

Matemática

2^o
ano

Ensino Fundamental – Anos Iniciais
Componente curricular: Matemática

Ápis

Luiz Roberto Dante

Manual do
Professor



ea
editora ática



Ensino Fundamental – Anos Iniciais
Componente curricular: Matemática

Luiz Roberto Dante

Livre-docente em Educação Matemática
pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
(Unesp-SP), *campus* de Rio Claro

Doutor em Psicologia da Educação:
Ensino da Matemática pela Pontifícia Universidade Católica
de São Paulo (PUC-SP)

Mestre em Matemática pela Universidade de São Paulo (USP)

Licenciado em Matemática pela
Unesp-SP – Rio Claro

Pesquisador em Ensino e Aprendizagem
da Matemática pela Unesp-SP – Rio Claro

Ex-Professor do Ensino Fundamental
e do Ensino Médio na rede pública

Autor de livros para a Educação Básica

3ª edição

São Paulo, 2017

Atualizado de acordo com a BNCC.

Direção geral: Guilherme Luz

Direção editorial: Luiz Tonolli e Renata Mascarenhas

Gestão de projeto editorial: Tatiany Renó

Gestão e coordenação de área: Ronaldo Rocha

Edição: Pamela Hellebrekers Seravalli (editora),
Marina Muniz Campelo e Sirlaine Cabrine Fernandes (assist.)

Gerência de produção editorial: Ricardo de Gan Braga

Planejamento e controle de produção: Paula Godo,
Roseli Said e Marcos Toledo

Revisão: Hélia de Jesus Gonsaga (ger.), Kátia Scaff Marques (coord.),
Rosângela Muricy (coord.), Ana Paula C. Malfa, Arali Lobo Gomes,
Brenda T. M. Morais, Célia Carvalho, Celina I. Fugyama,
Cesar G. Sacramento, Claudia Virgílio, Daniela Lima,
Larissa Vazquez, Raquel A. Taveira e Sueli Bossi

Arte: Daniela Amaral (ger.), André Gomes Vitale (coord.)
e Claudemir Camargo Barbosa (edição de arte)

Diagramação: Vanessa Bertolucci

Iconografia: Sílvio Klugin (ger.), Roberto Silva (coord.)
e Roberta Freire Lacerda Santos (pesquisadora iconográfica)

Licenciamentos de conteúdos de terceiros: Cristina Akisino (coord.),
Luciana Sposito (licenciamento de textos),
Erika Ramires e Claudia Rodrigues (analistas adm.)

Tratamento de imagem: Cesar Wolf e Fernanda Crevin

Ilustrações: Jótah Ilustrações e Estúdio Félix Reiners

Design: Gláucia Correa Koller (ger. e proj. gráfico)
e Talita Guedes da Silva (proj. gráfico e capa)

Ilustração de capa: ArtefatoZ

Todos os direitos reservados por Editora Ática S.A.

Avenida das Nações Unidas, 7221, 3ª andar, Setor A

Pinheiros – São Paulo – SP – CEP 05425-902

Tel.: 4003-3061

www.atica.com.br / editora@atica.com.br

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

Dante, Luiz Roberto
Ápis matemática, 2º ano : ensino fundamental,
anos iniciais / Luiz Roberto Dante. -- 3. ed. --
São Paulo : Ática, 2017.

Suplementado pelo manual do professor.

Bibliografia.

ISBN 978-85-08-18771-3 (aluno)

ISBN 978-85-08-18772-0 (professor)

1. Matemática (Ensino fundamental) I. Título.

17-10950

CDD-372.7

Índices para catálogo sistemático:

1. Matemática : Ensino fundamental 372.7

2017

Código da obra CL 713439

CAE 728803 (AL) / 728761 (PR)

3ª edição

1ª impressão

Atualizado de acordo com a BNCC.



Impressão e acabamento

Apresentação

Esta coleção de Matemática é composta de cinco volumes. O Manual do Professor de cada volume está organizado em Parte geral e Parte específica e, além disso, é acompanhado de material digital.

Parte geral

- Princípios gerais
- Fundamentos teóricos
- Avaliação
- Estrutura geral da coleção
- Referências para o aprofundamento do professor
- Indicações para os alunos
- Bibliografia

Na elaboração deste Manual, procurou-se apresentar, de maneira clara e objetiva, os princípios e os fundamentos teóricos que norteiam o trabalho desta coleção no ensino da Matemática, com destaque para suas Unidades temáticas – *Números*, *Álgebra*, *Geometria*, *Grandezas e medidas* e *Probabilidade e estatística* – e as possíveis articulações entre elas.

Além disso, enfatiza-se a importância do letramento matemático e do desenvolvimento dos processos matemáticos.

Material digital do professor

- Orientações gerais para o ano letivo.
- Quadros bimestrais com os objetos de conhecimento e as habilidades que devem ser trabalhados em cada bimestre.
- Sugestões de atividades que favorecem o trabalho com as habilidades propostas para cada ano.
- Orientações para a gestão da sala de aula.
- Proposta de projetos integradores para o trabalho com os diferentes componentes curriculares.
- Sequências didáticas para ampliação do trabalho em sala de aula.
- Propostas de avaliação.
- Fichas de acompanhamento.

O material digital complementa o trabalho desenvolvido no material impresso, com o objetivo de organizar e enriquecer o trabalho docente, contribuindo para sua contínua atualização e oferecendo subsídios para o planejamento e o desenvolvimento de suas aulas.

SUMÁRIO

Parte geral

Princípios gerais V

A Educação matemática V

Fundamentos teóricos VI

Pressupostos teóricos que embasam
uma nova maneira de ensinar Matemática
nos anos iniciais do Ensino Fundamental VI

Algumas orientações metodológicas VII

Os avanços conquistados pela Educação matemática VII

Temas contemporâneos XI

Formulação e resolução de problemas XIII

Objetivos XIV

As etapas da resolução de um problema XIV

Algumas sugestões para a sala de aula XIV

Um exemplo para ser debatido em sala de aula XIV

Avaliação XVI

O que e quando avaliar XVI

Instrumentos de avaliação XVI

A avaliação em Matemática XVII

Indicadores para a avaliação em Matemática XVIII

Avaliando o poder matemático dos alunos XVIII

Avaliando a formulação e a resolução de problemas XVIII

Avaliando a comunicação dos alunos XIX

Avaliando o raciocínio dos alunos XIX

Avaliando a compreensão de conceitos XX

Avaliando os procedimentos matemáticos XX

Como encarar o erro dos alunos em Matemática XX

Estrutura geral da coleção XXI

Integração/conexão entre as Unidades temáticas
de Matemática XXI

Trabalho interdisciplinar XXII

Algumas ideias para a utilização desta coleção XXII

Postura do professor XXII

Autonomia do professor ao trabalhar
com esta coleção XXII

As seções, os boxes e o material complementar
desta coleção e como trabalhá-los XXIII

A lição de casa XXVI

O uso do caderno XXVI

Recursos didáticos auxiliares XXVI

Calculadora XXVI

Glossário ou dicionário matemático XXVII

Livros paradidáticos XXVII

Jornais, revistas e folhetos de propaganda XXVIII

Instrumentos e materiais XXVIII

Vídeos XXVIII

Computador/internet XXVIII

Jogos, divertimentos e quebra-cabeças XXIX

Sala-ambiente de Matemática/laboratório
de ensino de Matemática/matemateca XXIX

Referências para o aprofundamento do professor XXIX

A importância da atualização XXIX

Grupos e instituições XXX

Secretarias de Educação estaduais e municipais XXXII

Páginas eletrônicas XXXII

Revistas e boletins em Educação matemática XXXIII

Sobre o Ensino Fundamental de nove anos XXXIV

Sobre a Base Nacional Comum Curricular XXXIV

Sobre conteúdos XXXIV

Sobre História da Matemática XXXVI

Sobre metodologia do ensino de Matemática XXXVI

Sobre o ensino de Matemática

nos anos iniciais do Ensino Fundamental XXXVIII

Sobre educação XL

Indicações para os alunos XLI

Leitura complementar XLI

Material multimídia XLII

Bibliografia XLIII

Parte específica

Estrutura específica do 2º ano XLIV

Orientações específicas do 2º ano XLIV

Habilidades abordadas no 2º ano XLVI

Estrutura específica do Manual do Professor do 2º ano (página a página)..... XLVIII

Reprodução do Livro do Estudante do 2º ano 1

Princípios gerais

A Educação matemática

É inegável que a Matemática nos acompanha diariamente e que a habilidade de resolver problemas é fundamental na vida em sociedade. Com base nessa afirmação, propomos algumas reflexões a respeito da Educação matemática. Se a Matemática é uma das ferramentas básicas que utilizamos em nosso cotidiano, então por que ainda encontramos alunos que não veem significado no aprendizado dessa disciplina? Ou, ainda, se usamos a Matemática todos os dias, então por que numerosos resultados obtidos de avaliações das escolas mostram que os alunos têm certa dificuldade em compreendê-la?

Indagações como essas impulsionaram um rico diálogo sobre o descompasso existente entre a teoria e a prática e um cuidadoso olhar para as possíveis transformações pelas quais a educação, o ensino de Matemática e a própria sociedade vêm passando ao longo do tempo.

Na Matemática, até mesmo o rigor científico atual é de natureza diferente do que havia no passado: “Os meios de observação, de coleção de dados e de processamento desses dados, que são essenciais na criação da Matemática, mudaram profundamente” (D’AMBROSIO, 1996, p. 58) e, além disso, passamos a reconhecer que a Matemática pode ser afetada pela diversidade cultural.

Nesse novo contexto, o objetivo da educação, incluindo-se a Educação matemática, é fomentar a transformação da informação em conhecimentos significativos e úteis ao cotidiano, ou seja, propiciar aos alunos a capacidade de utilizar os conhecimentos adquiridos, tomando decisões pertinentes ao deparar com um problema.

Desde muito cedo os alunos devem ser incentivados a exercitar as habilidades de pensar e de buscar soluções para os problemas apresentados. A criatividade, o olhar crítico, a responsabilidade, a autonomia na tomada de decisões e a habilidade de resolver problemas devem se tornar foco no ensino e na aprendizagem.

Mas será que a escola e a educação propiciada por ela favorecem aprendizagens significativas que, de fato, permitam a educação integral de cada aluno e o desenvolvimento de competências e habilidades fundamentais (incluindo as socioemocionais)?

Não podemos confundir educação integral com educação em período integral; educação integral refere-se “à construção intencional de processos educativos que promovam aprendizagens sintonizadas com as necessidades, as possibilidades e os interesses dos estudantes e, também, com os desafios da sociedade contemporânea. Isso supõe considerar as diferentes infâncias e juventudes, as diversas culturas juvenis e seu potencial de criar novas formas de existir” (BNCC, p. 14).

O Brasil é “gigante por natureza” (em extensão), rico em diversidade natural e cultural e, ao mesmo tempo, desigual em oportunidades; portanto, além das necessidades e possibilidades individuais, temos o desafio de cuidar das demandas coletivas, quer sejam oriundas de grupos locais, quer sejam de grupos nacionais. As necessidades e as possibilidades de cada indivíduo e de cada comunidade se tornam únicas, e não podem ser desprezadas; ao mesmo tempo, deve haver cuidado para que as aprendizagens essenciais sejam garantidas a todos os alunos, independentemente da região onde moram e da realidade local.

A Constituição Federal de 1988 já determinava o direito à educação tendo em vista o pleno desenvolvimento dos alunos: do preparo para a cidadania à qualificação para o trabalho. Ela orientava e fixava os conteúdos mínimos e reforçava a importância e a necessidade de se respeitarem os valores culturais e artísticos, nacionais e regionais.

Em 1996, a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) estabeleceu competências e diretrizes que norteariam a elaboração dos currículos e de seus conteúdos mínimos. É importante salientar que houve grande preocupação em estabelecer o que seria básico-comum (competências e diretrizes) e o que seria diverso (currículo).

A LDB determinava ainda que os currículos de cada segmento da Educação Básica tivessem uma base nacional comum, que seria complementada, em cada sistema de ensino ou unidade escolar, com uma parte diversificada que contemplasse as características regionais e locais. Com base nessa determinação, o Conselho Nacional de Educação (CNE) passa a inserir nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) o conceito de contextualização como “a inclusão, a valorização das diferenças e o atendimento à pluralidade e à diversidade cultural, resgatando e respeitando as várias manifestações de cada comunidade” (Parecer CNE/CEB n. 7/2010).

Em 2014, no Plano Nacional de Educação (PNE), é reafirmada a necessidade de se criar em parceria (União, estados, Distrito Federal e municípios) a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que passa a ter, como um de seus principais objetivos, a tarefa de garantir essas aprendizagens essenciais a todos os alunos, na busca de uma equidade na educação, preservando-se as particularidades, incluindo as identidades linguísticas, étnicas e culturais, e as necessidades locais. De acordo com essa Base, cada Secretaria de Educação possui autonomia para planejar as ações das unidades escolares.

A BNCC adota dez competências gerais que objetivam o comprometimento da educação brasileira com a formação humana integral e com a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

Quanto ao ensino e à aprendizagem da Matemática, a BNCC propõe cinco Unidades temáticas que se correlacionam: *Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e medidas* e *Probabilidade e estatística*.

Na Unidade temática *Números*, espera-se que os alunos, por meio de diversas experimentações, desenvolvam o pensamento numérico. Outro aspecto considerado nessa Unidade temática é a educação financeira.

Na Unidade temática *Álgebra*, busca-se o desenvolvimento do pensamento algébrico, que envolve: o desenvolvimento de uma linguagem, o estabelecimento de generalizações, a análise da interdependência de grandezas e a resolução de problemas por meio de equações ou inequações. É importante destacar a indicação do trabalho com *Álgebra* desde o Ensino Fundamental I. A BNCC recomenda a exploração de algumas dimensões da *Álgebra* nesse segmento, como a relação de equivalência e a identificação de padrões para se estabelecerem generalizações. Além disso, é importante enfatizar que o pensamento algébrico pode contribuir consideravelmente para o desenvolvimento do pensamento computacional.

A Unidade temática *Geometria* visa ao desenvolvimento do pensamento geométrico, fundamental para a análise de propriedades e a elaboração de conjecturas.

O estudo das relações métricas aparece na Unidade temática *Grandezas e medidas*, cujos conteúdos desenvolvidos podem contribuir para o desenvolvimento do pensamento numérico, geométrico e algébrico.

Na Unidade temática *Probabilidade e estatística* almeja-se o desenvolvimento das noções de aleatoriedade e de amostragem e o desenvolvimento de habilidades imprescindíveis à leitura de mundo, à compreensão da realidade e à tomada de decisões adequadas, como coletar, organizar, apresentar e interpretar dados. A BNCC também indica o uso de tecnologias para o enriquecimento das explorações e o favorecimento das aprendizagens.

Fundamentos teóricos

Pressupostos teóricos que embasam uma nova maneira de ensinar Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental

O ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental deve levar os alunos a:

- construir o significado de número natural por meio de contagens, ordenações, medidas e códigos, explorados em diversos contextos e situações-problema, e dele se apropriar;
- interpretar e produzir escritas numéricas, inicialmente observando regularidades na sequência dos números naturais e, em seguida, compreendendo as regras do sistema de numeração decimal;
- resolver situações-problema e, com base nelas, construir os significados das quatro operações fundamentais (adição, multiplicação, subtração e divisão) e deles se apropriar;
- desenvolver, com compreensão, procedimentos de cálculos – mental, aproximado (por estimativa e por arredondamentos), por algoritmos diversos, por analogias, etc.;
- identificar figuras geométricas, seus elementos, suas características principais, suas semelhanças e suas diferenças, descrevendo, manipulando, construindo e desenhando;
- compor e decompor figuras geométricas;
- desenvolver o pensamento geométrico, trabalhando primeiro com as figuras espaciais ou tridimensionais (sólidos geométricos), depois com as figuras planas ou bidimensionais (regiões planas) e, em seguida, com os contornos de regiões planas ou figuras unidimensionais, classificando essas figuras e observando semelhanças e diferenças entre elas. Trabalhando sempre de modo experimental, manipulativo (Geometria experimental ou manipulativa) para depois fazer pequenas abstrações;
- desenvolver a competência métrica, reconhecendo as grandezas e suas medidas (comprimento, massa, tempo, capacidade, volume, temperatura, área e perímetro), em situações nas quais se explorem primeiro unidades não padronizadas e, depois, unidades padronizadas;
- fazer estimativas e compará-las com o resultado propriamente dito, utilizando unidades e instrumentos de medida adequados;

- desenvolver o raciocínio estatístico coletando, organizando e analisando informações; elaborando tabelas, construindo e interpretando gráficos; resolvendo situações-problema simples que envolvam dados estatísticos;
- desenvolver o raciocínio combinatório, analisando quais e quantas são as possibilidades de algo ocorrer ou de algo não ocorrer e resolvendo situações-problema que envolvam as ideias de chance e de possibilidades;
- formular e resolver problemas levando em conta suas etapas de resolução: compreensão do problema, elaboração de planos e estratégias para sua solução, execução dos planos, verificação da validade das estratégias e dos resultados e, por fim, emissão da resposta;
- relacionar e integrar os conceitos matemáticos estudados em cada Unidade temática – *Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e medidas e Probabilidade e estatística* – e investigar a presença desses conceitos em outras áreas do conhecimento;
- desenvolver uma atitude positiva em relação à Matemática, valorizando sua utilidade, sua lógica e sua importância em cada conceito estudado;
- comunicar ideias matemáticas de diferentes maneiras: oral, escrita, por meio de tabelas, diagramas, gráficos e outros.

Algumas orientações metodológicas

Em virtude grande e rápido desenvolvimento da tecnologia, o mundo está em constante mudança. Calculadoras, computadores, *tablets*, *smartphones* são ferramentas do dia a dia, e todas elas têm relação estreita com a Matemática. Para acompanhar esse ritmo de mudança, foi necessário repensar o ensino de Matemática desde os primeiros anos.

Nas últimas décadas, muitos pesquisadores de Psicologia cognitiva dedicaram-se a estudar e a pesquisar como as crianças aprendem; como transferem a aprendizagem para resolver situações-problema; como constroem conceitos; qual é a maturidade cognitiva necessária para se apropriar, com significado, de determinado conceito; como a interação com o meio social desenvolve a aprendizagem; entre diversos outros assuntos. A partir daí surgiu o *movimento socioconstrutivista*.

Baseados em tais pesquisas e estudos, educadores matemáticos do mundo todo começaram a reunir-se em grupos e em congressos internacionais para debater o uso desses avanços da Psicologia cognitiva, dando início, então, a um grande movimento de melhoria da aprendizagem e do ensino de Matemática, que

levou à criação da Educação matemática – área do conhecimento já consolidada que vem contribuindo muito, por meio de estudos e pesquisas, para mudar mundialmente o ensino da disciplina.

Os avanços conquistados pela Educação matemática

Os avanços conquistados pelos estudos e pesquisas em Educação matemática indicam que, para que os alunos aprendam atribuindo significado ao aprendizado, é fundamental lançar mão de algumas práticas, descritas a seguir.

- Trabalhar as ideias, os conceitos matemáticos antes da simbologia, da linguagem matemática. Por exemplo, antes de registrar na lousa a expressão $1 + 3 = 4$, é preciso explorar com os alunos o conceito das quantidades *um*, *três* e *quatro*, as ideias de adição (juntar quantidades ou acrescentar uma quantidade a outra) e o significado do símbolo $=$, que é “resulta”, “obtem-se”, “totaliza”, “é igual a” – tudo isso com atividades que utilizem recursos dos próprios alunos, como material concreto (tampinhas, palitos e outros), jogos, etc. Só depois desse trabalho calcado na construção de conceitos é que, pouco a pouco, deve-se introduzir a simbologia matemática. Ao fazer precocemente essa introdução da simbologia matemática, sem a devida construção da ideia, leva-se os alunos a manipular os símbolos, e não os conceitos que eles representam.
- Levar os alunos a aprender com compreensão, sabendo o porquê daquilo que fazem, e não simplesmente mecanizando procedimentos e regras. Vejamos os exemplos a seguir.

Exemplo 1

Na adição

$$\begin{array}{r} \text{D U} \\ 18 \\ + 17 \\ \hline \end{array}$$

é preciso que os alunos compreendam que, ao juntar 8 unidades com 7 unidades, obtêm-se 15 unidades.

$$\begin{array}{r} \text{D U} \\ 18 \\ + 17 \\ \hline 5 \end{array} \quad \begin{array}{l} 7 \text{ unidades} + 8 \text{ unidades} = 15 \text{ unidades} \\ 15 \text{ unidades} = 1 \text{ dezena} + 5 \text{ unidades} \end{array}$$

Como 15 unidades é o mesmo que 1 dezena e 5 unidades, então juntamos essa dezena às outras 2 para obter 3 dezenas e 5 unidades. E não simplesmente mecanizar: “8 e 7, 15; fica 5 e vai 1”, sem compreender o algoritmo. O uso do material dourado ou dos desenhos de fichas auxilia muito a compreensão desses algoritmos.

Exemplo 2

Ao trabalhar a propriedade comutativa, é interessante explicar aos alunos que ela tem esse nome porque *comutativa* vem do verbo *comutar*, que significa ‘trocar’. Desse modo, se trocamos a ordem das parcelas, não alteramos o resultado, a soma.

$$3 + 4 = 7 \quad 4 + 3 = 7 \quad \text{Assim, } 3 + 4 = 4 + 3.$$

Note que não se trata simplesmente de memorizar “a ordem das parcelas não altera a soma”, sem compreender o significado.

- Estimular os alunos a pensar, raciocinar, criar, relacionar ideias, descobrir e ter autonomia de pensamento. Em vez de meramente imitar, repetir e seguir o que o livro apresentou ou o que o professor fez e ensinou, eles *podem e devem fazer Matemática*, descobrindo ou redescobrindo por si sós uma ideia, uma propriedade, uma regularidade, uma maneira diferente de resolver uma questão.

Para que isso ocorra, é preciso criar oportunidades e condições na sala de aula para os alunos descobrirem e expressarem suas descobertas. Desafios, jogos, quebra-cabeças e problemas instigantes, por exemplo, os ajudam a pensar de forma lógica, a relacionar ideias e a fazer descobertas.

Exemplo

Você pode indicar para os alunos que os resultados nas multiplicações dos números 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10 por 5 apresentam uma regularidade. Depois, pode fornecer diversos exemplos e pedir a eles que descubram o padrão, a regularidade que ocorre sempre:

$$5 \times 1 = 5 \quad 5 \times 2 = 10 \quad 5 \times 3 = 15$$

Eles descobrirão, por si sós, que os resultados (produtos) terminam em 0 ou 5.

Nos estágios mais avançados, pode-se indicar aos alunos que os resultados nas multiplicações dos números 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10 por 9 apresentam uma regularidade. Devem ser fornecidos também diversos exemplos e eles devem descobrir o padrão, a regularidade que ocorre sempre:

$$9 \times 1 = 09 \rightarrow 0 + 9 = 9$$

$$9 \times 2 = 18 \rightarrow 1 + 8 = 9$$

Eles descobrirão que a soma dos algarismos do resultado (produto) dá sempre 9 ($9 \times 3 = 27 \rightarrow 2 + 7 = 9$; $9 \times 4 = 36 \rightarrow 3 + 6 = 9$; etc.).

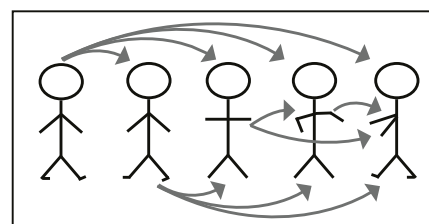
O prazer dessas descobertas aumenta a autoestima dos alunos, que começam a ter a sensação de “eu sou capaz”, “eu também descobro”. Pouco a pouco, eles desenvolvem individualmente a autonomia de pensamento.

Trabalhar a Matemática por meio de situações-problema próprias da vivência dos alunos e que os façam pensar, analisar, julgar e decidir pela melhor solução. É claro que os problemas rotineiros devem coexistir – em menor número – com problemas sobre os quais os alunos precisarão “pensar mais” para resolver, pois são importantes para a atribuição de significado às operações. Por exemplo, o problema “Pedro tinha 6 figurinhas. Ganhou 2 figurinhas. Com quantas ele ficou?” é considerado rotineiro. Entretanto, sua estrutura é a de transformação aditiva, muito importante para explorar a ideia de acrescentar, associada à adição.

Apesar da vantagem desses problemas rotineiros, a ênfase maior deve ser dada a situações relacionadas à vivência dos alunos, sobre as quais eles precisam pensar mais para resolver. Por exemplo: “Um grupo de 5 alunos está reunido para fazer um trabalho escolar. Eles vão se cumprimentar com um aperto de mãos. Qual é o total de apertos de mãos dados por esses alunos?”.

Essa situação-problema permite explorar algumas estratégias, de acordo com o estágio de desenvolvimento dos alunos: dramatização (representando concretamente a situação com 5 alunos e contando os cumprimentos); elaboração de diagrama; resolução geométrica; elaboração de quadro organizado ou utilização de raciocínio combinatório. Veja:

Diagrama



Banco de imagens/Arquivo de editora

O primeiro aluno cumprimenta 4 colegas, o segundo cumprimenta 3, o terceiro cumprimenta 2 e o quarto cumprimenta 1.

$$4 + 3 + 2 + 1 = 10$$

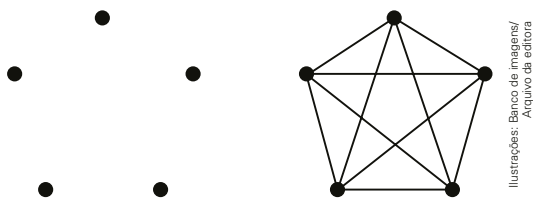
Quadro organizado

Quantidade de apertos de mãos

A	B	C	D	E
B	C	D	E	
C	D	E		
D	E			
E				
(4)	(3)	(2)	(1)	

Resolução geométrica

Para representar essa situação geometricamente, você pode colocar 5 alunos formando um pentágono. À medida que eles forem se cumprimentando, basta traçar no chão, com giz, por exemplo, os cumprimentos, dando origem a um pentágono (5 lados) com 5 diagonais ($5 + 5 = 10$).



$$4 + 3 + 2 + 1 = 10$$

Raciocínio combinatório

Neste problema, estamos combinando 5 alunos, 2 a 2. Lembrando que, quando **A** cumprimenta **B**, **B** já cumprimenta **A**, temos:

$$(A, B) (A, C) (A, D) (A, E) \quad (4)$$

$$(B, C) (B, D) (B, E) \quad (3)$$

$$(C, D) (C, E) \quad (2)$$

$$(D, E) \quad (1)$$

$$4 + 3 + 2 + 1 = 10$$

É consenso entre os educadores matemáticos que a capacidade de *pensar*, de *raciocinar* e de *resolver problemas* deve constituir um dos principais objetivos do estudo de Matemática.

- Trabalhar o conteúdo com significado, levando cada aluno a sentir que o conhecimento desse conteúdo é importante para sua vida em sociedade e/ou que lhe será útil para entender o mundo em que vive. Por exemplo, ao trabalhar com grandezas (tempo, comprimento, capacidade, massa, etc.) e suas medidas, com dinheiro, com estimativas, com tabelas e gráficos, os alunos percebem que tudo isso tem sentido em sua vida, muito mais do que se efetuassem dezenas de vezes a adição ou a divisão, desvinculadas de qualquer situação real ou contexto.

O mesmo ocorre quando os alunos relacionam os sólidos geométricos com embalagens e as regiões planas com sinais de trânsito, quando observam um pedreiro medindo a área do chão do quarto para cimentar ou colocar lajotas, quando observam a simetria nas folhas das árvores, etc. – eles percebem que tudo isso tem sentido concreto (no presente e também no futuro). Para que eles vejam a Matemática

como útil e prática e possam apreciar seu poder, precisam perceber que ela está presente em quase tudo, sendo aplicada para resolver problemas reais e para explicar uma grande variedade de fenômenos.

- Valorizar e levar em conta a experiência acumulada pelos alunos dentro e fora da escola. É preciso lembrar que, quando chegam à escola, os alunos já viveram seus primeiros anos de vida; já vivenciaram situações de contar, juntar, tirar, separar, distribuir, medir; e já manusearam objetos que lembram figuras geométricas (bola, dado, caixa de creme dental, etc.). Portanto, você deve iniciar o trabalho de construir e aplicar conceitos matemáticos dando continuidade ao que os alunos já sabem, levando em conta essa vivência, detectando os conhecimentos prévios deles para construir novos conhecimentos e contribuir, assim, para uma aprendizagem significativa.
- Incentivar os alunos a fazer cálculos mentais, estimativas e arredondamentos para obter resultados aproximados. Por exemplo, quando eles efetuam a divisão $306 \div 3$ e obtêm 12 como resultado, evidenciam que não têm sentido numérico, que não sabem arredondar ($300 \div 3 = 100$), enfim, que lhes faltam as habilidades de cálculo mental.

$$\begin{array}{r|l} 306 & 3 \\ \hline 006 & 12 \\ \hline 0 & \end{array} \quad \begin{array}{l} 300 \div 3 = 100 \\ 6 \div 3 = \frac{2}{102} \end{array}$$

Muitas vezes, mais vale saber qual é o resultado aproximado do que o resultado exato propriamente dito. Por exemplo, é mais importante saber se com R\$ 100,00 é possível comprar dois objetos que custam R\$ 48,00 e R\$ 51,20 do que saber que o preço exato dos dois juntos é R\$ 99,20.

- Valorizar mais o *processo* do que o *resultado* da aprendizagem – “aprender a aprender” é mais valioso do que obter resultados prontos e acabados. É muito mais importante valorizar o modo como cada aluno resolveu um problema – principalmente se ele o fez de maneira autônoma, original, criativa – do que simplesmente verificar se ele acertou a resposta. O mesmo se pode dizer sobre o modo de realizar operações e medições e sobre a maneira de observar e descobrir propriedades e regularidades em algumas figuras geométricas. Sempre que possível, analise as diferentes resoluções de um mesmo problema e socialize com a turma.
- Compreender a aprendizagem da Matemática como um *processo ativo*. Os alunos são pessoas ativas que observam, constroem, modificam e relacionam

ideias, interagindo com outros alunos e outras pessoas, com materiais diversos e com o mundo físico. Você precisa criar um ambiente de busca, de construção e de descoberta e encorajá-los a explorar, desenvolver, levantar hipóteses e conjecturas, testar, debater e aplicar ideias matemáticas.

As salas de aula de Matemática devem ser equipadas com grande diversidade de material instrucional que favoreça a curiosidade e a aprendizagem matemática. Devem ter, por exemplo, material manipulável – da sucata (pedrinhas, tampinhas, feijões, conchas, botões, embalagens, etc.) ao material estruturado (blocos lógicos, material dourado, ábaco, barrinhas coloridas, geoplano, sólidos geométricos, balanças, papel quadriculado, régua, fita métrica, copos com graduação) –, até mesmo material de tecnologias modernas (calculadoras, *tablets* e computadores).

- Permitir o uso adequado de calculadoras, *tablets* e computadores. Em uma sociedade voltada à comunicação, que se apoia no uso de calculadoras e computadores, nada mais natural do que os alunos utilizarem essas ferramentas para explorar ideias numéricas, regularidades em sequências, tendências, comprovação de cálculos com “números grandes”, aplicações da Matemática em problemas reais, etc. Por exemplo, na resolução de problemas, eles podem se concentrar mais nos métodos, nas estratégias, nas descobertas, no relacionar logicamente ideias matemáticas e na generalização do problema, deixando os cálculos para a máquina executar. Outro exemplo que pode ser usado nos estágios mais avançados é pedir aos alunos que descubram o padrão e continuem a sequência. Por exemplo:

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ____, ____, ____, ____, ...

(a partir do terceiro termo, a soma dos dois anteriores dá o próximo: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, **34, 55, 89, 144, ...**) e depois pedir a eles que descubram outro padrão, usando a calculadora para dividir qualquer termo da sequência (exceto os quatro primeiros) pelo elemento imediatamente anterior: $144 \div 89$; $89 \div 55$; $55 \div 34$; $34 \div 21$. Eles vão encontrar todos os resultados sendo aproximadamente 1,6 (número de ouro dos gregos): $144 \div 89 \approx 1,6$; $89 \div 55 \approx 1,6$; $55 \div 34 \approx 1,6$; $34 \div 21 \approx 1,6$.

- Utilizar a história da Matemática como recurso didático. O professor pode comparar a Matemática de diferentes períodos da História ou de diferentes culturas (Etnomatemática). Por exemplo, ao trabalhar os sistemas de numeração de diferentes povos e compará-los para compreender melhor o sistema

que adotamos, você pode fazer um trabalho interdisciplinar com História e com Geografia, entre outras áreas do conhecimento, analisando a época, os costumes, a localidade e a cultura desses povos.

- Utilizar jogos. Os jogos constituem outro excelente recurso didático, pois levam os alunos a desempenhar um papel ativo na construção de seus conhecimentos. Envolvem ainda a compreensão e a aceitação de regras; promovem o desenvolvimento socioafetivo e cognitivo; desenvolvem a autonomia e o pensamento lógico; exigem que eles interajam, tomem decisões e criem novas regras. Durante um jogo, os alunos estão motivados a pensar e a usar constantemente conhecimentos prévios. Além disso, os jogos facilitam o trabalho com símbolos e o raciocínio por analogia. A seção *Brincando também aprendo* desta coleção traz muitos exemplos que confirmam essas informações.
- Trabalhar o desenvolvimento de uma atitude positiva em relação à Matemática. Reforçar a autoconfiança dos alunos na resolução de problemas; aumentar o interesse por diferentes maneiras de solucionar um problema; levá-los à observação de características e regularidades de números, operações, figuras geométricas, etc. Sensibilizá-los a organizar, argumentar logicamente e perceber a beleza intrínseca da Matemática (regularidades, logicidade, encadeamentos lógicos, etc.), valorizando a aprendizagem da disciplina.
- Enfatizar igualmente as Unidades temáticas da Matemática – *Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e medidas e Probabilidade e estatística* – e, de preferência, trabalhá-las de modo integrado. Por exemplo, quando os alunos medem o comprimento ou a largura de uma sala de aula retangular com um metro, eles obtêm as dimensões de uma figura geométrica retangular, tendo o metro como unidade de medida e obtendo um número como medida nessa unidade. As medidas são uma espécie de “ponte” entre as grandezas geométricas (nesse caso, o comprimento) e os números, e também entre os números e outras grandezas, como massa, tempo, capacidade, temperatura, etc.

A alfabetização matemática, exigida de todo cidadão do terceiro milênio, desenvolve-se ao longo dos anos do Ensino Fundamental e não se restringe a números e cálculos. Tão importante quanto os números é a Geometria, que permite compreender o espaço e sua ocupação e medida, trabalhando com as figuras espaciais ou tridimensionais; as

superfícies e suas formas, regularidades e medidas; as linhas, suas propriedades e medidas; as relações entre todas essas figuras geométricas; a localização e os deslocamentos no espaço e no plano. Além disso, medir usando adequadamente instrumentos de medida é uma atividade diária de qualquer cidadão (em casa ou no exercício de uma profissão). Igual importância tem a Estatística, que cuida da ideia de chance e também da coleta e da organização de dados numéricos em tabelas e gráficos para facilitar a comunicação.

Temas contemporâneos

Nesta coleção, os temas contemporâneos foram trabalhados de maneira transversal e integradora, sempre que possível por meio de situações-problema e de atividades em grupos. Entretanto, você pode enriquecer quaisquer atividades com esses temas ou propor novas atividades interdisciplinares com temas escolhidos pelos alunos.

Mobilize esse trabalho seguindo orientações de documentos oficiais. Algumas dessas orientações são apresentadas a seguir.

Ciência e tecnologia

A Matemática sempre esteve presente em quase todas as situações do cotidiano e também nas atividades humanas. Em constante evolução, a ciência das regularidades e dos padrões se faz presente em muitas áreas do conhecimento, afetando-as e sendo afetada por elas. O ensino da Matemática deve contemplar não apenas o conhecimento matemático, mas também o conhecimento tecnológico e, principalmente, o conhecimento reflexivo. É importante, portanto, que a Matemática seja reconhecida como um dos vários caminhos possíveis para o estudo dos fenômenos e da resolução de problemas. Não basta aos alunos apenas dominar as técnicas e as aplicações; são necessários o entendimento, a análise e a busca pela construção de novos modelos que permitam compreender a realidade e transformá-la.

Direitos da criança e do adolescente

O ambiente construído nas aulas de Matemática pode favorecer ou inibir o crescimento individual e o crescimento coletivo dos alunos. A maneira como o erro é tratado, a validação e o incentivo às estratégias individuais ou a apresentação e a valorização dos caminhos a serem percorridos nos fornecem indícios das competências e das habilidades que consideramos essenciais no ensino e na aprendizagem da Matemática.

Todos os alunos têm o direito à educação, mas a simples inserção deles no ambiente escolar não garante

o cumprimento desse direito. Para que possam aprender a resolver problemas, um dos principais objetivos almejados nas aulas de Matemática, eles precisam desenvolver um vasto conjunto de habilidades matemáticas e, com elas, desenvolver as habilidades socioemocionais. Acreditar na sua capacidade de criação, conhecer seus potenciais e fragilidades, agir com flexibilidade e resiliência, juntamente com todas as habilidades matemáticas, favorecem a compreensão e a busca de seus direitos e deveres enquanto cidadão reflexivo e atuante, preocupando-se, inclusive, com os direitos e os deveres dos demais membros da sociedade.

Diversidade cultural

A Matemática foi e é construída por todos os grupos sociais (e não apenas por matemáticos) que desenvolvem habilidades para contar, localizar, medir, desenhar, representar, jogar e explicar em função de suas necessidades e interesses.

Valorizar esse saber matemático-cultural e aproximá-lo do saber escolar em que os alunos estão inseridos são procedimentos de fundamental importância para o processo de ensino e aprendizagem. A Etnomatemática (Matemática de grupos étnicos), as moedas sociais e as unidades de medida locais, por exemplo, dão grande contribuição a esse tipo de trabalho.

No estudo comparativo dos sistemas de numeração, por exemplo, os alunos podem constatar a supremacia do sistema indo-arábico e concluir que a demora da adoção dele pelos europeus deveu-se, entre outras razões, ao preconceito contra os povos de tez mais escura e não cristãos. Outros exemplos podem ser encontrados ao pesquisarmos a produção de conhecimento matemático em culturas como a chinesa, a maia e a romana. Nesse momento, entram os recursos da História da Matemática e da Etnomatemática.

Educação alimentar e nutricional

No âmbito da nutrição, a Matemática está presente em inúmeras situações cotidianas, desde o número de calorias ingeridas diariamente até os índices identificados a partir de fórmulas matemáticas e os dados representados em gráficos. As explorações propiciadas nas aulas de Matemática relativas à educação alimentar e nutricional promovem reflexões de extrema relevância. A utilização dos conceitos matemáticos em prol do reconhecimento dos principais problemas nacionais e mundiais envolvendo a nutrição e a desnutrição, a fome e a obesidade, entre outros, pode permitir, além da identificação da Matemática no cotidiano, a relevância dela na formação de cada indivíduo e de cada sociedade.

Educação ambiental

É importante conscientizar os alunos dos problemas do meio ambiente e promover a busca por melhorias e soluções, e isso pode ser trabalhado em vários momentos na aula de Matemática. Por exemplo: coleta, organização e interpretação de dados estatísticos, formulação de hipóteses e prática da argumentação são procedimentos que auxiliam na tomada de decisões sobre a preservação do meio ambiente; a quantificação permite tomar decisões e fazer intervenções necessárias, como em questões relacionadas à reciclagem e ao aproveitamento de material; área, volume e porcentagem são conceitos utilizados para abordar questões como poluição, desmatamento, camada de ozônio e outras.

Educação das relações étnico-raciais/Ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena

Abordagens propostas partindo desses temas podem afetar a vida dos seres humanos de maneira local, regional e global e dar subsídios para a construção de uma pedagogia da diversidade, que garanta o reconhecimento da importância histórica e cultural africana, afro-brasileira e indígena. É preciso buscar a superação de opiniões e contextos pautados em abordagens estereotipadas das diferenças étnico-raciais e buscar o rompimento dos comportamentos sociais equivocados, que tomam as etnias como forma de classificação social e de demarcação de diferenças.

A ideia é dar lugar a uma educação capaz de valorizar a história dos diferentes povos e os saberes produzidos por eles, possibilitar a compreensão das características naturais e das características culturais nas diferentes sociedades e nos diversos lugares e propor o reconhecimento dos diferentes referenciais para a produção, a circulação e a transmissão de conhecimentos. Isso significa trazer para a escola uma perspectiva comprometida com a diversidade para promover a execução de ações, projetos, novos desenhos curriculares e novas posturas pedagógicas que atendam ao preceito legal da educação como direito social capaz de garantir também o direito à diferença para viabilizar a construção de uma sociedade mais democrática e justa.

Educação em direitos humanos

A sala de aula é um espaço de convivência e as ações nela desenvolvidas trazem indicativos não apenas dos conteúdos disciplinares, mas também de princípios e de valores desejados pelo indivíduo que faz parte

dela. Na maioria das vezes, esses princípios e valores são permeados de maneira sutil, indireta e não intencional. Cada um de nós é dotado de crenças, valores e representações sociais sobre o ambiente da sala de aula e sobre as ações nele propostas, inclusive durante as aulas de Matemática.

Mas o que os direitos humanos têm a ver com os princípios propostos nas aulas de Matemática? Para responder a esse questionamento, trazemos à tona a Etnomatemática. Essencialmente, ela busca a harmonia entre os diferentes, com base no respeito mútuo, na solidariedade e na cooperação. Um campo que conecta a Educação matemática à justiça social e busca eliminar a desigualdade discriminatória.

Observar e analisar questões sociais da própria comunidade, a partir da coleta e da análise de dados, são algumas das inúmeras possibilidades de reflexão a serem exploradas nas aulas de Matemática.

Educação financeira e fiscal

Munir os alunos de conhecimentos, habilidades e competências para que se sintam preparados para enfrentar as situações desafiadoras do cotidiano é um dos objetivos atuais do ensino da Matemática. Educar financeiramente é muito mais do que apresentar conteúdos sobre finanças; é criar oportunidades para que os alunos possam refletir sobre suas ações, percebendo que cada uma delas, mesmo que pequena, pode gerar consequências para eles próprios e para as pessoas com as quais convivem, e que suas atitudes no presente podem gerar, além de consequências imediatas, reflexos no futuro.

As aulas de Matemática constituem um ótimo momento para evidenciar a diferença, por exemplo, entre necessidade e desejo, essencial e supérfluo, consumo e consumismo, preço e valor, bens individuais e bens coletivos/públicos.

Educação para o consumo

Aspectos relativos aos direitos do consumidor também necessitam da Matemática para serem mais bem compreendidos. Por exemplo, para analisar a composição e a qualidade de produtos e avaliar o impacto deles sobre a saúde e o meio ambiente, ou para analisar a relação entre menor preço/maior quantidade. No segundo exemplo, você pode ajudar os alunos a compreender que ofertas como “Compre 3 e pague 2.” nem sempre são vantajosas, pois geralmente são criadas para produtos que não têm muita saída – não havendo a necessidade de comprá-los em grande quantidade – ou que estão com o prazo

de validade próximo do vencimento. Habituar-se a analisar essas situações é fundamental para que os alunos possam reconhecer e criar estratégias de proteção contra propagandas enganosas e contra as estratégias de *marketing* a que são submetidos os consumidores.

Educação para o trânsito

No trânsito, o fator humano sempre está presente. Trata-se, portanto, de um problema coletivo. Motoristas e pedestres dividem as responsabilidades, os direitos e os deveres nesse amplo espaço de convivência. Mas será que ser conhecedor do Código de Trânsito Brasileiro já nos garante uma atitude consciente e cidadã nas ruas, nas avenidas e nas estradas que frequentamos? Analisar dados quantitativos sobre o número de acidentes nos garante uma atitude cidadã e consciente?

Nas aulas de Matemática, além de ler e interpretar informações sobre o trânsito no Brasil e identificar o significado dos símbolos e códigos que são apresentados em placas e sinais de trânsito, os alunos devem ser incentivados a refletir sobre práticas de companheirismo, tolerância, solidariedade, cooperação e comprometimento, para que possam aplicá-las nos diversos espaços de convivência nos quais transitam.

Processo de envelhecimento/Respeito e valorização do idoso

A Matemática certamente é uma área do conhecimento repleta de possibilidades que estimulam o pensar. Atividades envolvendo lógica, raciocínio e a memória devem fazer parte dos processos de ensino e aprendizagem da Matemática. A memória é uma importante função cognitiva do ser humano e está intimamente ligada à linguagem e à atenção. Também não podemos deixar de mencionar a memória enquanto identidade.

Resolver desafios e inferir e conjecturar sobre diversas questões são habilidades essenciais e podem propiciar significativas evoluções cognitivas. Os alunos, a partir de diferentes experimentações envolvendo essas habilidades, devem ser incentivados a reconhecer a importância dos idosos na sociedade e a importância da Matemática na preservação da memória e no desenvolvimento das funções cognitivas dos indivíduos.

Saúde

Dados estatísticos sobre fatores que interferem na saúde do cidadão, quando trabalhados adequadamente

na sala de aula, podem conscientizar os alunos e, indiretamente, a família deles. Alguns contextos apropriados para a aprendizagem de conteúdos matemáticos são: índices de fome, subnutrição e mortalidade infantil em várias regiões do país, particularmente naquela em que os alunos vivem; médias de desenvolvimento físico no Brasil e em outros países; estatísticas sobre doenças (dengue, febre amarela e outras) e prevenção contra elas; levantamento de dados sobre saneamento básico, condições de trabalho; dieta básica; etc.

Trabalho

Situações relacionadas a este tema, como pesquisas dos alunos na escola ou na comunidade a respeito de profissões, podem proporcionar contextos interessantes para a exploração em sala de aula.

Vida familiar e social

Reiteramos que a Matemática está presente em inúmeras situações do cotidiano, inclusive no mundo do trabalho e da família. O uso dos números e das operações, a leitura e a interpretação de dados quantitativos, a destreza com as unidades de medida e o entendimento da localização e dos deslocamentos são algumas das inúmeras habilidades e dos conceitos aplicados diariamente nas diferentes situações do cotidiano de adultos e crianças.

É importante observar cada aluno como um ser social, dotado de história, vivências, conhecimentos e desejos pessoais. O ensino da Matemática deve, portanto, identificar, acolher e preocupar-se com saberes, desejos e necessidades individuais e coletivos e construir-se com base nesses cenários.

Formulação e resolução de problemas

A resolução de problemas é a coluna vertebral da instrução matemática desde o Papiro de Rhind.

George Polya

A razão principal de se estudar Matemática é para aprender como se resolvem problemas.

Lester Jr.

Ao ter como prioridade a construção do conhecimento pelo *fazer e pensar*, o papel da formulação e da resolução de problemas é fundamental para auxiliar os alunos na apreensão dos significados.

Faremos a seguir algumas considerações para melhor atingir esse objetivo.

Objetivos

A resolução de problemas deve ter por metas: fazer os alunos pensar; desenvolver o raciocínio lógico deles; ensiná-los a enfrentar situações novas; levá-los a conhecer as primeiras aplicações da Matemática; tornar as aulas interessantes e motivadoras.

As etapas da resolução de um problema

São cinco as etapas para a resolução de uma situação-problema: compreensão do problema; elaboração de um plano de solução; execução do plano; verificação ou retrospectiva; emissão da resposta.

Vamos examinar cada etapa que os alunos podem seguir. Elas não são infalíveis, mas auxiliam muito na compreensão e na resolução de um problema.

Compreensão do problema

- Leitura e interpretação cuidadosa do problema.
- Quais são os dados e as condições do problema? Há dados desnecessários no problema? Faltam dados?
- O que se pede no problema?
- É possível fazer uma figura, um diagrama ou uma tabela?
- É possível estimar uma resposta?

Elaboração de um plano de solução

- Qual é seu plano para resolver o problema?
- Que estratégias você tentará desenvolver?
- Você se lembra de um problema mais simples que pode ajudá-lo a resolver este?
- Tente organizar os dados em tabelas, gráficos ou diagramas.
- Tente resolver o problema por partes.

Execução do plano

- Execute o plano elaborado.
- Efetue todos os cálculos indicados no plano.
- Execute todas as estratégias pensadas, obtendo várias maneiras de resolver o mesmo problema.

Verificação ou retrospectiva

- Você leu e interpretou corretamente o problema?
- Você elaborou um plano razoável e factível?
- Executou com precisão o que foi planejado?
- Conferiu todos os cálculos?
- Há alguma maneira de você verificar se acertou?
- A solução está correta?

- Existe outra maneira de resolver o problema?
- É possível usar esta estratégia para resolver problemas semelhantes?

Emissão da resposta

- A resposta é compatível com a pergunta?
- Você respondeu por extenso à pergunta do problema?

Algumas sugestões para a sala de aula

- Começar trabalhando com problemas simples e, pouco a pouco, apresentar problemas mais complexos. Isso fortalece a autoestima e a autoconfiança de cada aluno.
- Valorizar o processo, a maneira como cada aluno resolveu o problema, e não apenas o resultado.
- Incentivar os alunos a “pensar alto” ou a contar como resolveram o problema. Isso auxilia a organização do pensamento e a comunicação matemática.
- Estimular os alunos a fazer a verificação da solução, a revisão do que fez.
- Deixar claro aos alunos que é permitido errar. Aprendemos muito por tentativa e erro, por isso o erro deve ser encarado como ponto de apoio para uma ideia nova. Quando está implícito que “é proibido errar”, eles não se arriscam, não se aventuram, não têm novas ideias, não exploram caminhos novos e diferentes.
- Não tirar o “sabor da descoberta” dos alunos. Orientar, estimular e questionar é importante, mas não se deve dar pronto o que eles poderão descobrir por si mesmos.
- Propor aos alunos que inventem os próprios problemas.
- Não apressar os alunos durante a resolução de um problema: não é uma competição de velocidade.
- Propor aos alunos que formulem problemas a partir de uma resposta dada.
- Formar um “banco de problemas” por ano, por assunto ou por nível de dificuldade.
- Implantar na sala de aula e/ou na escola a atividade “O problema da semana”, afixando-o em um mural.

Um exemplo para ser debatido em sala de aula

Como a ênfase dada nesta coleção é na formulação e na resolução de problemas, é interessante que, na primeira semana de cada ano, você debata com a turma um exemplo como este que vamos analisar. Assim, sempre que os alunos forem resolver um problema, se lembrarão dessas fases e desses cuidados a tomar.

Laura tem um problema para resolver. Ela precisa tomar uma decisão. Leia cuidadosamente o problema de Laura.

Estúdio Félix Reiners/Arquivo da editora



Eu pretendo comprar um pacote com 3 DVDs. A loja Som Total oferece um desconto de 20% sobre o preço, que é R\$ 22,00. O desconto da loja Som e Cia. é 15%, e o preço é R\$ 20,00 para o mesmo pacote de DVDs. Em qual loja é mais vantajoso comprar?

Compreendendo o problema

Inicialmente, Laura precisa *compreender* o problema. Para isso, ela expõe o problema a si mesma fazendo algumas perguntas:

O que eu preciso saber?

Preciso saber em qual loja é melhor comprar.

Estúdio Félix Reiners/Arquivo da editora



Que dados eu tenho?

Na loja Som Total o preço é R\$ 22,00 e o desconto é 20%. Na loja Som e Cia. o preço é R\$ 20,00 e o desconto é 15%.

Como você retomaria o problema de Laura usando as próprias palavras?

Planejando uma solução

Laura precisa *planejar* como resolver seu problema.

Ela pensa nas maneiras que pode adotar para resolvê-lo e procura a melhor estratégia: desenhar um diagrama; estimar e checar; construir uma tabela ou um gráfico; escrever uma sentença matemática e fazer os cálculos; fazer o caminho inverso; e outras.

Assim, ela elabora um plano perguntando a si mesma: "Que outro plano eu poderia ter feito?"

Estúdio Félix Reiners/Arquivo da editora



Como posso resolver o problema?

Posso escrever uma sentença matemática, determinar o preço do pacote dos DVDs em cada loja, comparar esses valores e ver qual é o menor.

Executando o plano

Agora, Laura precisa executar o plano e resolver o problema. Ela pode fazer os cálculos mentalmente, com lápis e papel e/ou com calculadora.

Laura escolheu usar calculadora.

Posso usar a calculadora e determinar o preço em cada loja.

Preço na loja Som Total:
 $20\% \text{ de } 22,00 = 4,40$
 $22,00 - 4,40 = 17,60$
 Preço na loja Som e Cia.:
 $15\% \text{ de } 20,00 = 3,00$
 $20,00 - 3,00 = 17,00$

Logo, a loja Som e Cia. tem preço menor, pois
 $R\$ 17,00 < R\$ 17,60$.

Estúdio Félix Reiners/Arquivo da editora



Por que Laura usou calculadora? O que você usaria?

Verificando se a resposta está correta

Finalmente, Laura pode verificar se a resposta está correta. Ela pensa em como pode checar sua resposta, fazendo algumas perguntas para si mesma:

Como posso checar minha resposta?

Adicionando o desconto com o preço conseguido, obtenho o preço normal.

	Desconto	Preço conseguido	Preço normal
Som Total	R\$ 4,40	R\$ 17,60	R\$ 22,00
Som e Cia.	R\$ 3,00	R\$ 17,00	R\$ 20,00

Logo, minha solução está correta.

Minha solução responde à pergunta do problema?

Sim, pois determinei qual loja oferece o menor preço.

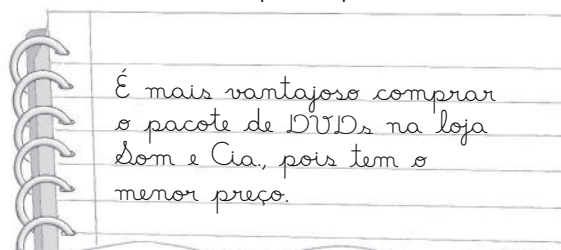
Estúdio Félix Reiners/Arquivo da editora



De que outro modo Laura poderia verificar a resposta?

Escrevendo a resposta

Laura escreve a resposta por extenso.



Estúdio Félix Reiners/Arquivo da editora

Para esse importante assunto, indicamos os seguintes livros.

- DANTE, L. R. *Formulação e resolução de problemas de Matemática: teoria e prática*. São Paulo: Ática, 2010.
- KRULIK, S.; REYS, R. E. (Org.). *A resolução de problemas na Matemática escolar*. Tradução de Hygino H. Domingues e Olga Corbo. São Paulo: Atual, [s.d.].
- POLYA, G. *A arte de resolver problemas*. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.

Avaliação

A avaliação é um instrumento fundamental para fornecer informações sobre como está se realizando o processo de ensino e aprendizagem como um todo, tanto para que o professor e a equipe escolar se conheçam e analisem os resultados de seu trabalho como para que cada aluno verifique seu desempenho.

Assim, a avaliação não deve simplesmente focalizar os alunos, seus desempenhos cognitivos e o acúmulo de conteúdos para classificá-los em “aprovado” ou “reprovado”.

Além disso, a avaliação deve ser essencialmente *formativa*, uma vez que cabe à avaliação subsidiar o trabalho pedagógico, redirecionando o processo de ensino e aprendizagem para sanar dificuldades, aperfeiçoando-o constantemente.

A avaliação vista como um *diagnóstico contínuo e dinâmico* é um instrumento fundamental para repensar e reformular os métodos, procedimentos e estratégias de ensino para que os alunos de fato aprendam. Nessa perspectiva, a avaliação deixa de ter o caráter “classificatório” de simplesmente aferir acúmulo de conhecimento para promover ou reter alunos. Ela deve ser entendida pelo professor como o *processo de acompanhamento* e compreensão dos avanços, dos limites e das dificuldades dos alunos para atingir os objetivos das atividades de que participam.

Assim, o objetivo da avaliação é *diagnosticar* como está se dando o processo de ensino e aprendizagem e coletar informações para corrigir possíveis distorções observadas nele. Por exemplo, se os resultados da avaliação não foram satisfatórios, é preciso buscar as *causas*. Pode ser que os objetivos tenham sido superdimensionados ou que o problema esteja no conteúdo, na metodologia de ensino, no material instrucional, na própria forma de avaliar, ou em algum outro aspecto. O importante é determinar os fatores do insucesso e reorientar as ações para sanar ou minimizar as causas e promover a aprendizagem dos alunos. Em resumo, avalia-se os alunos para identificar os problemas e os avanços e redimensionar a ação educativa, visando ao sucesso escolar.

O que e quando avaliar

Incidindo sobre os aspectos globais do processo de ensino e aprendizagem, a avaliação oferece informações sobre os objetivos, métodos, conteúdos, material pedagógico e sobre os próprios procedimentos de avaliação – se houve ou não crescimento e envolvimento dos alunos em todo o processo ou até mesmo mudanças de atitude. Enfim, não procede mais pensar que os únicos avaliados sejam os alunos e seu desempenho cognitivo.

A ação avaliativa deve ser contínua, e não circunstancial; deve ser reveladora de todo o processo, e não apenas de seu produto. E esse processo contínuo serve para constatar o que está sendo construído e assimilado pelos alunos e o que está em construção. Cumpre também o papel de identificar dificuldades para que sejam programadas atividades diversificadas de recuperação ao longo do ano letivo, de modo que não se acumulem e se solidifiquem.

Devendo ser contínua e processual, a avaliação não pode simplesmente definir a aprovação ou a reprovação de um aluno. A avaliação final representa um diagnóstico global do processo vivido, que servirá para o planejamento e a organização do próximo ano/ciclo. Todavia, pode ocorrer que algum aluno não tenha um desenvolvimento equilibrado em todas as dimensões da formação apropriada àquele ano/ciclo, dificultando a interação com sua turma de referência. A decisão da conveniência ou não de mantê-lo mais uma vez naquele ano/ciclo deve ser coletiva, da equipe escolar, e não apenas de um professor. Levam-se em conta, nesse caso, o desempenho global do aluno e a pluralidade de dimensões que estão em pauta, como os benefícios da manutenção dele com os colegas para a socialização e o desenvolvimento equilibrado de habilidades, vivências e convivências.

Instrumentos de avaliação

O que tem sido feito usualmente nas escolas é a verificação do aproveitamento dos alunos apenas por meio de procedimentos formais, isto é, pela aplicação de provas escritas no final do mês ou do bimestre. Entretanto, sabe-se que apenas isso não afere todos os progressos que eles realizaram, como mudanças de atitude, envolvimento e crescimento no processo de ensino e aprendizagem e avanços na capacidade de expressão oral ou na habilidade de manipular material pedagógico, descobrindo suas características e suas propriedades. Por isso, sugerem-se vários tipos de instrumentos de avaliação, como alguns listados a seguir.

- **Observação e registro.** Ao avaliar o desempenho global de cada aluno, é preciso considerar os dados obtidos continuamente pelo professor com base em observações que levem em conta os aspectos citados anteriormente e outros que possam traduzir o aproveitamento dele.

Esse acompanhamento das atividades no dia a dia dos alunos é muito valioso, principalmente nas aulas que dão oportunidade de participação, em que eles perguntam, emitem opinião, formulam hipóteses, ouvem os colegas, constroem conceitos, buscam novas informações, etc. Além disso, é possível observar nas atitudes deles a responsabilidade, a cooperação, a organização e outras características.

Em suma, a observação permite ao professor obter informações sobre as habilidades cognitivas, as atitudes e os procedimentos dos alunos em situações naturais e espontâneas. Esse processo deve ser acompanhado de cuidadoso registro, com base em objetivos propostos e critérios bem definidos.

- **Provas, testes e trabalhos.** Esses instrumentos de avaliação não devem ser utilizados como sanção, punição ou apenas para ajuizar valores. Devem, sim, ser encarados como oportunidades para perceber os avanços e as dificuldades dos alunos em relação aos conteúdos ensinados. Para isso, sua formulação deve fundamentar-se em questões de compreensão e de raciocínio, e não de memorização ou de mecanização.

É interessante arquivar todos os trabalhos dos alunos em pastas individuais para que eles verifiquem, periodicamente, quanto evoluíram.

- **Entrevistas e conversas informais.** É extremamente importante que você estabeleça canais de comunicação com os alunos, a fim de ouvir o que eles têm a dizer sobre o processo de aprendizagem e de perceber o que e como eles estão aprendendo. Isso pode ser feito individualmente, em pequenos grupos ou em conversas coletivas.
- **Autoavaliação.** Se pretendemos construir sujeitos autônomos, é preciso propiciar a cada aluno que exercite a reflexão sobre o próprio processo de aprendizagem e socialização.

A avaliação feita pelos próprios alunos, se bem orientada, é bastante construtiva, pois pode favorecer uma análise crítica individual de desempenho. Cada aluno pode se expressar por escrito ou oralmente: do que gostou menos ou mais e por quê; quanto acha que aprendeu; em que teve mais

dificuldade ou facilidade; o que, na opinião dele, deveria ser feito para melhorar seu desempenho; etc.

- **Fichas avaliativas.** É importante haver na escola uma ficha que revele aos responsáveis pelos alunos, periodicamente e ao longo do ano letivo, como o processo educativo de cada um deles está se desenvolvendo. Nessa ficha poderão ser registrados aspectos cognitivos, dificuldades de aprendizagem, providências para sanar as dificuldades e aspectos afetivos, de socialização, organização, atitudes, etc.

Como vimos, a avaliação é uma parte integrante do processo de ensino e aprendizagem, que abrange a atuação do professor, o desempenho dos alunos e também os objetivos, a estrutura e o funcionamento da escola e do sistema de ensino. Vai muito além de medir a quantidade de conteúdos que os alunos aprenderam em determinado período.

Segundo os PCN (1997, p. 56), deve-se compreender a avaliação como:

- elemento integrador entre a aprendizagem e o ensino;
- conjunto de ações cujo objetivo é o ajuste e a orientação da intervenção pedagógica para que o aluno aprenda da melhor maneira;
- conjunto de ações que busca obter informações sobre o que e como foi aprendido;
- elemento de reflexão contínua para o professor sobre sua prática educativa;
- instrumento que possibilita a cada aluno tomar consciência de seus avanços, dificuldades e possibilidades;
- ação que ocorre durante todo o processo de ensino e aprendizagem, e não apenas em momentos específicos caracterizados como fechamento de grandes etapas de trabalho.

[...] Avaliar a aprendizagem, portanto, implica avaliar o ensino oferecido – se, por exemplo, não há a aprendizagem esperada, significa que o ensino não cumpriu com sua finalidade: a de fazer aprender.

A avaliação em Matemática

A mudança no ensino de Matemática deve vir acompanhada de uma transformação de ênfase na maneira de avaliar os alunos. Os estudos e as pesquisas em Educação matemática relacionados com a avaliação indicam que devemos trabalhar alguns aspectos com menor ênfase e outros com maior ênfase, como indicado no quadro a seguir.

Aspectos a serem trabalhados na avaliação em Matemática

Com maior ênfase	Com menor ênfase
Avaliar o que os alunos sabem, como sabem e como pensam matematicamente.	Avaliar o que os alunos não sabem.
Avaliar se os alunos compreenderam os conceitos e os procedimentos e se desenvolveram atitudes positivas em relação à Matemática.	Avaliar a memorização de definições, regras e esquemas.
Avaliar o processo e o grau de criatividade das soluções dadas pelos alunos.	Avaliar apenas o produto, contando o número de respostas corretas nos testes e nas provas.
Encarar a avaliação como parte integrante do processo de ensino.	Avaliar contando o número de respostas corretas nas provas, com o único objetivo de classificar.
Focalizar uma grande variedade de tarefas matemáticas e adotar uma visão global da Matemática.	Focalizar uma grande quantidade de habilidades específicas e isoladas.
Propor situações-problema que envolvam aplicações de conjuntos de ideias matemáticas.	Propor atividades e problemas que requeiram apenas uma habilidade.
Propor situações abertas que tenham mais de uma solução.	Propor problemas rotineiros que apresentem uma única solução.
Propor aos alunos que inventem, formulem problemas e os resolvam.	Propor aos alunos que resolvam uma série de problemas rotineiros já formulados.
Usar várias formas de avaliação, incluindo as escritas (provas, testes, trabalhos, autoavaliação); as orais (exposições, entrevistas, conversas informais); e as demonstrações (material pedagógico).	Utilizar apenas provas e testes escritos.
Utilizar material manipulável, calculadora e computador na avaliação.	Excluir da avaliação material manipulável, calculadora e computador.

Fonte de consulta: National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics – Addenda Series I-IV*. Reston, 1993.

Indicadores para a avaliação em Matemática

Como já dissemos, esta coleção contempla as atuais tendências em Educação matemática, que dizem respeito a desenvolver um ensino que aumente a habilidade matemática dos alunos por meio da resolução de problemas, valorizando a comunicação matemática, a construção e a compreensão de conceitos e procedimentos. Passamos, então, a exemplificar como avaliar essas capacidades.

Avaliando o poder matemático dos alunos

É preciso avaliar o poder matemático dos alunos, ou seja, a capacidade deles de usar a informação para raciocinar, para pensar criativamente e para formular problemas, resolvê-los e refletir criticamente sobre eles.

A avaliação deve analisar até que ponto os alunos integraram e deram sentido à informação, se conseguem aplicá-la em situações que requeiram raciocínio e pensamento criativo e se são capazes de utilizar a Matemática para comunicar ideias. Além disso, a avaliação deve analisar a predisposição dos alunos diante dessa ciência, em particular a confiança deles em fazer Matemática e o modo como a valorizam.

Os alunos podem revelar seu poder matemático, por exemplo, em uma situação-problema aberta como: “Qual é o gasto semanal com alimentação na sua família?”.

Avaliando a formulação e a resolução de problemas

Assim como a resolução de problemas deve constituir o eixo fundamental da Matemática escolar, o mesmo deve acontecer na avaliação.

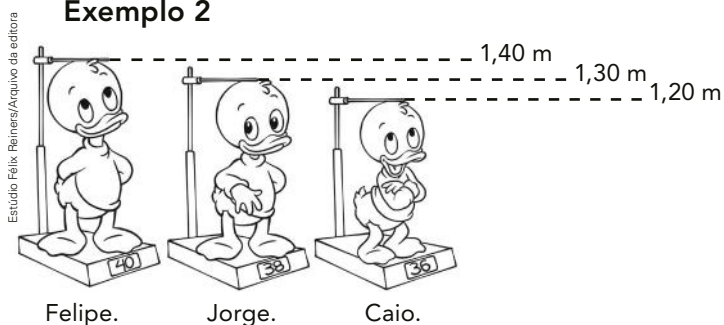
A capacidade dos alunos de resolver problemas desenvolve-se ao longo do tempo, como resultado de um ensino prolongado, de diversas oportunidades de resolução de variados tipos de problema e do confronto com situações do mundo real. Ao avaliar tal capacidade, é importante verificar se os alunos estão aptos a resolver problemas não padronizados, a formular problemas com base em certos dados ou imagens, a empregar estratégias de resolução e a fazer a verificação dos resultados, bem como sua generalização.

Uma das maneiras de avaliar a capacidade dos alunos de formular problemas, por exemplo, é mostrar a eles um desenho, uma foto ou uma ilustração e solicitar que inventem uma história e façam uma ou mais perguntas.

Exemplo 1



Exemplo 2



Outra maneira é dar aos alunos diversos dados numéricos para que, individualmente ou em grupos, formularem problemas e os resolvam.

Exemplo 3

Observe o cardápio de uma lanchonete. Em seguida, invente um problema com base nele e resolva-o.

CARDÁPIO	
Lanche americano.....	R\$ 20,00
Bauru	R\$ 18,00
Cachorro-quente	R\$ 12,00
Hambúrguer	R\$ 15,00
Suco de laranja.....	R\$ 5,00
Água (500 mL).....	R\$ 3,00

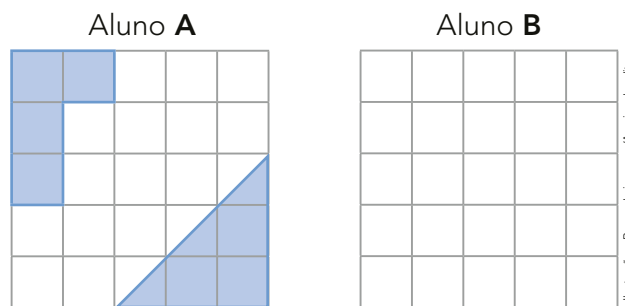
Também podem ser propostas questões como: "Invente um problema cuja resposta seja 25." ou "Invente um problema, usando adição, cuja resposta seja R\$ 40,00."

Avaliando a comunicação dos alunos

Na sala de aula, são debatidas ideias e conceitos matemáticos, são partilhadas descobertas, confirmadas hipóteses, e também é adquirido conhecimento matemático pela escrita, pela fala e pela leitura. O próprio ato de comunicar clarifica e organiza o pensamento, levando os alunos a se envolver na construção da Matemática. Como essa área do conhecimento utiliza símbolos e, portanto, tem uma linguagem própria, específica, às vezes a comunicação se torna difícil.

Ao avaliar os alunos em relação à comunicação de ideias matemáticas, é preciso verificar se eles são capazes de se expressar oralmente, por escrito, de forma visual ou por meio de demonstrações com material pedagógico; se compreendem e interpretam corretamente ideias matemáticas apresentadas de forma escrita, oral ou visual; se utilizam corretamente o vocabulário matemático para representar ideias, descrever relações e construir modelos da realidade.

Para avaliar a comunicação de ideias matemáticas entre dois alunos, por exemplo, você pode pedir a um deles que dê instruções para o outro reproduzir desenhos feitos em papel quadriculado: o aluno **A** tem um papel quadriculado com o desenho de duas figuras geométricas; o aluno **B** deve reproduzir em seu papel quadriculado os desenhos da folha do aluno **A** sem olhar para eles, apenas ouvindo as orientações do colega.



Avaliando o raciocínio dos alunos

Para avaliar a capacidade individual dos alunos de raciocinar matematicamente, é preciso verificar as seguintes condições.

- Se eles identificam *padrões*, formulam *hipóteses* e fazem *conjecturas*. Por exemplo, você pode pedir a eles que descubram como começaram as sequências abaixo, continuando a completá-las.

0, 3, 6, 9, _____, _____, _____, _____, ...
 35, 30, 25, _____, _____, _____, _____, ...
 Ana, Beto, Carla, _____, _____, ...

Embora se espere que os alunos completem assim:

0, 3, 6, 9, **12, 15, 18, 21**, ...
 35, 30, 25, **20, 15, 10, 5**, ...
 Ana, Beto, Carla, **Danilo, Eduarda**, ...

é preciso aceitar outras soluções logicamente corretas, como:

0, 3, 6, 9, **0, 3, 6, 9, 0**, ...
 35, 30, 25, **35, 30, 25**, ...
 Ana, Beto, Carla, **Dora, Eveline**, ...
 ou Ana, Beto, Carla, **Renato, Lucinha**, ...
 (considerando que são nomes próprios apenas).

- Se eles utilizam o *raciocínio* para justificar o que fizeram. Por exemplo: “Se $25 - 10 = 15$, então quanto é $25 - 9$? Por quê?”.
- Se eles *analisam* as situações para identificar *propriedades comuns*. Por exemplo: “O que há em comum entre o retângulo e o quadrado? E em que eles diferem?”.
- Se eles utilizam o *raciocínio espacial* e o *raciocínio proporcional* para resolver problemas. Por exemplo, você pode pedir que identifiquem sólidos geométricos (cubo, paralelepípedo, pirâmide, esfera, cone, cilindro, etc.) manuseando um saquinho não transparente que os contenha. Ou pode apresentar questões do tipo: “Se para cada 2 pás de cimento é preciso colocar 5 pás de areia, então quantas pás de areia serão necessárias ao serem colocadas 6 pás de cimento?”.

Avaliando a compreensão de conceitos

A essência do conhecimento matemático são os *conceitos*. Os alunos só podem dar significado à Matemática se compreendem seus conceitos e significados.

A avaliação do conhecimento e a compreensão de conceitos devem indicar se os alunos são capazes de: verbalizá-los e defini-los; identificá-los e produzir exemplos e contraexemplos; utilizar modelos, diagramas e símbolos para representar conceitos; passar de uma forma de representação para outra; reconhecer diferentes significados e interpretações de um conceito; comparar conceitos e integrá-los.

Por exemplo, os alunos só compreenderão a adição com reserva, com reagrupamento ($19 + 17$) ou a subtração com reagrupamento ($32 - 15$) se dominarem bem o conceito de valor posicional (unidades, dezenas) no sistema de numeração decimal. Eles só conseguirão resolver problemas envolvendo as quatro operações se dominarem bem os conceitos, as ideias da *adição* (juntar e acrescentar), da *subtração* (tirar, completar, comparar e separar), da *multiplicação* (juntar quantidades iguais, disposição retangular e possibilidades) e da *divisão* (repartir igualmente e medida).

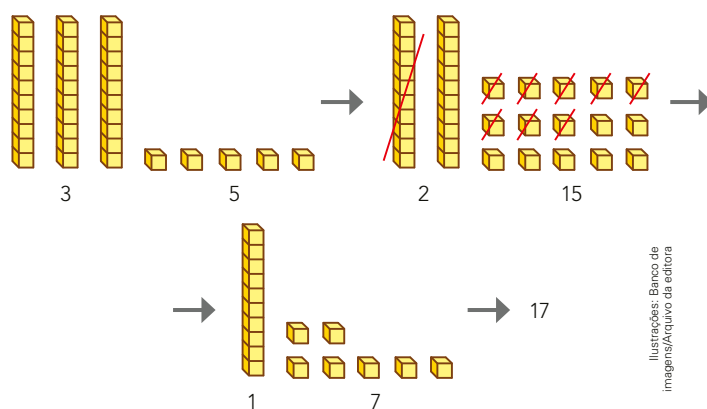
Avaliando os procedimentos matemáticos

Procedimentos matemáticos são, por exemplo, os *algoritmos* ou as *técnicas de cálculo*. A avaliação dos alunos quanto ao conhecimento de procedimentos deve indicar se eles são capazes de: executar uma atividade matemática com confiança e eficiência; justificar os passos de um procedimento; reconhecer se o procedimento é adequado ou não a determinada situação; reconhecer se o procedimento funciona ou não; e, sobretudo, de criar procedimentos corretos e simples.

Por exemplo, para justificar os passos do procedimento (algoritmo ou conta) da subtração a seguir:

$$\begin{array}{r} 35 \\ - 18 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} \overset{2}{\cancel{3}}5 \\ - 18 \\ \hline 7 \end{array} \quad \begin{array}{r} \overset{2}{\cancel{3}}5 \\ - 18 \\ \hline 17 \end{array}$$

os alunos poderão efetuar-la com o material dourado:



Ilustrações: Banco de imagens/Arquivo da editora

Para criar um novo procedimento para a adição, os alunos podem pensar assim:

$$\begin{array}{r} 19 = 10 + 9 \\ 19 = 10 + 9 \\ \hline 20 + 18 = 38 \end{array}$$

Como encarar o erro dos alunos em Matemática

Muito se aprende por tentativa e erro, por aproximações sucessivas e por aperfeiçoamento. Por isso, os erros cometidos pelos alunos devem ser encarados naturalmente como parte do processo de ensino e aprendizagem. Na maioria das vezes, é até mesmo possível usá-los para promover uma aprendizagem mais significativa. Para tanto, é fundamental que você analise o tipo de erro cometido. Ao fazer isso, poderá perceber quais foram, de fato, as dificuldades apresentadas pelos alunos e reorientar sua ação pedagógica com mais eficácia para saná-las. Cada erro tem sua lógica e dá ao professor indicações de como está ocorrendo o processo de aprendizagem de cada aluno.

Por exemplo, são frequentes os erros na execução do algoritmo da subtração. Ao fazer $85 - 7$, os alunos podem errar por um dos seguintes motivos: porque, ao “armar” o algoritmo, não colocaram o algarismo das unidades de um número em correspondência com o algarismo das unidades do outro número; porque subtraíram 5 de 7 pensando em uma orientação geral que receberam (“subtraíam sempre o menor do maior”); porque se equivocaram nos cálculos; porque se distraíram; etc.

O ato de os próprios alunos descobrirem ou de o professor mostrar onde, como e por que eles cometeram o erro os ajuda a superar lacunas de aprendizagem e equívocos de entendimento.

Com o repertório dos erros cometidos mais frequentemente pelos alunos, você saberá, ao trabalhar determinado assunto, chamar a atenção para os pontos mais críticos e, com isso, diminuir a possibilidade de erro.

É interessante também que os alunos sejam levados a comparar suas respostas, seus acertos e erros com os dos colegas, a explicar como pensaram e a entender como os colegas resolveram a mesma situação.

Estrutura geral da coleção

Como qualquer outro material didático, o livro deve ser visto como mais um (e não como o único) importante auxiliar do professor que busca ensinar Matemática com mais significado para os alunos, com assuntos da vivência deles, auxiliando-os na compreensão e no desenvolvimento de conceitos, e apresentando situações-problema contextualizadas.

Para se constituir nesse auxiliar, esta coleção procurou incorporar muitos dos recentes avanços dos estudos e das pesquisas em Educação matemática, que inclui o estudo da aprendizagem e do ensino de Matemática. Além disso, baseou-se no *ensino espiral*, segundo o qual um mesmo conceito é retomado várias vezes e, pouco a pouco, vai sendo ampliado e aprofundado, quer em um mesmo volume, quer nos subsequentes. Em cada volume, as atividades e os problemas sempre retomam os assuntos estudados em Unidades anteriores, fazendo uma revisão contínua, por meio da seção *Vamos ver de novo?*.

Os conceitos são, em geral, desencadeados a partir de uma *situação-problema*, como é recomendado pelos educadores matemáticos que trabalham com *formulação e resolução de problemas*. O uso da tecnologia da informação, como calculadoras, também é indicado em várias atividades desta coleção. As atividades, os desafios, os boxes e as várias seções têm o objetivo de estimular a curiosidade, o espírito de investigação e o desenvolvimento da capacidade de resolver problemas, procurando fazer com que a aprendizagem dos alunos seja vivenciada como uma experiência progressiva e interessante.

Esta coleção visa ajudar os alunos a construir, desenvolver e aplicar conceitos e procedimentos matemáticos – ensinando por compreensão –, sempre compreendendo e atribuindo significado ao que estão fazendo, evitando a simples memorização e mecanização.

Integração/conexão entre as Unidades temáticas de Matemática

A articulação entre as cinco Unidades temáticas da Matemática – *Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e medidas e Probabilidade e estatística* – é uma recomendação dos documentos oficiais, como os PCN e a BNCC. Esses documentos preconizam que no ensino de Matemática se abordem, de modo mais equilibrado, as cinco Unidades temáticas, buscando uma articulação interna entre os conteúdos de cada uma e de todas elas entre si, bem como a articulação externa entre conteúdos matemáticos e as diversas áreas do conhecimento.

Esta coleção procura promover a integração entre as cinco Unidades temáticas, considerando que os conhecimentos dos alunos não estão classificados em campos (numéricos, geométricos, métricos, etc.), mas sim interligados.

Essa maneira articulada deve ser preservada no trabalho do professor, pois os alunos terão condições melhores de apreender o significado dos diferentes conteúdos se conseguirem perceber diferentes relações entre eles. Desse modo, embora você tenha os blocos de conteúdo como referência para seu trabalho, deve apresentá-los aos alunos desse ciclo da maneira mais integrada possível.

Destaque especial foi dado à *Geometria experimental*, da Unidade temática *Geometria*. Foram propostas atividades exploratórias de construção, manuseio, identificação de sólidos geométricos para, em seguida, explorar-se as regiões planas e, por fim, os contornos. Ou seja, parte-se do tridimensional (do espacial, do concreto), passando para o bidimensional (regiões planas) e, em seguida, para o unidimensional (contornos ou linhas). Esse trabalho com material concreto foi feito em várias atividades ao longo de cada volume, mais frequentemente no box *Explorar e descobrir*.

Na Unidade temática *Números*, buscou-se priorizar a compreensão do sistema de numeração decimal, das ideias das quatro operações e de seus diversos algoritmos.

A Unidade temática *Grandezas e medidas* foi usada como “ponte” entre as grandezas geométricas (comprimento) e os números, e também entre estes e outras grandezas, como massa, tempo, temperatura e capacidade.

A Unidade temática *Álgebra* aparece nos cinco volumes desta coleção, com destaque nas atividades de sequências numéricas e de sequências de figuras. Nela, destacamos as importantes habilidades de identificar e descrever um possível padrão (ou uma regularidade) para a sequência a fim de completá-la.

A Unidade temática *Probabilidade e estatística* também aparece nos cinco volumes desta coleção. Nela são exploradas a coleta de dados e a construção e interpretação de tabelas e gráficos. Procuramos abordar temas atuais, como estatística, medidas de chance e possibilidades, raciocínio combinatório, além de assuntos como estimativas, previsões, arredondamentos e cálculo mental.

Essa organização do conteúdo permite e incentiva o trabalho articulado entre as Unidades temáticas.

Buscou-se também dar enfoque à formulação e à resolução de problemas, alertando os alunos, desde os anos iniciais do Ensino Fundamental, quanto às etapas a serem consideradas na resolução de um problema: *compreensão, elaboração de um plano, execução do plano, verificação e emissão da resposta*. Essas etapas, embora auxiliem na resolução de problemas, não devem ser estanques, rígidas, isto é, não devem ser encaradas como receitas para resolver problemas.

Trabalho interdisciplinar

Há um consenso entre os educadores matemáticos de que o trabalho pedagógico deve garantir o estudo articulado da Matemática e suas linguagens com as áreas de Linguagens, de Ciências Humanas e de Ciências Naturais. Esse trabalho articulado entre as diferentes áreas do conhecimento oferece aos alunos a possibilidade de desenvolver habilidades e conceitos diversificados, de modo que eles sejam alfabetizados e letrados, ampliando com maior autonomia as percepções do mundo em que vivem.

Entender a alfabetização matemática na perspectiva do letramento “impõe o constante diálogo com outras áreas do conhecimento e, principalmente, com as práticas sociais, sejam elas exclusivas do mundo da criança, como os jogos e brincadeiras, sejam elas do mundo adulto e de perspectivas diferenciadas, como aquelas das diversas comunidades que formam o campo brasileiro” (*Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa. Cadernos de Formação. Alfabetização Matemática. Apresentação, 2014, p. 15*).

Além de integrar os conteúdos e as atividades das cinco Unidades temáticas, esta coleção procura promover a integração entre a Matemática e as demais áreas do conhecimento. Essa relação é estabelecida pelo diálogo que ocorre no texto, na organização das atividades, na seção *Tecendo saberes*, entre outras maneiras. Um diálogo com a área de História, por exemplo, é estabelecido por meio do trabalho com *Grandezas e medidas* quando se constroem padrões de unidades não convencionais (não padronizadas)

de medida a partir de fatos históricos. Em outros casos, atividades propiciam a interdisciplinaridade com Geografia, propondo a leitura de mapas como apoio às questões matemáticas trabalhadas.

As abordagens relacionadas a outras áreas do conhecimento devem, portanto, ser construídas sempre que as atividades propostas favorecerem intervenções de seus professores a fim de estabelecer novas relações entre essas áreas e a Matemática.

Algumas ideias para a utilização desta coleção

Esta coleção traz um número reduzido de explicações teóricas, já que prioriza a atividade dos alunos, estimulando a reflexão e a resolução de problemas, com o objetivo de auxiliar na produção de significados.

Postura do professor

Ao priorizar a construção do conhecimento pelo fazer e pensar dos alunos, o papel do professor é mais o de facilitador, orientador, estimulador e incentivador da aprendizagem. Cabe a ele desenvolver a autonomia de cada aluno, instigando-os a refletir, investigar e descobrir, criando na sala de aula uma atmosfera de busca e cooperação, em que o diálogo e a troca de ideias sejam uma constante, quer entre professor e aluno, quer entre os alunos.

Em lugar de “ensinar”, no sentido tradicionalmente entendido, o professor deve estar ao lado de um aluno, de uma dupla ou de um grupo, ajudando-os a pensar, descobrir e resolver problemas por caminhos e estratégias diversificados. Com isso, o professor se transforma também em investigador, buscando e criando novas atividades, novos desafios e novas situações-problema, ao registrar tudo para posterior reflexão, transformação e aprimoramento.

De tempos em tempos, uma aula expositiva partilhada, dialogada com os alunos, pode ser apropriada para sintetizar e organizar as descobertas, ideias e resultados e para sistematizar os assuntos tratados em determinado período.

Autonomia do professor ao trabalhar com esta coleção

Embora cada professor tenha a própria maneira de organizar a aula e utilizar o livro didático, esboçamos algumas possibilidades que podem ser exploradas. Uma delas é ler e debater sobre o conteúdo de cada página com os alunos – principalmente o das páginas que introduzem um novo conceito –, fazendo indagações, problematizando e incentivando-os a fazer descobertas.

Outra possibilidade é reuni-los em duplas ou em pequenos grupos e sugerir que procurem descobrir o que deve ser feito em cada página. Enquanto isso, você circula entre as duplas ou grupos orientando, fazendo perguntas e instigando os alunos a refletir. Dessa atividade resultará a aprendizagem não só de conteúdos, mas também de atitudes e valores. E, o que é mais importante, ela ajudará a desenvolver a autonomia, o “aprender a aprender”.

Você também pode dar uma ideia geral da Unidade, deixando que os alunos, individualmente ou em grupo, realizem as atividades propostas com sua orientação e seu acompanhamento. Em seguida, alguns deles podem ir à lousa explicar como desenvolveram determinada atividade. Após a exposição, você faz uma síntese do que foi trabalhado e, quando necessário, sistematiza as descobertas dos alunos.

O professor é quem conhece e se relaciona diariamente com os alunos. Com base nos dados coletados no dia a dia e no contexto social em que a escola está inserida, ele pode e deve modificar, complementar e inserir atividades, problemas, jogos, quebra-cabeças e desafios. É como se ele fosse “reescrevendo” esta coleção com os alunos, conforme suas necessidades.

Depois de trabalhar determinado conteúdo, você pode e deve estimular outros desenvolvimentos sobre o assunto, de livre escolha dos alunos e de acordo com sua criatividade e seu gosto. Por exemplo, após o estudo das figuras geométricas planas, você pode incentivá-los a, por exemplo, inventar jogos e quebra-cabeças com essas figuras e a construir mosaicos e painéis. Muitas características das figuras geométricas planas podem ser descobertas – ou esclarecidas – nesse momento.

A sequência dos conteúdos proposta nos volumes desta coleção foi cuidadosamente estudada e testada, mas certamente não é a única. Se você sentir necessidade de modificá-la, tendo em vista as peculiaridades de sua turma, deve fazê-lo naturalmente, tendo o cuidado de manter coerência entre os assuntos e de não apresentar conteúdos que exijam pré-requisitos não estudados. Paralelamente ao uso desta coleção, você pode e deve sugerir leituras complementares adequadas (livros paradidáticos, revistas, jornais e sites), como os livros paradidáticos que aparecem no boxe *Sugestão(ões) de...*, ao longo do Livro do Estudante, e no boxe *Sugestão(ões) para o aluno*, neste Manual.

As seções, os boxes e o material complementar desta coleção e como trabalhá-los

Cada volume desta coleção está dividido em Unidades e apresenta seções, boxes e material complementar. A seguir estão algumas sugestões de como trabalhar com esta coleção.

Apresentação

Nesta seção, na primeira página dedicada aos alunos, o autor conversa com eles sobre o que vão encontrar no livro.

É importante que cada aluno tenha conhecimento dos conteúdos e se aproprie do material que vai utilizar ao longo do ano.

Conheça seu livro

Nesta seção mostramos aos alunos a organização estrutural do livro. Com textos curtos e objetivos, apresentamos as seções, os boxes e as atividades utilizados na coleção. É importante apresentar essa estrutura aos alunos antes de iniciar o trabalho com as Unidades.

O mundo da Matemática

Esta primeira seção do livro apresenta aos alunos o que será estudado em Matemática ao longo do ano.

Você deve solicitar a eles que examinem atentamente cada situação, os textos e as imagens. Depois, pode perguntar o que já conhecem sobre o assunto e pedir que digam onde, no dia a dia deles, aparecem, por exemplo, os números, as operações, as figuras geométricas, as medidas, as tabelas e os gráficos das imagens. Esse trabalho visa incentivá-los a se dedicar aos estudos.

Eu e a Matemática

Nesta seção apresentamos uma ficha para os alunos registrarem os próprios números, as medidas e as figuras.

Nos anos iniciais, é importante que eles tenham o auxílio de um adulto para preencher a ficha. Depois de preenchida, chame a atenção para a presença e a importância da Matemática na vida de cada um.

Abertura de Unidade

Cada Unidade do livro apresenta uma imagem de abertura, em página dupla, que é atrativa aos alunos. Nela, eles podem observar uma cena do cotidiano com alguns elementos que remetem aos conteúdos que serão trabalhados na Unidade.

Essa imagem e as questões referentes a ela devem ser trabalhadas no início de cada Unidade e podem ser retomadas no decorrer do estudo dela.

Para iniciar

Esta seção está relacionada à leitura da cena de abertura de Unidade, apresentando perguntas sobre ela e sobre outros conteúdos que serão trabalhados na Unidade. Todas as questões devem ser respondidas oralmente, de modo que os alunos possam compartilhar suas respostas, ideias e opiniões e que o professor possa introduzir o conteúdo a ser estudado na Unidade e explorar o conhecimento prévio deles.

Essas questões podem ser retomadas ao término do estudo da Unidade, possibilitando aos alunos comparar as respostas e verificar os conhecimentos adquiridos.

Atividades/Exercícios

Há um provérbio chinês que diz:

Eu ouço e eu esqueço
Eu vejo e eu lembro
Eu faço e eu aprendo.

Aprender fazendo é um dos objetivos desta coleção. Por isso, não há momentos de teoria e momentos de exercícios; a teoria vai sendo construída nas atividades desenvolvidas pelos alunos. Assim, é essencial que muitas delas sejam realizadas na sala de aula, individualmente ou em grupo. Outras podem ser encaminhadas como tarefa para casa. Nesse caso, devem ser corrigidas na aula seguinte, com comentários, acréscimos, exposição e debate de soluções criativas e/ou diferentes.

Desafio/Problemas/Faça do seu jeito!/Calculadora/Cálculo mental/Pesquisa

Atividades de destaque que apresentam: resolução um pouco mais difícil do que as demais atividades que os alunos estão resolvendo na Unidade; situações contextualizadas para eles resolverem; situações para resolverem como preferirem e, depois, compararem com os colegas; atividades que exigem o uso da calculadora, não só para efetuar e/ou conferir cálculos, mas também como facilitador para desenvolver estratégias de resolução; atividades para os alunos resolverem utilizando estratégias diversas de cálculo mental e, depois, registrarem a resposta no livro; atividades que possibilitam realizar pesquisas sobre diferentes assuntos. Essas atividades servem para aguçar o raciocínio dos alunos.

É possível que nem todos eles resolvam a contento as atividades ao longo do livro, mas é importante que todos tentem fazê-lo, pois nessas tentativas ocorrem muitas aprendizagens. Além disso, estaremos desenvolvendo nos alunos uma atitude positiva para enfrentar problemas e situações novos com persistência, levando-os a não desistir diante dos primeiros obstáculos.

Os alunos gostam de ser desafiados. Assim, além dessas atividades apresentadas no livro, de tempos em tempos você pode levar para a sala de aula quebra-cabeças, problemas desafiadores e outras questões recentes, como as de exames oficiais (Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo – Saesp; Sistema de Avaliação da Educação Básica – Saeb; Prova Brasil e outros).

Explorar e descobrir

O principal objetivo desse boxe é promover a aprendizagem significativa por meio da manipulação e da exploração do material recortável do *Meu bloquinho* ou de outros materiais concretos.

Ao propor as atividades desse boxe, você deve incentivar os alunos a: investigar concretamente a situação proposta; conjecturar por meio da experimentação; verificar possibilidades; descobrir e construir relações; concluir e sistematizar o conhecimento matemático.

Tecendo saberes

Seção interdisciplinar que apresenta textos selecionados com base em um ou mais temas contemporâneos (por exemplo, *ciência e tecnologia; direitos da criança e do adolescente; diversidade cultural; educação alimentar e nutricional; educação ambiental; educação das relações étnico-raciais; ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena; educação em direitos humanos; educação financeira e fiscal; educação para o consumo; educação para o trânsito; processo de envelhecimento; respeito e valorização do idoso; saúde; trabalho; vida familiar e social*), acompanhados de questões que estimulam os alunos a compreender a realidade e a importância de sua participação como indivíduos integrantes, atuantes e transformadores de um grupo social – a família, a escola ou a sociedade. *Tecer saberes* significa constituir a escola não apenas como espaço de reprodução, mas também como espaço de transformação.

Você pode explorar diferentes possibilidades de dinâmicas de trabalho para esta seção: em duplas, em pequenos grupos, nas rodas de leitura dos textos ou nos fóruns de discussão. Pode também incentivar a comunicação das descobertas feitas pelos alunos por meio de seminários, campanhas, cartazes ou outras maneiras de transformar o conhecimento em ações que digam respeito à aquisição do conhecimento sistematizado, à formação do aluno e ao exercício da cidadania.

Além disso, você pode explorar outros temas locais, nacionais ou globais, de interesse da comunidade, para garantir o trabalho com a formação cidadã com base na significação de conteúdos relevantes.

Saiba mais

Este boxe traz informações interessantes ou curiosidades para desencadear um assunto ou para mostrar aos alunos a aplicação de um conteúdo. Eles devem ler e interpretar o texto proposto, relacionando-o com a atividade que vem antes ou depois. Nessa oportunidade, é possível explorar todos os aspectos da informação e sugerir leituras complementares referentes ao assunto abordado. Muitas dessas informações também permitem um trabalho interdisciplinar.

Histórias em quadrinhos, poemas, parlendas, cantigas

Os alunos dessa faixa etária gostam muito de histórias em quadrinhos. Além do aspecto humorístico, as tirinhas e as pequenas histórias incluídas nesta coleção podem motivar o aprendizado, pois geralmente abordam assuntos do cotidiano relacionados à Matemática.

Além disso, alguns temas e atividades são acompanhados de pequenos poemas, parlendas e cantigas, que divertem e incentivam os alunos a aprender, desenvolvendo o gosto pela linguagem poético-musical.

Sugestão(ões) de...

Ao longo das Unidades, este box traz sugestões de leituras paradidáticas, que complementam os assuntos desenvolvidos no livro e mostram, de maneira interessante, que a Matemática está presente em praticamente tudo.

Um dos papéis do professor é estimular a leitura em sala de aula e fora dela. A leitura de livros paradidáticos de Matemática pode enriquecer o trabalho em sala de aula e auxiliar na aprendizagem de várias maneiras: como introdução a um novo conteúdo a ser estudado; como complementação e aprofundamento após o estudo de um conteúdo; como ampliação de um conteúdo que foi trabalhado; como integração entre Matemática e Língua Portuguesa no que se refere à leitura e à interpretação de textos.

Brincando também aprendo

Os alunos dessa faixa etária aprendem muito brincando, interagindo com os colegas e desenvolvendo-se integralmente. Por meio de atividades lúdicas – jogos, quebra-cabeças, montagens, etc. –, esta seção evidencia que não deve haver distinção entre *brincar* e *aprender*.

Você deve formar duplas ou pequenos grupos, estimular o trabalho cooperativo entre os alunos e incentivá-los a jogar observando os conceitos e os procedimentos matemáticos envolvidos na atividade. As atividades estão sempre relacionadas ao conteúdo que está sendo estudado na respectiva Unidade.

No jogo, a interação entre os participantes produz aprendizagem – muitas vezes, o que não se aprendeu em uma aula ou em uma lição do livro é aprendido no momento lúdico. Ao acompanhar as duplas ou os grupos jogando, você poderá perceber as dificuldades de cada aluno e, posteriormente, buscar saná-las.

Vamos ver de novo?

Esta seção encontra-se ao final das Unidades e permite, ao longo de cada volume, rever os conceitos e os procedimentos já trabalhados no ano em estudo e nos

anos anteriores para manter vivos as ideias e os procedimentos matemáticos essenciais estudados, trazendo autoconfiança e segurança para os alunos. Ela auxilia no desenvolvimento em espiral dos conteúdos.

Ao acompanhar o trabalho dos alunos, o professor pode perceber lacunas de aprendizagem em assuntos já estudados e procurar preenchê-las com novas atividades e metodologias diferentes das utilizadas anteriormente.

O que estudamos

Esta seção encerra cada Unidade e relaciona os principais assuntos tratados.

Nos primeiros anos, você deve ler atentamente cada quadro e seus exemplos. É interessante solicitar aos alunos que deem outros exemplos de como cada conceito pode ser utilizado, para averiguar o entendimento que tiveram sobre o assunto. Incentivá-los a retomar esta seção para lembrar os conteúdos estudados é sempre importante.

Mensagem de fim de ano

Esta seção final do livro apresenta uma atividade lúdica e temática para os alunos encerrarem o estudo do ano. Você deve permitir a eles que compartilhem a mensagem de encerramento com os colegas e que criem novas mensagens para entregar aos alunos, aos professores e aos demais funcionários da escola.

Você terminou o livro!

Seção final do livro na qual os alunos têm espaço para expressar livremente sua opinião sobre os conteúdos de Matemática que estudaram ao longo do ano. Ao final da seção, o autor deixa uma mensagem para os alunos.

Bibliografia

Esta seção relaciona publicações relevantes para consulta e que, de certa maneira, auxiliaram na elaboração desta coleção.

Meu bloquinho

Material complementar que acompanha cada volume, com peças para recortar, montar e manipular, de modo que os alunos aprendam *fazendo* e *brincando*. Com esse material, eles podem desenvolver concretamente inúmeras atividades relacionadas a figuras geométricas, medidas, dinheiro, sistema de numeração, jogos, quebra-cabeças, etc.

Nos anos iniciais de ensino é importante acompanhar e auxiliar os alunos nos trabalhos com recortes e colagens. Após o uso do material, você deve orientá-los a guardar o material em caixas ou envelopes próprios, para que esteja sempre disponível quando necessário.

A lição de casa

Você pode e deve propor lições de casa aos alunos, pois isso os auxilia no desenvolvimento do hábito de estudar e praticar o que já estudaram. Para isso, pode-se apontar na lousa quais atividades do livro eles devem fazer em casa, escolhendo as que eles têm condições de realizar sozinhos.

Sem exageros, você pode propor aos alunos que façam em casa exercícios e atividades extras com situações-problema contextualizadas, que desenvolvam habilidades de cálculo, além de exercícios de fixação de um conceito ou procedimento.

A partir do 2º ano, é também interessante propor para casa a leitura das primeiras páginas de uma Unidade, que será desenvolvida na aula seguinte. Essa leitura serve de motivação para a próxima aula e permite aos alunos familiarizar-se com o assunto.

A correção da lição de casa é fundamental. Assim, os alunos perceberão que essa tarefa é parte integrante do curso, e não uma forma de castigo. Eles podem fazer a correção na aula seguinte, em duplas ou em grupos. Os problemas e as atividades em que eles tiverem mais dificuldades podem ser expostos na lousa e comentados pelo professor.

O uso do caderno

O caderno é um material escolar importante. É nele que os alunos devem registrar o que é trabalhado em sala de aula e também as tarefas realizadas em casa.

É essencial que você os oriente a manter o caderno sempre limpo, em ordem e completo. Cadernos nessas condições são demonstração de alunos interessados e organizados.

A partir do 2º ano, é importante incentivar os alunos a registrar no caderno, além da sistematização da aula e das tarefas, os debates, as diversas maneiras de resolver um problema, as observações significativas feitas pelos colegas e pelo professor, as soluções mais originais e interessantes dadas a uma questão ou problema, seus erros e dúvidas mais frequentes, assim como os dos colegas, a própria opinião sobre determinado assunto, por exemplo. É como se cada aluno fosse escrevendo um relatório de sua aprendizagem e compondo o próprio livro. Feito isso, ele terá mais prazer em estudar pelo caderno, além de estar desenvolvendo autonomia.

O caderno também pode se constituir em importante elemento de avaliação. Examinando cuidadosamente o caderno de um aluno – é interessante que isso seja feito frequentemente –, você pode saber se ele compreendeu o que foi ensinado, conhecer melhor

os procedimentos que ele utiliza para resolver atividades e problemas, como ele pensa, que tipos de erro comete e o que de fato fica retido de cada aula.

Para mais detalhes sobre esse assunto, sugerimos a leitura do artigo *Os cadernos dos alunos e a aprendizagem da Matemática* (TANCREDI et al., 2001, p. 26-33).

Recursos didáticos auxiliares

O livro didático é apenas um dos recursos de que você deve lançar mão para seu trabalho pedagógico em sala de aula. Há muitos outros recursos auxiliares importantes para promover uma aprendizagem significativa. Vejamos alguns deles.

Calculadora

É permitido usar calculadora em sala de aula?

É consenso entre os educadores matemáticos e é indicada em diversos documentos oficiais, como a BNCC e os PCN, a necessidade da iniciação dos alunos no uso de ferramentas e de novas tecnologias, sendo a calculadora uma delas.

Uma das razões para esse uso é social: a escola não pode se distanciar da vida dos alunos, e o uso da calculadora está impregnado na sociedade. Outra razão é pedagógica: usando a calculadora para efetuar cálculos, eles terão mais tempo livre para raciocinar, criar e resolver problemas. Portanto, o que se debate hoje é *quando* e *como* utilizar a calculadora.

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, enquanto os alunos estiverem construindo os conceitos básicos das operações (adição, subtração, multiplicação e divisão), é necessário que eles façam isso manualmente, para perceberem algumas regularidades e adquirirem habilidade no cálculo aritmético. O cuidado, a atenção e a disciplina mental impostos pela ordem sequencial em que são efetuadas as operações de determinado algoritmo (como o da divisão) são aspectos educativos essenciais que eles poderão incorporar ao longo da vida, aplicando-os em outras situações de seu cotidiano. Entretanto, é necessário que os alunos tenham contato com esse instrumento desde cedo – por exemplo, verificando os cálculos feitos mentalmente, concretamente ou pelos algoritmos.

A partir do 4º ou 5º ano, quando os alunos já tiverem dominado as várias ideias associadas às operações e a relação entre as operações e suas regras de cálculo, é importante iniciá-los no uso da calculadora. Esse instrumento é mais um recurso didático que pode ser utilizado para facilitar a aprendizagem da Matemática.

Em que casos é recomendado o uso da calculadora?

- Quando os cálculos numéricos são apenas auxiliares na questão a ser resolvida. Nesse caso, a calculadora é recomendada, pois libera mais tempo para o aluno pensar, criar, investigar, conjecturar, relacionar ideias, descobrir regularidades, etc. O tempo gasto desnecessariamente com cálculos longos e enfadonhos pode ser usado na busca de novas estratégias para a resolução de problemas, de soluções para um desafio ou para um jogo, por exemplo.
- Para melhorar a habilidade de estimar dos alunos por meio de jogos. Há várias possibilidades de jogos do tipo “estime e confira”. Por exemplo, de um conjunto de 15 a 20 números de 3 algarismos, um aluno escolhe 3 números e estima a soma deles. Outro aluno escolhe mais 3 números e também estima a soma. Em seguida, conferem seus cálculos com a calculadora. Quem se aproximar mais do resultado correto marca 1 ponto; vence quem fizer 5 pontos primeiro. Algo semelhante pode ser feito com as demais operações, usando números naturais e decimais.
- Para investigar propriedades matemáticas. Analisando padrões ou regularidades que ocorrem em tabelas com muitos dados, os alunos podem levantar hipóteses, fazer conjecturas, testá-las e descobrir propriedades. Por exemplo, ao preencher tabelas usando calculadora, podem descobrir propriedades da multiplicação e da divisão. Veja:

Tabela de multiplicação

Fator	Fator	Produto
15	12	?
15	24	?
15	48	?

Tabela de divisão

Dividendo	Divisor	Quociente
13	5	?
26	10	?
52	20	?

Tabelas elaboradas para fins didáticos.

Propriedades: “Quando se dobra um fator, o produto também dobra.”; “Quando se dobram o dividendo e o divisor, o quociente permanece o mesmo.”.

- Para trabalhar com problemas da realidade, cujos dados e cálculos são complexos. Quando se trabalha com problemas que apresentam dados reais, em geral os números são muito “grandes” ou muito “pequenos”; em alguns casos, são muitos itens e operações a serem realizados com esses números. Isso faz da calculadora um instrumento fundamental para poupar os alunos do trabalho manual, mecânico, e permitir que eles se concentrem mais no essencial: o raciocínio, as estratégias e as descobertas.

Glossário ou dicionário matemático

É muito importante que os alunos aprendam a buscar o significado de cada termo que desconheçam ou do qual não se recordem. Existe um vocabulário específico de Matemática e é imprescindível que eles o conheçam, percebam e compreendam sua aplicabilidade. Isso se dará de maneira gradativa ao longo dos anos de escolaridade.

Sugerimos que os alunos montem em sala de aula um pequeno dicionário matemático (glossário) para que registrem as descobertas matemáticas que fizerem ao longo do ano. É interessante que coloquem a nomenclatura e acrescentem uma definição criada por eles a partir das descobertas; dessa maneira, vão conseguir compreender melhor a definição quando forem resgatá-la. Outro recurso interessante que podem usar é fazer desenhos ou colagens, quando possível, junto das nomenclaturas e definições.

Você deve incentivar os alunos a recorrer constantemente a esse glossário sempre que necessário, quando não se lembrarem de algum conceito, quando tiverem dúvidas ou quando precisarem retomar algum conceito. Além disso, você pode sistematizar uma consulta ao glossário no fim de cada Unidade ou no fim do ano, revendo conceitos estudados. Atitudes como essa são fundamentais para que os alunos tenham uma aprendizagem significativa e desenvolvam autonomia.

Livros paradidáticos

Em geral, os livros paradidáticos são escritos em estilo coloquial, abordam aspectos históricos interessantes, integram-se com outras áreas do conhecimento e não se restringem ao conteúdo matemático de determinado tema. Eles proporcionam ao professor alternativas para aprofundar e esclarecer detalhes de assuntos estudados.

Há várias possibilidades de uso de livros paradidáticos, como as listadas a seguir.

- *Uso livre*: o professor estimula os alunos a escolher e ler determinado livro paradidático, sem nenhuma cobrança posterior.

- *Lição de casa*: o professor indica a leitura para casa de um livro paradidático e, em sala de aula, promove um debate sobre o tema.
- *Desencadear um conteúdo*: antes de iniciar um conteúdo, o professor solicita aos alunos que, em grupos, leiam na sala de aula um livro paradidático, ou parte dele. Em seguida, coordena um debate sobre o tema abordado.
- *Aprofundar um conteúdo*: após trabalhar um conteúdo, o professor pede aos alunos que, individualmente ou em grupos, leiam na sala de aula um livro paradidático, ou parte dele. Na sequência, coordena um debate sobre o assunto e esclarece possíveis dúvidas.
- *Servir de fonte de consulta*: o professor pode sugerir aos alunos a leitura de um livro paradidático para promover um melhor entendimento de determinado assunto, para desenvolver um trabalho interdisciplinar ou para trabalhar um projeto em grupo, que poderá ser exposto para a turma ou para toda a escola.

Jornais, revistas e folhetos de propaganda

A presença da Matemática em jornais, revistas e folhetos de propaganda é marcante. Você pode usar esses recursos auxiliares para mostrar aos alunos que ela está presente no cotidiano deles, que é útil no dia a dia das pessoas e que também é uma forma de linguagem.

Muitos trabalhos interdisciplinares e projetos que envolvam temas contemporâneos podem ter origem na leitura de artigos de jornais e revistas. Por meio desses recursos, os alunos podem:

- melhorar a leitura e a interpretação de textos lendo notícias de jornais e revistas que contenham dados numéricos;
- formular problemas com dados obtidos em folhetos de propaganda, jornais e revistas e, em seguida, resolvê-los;
- após a leitura de um texto, resolver questões e problemas formulados pelo professor;
- colecionar tabelas e gráficos que apareçam em jornais, revistas e folhetos de propaganda e interpretá-los oralmente;
- fazer uma redação descrevendo como interpretam um gráfico presente em jornal, revista ou folhetos de propaganda;
- após a leitura de um texto com muitos dados, organizá-los, elaborando tabelas e construindo gráficos que representem a situação.

Instrumentos e materiais

Instrumentos como régua, metro, trena, papel quadriculado, termômetro, ampolheta, relógio e tesoura

constituem recursos didáticos auxiliares da aula de Matemática. Outros recursos importantes são materiais como folha de papel sulfite, cartolina, fita-crepe, cola, barbante, arame, canudinhos, palitos, copos com graduação, por exemplo. Esses instrumentos e materiais são utilizados em diversas atividades desta coleção.

Vídeos

Os vídeos são mais um recurso que você pode utilizar com a finalidade de motivar o aprendizado de um assunto, complementar ou aprofundar um conteúdo, debater um tema, problematizar a partir de uma situação, etc. Há uma grande variedade de vídeos de aulas de Matemática disponíveis para uso em sala de aula; o *Guia da TV Escola* (MEC/SED, 1996) é um excelente material de consulta sobre vídeos.

Outro exemplo de excelente recurso didático é o vídeo *Donald no País da Matemática* (Disney, 2003), que pode ser utilizado pelo professor para mostrar aos alunos que a Matemática está presente na música, na natureza, nas construções, nos jogos e na tecnologia.

Depois de exibir esse último vídeo, você pode retomar a importância da Matemática e de suas aplicações em diversos setores do cotidiano. Os alunos podem fazer uma redação ou elaborar uma história em quadrinhos, com base no que viram no vídeo da Disney, sobre temas como *a Matemática e a natureza*, *a Matemática e a música* ou *a Matemática e os jogos*.

Além disso, eles podem, por exemplo, fazer uma dramatização sobre a história dos números ou os motivos matemáticos presentes na natureza, nas artes, nas construções, nos mercados, etc., gravando-a em vídeo, que será exibido para a turma. Para cumprir seus objetivos, o professor deve planejar detalhadamente essa interessante atividade, sendo fundamental que assista ao vídeo antecipadamente para programar a ação pedagógica e suas intervenções.

Computador/internet

Na era da tecnologia e da comunicação, é fundamental que os alunos se familiarizem com o computador e com programas digitais específicos para aprofundar sua aprendizagem matemática.

A internet é um excelente recurso didático para enriquecer as aulas de Matemática, com sites que exploram a história da Matemática, curiosidades, desafios, etc. Neste Manual, são oferecidas algumas sugestões de sites e de material multimídia que podem constituir importantes recursos didáticos e/ou apoio pedagógico para as aulas.

Você também pode usar programas de busca na internet para procurar endereços de grupos, universidades e profissionais que trabalham com Educação matemática.

Jogos, divertimentos e quebra-cabeças

Como já foi dito, por meio desses recursos os alunos aprendem Matemática brincando. Nesta coleção, eles aparecem na seção *Brincando também aprendo* e podem ser complementados por outros jogos à escolha do professor.

Ao participar de um jogo, cada aluno desempenha papel ativo na construção de seu conhecimento, desenvolvendo raciocínio e autonomia, além de interagir com os colegas.

Sala-ambiente de Matemática/laboratório de ensino de Matemática/matemateca

Quando possível, você pode e deve organizar na escola um laboratório de ensino de Matemática, uma sala-ambiente de Matemática, uma matemateca ou até mesmo um cantinho da Matemática, integrado ao projeto pedagógico da escola.

Os laboratórios, salas-ambiente ou matematecas são espaços de construção coletiva do conhecimento em que os recursos didático-pedagógicos criam vida. Neles, tanto o professor como os alunos podem dar mais vazão à criatividade, dinamizar o trabalho e enriquecer as atividades de ensino e aprendizagem, tornando esse processo muito mais dinâmico, prazeroso e eficaz.

Esses espaços também são propícios para estimular no aluno: atitudes positivas em relação à Matemática (gosto pela Matemática, perseverança na busca de soluções e confiança em sua capacidade de aprender e fazer Matemática); a construção da compreensão de conceitos, procedimentos e habilidades matemáticas; a busca de relações, propriedades e regularidades; o espírito investigativo e a autonomia.

Além disso, esses espaços são importantes para os alunos relacionarem o conhecimento escolar com a vida e com o mundo, pois, ao interagir com maior diversidade de recursos e material pedagógico, eles podem estabelecer essa relação com mais eficácia, bem como agregar outros materiais que estimulem a curiosidade, a observação, a investigação e a troca de experiências e vivências.

Esses espaços podem ser simples, mas devem permitir aos alunos fácil acesso ao material e reconhecimento (pelos alunos e pelo professor) de qual material é mais adequado a cada situação.

Qual é o papel do professor nesses espaços?

Nas aulas dadas nesses espaços, cabe ao professor: incentivar os alunos a pensar de forma ativa, criativa e autônoma, atuando como mediador entre eles e o conhecimento; considerar que tais ambientes são um espaço de ensino e aprendizagem; elaborar uma proposta pedagógica de interação que inclua trocas afetivas, formação de hábitos e respeito mútuo; estimular um processo contínuo de exploração e apropriação do saber.

Qual material utilizar nesses espaços?

Há uma grande variedade de materiais que podem ser usados nesses ambientes. Entre eles, destacam-se:

- livros (didáticos, paradidáticos, de História da Matemática, de problemas, de curiosidades, etc.);
- réguas, trenas, termômetros, copos com graduação;
- blocos lógicos, material dourado, ábacos, tangram, sólidos geométricos;
- calculadoras, computadores, CDs, DVDs, TVs e vídeos;
- mapas, globos terrestres, bússolas, guias de cidades;
- cartazes, tabelas, gráficos;
- geoplanos, dobraduras, figuras geométricas variadas;
- obras de arte, pinturas, peças de artesanato, fotos ou desenhos de animais (estrela-do-mar, por exemplo);
- murais com curiosidades, desafios e problemas (podem ser atualizados semanalmente);
- banco de problemas para cada ano e/ou por assunto;
- jogos de tabuleiro, como damas, xadrez e dominó, além de bingo e jogos de outros tipos – incluindo os inventados pelos alunos – para explorar conceitos matemáticos;
- jornalzinho da Matemática;
- mosaicos e painéis;
- moedas e dados.

Todo esse material deve ser considerado um meio para uma aprendizagem significativa, e não um fim.

A sala-ambiente, o laboratório de ensino de Matemática ou a matemateca devem ser locais onde se respire Matemática o tempo todo, um ambiente de permanente busca e descoberta.

Referências para o aprofundamento do professor*

A importância da atualização

Todos nós, professores, sabemos que é extremamente importante estarmos sempre atualizados, principalmente porque o mundo está passando por

* Todos os endereços foram acessados em junho de 2017.

constantes e rápidas mudanças. A todo momento, aprendemos coisas novas: com os alunos em nossa experiência de sala de aula; participando de grupos de estudos e pesquisas; consultando publicações (livros, revistas, jornais, etc.); trocando ideias e vivências em cursos, encontros, congressos, etc. Tudo isso é o que chamamos de *aprofundamento e formação continuada do professor*, ou seja, o diploma é apenas o primeiro estágio de sua formação.

Entretanto, sabemos que nem sempre o professor tem informações precisas sobre onde e como obter orientações para seu trabalho. No Brasil, há muitos grupos estudando e pesquisando o ensino e a aprendizagem da Matemática (Educação matemática) e que realizam cursos, palestras e orientações técnicas para o professor. Há também muitas publicações dessa área que podem auxiliar no trabalho diário com os alunos.

Grupos e instituições

A seguir, indicamos endereços de alguns grupos e instituições (em ordem alfabética) com os quais o professor pode se comunicar e obter publicações para integrar-se ao movimento nacional para melhoria da qualidade do ensino de Matemática e também para saber que não está sozinho nessa difícil mas gratificante tarefa de trabalhar as primeiras ideias matemáticas com crianças e jovens.

- **Associação de Professores de Matemática (APM)**
Rua Dr. João Couto, 27-A
CEP 1500-236 – Lisboa (Portugal)
Tel.: (351-21) 716-3690
E-mail: geral@apm.pt
Site: <www.apm.pt>
- **Centro de Aperfeiçoamento do Ensino de Matemática (Caem) do Instituto de Matemática e Estatística (IME)**
Universidade de São Paulo (USP)
Rua do Matão, 1010, bloco B, sala 167, Cidade Universitária
CEP 05508-090 – São Paulo (SP)
Tel.: (11) 3091-6160
E-mail: caem@ime.usp.br
Site: <www.ime.usp.br/caem>
- **Centro de Ciências Exatas e da Natureza (CCEN) do Departamento de Matemática**
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)
Campus I, Cidade Universitária, Castelo Branco
CEP 58000-000 – João Pessoa (PB)
Tel.: (83) 3216-7434
E-mail: chefia@mat.ufpb.br
Site: <www.mat.ufpb.br/dm>
- **Centro de Ciências Exatas e da Terra (CCET)**
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
Avenida Senador Salgado Filho, s/n, Campus Universitário, Lagoa Nova
CEP 59078-970 – Natal (RN)
Tel.: (84) 3215-3819
E-mail: chefia-mat@ccet.ufrn.br
Site: <http://www.ccet.ufrn.br/portal/departamentos/matematica/>
- **Centro de Ciências Naturais e Exatas (CCNE) do Departamento de Matemática**
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM-RS)
Avenida Roraima, 1000, Sala 1223, Cidade Universitária
CEP 97105-900 – Santa Maria (RS)
Tel.: (55) 3220-8136
E-mail: depmat@mail.ufsm.br
Site: <http://w3.ufsm.br/ccne/index.php/departamentos/matematica>
- **Centro de Ensino de Ciências e Matemática de Minas Gerais (Cecimig) da Faculdade de Educação**
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Avenida Presidente Antônio Carlos, 6627, Cidade Universitária
CEP 31270-010 – Belo Horizonte (MG)
Tel.: (31) 3099-4124
E-mail: cecimig@ufmg.br
Site: <www.cecimig.fae.ufmg.br>
- **Centro de Estudos, Memória e Pesquisa em Educação Matemática (Cempem)**
Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp-SP)
Rua Bertrand Russell, 801, Caixa Postal 6120
CEP 13083-970 – Campinas (SP)
Tel.: (19) 3788-5587
E-mail: cempem@grupos.com
Site: <https://www.cempem.fe.unicamp.br>
- **Curso de Pós-graduação em Educação Matemática**
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP)
Rua Marquês de Paranaguá, 111
CEP 01303-050 – São Paulo (SP)
Tel.: (11) 3124-7200 – ramal 7210
E-mail: edmat@pucsp.br
Site: <www.pucsp.br>
- **Departamento de Matemática**
Universidade Estadual de Maringá (UEM-PR)
Avenida Colombo, 5790, Campus Universitário
CEP 87020-900 – Maringá (PR)
Tel.: (44) 3011-4933
E-mail: sec-dma@uem.br
Site: <www.uem.br>

- **Departamento de Matemática**
Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)
Avenida Fernando Correa da Costa, s/n, Coxipó
CEP 78060-900 – Cuiabá (MT)
Tel.: (65) 3615-8713
Site: <www.ufmt.br/ufmt/unidade/?l=dmat>
- **Departamento de Teoria e Prática de Ensino (DTPEN) – Setor de Educação**
Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Rua General Carneiro, 460, Ed. D. Pedro I, 5ª andar,
sala 501, Campus Reitoria
CEP 80060-150 – Curitiba (PR)
Tel.: (41) 3360-5149
E-mail: mlourdes@ufpr.br
Site: <www.educacao.ufpr.br/?p=137>
- **Faculdade de Educação da Unicamp-SP**
Rua Bertrand Russell, 801, Caixa Postal 6120
CEP 13083-865 – Campinas (SP)
Tel.: (19) 3289-1463
Site: <www.fe.unicamp.br>
- **Faculdade de Educação da USP – Departamento de Metodologia do Ensino e Educação Comparada**
Avenida da Universidade, 308
CEP 05508-040 – São Paulo (SP)
Tel.: (11) 3813-7318
E-mail: fe@edu.usp.br
Site: <www.fe.usp.br>
- **Fundação Universidade Regional de Blumenau (Furb) – Departamento de Matemática**
Rua Antônio da Veiga, 140, Caixa Postal 1507
CEP 89012-900 – Blumenau (SC)
Tel.: (47) 3321-0200
Site: <www.furb.br>
- **Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (Gepem) do Instituto de Educação**
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)
Rodovia BR 465, km 7, Sala 30
CEP 23890-000 – Seropédica (RJ)
Tel.: (21) 2682-1841
E-mail: gepem@ufrj.br
Site: <www.gepem.ufrj.br>
- **Grupo Mathema – Formação e Pesquisa – Assessoria Pedagógica**
Rua Andaquara, 164
CEP 04673-110 – São Paulo (SP)
Tel.: (11) 5548-6912
Site: <www.mathema.com.br>
- **Laboratório de Educação Matemática (Labem)**
Faculdade de Educação da Universidade Federal Fluminense (UFF-RJ)
Rua Professor Waldemar Freitas Reis, s/n, Gragoatá,
São Domingos
Sala 222 – 2ª andar – Bloco D
CEP 24210-201 – Niterói (RJ)
Tel.: (21) 2629-2632
E-mail: labem.uff@gmail.com
Sites: <www.feuff.uff.br/index.php/pesquisa-e-extensao/292-labem-laboratorio-de-educacao-matematica> e <http://labemfeuff.blogspot.com/>
- **Laboratório de Educação Matemática (Lemat) do Instituto de Matemática e Estatística**
Universidade Federal de Goiás (UFG-GO)
Avenida Bom Pastor, Qd 10 – S Leste, Campus II
Caixa Postal 131
CEP 74001-970 – Goiânia (GO)
Tel.: (62) 3521-1124
Site: <www.ime.ufg.br/lemat>
- **Laboratório de Ensino de Geometria (Leguff)**
Universidade Federal Fluminense (UFF-RJ)
Rua Mário Santos Braga, s/n
CEP 24020-140 – Campus do Valonguinho – Niterói (RJ)
Tel.: (21) 2629-2011
Site: <www.uff.br/leg>
- **Laboratório de Ensino de Matemática (LEM)**
Universidade Estadual de Campinas (Unicamp-SP)
Caixa Postal 6065
CEP 13083-970 – Campinas (SP)
Tel.: (19) 3521-5937
E-mail: lem@ime.unicamp.br
Site: <www.ime.unicamp.br/~lem>
- **Instituto de Geociências e Ciências Exatas (IGCE) – Curso de Pós-graduação em Educação Matemática**
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp-SP)
Caixa Postal 178, Campus de Rio Claro
CEP 13506-900 – Rio Claro (SP)
Tel.: (19) 3526-9149
Site: <www.rc.unesp.br/igce>
- **Instituto de Matemática**
Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Avenida Adhemar de Barros, s/n, Campus de Ondina
CEP 40170-110 – Salvador (BA)
Tel.: (71) 3283-6299
E-mail: mat@ufba.br
Site: <http://wiki.dcc.ufba.br/IM/WebHome>
- **Laboratório de Ensino de Matemática (Lemat) do Departamento de Matemática**
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
Avenida Prof. Luiz Freire, s/n, Cidade Universitária
CEP 50740-540 – Recife (PE)
Tel.: (81) 2126-7660
E-mail: lemat@dm.ufpe.br

- **Núcleo de Educação Matemática Omar Catunda (Nemoc)**
Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS-BA)
Avenida Transnordestina, s/n, Campus Universitário
CEP 44036-900 – Feira de Santana (BA)
Tel.: (75) 3161-8115
E-mail: nemoc@uefs.br
Site: <http://www2.uefs.br/nemoc/index.html>
- **Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-SP) – Departamento de Matemática**
Rodovia Dom Pedro I, km 136, Campus I
CEP 13086-900 – Campinas (SP)
Tel.: (19) 3343-7000
Site: www.puc-campinas.edu.br
- **Projeto Fundação-Matemática**
Instituto de Matemática da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)
Avenida Pedro Calmon, 550, Cidade Universitária
CEP 21941-901 – Rio de Janeiro (RJ)
Tel.: (21) 2562-2010
Site: www.projetoFundao.ufrj.br/matematica
- **Sociedade Brasileira de Educação Matemática (Sbem)**
Universidade de Brasília (UnB-DF)
Pavilhão Multiuso I, Campus Darcy Ribeiro, C1 – Sala 25/2
CEP: 70910-900 – Asa Norte – Brasília – DF
Tels.: (61) 9654-9143/3107-5942
E-mail: sbem@sbembrasil.org.br
EMR: emr@sbembrasil.org.br
Site: www.sbem.com.br
- **Sociedade Brasileira de Matemática (SBM)**
Estrada D. Castorina, 110, Jardim Botânico
CEP 22460-320 – Rio de Janeiro (RJ)
Tel.: (21) 2529-5073
Site: www.sbm.org.br
- **Universidade Católica de Salvador (Ucsal-BA) – Departamento de Matemática**
Avenida Prof. Pinto de Aguiar, 2589, Campus Pituçu
CEP 41740-090 – Salvador (BA)
Tel.: (71) 3206-7858
E-mail: ice@ucsal.br
Site: www.ucsal.br
- **Universidade Estadual de Londrina (UEL-PR)**
Rodovia Celso Garcia Cid (PR 445) km 380, Campus Universitário
Caixa Postal 6001
CEP 86051-980 – Londrina (PR)
Tel.: (43) 3371-4000
Site: www.uel.br

Secretarias de Educação estaduais e municipais

A Secretaria de Educação do estado em que a escola se encontra e também a do município provavelmente mantêm equipes pedagógicas e publicações, além de oferecer cursos de Matemática a professores.

Páginas eletrônicas

Indicamos a seguir uma lista de sites que podem ser utilizados em sala de aula com os alunos ou como orientação pedagógica para as aulas.

- <http://aprendiz.uol.com.br>
Site do Projeto Aprendiz, destinado a professores e alunos. Destaque para a agenda com eventos educativos de várias disciplinas.
- <http://chc.org.br/sobre-a-chc/>
Destaque para a revista *Ciência Hoje das Crianças*, publicação voltada para o público infantil, com atividades, curiosidades e experimentos, além de um link específico para o professor, com dicas para enriquecer suas aulas.
- <http://clube.spm.pt/index>
Site do Clube de Matemática, com sugestões de problemas e atividades que o professor pode utilizar com os alunos.
- <http://pacto.mec.gov.br/>
Neste endereço é possível obter informações sobre o Programa Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (Pnaic), que se apoia em quatro eixos de atuação: 1. Formação continuada presencial para os professores alfabetizadores e seus orientadores de estudo; 2. Material didático, obras literárias, obras de apoio pedagógico, jogos e tecnologias educacionais; 3. Avaliações sistemáticas; 4. Gestão, mobilização e controle social.
Neste site são disponibilizados diversos Cadernos de Formação para professores alfabetizadores nas áreas de Língua Portuguesa e Matemática.
- http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12346&Itemid=698
Neste endereço é possível obter informações sobre o programa Pró-Letramento do Ministério da Educação. Trata-se de um programa a distância de formação continuada de professores, que conta com material impresso, vídeos e atividades presenciais. Um de seus principais objetivos é oferecer suporte à ação pedagógica dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental e, assim, contribuir para elevar a qualidade do ensino e da aprendizagem de Língua Portuguesa e Matemática. Feito em parceria

com diversas universidades, é oferecido a professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

- <<https://novaescola.org.br/revista-digital?tipo=nova-escola>>
Revista digital *Nova Escola*. Traz planos de aula, sugestões de avaliação e indicação de livros e filmes para professores.
- <<http://tvescola.mec.gov.br>>
Canal do Ministério da Educação que o professor pode utilizar para complementar sua formação e preparar e enriquecer suas aulas. O canal dispõe de uma videoteca que abrange diversas disciplinas.
- <<http://veja.abril.com.br/educacao>>
Reúne várias reportagens da revista *Veja* sobre a educação no Brasil e no mundo.
- <www.bcb.gov.br>
Na página do Banco Central do Brasil, o professor encontra notícias, dados e informações interessantes sobre notas (cédulas), moedas, sistemas monetários, a história do dinheiro e outros assuntos.
- <www.canalkids.com.br/cultura/matematica>
Site elaborado especialmente para crianças de 7 a 12 anos. Apresenta informações sobre História da Matemática, curiosidades, vídeos e atividades para os alunos.
- <www.discoverykidsbrasil.com>
Página oficial do canal Discovery Kids no Brasil, com temas de interesse dos alunos, programação, jogos, vídeos e atividades.
- <www.dominiopublico.gov.br>
Biblioteca digital em *software* livre com material em diversas mídias para *download*. Inclui livros, teses, dissertações, mapas, fotografias, arquivos em MP3 e vídeos, entre outros.
- <www.escolagames.com.br>
Site com jogos educativos para crianças a partir de 5 anos de idade cuja proposta é aprender brincando.
- <www.exercicios-de-matematica.com>
Exercícios do 1º ao 5º ano com nível de dificuldade variado. Traz ainda sugestões de *sites* com atividades para outras disciplinas.
- <www.futuro.usp.br>
A Escola do Futuro permite o acesso *on-line* a diversas páginas de produção científica que podem ser de grande utilidade para o professor ao preparar aulas.
- <www.ibge.gov.br>
Nesta página do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), é possível ter acesso a diversos dados estatísticos sobre o Brasil, as unidades de federação e os municípios, além de outras informações interessantes.

- <www.ime.usp.br/lem>
O Laboratório de Ensino de Matemática oferece ao professor cursos que difundem o ensino da disciplina utilizando o computador.
- <www.klickeducacao.com.br>
Neste *site* merecem destaque a seção *Biblioteca viva*, com sugestões de aulas, atividades e um banco de dados, e a seção *Professores*, que contém vários temas com textos explicativos e ilustrações.
- <www.matematica.br>
Apresenta informações úteis para o professor, como textos sobre História da Matemática, problemas para utilização em sala de aula e dicas e resumos sobre diversos tópicos.
- <www.obm.org.br>
Site oficial da Olimpíada Brasileira de Matemática. Apresenta informações sobre provas e gabaritos, alunos premiados, dicas de como se preparar, curiosidades e muito mais.
- <www.sbpcnet.org.br>
A Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) divulga publicações, notícias e eventos relacionados a ciências e tecnologia em geral, com muitas informações interessantes para o professor.
- <www.somatematica.com.br>
Disponibiliza jogos e informações para todos os níveis da educação escolar, além de orientações para o professor. Destaque para as seções *Matkids* e *Jogos matemáticos*.
- <www.tvratibum.com.br>
Site do canal TV Rá-Tim-Bum, da TV Cultura, com jogos e atividades, além de temas variados, como artesanato e culinária.

Revistas e boletins em Educação matemática

- *BoEM* – Boletim *on-line* de Educação matemática Departamento de Matemática (DMAT) do Centro de Ciências Tecnológicas (CCT) da Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc).
<<http://revistas.udesc.br/index.php/boem>>
- *Bolema* – Boletim de Educação Matemática Departamento de Matemática, IGCE da Unesp Rio Claro (SP).
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0103-636X&lng=pt&nrm=iso>
- Boletim *Gepem*
Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática e do Mestrado em Educação Matemática da Universidade Santa Úrsula (RJ).
<www.gepem.ufrj.br/>

- *Educação Matemática em Revista e Temas e Debates* Sociedade Brasileira de Educação Matemática (Sbem).
<www.sbem.org.br/sbem>
- *Educação Matemática Pesquisa* Programa de Estudos Pós-graduados em Educação Matemática da PUC-SP.
<<http://revistas.pucsp.br/emp>>
- *Em Teia* – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Ibero-Americana Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica (Edumatec) do Centro de Educação da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).
<<https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/emteia>>
- *Estudos em Psicologia da Educação Matemática* Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).
<www.ufpe.br/psicologiacognitiva/>
- *Redumat* – Revista da Educação Matemática Educação Matemática da Universidade Federal de Ouro Preto (Ufop).
<www.cead.ufop.br/jornal/index.php/redumat>
- *Revemat* – Revista Eletrônica de Educação Matemática
<<https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat>>
- *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia* Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)
<<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect>>
- *Revista do Professor de Matemática* Sociedade Brasileira de Matemática (SBM).
<<http://rpm.org.br/>>
- *Revista Educação e Matemática* Associação de Professores de Matemática – Portugal.
<www.apm.pt/apm/revista/educ.htm>
<www.apm.pt/portal/quadrante.php>
- *Revista Pró-Posições* Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Unicamp/Cortez.
<<https://www.fe.unicamp.br/publicacoes/periodicos/pro-posicoes>>
- *Revista Zetetiké* Publicação do Cempem – Unicamp.
<<https://www.fe.unicamp.br/publicacoes/periodicos/zetetike>>

Sobre o Ensino Fundamental de nove anos

Recomendamos com ênfase a leitura dos documentos a seguir, que podem ser encontrados no site

<www.mec.gov.br>, no campo *Publicações da SEB/Ensino Fundamental*.

- *Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA) – Documento Básico*
Este documento tem como objetivo tornar pública a proposta do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) para a Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA).
- *Elementos conceituais e metodológicos para definição dos direitos de aprendizagem* – Secretaria de Educação Básica (SEB) – Diretoria de Currículos e Educação Integral (Dicei) – Coordenação Geral do Ensino Fundamental (Coef)
Este documento está organizado em duas partes que contemplam os Fundamentos Gerais do Ciclo de Alfabetização, bem como os Direitos e Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento por Área de Conhecimento e Componente Curricular de Língua Portuguesa, que se consubstanciam na aprendizagem das crianças de 6 a 8 anos.
- *Ensino Fundamental de nove anos: orientações gerais* – Secretaria de Educação Básica (SEB) – Departamento de Políticas de Educação Infantil e Ensino Fundamental (DPE) – Coordenação Geral do Ensino Fundamental (Coef)
Documento que resultou de encontros realizados em todo o país com sistemas de ensino estaduais e municipais e do estudo da experiência de implantação e desenvolvimento do Ensino Fundamental de nove anos por diversos desses sistemas.
- *Ensino Fundamental de nove anos: orientações para inclusão da criança de seis anos de idade* – Organizado por Jeanete Beauchamp, Sandra Denise Pagel e Aricélia Ribeiro do Nascimento.
Este documento apresenta orientações pedagógicas e sugestões de trabalho, com atenção especial aos alunos de 6 anos de idade.

Sobre a Base Nacional Comum Curricular

Recomendamos com ênfase a leitura dos documentos referentes à BNCC, que podem ser encontrados no site <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br>>.

Sobre conteúdos

- ARIELO, F. *Matemática da Moranguinho*. Curitiba: Fundamento, 2008. 2 v.
- BICHO ESPERTO. *Projeto Aprendendo Matemática*. Blumenau: Bicho Esperto, 2010. 6 v.

- BORIN, J. *Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de Matemática*. São Paulo: Caem-USP, 1995.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Parâmetros Curriculares Nacionais – 1ª a 4ª série. Matemática*. Brasília, 1997.
- BRIZUELA, B. M. *Desenvolvimento matemático na criança: explorando notações*. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- BROITMAN, C. *As operações matemáticas no Ensino Fundamental I*. São Paulo: Ática, 2011.
- CÂNDIDO, S. L. *Formas num mundo de formas*. São Paulo: Moderna, 1997.
- CARAÇA, B. J. *Conceitos fundamentais da Matemática*. Lisboa: Gradiva, 1998.
- CENTURIÓN, M. *Números e operações – conteúdo e metodologia da Matemática*. São Paulo: Scipione, 1995.
- CIRANDA CULTURAL. *Vamos aprender Matemática – escreva e apague*. São Paulo: Ciranda Cultural, 2008.
- COLL, C.; TEBEROSKY, A. *Aprendendo Matemática*. São Paulo: Ática, 2002.
- COXFORD, A.; SHULTE, A. (Org.). *As ideias da Álgebra*. São Paulo: Atual, 1994.
- DANTE, L. R. *Didática da resolução de problemas de Matemática*. São Paulo: Ática, 1989.
- DANTZIG, T. *Número: a linguagem da ciência*. Rio de Janeiro: Zahar, 1970.
- DAVIS, P. J.; HERSH, R. *A experiência matemática*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1985.
- DCL. *Amiguinhos da Matemática*. São Paulo, 2001. 12 v.
- DINIZ, M. I.; SMOLE, K. C. S. *O conceito de ângulo e o ensino de Geometria*. São Paulo: Caem-USP, 1994.
- DISNEY. *Disney Princesas – para aprender adição e subtração*. São Paulo: DCL, 2009. (Projeto Aprendendo com as Princesas).
- _____. *Donald no País da Matemática*, 2003. (Fábulas Disney, v. 3). DVD.
- ESPINOSA, L. P.; PÉREZ, F. C. *Problemas aritméticos escolares*. Madri: Editorial Síntesis, 1995.
- FONSECA, M. C. F. R. (Org.). *Letramento no Brasil: habilidades matemáticas*. São Paulo: Global/Ação Educativa/Instituto Paulo Montenegro, 2004.
- FUNDAÇÃO ROBERTO MARINHO. *Novo Telecurso: Matemática – Ensino Fundamental e Médio*. Rio de Janeiro: Gol, 2008.
- FURNARI, E. *Os problemas da família Gorgonzola*. São Paulo: Global, 2001.
- GHYKA, M. *The Geometry of Art and Life*. New York: Dover Publications, 1977.
- HUETE, J. C. S.; BRAVO, J. A. F. *O ensino da Matemática: fundamentos teóricos e bases psicopedagógicas*. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- IFRAH, G. *História universal dos algarismos*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. Tomos 1 e 2.
- KALEFF, A. M. R. *Vendo e entendendo poliedros*. Niterói: Eduff, 2003.
- _____.; REI, D. M.; GARCIA, S. *Quebra-cabeças geométricos e formas planas*. Niterói: Eduff, 2002.
- KAMII, C.; JOSEPH, L. L. *Aritmética: novas perspectivas*. Campinas: Papyrus, 1992.
- _____.; LIVINGSTON, S. J. *Desvendando a Aritmética: implicações da teoria de Piaget*. Tradução de Marta Rabigliolio e Camilo F. Ghorayeb. Campinas: Papyrus, 1995.
- LERNER, D. *A Matemática na escola aqui e agora*. Tradução de Juan Acuña Lloren. Porto Alegre: Artmed, 1997.
- MACHADO, S. A. (Org.). *Aprendizagem em Matemática: registros de representação semiótica*. Campinas: Papyrus, 2005.
- POZO, J. I. (Org.). *A solução de problemas: aprender a resolver, resolver para aprender*. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- RAMOS, L. F. *Projeto A descoberta da Matemática*. São Paulo: Ática, 2003.
- _____. *Projeto Turma da Matemática*. São Paulo: Ática, 2004.
- ROHDE, G. M. *Simetria*. São Paulo: Hemus, 1982.
- SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO. *Atividades matemáticas*. São Paulo: SEE-CENP, 1990.
- SMOLE, K. C. S.; DINIZ, M. I.; CÂNDIDO, P. *Figuras e formas*. Porto Alegre: Artmed, 2003. v. 3. (Projeto Matemática de 0 a 6).
- _____. *Resolução de problemas*. Porto Alegre: Artmed, 2000. v. 2. (Projeto Matemática de 0 a 6).
- SMOOTHY, M. *Projeto Investigação Matemática*. São Paulo: Scipione, 1997.
- SOUZA, E. R. de; DINIZ, M. I. de S. V.; PAULO, R. M.; OCHI, F. H. *A Matemática das sete peças do tangram*. São Paulo: Caem-USP, [s.d.].
- TAHAN, M. *As maravilhas da Matemática*. Rio de Janeiro: Bloch, 1987.
- _____. *O homem que calculava*. Rio de Janeiro: Record, 2001.
- _____. *Os números governam o mundo: folclore da Matemática*. Rio de Janeiro: Ediouro, 1998.

- VAN DE WALLE, J. A. *Matemática no Ensino Fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula*. Porto Alegre: Penso, 2009.
- WEBER, A. *Sofia descobre a Matemática*. Porto Alegre: Borboletas, 2006.

Sobre História da Matemática

- BOYER, C. B. *História da Matemática*. Tradução de Elza F. Gomide. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.
- D'AMBROSIO, U. *Uma história concisa da Matemática no Brasil*. Petrópolis: Vozes, 2008.
- D'AMORE, E. *Epistemologia e didática da Matemática*. São Paulo: Escrituras, 2005. (Ensaio transversais).
- EVES, H. *Introdução à História da Matemática*. Tradução de Hygino H. Domingues. Campinas: Ed. da Unicamp, 2004.
- FRAIAS, R. F. *História da Matemática*. Campinas: Átomo, 2010. (Para gostar de ler).
- GARBI, G. G. *O romance das equações algébricas*. São Paulo: Livraria da Física, 2006.
- GUELLI, O. *Projeto Contando a história da Matemática*. São Paulo: Ática, 2000. 7 v.
- IFRAH, G. *História universal dos algarismos: a inteligência dos homens contada pelos números e pelo cálculo*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2000. 2 v.
- MACHADO, N. J. *Matemática e língua materna: análise de uma impregnação mútua*. São Paulo: Cortez, 1990.
- MENDES, I. A. *O uso da história no ensino de Matemática: reflexões teóricas e experiências*. Belém: Eduempa, 2001.
- ROONEY, A. *A história da Matemática: desde a criação das pirâmides até a exploração do infinito gráfico*. São Paulo: Makron Books, 2011.
- ROQUE, T. *História da Matemática: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas*. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.
- SERRES, M. *As origens da Geometria*. Tradução de Ana Simões e Maria da Graça Pinhão. Lisboa: Terramar, 1997. (Ciência é...).
- SILVA, I. da. *História dos pesos e medidas*. São Carlos: Edufscar, 2008.
- STRUIK, D. J. *História concisa das matemáticas*. Tradução de João Cosme Santos Guerreiro. Lisboa: Gradiva, 1989.
- VÁRIOS AUTORES. *Projeto Tópicos de História da Matemática para uso em sala de aula*. São Paulo: Atual, 1992.

Sobre metodologia do ensino de Matemática

- ABRANTES, P. *Avaliação e educação matemática*. Rio de Janeiro: MEM/USU Gepem, 1995.
- AGUSTÍN VILLELLA, J. *Uno, dos, tres... Geometría otra vez*. De la intuición al conocimiento formal en La Enseñanza Primaria. Buenos Aires: Aique Grupo Editor, 2001.
- BARBOSA, R. M. *Descobrimos padrões em mosaicos*. São Paulo: Atual, 2006.
- BENDICK, J. *História dos pesos e medidas*. Tradução de J. Reis. São Paulo: Melhoramentos, [s.d.].
- BIEMBENGUT, M. S. et al. *Ornamentos e criatividade: uma alternativa para ensinar Geometria plana*. Blumenau: Editora da Furb, 1996.
- BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. *Informática e educação matemática*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2001.
- BORIN, J. *Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de Matemática*. São Paulo: Caem-USP, [s.d.].
- BRASIL, L. A. S. *Aplicações da teoria de Piaget ao ensino de Matemática*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1978.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular: documento preliminar*. Brasília, 2015.
- _____. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, 2018.
- _____. Ministério da Educação. Secretaria de Articulação com os Sistemas de Ensino. *Planejando a próxima década: conhecendo as 20 metas do PNE*. Brasília, 2014.
- _____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. *Cadernos da TV Escola – Conversa de professor: Matemática*. Brasília, 1996.
- _____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais – 1º e 2º ciclos: Matemática*. Brasília, 1997.
- _____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais – 1ª a 4ª série: Matemática*. Brasília, 1997.
- _____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Pró-Letramento: Programa de Formação Continuada de Professores dos Anos/Séries Iniciais do Ensino Fundamental – Matemática*. Ed. rev. e ampl. incluindo Saeb/Prova Brasil Matriz de Referência/SEB. Brasília, 2008.

- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (Pnaic). Cadernos de Formação – Alfabetização Matemática – Apresentação*. Brasília, 2014.
- _____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (Pnaic). Cadernos de Formação*. Brasília, 2013.
- _____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Subsídios para Diretrizes Curriculares Nacionais específicas da Educação Básica*. Brasília, 2009.
- BRISIAUD, R.; CLERC, P.; OUZOULIAS, A. *J'apprends les maths. GS. Le livre du maître*. Paris: Retz, 1996.
- CARDOSO, V. *Materiais didáticos para as quatro operações*. São Paulo: Caem-USP, [s.d.].
- CARVALHO, D. L. de. *Metodologia do ensino da Matemática*. São Paulo: Cortez, 2011.
- CATUNDA, C.; MISTRORIGO, K. *Brincadeiras*. São Paulo: Ática, 1996. 2 v.
- CENTRO DE PESQUISAS PARA EDUCAÇÃO E CULTURA (CENPEC). *Oficinas de Matemática e de leitura e escrita: escola comprometida com a qualidade*. São Paulo: Summus, 2002.
- CERQUETTI-ABERKANE, F.; BERDONNEAU, C. *O ensino da Matemática na Educação Infantil*. Tradução de Eunice Gruman. Porto Alegre: Artmed, 1997.
- CHAMORRO, M. C. *El aprendizaje significativo en el área de las Matemáticas*. Madrid: Alhambra Longman, 1992.
- _____. *El problema de la medida: didáctica de las magnitudes lineales*. Madrid: Síntesis, 1988.
- CHEVALLARD, Y. et al. *Estudar matemáticas: o elo perdido entre o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- CIÊNCIA HOJE NA ESCOLA. *Matemática: por que e para quê?* n. 8. São Paulo: Global, 2005.
- CLEMENTS, D.; BRIGHT, G. (Org.). *Learning and teaching measurement*. Reston: NCTM, 2003.
- D'AMBROSIO, U. *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
- _____. *Da realidade à ação: reflexões sobre educação e Matemática*. São Paulo/Campinas: Summus/Unicamp, 1986.
- D'AUGUSTINE, C. H. *Métodos modernos para o ensino de Matemática*. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1987.
- DANTE, L. R. *Formulação e resolução de problemas de Matemática: teoria e prática*. São Paulo: Ática, 2010.
- DIENES, Z. P. *As seis etapas do processo de aprendizagem em Matemática*. São Paulo: EPU-MEC, 1986.
- DINIZ, M. I. de S. V.; SMOLE, K. C. S. *O conceito de ângulo no ensino de Geometria*. São Paulo: Caem-USP, [s.d.].
- FAYOL, M. *A criança e o número: da contagem à resolução de problemas*. Porto Alegre: Artmed, 1996.
- GOLBERT, C. S. *Jogos matemáticos aturma 1*. Porto Alegre: Mediação, 2006.
- GÓMEZ, C. M. *Enseñanza de la multiplicación y división*. Madrid: Síntesis, 1991.
- _____. *Multiplicar y dividir a través de la resolución de problemas*. Madrid: Visor, 1991.
- HOFFER, A. *Geometry is more than proof*. *Journal of Mathematics Teacher Education*. Reston: NCTM, v. 74, jan. 1981. p. 11-18.
- ITACARAMBI, R. R.; BERTON, I. C. B. *Geometria – brincadeiras e jogos. 1º ciclo do Ensino Fundamental*. São Paulo: Livraria da Física, 2008.
- KAUFMAN, A. M. (Org.). *Letras y números: alternativas didácticas para jardín de infantes y primer ciclo de la EGB*. Buenos Aires: Santillana, 2000. (Aula XXI).
- KRULIK, S.; REYS, R. E. (Org.). *A resolução de problemas na Matemática escolar*. Tradução de Hygino H. Domingues e Olga Corbo. São Paulo: Atual, [s.d.].
- LINDQUIST, M.; SHULTE, A. (Org.). *Aprendendo e ensinando Geometria*. São Paulo: Atual, 1994.
- LOPES, A. J.; GIMENEZ, J. R. *Metodologia para o ensino da Aritmética: competência numérica no cotidiano*. São Paulo: FTD, 2009.
- LOPES, M. L.; NASSER, L. (Coord.). *Geometria na era da imagem e do movimento*. Rio de Janeiro: UFRJ/Projeto Fundação, 1996.
- LORENZATO, S. *Educação infantil e percepção matemática*. Campinas: Autores Associados, 2008.
- MACHADO, S. D. (Org.). *Aprendizagem em Matemática: registros de representação semiótica*. Campinas: Papirus, 2009.
- MARANHÃO, M. C. S. de A. *Matemática*. São Paulo: Cortez, 1994.
- MARQUEZ, A. D. *Didática das matemáticas elementares: o ensino das matemáticas pelo método dos números em cor ou método Cuisenaire*. Rio de Janeiro: Distribuidora de Livros Escolares, 1967.
- MASALSKI, W.; ELLIOTT, P. (Org.). *Technology-Supported Mathematics Learning Environments*. Reston: NCTM, 2005.

- MIGUEL, A.; MIORIM, M. A. *O ensino de Matemática no primeiro grau*. São Paulo: Atual, 1990.
- MOURA, A. R.; LOPES, C. A. (Org.). *As crianças e as ideias de número, espaço, formas, representações gráficas, estimativa e acaso*. Campinas: FE/Cempem – Unicamp, v. II, 2003.
- _____. *Encontro das crianças com o acaso, as possibilidades, os gráficos e as tabelas*. Campinas: FE/Cempem – Unicamp, v. I, 2002.
- NASER, L.; PARACHO, N. F. (Coord.). *Geometria segundo a teoria de Van Hiele*. Rio de Janeiro: Projeto Fundação – IM-UFRJ/SPEC/PADCT/Capes, [s.d.].
- NATIONAL COUNCIL OF TEACHERS OF MATHEMATICS (NCTM). *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics – Addenda Series I-IV*. Reston, 1993.
- _____. *Normas para o currículo e a avaliação em Matemática escolar*. Tradução portuguesa dos Standards do NCTM. Lisboa: APM e IIE, 1991.
- NETO, E. R. *Didática da Matemática*. São Paulo: Ática, 2010.
- OCHI, F. H. et al. *O uso de quadriculados no ensino de Geometria*. São Paulo: Caem-USP, [s.d.].
- PAIS, L. C. *Didática da Matemática: uma análise da influência francesa*. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
- PIMM, D. *El lenguaje matemático en el aula*. 3. ed. Madrid: Ediciones Morata, 2002.
- POLYA, G. *A arte de resolver problemas*. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.
- PONTE, J. P.; BROCARD, J.; OLIVEIRA, H. *Investigações matemáticas na sala de aula*. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.
- POZO, J. I. (Org.). *A solução de problemas: aprender a resolver, resolver para aprender*. Tradução de Beatriz Affonso Neves. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- RANGEL, A. C. A construção do número: do desenvolvimento da estrutura cognitiva à evolução da representação gráfica espontânea na matematização do real pela criança. In: SILVA, D. F. (Org.). *Para uma política educacional da alfabetização*. Campinas: Papyrus, 1991.
- ROXO, M. H.; NEVES, M. L. C. *Didática viva da Matemática no curso primário*. São Paulo: Moderna, 1970.
- SÃO PAULO. Secretaria Estadual de Educação. *Proposta curricular para o ensino da Matemática – Ciclo I do Ensino Fundamental*. Matemática. São Paulo, 2008.
- SCHLIEMANN, A.; CARRAHER, D. (Org.). *A compreensão de conceitos aritméticos: ensino e pesquisa*. Campinas: Papyrus, 1998.
- SILVA, M. S. da. *Clube de Matemática*. Campinas: Papyrus, 2008. 2 v.
- SIMONS, Ú. M. *Blocos lógicos – 150 exercícios para flexibilizar o raciocínio*. Petrópolis: Vozes, 2007.
- SMOLE, K. C. S. et al. *Era uma vez na Matemática: uma conexão com a literatura infantil*. São Paulo: Caem-USP, 1993.
- _____.; DINIZ, M. I. (Org.). *Ler, escrever e resolver problemas – habilidades básicas para aprender Matemática*. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- _____.; CÂNDIDO, P. *Jogos de Matemática – de 1ª a 5ª ano – Cadernos do Mathema*. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- SOUZA, E. R. de; DINIZ, M. I. de S. V. *Álgebra: das variáveis às equações e funções*. São Paulo: Caem-USP, [s.d.].
- STAREPRAVO, A. R. *Jogando com a Matemática: números e operações*. Curitiba: Aymar, 2010.
- TANCREDI, R. M. S. P. et al. Os cadernos dos alunos e a aprendizagem da Matemática. *Educação Matemática em Revista*, ano 8, n. 11, p. 26-33, 2001.
- TEBEROSKY, A.; TOLCHINSKY, L. *Além da alfabetização: a aprendizagem fonológica, ortográfica, textual e matemática*. 5. ed. São Paulo: Ática, 2002.
- TOLEDO, M. *Teoria e prática em Matemática: como dois e dois*. São Paulo: FTD, 2010.
- VERGNAUD, G. La théorie des champs conceptuels. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, n. 23, v. 10, p. 133-170, 1990.
- VILA, A.; CALLEJO, M. L. *Matemática para aprender a pensar: o papel das crenças na resolução de problemas*. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- ZUNINO, D. L. de. *A Matemática na escola: aqui e agora*. Porto Alegre: Artmed, 1995.

Sobre o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental

- ADLER, I. *Matemática e desenvolvimento mental*. São Paulo: Cultrix, 1970.
- AEBLI, H. *Didática psicológica: aplicação à didática da psicologia de Jean Piaget*. São Paulo: Nacional, 1974.
- CARRAHER, T. (Org.). *Aprender pensando: contribuições da Psicologia cognitiva para a educação*. Petrópolis: Vozes, 2008.

- CARRAHER, T; CARRAHER, D. W.; SCHLIEMAN, A. *Na vida dez, na escola zero*. São Paulo: Cortez, 1995.
- CARVALHO, J. P. et al. Os debates em torno das reformas do ensino de Matemática: 1930-1942. *Zetetiké*, v. 4, n. 5, p. 49-54, jan.-jun. 1996.
- DANTE, L. R. Algoritmos e suas implicações educativas. *Revista de Ensino de Ciências*, n. 12. São Paulo: FUNBEC, 1985.
- DASSIE, B. A. *A Matemática do curso secundário na Reforma Gustavo Capanema*. Rio de Janeiro: PUC-RJ, 2001. Dissertação de Mestrado.
- FAYOL, M. *Numeramento: aquisição das competências matemáticas*. São Paulo: Parábola, 2012.
- FRANCHI, A. *Compreensão das situações multiplicativas elementares*. São Paulo: PUC-SP, 1995. Tese de Doutorado.
- GUIMARÃES, G.; BORBA, R. Reflexões sobre o ensino de Matemática nos anos iniciais de escolarização. Recife: Sbem, 2009.
- KAMII, C. *A criança e o número*. Campinas: Papyrus, 1984.
- _____. *Jogos em grupo na Educação Infantil: implicações da teoria de Piaget*. Porto Alegre: Artmed, 1991.
- _____. *O conhecimento físico na Educação Pré-escolar: implicações da teoria de Piaget*. Porto Alegre: Artmed, 1986.
- Piaget para a Educação Pré-escolar. Porto Alegre: Artmed, 1991.
- _____. *Crianças pequenas reinventam a Aritmética: implicações da teoria de Piaget*. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- _____. *Aritmética: novas perspectivas – implicações da teoria de Piaget*. Campinas: Papyrus, 1997.
- _____. *Desvendando a Aritmética: implicações da teoria de Piaget*. Campinas: Papyrus, 1995.
- KISHIMOTO, T. M. (Org.). *O brincar e suas teorias*. São Paulo: Pioneira, 1998.
- _____. *Jogos tradicionais infantis*. São Paulo: Vozes, 1993.
- KOTHE, S. *Pensar é divertido*. São Paulo: EPU, 1979.
- LOPES, A. J.; RODRIGUEZ, J. G. *Metodologia para o ensino da Aritmética: competência numérica no cotidiano*. São Paulo: FTD, 2009.
- MACEDO, L.; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. *Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar*. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- MORETTI, M. T. *Dos sistemas de numeração às operações básicas com números naturais*. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1999.
- MOURA, A. R. L. *Encontro das crianças com o acaso, as possibilidades, os gráficos e as tabelas*. Campinas: FE/Unicamp/Cempem, 2002. v. 1.
- NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L. S.; PASSOS, C. L. B. *A Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender*. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.
- NUNES, T. et al. *Educação matemática 1: números e operações numéricas*. São Paulo: Cortez, 2005.
- _____. *Educação matemática: números e operações matemáticas*. São Paulo: Cortez, 2009.
- PANIZZA, M. (Org.). *Ensinar Matemática na Educação Infantil e nas séries iniciais: análise e propostas*. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- PARRA, C.; SAIZ, I. (Org.). *Didática da Matemática – reflexões psicopedagógicas*. Porto Alegre: Artmed, 1996.
- PIAGET, J.; SZEMINSKA, A. (Org.). *A gênese do número na criança*. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1981.
- PIRES, C. M. C. *Números naturais e operações*. São Paulo: Melhoramentos, 2009.
- _____. *Espaço e forma: a construção de noções geométricas pelas crianças das quatro séries iniciais do Ensino Fundamental*. São Paulo: Proem, 2001.
- RATHS, L. E. *Ensinar a pensar: teoria e aplicação*. São Paulo: EPU, 1977.
- SMOLE, K. S.; MUNIZ, C. A. *A Matemática em sala de aula – reflexões e propostas para os anos iniciais do Ensino Fundamental*. Porto Alegre: Penso, 2013.
- _____. *Era uma vez na Matemática: uma conexão com a literatura infantil*. São Paulo: Caem-USP, 1993. v. 4.
- _____. *Brincadeiras infantis nas aulas de Matemática*. Porto Alegre: Artmed, 2000. v. 1. (Matemática de 0 a 6).
- TOLEDO, M. *Teoria e prática de Matemática: como dois e dois*. São Paulo: FTD, 2009.
- VERGNAUD, G. *A criança, a Matemática e a realidade: problemas do ensino da Matemática na escola elementar*. Tradução de Maria Lúcia Faria Moro. Curitiba: Ed. da UFPR, 2009.

- WALLE, J. A. van de. *Matemática no Ensino Fundamental – formação de professores e aplicação em sala de aula*. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Sobre educação

É interessante que o professor possa ler alguns (ou todos) os livros sugeridos a seguir, que tratam de sua formação e de sua vida profissional.

- ALARCÃO, I. (Org.). *Formação reflexiva de professores: estratégias de supervisão*. Porto: Porto Editora, 1996. (Projeto Cadernos Cidine).
- ALCUDIA, R. (Org.). *Atenção à diversidade*. Porto Alegre: Artmed, 2002. v. 3.
- ANTUNES, C. *A grande jogada: manual construtivista de como estudar*. Petrópolis: Vozes, 2009.
- ARMSTRONG, T. *Inteligências múltiplas na sala de aula*. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. *Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação*. Porto Alegre: Penso, 2015.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Referencial Curricular Nacional para as escolas indígenas*. Brasília, 1998.
- BROUSSEAU, G. Os diferentes papéis do professor. In: PARRA, Cecília; SAIZ, Irma (Org.). *Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas*. Porto Alegre: Artmed, 1996. p. 48-73.
- COLL, C. (Org.). *Aprendizagem escolar e construção do conhecimento*. Porto Alegre: Artmed, 1994.
- _____. *O construtivismo na sala de aula*. São Paulo: Ática, 2006.
- _____. *Os conteúdos na reforma*. Porto Alegre: Artmed, 1997.
- _____. *Psicologia e currículo: uma aproximação psicopedagógica à elaboração do currículo escolar*. São Paulo: Ática, 1996.
- COSENZA, R. M.; GUERRA, L. B. *Neurociência e educação: como o cérebro aprende*. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- DELORS, J. (Org.). *Educação: um tesouro a descobrir*. São Paulo/Brasília: Cortez/MEC/Unesco, 1998.
- DELVAL, J. *Aprender a aprender*. Campinas: Papyrus, 1997.
- _____. *Crescer e pensar*. Porto Alegre: Artmed, 1997.
- DUVAL, R. *Argumenter, démontrer, expliquer: continuité ou rupture cognitive*. Strasbourg: Irem, n. 31, 1992.
- ESTRELA, M. T. (Org.). *Viver e construir a profissão docente*. Porto: Porto Editora, 1997.
- FREIRE, M. *A paixão de conhecer o mundo*. 17. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007.
- GARCÍA, C. M. *Formação de professores: para uma mudança educativa*. Porto: Porto Editora, 1999.
- GARDNER, H. *Estruturas da mente: a Teoria das Inteligências Múltiplas*. Porto Alegre: Artmed, 1994.
- _____. *A Multiplicity of Intelligences. Scientific American Presents*, v. 9, n. 4, 1998.
- GÉRARD, F. M. *Conceber e avaliar manuais escolares*. Porto: Porto Editora, 1998.
- HADJI, C. *Avaliação desmistificada*. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- HAYDT, R. C. *Avaliação do processo ensino-aprendizagem*. São Paulo: Ática, 1998.
- HERNÁNDEZ, F. *Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho*. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- HOFFMANN, J. *Avaliação: mito & desafio – uma perspectiva construtivista*. Porto Alegre: Mediação, 2005.
- _____. *Avaliação mediadora: uma prática em construção – da pré-escola à universidade*. Porto Alegre: Mediação, 2003.
- _____. *Avaliação na pré-escola: um olhar reflexivo sobre a criança*. Porto Alegre: Mediação, 2000.
- _____. *Avaliar para promover: as setas do caminho*. Porto Alegre: Mediação, 2001.
- LÉVY, P. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro: Editora 34, 2004.
- LIMA, A. de O. *Avaliação escolar: julgamento × construção*. Petrópolis: Vozes, 2001.
- LOPES, C. A. (Org.). *Matemática em projetos: uma possibilidade*. Campinas: FE/Unicamp, 2003.
- MACEDO, L. de; PETTY, A. L.; PASSOS, N. *Aprender com jogos e situações-problema*. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- MACHADO, M. *O brinquedo-sucata e a criança: a importância do brincar*. São Paulo: Loyola, 2007.
- MARCONDES, B.; MENEZES, G. *Como usar outras linguagens na sala de aula*. São Paulo: Contexto, 2007.
- MARTINS, M. C.; PICOSQUE, G.; GUERRA, M. T. T. *Didática do ensino da arte: a língua do mundo – poetizar, fruir e conhecer arte*. São Paulo: FTD, 1998.
- MAY, R. *A coragem de criar*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2000.
- MEIRIEU, P. *Aprender... Sim, mas como?* Porto Alegre: Artmed, 1998.

- MIRANDA, S. de. *Do fascínio do jogo à alegria do aprender nas séries iniciais*. São Paulo: Papyrus, 2001.
- MORIN, E. *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. Brasília/São Paulo: Unesco/Cortez, 2002.
- MURCIA, J. A. M. et al. *Aprendizagem através do jogo*. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- NEUENFELDT, A. E. *Matemática e literatura infantil: sobre os limites e possibilidades de um desenho curricular interdisciplinar*. Dissertação (Mestrado) – Centro de Educação (UFES), 2006.
- NÓVOA, A. *Profissão: professor*. Porto: Porto Editora, 2003.
- OLIVEIRA, D. S. *Oficinas de recreio*. São Paulo: Paulinas, 2010.
- OLIVEIRA, V. B. de. *Informática em Psicopedagogia*. São Paulo: Senac, 1999.
- PERRENOUD, P. *Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas*. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- _____. *Construir as competências desde a escola*. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- _____. *Dez novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- _____. *Ensinar: agir na urgência, decidir na incerteza*. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- _____. *Pedagogia diferenciada: das intenções à ação*. Tradução de Patrícia C. Ramos. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- _____.; PAQUAY, L.; ALTET, M.; CHARLIER, E. (Org.). *Formando professores profissionais. Quais estratégias? Quais competências?* Porto Alegre: Artmed, 2001.
- PINTO, N. B. *O erro como estratégia didática: estudo do erro no ensino da Matemática elementar*. Campinas: Papyrus, 2000.
- RABELO, E. H. *Avaliação: novos tempos, novas práticas*. Petrópolis: Vozes, 1998.
- _____. *Textos matemáticos: produção, interpretação e resolução de problemas*. 3. ed. São Paulo: Vozes, 2002.
- SANDHOLTZ, J. et al. *Ensinando com tecnologia: criando salas de aulas centradas nos alunos*. Porto Alegre: Artmed, 1997.
- SAVIANI, N. *Saber escolar, currículo e didática: problemas da unidade conteúdo/método no processo pedagógico*. Campinas: Autores Associados, 2003.
- SCHÖN, D. A. *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Tradução de Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- SILVA, J. F. da (Org.). *Práticas avaliativas e aprendizagens significativas: em diferentes áreas do currículo*. Porto Alegre: Mediação, 2008.
- SILVA, L.; HERON; AZEVEDO, J. C. *Reestruturação curricular: teoria e prática no cotidiano da escola*. Petrópolis: Vozes, 1995.
- TEBEROSKY, A.; TOLCHINSKY, L. (Org.). *Além da alfabetização: a aprendizagem fonológica, ortográfica, textual e matemática*. São Paulo: Ática, 1996.
- TEDESCO, J. C. *O novo pacto educativo*. São Paulo: Ática, 1998.
- VALENTE, J. (Org.). *Computadores e conhecimento: repensando a educação*. Campinas: Unicamp/Nied, 1993.
- VYGOTSKY, L. S. *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 2008.
- WADSWORTH, B. *Piaget para o professor de pré-escola e 1ª grau*. São Paulo: Pioneira, 1984.
- WARSCHAUER, C. *A roda e o registro: uma parceria entre professores, alunos e conhecimentos*. São Paulo: Paz e Terra, 2000.
- WASSERMANN, S. *Brincadeiras sérias na escola primária*. Lisboa: Instituto Piaget, 1994.
- ZABALA, A. *A prática educativa: como ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- ZÓBOLI, G. *Práticas de ensino: subsídios para a atividade docente*. São Paulo: Ática, 2000.

Indicações para os alunos

Leitura complementar

Uma maneira interessante de mostrar que a Matemática está presente no cotidiano dos alunos é fazer uso de livros de literatura infantil. As sugestões de leitura complementar para os alunos aparecem ao longo desta coleção no box *Sugestão(ões) de...* nas páginas relacionadas com o assunto trabalhado.

Para facilitar o trabalho do professor, todas essas sugestões estão relacionadas também na Parte específica deste Manual. Além dessas, apresentamos a seguir mais algumas sugestões de livros paradidáticos e outras publicações infantis para os alunos.

- BULLOCH, I. *Projeto Desafios Matemáticos*. Porto Alegre: Studio Nobel, 1996.
- CAULOS. *O livro redondo*. Rio de Janeiro: Rocco, 2010.
- CIRANDA CULTURAL. *Preparação para adição e subtração*. São Paulo: Ciranda Cultural, 2008. (Projeto Pequenos Aprendizes).

- COELHO, S. A. P. *1 é 5, 3 é 10!* São Paulo: Formato, 2007.
- DANSA, L.; DANSA, S. *Relógio que atrasa não adianta.* São Paulo: Formato, 2007.
- DEAMO, A. L. *Tô dentro, tô fora.* São Paulo: Formato, 2005.
- EDUAR, G. *Espetáculo de números.* São Paulo: Ática, 2010.
- FAIFI, L. F. R. *Caramelos da alegria.* São Paulo: Ática, 2003.
- GIRASSOL EDIÇÕES. *As formas e as cores: 4-6 anos.* São Paulo: Girassol, 2006.
- _____. *Contar de 1 a 20: 4-6 anos.* São Paulo: Girassol, 2006. (Projeto Meu Primeiro Livro Educativo).
- GÓES, L. P. *Quem faz os dias da semana?* São Paulo: Larousse, 2005.
- GUELLI, O. *O mágico da Matemática.* São Paulo: Ática, 1994.
- _____. *O menino que contava com os dedos.* São Paulo: Ática, 1997.
- LALAU. *Futebol.* Ilustrações de Laurabeatriz. São Paulo: Companhia das Letrinhas, 2006.
- LINARES, A. *Um, dois, três, quatro.* São Paulo: Formato, 2003.
- LIRA, M. *Brincando com sucata.* São Paulo: Scipione, 1997.
- MACHADO, A. M.; CLAUDIUS. *O que é?* Rio de Janeiro: Salamandra, 2000.
- OLIVEIRA, A. de. *A turma dos números.* São Paulo: Quinteto Editorial, 1997.
- PAMPLONA, R. *A princesa que tudo sabia... menos uma coisa.* Ilustrações de Dino Bernardi Junior. São Paulo: Brinque-Book, 2001.
- _____.; NOBREGA, M. J. *Enrosca ou desenrosca?* Adivinhas, trava-línguas e outras enroscadas. Ilustrações de Marcelo Cipis. São Paulo: Moderna, 2005.
- _____. (Org.). *Salada, saladinha: parlendas.* Ilustrações de Marcelo Cipis. São Paulo: Moderna, 2005.
- POUGY, E. *Para olhar e olhar de novo.* Ilustrações de Rogério Borges. São Paulo: Moderna, 2005.
- RAMOS, A. C. *Brincadeiras de todos os tempos.* São Paulo: Larousse, 2006.
- RAMOS, L. F. *Onde estão as multiplicações?* São Paulo: Ática, 1999.
- REVISTA RECREIO. *Conhecendo o real.* São Paulo/Blumenau: Abril/Todolivre, 2004.
- _____. *Conhecendo os números.* São Paulo/Blumenau: Abril/Todolivre, 2004.
- SILVA, C. X. da; LOUZADA, F. M. *Medir é comparar.* São Paulo: Ática, 1998.

Material multimídia

Se a escola dispuser de sala de informática, o professor pode utilizar também jogos, DVDs e softwares sugeridos a seguir como apoio pedagógico ou atividade complementar. É importante lembrar sempre que as atividades com alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental que utilizam o computador devem ser supervisionadas por um adulto responsável.

- ANASOFT. *Letras e números: 4 a 7 anos.* Fun & Learning – CD-ROM, 2004.
Centro de atividades divertidas e interativas, que abordam as letras, os números, vocabulários e muito mais. Dividido em vários níveis de aprendizado.
- LOG ON. *Planeta Matemática.* DVD, 2007. 2 v. Série de animação 3-D em dois volumes (*Números siderais: Aritmética e Batalha geométrica*) que mostra como a Matemática ajuda a resolver questões do dia a dia e como ela pode ser divertida. Cada DVD vem acompanhado de um livro de exercícios e curiosidades que busca reforçar o aprendizado de diversos conceitos.
- POSITIVO INFORMÁTICA. *Caixa de jogos – Matemática 1.* CD-ROM, 2007.
Tendo como pano de fundo a cultura infantil africana, este projeto conta com jogos e atividades que auxiliam a desenvolver o raciocínio estratégico, as operações fundamentais e outros conceitos básicos da Matemática.
- *Descobrimo a Matemática.* CD-ROM. 5 v. Software educativo que estimula a inteligência dos alunos e permite que eles desvendem o universo dos números, das operações e das grandezas matemáticas ao mesmo tempo que se divertem.
- SARAIVA. *Destino: Matemática.* CD-ROM. 2009. 7 v. Focado na resolução de problemas, este software utiliza recursos dinâmicos e variados, como interatividade, colaboração, apresentações de áudio e animações gráficas. Apresenta a Matemática de maneira contextualizada e interdisciplinar. Produto comercializado exclusivamente para escolas e Secretarias de Educação.

Bibliografia

- ABRANTES, Paulo. *Avaliação e educação matemática*. Rio de Janeiro: MEM/USU Gepem, 1995.
- BORIN, Júlia. *Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de Matemática*. São Paulo: Caem-USP, [s.d.].
- BOYER, Carl Benjamin. *História da Matemática*. Tradução de Elza Furtado Gomide. São Paulo: Edgard Blücher, 1996.
- BRASIL, Luis Alberto dos Santos. *Aplicações da teoria de Piaget ao ensino de Matemática*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1978.
- BRASIL. *Lei n. 9394, de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da União*, Brasília, 23 de dezembro de 1996.
- _____. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, 2018.
- _____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. *Guia da TV Escola*. Brasília, 1996.
- _____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática*. 1ª e 2ª ciclos. Brasília, 1997.
- _____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Educação Estatística*. Brasília, 2014.
- _____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Conselho Nacional de Educação. *Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica*. Brasília, 2013.
- _____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Ensino Fundamental. Brasília, 2010. v. 17. (Coleção Explorando o Ensino – Matemática).
- _____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática*. Brasília, 1997.
- BRIZUELA, Bárbara M. *Desenvolvimento matemático na criança: explorando notações*. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- BROITMAN, Claudia. *As operações matemáticas no Ensino Fundamental*. São Paulo: Ática, 2011.
- CARVALHO, Dione Lucchesi de. *Metodologia do ensino da Matemática*. São Paulo: Cortez, 2011.
- CHEVALLARD, Yves et al. *Estudar matemáticas: o elo perdido entre o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- COLL, Cesar; TEBEROSKY, Ana. *Aprendendo Matemática*. São Paulo: Ática, 2002.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. *Educação matemática: da teoria à prática*. Campinas: Papirus, 1996.
- DANTE, Luiz Roberto. *Didática da resolução de problemas de Matemática*. 12. ed. São Paulo: Ática, 2007.
- _____. *Formulação e resolução de problemas de Matemática: teoria e prática*. São Paulo: Ática, 2010.
- FAYOL, Michael. *A criança e o número: da contagem à resolução de problemas*. Porto Alegre: Artmed, 1996.
- _____. *Numeramento: aquisição das competências matemáticas*. São Paulo: Parábola, 2012.
- FEY, James Taylor; HIRSCH, Christian R. *Calculators in Mathematics Education 1992 Yearbook*. Reston: NCTM, 1992.
- FONSECA, Maria da Conceição F. R. (Org.). *Letramento no Brasil: habilidades matemáticas*. São Paulo: Globalização Educativa/Instituto Paulo Montenegro, 2004.
- INMETRO. *Vocabulário internacional de metrologia: conceitos fundamentais e gerais e termos associados*. Rio de Janeiro, 2009.
- KAMII, Constance. *A criança e o número*. Campinas: Papirus, 1984.
- LINDQUIST, M. M.; SHULTE, A. P. (Org.). *Aprendendo e ensinando Geometria*. São Paulo: Atual, 1994.
- LORENZATO, Sergio. *Educação Infantil e percepção matemática*. Campinas: Autores Associados, 2008.
- MACEDO, L. de; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. *Aprender brincadeira com jogos e situações-problema*. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- MACHADO, Nilson José. *Matemática e língua materna: análise de uma impregnação mútua*. São Paulo: Cortez, 1990.
- MURCIA, J. A. M. et al. *Aprendizagem através do jogo*. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- NACARATO, Adair Mendes; LOPES, Celi Espasandin (Org.). *Escrituras e leituras na educação matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.
- NCTM. *Normas para o currículo e a avaliação em matemática escolar*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática e Instituto de Inovação Educacional. Outubro, 1991.
- PAIS, Luiz Carlos. *Didática da Matemática: uma análise da influência francesa*. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
- PANIZZA, Mabel (Org.). *Ensinar Matemática na Educação Infantil e nas séries iniciais*. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- PARRA, Cecília; SAIZ, Irma (Org.). *Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas*. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- PERRENOUD, Philippe. *A avaliação: entre duas lógicas*. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- PIAGET, Jean; SZEMINSKA, Alina (Org.). *A gênese do número na criança*. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1981.
- PIRES, Célia Carolino; CURI, Edda; CAMPOS, Tânia. *Espaço & forma: a construção de noções geométricas pelas crianças das quatro séries iniciais do Ensino Fundamental*. São Paulo: Proem, 2000.
- _____. *Currículos de Matemática: da organização linear à ideia de rede*. São Paulo: FTD, 2000.
- POLYA, George. *A arte de resolver problemas*. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.
- PONTE, João Pedro. A calculadora e o processo de ensino-aprendizagem. *Revista Educação e Matemática*. Lisboa, n. 11, p. 1-2, jul./set. 1989.
- POWELL, Arthur; BAIARRAL, Marcelo. *A escrita e o pensamento matemático: interações e potencialidades*. Campinas: Papirus, 2006.
- POZO, Juan Ignacio (Org.). *A solução de problemas: aprender a resolver, resolver para aprender*. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- RABELO, Edmar Henrique. *Textos matemáticos: produção, interpretação e resolução de problemas*. 3. ed. São Paulo: Vozes, 2002.
- SI Brochure: The International System of Units (SI)*. 8th ed. 2006. Updated in 2014.
- SILVA, Albano V. Calculadoras na educação matemática: contributos para uma reflexão. *Revista Educação e Matemática*. Lisboa, n. 11, p. 3-6, jul./set. 1989.
- SMOLE, Kátia Cristina Stocco; DINIZ, Maria Ignez. *Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender Matemática*. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- _____. *Materiais manipulativos para o ensino das quatro operações básicas*. Porto Alegre: Penso, 2016. v. 2.
- VERGNAUD, Gérard. La théorie des champs conceptuels. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, n. 23, p. 133-170, 1990. v. 10.
- VILA, Antoni; CALLEJO, Maria Luz. *Matemática para aprender a pensar: o papel das crenças na resolução de problemas*. Porto Alegre: Artmed, 2006.



Parte específica

Estrutura específica do 2º ano

No Livro do Estudante do 2º ano constam 9 páginas introdutórias (*Apresentação, Conheça seu livro, Sumário, O mundo da Matemática e Eu e a Matemática*), 8 Unidades, 2 seções finais (*Mensagem de fim de ano e Você terminou o livro!*) e Bibliografia. Acompanha o Livro do Estudante um material complementar com figuras para recortar (*Meu bloquinho*).

Orientações específicas do 2º ano

No livro do 2º ano, são retomadas e aprofundadas as ideias básicas das **Unidades temáticas** da Matemática – **Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e medidas e Probabilidade e estatística** –, já introduzidas no livro do 1º ano. Este é o espírito do ensino espiral adotado por esta coleção: retomar o conteúdo trabalhado em momentos anteriores, ampliá-lo e aprofundá-lo um pouco mais. Os conteúdos das Unidades temáticas foram integrados ao longo do livro, sempre que a oportunidade didática se fez presente. Os conteúdos sobre *Geometria* e sobre *Grandezas e medidas*, por exemplo, não estão isolados no final, mas ao longo do livro (nas Unidades 2, 3 e 7), facilitando assim a integração dos temas.

A Unidade temática *Números* aparece informalmente e de forma interdisciplinar em vários contextos e situações, integrada a *Álgebra, Geometria, Grandezas e medidas e Probabilidade e estatística*, explorando contagens, sequências, regularidades, relações aditivas, medidas, tabelas e gráficos. A dezena é trabalhada, a partir da página 21, como recurso para facilitar a contagem e a representação dos números.

Várias formas de linguagem – escrita, tabelas e gráficos – foram utilizadas. Inicialmente, exploramos a utilização social do número, estimulando os alunos a pesquisar e a representar números do dia a dia. Em seguida, limitamos os números até 10 e depois até 99, para que, com atividades variadas, os alunos sejam levados a construir e a apropriar-se da ideia e do conceito de número. Fazemos, assim, a distinção entre o conhecimento social do número e a apropriação do conceito de número. Só então iniciamos o estudo dos números maiores do que 100.

Analizamos os vários significados associados às operações de adição, subtração e multiplicação.

As técnicas operatórias e, posteriormente, diversos algoritmos são trabalhados de modo gradual e de maneira que os alunos compreendam o que estão fazendo.

Cada assunto é geralmente introduzido por uma situação-problema, que estimula os alunos a observar as etapas da resolução de um problema (compreender, planejar, executar, verificar e responder). A proposta de resolução dessas situações-problema contextualizadas permeia todas as Unidades do livro. Além disso, é enfatizada a formulação de problemas por meio da apresentação de situações abertas (que admitem mais de uma resposta), estimulando a criatividade dos alunos.

A Unidade temática *Geometria* é explorada inicialmente com os sólidos geométricos, passando pelas regiões planas e chegando aos contornos (linhas), com atividades que propõem a manipulação de embalagens (com a forma de sólidos geométricos), a visualização e a identificação de seus elementos, bem como a percepção das diferenças e das semelhanças entre essas formas. As regiões planas e a composição e decomposição delas são trabalhadas por meio da Arte, com mosaicos e recortes. Também é explorada a percepção das formas e sua visualização espacial. Os contornos, ou as linhas, são trabalhados com geoplano e palitos, estimulando mais uma vez a criatividade dos alunos. Abordamos ainda os importantes conceitos de deslocamento e de localização.

Nesta coleção, optamos por trabalhar apenas os sólidos geométricos (pirâmides, cones e cilindros) retos, deixando os oblíquos para os anos posteriores. Essa escolha é comum no ensino de Matemática para essa faixa etária, assim como a opção por não considerar, por exemplo, que um cubo também é um paralelepípedo, que um quadrado também é um retângulo e que uma região quadrada é uma região retangular. Por isso, essas inclusões não foram feitas formalmente nos volumes desta coleção.

A Unidade temática *Grandezas e medidas* é explorada ao longo do livro e integrada a *Números* e a *Geometria*. Na Unidade 7, por exemplo, fazemos um estudo que envolve as grandezas tempo, comprimento, capacidade e massa. Nesse tema, destacamos a importância de realizar estimativas e, depois das medições, conferir se as estimativas foram razoáveis ou não.

As atividades que envolvem a Unidade temática *Probabilidade e estatística* são apresentadas de modo integrado às demais Unidades temáticas (*Números, Álgebra, Geometria e Grandezas e medidas*). A construção e a interpretação de tabelas e gráficos simples aparecem logo na Unidade 2. Trata-se de uma primeira abordagem do assunto.

A ênfase, neste volume (assim como no volume do 1º ano), é dada à construção e à compreensão das primeiras ideias e conceitos matemáticos, por meio de situações-problema próximas à vivência dos alunos. Propusemos atividades que estimulem, respeitem e incentivem as hipóteses de cada aluno sobre os conteúdos matemáticos, possibilitando a ele expressar (oralmente, por meio de desenho ou pela escrita) o caminho do raciocínio utilizado durante a resolução e, ainda, socializar essas estratégias com os colegas e com você.

Sugestões de leitura

Um importante recurso oferecido para os alunos nesta coleção são as indicações de leitura complementar. Essas sugestões, distribuídas pelas Unidades nos boxes *Sugestão(ões) de...*, não só auxiliam na compreensão dos conceitos trabalhados como também integram Matemática e Literatura Infantil, reforçando o caráter de letramento da disciplina, caráter este compartilhado com Língua Portuguesa.

Além disso, sugerimos neste Manual outras leituras que podem ser propostas aos alunos durante o ano.

Para facilitar seu trabalho, relacionamos a seguir, em ordem alfabética, os livros propostos para os alunos no Livro do Estudante e os sugeridos neste Manual. A resenha de cada obra encontra-se neste Manual, junto das indicações dos livros em cada página.

- *A Matemática no museu de Arte*. Majungmul e Yun Ju Kim. São Paulo: Callis, 2010. (Coleção Tan Tan).
- *As cores e os dias da semana*. Zivaldo. São Paulo: Melhoramentos, 2009.
- *Bango, o vendedor de maçãs*. Woo-Joo Hong e Jin-Joo Chae. São Paulo: FTD, 2012.
- *De hora em hora...* Ruth Rocha. São Paulo: Quinteto Editorial, 1998.
- *... E eles queriam contar*. Luzia Faraco Ramos e Faifi. São Paulo: Ática, 2012.
- *E por falar em tabuada...* João Bianco e Mônica Marsola. São Paulo: Irmãos Vitale, 2010.
- *Irmãos gêmeos*. Young So Yoo, São Paulo: Callis, 2008. (Coleção Tan Tan).
- *Mondrian, o holandês voador*. Caulos. Rio de Janeiro: Rocco, 2007.
- *O dinheiro: de Cabral ao Real*. Itamar Rabelo. Brasília: Senac-DF, 2008.
- *Onde estão as multiplicações?* Luzia Faraco Ramos e Faifi. São Paulo: Ática, 2010.
- *O sonho de Dam-Dam e do sr. Gom-Gom*. Ji Yun Shin. São Paulo: Callis, 2010. (Coleção Tan Tan).
- *Para onde vai a quinta-feira?* Janeen Brian. São Paulo: Brinque-Book, 2003.
- *Poupança, a porquinha do Zequinha*. Álvaro Modernell. São Paulo: Mais Ativos, 2016.
- *Quem vai ficar com o pêssego?* Yoon Ah-Hae e Yang Hye-Won. São Paulo: Callis, 2010. (Coleção Tan Tan).
- *Somar*. Ann Montague-Smith. São Paulo: Girassol, 2007.
- *Subtrair*. Ann Montague-Smith. São Paulo: Girassol, 2007.
- *Tarsilinha e as formas*. Patrícia Engel Secco e Tarsilinha do Amaral. São Paulo: Melhoramentos, 2014.
- *Um redondo pode ser quadrado?* Renato Canini. São Paulo: Formato, 2007.
- *Uma dúzia e meia de bichinhos*. Marciano Vasques. São Paulo: Atual, 2009.

Habilidades abordadas no 2º ano

Apresentamos a seguir as principais habilidades trabalhadas no volume do 2º ano, agrupadas pelas Unidades temáticas da BNCC.

Unidades temáticas

BNCC Números

BNCC Álgebra

BNCC Geometria

BNCC Grandezas e medidas

BNCC Probabilidade e estatística

Objeto do conhecimento	Habilidade	Unidade								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Leitura, escrita, comparação e ordenação de números de até três ordens pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e papel do zero)	(EF02MA01) Comparar e ordenar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero).									
Leitura, escrita, comparação e ordenação de números de até três ordens pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e papel do zero)	(EF02MA02) Fazer estimativas por meio de estratégias diversas a respeito da quantidade de objetos de coleções e registrar o resultado da contagem desses objetos (até 1000 unidades).									
Leitura, escrita, comparação e ordenação de números de até três ordens pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e papel do zero)	(EF02MA03) Comparar quantidades de objetos de dois conjuntos, por estimativa e/ou por correspondência (um a um, dois a dois, entre outros), para indicar “tem mais”, “tem menos” ou “tem a mesma quantidade”, indicando, quando for o caso, quantos a mais e quantos a menos.									
Composição e decomposição de números naturais (até 1000)	(EF02MA04) Compor e decompor números naturais de até três ordens, com suporte de material manipulável, por meio de diferentes adições.									
Construção de fatos fundamentais da adição e da subtração	(EF02MA05) Construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito.									
Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar)	(EF02MA06) Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até três ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, utilizando estratégias pessoais.									
Problemas envolvendo adição de parcelas iguais (multiplicação)	(EF02MA07) Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4 e 5) com a ideia de adição de parcelas iguais por meio de estratégias e formas de registro pessoais, utilizando ou não suporte de imagens e/ou material manipulável.									
Problemas envolvendo significados de dobro, metade, triplo e terça parte	(EF02MA08) Resolver e elaborar problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais.									
Construção de seqüências repetitivas e de seqüências recursivas	(EF02MA09) Construir seqüências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida.									
Identificação de regularidade de seqüências e determinação de elementos ausentes na seqüência	(EF02MA10) Descrever um padrão (ou regularidade) de seqüências repetitivas e de seqüências recursivas, por meio de palavras, símbolos ou desenhos.									
Identificação de regularidade de seqüências e determinação de elementos ausentes na seqüência	(EF02MA11) Descrever os elementos ausentes em seqüências repetitivas e em seqüências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.									



Estrutura específica do Manual do Professor do 2º ano (página a página)

Apresentamos a seguir a estrutura das páginas 1 a 240 deste Manual.

Reprodução reduzida da página do Livro do Estudante com as respostas das atividades.

Comentários e orientações sobre a Unidade.

Regiões planas e seus contornos

Sobre esta Unidade
Na Unidade 2, estudamos os sólidos geométricos, como o cubo, o paralelepípedo, etc. Agora, vamos “desmanchar” (planificar) a “caixa” dos sólidos geométricos e obter regiões planas, ou seja, as partes do plano, como a região retangular (parte do plano cuja forma é retangular), a região quadrada, a região triangular e a região circular. Depois, vamos trabalhar com os contornos (linhas) dessas regiões planas, chegando ao retângulo, ao quadrado, ao triângulo e à circunferência.
Em algumas atividades, fazemos integração entre a Unidade temática Geometria da Matemática, e Arte, em contextos de análise de pinturas e da construção de mosaicos. Trabalhamos também com localização e deslocamento, assuntos de grande importância na Matemática.



Abertura de Unidade

Esta cena de abertura de Unidade mostra um grupo de crianças soltando pipas de diferentes formas e cores: a pipa roxa tem 5 lados, a pipa laranja tem 4 lados, a pipa amarela tem 3 lados (em forma de um triângulo), a pipa azul tem 6 lados e a pipa verde tem 4 lados (em forma de um quadrado). É importante observar que as crianças estão soltando pipas em um terreno aberto, onde não há fios elétricos nem veículos em movimento.
As questões apresentadas para os alunos são de caráter pessoal e visam estimular as competências leitora e oral, uma vez que cada aluno deve fazer a leitura da cena e expressar suas considerações a respeito dela. É interessante promover a participação de toda a turma para responder oralmente a essas questões permitindo, por exemplo, que os alunos compartilhem a experiência de terem brincado de empinar pipa. Pergunte a eles se costumam comprar ou construir as pipas que empinam, e se possível, proponha a construção de pipas nas aulas de Arte.
Pergunte também se eles conhecem outros nomes para esse brinquedo, como arrua ou chinesinha, explorando diversidades culturais regionais.
Converse com os alunos sobre questões de segurança que devem ser seguidas ao empinar pipas, como escolher locais seguros, não empinar perto da rede elétrica e não usar cerel na linha.

Objetivos da Unidade.

- Objetivos desta Unidade**
- Reconhecer as regiões planas retangulares, quadradas, triangulares e circulares.
 - Reconhecer os contornos quadrado, retângulo, triângulo e circunferência.
 - Localizar e fazer deslocamentos no plano por meio de malha quadriculada.

Habilidades abordadas nesta Unidade

BNCC-EF02MA01	BNCC-EF02MA02	BNCC-EF02MA03
BNCC-EF02MA04	BNCC-EF02MA05	BNCC-EF02MA06
BNCC-EF02MA07	BNCC-EF02MA08	BNCC-EF02MA09

Habilidades da BNCC abordadas na Unidade.

Comentários e orientações sobre os conteúdos, as seções, as atividades e os boxes da página.

Para iniciar

As atividades desta página permitem um primeiro contato dos alunos com conteúdos que serão abordados na Unidade, como as ideias de juntar e de acrescentar à adição. Para isso, apresentamos perguntas relacionadas à cena de abertura da Unidade e, em seguida, outras questões com os mesmos temas. Conduza as atividades oralmente, permitindo que eles conversem entre si. Explore e valorize os conhecimentos prévios de cada um.
É possível que alguns alunos não consigam responder a todas as questões. No final da Unidade, você pode retomar estas atividades e, com eles, comparar as respostas e verificar os conhecimentos adquiridos.
As perguntas feitas pelos personagens abordam situações de adição e de compra com os preços dos produtos da vitrine. Peça aos alunos que usem as moedas e as moedas para recortar essas situações de compra.
Amplie esta atividade inicial propondo aos alunos que criem uma lista com mais produtos a serem vendidos e o respectivo preço deles. Depois de resolver as atividades 4 e 5 da página 101, eles podem retomar essa lista para inventar situações de compra de 3 produtos. Então, quando o material para ser utilizado posteriormente.
As demais questões têm o enfoque de ideias de adição e em situações do dia a dia relacionadas à adição. Não item a, pergunte aos alunos se eles se lembram de outras expressões associadas à operação de adição. No item d, peça aos alunos que calculem o total de pontos dos dados desta página: $5 + 6 = 11$.

Para iniciar

Quando compramos 2 ou mais produtos em uma loja, precisamos da adição para saber qual é o valor total a ser pago.
Nesta Unidade vamos retomar e ampliar o estudo da adição, envolvendo números até 99.

- Análise a cena das páginas de abertura desta Unidade. Converse com os colegas e respondam às questões a seguir.
 - Quanto uma pessoa vai gastar na compra de 1 camiseta e 1 boné nesse loja? $45 \text{ reais} + R\$ 43,00 = 35 + 10 = 45$
 - Com R\$ 30,00 dá para comprar 1 bermuda e 1 par de meias? Não, porque é menor do que $33 = 12 + 33$
 - Quantos pontos você terá daqui a 10 anos? $2 \text{ camisetas: } 25 + 35 = 70$
 $70 \text{ reais: } 21 + 21 + 21 = 63$
 $63 \text{ reais: } 70 \text{ e maior do que } 63$

Converse com os colegas sobre mais estas questões.

- Qual palavra está relacionada à operação de adição: juntar ou tirar? **Juntar.**
- Quantos anos você tem? **Resposta pessoal.**
- Quantos anos você terá daqui a 10 anos? **Resposta pessoal.**
- Quando você lança 2 dados em um jogo, como faz para descobrir o total de pontos? **Fazendo uma adição.**
- Em que momento um comerciante usa a adição na loja dele? **Exemplo de resposta: No cálculo do valor total de uma compra de 2 ou mais produtos.**

Sugestão de atividade

- Proporça aos alunos um jogo de adição com dados. Em grupos de 3 ou 4 alunos, cada um escreve os números de 1 a 9 no caderno ou em uma folha de papel sulfite. Na sua vez, cada um lança 2 dados e soma os valores obtidos na face de cima. Em seguida, riscar o número correspondente à soma dos valores dos dados ou riscar outros números cuja soma seja igual à soma dos valores dos dados. Veja um exemplo.

Sugestões de atividades.

UM POUCO DA HISTÓRIA DOS NÚMEROS

DESDE O COMEÇO DO MUNDO AS PESSOAS CONTAVAM, CONTAVAM OS OBJETOS QUE FAZIAM E OS ANIMAIS QUE PASTAVAM. CONTAVAM AS MUDANÇAS DA LUA E ASSIM MEDIAM O TEMPO. CONTAVAM AS ÁRVORES NOVAS QUE BALANÇAVAM AO VENTO.

Um pouco da história dos números

No início do 2º ano, alguns alunos ainda podem ter dificuldade na leitura de textos. Ajude-os lendo com eles os textos apresentados nesta página.
Comente com eles que, desde o início da história da humanidade, as pessoas utilizam números e cada vez mais precisam deles. Converse com eles sobre as pinturas rupestres (registros achados em cavernas) apresentadas nesta página, sobre as diferentes maneiras de registrar quantidades (atividade 1) e também sobre a notação digital (atividade 2), pois ela aparece constantemente em objetos do dia a dia (relógios, visor de vídeo, calculadora, celular, etc.).
Pergunte aos alunos de que maneira eles costumam registrar quantidades e como poderiam registrar a quantidade de ovelhas das 3 cenas desta página. Convide-os a contar e a registrar a quantidade obtida. Em seguida, podem comparar seus registros com os dos colegas. É possível que alguns alunos registrem numericamente, outros com traços ou com bolinhas; destaque que todas essas maneiras são válidas nesse contexto.
A ação de comparar e argumentar com os colegas pode provocar a correção de registros incorretos, aprimorar a compreensão e a argumentação nos casos dos registros corretos e, ainda, ampliar o repertório de cada um deles.

Sugestão para o aluno

Livro
Veja outra sugestão de leitura que pode ser proposta aos alunos. O sonho de Dam-Dam e do Sr. Grom-Gom. Ji Yun Shin. São Paulo: Callis, 2010. (Coleção Tan Tani). Nesse livro, os alunos podem acompanhar as aventuras de um lobo que queria devorar as ovelhas da pastora Dam-Dam e as arminhas dela para salvar as ovelhas.

Sugestões e resenhas de livros (para os alunos).



Ensino Fundamental – Anos Iniciais
Componente curricular: Matemática

Luiz Roberto Dante

Livre-docente em Educação Matemática
pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
(Unesp-SP), campus de Rio Claro

Doutor em Psicologia da Educação:
Ensino da Matemática pela Pontifícia Universidade Católica
de São Paulo (PUC-SP)

Mestre em Matemática pela Universidade de São Paulo (USP)

Licenciado em Matemática pela
Unesp-SP – Rio Claro

Pesquisador em Ensino e Aprendizagem
da Matemática pela Unesp-SP – Rio Claro

Ex-Professor do Ensino Fundamental
e do Ensino Médio na rede pública

Autor de livros para a Educação Básica

3ª edição

São Paulo, 2017

Atualizado de acordo com a BNCC.

ea
editora ática



editora ática

Direção geral: Guilherme Luz

Direção editorial: Luiz Tonolli e Renata Mascarenhas

Gestão de projeto editorial: Tatianny Renó

Gestão e coordenação de área: Ronaldo Rocha

Edição: Pamela Hellebrekers Seravalli (editora),
Marina Muniz Campelo e Sirlaine Cabrine Fernandes (assist.)

Gerência de produção editorial: Ricardo de Gan Braga

Planejamento e controle de produção: Paula Godo,
Roseli Said e Marcos Toledo

Revisão: Hélia de Jesus Gonsaga (ger.), Kátia Scaff Marques (coord.),
Rosângela Muricy (coord.), Ana Paula C. Malfa,
Brenda T. M. Morais, Carlos Eduardo Sigrist, Célia Carvalho,
Cesar G. Sacramento, Claudia Virgílio, Daniela Lima, Diego Carbone,
Flavia S. Venézio, Gabriela M. Andrade, Heloísa Schiavo,
Larissa Vazquez, Lilian M. Kumai, Luciana B. Azevedo, Paula T. Jesus,
Raquel A. Taveira, Rita de Cássia Costa Queiroz e Sueli Bossi

Arte: Daniela Amaral (ger.), André Gomes Vitale (coord.),
Claudemir Camargo Barbosa (edição de arte)
e Christine Getschko (abertura de unidades)

Diagramação: Bárbara de Souza, Lourenzo Acunzo
e Renato Akira Belarmino dos Santos (edit. arte)

Iconografia: Silvio Klugin (ger.), Roberto Silva (coord.)
e Roberta Freire Lacerda Santos (pesquisa iconográfica)

Licenciamentos de conteúdos de terceiros: Cristina Akisino (coord.),
Luciana Sposito (licenciamento de textos),
Erika Ramires e Claudia Rodrigues (analistas adm.)

Tratamento de imagem: Cesar Wolf e Fernanda Crevin

Ilustrações: Chris Borges, Dam Ferreira, Estúdio Mil, Félix Reiners,
Giz de Cera, Ilustra Cartoon, Jótah Ilustrações e Michel Ramalho

Design: Gláucia Correa Koller (ger. e proj. gráfico)
e Talita Guedes da Silva (proj. gráfico e capa)

Ilustração de capa: ArtefatoZ

Todos os direitos reservados por Editora Ática S.A.

Avenida das Nações Unidas, 7221, 3ª andar, Setor A

Pinheiros – São Paulo – SP – CEP 05425-902

Tel.: 4003-3061

www.atica.com.br / editora@atica.com.br

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

Dante, Luiz Roberto
Âpis matemática, 2º ano : ensino fundamental,
anos iniciais / Luiz Roberto Dante. -- 3. ed. --
São Paulo : Ática, 2017.

Suplementado pelo manual do professor.

Bibliografia.

ISBN 978-85-08-18771-3 (aluno)

ISBN 978-85-08-18772-0 (professor)

1. Matemática (Ensino fundamental) I. Título.

17-10950

CDD-372.7

Índices para catálogo sistemático:

1. Matemática : Ensino fundamental 372.7

2017

Código da obra CL 713439

CAE 624085 (AL) / 624086 (PR)

3ª edição

1ª impressão

Atualizado de acordo com a BNCC.



Impressão e acabamento



APRESENTAÇÃO

A MATEMÁTICA TEM UM PAPEL IMPORTANTE NA SUA VIDA. ELA ESTÁ PRESENTE NA ESCOLA, ONDE VOCÊ MORA E EM TODO LUGAR A QUE VOCÊ FOR.

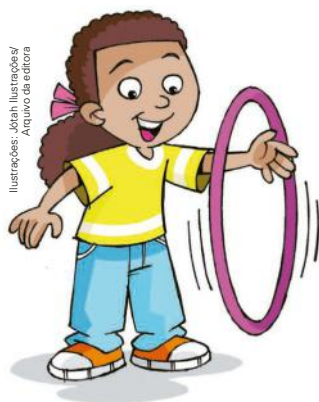
NESTE ANO VOCÊ VAI CONHECER MAIS UM POUCO O MUNDO DOS NÚMEROS, DAS FIGURAS GEOMÉTRICAS, DAS GRANDEZAS E MEDIDAS, DAS TABELAS E DOS GRÁFICOS: O MUNDO DA **MATEMÁTICA**.

AQUI VOCÊ VAI ENCONTRAR ATIVIDADES, JOGOS, BRINCADEIRAS, DESAFIOS E SITUAÇÕES PARA PENSAR, INVENTAR E RESOLVER. COM ISSO VOCÊ VAI DESCOBRIR CADA VEZ MAIS A BELEZA DESSE MUNDO.

ESPERO QUE VOCÊ GOSTE MUITO: ESTE LIVRO FOI FEITO COM MUITO CARINHO.

UM ABRAÇO BEM FORTE.

O AUTOR



TRÊS

3



CONHEÇA SEU LIVRO

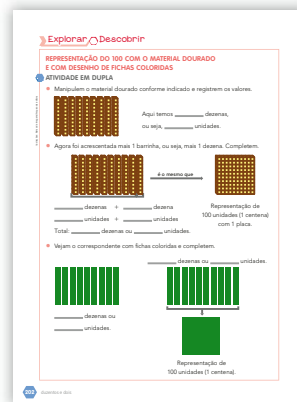
VEJA A SEGUIR COMO SEU LIVRO DE MATEMÁTICA ESTÁ ORGANIZADO. DEPOIS, COM UM COLEGA, FOLHEIE O LIVRO E DESCUBRA TUDO QUE ESTÁ APRESENTADO NESTAS PÁGINAS.



ABERTURA DE UNIDADE
ESTE LIVRO É DIVIDIDO EM 8 UNIDADES.



PARA INICIAR
ATIVIDADES QUE POSSIBILITAM A VOCÊ UM PRIMEIRO CONTATO COM O QUE SERÁ ESTUDADO NA UNIDADE.



EXPLORAR E DESCOBRIR
ATIVIDADES CONCRETAS E DE EXPERIMENTAÇÃO QUE O INCENTIVAM A INVESTIGAR, REFLETIR, DESCOBRIR, SISTEMATIZAR E CONCLUIR AS SITUAÇÕES PROPOSTAS.

4 QUATRO

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.



TECENDO SABERES

Por que nós crescemos?
 Já pensou se fôssemos para sempre com o tamanho de quando crianças, ou se já nos tornássemos com as pernas e os braços do tamanho de um adulto? Não se sabe ao certo, mas, segundo uma das teorias mais aceitas, o tempo de crescimento do nosso corpo nos permite aprender a lidar com ele, pois não saberíamos lidar com o corpo grande, por exemplo. O crescimento seria um tempo de preparação do corpo para utilizar todas as suas capacidades. De acordo com os cientistas, vivemos devido à ação de substâncias produzidas pelo organismo. Dormir bem todas as noites é muito importante, pois durante o sono fabricamos o hormônio do crescimento. Para crescermos precisamos também ter boa alimentação e praticar esportes.

1 O que você acha que aconteceria se fôssemos com o mesmo tamanho de quando crianças?

2 Desde que nasceu, você já cresceu muito. Vamos ver! Quando uma criança nasce em um hospital, é tirada a impressão de seus pés para que ela seja identificada. Veja a impressão do pé de um bebê recém-nascido. Perguntarinho, não é mesmo? Em sua casa, com a ajuda de um adulto, faça o desenho da planta de seu pé contornando-a em uma folha de papel à parte. Depois, compare com a imagem ao lado e responda: A medida do comprimento de seu pé é maior, menor ou igual à do pé do bebê?

3 "Dormir bem todas as noites é muito importante, pois durante o sono fabricamos o hormônio do crescimento." Geralmente, um adulto precisa dormir em torno de 8 horas por noite. Para crianças e jovens, é indicado entre 9 e 11 horas de sono.
 a) Luana foi dormir às 9 horas da noite. Veja o relógio e responda:
 • A que horas Luana acordou?
 • Quantas horas Luana dormiu?
 b) **ATIVIDADE ORAL:** Agite e com voz! A que horas você costuma o dormir em dias de aula? É a que horas você acorda? Você dorme a quantidade de horas recomendada?
 c) Podemos registrar no **linha de tempo** o que já aconteceu (**passado**), o que está acontecendo (**presente**) e o que ainda acontecerá (**futuro**). Por exemplo, podemos construir sua linha de tempo e indicar nela as fases de seu desenvolvimento. Com a ajuda de um adulto, faça um desenho igual a este em uma folha à parte. Dê um título para a sua linha de tempo. Depois, faça o que se pede e complete as frases usando as palavras **passado**, **presente** ou **futuro**.

2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025

a) Pinte de **verde** o ano em que estamos. Ele representa o **presente**.
 b) Pinte de **laranja** o ano em que você nasceu. Ele representa o **passado**.
 c) Pinte de **azul** o ano em que você entrou na escola. Ele representa o **presente**.
 d) Pinte de **amarelo** o ano em que você terá 2 anos a mais do que tem hoje. Ele representa o **futuro**.

TECENDO SABERES

SEÇÃO INTERDISCIPLINAR QUE ESTIMULA A REFLEXÃO SOBRE A IMPORTÂNCIA DA SUA ATUAÇÃO COMO CIDADÃO PARTICIPATIVO E INTEGRADO À SOCIEDADE.

Quilogramas (kg)

O **quilograma (kg)**, ou simplesmente **quilo**, é uma unidade padronizada de medida que usamos para indicar medidas de massa ("peso").

1 **ESTIMATIVA**
 a) Pegue este livro que você está usando e tente adivinhar quanto ele pesa. Entre as opções abaixo, marque aquela que você julga ser correta.
 b) Na sala de aula ou em casa, com a ajuda de um adulto, faça a pesagem e confirme se sua estimativa foi boa.
 c) Acerte! Erre!

2 **DESAFIO**
 Observe as balanças e responda: Qual é a medida de massa ("peso") das lanças que estão na cesta?

DESAFIO

ATIVIDADES DE MAIOR COMPLEXIDADE PARA TESTAR SEU CONHECIMENTO E SUA CRIATIVIDADE.

BRINCANDO TAMBÉM APRENDO

Jogo da multiplicação, com roleta e cartões

No início do jogo, os cartões devem estar com o número virado para baixo. Cada participante escreve seu nome em uma das linhas abaixo. O primeiro jogador posiciona um clipe em um clipe no centro da roleta, gira e escreve o número em que ele parou no quadrinho azul abaixo de seu nome. Depois, desliza um dos 6 cartões e anota o número do cartão no quadrinho vermelho. Em seguida, calcula o produto dos 2 números. O segundo jogador faz o mesmo. Ganha a roleta quem conseguir o maior produto. Após 3 rodadas, vence o jogo quem ganhar mais rodadas.

Participantes: _____

1ª rodada: _____

2ª rodada: _____

3ª rodada: _____

Vencedor do jogo: _____

BRINCANDO TAMBÉM APRENDO

ESTIMULA O TRABALHO COOPERATIVO POR MEIO DE ATIVIDADES LÚDICAS.

VAMOS VER DE NOVO?

1 **ASSINALA** o objeto que não lembra a forma do cilindro.

2 **OBSERVE** a caixa da figura.
 a) Quantas maçãs cabem nesta caixa?
 b) E quantas maçãs cabem em 2 caixas?

3 **DESLOCAMENTOS**
 Observe as figuras com a forma de paralelepípedos. Pinte um caminho na parte visual de cada figura que leve a figura até a flor. Mas atenção: cada caminho deve ter 12 _____

VAMOS VER DE NOVO?

ATIVIDADES PARA REVER E FIXAR CONCEITOS ESTUDADOS NA UNIDADE E EM UNIDADES ANTERIORES.

O QUE ESTUDAMOS

Estudamos a grandeza tempo e algumas de suas unidades de medida: hora, dia, semana, mês e ano.

• 1 dia tem 24 horas. • 1 semana tem 7 dias.
 • 1 mês tem 30, 31, 28 ou 29 dias. • 1 ano tem 12 meses.

Aprendemos que, para medir a grandeza comprimento, podemos usar unidades não padronizadas de medida, como o pé, o palmo e o passo, e também usar unidades padronizadas de medida, como o centímetro (cm), o milímetro (mm), o metro (m) e o quilômetro (km).

Descobrimos que podemos medir uma capacidade com unidades não padronizadas de medida, como a medida da capacidade de um copo, e também com unidades padronizadas de medida, como o litro (l) e o mililitro (mL).

Vimos que as unidades padronizadas mais usadas para a medida de massa ou "peso" são o quilograma (kg), o grama (g) e a tonelada (t).

Resolvemos problemas envolvendo grandezas e suas medidas.

• Você costuma deixar seu material escolar limpo e organizado?
 • Você costuma ter um horário certo para estudar em casa? Um estudo organizado faz diferença!

O QUE ESTUDAMOS

RESUMO DOS PRINCIPAIS CONTEÚDOS DA UNIDADE.



SUMÁRIO

O MUNDO DA MATEMÁTICA 10

EU E A MATEMÁTICA 11

UNIDADE

1

NÚMEROS ATÉ 100 .. 12

PARA INICIAR 14

UM POUCO DA HISTÓRIA DOS NÚMEROS 15

OS NÚMEROS DE 0 A 19 17

DEZENAS INTEIRAS OU DEZENAS EXATAS 21

RECURSOS PARA FACILITAR A CONTAGEM 23

AGRUPANDO DE 10 EM 10 23

UTILIZANDO O MATERIAL DOURADO 24

UTILIZANDO FICHAS 26

UTILIZANDO O DINHEIRO 28

ORDEM DOS NÚMEROS 30

NUMERAÇÃO ORDINAL 34

COMPOSIÇÃO E DECOMPOSIÇÃO DE NÚMEROS 37

NÚMERO PAR E NÚMERO ÍMPAR 38

BRINCANDO TAMBÉM

APRENDO 40

DÚZIA E MEIA DÚZIA 41

MAIS ATIVIDADES E PROBLEMAS 42

VAMOS VER DE NOVO? 44

O QUE ESTUDAMOS 45

UNIDADE

2

SÓLIDOS

GEOMÉTRICOS 46

PARA INICIAR 48

O CUBO, O BLOCO RETANGULAR E A ESFERA 49

BRINCANDO TAMBÉM

APRENDO 50

O CUBO 51

O BLOCO RETANGULAR OU PARALELEPÍPEDO 53

A ESFERA 54

ROLAM OU NÃO ROLAM? 55

TECENDO SABERES 58

MAIS ATIVIDADES 60

VAMOS VER DE NOVO? 64

O QUE ESTUDAMOS 65



Andréia Vieira/Arquivo da editora



UNIDADE
3 **REGIÕES PLANAS E SEUS CONTORNOS 66**

PARA INICIAR 68

REGIÕES PLANAS 69

CONTORNOS 78

BRINCANDO COM ELÁSTICOS E PALITOS 81

BRINCANDO TAMBÉM

APRENDO 83

MAIS ATIVIDADES 84

VAMOS VER DE NOVO? 87

O QUE ESTUDAMOS 89

UNIDADE
4 **ADIÇÃO 90**

PARA INICIAR 92

IDEIAS DA ADIÇÃO 93

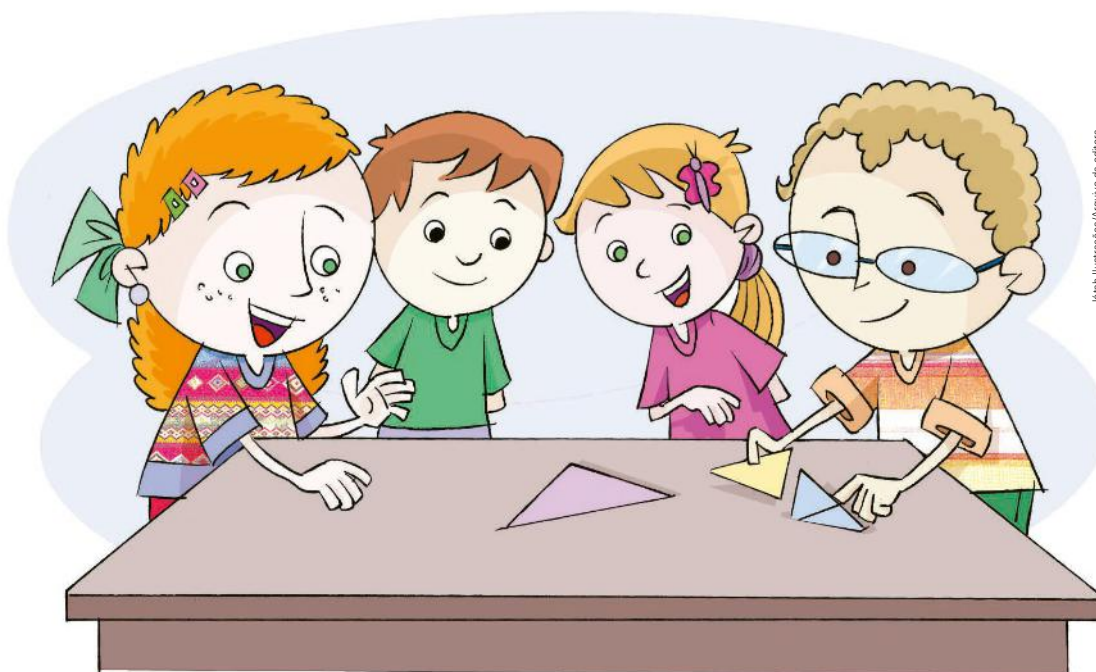
ATIVIDADES E PROBLEMAS 94

ALGORITMOS DA ADIÇÃO 96

MAIS ATIVIDADES E PROBLEMAS 100

VAMOS VER DE NOVO? 104

O QUE ESTUDAMOS 105



Jóhan Ilustrações/Arquivo da editora



Jóhã Ilustrações/Arquivo da editora

UNIDADE 5 SUBTRAÇÃO 106

PARA INICIAR 108

IDEIAS DA SUBTRAÇÃO	109
ALGORITMOS DA SUBTRAÇÃO	112
ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO: OPERAÇÕES INVERSAS	117
ARREDONDAMENTO E RESULTADO APROXIMADO	120
MAIS ATIVIDADES E PROBLEMAS	122
VAMOS VER DE NOVO?	128

O QUE ESTUDAMOS 131

UNIDADE 6 MULTIPLICAÇÃO ... 132

PARA INICIAR 134

SITUAÇÕES COM MULTIPLICAÇÃO ...	135
TABUADA DO 2	139
O DOBRO	141
TABUADA DO 3	143
O TRIPLO	145
TABUADA DO 4	147
TABUADA DO 5	149

BRINCANDO TAMBÉM

APRENDO 152

METADE E TERÇA PARTE	153
METADE	153
TERÇA PARTE	154
MAIS ATIVIDADES	155

TECENDO SABERES 156

MAIS ATIVIDADES E PROBLEMAS	158
VAMOS VER DE NOVO?	160

O QUE ESTUDAMOS 161



Jóhã Ilustrações/Arquivo da editora



Jotah Ilustrações/Arquivo da editora

UNIDADE 7 **GRANDEZAS E SUAS MEDIDAS** 162

PARA INICIAR 164

TIPOS DE GRANDEZA	165
GRANDEZA TEMPO E ALGUMAS UNIDADES DE MEDIDA	166
HORAS INTEIRAS OU HORAS EXATAS	166
DIA E SEMANA	172
MÊS E ANO	173
GRANDEZA COMPRIMENTO E ALGUMAS UNIDADES DE MEDIDA	177
PALMO, PÉ E PASSO	177
CENTÍMETRO (cm)	178

BRINCANDO TAMBÉM

APRENDO 180

MILÍMETRO (mm)	181
METRO (m)	182

TECENDO SABERES 184

GRANDEZA CAPACIDADE E ALGUMAS UNIDADES DE MEDIDA	186
LITRO (L)	187
GRANDEZA MASSA E ALGUMAS UNIDADES DE MEDIDA	188
QUILOGRAMA (kg)	189

ATIVIDADES E PROBLEMAS COM GRANDEZAS E MEDIDAS	191
------------------------------------------------------	-----

VAMOS VER DE NOVO? 194

O QUE ESTUDAMOS 195

UNIDADE 8 **NÚMEROS A PARTIR DE 100** 196

PARA INICIAR 198

NÚMEROS ATÉ 199	199
1 CENTENA MAIS DEZENAS E UNIDADES	203
MAIS NÚMEROS	204
CENTENAS INTEIRAS OU CENTENAS EXATAS	204
CENTENAS, DEZENAS E UNIDADES	205
O NÚMERO 1 000 (MIL)	209

VAMOS VER DE NOVO? 210

O QUE ESTUDAMOS 215

MENSAGEM DE FIM DE ANO 216

VOCÊ TERMINOU O LIVRO! 217

BIBLIOGRAFIA 218

MEU BLOQUINHO 220



Jotah Ilustrações/Arquivo da editora

O mundo da Matemática

Nesta seção, os alunos devem observar algumas situações do dia a dia em que aparecem números, figuras geométricas, grandezas e medidas e gráficos. Estimule-os a lembrar do que estudaram no ano anterior sobre esses conceitos e em que situações do dia a dia eles aparecem. Esse "revisitar" permite a ativação da memória e a interação com os conceitos apreendidos, além de permitir que você se aproxime dos conteúdos que foram memorizados pela turma.

Ressalte cada imagem desta página e faça aos alunos perguntas relacionadas aos temas, como: pedir um exemplo de situação na qual contamos objetos de maneira semelhante à do menino na primeira imagem; perguntar se algum deles se lembra de uma situação parecida com a da menina que está com o pincel na mão; perguntar se alguém já esperou ansiosamente o tempo passar para poder realizar algo, como na imagem da menina olhando o relógio; perguntar se já se questionaram sobre a cor preferida dos alunos da turma e se já registraram os dados de uma pesquisa em um gráfico.

Levante as hipóteses que os alunos têm sobre o que se estuda em Matemática e, se for preciso e você achar conveniente, complementem-as. Conte a eles que, neste volume, vão aprofundar os estudos em relação a cada tema ilustrado nesta página.



O MUNDO DA MATEMÁTICA

ERA UMA VEZ UMA CRIANÇA QUE DIZIA:
"EU APRENDO MATEMÁTICA E USO TODO DIA!".
E AINDA HOJE ELA ESTÁ DIZENDO:
"QUERO CONTINUAR APRENDENDO.".

AS IMAGENS NÃO ESTÃO REPRESENTADAS EM PROPORÇÃO.

NÚMEROS



VOCÊ JÁ CONTOU ALGUMA COISA, COMO MARCOS ESTÁ FAZENDO?

FIGURAS GEOMÉTRICAS



VOCÊ JÁ FEZ DESENHOS COM FIGURAS QUADRADAS, RETANGULARES, TRIANGULARES E CIRCULARES?

GRANDEZAS E MEDIDAS



CARLA ESTÁ ACERTANDO O RELÓGIO DE PULSO DELA. QUE HORAS SÃO?

GRÁFICOS



VOCÊ JÁ CONSTRUIU UM GRÁFICO COMO O DE FELIPE?

EU E A MATEMÁTICA

Respostas pessoais.

MEU PRIMEIRO NOME É:

_____.

ELE TEM _____ LETRAS.

MEU ENDEREÇO É:

_____.

NÚMERO: _____ APARTAMENTO: _____

CIDADE: _____

ESTADO: _____ CEP: _____

TELEFONE: (_____) _____

A DATA DO MEU NASCIMENTO É: _____ DE _____ DE _____.

MINHA IDADE É: _____ ANOS.

QUANDO NASCI EU PESAVA _____ QUILOGRAMAS.

AGORA PESO _____ QUILOGRAMAS.

MINHA ALTURA MEDE: _____. O NÚMERO DO MEU SAPATO É: _____.

NA MINHA CASA MORAM _____ PESSOAS.

HÁ _____ ALUNOS NA MINHA TURMA.

AGORA, DESENHE AO LADO
UM OBJETO RETANGULAR
DE SUA CASA OU DA SALA
DE AULA.

AS IMAGENS NÃO ESTÃO
REPRESENTADAS EM PROPORÇÃO.



MINHA FOTO 3 POR 4.



Eu e a Matemática

Esta seção dá oportunidade para que você chame a atenção dos alunos para a presença e a importância da Matemática na vida e no dia a dia de cada um deles. O texto deve ser lido e preenchido com seu auxílio e dos familiares dos alunos.

Pergunte aos alunos se eles sabem por que a foto é chamada de "3 por 4" e onde geralmente ela é utilizada (em documentos e fichas, por exemplo). Incentive-os a imaginar o motivo de elas terem esse tamanho (sugestão: para não ocupar muito espaço) e a pensar se nelas as pessoas aparecem de corpo inteiro.

Em Língua Portuguesa, a contagem da quantidade de letras de uma palavra é uma importante ferramenta para o processo de alfabetização. Nesta página, também a utilizamos. Aproveite a oportunidade para perguntar aos alunos qual deles tem o nome com a menor/maior quantidade de letras e quantas letras o nome deles tem a mais ou a menos do que o nome dos colegas. Questões como essas serão trabalhadas ao longo das Unidades do 2º ano.

Resgatar a data de aniversário dos alunos permite a construção de um painel dos aniversariantes. A partir dele, é possível desenvolver diversas atividades; por exemplo, saber quantos alunos da turma fazem aniversário em determinado mês, quantos dias faltam para um aniversário (observando, para isso, um calendário) e, claro, parabenizá-los no dia.

Se achar conveniente, peça ao professor de Educação Física que pese os alunos e meça a altura deles. Caso essa integração não seja possível, realize essas medições com uma balança portátil e uma fita métrica e registre as informações.

Ao final, peça aos alunos que comentem o motivo de terem desenhado esse objeto.

Sugestão de atividade

- Apresente aos alunos algumas problematizações sobre a necessidade de haver números nas residências, nos estabelecimentos comerciais, nas roupas e nos calçados e sobre o que possivelmente aconteceria se não houvesse essa numeração. Isso pode ajudá-los a refletir sobre a importância dos números e, conseqüentemente, da Matemática.

ONZE

11

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sobre esta Unidade

Embora alguns alunos já cheguem ao 2º ano sabendo recitar até 10, até 20 ou até 50, é importante que você mensure a necessidade de rever a construção da ideia, do conceito do 0, do 1, do 2, etc. até 10, por entender que o conhecimento social do número é diferente da construção cognitiva do conceito de número pelos alunos. Isso é constatado quando uma criança recita o nome dos números até 20, mas não é capaz de fazer a contagem racional apontando, por exemplo, a quantidade de objetos sobre uma mesa.

A construção e a compreensão da ideia de número pressupõem uma série de atividades sobre classificação (separar de acordo com certas características ou propriedades), formação de sequências (1 menino, 2 meninas, 1 menino, 2 meninas, etc.) e correspondências 1 a 1 (identificar onde há mais e onde há menos).

Assim, nesta Unidade, desenvolvemos o estudo dos números até 19 e, em seguida, até 100, trabalhamos informalmente o sistema de numeração decimal, explorando as ideias de dezenas e unidades e estendendo a numeração até 100. Retomamos a adição e a subtração, trabalhando com dezenas inteiras ou dezenas exatas (como o aluno já sabe que $2 + 3 = 5$, fica fácil inferir mentalmente que $20 + 30 = 50$).

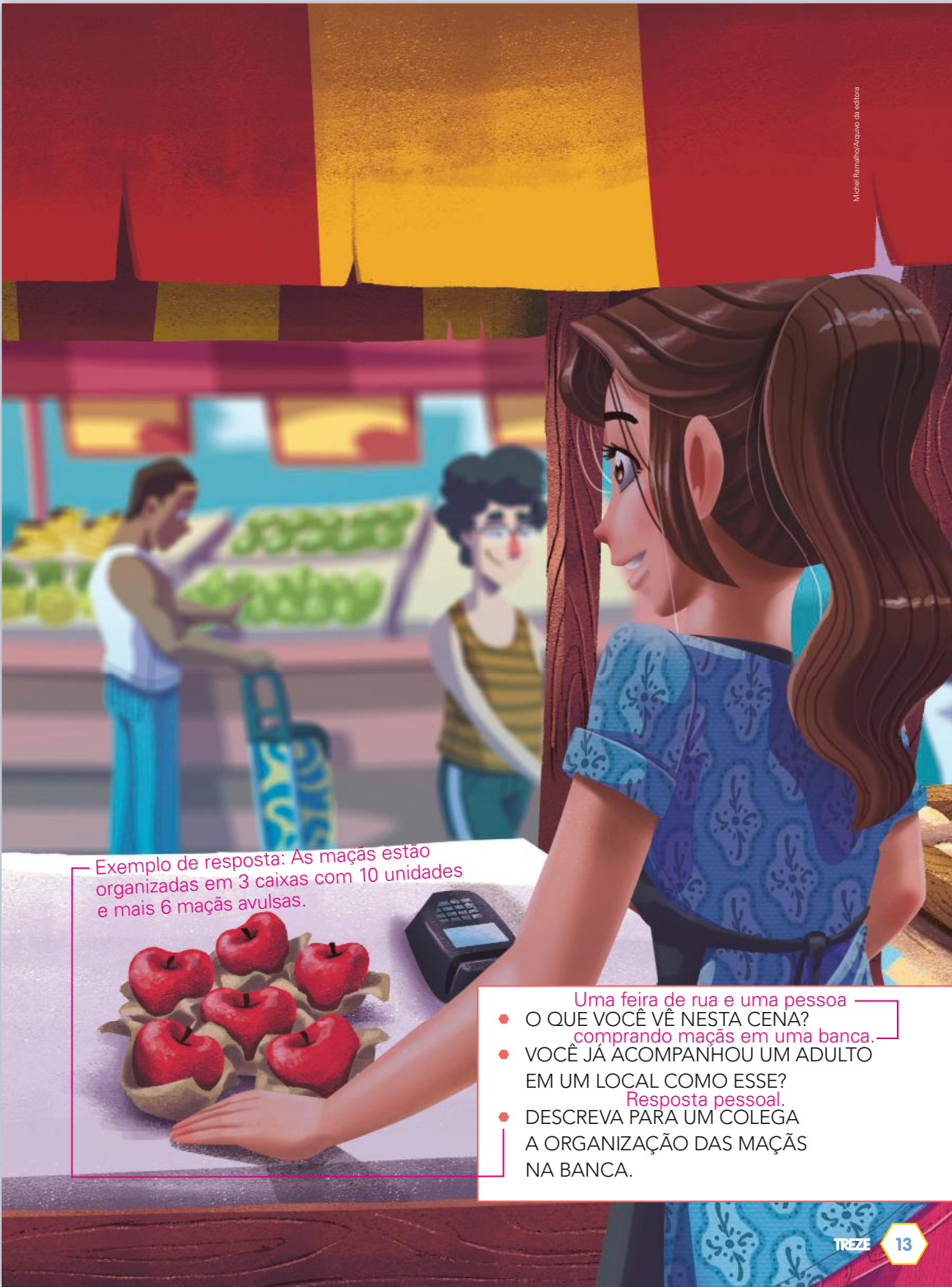
Para completar o quadro dos números até 99 (página 31), os alunos observam os números já alocados, lançam mão de analogias e percebem regularidades. Por exemplo, compreendem que a sequência 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9 se repete em 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 e 19, em 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 e 29, e assim por diante. Percebem também que em todas as colunas os números "terminam" da mesma forma: **1, 11, 21, 31, 41, 51, 61, 71, 81 e 91; 2, 12, 22, 32, 42, 52, 62, 72, 82 e 92.** Com isso, vão fazendo



Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Objetivos desta Unidade

- Identificar, ler e escrever números até 100.
- Identificar dezenas inteiras ou dezenas exatas.
- Contar agrupando de 10 em 10, usando material dourado, fichas, dinheiro e desenhos.
- Estimar quantidades e comparar números.
- Ler e escrever números ordinais.
- Compor e decompor números.
- Explorar as noções de número par, número ímpar, dúzia e meia dúzia.



Exemplo de resposta: As maçãs estão organizadas em 3 caixas com 10 unidades e mais 6 maçãs avulsas.

- Uma feira de rua e uma pessoa
- O QUE VOCÊ VÊ NESTA CENA?
comprando maçãs em uma banca.
 - VOCÊ JÁ ACOMPANHOU UM ADULTO EM UM LOCAL COMO ESSE?
- Resposta pessoal.
- DESCREVA PARA UM COLEGA A ORGANIZAÇÃO DAS MAÇÃS NA BANCA.

TREZE 13

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

analogias, descobrindo regularidades nos quadros e escrevendo naturalmente os números.

O trabalho com dezenas e unidades – fundamental para o posterior entendimento do sistema de numeração decimal – é feito informalmente com as fichas, com o material dourado e com a representação do nosso dinheiro.

A ordem dos números é explorada informalmente pela análise do quadro de 0 a 99. Pergunte: “Qual número vem imediatamente antes de ...?”; “Qual vem imediatamente depois dele?”, sem falar ainda em sucessor e antecessor. O aluno compreende a ordem ao completar adequadamente seqüências numéricas como as da atividade 5 da página 31.

Trabalhamos as noções de número par e número ímpar. Exploramos também as ideias de dúzia (uma maneira de agrupar de 12 em 12 para a contagem) e de meia dúzia, com situações do dia a dia dos alunos.

Abertura de Unidade

Esta cena de abertura de Unidade mostra parte de uma feira livre, com destaque para uma banca de maçãs e um cliente pegando o dinheiro para pagar à vendedora. Também é possível identificar outras bancas ao fundo e algumas pessoas pela feira.

As questões apresentadas para os alunos são de caráter pessoal e visam estimular as competências leitora e oral, uma vez que cada aluno deve fazer a leitura da cena e expressar suas considerações a respeito dela. É interessante promover a participação de toda a turma para responder oralmente a essas questões permitindo, por exemplo, que os alunos compartilhem a descrição da organização das maçãs na banca.

Também é interessante mostrar aos alunos imagens de diversos tipos de frutas e verduras, para que possam identificar visualmente esses alimentos, e pedir a cada um que leve uma fruta para o horário do lanche. Essa proposta pode ser ampliada nas aulas de Ciências, com um pequeno projeto para estimular o consumo de frutas e a alimentação saudável.

Habilidades abordadas nesta Unidade

BNCC EF02MA01	BNCC EF02MA02	BNCC EF02MA03
BNCC EF02MA04	BNCC EF02MA05	BNCC EF02MA06
BNCC EF02MA08	BNCC EF02MA09	BNCC EF02MA10
BNCC EF02MA11	BNCC EF02MA12	BNCC EF02MA13
BNCC EF02MA15	BNCC EF02MA16	BNCC EF02MA18
BNCC EF02MA19	BNCC EF02MA21	BNCC EF02MA22

Para iniciar

As atividades desta página permitem um primeiro contato dos alunos com conteúdos que serão abordados na Unidade, como agrupamentos de 10 unidades e o uso do nosso dinheiro. Para isso, apresentamos perguntas relacionadas à cena de abertura da Unidade e, em seguida, outras questões com os mesmos temas. Conduza as atividades oralmente, permitindo que eles conversem entre si. Explore e valorize os conhecimentos prévios de cada um.

É possível que alguns alunos não consigam responder a todas as questões. No final da Unidade, você pode retomar estas atividades e, com eles, comparar as respostas e verificar os conhecimentos adquiridos.

Nas perguntas feitas pelos personagens, é pedida a identificação dos grupos de maçãs e das maçãs avulsas, além de algumas problematizações com dinheiro.

As demais questões têm o enfoque na sequência dos números naturais, na comparação de números e em uma situação de contagem e adição.

No item **A**, pode ocorrer de os alunos saberem contar a partir da provocação oral, o que não é o mesmo que continuar a contagem a partir da leitura dos números no livro. Observe qual é o caso.

No item **B**, há uma situação de comparação entre 2 quantidades sem o apoio da representação visual de quantidade. Alguns alunos podem acompanhar a ideia apenas pela leitura dos números; outros podem necessitar do apoio de imagens. Pode ocorrer, também, de alguns alunos precisarem do auxílio de material concreto para representar as quantidades e compará-las. A ideia de comparação ainda pode ser de grande complexidade para alunos dessa faixa etária; portanto, é importante acompanhá-los durante a execução da investigação. Além disso, é possível que algum aluno consiga identificar a diferença de quantidades na comunicação verbal e não consiga identificar a diferença de representação numérica entre o 12 e o 21, pois há a exigência de habilidades diferentes.

PARA INICIAR

QUANDO FAZEMOS CONTAGENS, FORMANDO GRUPOS DE 10, ESTAMOS USANDO UMA DAS CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL, ASSUNTO DESTA UNIDADE.

- ANALISE A CENA DAS PÁGINAS DE ABERTURA DESTA UNIDADE. CONVERSE COM OS COLEGAS E RESPONDAM ÀS QUESTÕES A SEGUIR.

Ilustrações: João Inácio/Arquivo da Editora



NA BANCA FORAM FORMADOS QUANTOS GRUPOS DE 10 MAÇÃS? E HÁ QUANTAS MAÇÃS AVULSAS?

3 grupos de 10 maçãs;
6 maçãs avulsas.

ENTÃO QUAL É O NÚMERO TOTAL DE MAÇÃS?

36 maçãs.



QUAL É O VALOR DAS NOTAS COM AS QUAIS O HOMEM VAI PAGAR?

2 notas de 10 reais
e 1 nota de 5 reais.



AS 3 NOTAS JUNTAS INDICAM QUE VALOR TOTAL?

25 reais.
 $10 + 10 + 5 = 25$

SE CADA MAÇÃ CUSTA 2 REAIS, ENTÃO DÁ PARA O HOMEM COMPRAR 10 MAÇÃS? E COM QUANTO ELE AINDA VAI FICAR?

Sim; com 5 reais. $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 20$
 $25 - 20 = 5$



- CONVERSE COM OS COLEGAS SOBRE MAIS ESTAS QUESTÕES.

A) CONTINUANDO ESTA SEQUÊNCIA, ATÉ QUE NÚMERO VOCÊ SABE CONTAR? *Resposta pessoal.*

1 2 3 4 5 6 7 8 ...

B) SE VOCÊ PEGAR 12 LARANJAS E SEU COLEGA PEGAR 21 LARANJAS, ENTÃO AS QUANTIDADES SERÃO IGUAIS? POR QUÊ? *21 indica 2 grupos de 10 mais 1 laranja.*

C) PEDRO TEM 96 FIGURINHAS COLADAS NO ÁLBUM DELE E AGORA VAI COLAR MAIS 3 FIGURINHAS. COM QUANTAS FIGURINHAS O ÁLBUM VAI FICAR? *99 figurinhas. Falo 96 e conto 97, 98, 99.*

14

CATORZE OU QUATORZE

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

▶ UM POUCO DA HISTÓRIA DOS NÚMEROS

DESDE O COMEÇO DO MUNDO AS PESSOAS CONTAVAM. CONTAVAM OS OBJETOS QUE FAZIAM E OS ANIMAIS QUE PASTAVAM.

CONTAVAM AS MUDANÇAS DA LUA E ASSIM MEDIAM O TEMPO. CONTAVAM AS ÁRVORES NOVAS QUE BALANÇAVAM AO VENTO.



Ilustrações: Jôhan Ilustrações/Arquivo da editora



QUINZE

15

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão para o aluno

Livro

Veja outra sugestão de leitura que pode ser proposta aos alunos.

O sonho de Dam-Dam e do Sr. Gom-Gom. Ji Yun Shin. São Paulo: Callis, 2010. (Coleção Tan Tan). Nesse livro, os alunos podem acompanhar as aventuras de um lobo que queria devorar as ovelhas da pastora Dam-Dam e as artimanhas dela para salvar as ovelhas.



Reprodução/Ed. Callis

Um pouco da história dos números

No início do 2º ano, alguns alunos ainda podem ter dificuldade na leitura de textos. Ajude-os lendo com eles os versos apresentados nesta página.

Comente com eles que, desde o início da história da humanidade, as pessoas utilizam números e cada vez mais precisam deles. Converse com eles sobre as pinturas rupestres (registros achados em cavernas) apresentadas nesta página, sobre as diferentes maneiras de registrar quantidades (atividade 1) e também sobre a notação digital (atividade 2), pois ela aparece constantemente em objetos do dia a dia (relógios, visor de vídeo, calculadora, celular, etc.).

Pergunte aos alunos de que maneira eles costumam registrar quantidades e como poderiam registrar a quantidade de ovelhas das 3 cenas desta página. Convide-os a contar e a registrar a quantidade obtida. Em seguida, podem comparar seus registros com os dos colegas. É possível que alguns alunos registrem numericamente, outros com tracinhos ou com bolinhas; ressalte que todas essas maneiras são válidas nesse contexto.

A ação de comparar e argumentar com os colegas pode provocar a correção de registros incorretos, aprimorar a compreensão e a argumentação nos casos dos registros corretos e, ainda, ampliar o repertório de cada um deles.

Um pouco da história dos números

Atividade 1

Os alunos podem registrar a quantidade de ovelhas de diferentes maneiras. Por exemplo: usando tracinhos, bolinhas, desenhos, o número 4, etc. Peça que compartilhem com os colegas os registros feitos e anote na lousa para que todos possam observá-los.

Em seguida, convide-os a observar as outras ilustrações desta atividade e os diferentes registros da quantidade de ovelhas. Pergunte a eles se reconhecem alguns dos povos retratados pela observação das características das vestimentas. Talvez eles relacionem as imagens com desenhos animados ou histórias em quadrinhos com esses temas.

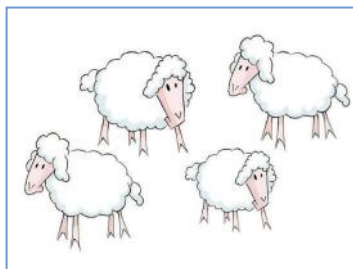
Proponha uma conversa sobre a diferença entre *número* e *algarismo*. Se necessário dê uma dica: para escrever o *número 10* utilizamos os *algarismos 1 e 0*.

Atividade 2

Disponibilize uma calculadora para que os alunos possam observar o registro dos algarismos no visor dela. Caso algum deles esteja usando um relógio digital de pulso, permita também a observação do visor dele.

Pergunte aos alunos o que eles acham que acontece para mudar o registro do algarismo no visor da calculadora ou do relógio digital. Conduza a conversa para que possam identificar que há 7 barrinhas luminosas em cada posição do visor e que elas acendem e apagam para formar os algarismos.

1 QUANTAS OVELHAS HÁ NO QUADRO? REGISTRE NO PERGAMINHO.



AS IMAGENS NÃO ESTÃO REPRESENTADAS EM PROPORÇÃO.

OS POVOS CRIARAM DIFERENTES MANEIRAS DE REGISTRAR AS QUANTIDADES DE TUDO QUE CONTAVAM. VEJA ABAIXO COMO ALGUNS POVOS REGISTRAVAM A QUANTIDADE DE OVELHAS DESSE QUADRO.

Ilustrações: John Ilustrações/Arquivo da editora



ATUALMENTE, PARA ESCREVER OS NÚMEROS, USAMOS SÍMBOLOS CHAMADOS **ALGARISMOS**.

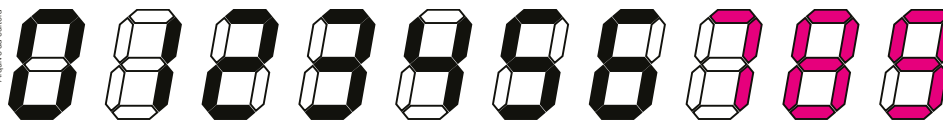
SÃO ELES:

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

2 NAS CALCULADORAS E NOS RELÓGIOS DIGITAIS, OS ALGARISMOS SÃO ESCRITOS A PARTIR DO MODELO AO LADO. VEJA OS ALGARISMOS DE 0 A 6 E PINTE PARA FORMAR 7, 8 E 9.



Ilustrações: Banco de imagens/Arquivo da editora



16

DEZESSEIS

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestões de atividades

- Brinque com os alunos de *Abracadabra... plinc*. Escreva números na lousa e, quando falar as palavras mágicas, eles devem formar grupos com 2, 3, 4 alunos, e assim por diante, até 10 alunos.
- Apresente aos alunos algumas cantigas populares, trava-línguas, poesias ou músicas em que aparece a escrita por extenso dos números, fazendo conexão com Língua Portuguesa e desenvolvendo atividades de mobilização da fala.

Por exemplo:




Um, dois, três indiozinhos
Quatro, cinco, seis indiozinhos
Sete, oito, nove indiozinhos
Dez no pequeno bote.
[...]

Cantiga popular.

OS NÚMEROS DE 0 A 19

1 VAMOS CONTAR TAMPINHAS?

ESCREVA O NÚMERO DE TAMPINHAS E, DEPOIS, COMO LEMOS O NÚMERO, COMO NO EXEMPLO DADO.

	8	OITO.
	4	Quatro.
	1	Um.
	9	Nove.
	2	Dois.
	5	Cinco.
	0	Zero.
	7	Sete.
	10	Dez.
	3	Três.
	6	Seis.

DEZESSETE

17

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Os números de 0 a 19

Nas atividades destas páginas, retomamos os números de 0 a 19, já trabalhados no livro do 1º ano desta coleção. Se possível, leve para a sala de aula alguns materiais concretos, como tampinhas de garrafas PET, pedrinhas ou cubinhos do material dourado, e proponha algumas experimentações que envolvam contagem e a representação das quantidades a partir de diferentes registros, como com algarismos e por extenso.

Atividade 1

Esta atividade retoma a ideia de contagem de 0 a 10, o registro dos números e a escrita deles por extenso. Os valores não estão ordenados propositalmente, para que os alunos sejam incentivados a contar as quantidades e não apenas intuí-las pela ordem crescente 0, 1, 2, 3, ... Verifique se eles conseguem contar a quantidade de tampinhas em cada quadro e escrever corretamente o número com algarismos e por extenso.

Verifique também se os alunos identificam que em um dos quadros não há tampinhas, ou seja, há 0 tampinha, e se eles registram corretamente o número 0 e a escrita dele por extenso. A ideia do 0 para representar *nenhuma quantidade* é mais difícil e pode exigir atenção especial.

Um, dois, feijão com arroz
Três, quatro, feijão no prato
[...]

A galinha do vizinho,
Bota ovo amarelinho
Bota um
Bota dois
[...]

Cantigas populares.

- Proponha outras atividades de contagem para os alunos, com contextos interdisciplinares. Por exemplo, apresente uma imagem esquemática do Sistema Solar, com o Sol e os 8 planetas (que integra com Geografia e com Ciências), e peça aos alunos que registrem o número de planetas. Ao apresentar essa imagem, você também pode dizer aos alunos que a Terra é o planeta onde vivemos e que ela faz parte do Sistema Solar porque gira em torno do Sol. Ela demora 1 ano para dar uma volta inteira em torno do Sol.

Os números de 0 a 19

Atividade 2

Esta atividade relaciona *Números e Probabilidade e estatística*, abordando possibilidades e estimativa. Por exemplo, no lançamento de uma moeda, há 2 possibilidades: sair cara ou sair coroa.

É interessante proporcionar a exploração concreta do dado. Para isso, reúna a turma em grupos e entregue 2 dados para cada grupo. Os alunos deverão explorar as possibilidades de pontos na face voltada para cima de cada dado e as possibilidades de obter 6 pontos nos 2 dados, como apresentado nesta atividade. Converse com eles sobre a impossibilidade de outra solução para obter 6 pontos.

Atividade 3

Esta atividade aborda a sequência dos números de 0 a 10. Peça aos alunos que observem a informação “da esquerda para a direita”, colocando uma mão de cada lado da sequência para entender o sentido da escrita.

Esse comando “da esquerda para a direita” pode ser ampliado para um trabalho com Língua Portuguesa, mostrando que lemos e escrevemos da esquerda para a direita. Direção e sentido são importantes conceitos a trabalhar com os alunos.

Atividade 4

Esta atividade aborda a contagem do número de letras de cada palavra e explora o tema contemporâneo *diversidade cultural*.

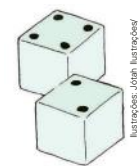
Peça aos alunos que comentem as características próprias da região rural e, no caso de viverem em uma região urbana, que comparem as características dessas regiões. Complemente as características da região rural e, se achar conveniente, proponha outras palavras, como *colheita* e *horta*.

Na conversa sobre o significado de cada palavra, auxilie os alunos caso precisem consultar um dicionário.

2 POSSIBILIDADE: O QUE QUER DIZER?

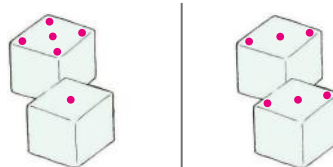
VEJA O EXEMPLO AO LADO.

JOGUEI 2 DADOS IGUAIS E SAÍRAM 4 E 2 PONTOS NAS FACES VOLTADAS PARA CIMA. ESSA É UMA POSSIBILIDADE DE OBTER 6 PONTOS.



A) DESENHE ABAIXO OUTRAS 2 POSSIBILIDADES DE OBTER 6 PONTOS.

4. B) Curral: lugar onde se abriga o gado; plantação: espaço plantado de um terreno; trator: veículo usado em áreas agrícolas; laranjeira: planta do gênero *Citrus*, que produz laranjas; porteira: portão de entrada



de fazendas e sítios; arado: instrumento agrícola para lavrar a terra; córrego: pequeno rio com pouco fluxo de água; pasto: erva que serve de alimento ao gado ou terreno com essa erva.

B) RESPONDA: HÁ OUTRAS POSSIBILIDADES? Não. _____

3 COMPLETE ESTA SEQUÊNCIA DE 1 EM 1, COMEÇANDO DO 0 E ESCRIVENDO OS NÚMEROS DA ESQUERDA PARA A DIREITA.



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ESQUERDA.

DIREITA.

AS IMAGENS NÃO ESTÃO REPRESENTADAS EM PROPORÇÃO.

4 ANA MORA EM UM SÍTIO.

A) OBSERVE ALGUMAS PALAVRAS DO DIA A DIA DELA E COLOQUE EM CADA QUADRINHO O NÚMERO DE LETRAS DA PALAVRA.



CURRAL	PLANTAÇÃO	TRATOR	LARANJEIRA
6	9	6	10
PORTEIRA	ARADO	CÓRREGO	PASTO
8	5	7	5



B) ATIVIDADE ORAL EM GRUPO CONVERSE COM OS COLEGAS SOBRE O SIGNIFICADO DESSAS PALAVRAS.

18

DEZOITO

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestões de atividades

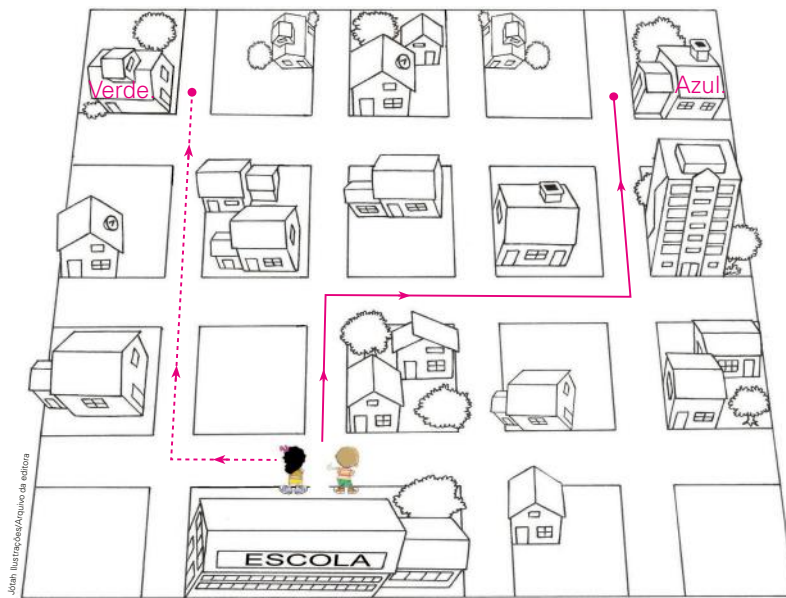
- Para retomar o estudo da sequência numérica, prepare crachás com os números de 0 a 10 e distribua-os entre um grupo de alunos. Ao seu comando, os integrantes de cada grupo devem formar uma sequência de 0 a 10, posicionando-se lado a lado de acordo com os respectivos crachás. Em seguida, faça indagações a cada um deles, como: “Qual número vem imediatamente antes do seu? E imediatamente depois?”; “Quais números aparecem antes do seu? E quais aparecem depois do seu?”.
- Brinque com os alunos com a contagem regressiva 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0, pedindo que recitem juntos e em voz alta. Nessa contagem, o 0 (zero) aparece naturalmente. Para esta atividade, você pode escrever na lousa os números, nessa ordem, e apontar cada um para os alunos falarem, ou pode compor cartões com os números e, conforme for levantando os cartões 1 a 1, eles falam a contagem. Apresente também outros números para iniciar a contagem regressiva. Por exemplo: 8; eles falam 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0!

5 DESLOCAMENTO E LOCALIZAÇÃO

LUÍS E LUANA SAÍRAM DA ESCOLA E CADA UM VAI PARA SUA CASA.

A) LOCALIZE AS CASAS DE ACORDO COM AS INFORMAÇÕES ABAIXO.

- LUÍS VAI ANDAR 1 QUARTEIRÃO PARA A FRENTE, VIRAR À DIREITA NA ESQUINA E ANDAR 2 QUARTEIRÕES. DEPOIS ELE VAI VIRAR PARA A ESQUERDA E ANDAR MAIS 1 QUARTEIRÃO. A CASA DELE FICA À DIREITA. PINTE O CAMINHO E A CASA DE AZUL.
- LUANA VAI SAIR DA ESCOLA E ANDAR 1 QUARTEIRÃO PARA A ESQUERDA, NA MESMA RUA DA ESCOLA. NA ESQUINA ELA VAI VIRAR À DIREITA E ANDAR 2 QUARTEIRÕES. A CASA DELA FICA À ESQUERDA. PINTE O CAMINHO E A CASA DE VERDE.



B) AGORA, RESPONDA: QUANTOS QUARTEIRÕES MEDE A DISTÂNCIA ENTRE A CASA DE LUÍS E A CASA DE LUANA? 3 quarteirões.

- 6** EM UMA FOLHA À PARTE, FAÇA UM DESENHO DA SALA DE AULA VISTA DE CIMA (PLANTA), COMO O DESENHO DA ATIVIDADE ANTERIOR. EM SEGUIDA, REGISTRE NO DESENHO UM CAMINHO POSSÍVEL PARA IR DE SUA CARTEIRA ATÉ A MESA DO PROFESSOR. *Resposta pessoal.*

DEZENOVE

19

Atividade 5

Nesta atividade, fazemos integração entre *Números* e dois conceitos importantes de *Geometria*: deslocamento e localização.

Antes de iniciar esta atividade, peça aos alunos que observem a imagem, localizem a escola e identifiquem os quarteirões, as casas e o prédio. Pergunte a eles se já viram alguém dando informação de percurso e o que significa *andar 1 quarteirão*. Relembre com eles o que significa *virar à direita* e *virar à esquerda*.

Em seguida, leia as instruções da atividade e dê um tempo para que eles descubram qual é a casa de Luís e, em seguida, qual é a casa de Luana. Auxilie-os a observar a posição dos personagens quando chegam às esquinas: esquerda e direita se alteram em relação à posição do observador.

Ao final, no item **B**, eles respondem quanto mede a distância entre a casa de Luís e a casa de Luana, utilizando os quarteirões como unidade de medida de comprimento.

Atividade 6

Nesta atividade, propomos aos alunos que façam o esboço da vista de cima (planta baixa) da sala de aula e o registro de um deslocamento possível entre a carteira dele e a mesa do professor.

Depois que os esboços estiverem prontos, explore com os alunos os comandos orais de deslocamentos. Proponha atividades em que eles precisem desenhar o percurso seguindo uma orientação escrita ou oral e também atividades em que eles devem fazer o relato oral ou escrito de um percurso que está desenhado.

Sugestões de atividades

- Trabalhe concretamente com atividades que permitam explorações de posição e de localização, como levar os alunos a um espaço amplo e pedir que se organizem em fila posicionando-se um atrás do outro. Em seguida, crie algumas indagações, como: "Quantas pessoas estão atrás de (nome de um dos alunos)?" ; "Quem está na frente de (nome de um dos alunos)?" ; "Quem está entre (nome de um dos alunos) e (nome de outro aluno)?" .

Para finalizar, peça que registrem a brincadeira representando em forma de desenho.

- Também trabalhe concretamente com atividades que permitam explorações de deslocamento na sala de aula ou na quadra da escola. Para isso, proponha aos alunos que organizem uma atividade de caça ao tesouro. Uma equipe esconde um objeto em algum lugar e dá os comandos para que a outra equipe encontre o objeto. Incentive-os a esboçar os deslocamentos realizados.

Os números de 0 a 19

Atividade 7

Nesta atividade, retomamos a ideia de dezena, já explorada no 1º ano desta coleção, e a composição dela com unidades. Assim, estamos construindo o conceito dos próximos números naturais: 10, 11, 12, 13, etc.

Peça aos alunos que pensem na origem da palavra *dezena*. Deixe-os conversar e expor suas ideias e, ao final, formalize que a palavra *dezena* vem de *dez*.

Ao final da atividade, proponha a eles a leitura em voz alta dos números formados: “dez mais um, onze”; “dez mais dois, doze”; etc.

Atividade 8

Esta atividade aborda a composição de mais alguns números, até 19. Analise com os alunos as palavras *dezesesseis* (dez e seis); *dezesete* (dez e sete). Se possível, confeccione fichas como as mostradas na atividade e faça diferentes agrupamentos para que os alunos identifiquem o número de fichas em cada grupo. Incentive os alunos a utilizar suas estratégias pessoais para contar as fichas nos agrupamentos.

Atividade 9

Esta atividade aborda a sequência de números até 19.

Dê oportunidade para que os alunos relembrem que o último algarismo dos números da segunda linha do quadro é igual ao algarismo dos números da primeira linha. Faça questionamentos sobre a continuação dessa sequência e incentive os alunos a observar que esse padrão se mantém.

- 7** EM CADA LINHA, DA ESQUERDA PARA A DIREITA, PINTE SEMPRE **1 DEZENA** DE QUADRINHOS DE AZUL E O RESTANTE DE VERMELHO. **A: azul; V: vermelho.**



A	A	A	A	A	A	A	A	A	A				10 DEZ.
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	V			$10 + 1 = 11$ ONZE.
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	V	V		$10 + 2 = 12$ DOZE.
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	V	V	V	$10 + 3 = 13$ TREZE.

- 8** OBSERVE E COMPLETE COMO NO EXEMPLO.

	$10 + 4 = 14$ CATORZE OU QUATORZE.		$\underline{10} + \underline{7} = 17$ DEZESSETE.
	$10 + \underline{5} = 15$ QUINZE.		$\underline{10} + \underline{8} = 18$ DEZOITO.
	$\underline{10} + \underline{6} = 16$ DEZESSEIS.		$\underline{10} + \underline{9} = 19$ DEZENOVE.

- 9** COMPLETE O QUADRO DE NÚMEROS DE 0 A 19.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Sugestões de atividades

- Materiais concretos como os cubinhos e a barrinha do material dourado, palitos, tampinhas, etc. podem ser usados para juntar concretamente 10 unidades e formar 1 dezena. Com o material dourado, mostre que 10 cubinhos (10 unidades) formam 1 barrinha (1 dezena).
- Para retomar a ideia das trocas (de 10 unidades por 1 dezena), proponha aos alunos o jogo *nunca dez*, para ser realizado em grupos. Cada grupo vai precisar de 1 dado e dos cubinhos

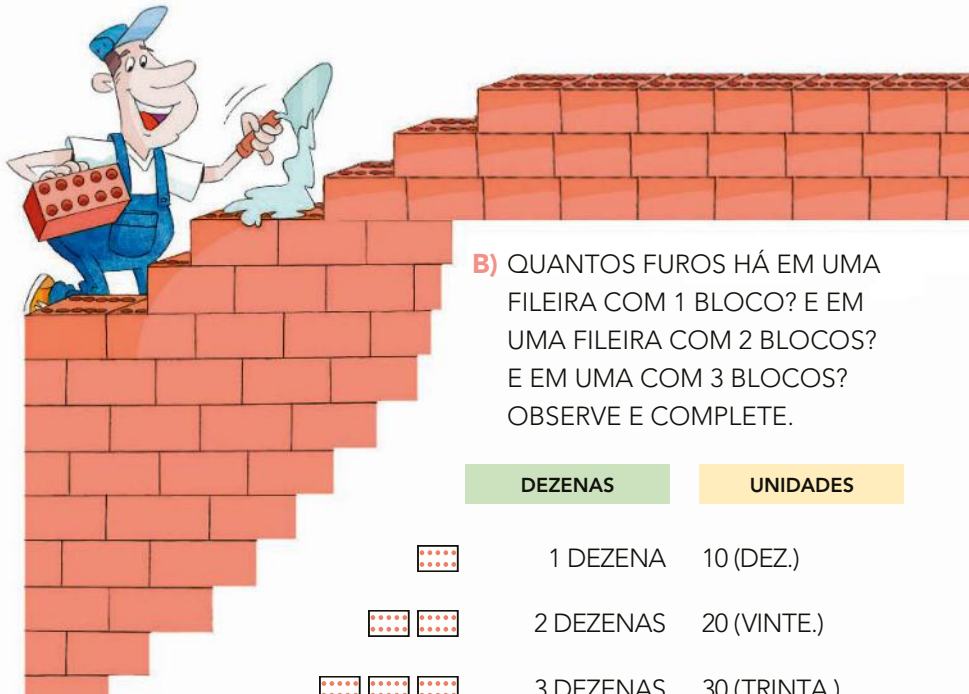
e das barrinhas do material dourado. Cada um, na sua vez, joga o dado e pega a quantidade de cubinhos correspondente. Quando conseguir juntar 10 cubinhos, deve trocá-los por 1 barrinha.

- Explore o quadro de números de 0 a 19 pedindo aos alunos que leiam os números em voz alta, na ordem. Depois, peça que identifiquem os números que têm só 1 algarismo e os números que são formados por 2 algarismos.

▶ DEZENAS INTEIRAS OU DEZENAS EXATAS

1 O PEDREIRO ADAUTO ESTÁ CONSTRUINDO UM MURO. VEJA O BLOCO QUE ELE ESTÁ USANDO.

A) COMPLETE: CADA BLOCO TEM 10 FUROS OU 1 DEZENA DE FUROS.



B) QUANTOS FUROS HÁ EM UMA FILEIRA COM 1 BLOCO? E EM UMA FILEIRA COM 2 BLOCOS? E EM UMA COM 3 BLOCOS? OBSERVE E COMPLETE.

	DEZENAS	UNIDADES
	1 DEZENA	10 (DEZ.)
	2 DEZENAS	20 (VINTE.)
	3 DEZENAS	30 (TRINTA.)
	<u> 4 </u> DEZENAS	<u> 40 </u> (QUARENTA.)
	<u> 5 </u> DEZENAS	<u> 50 </u> (CINQUENTA.)
	<u> 6 </u> DEZENAS	<u> 60 </u> (SESENTA.)
	<u> 7 </u> DEZENAS	<u> 70 </u> (SETENTA.)
	<u> 8 </u> DEZENAS	<u> 80 </u> (OITENTA.)
	<u> 9 </u> DEZENAS	<u> 90 </u> (NOVENTA.)

VINTE E UM

21

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Dezenas inteiras ou dezenas exatas

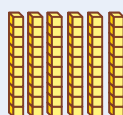

Nas atividades deste tópico, retomamos as dezenas inteiras ou dezenas exatas já vistas no livro do 1º ano desta coleção.



Atividade 1

Retome com os alunos o conceito de *dezena*. Após eles resolverem esta atividade, explore as dezenas inteiras ou dezenas exatas com o material dourado.

 1 dezena ou 10 unidades
 2 dezenas ou 20 unidades
 3 dezenas ou 30 unidades

 4 dezenas ou 40 unidades
 5 dezenas ou 50 unidades

 6 dezenas ou 60 unidades
 7 dezenas ou 70 unidades

 8 dezenas ou 80 unidades
 9 dezenas ou 90 unidades

Ilustrações: Banco de imagens/Arquivo da editora

As fichas sobrepostas também podem ser utilizadas. Para isso, confeccione fichas com as dezenas inteiras e as unidades, de modo que, ao sobrepor as unidades ao algarismo 0 das dezenas, seja possível formar todos os números de 0 a 99. Veja um modelo de fichas.

0	1	10	
2	3	20	30
4	5	40	50
6	7	60	70
8	9	80	90

Banco de imagens/Arquivo da editora

Sugestão de atividade

- Elabore coletivamente um quadro de números, que ficará exposto na sala de aula. Disponibilize um local para o registro desse quadro e peça aos alunos que escrevam nele os números de 0 a 99.

Em seguida, peça a eles que pintem os quadrinhos das dezenas exatas e observem as regularidades existentes na coluna delas; por exemplo, todos os números terminam em 0. Peça também que observem outras colunas e linhas do quadro, percebendo regularidades.

QUADRO DOS NÚMEROS DE 0 A 99

0	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	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99

Dezenas inteiras ou dezenas exatas

Atividade 2

Esta atividade apresenta sequências de dezenas inteiras de 10 a 90 para os alunos completarem, em ordem crescente e em ordem decrescente. Pergunte a eles se percebem qual sequência está em ordem crescente e por quê.

O item **B** desta atividade propõe a leitura das sequências. Isso pode ser feito em forma de desafio: organize a turma em grupos de 9 alunos; cada aluno do grupo fala um número da sequência em voz alta, primeiro em ordem crescente e, depois, em ordem decrescente.

Atividade 3

A adição de dezenas inteiras é trabalhada nesta atividade. Pergunte aos alunos o que observam nas adições (o resultado é sempre 40) e como podem efetuar-las. Por exemplo, para fazer $10 + 30$, penso em $1 + 3 = 4$ e, então, concluo que $10 + 30 = 40$. Ou seja, trabalhe primeiro a soma de unidades para formar 4 e, em seguida, incentive os alunos a concluir que esse raciocínio pode ser transferido para as dezenas.

Ao final da atividade, pergunte aos alunos se é possível escrever mais adições de dezenas inteiras além destas, com o mesmo resultado.

Proponha também outros resultados de dezenas inteiras, além de 40, 50 e 60, para que eles reproduzam o modelo. Peça a eles que deem sugestões de resultados. A identificação de regularidades favorece o raciocínio matemático.

Atividade 4

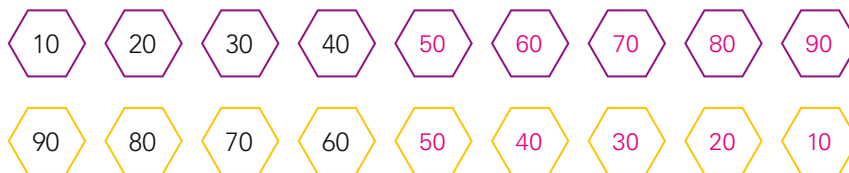
Nesta atividade, os alunos calculam mentalmente uma adição e uma subtração de dezenas inteiras, em um contexto de compra e venda. Recorde com eles o que significa *troco* e como podemos registrar quantias.

30 reais ou R\$ 30,00

O cálculo mental deve sempre ser estimulado. Por exemplo, se $4 + 5 = 9$, então $40 + 50 = 90$; se $7 - 2 = 5$, então $70 - 20 = 50$. Quando notar que os alunos apresentam dificuldade ao realizar as atividades, oriente-os a utilizar o material concreto, como o material dourado ou as notas do dinheiro.

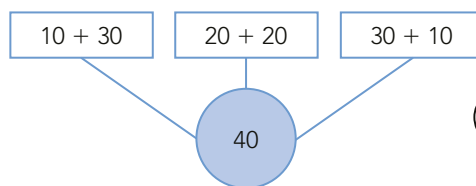
2 SEQUÊNCIAS DE DEZENAS INTEIRAS

A) CONTINUE AS SEQUÊNCIAS DE DEZENAS INTEIRAS. DEPOIS, CONFIRA COM UM COLEGA.

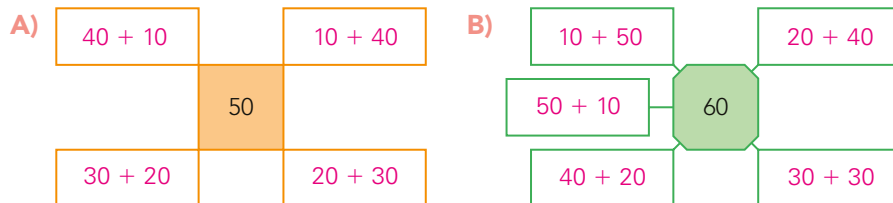


B) ATIVIDADE ORAL EM GRUPO (TODA A TURMA) PARA FINALIZAR, COM A TURMA TODA, LEIA OS NÚMEROS DE CADA SEQUÊNCIA EM VOZ ALTA, DE FORMA PAUSADA E RITMADA. Dez, vinte, trinta, quarenta, cinquenta, sessenta, setenta, oitenta, noventa.

3 VEJA O QUE BETE FEZ COM O NÚMERO 40. vinte, dez.



AGORA, FAÇA O MESMO COM OS NÚMEROS 50 E 60.



4 CÁLCULO MENTAL

AS IMAGENS NÃO ESTÃO REPRESENTADAS EM PROPORÇÃO.

RAUL COMPROU A CAMISETA E O LIVRO. VEJA COM QUE NOTA ELE PAGOU.

A) QUANTO RAUL GASTOU?

30 reais ou R\$ 30,00. $20 + 10 = 30$

B) QUANTO ELE RECEBEU DE

TROCO? 20 reais ou R\$ 20,00. $50 - 30 = 20$



22 VINTE E DOIS

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

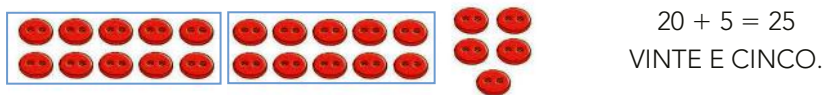
Sugestão de atividade

- Forneça aos alunos imagens de 10 frutas, 20 frutas, 30 frutas, etc. para que façam contagens de dezenas inteiras. Por exemplo, mostre a foto de 40 pêssegos espalhados em uma folha de papel. Peça aos alunos que formem grupos de 10, digam quantos grupos formaram e, então, quantos pêssegos há no total. Dessa maneira, eles fazem contagem por agrupamento de dezenas inteiras, sem precisar contar de 1 em 1. Outra possibilidade é trabalhar com tampinhas de garrafa PET. Fure as tampinhas para que os alunos possam formar agrupamentos de 10 tampinhas amarradas com barbante, em formato de pulseirinhas.

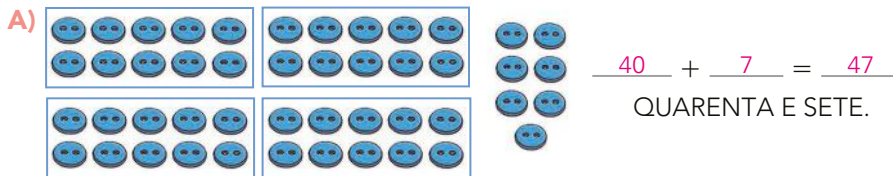
RECURSOS PARA FACILITAR A CONTAGEM

AGRUPANDO DE 10 EM 10

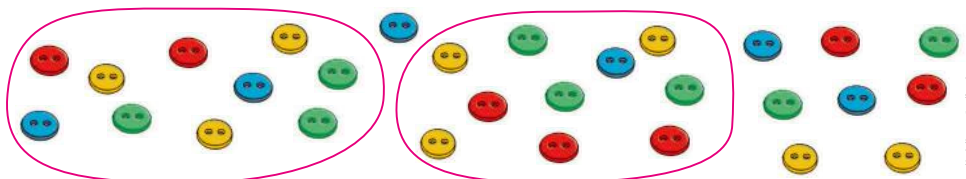
- 1 MARISA VENDE BOTÕES EM UMA LOJA. PARA CONTÁ-LOS ELA FORMOU GRUPOS DE 10.



AGORA, CONTE MAIS ESTES E REGISTRE.



- 2 FORME GRUPOS DE 10 E ESCREVA QUANTOS SÃO OS BOTÕES NO TOTAL. *A escolha dos grupos de 10 é pessoal.*
Exemplo de resposta:



TOTAL: $20 + 9 = 29$

LEITURA DO NÚMERO: Vinte e nove.

VINTE E TRÊS

23

Recursos para facilitar a contagem

As dezenas inteiras combinadas com as unidades permitem compreender os números até 99: composição, decomposição, escrita, leitura, etc.

Nas atividades deste tópico é trabalhada uma estratégia de contagem: agrupando de 10 em 10 para compor números naturais até 2 ordens. Antes de trabalhar com os alunos estas atividades, faça os agrupamentos concretamente, solicitando a eles, por exemplo, que se organizem em grupos de 10.

Atividade 1

Nesta atividade, os alunos contam os agrupamentos dos botões de 10 em 10 e contam os botões avulsos, obtendo os números. Sempre que possível, permita que façam concretamente os grupos de 10 unidades, contem os grupos e contem as unidades avulsas.

Atividade 2

Agora, nesta atividade, os alunos fazem os agrupamentos dos botões de 10 em 10, contam os agrupamentos e os botões avulsos e obtêm os números.

Sugestões de atividades

- Organize uma brincadeira em que são sorteadas fichas com valores variados até 50 para que os alunos, em duplas, formem, com material concreto, agrupamentos de 10 mais a quantidade que ficará solta. Eles podem usar tampinhas de garrafa PET furadas ou botões, que serão amarrados com barbante para formar pulseirinhas de 10 objetos; também podem usar canudos e palitos, que serão amarrados com elástico em grupos de 10.
- Proponha aos alunos uma atividade de criação de um mosaico ou uma faixa decorativa em papel quadriculado para trabalhar a ideia de agrupamentos de 10. Eles podem fazer desenhos e composições artísticas com agrupamentos de 10 quadradinhos, sempre com a mesma cor. As outras quantidades podem ter cores variadas, diferentes da cor escolhida para os agrupamentos.

Recursos para facilitar a contagem

Nas atividades deste tópico é trabalhada outra estratégia de contagem: utilizando o material dourado para compor números naturais até 2 ordens.

É fundamental que, antes de fazer as atividades de escrita, os alunos manipulem o material dourado fazendo contagens e trocas.

Faça a representação do número 16 com os alunos na lousa e, depois, faça o mesmo com outros números. Em cada número, chame a atenção para o algarismo das dezenas (que representa grupos de 10) e o algarismo das unidades.

Atividade 1

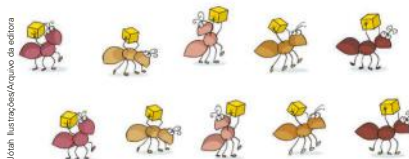
Nesta atividade, os alunos devem indicar a quantidade de cubinhos carregados pelas formigas.

Antes de trabalhar o item **D** desta atividade, peça aos alunos que manipulem concretamente as peças do material dourado e tentem montar 1 barrinha utilizando cubinhos.

UTILIZANDO O MATERIAL DOURADO

1 UNIDADE:  (CUBINHO)

1 DEZENA:  (BARRINHA)



Jôia Ilustrações/Arquivo da editora

Banco de Imagens/Arquivo da editora

OBSERVE A ILUSTRAÇÃO ACIMA E RESPONDA.

A) QUANTAS FORMIGUINHAS APARECEM NA ILUSTRAÇÃO?

10 formiguinhas.

B) QUANTOS CUBINHOS CADA FORMIGUINHA ESTÁ CARREGANDO?

1 cubinho.

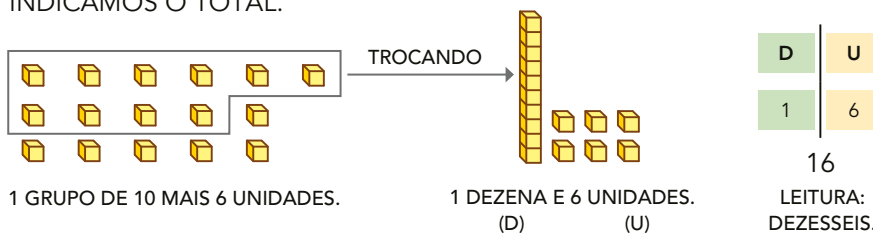
C) ENTÃO, NO TOTAL, QUANTOS CUBINHOS ELAS ESTÃO

CARREGANDO? 10 cubinhos.

D) 1 BARRINHA É FORMADA POR QUANTOS CUBINHOS? 10 cubinhos.

E) 1 DEZENA É FORMADA POR QUANTAS UNIDADES? 10 unidades.

PARA CONTAR MAIS DE 10 UNIDADES, TROCAMOS CADA GRUPO DE 10 UNIDADES (CUBINHOS) POR 1 DEZENA (BARRINHA) E, DEPOIS, INDICAMOS O TOTAL.



ATENÇÃO! O NÚMERO 16 É FORMADO POR 2 ALGARISMOS.

O **1** É O ALGARISMO DAS DEZENAS. ← **16** → O **6** É O ALGARISMO DAS UNIDADES.

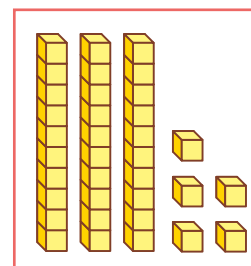
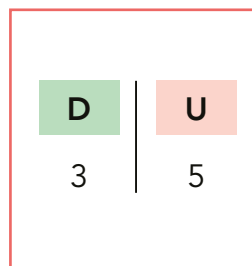
24

VINTE E QUATRO

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Proponha aos alunos um *jogo da memória de números*. As cartelas devem ter desenho das peças do material dourado ou os números representados no quadro de ordem. Veja um exemplo de par de cartelas.



Banco de Imagens/Arquivo da editora

Recursos para facilitar a contagem

Atividade 2

Em cada item desta atividade, escolha um aluno e peça a ele que represente concretamente o número com o material dourado e, em seguida, que faça a leitura do número em voz alta. Proponha outros números como os desta atividade para que todos os alunos tenham a oportunidade de representar e ler um número diferente.

Outra possibilidade é propor este trabalho com os alunos reunidos em duplas.

Atividade 3

Converse com os alunos sobre por que os números 61 e 16 não são o mesmo número. Ouça as justificativas que eles derem e, ao final, formalize na lousa.

2 OBSERVE COM ATENÇÃO E COMPLETE.

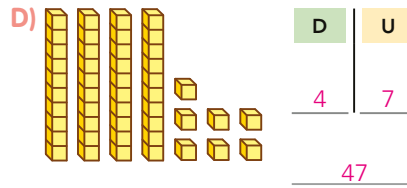
Ilustrações: Banco de Imagens/Aquivo da Editora



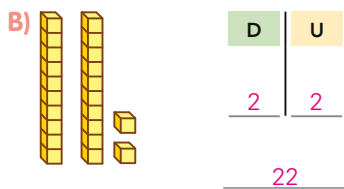
1 BARRINHA E 9 CUBINHOS.

OU

1 DEZENA E 9 UNIDADES.



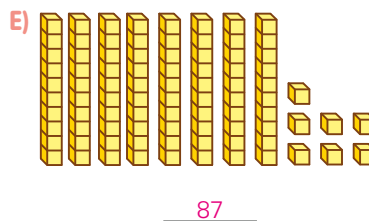
4 DEZENAS E 7 UNIDADES.



2 BARRINHAS E 2 CUBINHOS.

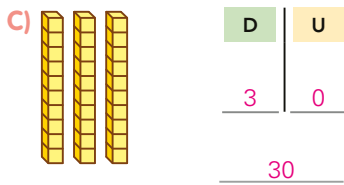
OU

2 DEZENAS E 2 UNIDADES.

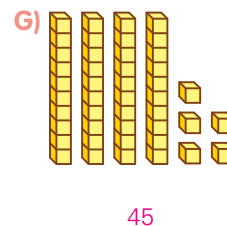
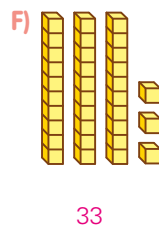


ALGARISMO DAS DEZENAS: 8

ALGARISMO DAS UNIDADES: 7



3 DEZENAS E 0 UNIDADE.



3 ATIVIDADE ORAL 61 É O MESMO QUE 16? POR QUÊ?

Não; exemplos de justificativa: porque em 16 temos 1 dezena e 6 unidades e em 61 temos 6 dezenas e 1 unidade; porque o 61 é maior do que o 16; porque o 61 é maior do que o 20 e o 16 não chega ao 20.

VINTE E CINCO





25

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Confeccione 20 fichas com os 10 algarismos do nosso sistema de numeração (2 fichas com cada algarismo). Proponha aos alunos uma atividade em dupla; cada dupla sorteia 2 fichas de algarismos e representa com o material dourado os 2 números que podem ser formados com esses algarismos. Quando forem sorteadas fichas com algarismos iguais, verifique se os alunos percebem que só é possível formar 1 número com eles. As fichas sobrepostas também podem ser retomadas para esta atividade, de modo que os alunos percebam o valor posicional dos algarismos nos números formados.

Recursos para facilitar a contagem

Nas atividades deste tópico apresentamos mais uma estratégia de contagem: utilizando fichas. É essencial que os alunos compreendam o código delas: como  representa a unidade e  representa a dezena, temos que 10  equivalem a 1 .

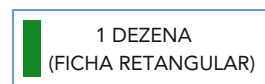
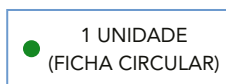
Atividade 1

As figuras desenhadas pelo aluno podem ou não ter o mesmo tamanho e podem ou não ser pintadas em seu interior.

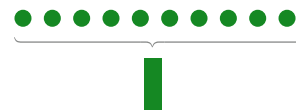
Realize uma atividade de painel decorativo com colagem. Eles podem recortar formas coloridas para representar as dezenas e formas ou cores diferentes para representar as unidades; estas poderão ser utilizadas na composição de diferentes numerais.

UTILIZANDO FICHAS

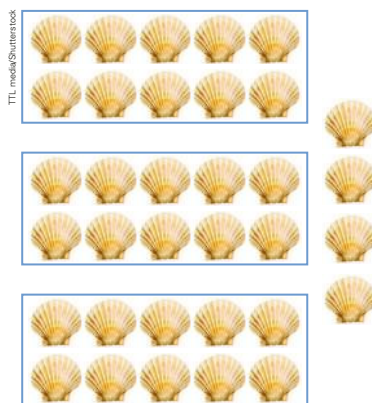
1 VAMOS REPRESENTAR OS NÚMEROS DE OUTRA MANEIRA? COM A AJUDA DE UM ADULTO, RECORTE AS FICHAS DA PÁGINA 221 DO **MEU BLOQUINHO**.



NA CONTAGEM, CADA 10 FICHAS CIRCULARES SÃO TROCADAS POR 1 FICHA RETANGULAR.



VEJA, POR EXEMPLO, COMO PODEMOS REPRESENTAR O NÚMERO DE CONCHAS.



GRUPOS DE 10 OU DEZENAS	UNIDADES SOLTAS
3	4

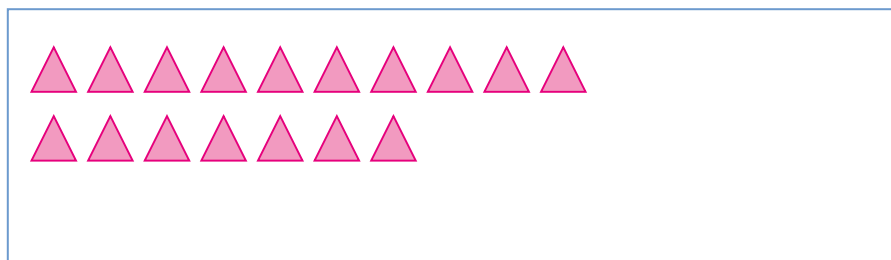
REPRESENTAÇÃO COM FICHAS:



NÚMERO DE CONCHAS:

LEITURA: TRINTA E QUATRO.

AGORA, ESCREVA O NÚMERO QUE ESTÁ REPRESENTADO PELAS FICHAS AO LADO E DESENHE A QUANTIDADE CORRESPONDENTE COM FIGURAS TRIANGULARES.



Sugestões de atividades

- Proponha novamente a realização do jogo *nunca dez*, proposto na página 20 deste Manual, mas solicite aos alunos que utilizem 2 dados para que possam realizar as trocas com maior frequência. Lembre-os de que, quando conseguirem juntar 10 cubinhos, devem trocá-los por 1 barrinha.
- Proponha também o jogo *quanto falta para dez*. Forme grupos de 4 alunos e confeccione 16 fichas para cada grupo, com números de 0 a 10 (alguns números podem repetir). Cada jogador, na sua vez, sorteia uma ficha e responde quanto

falta para 10. Em seguida, pinta essa quantidade de quadradinhos em uma malha quadriculada. Ganha a partida quem preencher mais quadradinhos ao término das fichas. Pergunte aos alunos se esse jogo é de sorte ou de estratégia e em quais situações há mais chances de ganhar. É importante que eles aprendam a diferenciar situações apenas de sorte daquelas em que existe algum tipo de estratégia para ter mais chances de ganhar.

Recursos para facilitar a contagem

Atividade 2

Observe como os alunos representam a quantidade total de bolas com as fichas do *Meu bloquinho* e se percebem que os agrupamentos foram feitos em dezenas inteiras, ou seja, com 10 bolas em cada um deles.

No item **B**, peça a eles que compartilhem com os colegas como numeraram as bolas para confirmar a contagem. Possivelmente eles numerarão seguindo as fileiras horizontais (como sugerido na resposta do livro) ou verticais de bolas.

Atividade 3

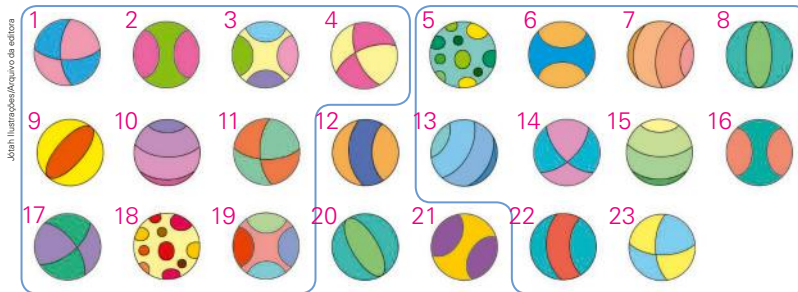
Nos itens **A**, **C** e **E** desta atividade, é interessante que os alunos representem concretamente com as fichas antes de fazer os desenhos no livro.

Proponha aos alunos que, em duplas, montem um trenzinho inspirado na imagem desta atividade. Eles escolhem um dos números dos itens e montam o trenzinho utilizando tampinhas de garrafa PET para as rodinhas, peças de blocos lógicos para os vagões das “dezenas” e bolas para os vagões das “unidades”.

2 OBSERVE OS AGRUPAMENTOS FEITOS.

A) INDIQUE COM AS FICHAS DO **MEU BLOQUINHO** A QUANTIDADE TOTAL DE BOLAS.

DEPOIS, DESENHE AS FICHAS E ESCREVA O NÚMERO CORRESPONDENTE.



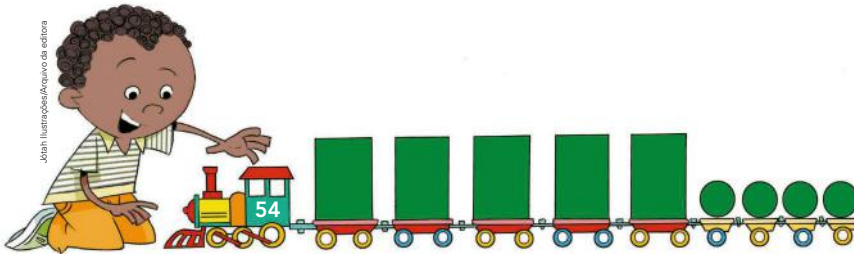
FICHAS



— 23 — BOLAS.

B) NUMERE AS BOLAS A PARTIR DO 1 E CONFIRME O NÚMERO OBTIDO.
Exemplo de numeração:

3 PRATIQUE UM POUCO USANDO FICHAS. EM ALGUNS ITENS VOCÊ DESENHA AS FICHAS E, EM OUTROS, VOCÊ ESCREVE O NÚMERO.



A) 21



C) 54



E) 63



B)



— 14 —

D)



— 40 —

F)



— 38 —

VINTE E SETE

27

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Proponha aos alunos um jogo com 2 dados de cores diferentes, um para representar as dezenas e outro para representar as unidades. Cada aluno lança os dados e representa com as fichas do *Meu bloquinho* o resultado obtido.

Recursos para facilitar a contagem

Nas atividades deste tópico é trabalhada outra estratégia de contagem: utilizando o dinheiro de brincadeira para compor números naturais até 2 ordens. Como o dinheiro faz parte da vivência dos alunos, a dezena e a unidade ganham aqui mais significado.

Sempre que possível, peça a eles que usem as notas e as moedas das páginas 223 a 227 do *Meu bloquinho* para desenvolver concretamente as atividades referentes a dinheiro desta Unidade e das demais. Incentive-os a confeccionar um envelope para guardar as notas e as moedas após cada uso, identificando-o com o nome; assim, eles desenvolvem o senso de organização e disciplina.

Atividade 1

Esta atividade explora integração entre números e dinheiro. Peça aos alunos que utilizem as notas e as moedas do *Meu bloquinho* e as observem enquanto conversam sobre os valores delas.

Nosso dinheiro tem notas de 2, 5, 10, 20, 50 e 100 reais e moedas de 1, 5, 10, 25, 50 centavos e de 1 real. Comente com eles que há diferentes modelos (famílias) de notas e de moedas, como apresentados nesta atividade. De tempos em tempos, as famílias sofrem mudanças e, durante esse processo, duas ou mais famílias ficam em circulação até que, aos poucos, as notas e as moedas são substituídas. Proponha uma pesquisa sobre as diferentes famílias que já existiram.

Pergunte aos alunos o que eles podem comprar com R\$ 2,00, com R\$ 10,00 e com R\$ 100,00.

Atividade 2

Trabalhe bastante com os alunos a ideia de trocar 1 nota de R\$ 10,00 por 10 moedas de R\$ 1,00 e comente com eles que guardar muitas moedas tira o troco de circulação.

UTILIZANDO O DINHEIRO

1 ATIVIDADE ORAL EM GRUPO ESTAS SÃO AS NOTAS E AS MOEDAS QUE USAMOS ATUALMENTE NO BRASIL.

AS IMAGENS NÃO ESTÃO REPRESENTADAS EM PROPORÇÃO.



CONVERSE COM OS COLEGAS SOBRE O VALOR DE CADA NOTA E DE CADA MOEDA. **Resposta pessoal.**

2 JÚLIO, O DONO DA PADARIA, SEMPRE RECEBE MUITAS MOEDAS DOS CLIENTES. POR ISSO HOJE ELE VAI AO BANCO TROCAR MOEDAS DE 1 REAL POR CÉDULAS DE 10 REAIS. ASSIM, ELE AJUDA A MANTER A CIRCULAÇÃO DE MOEDAS NA COMUNIDADE ONDE MORA.



OBSERVE COMO FICA ESSA TROCA E, DEPOIS, COMPLETE AS FRASES.



10 MOEDAS DE 1 REAL

CORRESPONDEM A



1 NOTA DE 10 REAIS.

- A) PODEMOS TROCAR 10 MOEDAS DE 1 REAL POR 1 NOTA DE 10 REAIS.
- B) PODEMOS TROCAR 20 MOEDAS DE 1 REAL POR 2 NOTAS DE 10 REAIS.
- C) PODEMOS TROCAR 40 MOEDAS DE 1 REAL POR 4 NOTAS DE 10 REAIS.

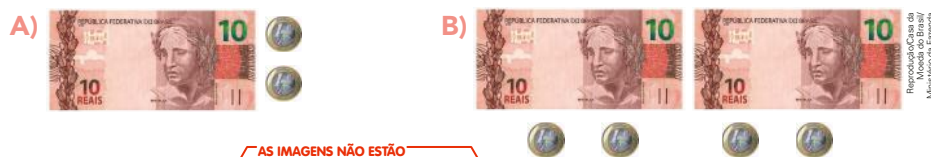
28 VINTE E OITO

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Monte uma pequena "loja" na sala de aula, utilizando os materiais escolares dos alunos. Sugira a eles que se revezem na tarefa de colocar preços nos objetos, "vender", "comprar", "cobrar" e "dar troco". Nessa brincadeira, eles podem utilizar a reprodução do nosso dinheiro.

3 OBSERVE AS FOTOS DAS NOTAS E DAS MOEDAS E COMPLETE.



 1 NOTA DE 10 REAIS E 2 NOTAS DE 10 REAIS E
 2 MOEDAS DE 1 REAL. 4 MOEDAS DE 1 REAL.

D	U
<u> 1 </u>	<u> 2 </u>

TOTAL: 12 REAIS.

D	U
<u> 2 </u>	<u> 4 </u>

TOTAL: 24 REAIS.

4 **ATIVIDADE EM DUPLA** BRINQUEM COM AS NOTAS DE 10 REAIS E AS MOEDAS DE 1 REAL DO **MEU BLOQUINHO**. ALTERNEM AS POSIÇÕES NAS BRINCADEIRAS.

- 1ª) UM ALUNO MOSTRA UMA QUANTIA DE 1 A 99 REAIS COM O DINHEIRO, E O OUTRO DIZ A QUANTIA.
- 2ª) UM ALUNO DIZ UMA QUANTIA DE 1 A 99 REAIS, E O OUTRO MOSTRA COM O DINHEIRO.



SAIBA MAIS

O DINHEIRO NO BRASIL NEM SEMPRE FOI O REAL. JÁ USAMOS, POR EXEMPLO, O CRUZEIRO, O CRUZEIRO NOVO, O CRUZADO E OUTROS.



1963 (CRUZEIRO).



1989 (CRUZADO).

Sugestão de atividade

- Mostre à dupla de alunos algumas quantias, formadas por diferentes notas e por moedas de 1 real, e peça que repartam entre eles, de modo que ambos fiquem com a mesma quantia. Por exemplo, mostre 1 nota de 5 reais, 4 notas de 2 reais e 3 moedas de 1 real e proponha a distribuição.

Eles devem perceber que vão ficar com quantias iguais, mas representadas por notas e moedas diferentes. Neste caso, por exemplo, um aluno vai ficar com 1 nota de 5 reais, 1 nota de 2 reais e 1 moeda de 1 real e o outro vai ficar com 3 notas de 2 reais e 2 moedas de 1 real.

Recursos para facilitar a contagem

Atividade 3

Antes de os alunos completarem esta atividade, peça a eles que representem as quantias com as notas e as moedas do *Meu bloquinho*.

Depois de finalizada a atividade, peça a eles que mostrem outras maneiras de obter essas quantias usando as notas e as moedas de 1 real. Por exemplo, no item **A**, pode-se obter 12 reais com: 1 nota de 10 reais e 1 nota de 2 reais; 2 notas de 5 reais e 1 nota de 2 reais; 6 notas de 2 reais; entre outras. Com essas possibilidades, os alunos trabalham informalmente com a ideia de decomposição das quantias, não só em dezenas (notas de 10 reais) e unidades (moedas de 1 real).

Peça aos alunos que registrem no caderno ou em uma folha à parte as possibilidades encontradas e, ao final, que compartilhem com os colegas.

Atividade 4

Esta atividade também pode ser desenvolvida com fichas, com desenhos de fichas ou com as peças do material dourado. Um aluno mostra o material, e o outro diz o número; ou um aluno diz o número, e o outro mostra o material.

Se necessário, faça intervenções e escolha alguns números para os alunos representarem com o dinheiro.

Saiba mais

Este *Saiba mais* permite integração com História ao apresentar aos alunos alguns dos nomes que nosso dinheiro já teve.

Peça aos alunos que façam uma pesquisa ou montem uma pequena exposição com cédulas e moedas brasileiras antigas. Para isso, solicite a colaboração dos familiares.

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Ordem dos números

Nas páginas deste tópico, exploramos a noção de ordem dos números naturais utilizando diferentes estratégias.

Explorar e descobrir

Neste *Explorar e descobrir*, apresentamos o material dourado como estratégia para comparar e ordenar números. Na primeira comparação, de 33 e 25, é mais fácil perceber que 33 é maior do que 25, pois na representação do 33 há 3 barrinhas e na representação do 25 há 2 barrinhas. Já na segunda comparação, de 34 e 36, há 3 barrinhas na representação de cada um; então, comparamos os 4 cubinhos com os 6 cubinhos e concluímos que 34 é menor do que 36.

Atividade 1

Nesta atividade, trabalhamos novamente com o material dourado para efetuar a comparação de números, agora introduzindo o uso dos sinais comparativos: $>$ (é maior do que) e $<$ (é menor do que).

Atividade 2

Esta atividade trabalha com a comparação direta dos números, sem a representação com o material dourado. Além disso, apresenta também o sinal comparativo $=$ (é igual a). Peça aos alunos que expliquem como pensaram para fazer as comparações.

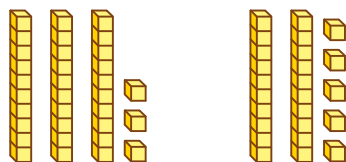
Atividade 3

Os alunos devem preencher o quadro dos números de 0 a 99 da maneira que acharem mais conveniente. Peça a alguns deles que relatem como fizeram; por exemplo, preenchendo na ordem de 1 em 1, ou cada linha, ou cada coluna, ou os números “vizinhos” dos números dados.

ORDEM DOS NÚMEROS

EXPLORAR e DESCOBRIR

- OBSERVE AS PEÇAS DO MATERIAL DOURADO.



33

25

- A) ESCREVA NOS QUADRINHOS OS NÚMEROS QUE ESTÃO REPRESENTADOS COM ESSAS PEÇAS.

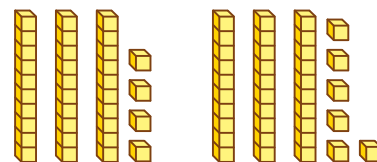
- B) PINTE O QUADRINHO CORRESPONDENTE À REPRESENTAÇÃO COM MAIS BARRINHAS.

- C) COMPLETE COM OS NÚMEROS DOS QUADRINHOS ACIMA.

33 É MAIOR DO QUE 25.

25 É MENOR DO QUE 33.

- OBSERVE MAIS ALGUMAS PEÇAS DO MATERIAL DOURADO.



34

36

- A) ESCREVA NOS QUADRINHOS OS NÚMEROS QUE ESTÃO REPRESENTADOS COM ESSAS PEÇAS.

- B) COMO A QUANTIDADE DE BARRINHAS É IGUAL, PINTE O QUADRINHO CORRESPONDENTE À REPRESENTAÇÃO COM MAIS CUBINHOS.

- C) COMPLETE COM OS NÚMEROS DOS QUADRINHOS ACIMA.

36 É MAIOR DO QUE 34.

34 É MENOR DO QUE 36.

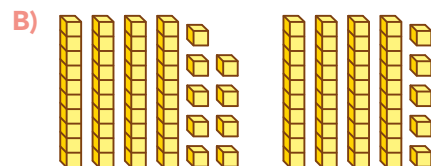
- 1 COMPARE AS QUANTIDADES E COMPLETE COM OS NÚMEROS. VEJA O SIGNIFICADO DOS SINAIS: $>$ (É MAIOR DO QUE) E $<$ (É MENOR DO QUE).



22

<

32



49

>

45

30

TRINTA

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Proponha aos alunos o jogo *batalha de números*. Para isso, organize-os em duplas e distribua 12 fichas com números variados, de 0 a 99, para cada jogador. Eles devem formar um montinho com as fichas, com os números virados para baixo.

A cada rodada, os 2 jogadores viram 1 ficha de seu montinho e comparam os números. O jogador que tiver a ficha de maior valor ganha as 2 fichas e as coloca aos pares na sua frente.

Quando as fichas dos montinhos acabarem, peça aos alunos que registrem no caderno os pares de números, indicando a comparação deles com os sinais $>$ ou $<$. Em seguida, eles verificam quem ficou com mais pares de números, que é o vencedor da partida.

Alguns alunos podem precisar recorrer à representação dos números com as peças do material dourado para auxiliar nas comparações.

2 ESCREVA OS SINAIS > (É MAIOR DO QUE), < (É MENOR DO QUE) OU = (É IGUAL A) ENTRE OS NÚMEROS DE CADA ITEM.

- A) 45 > 38 C) 68 > 65 E) 43 = 43
 B) 53 < 57 D) 37 < 41 F) 55 > 45

3 COMPLETE O QUADRO DE NÚMEROS ATÉ 99, NA ORDEM CRESCENTE, OU SEJA, DO MENOR PARA O MAIOR.

0	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	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99

4 ATIVIDADE ORAL EM GRUPO QUAL NÚMERO VEM DEPOIS DO 99? CONVERSE COM OS COLEGAS E DEPOIS COMPLETE:

$99 + 1 = 100$ (LEITURA: Cem. _____).

5 COMPLETE ESTAS SEQUÊNCIAS COM OS NÚMEROS "VIZINHOS" DO QUADRO ACIMA.

39, 40, 41. 54, 55, 56, 57, 58.

92, 93, 94, 95, 96, 97. 78, 79, 80.

TRINTA E UM

31

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Peça a eles que descubram padrões no quadro de números. Por exemplo: nas linhas os números começam da mesma forma: 10, 11, 12, 13, etc.; 20, 21, 22, 23, etc.; nas colunas eles terminam da mesma forma: 12, 22, 32, etc.; nas linhas os números aumentam de 1 em 1 e nas colunas eles aumentam de 10 em 10. Eles devem descrever de forma simplificada que, no quadro: em todas as colunas o algarismo das unidades é o mesmo, ou seja, na 1ª coluna o algarismo das unidades de cada número é 0; na 2ª coluna o algarismo das unidades de cada número é 1; na 3ª coluna o algarismo das unidades de cada número é 2; e assim sucessivamente.

Fale com os alunos sobre "ordem", ordenar, arrumar. Explore as relações familiares: "Das pessoas com quem você mora, qual é a mais nova? E qual é a mais velha?". Peça a eles que contem, na ordem, o nascimento de irmãos ou de outros membros da família.

Atividade 4

A pergunta desta atividade permite aos alunos pensar sobre o próximo número da sequência dos números naturais, depois do 99, que será estudado na Unidade 8 deste livro. Com os conhecimentos que eles têm, devem ser capazes de perceber regularidades e descobrir que o próximo número é o 100 (cem).

Atividade 5

Esta atividade trabalha com a noção intuitiva de *sucessor* e *antecessor*, chamando esses números de "vizinhos".

Sugestão de atividade

- Antes de realizar a atividade 3 desta página, você pode propor aos alunos uma atividade de observação dos números já preenchidos e de identificação da linha ou da coluna em que os números que você ditar serão registrados.

Por exemplo, pergunte sobre o número 32. Eles devem compreender que esse número será registrado entre o 28 e o 36 que já aparecem no quadro. Também podem identificar que ficará na mesma linha do 36, pois o 32 também tem 3 dezenas.

No decorrer dessas perguntas, não é necessário exigir muita precisão na descrição da localização dos números. Basta que os alunos percebam entre quais dezenas fica cada número, se fica antes ou depois da metade do intervalo, etc. Depois, ao preencher o quadro com todos os números, a localização correta de cada número passará a ser exigida.

Ordem dos números

Atividade 6

Agora, nesta atividade, fazemos uso da reta numerada para comparar números usando as expressões é maior do que, é menor do que ou é igual a e os símbolos $>$ e $<$.

Trabalhe com os alunos a localização dos números na reta numerada e as comparações pensando "no número que vem antes" ou "no número que está à esquerda do outro número".

Atividade 7

Peça aos alunos que socializem os recursos que utilizaram para decidir qual é o maior número em cada item. Se necessário, apresente a eles mais pares de números para fazerem as comparações.

Atividade 8

Desde cedo, é importante trabalhar com os alunos noções de matemática financeira, que podem envolver os temas contemporâneos *educação para o consumo e educação financeira e fiscal*.

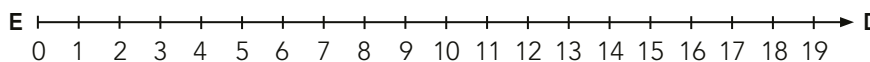
Nesta atividade, converse com eles sobre a importância de pesquisar preços antes de fazer uma compra e sobre o que devemos pesquisar e comparar, além do próprio preço do produto.

Leve para a sala de aula alguns encartes de lojas com o preço de produtos similares. Peça aos alunos que organizem listas com o preço de cada tipo de produto, como no modelo desta atividade, e façam comparações para decidir em qual loja o produto está mais barato. Atente-se para a escolha dos preços em reais e até R\$ 99,00.

Oriente-os a observar que muitos produtos podem ter preços variados porque têm recursos diferentes. Ou seja, ao comparar o preço dos produtos, é necessário observar quantidade, qualidade e modelo.

Essas propostas podem ser ampliadas em um pequeno projeto.

- 6 A COMPARAÇÃO ENTRE NÚMEROS TAMBÉM PODE SER FEITA OBSERVANDO UMA **RETA NUMERADA**. NESTA RETA NUMERADA OS NÚMEROS ESTÃO EM ORDEM, DA ESQUERDA PARA A DIREITA, DO MENOR PARA O MAIOR.



POR EXEMPLO, 11 É MENOR DO QUE 14 PORQUE 11 VEM ANTES DE 14 OU PORQUE 11 FICA À ESQUERDA DE 14 NA RETA NUMERADA.

- A) OBSERVE A RETA NUMERADA ACIMA E COMPLETE CADA ITEM COM **É MAIOR DO QUE, É MENOR DO QUE OU É IGUAL A**.

- 11 é menor do que 18.
- 15 é igual a 15.
- 19 é maior do que 10.
- 19 é maior do que 15.

- B) AGORA, COMPLETE COM NÚMEROS. **Exemplos de resposta:**

- 10 $<$ 14.
- 16 $>$ 8.

- 7 EM CADA ITEM, PINTE O QUADRINHO QUE TEM O NÚMERO MAIOR.

- A) 48 39 B) 25 52 C) 69 71 D) 92 91

- 8 A MÃE DE CAMILA FEZ UMA PESQUISA DE PREÇOS ANTES DE COMPRAR UM VENTILADOR. OBSERVE.



LOJA A: R\$ 63,00
LOJA B: R\$ 65,00
LOJA C: R\$ 62,00

- A) EM QUAL DAS LOJAS ELE ESTÁ MAIS BARATO? Na loja C.
- B) EM QUAL DAS LOJAS ELE ESTÁ MAIS CARO? Na loja B.
- C) ESCREVA OS 3 PREÇOS EM ORDEM CRESCENTE.

R\$ 62,00, R\$ 63,00, R\$ 65,00.

- D) **ATIVIDADE ORAL** POR QUE É IMPORTANTE FAZER PESQUISA DE PREÇOS ANTES DE REALIZAR UMA COMPRA? **Exemplo de resposta:** Porque assim podemos economizar na compra de um produto.

32 TRINTA E DOIS

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Apresente aos alunos atividades de liga-pontos para que eles liguem os pontos em ordem, do número menor para o maior. Escolha imagens interessantes para a faixa etária deles e proponha que pintem a imagem obtida.

Atividade 9

Nesta atividade, os alunos conhecem uma estratégia de cálculo mental, utilizando o quadro de números de 0 a 99, para efetuar algumas adições e subtrações.

Peça a eles que contem em voz alta o percurso a ser seguido. Por exemplo, no item A: "Partindo do 63, caminho 4 para a frente: 64, 65, 66, 67. Assim, $63 + 4 = 67$."

A mesma estratégia pode ser usada pensando nos números da reta numerada e andando para a frente e para trás.

Atividade 11

Esta atividade trabalha a descrição oral de um padrão (ou regularidade) de sequências de números naturais em ordem crescente e o complemento dos elementos ausentes dessas sequências.

O trabalho com sequências apresenta uma oportunidade muito rica de avaliar o raciocínio dos alunos. No decorrer das Unidades deste volume exploramos algumas atividades em que esse trabalho é possível, não só em sequências com regularidades numéricas.

Nessas atividades, podemos observar que, quando não é apresentado o padrão de uma sequência, esta pode ser completada de diferentes maneiras. Por exemplo, a sequência de nomes a seguir:

Ana, Beto, Carla, ...

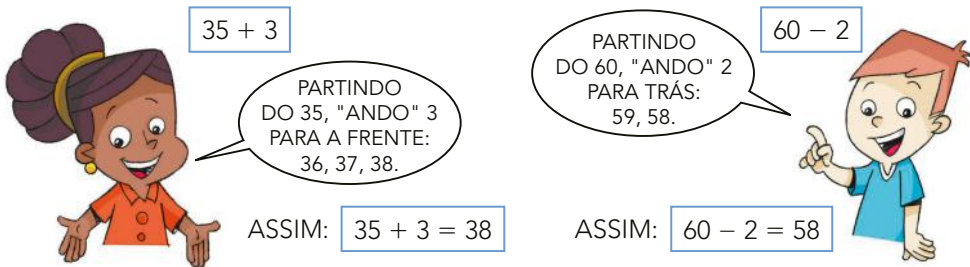
pode ser completada de algumas maneiras:

- Ana, Beto, Carla, Dora (iniciais dos nomes: A, B, C, D)
- Ana, Beto, Carla, Camila (número de letras dos nomes: 3, 4, 5, 6)
- Ana, Beto, Carla, Rodrigo (gênero dos nomes: feminino, masculino, feminino, masculino)
- Ana, Beto, Carla, Ana (repetir o padrão "Ana, Beto, Carla": Ana, Beto, Carla, Ana, Beto, Carla)

Sempre que um aluno apresentar uma resposta diferente da esperada ao completar uma sequência, peça a ele que explique seu raciocínio para, então, avaliá-lo. É importante compartilhar com a turma as diferentes respostas apresentadas pelos alunos.

9 CÁLCULO MENTAL

"ANDANDO" NO QUADRO DA ATIVIDADE 3 (PÁGINA 31), PARA A FRENTE E PARA TRÁS, PODEMOS EFETUAR MENTALMENTE ALGUMAS ADIÇÕES E SUBTRAÇÕES. VEJA.



PENSE NA SEQUÊNCIA DOS NÚMEROS, CALCULE MENTALMENTE E ESCREVA O RESULTADO.

- A) $63 + 4 = 67$ C) $58 + 2 = 60$ E) $33 - 4 = 29$
 B) $22 + 5 = 27$ D) $71 - 3 = 68$ F) $16 + 2 = 18$

10 ROBERTO TINHA 58 FIGURINHAS E GANHOU 3 FIGURINHAS DO PRIMO DELE. PEDRO TINHA 65 FIGURINHAS E DEU 3 DELAS PARA O IRMÃO DELE.

- A) AGORA, QUEM TEM MAIS FIGURINHAS: ROBERTO OU PEDRO?
 Pedro: _____ Roberto: 59, 60, 61
 Pedro: 64, 63, 62

- B) QUANTAS A MAIS? 1 figurinha a mais.

11 PADRÃO OU REGULARIDADE

ATIVIDADE ORAL EM GRUPO DESCUBRA UM PADRÃO (OU REGULARIDADE) EM CADA SEQUÊNCIA E CONTE-O PARA OS COLEGAS. DEPOIS, COMPLETE AS SEQUÊNCIAS. Exemplos de resposta:

- A) 7 17 27 37 47 57 67 77 87 97
 Padrão: todos os números terminam em 7 (o algarismo das unidades é 7) na sequência dos números. Ou: a partir do 7, vamos somando 10.

- B) 45 40 35 30 25 20 15 10 5
 Padrão: subtrair 5 do número anterior, a partir do número 45.

Numeração ordinal

Nas páginas deste tópico, retomamos o conteúdo de numeração ordinal, visto no livro do 1º ano desta coleção, apresentando uma cantiga do folclore brasileiro. Cante com os alunos a cantiga *Teresinha de Jesus*, chamando a atenção deles para a escrita dos 3 primeiros números ordinais.

Atividade 1

Nesta atividade, são abordados os 3 primeiros números ordinais, apresentados na cantiga, agora em um contexto de colocação. Faça a leitura dos números em voz alta, junto com os alunos: primeira colocação, segunda colocação e terceira colocação.

Pergunte a eles em que situações é comum o uso de medalhas de ouro, prata e bronze; por exemplo, em competições. Em seguida, peça que relatem situações vividas por eles em que utilizaram as colocações primeiro, segundo e terceiro lugar. Eles podem organizar, em duplas, um cartaz para representar as situações que descreveram.

NUMERAÇÃO ORDINAL

VAMOS CANTAR UMA CANÇÃO DO FOLCLORE BRASILEIRO QUE UTILIZA OS NÚMEROS ORDINAIS? ELA SE CHAMA **TERESINHA DE JESUS**.

TERESINHA DE JESUS
DE UMA QUEDA FOI AO CHÃO
ACUDIRAM TRÊS CAVALHEIROS
TODOS TRÊS COM CHAPÉU NA MÃO.

O **PRIMEIRO** FOI SEU PAI
O **SEGUNDO** SEU IRMÃO
O **TERCEIRO** FOI AQUELE

A QUEM TERESA DEU A MÃO.
DA LARANJA QUERO UM GOMO
DO LIMÃO QUERO UM PEDAÇO
DA MORENA MAIS BONITA
QUERO UM BEIJO E UM ABRAÇO.

CANÇÃO POPULAR.



AGORA, OBSERVE AS PALAVRAS QUE ESTÃO DESTACADAS NA CANÇÃO. ELAS INDICAM A **ORDEM** EM QUE OS CAVALHEIROS AJUDARAM TERESINHA.

PRIMEIRO OU 1º

SEGUNDO OU 2º

TERCEIRO OU 3º

AS IMAGENS NÃO ESTÃO REPRESENTADAS EM PROPORÇÃO.

1 LIGUE CADA MEDALHA À COLOCAÇÃO CORRESPONDENTE.



34

TRINTA E QUATRO

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestões de atividades

- Aproveite a canção apresentada nesta página para propor aos alunos uma pesquisa a respeito das cantigas populares existentes na região onde moram; para isso, eles podem perguntar às pessoas que moram há bastante tempo na região sobre uma cantiga que conheçam. Para ampliar esta atividade, as informações coletadas podem ser representadas em um cartaz e utilizadas para promover um dia da cultura popular no qual serão apresentadas as canções coletadas.
- Construa com os alunos um cartaz dos números ordinais até o 20º (com algarismos e por extenso) ou até um número maior, à escolha deles. Esse cartaz pode permanecer afixado na sala de aula, de modo que eles possam consultar facilmente sempre que necessário.

Numeração ordinal

Atividade 2

Esta atividade explora os andares de um prédio, os números ordinais do 1º ao 10º e o importante conceito de deslocamento. Aproveite para explorar a imagem com algumas situações nas quais os alunos precisem descobrir o andar em que determinado morador parou. Por exemplo, “o morador Paulo mora no último andar do prédio” ou “a moradora Joana mora no andar mais próximo do térreo”.

Pergunte se algum aluno mora em prédio e peça a ele que diga em que andar, usando um número ordinal.

Atividade 3

Esta atividade propõe aos alunos que continuem a escrever como se lê os números ordinais. Auxilie os alunos na escrita desses números, pois é a primeira vez que eles o fazem.

Ao final, peça a eles que expliquem a lógica da escrita dos próximos números ordinais: décimo terceiro, décimo quarto, etc.

2 NÚMEROS ORDINAIS E DESLOCAMENTO

0 PRÉDIO ONDE MAURÍCIO MORA TEM O ANDAR TÉRREO E MAIS 10 ANDARES.

A) OBSERVE A IMAGEM E COMPLETE A NUMERAÇÃO ORDINAL DOS ANDARES.

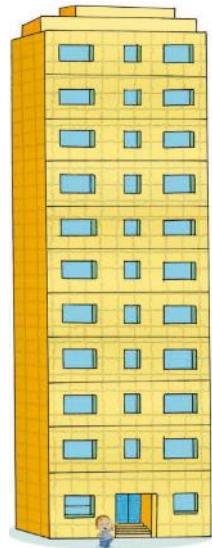


B) ATIVIDADE ORAL EM GRUPO (TODA A TURMA) COM OS COLEGAS, LEIA O NOME DOS ANDARES DE FORMA RITMADA, DE BAIXO PARA CIMA.

C) AGORA FAÇA ESTES DESLOCAMENTOS COM O DEDO E COMPLETE.

- SAI DO 3º ANDAR E SOBE 2 ANDARES. CHEGA AO 5º ANDAR.
- SAI DO 4º ANDAR E DESCE 2 ANDARES. CHEGA AO 2º ANDAR.
- SAI DO 6º ANDAR, DESCE 3 ANDARES E DEPOIS SOBE 7 ANDARES. CHEGA AO 10º ANDAR.

10º ANDAR →
9º ANDAR →
8º ANDAR →
7º ANDAR →
6º ANDAR →
5º ANDAR →
4º ANDAR →
3º ANDAR →
2º ANDAR →
1º ANDAR →
TÉRREO →



2. B) Térreo, primeiro andar, segundo andar, terceiro andar, quarto andar, quinto andar, sexto andar, sétimo andar, oitavo andar, nono andar, décimo andar.

3 ESCREVA COMO SE LÊ.

1º (PRIMEIRO.)	7º (<u>Sétimo.</u>)
2º (SEGUNDO.)	8º (<u>Oitavo.</u>)
3º (TERCEIRO.)	9º (<u>Nono.</u>)
4º (<u>Quarto.</u>)	10º (<u>Décimo.</u>)
5º (<u>Quinto.</u>)	11º (DÉCIMO PRIMEIRO.)
6º (<u>Sexto.</u>)	12º (<u>Décimo segundo.</u>)

TRINTA E CINCO

35

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

- Confeccione um cartaz com a data do aniversário dos alunos da turma e deixe-o exposto na sala de aula. Esta atividade é muito interessante, mas pode requerer bastante tempo. Para agilizar, sugerimos que você solicite a cada aluno que fale o dia e o mês em que nasceu. Vá anotando os dados de cada aluno em um grande quadro com o nome dos meses, que deve ser afixado posteriormente na sala de aula. Oriente os alunos sobre a possibilidade da ocorrência de aniversariantes no mesmo dia, de gêmeos, etc.

Você também pode, ao final, propor algumas perguntas para toda a turma responder. Por exemplo: “Quem é o primeiro aniversariante deste ano? E o décimo? E o último?”; “Em qual dia e mês eles fazem aniversário?”.

- Recorte uma sequência de cenas de uma história em quadinhos (de 4 a 6 cenas), misture-as e mostre a grupos de alunos. Eles devem organizar as cenas e indicar a ordem em que elas aconteceram, com números ordinais. Depois, podem criar uma história e representá-la teatralmente para os outros grupos.

Numeração ordinal

Atividade 4

Esta atividade trabalha com as ideias de ordenação e sequência de carros em uma fila. Pergunte aos alunos onde é o começo da fila e por quê; pergunte também como numeramos o carro que foi pintado de vermelho.

Realize algumas explorações concretas com os próprios alunos se organizando em filas, de acordo com os comandos dados por você. Por exemplo, diga o nome do aluno que deve ser o terceiro da fila, o nome do aluno que deve ficar entre o quarto e sexto alunos da fila, entre outros comandos.

Atividade 5

Esta atividade trabalha com a ordenação dos meses do ano. É muito importante trabalhar o calendário com os alunos, pois ele faz parte do cotidiano deles. Assim, disponibilize um calendário na sala de aula para que os alunos possam consultá-lo sempre que necessário.

Atividade 6

Esta atividade trabalha com a ordenação dos dias da semana. É comum os alunos pensarem que o primeiro dia da semana é segunda-feira. Relembre-os de que domingo é considerado o primeiro dia da semana.

4 VAMOS PINTAR OS CARROS?

PINTE 1 CARRO DE VERMELHO E OS DEMAIS DE AZUL. MAS ATENÇÃO: O CARRO VERMELHO DEVE FICAR ENTRE O 2º E O 4º DA FILA.

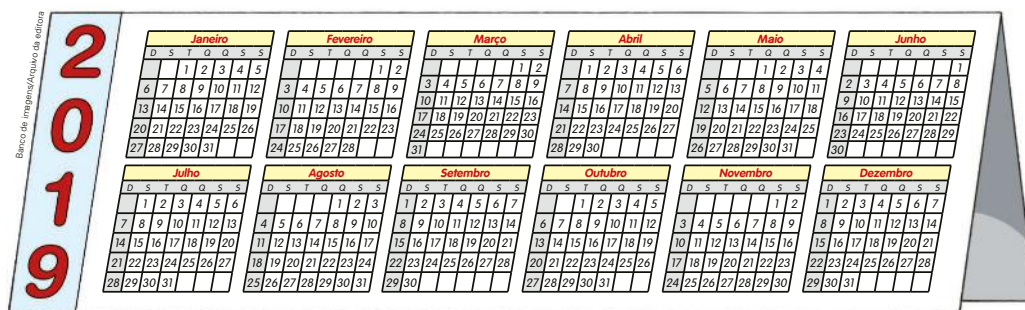


5 NÚMEROS ORDINAIS DOS MESES DO ANO

AS IMAGENS NÃO ESTÃO REPRESENTADAS EM PROPORÇÃO...

JANEIRO É O 1º (PRIMEIRO) MÊS DO ANO.

OBSERVE O CALENDÁRIO E, DEPOIS, COMPLETE AS FRASES.



A) MARÇO É O 3º (terceiro) MÊS DO ANO.

B) O 5º (QUINTO) MÊS DO ANO É maio.

C) O 7º (SÉTIMO) MÊS DO ANO É julho.

D) SETEMBRO É O 9º (nono) MÊS DO ANO.

E) O 10º (DÉCIMO) MÊS DO ANO É outubro.

F) DEZEMBRO É O 12º (décimo segundo) MÊS DO ANO.

6 COMPLETE: DOMINGO É O 1º DIA DA SEMANA.

ENTÃO, SÁBADO É O 7º DIA DA SEMANA.

SUGESTÕES DE...

LIVROS

... E ELAS QUERIAM CONTAR. LUZIA FARACO RAMOS E FAIFI. SÃO PAULO: ÁTICA, 2012.

QUEM VAI FICAR COM O PÊSSEGO? YOON AH-HAE E YANG HYE-WON. SÃO PAULO: CALLIS, 2010. (COLEÇÃO TAN TAN).

Sugestões para o aluno

Livros

Realize a leitura mediada dos livros sugeridos nesta página e cultive nos alunos o hábito da leitura, estimulando-os a ler os livros sugeridos ao longo do ano letivo. Incentive-os também a visitar a biblioteca da escola.

No livro *... E elas queriam contar*, de Luzia Faraco Ramos e Faifi, a criança é instigada a participar das aventuras dos personagens e a aprender Matemática de um jeito novo, diferente.

O livro *Quem vai ficar com o pêssego?*, de Yoon Ah-Hae e Yang Hye-Won, trabalha com ordenação e mostra como é possível fazer medições usando diferentes unidades não padronizadas de medida. Comparando-se entre si, os animais da história tentam decidir qual deles deve ganhar um pêssego encontrado na floresta.



COMPOSIÇÃO E DECOMPOSIÇÃO DE NÚMEROS

1 PAULINHO ESTÁ ORGANIZANDO OS CAQUIS PARA VENDER NA BANCA DELE. COMPLETE.

A)  $50 + 3 = 53$
CINQUENTA E TRÊS.

B)  $85 = 80 + 5$
Oitenta e cinco.

JUNTAR E SEPARAR.
MONTAR E DESMONTAR.
COMPOR E DECOMPOR.



2 ATIVIDADE ORAL EM GRUPO (TODA A TURMA) CONVERSE COM OS COLEGAS SOBRE O SIGNIFICADO DAS PALAVRAS **COMPOSIÇÃO** E **DECOMPOSIÇÃO** QUE APARECERAM NESTAS SENTENÇAS.

CONSULTEM UM DICIONÁRIO SE NECESSÁRIO.

Exemplo de resposta: *Composição, neste caso, é reunir 2 números (dezenas inteiras*

em $50 + 3 = 53$ FIZEMOS UMA **COMPOSIÇÃO** DO NÚMERO 53.

e unidades) por uma adição para obter um número; *decomposição, neste caso,*

é separar um número em uma adição de 2 números (dezenas inteiras e unidades).

3 FAÇA A COMPOSIÇÃO OU A DECOMPOSIÇÃO DOS NÚMEROS EM DEZENAS INTEIRAS E UNIDADES.

- A) $26 = 20 + 6$ E) $80 + 8 = 88$
B) $30 + 1 = 31$ F) $57 = 50 + 7$
C) $40 + 9 = 49$ G) $15 = 10 + 5$
D) $62 = 60 + 2$ H) $90 + 4 = 94$

TRINTA E SETE

37

Composição e decomposição de números

Atividade 1

Inicialmente, realize concretamente esta atividade (com tampinhas, por exemplo) para que os alunos compreendam bem a decomposição de um número de 2 algarismos em dezenas e unidades e a composição de dezenas e unidades em um número de 2 algarismos.

Atividades como esta estão relacionadas às estratégias de agrupar de 10 em 10 para fazer uma contagem.

Atividades 2 e 3

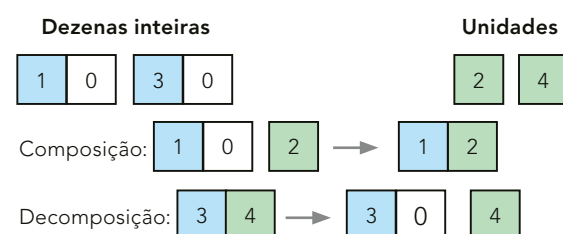
Estas atividades também abordam a composição e a decomposição de números naturais de 2 algarismos.

Se possível, permita a realização dessas atividades utilizando novamente um material concreto e enfatize que as ideias de juntar e de separar (estudadas no livro do 1º ano desta coleção, e que serão retomadas nas Unidades 4 e 5 deste livro) se relacionam matematicamente com as ideias de compor e decompor. Por exemplo, eu junto 50 e 3 para compor o 53, ou separo o 80 e o 5 do 85.

Na atividade 3, peça aos alunos que leiam os números em voz alta.

Sugestão de atividade

- Confeccione com os alunos novas fichas sobrepostas para representar as dezenas inteiras e as unidades e, com elas, desenvolva atividades de composição e decomposição. Veja um modelo dessas fichas, com os algarismos das dezenas com cores diferentes, para facilitar a visualização das dezenas e das unidades e a composição e decomposição dos números.



Número par e número ímpar

Atividade 1

Nesta atividade, é abordada intuitivamente a ideia de número par. Brinque com a parlenda pedindo aos alunos que a recitem enquanto andam de 2 em 2, de mãos dadas pela sala. Depois de 4 em 4, de 5 em 5, até ficar um grupo só.

Aproveite a oportunidade e proponha aos alunos que confeccionem um livro com as parlendas conhecidas pela turma. Eles podem pedir a ajuda dos familiares deles para obter diferentes parlendas.

Atividade 2

Nesta atividade, são abordadas as ideias de número par e de número ímpar. Explore a imagem das crianças brincando de *par ou ímpar*, perguntando o que os alunos entenderam e, posteriormente, explicando o funcionamento desse jogo.

Essa brincadeira pode ser utilizada para definir quem começa um jogo realizado em duplas, por exemplo.

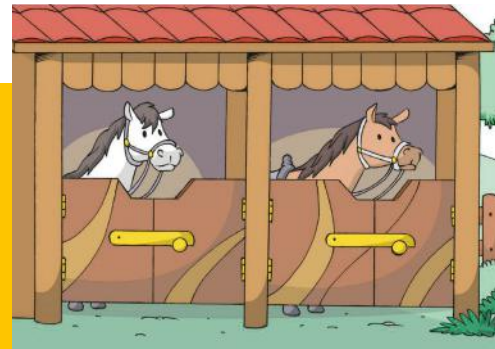
Organize os alunos concretamente em grupos como os indicados nesta atividade e peça a eles que formem pares. Depois, faça o mesmo com números maiores, por exemplo, 9, 10, 13 e 14.

➤ NÚMERO PAR E NÚMERO ÍMPAR

AS IMAGENS NÃO ESTÃO REPRESENTADAS EM PROPORÇÃO.

1 LEIA A PARLENDAS E RESPONDA.

CASAL É PAR
DOIS SAPATOS, PAR DE SAPATOS
TRILHO DE TREM É PAR
DOIS VASOS, PAR DE VASOS
PAR DE OLHOS, DOIS OLHOS
PAR DE ORELHAS, DUAS ORELHAS
CAVALO E ÉGUA NA COCHEIRA
LADO A LADO, BELO PAR



O QUE MAIS TEM PAR? Exemplos de resposta: Par de brincos e par de meias.

2 OBSERVE AS ILUSTRAÇÕES ABAIXO E ESCREVA O NÚMERO DE PESSOAS EM CADA UMA DELAS. EM SEGUIDA, FORME PARES DE PESSOAS E ESCREVA **PAR** QUANDO NÃO SOBRA NENHUMA E **ÍMPAR** QUANDO SOBRA 1 PESSOA. VEJA OS EXEMPLOS.



4: PAR.



3: ÍMPAR.



7: Ímpar.



6 : Par.



2 : Par.



1 : Ímpar.

38 TRINTA E OITO

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestões de atividades

- Promova entre os alunos uma competição com a brincadeira *par ou ímpar*.
- Conte aos alunos que a numeração das casas e dos prédios em uma rua segue uma lógica: números pares ficam de um lado e números ímpares ficam do outro lado. Além disso, os números estão sempre na ordem: em um sentido vão aumentando e no outro vão diminuindo.

Oficialmente as casas são numeradas medindo-se a distância em metros do início da via até a soleira da porta de entrada de cada casa.

Peça aos alunos que verifiquem se na rua onde moram realmente os números pares ficam de um lado da rua e os números ímpares do outro lado. Oriente-os a pedir ajuda de um familiar para essa verificação.



3 ATIVIDADE ORAL EM GRUPO PENSEM BEM, CONVERSEM E ENCONTREM UMA EXPLICAÇÃO PARA ESTA PERGUNTA: POR QUE OS NÚMEROS ÍMPARES TÊM ESSE NOME?

UMA DICA: O QUE NÃO É PERFEITO RECEBE O NOME DE **IMPERFEITO**; O QUE NÃO É POSSÍVEL É **IMPOSSÍVEL**. O prefixo **in-/im-** significa "negação". O número que não é par é **ímpar**.

EXPLORAR e DESCOBRIR

- COMPLETE AS SEQUÊNCIAS.

A) SEQUÊNCIA DOS NÚMEROS PARES.



B) SEQUÊNCIA DOS NÚMEROS ÍMPARES.



- AGORA, OBSERVE OS NÚMEROS DESSAS SEQUÊNCIAS E RESPONDA.

A) COM QUAIS ALGARISMOS TERMINAM OS NÚMEROS PARES?

0, 2, 4, 6 ou 8.

B) E OS NÚMEROS ÍMPARES? 1, 3, 5, 7 ou 9.

- FINALMENTE, COLOQUE O NÚMERO CORRESPONDENTE EM CADA ITEM E ESCREVA SE ELE É PAR OU ÍMPAR.

A) SUA IDADE ATUAL, EM ANOS. → Resposta pessoal.

B) NÚMERO DE DIAS NO MÊS DE JULHO. → Ímpar.

C) NÚMERO DE ALUNOS NA SUA TURMA. → Resposta pessoal.

D) NÚMERO DE JOGADORES EM UM TIME DE FUTEBOL

DE CAMPO. → Ímpar.

TRINTA E NOVE

39

Número par e número ímpar

Atividade 3

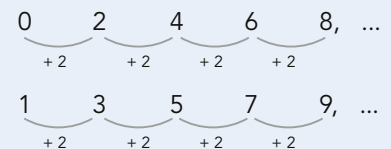
Esta atividade propicia integração com Língua Portuguesa ao explorar antônimos e palavras que comecem com in-/im- (prefixos de negação). Por exemplo, completo e incompleto (não completo), competente e incompetente (não competente), par e ímpar (não par).

Explorar e descobrir

Neste *Explorar e descobrir*, os alunos completam a sequência dos números pares e a sequência dos números ímpares, observam os números, exploram as regularidades para, por fim, registrar suas conclusões.

Comente com eles que os 3 pontinhos no final de cada sequência significam que ela continua indefinidamente.

Além da regularidade do algoritmo das unidades dos números pares e dos números ímpares, os alunos podem identificar outra regularidade nas sequências desses números. Mostre a eles estes esquemas.



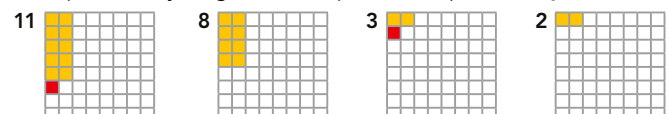
Sugestão de atividade

- Pergunte os alunos se a idade de cada um deles é um número ímpar ou par. Depois, pergunte se o dia do aniversário é um número par ou ímpar. Faça-os refletir sobre a permanência ou não dessas respostas em todos os anos e a coincidência entre elas. Por exemplo: "Se a idade é um número par, isso vai mudar a cada ano?"; "Se a dia do aniversário é um número par, isso vai mudar a cada ano?".

Faça também perguntas relacionadas à permanência ou não das respostas em relação ao número de dias do mês de julho,

ao número de alunos da turma e ao número de jogadores em um time de futebol de campo.

Peça aos alunos que representem alguns números utilizando uma malha quadriculada, percebendo se são números pares ou ímpares. Veja alguns exemplos de representação.



Brincando também aprendo

Este jogo explora o sistema de numeração decimal (dezenas e unidades) e números pares e ímpares. Além disso, trabalha também o maior e o menor. Ou seja, é um jogo complexo que trabalha muitos conceitos aprendidos nesta Unidade. Ao brincar, os alunos aprendem Matemática de maneira prazerosa.

Antes de iniciar o jogo, verifique se os alunos compreenderam bem as regras e os procedimentos. Mostre a eles como girar o clipe com o auxílio de um lápis ou uma caneta.

Observe que este jogo está proposto para ser realizado com 2 jogadores. Converse com os alunos sobre o que seria necessário mudar nas regras e nos registros para ser realizado, por exemplo, com 3 ou 4 jogadores e proponha a eles que joguem em grupos com essa quantidade. Essa argumentação promove o raciocínio em situações de registros em tabelas, o que é muito comum e necessário em situações cotidianas.

Não sugerimos grupos maiores, para que os alunos não fiquem cansados de esperar sua vez de jogar e para que possam argumentar entre si sobre o resultado de cada jogada. Explique a eles que o jogo exige muitas reflexões no decorrer das jogadas e que todos também devem acompanhar a jogada e o registro dos colegas.

BRINCANDO TAMBÉM APRENDO

JOGO PARA 2 PARTICIPANTES.

JOGO DA COMPOSIÇÃO

EM CADA RODADA, CADA PARTICIPANTE GIRA O CLIPE NAS 2 ROLETAS E FAZ A COMPOSIÇÃO DA DEZENA EXATA COM AS UNIDADES. POR EXEMPLO: $40 + 7 = 47$

QUEM OBTIVER O NÚMERO MAIOR PINTA 2 QUADRINHOS NA TABELA DE PONTUAÇÃO SE O NÚMERO FOR PAR, E PINTA 1 QUADRINHO SE O NÚMERO FOR ÍMPAR. O OUTRO JOGADOR NÃO PINTA NENHUM QUADRINHO.

VENCE A PARTIDA QUEM PINTAR 10 QUADRINHOS PRIMEIRO.

MATERIAL NECESSÁRIO

- 1 CLIPE
- 1 LÁPIS OU CANETA

QUEM É O MAIOR?
É PAR OU É ÍMPAR?



João Ilustrações/Arquivo de editores

AS IMAGENS NÃO ESTÃO REPRESENTADAS EM PROPORÇÃO...

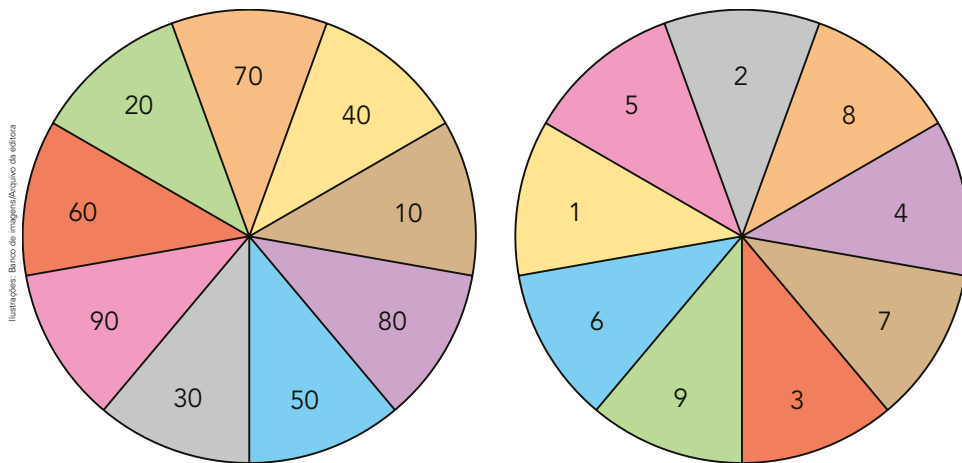


TABELA DE PONTUAÇÃO

NOME	PONTUAÇÃO									

TABELA ELABORADA PARA FINS DIDÁTICOS.

VENCEDOR: _____

40

QUARENTA

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

➤ DÚZIA E MEIA DÚZIA

1 ANELISE VAI FAZER QUINDINS.

- A) PARA UMA RECEITA ELA PRECISA USAR TODA ESTA CAIXA, COM 1 DÚZIA DE OVOS.



QUANTOS OVOS HÁ EM 1 DÚZIA? 12 ovos. CAIXA DE OVOS.

- B) SE ELA QUISESSE FAZER SÓ METADE DA RECEITA, ENTÃO ELA USARIA MEIA DÚZIA DE OVOS. ASSINALE COM UM **X** MEIA DÚZIA DE OVOS NA FOTO ACIMA E, DEPOIS, COMPLETE A FRASE ABAIXO.

MEIA DÚZIA DE OVOS CORRESPONDE A 6 OVOS.

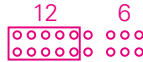
2 PROBLEMAS

FAÇA DESENHOS OU CÁLCULOS E COMPLETE. DEPOIS, CONFIRA COM OS COLEGAS.

- A) PEDRO TEM 1 DÚZIA DE BONECOS E A IRMÃ DELE TEM MEIA DÚZIA.

JUNTOS ELES TÊM 1 DÚZIA E MEIA DE BONECOS, OU SEJA,

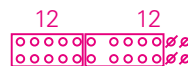
18 BONECOS.
 $12 + 6 = 18$ ou $10 + 2 + 6 = 18$ ou $10 + 8 = 18$



- B) A MÃE DE PAULINHO COMPROU 2 DÚZIAS DE BANANAS. ELA SEPAROU 4 BANANAS PARA USAR EM UMA RECEITA.

SOBRARAM 20 BANANAS.

$12 + 12 = 24$ ou $10 + 2 + 10 + 2 = 24$ ou $20 + 4 = 24$
 $24 - 4 = 20$



AS IMAGENS NÃO ESTÃO REPRESENTADAS EM PROPORÇÃO.

- C) LUANA PRECISA DE 1 DÚZIA DE MORANGOS PARA FAZER UM BOLO. ELA JÁ TEM 9 MORANGOS.

ESTÃO FALTANDO 3 MORANGOS.

$9 + 3 = 12$ ou falo: 10, 11, 12.

Precisa: $\frac{12}{9}$
 Tem: $\frac{9}{3}$



MORANGOS.

QUARENTA E UM

41

Dúzia e meia dúzia

Com atividades que abordam situações do cotidiano, neste tópico são explorados os conceitos de dúzia e de meia dúzia.

Converse com os alunos sobre o que eles entendem por *meio* e, depois, formalize que meia dúzia é o mesmo que *metade de uma dúzia*.

Retome com eles possíveis situações do cotidiano nas quais essas expressões são utilizadas, como na compra de alimentos, na mensuração de uma medida de tempo ou na completude de uma atividade (por exemplo, nas frases "Já fiz metade da atividade." ou "Estamos na metade caminho.").

Amplie a conversa para outras situações em que os agrupamentos são feitos de 12 em 12. Pode ser que alguns deles percebam que o registro das horas do dia é feito em 2 blocos de 12 horas cada um.

Apresente a eles um pouco da história dos números e comente que o agrupamento de 12 em 12 era utilizado pelos povos antigos.

Atividade 2

Incentive os alunos a criarem o hábito de conferir com os colegas as resoluções e as respostas das atividades. Assim, eles compartilham e aprendem novas estratégias e desenvolvem habilidades de falar sobre elas.

SUGESTÃO DE...

LIVRO
UMA DÚZIA E MEIA DE BICHINHOS. MARCIANO VASQUES. SÃO PAULO: ATUAL, 2009.

Precisa: $\frac{12}{9}$
 Tem: $\frac{9}{3}$

Sugestão para o aluno

Livro

Realize a leitura mediada do livro *Uma dúzia e meia de bichinhos*, de Marciano Vasques, sugerido nesta página. Esse livro apresenta um monte de bichinhos (1 dúzia e meia) – lagarta, borboleta, aranha e muitos outros –, e é todo em forma de poemas; para cada bichinho, há um poema curtinho.



Reprodução/Atual Editora

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Mais atividades e problemas

As atividades deste tópico retomam e ampliam conteúdos estudados nesta Unidade. É um bom momento para observar o percurso de aprendizagem desenvolvido pelos alunos.

Atividade 1

Esta atividade explora as noções de unidade e dezena: 10 palitos de dente correspondem a 1 palito de sorvete, ou seja, 10 unidades correspondem a 1 dezena. Desenvolva esta atividade concretamente na sala de aula.

Atividade 2

Nesta atividade, os alunos devem registrar as dezenas mais próximas de cada número.

Observe que é correto dizer que, por exemplo, 25 está entre as dezenas inteiras 20 e 40. Porém, a dezena inteira 40 não é a mais próxima de 25. Assim, verifique se os alunos fizeram corretamente todos os registros das dezenas inteiras mais próximas.

Atividade 3

Esta atividade exige o conhecimento de vocabulário matemático (algarismo das unidades, algarismo das dezenas e soma) e o raciocínio lógico.

Caso algum aluno tenha dificuldade em resolvê-la, peça que faça passo a passo, registrando no caderno ou em uma folha à parte. Por exemplo: ao ler a primeira frase, ele sabe que os números podem ser 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68 e 69. Em seguida, ao ler a segunda frase, ele precisa saber a soma dos algarismos das unidades e das dezenas nesses números; elas são 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 e 15. Assim, o único número cuja soma dos algarismos é 10 é o 64.

MAIS ATIVIDADES E PROBLEMAS

- 1 EM UM JOGO, A CADA PONTO QUE O JOGADOR FAZ, ELE RECEBE 1 PALITO DE DENTE. QUEM COMPLETA 10 PALITOS DE DENTE TROCA POR 1 PALITO DE SORVETE.

A) VEJA O RESULTADO FINAL DE UMA PARTIDA DESSE JOGO E COMPLETE A TABELA.



MARCOS.



LUÍS.

JOGO COM PALITOS

CRIANÇA	PONTUAÇÃO
MARCOS	48
LUÍS	60
MAURÍCIO	63

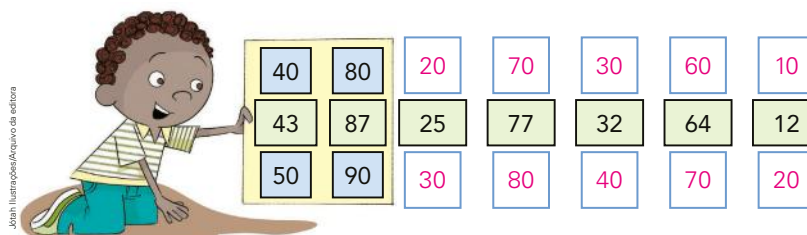
TABELA ELABORADA PARA FINS DIDÁTICOS.

AS IMAGENS NÃO ESTÃO REPRESENTADAS EM PROPORÇÃO...

B) QUEM FEZ MAIS PONTOS NESTA PARTIDA? Maurício.

C) QUEM FEZ MENOS PONTOS? Marcos.

- 2 OBSERVE COMO FELIPE COLOCOU OS NÚMEROS ENTRE AS DEZENAS INTEIRAS. ESCREVA AS DEZENAS INTEIRAS NOS DEMAIS NÚMEROS.



3 DESAFIO

ESTOU ENTRE 60 E 70. A SOMA DO MEU ALGARISMO DAS UNIDADES COM O MEU ALGARISMO DAS DEZENAS É 10. QUEM SOU EU? 64

42

QUARENTA E DOIS

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

4 CÓDIGOS E DESLOCAMENTOS

ANALISE OS EXEMPLOS, DESCUBRA O CÓDIGO E COMPLETE OS DEMAIS QUADRINHOS.



F	→3	I	Q	←5	L	J	←7	C	N	→4	R
G	←1	F	N	→2	P	J	←9	A	H	0	H
I	→9	R	H	←6	B	ATENÇÃO: P ←6 E →2 L					

Banco de imagens/Arquivos da editora

5 ATIVIDADE ORAL EM GRUPO

IMAGINE QUE VOCÊ TEM ESTAS MOEDAS EM UM SAQUINHO E VAI RETIRAR 1 OU MAIS DELAS SEM OLHAR. CONVERSE COM OS COLEGAS E VERIFIQUE, EM CADA ITEM, SE O QUE ESTÁ CITADO **NUNCA ACONTECE**, **SEMPRE ACONTECE** OU **ÀS VEZES ACONTECE E ÀS VEZES NÃO**.



Reprodução/Casa da Moeda do Brasil/Ministério da Fazenda

- A) RETIRAR 2 MOEDAS DE VALOR IGUAL. *Às vezes acontece e às vezes não.*
- B) RETIRAR 3 MOEDAS DE VALOR IGUAL. *Nunca acontece.*
- C) RETIRAR 2 MOEDAS DE VALOR DIFERENTE. *Às vezes acontece e às vezes não.*
- D) RETIRAR 1 MOEDA DE VALOR MENOR DO QUE 50 CENTAVOS. *Sempre acontece.*
- E) RETIRAR 1 MOEDA DE 50 CENTAVOS. *Nunca acontece.*

AS IMAGENS NÃO ESTÃO REPRESENTADAS EM PROPORÇÃO.

6 MAC LORDAN ESQUECEU A CAMISETA DE BASQUETE DELE NO VESTIÁRIO. VEJA AS DICAS E AJUDE-O A ENCONTRAR A CAMISETA.

- A CAMISETA DE MAC LORDAN NÃO É AZUL.
- O NÚMERO NA CAMISETA É MAIOR DO QUE 18.
- O NÚMERO NA CAMISETA É ÍMPAR.

QUAL É A COR E O NÚMERO DA CAMISETA DE MAC LORDAN? Vermelha, número 23.



Jornal Ilustrações/Arquivo da editora

Mais atividades e problemas

Atividade 4

Esta atividade aborda o deslocamento em uma reta, utilizando números, códigos e setas que indicam a direção e o sentido.

Atividade 5

Esta atividade trabalha os importantes conceitos de *possibilidade* e de *chance*, da Unidade temática *Probabilidade e estatística*.

Os alunos devem pensar nas possíveis moedas que podem ser retiradas, nesta situação, para então classificar a chance de cada item: *nunca acontece*, *sempre acontece* ou *às vezes acontece e às vezes não*. Peça a eles que justifiquem a resposta de cada item.

Atividade 6

Esta atividade apresenta um tipo de desafio/charada que abrange as ideias de ordenação de números naturais, de número ímpar e de lógica. Para resolvê-la, se necessário, os alunos podem ir riscando as camisetas que não satisfazem às dicas. Por exemplo, ao ler a primeira dica, já sabem que as camisetas azuis de números 35 e 46 podem ser riscadas.

Sugestão de atividade

- Utilizando as moedas do *Meu bloquinho*, proponha aos alunos algumas experimentações como as da atividade 5 desta página. Oriente-os a colocar no saquinho uma quantidade maior de moedas de um mesmo valor e uma quantidade menor de moedas de outro valor. Em seguida, eles devem registrar esses valores em uma tabela e, a cada retirada de moedas do saquinho, marcar a moeda que saiu.

Após algumas rodadas, os alunos devem analisar os dados para verificar se a moeda que estava em maior quantidade dentro do saquinho foi ou não retirada mais vezes do que a moeda em menor quantidade. É possível que alguns grupos confirmem que foram retiradas mais moedas daquelas em maior quantidade, enquanto outros grupos não.

Vamos ver de novo?

Esta seção encerra cada Unidade do livro e permite, ao longo de cada uma delas, rever os conceitos e os procedimentos já trabalhados no ano em estudo e nos anos anteriores. O objetivo é retomar as ideias e os procedimentos matemáticos essenciais estudados, trazendo autoconfiança e segurança para cada aluno. Assim, a seção auxilia no desenvolvimento em espiral dos conteúdos.

Questione os alunos para averiguar se eles têm dúvidas. As respostas deles certamente trazem vários indícios do nosso trabalho e nos fornecem parâmetros sobre a necessidade ou não de replanejamento das aulas e das estratégias de ensino.

Atividade 1

Retome com os alunos o número de dias da semana pedindo que observem um calendário.

Atividade 2

Dê um tempo para que os alunos descubram a regularidade da sequência de figuras e permita que a expliquem para os colegas, em voz alta.

Estimule-os a criar uma nova sequência de figuras e desafiar um colega a tentar continuá-la a partir da regularidade criada. Comente que o criador da sequência precisa saber continuá-la e explicar o padrão.

Atividade 3

Nesta atividade, são retomados diferentes conceitos: sequência numérica e contagem (item **A**), medida de intervalo de tempo e contagem (item **B**), números ordinais e meses do ano (item **C**).

VAMOS VER DE NOVO?

- 1** ESCREVA OS NÚMEROS. DEPOIS, COMPARE-OS, MARCANDO UM X NO QUADRINHO DO NÚMERO MAIOR.

NÚMERO DE DIAS EM 2 SEMANAS →

X
14

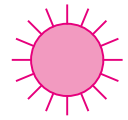
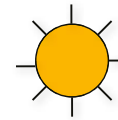
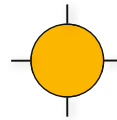
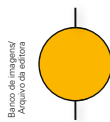
10

 ← NÚMERO DE DEDOS DAS 2 MÃOS

- 2** DESAFIO



OBSERVE A SEQUÊNCIA DE IMAGENS E OS TRACINHOS. Exemplo de resposta:



 2 TRACINHOS. 4 TRACINHOS. 8 TRACINHOS. 16 TRACINHOS.

- A)** DESCUBRA UMA REGULARIDADE PARA A SEQUÊNCIA, DESENHE A 4ª IMAGEM E CONFIRA COM OS COLEGAS. Regularidade: repetir a imagem anterior e acrescentar 1 traço entre cada par de traços consecutivos.
- B)** ESCREVA O NÚMERO DE TRACINHOS DESENHADOS EM CADA IMAGEM.

- 3** COMPLETE AS AFIRMAÇÕES.

- A)** A SEQUÊNCIA NUMÉRICA QUE COMEÇA NO 4, "PULA" DE 3 EM 3 E TEM 6 NÚMEROS É: 4 , 7 , 10 , 13 , 16 , 19 .
- B)** UMA ATIVIDADE QUE COMEÇA ÀS 8 HORAS E TERMINA ÀS 11 HORAS DE UM MESMO DIA TEM DURAÇÃO DE 3 HORAS. 8 às 9, 9 às 10, 10 às 11.
- C)** O MÊS QUE FICA ENTRE O 7º E O 9º MÊS DO ANO É agosto . ELE É O 8º MÊS DO ANO.

44

QUARENTA E QUATRO

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Volte à página 14 e peça aos alunos que respondam novamente às questões propostas. Ao retomá-las, eles têm a oportunidade de comparar as respostas dadas nos 2 momentos e podem verificar e analisar os conhecimentos adquiridos ao longo da Unidade.

O QUE ESTUDAMOS

RETOMAMOS O CONCEITO DE DEZENA E OS NÚMEROS DE 0 A 19.

 1 UNIDADE.

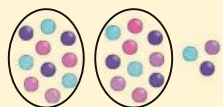
 1 DEZENA OU 10 UNIDADES.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Ilustrações: Banco de imagens/ Arquivo da editora

VIMOS AS DEZENAS INTEIRAS OU DEZENAS EXATAS 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 E 90 E EFETUAMOS OPERAÇÕES COM ELAS.

VERIFICAMOS QUE FAZER AGRUPAMENTOS DE 10 EM 10 AUXILIA NA CONTAGEM.



2 GRUPOS DE 10 MAIS 3.
 $20 + 3 = 23$

John Ilustrações/ Arquivo da editora

ESTUDAMOS COMO ORDENAR NÚMEROS ATÉ 99 OBSERVANDO O QUADRO DE NÚMEROS.

- 19 É MAIOR DO QUE 15.
- OS NÚMEROS 7, 12, 20 E 33 ESTÃO EM ORDEM CRESCENTE, OU SEJA, DO MENOR PARA O MAIOR.

COMPLETAMOS E CRIAMOS SEQUÊNCIAS DE NÚMEROS SEGUINDO PADRÕES.



FIZEMOS COMPOSIÇÃO E DECOMPOSIÇÃO DE NÚMEROS ATÉ 99 EM DEZENAS INTEIRAS E UNIDADES.

- $30 + 7 = 37$ É COMPOSIÇÃO DO 37.
- $91 = 90 + 1$ É DECOMPOSIÇÃO DO 91.

SEPARAMOS OS NÚMEROS EM PARES (QUE TERMINAM EM 0, 2, 4, 6 OU 8) E ÍMPARES (QUE TERMINAM EM 1, 3, 5, 7 OU 9).

- 8, 30 E 64 SÃO NÚMEROS PARES.
- 5, 41 E 49 SÃO NÚMEROS ÍMPARES.

RESOLVEMOS ATIVIDADES E PROBLEMAS COM NÚMEROS ATÉ 100.

- NESTA UNIDADE VOCÊ PRECISOU DE ALGUM CONTEÚDO DE QUE NÃO SE LEMBRAVA DO ANO ANTERIOR? **Respostas pessoais.**
- VOCÊ GOSTOU DAS ATIVIDADES DESTA UNIDADE? TEVE DÚVIDAS PARA ENTENDER ALGUMA ATIVIDADE? NÃO PRECISA TER VERGONHA! PERGUNTE AO PROFESSOR O QUE VOCÊ NÃO ENTENDER.

QUARENTA E CINCO

45

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

O que estudamos

Esta seção traz um resumo dos conceitos abordados na Unidade. Leia atentamente os conceitos e os exemplos de cada quadro e dê um tempo para os alunos analisarem as imagens. Se achar conveniente, solicite a eles que deem novos exemplos de como cada conceito pode ser utilizado; podem citar outras adições e subtrações com dezenas inteiras e outras composições e decomposições de números até 99. Eles também podem criar problemas com números até 99 para os colegas resolverem.

Ao retomar o conceito de sequências, peça aos alunos que digam o padrão de cada sequência exemplificada nesta página: 1ª sequência: a partir do 0, soma-se de 5 em 5; 2ª sequência: a partir do 12, subtraí-se de 3 em 3 até chegar ao 0.

As situações postas nesta página auxiliam na verificação da necessidade ou da oportunidade de propor situações lúdicas para rever ou consolidar os aprendizados.

Após o trabalho com esta seção, peça aos alunos que elaborem uma lista com as atividades de que mais gostaram e outra com as atividades em que tiveram maior dificuldade. Verifique se as atividades consideradas mais desafiadoras foram compreendidas e, caso haja necessidade, retome-as. Se possível, peça a eles que se reúnam em duplas produtivas, em que o aluno que domina determinado conceito possa ajudar aquele que ainda tem dificuldade nesse mesmo conteúdo.

As questões apresentadas no final desta página propiciam aos alunos refletir sobre seus estudos, suas atitudes e suas aprendizagens. Leia as perguntas para a turma e dê um tempo para que cada aluno reflita individualmente sobre elas.

Aos alunos que desejarem, permita que relatem suas respostas, compartilhando-as com os colegas. Conforme eles forem ganhando maturidade de escrita, proponha também que escrevam as respostas em uma folha à parte. Guarde as produções em uma pasta ou peça a eles que anexem ao caderno, de modo que possam ser consultadas por você e por eles ao longo do ano.

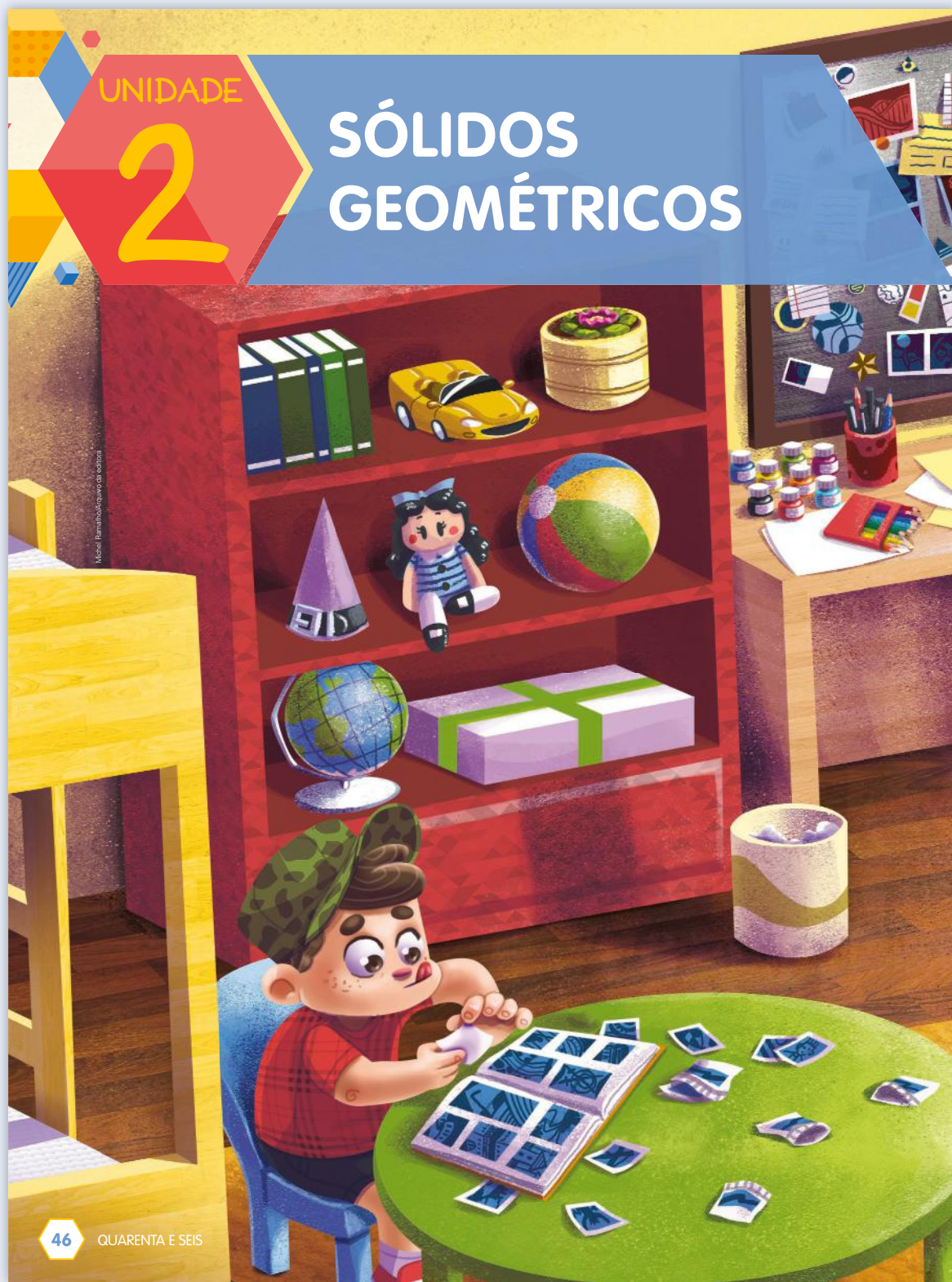
Sobre esta Unidade

A Geometria para os Anos Iniciais deve ser experimental, ou manipulativa, na qual os alunos manipulam objetos ou embalagens, descobrem os elementos, as características ou propriedades e também as diferenças e as semelhanças entre eles. Assim, é interessante iniciar o estudo com os sólidos geométricos, por serem palpáveis, concretos e da vivência dos alunos.

O estudo das figuras geométricas promove o desenvolvimento do pensamento geométrico dos alunos. As ideias fundamentais associadas à geometria são importantes para desenvolver a capacidade de investigar, fazer conjecturas e produzir argumentos.

Nesta etapa da escolarização, o estudo da geometria deve proporcionar aos alunos a capacidade de identificar e nomear figuras geométricas e as características ou propriedades da forma delas.

As noções matemáticas devem ser retomadas, ampliadas e aprofundadas ano a ano. Assim, alguns conteúdos trabalhados no livro do 1º ano desta coleção são retomados e aprofundados nesta Unidade.



46

QUARENTA E SEIS

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Objetivos desta Unidade

- Identificar os sólidos geométricos cubo, esfera, paralelepípedo, cone e cilindro.
- Identificar e contar as faces, as arestas e os vértices em sólidos geométricos.
- Identificar os sólidos geométricos que rolam e os que não rolam.

Abertura de Unidade

Esta cena de abertura de Unidade mostra o quarto de 2 crianças, onde podemos observar diversos objetos: livros, boneca, bola, globo terrestre, caixa de presente, potinhos de tinta, porta-lápis, dado, calendário, quadros, etc. Em alguns desses objetos é possível identificar a forma de figuras geométricas que os alunos já devem conhecer.

Chame a atenção dos alunos para os objetos ilustrados na cena, principalmente em relação à forma deles, e faça-os perceber possíveis relações com o estudo que será desenvolvido nesta Unidade.

As questões apresentadas para os alunos são de caráter pessoal e visam estimular as competências leitora e oral, uma vez que cada aluno deve fazer a leitura da cena e expressar suas considerações a respeito dela. É interessante promover a participação de toda a turma para responder oralmente a essas questões permitindo, por exemplo, que os alunos compartilhem a descrição de um dos objetos da cena. Além disso, é interessante promover um momento em que cada aluno possa descrever e/ou desenhar como é o quarto dele.

O menino está colando figurinhas em um álbum, a menina está desenhando.

- O QUE VOCÊ VÊ NESTA CENA?
Um quarto com 2 crianças e muitos objetos.
- O QUE O MENINO ESTÁ FAZENDO? E A MENINA?
- ESCOLHA UM DOS OBJETOS DESTA CENA E DESCREVA A FORMA DELE PARA UM COLEGA.
Resposta pessoal.

QUARENTA E SETE 47

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Habilidades abordadas nesta Unidade

BNCC EF02MA02

BNCC EF02MA03

BNCC EF02MA05

BNCC EF02MA09

BNCC EF02MA10

BNCC EF02MA12

BNCC EF02MA14

BNCC EF02MA22

BNCC EF02MA23

Para iniciar

As atividades desta página permitem um primeiro contato dos alunos com conteúdos que serão abordados na Unidade, como a forma dos objetos e de sólidos geométricos. Para isso, apresentamos perguntas relacionadas à cena de abertura da Unidade e, em seguida, outras questões com os mesmos temas. Conduza as atividades oralmente, permitindo que eles conversem entre si. Explore e valorize os conhecimentos prévios de cada um.

É possível que alguns alunos não consigam responder a todas as questões. No final da Unidade, você pode retomar estas atividades e, com eles, comparar as respostas e verificar os conhecimentos adquiridos.

Nas perguntas feitas pelos personagens, é pedida a identificação de objetos da cena que têm a mesma forma. Aproveite este momento para criar situações em que os alunos precisem reconhecer e comparar concretamente a forma de objetos da sala de aula como os da cena.

As demais questões têm o enfoque na comparação da forma de objetos do cotidiano. Proponha que relacionem os objetos das imagens com outros objetos que conhecem.

A pergunta do item **A** leva os alunos a pensar sobre a diferença entre as figuras tridimensionais (os sólidos geométricos) e as figuras bidimensionais.

PARA INICIAR

NO QUARTO DE RAUL E LÍVIA HÁ VÁRIOS OBJETOS QUE, PELA FORMA QUE TÊM, LEMBRAM FIGURAS GEOMÉTRICAS ESPACIAIS CONHECIDAS POR **SÓLIDOS GEOMÉTRICOS**.

NESTA UNIDADE VAMOS RETOMAR OS SÓLIDOS GEOMÉTRICOS JÁ ESTUDADOS, CONHECER OUTROS E REALIZAR ATIVIDADES COM ELES.

- ANALISE A CENA DAS PÁGINAS DE ABERTURA DESTA UNIDADE. CONVERSE COM OS COLEGAS E RESPONDAM ÀS QUESTÕES A SEGUIR.

O PORTA-LÁPIS E O CESTO DE LIXO DA CENA TÊM OU NÃO A MESMA FORMA?
Sim.

A BOLA E O GLOBO TERRESTRE TÊM OU NÃO A MESMA FORMA?
Sim.

E A BORRACHA E O CALENDÁRIO? E A BORRACHA E CADA LIVRO?
Não; sim.

O PUFE, O CESTO DE LIXO E O DADO TÊM A MESMA FORMA?
Não.

Só o pufe e o dado têm a mesma forma.

- CONVERSE COM OS COLEGAS SOBRE MAIS ESTAS QUESTÕES.

A) PENSE EM UM LIVRO E EM UMA PÁGINA DO LIVRO. QUAL DELES DÁ IDEIA DE UM SÓLIDO GEOMÉTRICO? **O livro.** AS IMAGENS NÃO ESTÃO REPRESENTADAS EM PROPORÇÃO.

B) QUAIS DOS OBJETOS ABAIXO TÊM A MESMA FORMA?
A lata de leite e o rolo de papel.

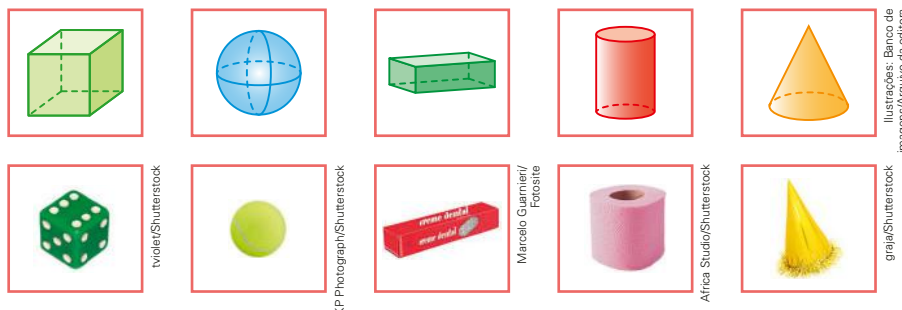


C) A PEÇA DE DOMINÓ TEM A FORMA PARECIDA COM A FORMA DE QUAL DOS OBJETOS ABAIXO?
O tijolo.



Sugestão de atividade

- Proponha aos alunos um novo *jogo da memória*, com imagens de objetos, como os da cena de abertura desta Unidade e os desta página, e imagens dos sólidos geométricos. Por exemplo: a imagem da lata de leite em pó faz par com a imagem de um cilindro; a imagem do tijolo faz par com a imagem do paralelepípedo.



▶ O CUBO, O BLOCO RETANGULAR E A ESFERA

▶ EXPLORAR & DESCOBRIR

AS IMAGENS NÃO ESTÃO REPRESENTADAS EM PROPORÇÃO.

PARA REALIZAR ESTA ATIVIDADE, VOCÊ VAI PRECISAR DE UMA BOLA, UM DADO E UMA CAIXA DE CREME DENTAL.



BOLA.



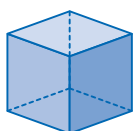
DADO.



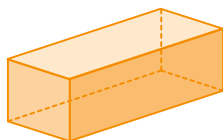
CAIXA DE CREME DENTAL.

OBSERVE BEM A FORMA DESSES OBJETOS. MANIPULE-OS, EXPLORANDO TODAS AS PARTES DELES.

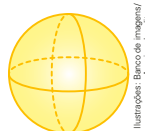
ESSES OBJETOS LEMBRAM OS SÓLIDOS GEOMÉTRICOS ABAIXO.



CUBO.



BLOCO RETANGULAR OU PARALELEPÍPEDO.



ESFERA.



- **ATIVIDADE ORAL EM GRUPO** CONVERSE COM OS COLEGAS E, JUNTOS, RELACIONEM CADA UM DESSES SÓLIDOS GEOMÉTRICOS COM O OBJETO CORRESPONDENTE. *Cubo-dado; bloco retangular ou paralelepípedo-caixa de creme dental; esfera-bola.*

- 1 CONTINUE ESTABELECIDO RELAÇÕES ENTRE OBJETOS E SÓLIDOS GEOMÉTRICOS. ESCREVA O NOME DO SÓLIDO GEOMÉTRICO DE ACORDO COM A FORMA DE CADA OBJETO.

A)



BOLHA DE SABÃO.

Esfera.

B)



BRINQUEDO.

Cubo.

C)



GELADEIRA.

Paralelepípedo.



- 2 **ATIVIDADE ORAL EM GRUPO** COSTUMA-SE DIZER QUE OS SÓLIDOS GEOMÉTRICOS OU OS OBJETOS CORRESPONDENTES A ELAS TÊM **FORMA NÃO PLANA** OU **FORMA ESPACIAL**.

CONVERSE COM OS COLEGAS SOBRE O QUE ISSO QUER DIZER.

Resposta pessoal.

QUARENTA E NOVE

49

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Entregue aos alunos massa de modelar e peça que modelem alguns sólidos geométricos que conhecem. Em seguida, peça que socializem as estratégias que utilizaram para modelar cada um, usando expressões como *arredondar, achatado, entre outras*.



Fotos: Sérgio Dória, Jr. / Arquivo da editora

O cubo, o bloco retangular e a esfera

Nas atividades deste tópico é feito um trabalho de montagem, manipulação e registro com o cubo e o bloco retangular (ou paralelepípedo). Conhecer o nome dos sólidos geométricos não é fundamental neste estágio de aprendizagem. O mais importante é identificar as características, as propriedades deles. Aos poucos, os alunos vão incorporando os nomes.

Antes de começar a Unidade, sugerimos montar uma *caixa de observação* com os alunos. Propõe a eles que levem para a sala de aula objetos e sucatas variados com a forma de sólidos geométricos: caixas, latas, bolas, rolinhos de papelão, tampas plásticas, cubo mágico, dados coloridos, chapeuzinhos de festa, barbante, moedas, anel (aliança), copos cilíndricos de plástico, globo terrestre, funil, potes para bolha de sabão, etc. Como esse material será manipulado por eles, deve estar limpo e em bom estado, para não machucá-los.

Explorar e descobrir

Este *Explorar e descobrir* é essencialmente manipulativo. Explique aos alunos o significado da palavra *manipule* com brincadeiras de tato e de adivinhação. Por exemplo, coloque os objetos que eles trouxeram em um saco de tecido para que, em duplas, brinquem de adivinhar qual é o objeto que eles pegaram.

Explore bem a manipulação dos objetos para que os alunos detectem a forma do cubo, do bloco retangular (paralelepípedo) e da esfera. Fazer comparações e encontrar semelhanças e diferenças são importantes recursos para que eles possam, posteriormente, compreender as propriedades dos sólidos geométricos.

Chame a atenção para o fato de que o *bloco retangular* também pode ser chamado de *paralelepípedo*.

Atividade 1

Nesta atividade, solicitamos aos alunos que identifiquem a forma da esfera, do cubo e do paralelepípedo em objetos do cotidiano.

Atividade 2

Nesta atividade, os alunos devem apresentar intuitivamente suas percepções sobre *forma não plana* ou *forma espacial*. Peça a alguns deles que contem aos colegas a conversa que tiveram com seus grupos.

Brincando também aprendo

Este jogo trabalha com uma trilha envolvendo os sólidos geométricos cubo, paralelepípedo e esfera. É um jogo interessante para os alunos começarem a se familiarizar com o nome dos sólidos geométricos.

Leve os alunos a um ambiente amplo, espalhe alguns objetos que tenham a forma dos sólidos geométricos estudados e brinque de *o mestre mandou*: diga o nome de um dos sólidos geométricos, e os alunos, em pequenos grupos, devem levar até você um objeto que tenha a forma parecida com a desse sólido.

BRINCANDO TAMBÉM APRENDO

JOGO PARA 2 PARTICIPANTES.

ANDANDO NA TRILHA DOS SÓLIDOS GEOMÉTRICOS

EM CADA RODADA, CADA JOGADOR LANÇA O DADO E AVANÇA O NÚMERO DE CASAS INDICADO PELA FACE DE CIMA.

QUANDO ALCANÇAR DETERMINADAS CASAS, O JOGADOR DEVE FAZER MAIS UM MOVIMENTO.

MATERIAL NECESSÁRIO

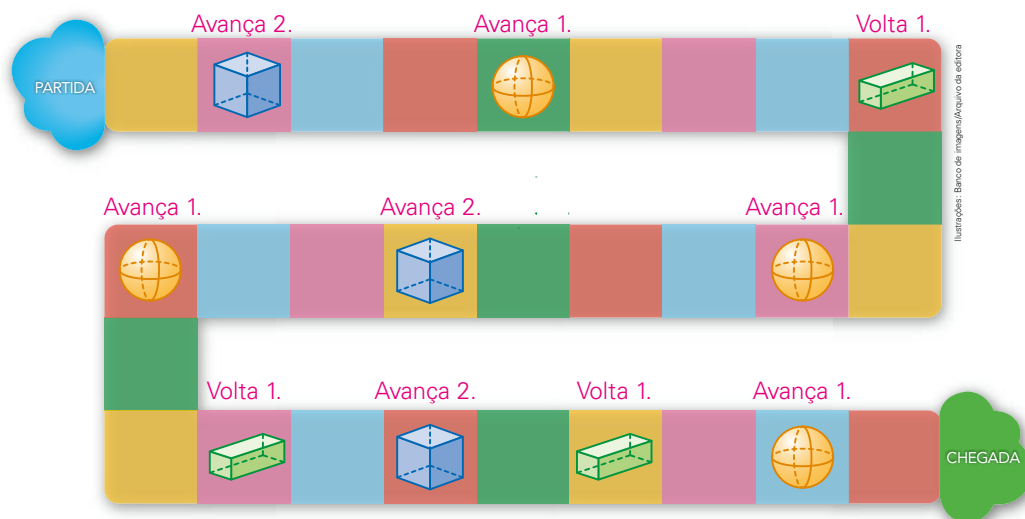
- 1 DADO
- 1 OBJETO DIFERENTE PARA CADA JOGADOR ANDAR NA TRILHA

- CASA COM CUBO  : AVANÇA 2 CASAS.

- CASA COM BLOCO RETANGULAR  : VOLTA 1 CASA.

- CASA COM ESFERA  : AVANÇA 1 CASA.

VENCE A PARTIDA QUEM ATINGIR A CASA **CHEGADA** PRIMEIRO.



50

CINQUENTA

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

O CUBO

EXPLORAR e DESCOBRIR

NESTA UNIDADE VOCÊ VAI MONTAR ALGUNS SÓLIDOS GEOMÉTRICOS. PROVIDENCIE UMA CAIXA PARA GUARDÁ-LOS E IDENTIFIQUE A CAIXA COM SEU NOME.

- COM A AJUDA DE UM ADULTO, MONTE O CUBO COM O MATERIAL DA PÁGINA 229 DO **MEU BLOQUINHO**. ELE SERÁ USADO EM VÁRIAS ATIVIDADES DESTA UNIDADE.



▶ CRIANÇAS MANIPULANDO OS CUBOS MONTADOS.

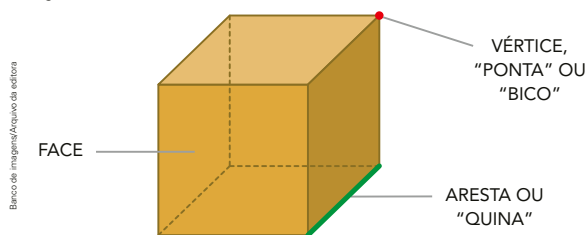


- ATIVIDADE ORAL EM GRUPO** OBSERVE COM ATENÇÃO O CUBO QUE VOCÊ MONTOU. APALPE-O, VIRE-O EM DIFERENTE POSIÇÕES E EXPLORE TODAS AS CARACTERÍSTICAS DELE. CONVERSE COM OS COLEGAS SOBRE SUAS DESCOBERTAS. *Resposta pessoal.*
- ESCREVA O NOME DE OBJETOS QUE TÊM A FORMA PARECIDA COM A DO CUBO.

GUARDE SEU CUBO NA CAIXA DE SÓLIDOS PARA USÁ-LO SEMPRE QUE NECESSÁRIO.

Exemplos de resposta: Dado, cubo mágico, cubo de gelo e caixinha cúbica.

1 CONHEÇA O NOME DE ALGUMAS PARTES DO CUBO.



USE O CUBO QUE VOCÊ MONTOU, CONTE E REGISTRE.

- A) NÚMERO DE VÉRTICES, "PONTAS" OU "BICOS": 8
- B) NÚMERO DE FACES: 6
- C) NÚMERO DE ARESTAS OU "QUINAS": 12

CINQUENTA E UM

51

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Monte um pequeno dicionário matemático junto com os alunos para que eles registrem as descobertas matemáticas que fizerem ao longo do ano. É interessante que coloquem a nomenclatura e acrescentem uma definição criada por eles a partir das descobertas; dessa maneira, vão conseguir compreender melhor a definição quando forem resgatá-la. Outro

recurso interessante que podem usar é fazer desenhos, quando possível, junto das nomenclaturas e definições.

Neste momento, pergunte aos alunos, por exemplo, o que significa *aresta*, *vértice*, *face*, etc. Eles devem criar uma definição coletiva usando as próprias palavras e esta deve ser registrada no dicionário.

O cubo, o bloco retangular e a esfera

Explorar e descobrir

Este *Explorar e descobrir* envolve a montagem do cubo do material complementar *Meu bloquinho*. Caso algum aluno tenha dificuldade de montá-lo, ajude-o ou proponha como atividade para casa.

Incentive os alunos a manterem os sólidos geométricos deles bem conservados, guardando-os em uma caixa identificada com o nome de cada um deles. Estimule-os a manipular o cubo montado para perceber bem a forma dele e descobrir os elementos: "bicos" ou "pontas" (que são os vértices); "quinas" (as arestas); "lados" (as faces). Pouco a pouco, eles vão incorporando as nomenclaturas *vértice*, *aresta* e *face* em seu vocabulário; portanto, não há necessidade de exigir que saibam prontamente esses nomes.

Sugira aos alunos que procurem na caixa de observação objetos que tenham a forma parecida com a do cubo para que observem nele as partes que correspondem aos elementos do cubo.

Atividade 1

Esta atividade integra *Geometria* e *Números* ao solicitar aos alunos que contem os vértices, as faces e as arestas do cubo.

Auxilie os alunos nas contagens, de modo que não contem uma mesma parte 2 vezes, ou que deixem de contar alguma parte.

Faça algumas perguntas sobre o cubo para eles responderem oralmente. Por exemplo: "Como são todas as faces do cubo?" (Iguais ou quadradas.); "Como é a medida do comprimento de todas as arestas do cubo?" (Iguais.); "O número de faces no cubo é maior, menor ou igual ao número de vértices?" (Menor.).

O cubo, o bloco retangular e a esfera

Atividade 2

Esta atividade também integra *Geometria* e *Números* ao solicitar aos alunos que estimem e depois contem os cubos utilizados no empilhamento.

Ao final da atividade, incentive os alunos a conversar sobre qual foi o desafio da atividade. Observe que contar os cubos requer a habilidade de perceber aqueles que não podem ser vistos na imagem.

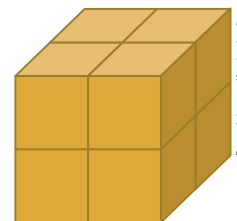
Atividade 3

O desafio desta atividade é uma continuidade da atividade anterior. No item **A**, incentive os alunos a desenvolverem os mesmos procedimentos: estimar a quantidade de cubos, reproduzir concretamente utilizando os cubos que montaram e, por fim, verificar a estimativa.

No item **B**, deixe que eles descubram a regularidade da sequência e o posicionamento dos cubos para que verifiquem qual empilhamento pode ser o próximo. Peça que contem para os colegas o segredo que descobriram. Essa é uma interessante e desafiante atividade de sequência lógica com cubos.

2 ESTIMATIVA

RUI E OS COLEGAS DELE USARAM OS CUBOS QUE MONTARAM E, COM ELES, CONSTRUÍRAM UM NOVO CUBO, COMO DESENHADO AO LADO.



Banco de Imagens/Arquivo da Editora

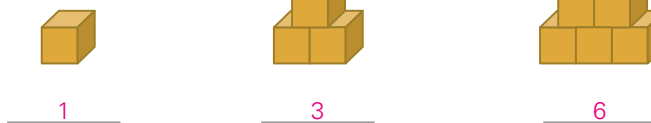
A) QUANTOS CUBOS VOCÊ ACHA QUE ELES USARAM? Resposta pessoal.

B) ATIVIDADE EM GRUPO JUNTE-SE AOS COLEGAS, FAÇAM ESSA MESMA CONSTRUÇÃO, CONFIRA SUA ESTIMATIVA E REGISTRE AQUI.
CUBOS USADOS: 8

C) SUA ESTIMATIVA FOI BOA OU NÃO? Resposta pessoal.

3 DESAFIO

A) ESCREVA O NÚMERO DE CUBOS USADOS EM CADA CONSTRUÇÃO E DESCUBRA O SEGREDO. *Na primeira construção há 1 cubo. Na segunda construção há 2 cubos na primeira fileira e 1 cubo na segunda fileira. Na terceira construção há 3 cubos na primeira fileira, 2 cubos na segunda fileira e 1 cubo na terceira fileira.*



Ilustrações: Banco de Imagens/Arquivo da Editora

B) ATIVIDADE EM GRUPO AGORA, USANDO OS CUBOS QUE VOCÊ E OS COLEGAS MONTARAM, FAÇAM CONCRETAMENTE A QUARTA CONSTRUÇÃO.

EM SEGUIDA, CADA UM ASSINALA EM SEU LIVRO O DESENHO DA QUARTA CONSTRUÇÃO QUE VOCÊS MONTARAM E ESCREVE O NÚMERO DE CUBOS QUE ELA TEM. *A quarta construção tem 4 cubos na primeira fileira, 3 cubos na segunda fileira, 2 cubos na terceira fileira e 1 cubo na quarta fileira.*



Ilustrações: Banco de Imagens/Arquivo da Editora

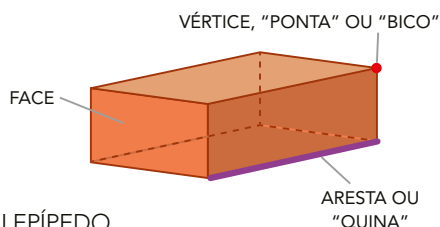
Sugestão de atividade

- Peça aos alunos que, em grupo, montem diferentes empilhamentos com os cubos do *Meu bloquinho* e os observem de diferentes posições.

O BLOCO RETANGULAR OU PARALELEPÍPEDO

EXPLORAR e DESCOBRIR

COM A AJUDA DE UM ADULTO, MONTE O PARALELEPÍPEDO DA PÁGINA 231 DO **MEU BLOQUINHO**. VEJA AO LADO O NOME DE ALGUMAS PARTES DO PARALELEPÍPEDO.



Banco de imagens/Arquivo da editora

- **ATIVIDADE ORAL** MANIPULE O PARALELEPÍPEDO QUE VOCÊ MONTOU E RESPONDA.
 - A) TODAS AS FACES SÃO IGUAIS? **Não.**
 - B) TODAS AS ARESTAS TÊM A MESMA MEDIDA DE COMPRIMENTO? **Não.**
 - C) QUANTOS VÉRTICES ELE TEM? **8 vértices.**
- COMPARE SUAS RESPOSTAS COM AS DOS COLEGAS.

GUARDE SEU BLOCO RETANGULAR NA CAIXA DE SÓLIDOS PARA USÁ-LO SEMPRE QUE NECESSÁRIO.

1 ESTIMATIVA

VEJA A FOTO DESTE BLOCO CONSTRUÍDO COM TIJOLOS IGUAIS.

A) CADA TIJOLO TEM A FORMA DE QUAL SÓLIDO GEOMÉTRICO?

Paralelepípedo.

B) E O BLOCO TODO? Paralelepípedo.

C) QUANTOS TIJOLOS VOCÊ ACHA QUE FORMAM ESSE BLOCO?

Resposta esperada: 8 tijolos.



BLOCO CONSTRUÍDO COM TIJOLOS.

- **ATIVIDADE EM GRUPO** REÚNA-SE COM 7 COLEGAS E CONSTRUAM UM BLOCO IGUAL AO MOSTRADO NA ATIVIDADE ANTERIOR. USEM OS PARALELEPÍPEDOS QUE VOCÊS MONTARAM.

AGORA VOCÊ PODE CONFERIR SUA ESTIMATIVA! CONFIRA E REGISTRE AQUI.

TIJOLOS USADOS: 8

CINQUENTA E TRÊS

53

O cubo, o bloco retangular e a esfera

Explorar e descobrir

O mesmo trabalho de montagem, manipulação e registro realizado com o cubo deve ser feito com o paralelepípedo ou bloco retangular neste *Explorar e descobrir*. Além disso, os alunos vão observar as partes dele e tirar conclusões a respeito da forma das faces, da medida do comprimento das arestas e da quantidade de vértices.

Atividade 1

Esta atividade integra *Geometria* e *Números* ao solicitar aos alunos que estimem e depois contem os tijolos utilizados no bloco construído. Oriente-os sobre a perspectiva da imagem e lembre-os de que os tijolos são iguais.

Aproveite para comentar com eles que, em algumas cidades, o calçamento das ruas é feito de pedras de rochas que também são chamadas de paralelepípedos. Pergunte a eles se já viram alguma rua assim na cidade em que moram.

Sugestão de atividade

- Brinque com os alunos com um *bingo de figuras*. Confeccione cartelas com 3 imagens variadas de figuras geométricas: cubo, paralelepípedo, esfera, e empilhamentos com 2, 3, 4 e 8 cubos ou paralelepípedos. Sorteie uma figura e descreva-a para os alunos, para que eles identifiquem se têm ou não a figura em sua cartela. Vence quem marcar primeiro as 3 figuras de sua cartela.

O cubo, o bloco retangular e a esfera

Atividade 1

Esta atividade faz conexão com uma poesia ilustrada. Leia com os alunos os versos dela e peça que respondam à pergunta.

O objetivo da atividade é estimulá-los no reconhecimento da forma esférica no mundo físico. Chame a atenção deles para o fato de que o Sol e alguns planetas têm a forma que lembra a esfera. Essa exploração pode ser ampliada nas aulas de Ciências.

Atividade 2

Esta atividade mostra a diferença entre objetos redondos, mas que têm a forma de figuras geométricas diferentes: globo terrestre que lembra a forma da esfera (sólido geométrico), moeda que lembra a forma do círculo (região plana) e aliança que lembra a forma da circunferência (contorno). Mostre aos alunos um globo terrestre, uma moeda e uma aliança ou anel, para que eles possam perceber bem a diferença entre eles.

Neste momento, os alunos ainda não estudaram todas essas nomenclaturas das figuras geométricas; porém, devem ser capazes de perceber que, embora todas as formas sejam redondas, apenas o globo terrestre tem a forma da esfera.

Saiba mais

Este *Saiba mais* faz integração entre a Unidade temática *Geometria*, de Matemática, e Geografia e Ciências, abordando a forma quase esférica do planeta Terra e apresentando uma curiosidade sobre a gravidade, que é a força que atrai todos os objetos para o centro da Terra.

Converse com os alunos sobre o que significa viver na *superfície* da Terra, demonstrando isso em uma bola.

A ESFERA

POESIA ILUSTRADA

BOLA DE GUDE
BOLHA DE SABÃO
BOLA DE PINGUE-PONGUE
BOLA DE CAPOTÃO

PLANETA TERRA
O SOL DA PRIMAVERA
O QUE MAIS VOCÊ CONHECE
QUE TEM FORMA DE ESFERA?



1 RESPONDA À PERGUNTA DA POESIA.

Exemplos de resposta: Bola de basquete, jabuticaba, coco e bola de enfeite natalino.

2 PENSE NOS OBJETOS DESTAS FOTOS E RESPONDA.



GLOBO TERRESTRE.



MOEDA.



ALIANÇA.

AS IMAGENS NÃO ESTÃO REPRESENTADAS EM PROPORÇÃO.

A) TODOS ESSES OBJETOS SÃO REDONDOS? Sim.

B) TODOS ELAS TÊM A FORMA DE ESFERA? Não.

C) QUAL DELES TEM A FORMA DE ESFERA? O globo terrestre.

SAIBA MAIS

O PLANETA TERRA TEM FORMA ESFÉRICA, UM POUCO ACHATADA NOS POLOS. VIVEMOS NA SUPERFÍCIE DELA, MAS NÃO CAÍMOS POR CAUSA DA GRAVIDADE.

54

CINQUENTA E QUATRO

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestões de atividades

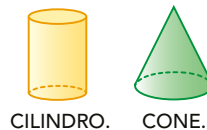
- Nesta faixa etária, os alunos costumam gostar muito de brincar com bola. Assim, aproveite essa temática para fazer algumas perguntas aos alunos: "Quais esportes vocês conhecem que são praticados com bola? De qual desses esportes vocês mais gostam?"; "Vocês acham importante praticar esportes? Por quê?".
- Brinque com os alunos de e se; essa brincadeira estimula a imaginação. Peça que imaginem: "E se no mundo tudo fosse redondo, como seria?"; "E se no mundo todos os animais voassem, o que aconteceria?"; "E se não existissem as rodas, como seria o mundo?"; "E se acabasse a água do chuveiro e você estivesse todo ensaboado, o que você faria?"; "E se os carros pudessem voar, como seria o mundo?".

▶ ROLAM OU NÃO ROLAM?

▶ EXPLORAR e DESCOBRIR

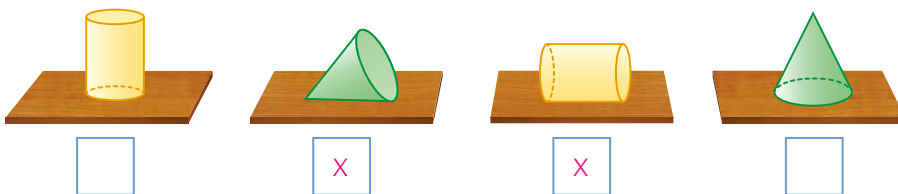
COM A AJUDA DE UM ADULTO, MONTE OS SÓLIDOS GEOMÉTRICOS COM O MATERIAL DAS PÁGINAS 233 E 235 DO **MEU BLOQUINHO**.

VEJA AO LADO O DESENHO E O NOME DOS SÓLIDOS GEOMÉTRICOS MONTADOS.



CILINDRO. CONE.

- EXPLORE ESSES NOVOS SÓLIDOS GEOMÉTRICOS: COLOQUE-OS SOBRE UMA MESA, EM DIFERENTES POSIÇÕES, E EMPURRE-OS.
- AGORA, ASSINALE AS POSIÇÕES EM QUE O CILINDRO E O CONE ROLAM.



- FINALMENTE, PEGUE O CUBO QUE VOCÊ MONTOU ANTERIORMENTE, EMPURRE-O SOBRE UMA MESA E DEPOIS RESPONDA: OS CUBOS ROLAM?

Não.

1 ESTES SÃO OS SÓLIDOS GEOMÉTRICOS CUJOS NOMES VOCÊ CONHECEU ATÉ AGORA.

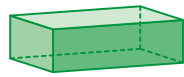
Ilustrações: Banco de Imagens/Arquivo da Editora



CUBO.



ESFERA.



PARALELÉPÍPEDO.



CILINDRO.



CONE.

A) QUAIS DESSES SÓLIDOS GEOMÉTRICOS PODEMOS FAZER ROLAR?

Esfera, cilindro e cone.

B) E QUAIS NÃO ROLAM? Cubo e paralelepípedo.

CINQUENTA E CINCO

55

Rolam ou não rolam?

Explorar e descobrir

Neste *Explorar e descobrir*, apresentamos aos alunos outros 2 sólidos geométricos: o cilindro e o cone. Chame a atenção deles para alguns objetos que lembram esses sólidos geométricos: o cone de sinalização de trânsito e o chapuzinho de aniversário têm forma cônica; muitos lápis, o cabo de vassouras, canos de escapamento de automóveis são exemplos de objetos de forma cilíndrica.

Depois de os alunos montarem o cone e o cilindro do *Meu bloquinho*, faça o mesmo trabalho de manipulação realizado com o cubo e o paralelepípedo nas páginas anteriores. Estimule os alunos a descobrir as semelhanças e as diferenças entre o cone e o cilindro e também entre eles e a esfera, o cubo e o paralelepípedo, sempre solicitando que falem as características de cada sólido geométrico.

Atividade 1

Nesta atividade, os alunos devem identificar quais dos sólidos geométricos estudados até o momento rolam ou não, trabalhando informalmente a classificação entre objetos redondos e objetos não redondos.

Retome com os alunos a modelagem dos sólidos geométricos utilizando massa de modelar, proposta na página 49 deste Manual, e leve-os a perceber que os sólidos geométricos que rolam necessitam de um movimento circular das mãos quando foram moldados.

Sugestão de atividade

- Converse com os alunos sobre a ideia de que um objeto pode ou não rolar dependendo da superfície sobre a qual ele é colocado. Por exemplo, se colocarmos uma bola e um bloquinho sobre o chão ou sobre uma mesa, um simples "toquinho" fará com que a bola role e o bloquinho não. Já se colocarmos sobre uma rampa e os empurrarmos, a bola rolará sobre a rampa, enquanto o bloquinho não, ele vai "deslizar", "quicar" ou "pular" até o fim da rampa.

Explore isso concretamente, pedindo aos alunos que pintem com tinta uma bola e um bloquinho, posicionem na parte alta de uma rampa (uma tábua de madeira coberta com papel sulfite branco, por exemplo, e posicionada com uma das pontas sobre uma caixa de sapatos) e os empurrem, observando as marcas de tinta obtidas. A bola deixará uma marca contínua no papel, enquanto o bloquinho deixará marcas esporádicas, de acordo com os "pulos" que der no movimento.

Rolam ou não rolam?

Atividade 2

Nesta atividade, pedimos aos alunos que associem 2 atributos: forma e cor. A atividade pode ser realizada concretamente com grupos de objetos que devem ser agrupados de acordo com a forma deles.

Outra proposta de agrupamento pode ser feita considerando os objetos que têm "pontas" (os vértices) e os que não têm.

Atividade 3

Esta atividade aborda o reconhecimento de características comuns aos objetos da atividade 2.

Atividade 4

Esta atividade estimula os alunos a descobrir as semelhanças e as diferenças entre o cubo e a esfera. Por exemplo, o cubo tem vértices e arestas, e a esfera não tem. A esfera rola facilmente, pois é arredondada, não plana; já o cubo não rola, pois tem faces "achatadas", planas.

Atividade 5

Esta atividade explora a característica de o cilindro e o cone rolarem ou não de acordo com a posição em que se encontram em uma superfície plana. Questione os alunos quanto ao porquê de eles poderem não rolar dependendo da posição.

2 PINTA DA MESMA COR O DESENHO DOS OBJETOS QUE TÊM FORMAS PARECIDAS. A escolha das cores é pessoal. Exemplo de resposta:

A)



Azul.

C)



Amarelo.

E)



Vermelho.

G)



Verde.

B)



Verde.

D)



Amarelo.

F)



Azul.

H)



Vermelho.

AS IMAGENS NÃO ESTÃO REPRESENTADAS EM PROPORÇÃO.

3 ROLAM OU NÃO ROLAM?

INDIQUE AS LETRAS DOS OBJETOS DA ATIVIDADE ANTERIOR.

A) QUE PODEM ROLAR: **B, C, D, E, G e H.**

B) QUE NÃO ROLAM: **A e F.**

C) QUE TÊM A FORMA DE UM CONE: **E e H.**

D) QUE TÊM A FORMA DE UM CILINDRO: **C e D.**

4 PEGUE UM DADO E UMA BOLA. MANIPULE-OS, APALPE-OS, VIRE-OS EM DIFERENTES POSIÇÕES E RESPONDA.



DADO.

BOLA.

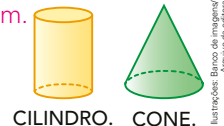
A) A BOLA É PARECIDA COM QUAL SÓLIDO GEOMÉTRICO? **Esfera.**

B) E O DADO? **Cubo.**



C) ATIVIDADE ORAL EM GRUPO QUAIS DIFERENÇAS VOCÊ NOTOU ENTRE ESSES SÓLIDOS GEOMÉTRICOS? CONTE AOS COLEGAS. Exemplos de resposta: A esfera é redonda; o cubo não. A esfera rola; o cubo não. A esfera não tem "bicos" (vértices) nem "quinas" (arestas); o cubo tem.

5 AGORA, PEGUE O CILINDRO E O CONE QUE VOCÊ MONTOU E ESCREVA 3 SEMELHANÇAS QUE ELAS TÊM.



CILINDRO.

CONE.

Exemplos de resposta: Ambos são sólidos geométricos.

Ambos podem rolar. Ambos têm pelo menos 1 face circular.

56

CINQUENTA E SEIS

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Brinque novamente com os alunos com um bingo de figuras. Ao descrever a figura sorteada, use também expressões como *rola*, *pode rolar* e *não rola*.

Tecendo saberes

Este *Tecendo saberes* trabalha assuntos de Matemática que foram estudados até este momento, fazendo conexão com as brincadeiras de criança. Esse é um tema contemporâneo relacionado a *diversidade cultural e direitos da criança e do adolescente*, pois é comum encontrar diferentes nomes e diferentes regras para a mesma brincadeira, dependendo da localidade e da cultura local.

O trabalho desta seção é desenhado abordando a obra *Brincadeiras de crianças*, de Candido Portinari (1903-1962), o pintor brasileiro que alcançou grande projeção internacional. Em parceria com o professor de Educação Física, proponha a apresentação de algumas brincadeiras para os alunos. Aproveitando a conexão com a obra de Portinari, leve para sala de aula uma pipa e ensine aos alunos a brincadeira conhecida como *pular carniça*.

Atividade 1

Estimule a participação de todos os alunos nesta atividade e faça uma lista das brincadeiras citadas por eles.

Atividade 2

Divida os alunos em grupos e peça a cada grupo que compartilhe com os demais as respostas. Aproveite para conversar com eles a respeito de segurança, cuidados, direitos e deveres que é preciso ter quando brincamos na rua ou em lugares públicos, como clubes e parques.

Ao final, peça aos alunos que perguntem para os familiares se eles brincavam nas ruas quando eram crianças.

TECENDO SABERES

BRINCADEIRAS COMO BOLAS E BONECAS, PIPAS E PIÕES, CINCO MARIAS, BOLINHAS DE GUDE, CIRANDA, AMARELINHA, CABRA-CEGA, PASSA ANEL E VÁRIAS OUTRAS SEMPRE DIVERTIRAM AS CRIANÇAS NO MUNDO TODO E INSPIRARAM AS OBRAS DE MUITOS ARTISTAS.

Reprodução/Projeto Portinari/Palácio Gustavo Capanema, Rio de Janeiro, RJ.



► **BRINCADEIRAS DE CRIANÇAS.** 1941. CANDIDO PORTINARI. AQUARELA. 19,5 cm x 36 cm. PALÁCIO GUSTAVO CAPANEMA, RIO DE JANEIRO, RIO DE JANEIRO.

OBSERVE ESTA GRAVURA, FEITA POR CANDIDO PORTINARI, UM DOS MAIS RENOMADOS PINTORES BRASILEIROS.

PORTINARI RETRATOU, EM VÁRIAS OBRAS DELE, A INFÂNCIA NA CIDADE EM QUE NASCEU, AS CRIANÇAS, AS BRINCADEIRAS E OS BRINQUEDOS.

VOCÊ PROVAVELMENTE JÁ PARTICIPOU DE ALGUMAS BRINCADEIRAS QUE ELE RETRATOU. SEU PAI TAMBÉM. E SEU AVÔ. E O AVÔ DE SEU AVÔ. ALGUMAS BRINCADEIRAS SÃO TÃO ANTIGAS QUE ATÉ OS ANTIGOS IMPERADORES DE ROMA DEVEM TER ENTRADO NA RODA!



1 ATIVIDADE ORAL OBSERVE ESSA OBRA DE PORTINARI E RESPONDA.

- A) QUAIS BRINCADEIRAS APARECEM NESSA OBRA?
Soltar pipa, amarelinha e pula carniça.
- B) VOCÊ JÁ BRINCOU DE ALGUMA DELAS? QUAL? *Respostas pessoais.*



2 ATIVIDADE ORAL EM GRUPO CONVERSE COM OS COLEGAS.

- A) VOCÊ PREFERE BRINCAR SOZINHO OU COM OS AMIGOS?
Resposta pessoal.
- B) ANTIGAMENTE ERA COMUM AS CRIANÇAS BRINCAREM NAS RUAS. HOJE, PRINCIPALMENTE NAS GRANDES CIDADES, ISSO NÃO É MUITO COMUM. POR QUE VOCÊ ACHA QUE ISSO ACONTECEU? *Exemplo de resposta: Porque as cidades cresceram muito e as ruas são muito movimentadas, circulando muitos carros e ônibus.*
- C) VOCÊ COSTUMA BRINCAR NA RUA?
Resposta pessoal.

58

CINQUENTA E OITO

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Atividade 3

Esta atividade aborda ideias e conceitos vistos anteriormente, inclusive no que diz respeito à elaboração de uma pesquisa (neste caso, com 12 pessoas). Sendo assim, atue como orientador, auxiliando os alunos apenas quando necessário.

Solicite a eles que pesquisem em casa, com amigos e familiares, ou com os adultos da escola e registrem as respostas da maneira que considerarem mais adequada. Se necessário, proponha a realização desta atividade em duplas, para que cada aluno realize a pesquisa com 6 pessoas.

Em sala de aula, eles organizam na tabela os registros que trouxeram. Em seguida, proponha que pensem em uma maneira de transferir os registros da tabela para o gráfico e converse sobre os gráficos de coluna.

Após a realização desta atividade, peça aos alunos que respondam a outras perguntas: “Qual foi a brincadeira mais votada?”; “Alguma brincadeira não foi escolhida?”; “Qual foi a brincadeira menos votada? Quantos votos essa brincadeira teve a menos do que a brincadeira mais votada?”.

3 PESQUISA As respostas dos itens A e B dependem da pesquisa realizada.

- A) ESCOLHA 12 ADULTOS. MOSTRE A TABELA ABAIXO E PERGUNTE DE QUAL BRINCADEIRA CADA UM DELES MAIS GOSTAVA QUANDO ERA CRIANÇA. FAÇA 1 MARCA PARA CADA RESPOSTA INDICADA PELOS ADULTOS. DEPOIS, REGISTRE NA OUTRA COLUNA QUANTOS VOTOS CADA BRINCADEIRA RECEBEU.

BRINCADEIRAS VOTADAS

BRINCADEIRA	MARCAS	QUANTIDADE DE VOTOS
PULAR CORDA		
JOGAR BOLA		
PULAR AMARELINHA		
ANDAR DE BICICLETA		

TABELA ELABORADA PARA FINS DIDÁTICOS.

- B) CONSTRUA UM GRÁFICO COM OS VALORES DA TABELA PINTANDO 1 QUADRINHO PARA CADA VOTO. DÊ UM TÍTULO PARA O GRÁFICO.

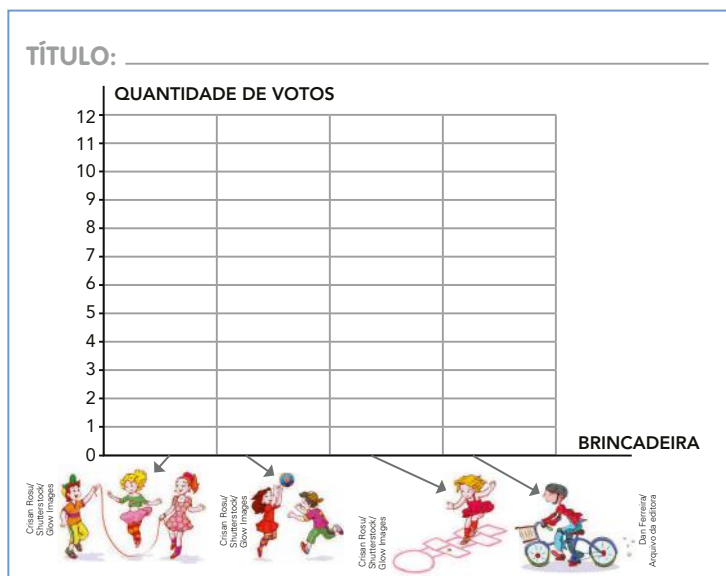


GRÁFICO ELABORADO PARA FINS DIDÁTICOS.

- C) EM QUAL DAS BRINCADEIRAS CITADAS NA PESQUISA SE USA UM OBJETO QUE TEM A FORMA DE ESFERA? Jogar bola.

Sugestões de atividades

- Faça com os alunos uma lista com as brincadeiras prediletas da turma. Além das brincadeiras apresentadas na atividade 3 desta página, eles podem citar outras, de acordo com a realidade da turma.

Incentive-os a organizar os dados dessa lista em uma tabela e em um gráfico de colunas. Para isso, desenhe a estrutura do gráfico e peça a eles que pintem a quantidade de alunos que escolheu cada brincadeira.

- Peça aos alunos que procurem tabelas e gráficos, em jornais e revistas, recortem e montem um painel com o material coletado. Lembre-os de que o título dos gráficos é de grande importância e, assim como os títulos das histórias, pode nos ajudar a compreender melhor as informações que se quer apresentar.

Mais atividades

Nestas páginas são apresentadas atividades que retomam e ampliam conteúdos desta Unidade.

Atividade 1

O cubo aparece de forma lúdica nesta atividade. Peça aos alunos que selecionem em casa algumas tirinhas como a desta atividade, com conteúdos matemáticos, e levem para a sala de aula para mostrar aos colegas. Elas podem ser afixadas em um painel na sala de aula, com informações sobre a relação delas com a Matemática.

Atividade 3

Se achar conveniente, realize esta atividade concretamente com os alunos, com o auxílio de uma caixa de sapatos e pedaços de barbante. Nessa representação, eles podem perceber os pares de arestas que têm medidas de comprimento iguais.

Outra possibilidade é pedir aos alunos que contornem cada lado da caixa e percebam os pares de lados que têm medidas do comprimento do contorno (medidas do perímetro) iguais.

▶ MAIS ATIVIDADES

1 OBSERVE ESTA TIRINHA.



CHARLES M. SCHULZ. PEANUTS COMPLETO – DIÁRIAS E DOMINICAIS: 1950 A 1952. PORTO ALEGRE: L&PM, 2009. P. 6.

EM TODOS OS QUADRINHOS APARECE UM OBJETO QUE TEM A FORMA PARECIDA COM A DE UM SÓLIDO GEOMÉTRICO QUE VOCÊ JÁ CONHECE. PINTE O OBJETO DE AZUL E ESCREVA O NOME DO SÓLIDO GEOMÉTRICO CORRESPONDENTE. Cubo.

2 OBSERVE A FORMA DOS OBJETOS E RESPONDA.

AS IMAGENS NÃO ESTÃO REPRESENTADAS EM PROPORÇÃO.



A) QUANTOS E QUAIS OBJETOS LEBRAM A FORMA DA ESFERA?

2 objetos: D (bola de boliche) e F (bola de vôlei).

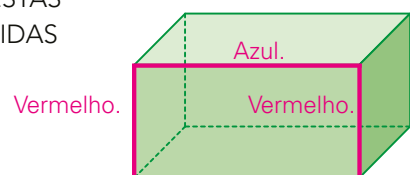
B) QUAIS OBJETOS LEBRAM A FORMA DO CUBO?

A (pedra de gelo) e E (bloco de madeira).

3 MEDIDAS DE COMPRIMENTO NO PARALELEPÍPEDO Exemplo de resposta:

A) CUBRA COM LÁPIS VERMELHO 2 ARESTAS DO PARALELEPÍPEDO QUE TÊM MEDIDAS DE COMPRIMENTO IGUAIS.

B) CUBRA COM LÁPIS AZUL 1 ARESTA DO PARALELEPÍPEDO CUJA MEDIDA DE COMPRIMENTO SEJA DIFERENTE DA MEDIDA DAS ARESTAS PINTADAS DE VERMELHO.



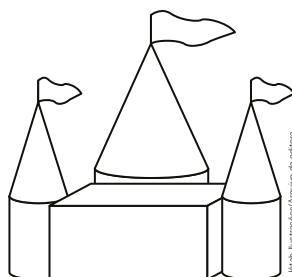
60 SESSENTA

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Oriente os alunos a construir alguns sólidos geométricos utilizando palitos (para as arestas) de diferentes medidas de comprimento e massa de modelar (para os vértices) para unir os palitos. Nessas construções, eles podem perceber a relação existente entre as medidas de comprimento dos palitos e as medidas de comprimento das arestas do sólido geométrico correspondente.

- 4 MÁRIO E OS COLEGAS DELE USARAM SÓLIDOS GEOMÉTRICOS PARA CONSTRUIR O CASTELO DESENHADO AO LADO.



- A) COMPLETE A TABELA INDICANDO QUANTOS SÓLIDOS GEOMÉTRICOS FORAM USADOS.

SÓLIDOS GEOMÉTRICOS USADOS NO CASTELO

SÓLIDO GEOMÉTRICO	CONE	PARALELEPÍPEDO	ESFERA	CILINDRO	CUBO
QUANTIDADE	3	1	0	3	0

TABELA ELABORADA PARA FINS DIDÁTICOS.

- B) AGORA, DESENHE PORTAS E JANELAS E PINTE O CASTELO COMO QUISER. *Resposta pessoal.*

- 5 LEIA O QUE CADA CRIANÇA DISSE E COMPLETE.

Ilustrações: João Ilustrações/Arquivo da editora



TUDO CUBO TEM 6 FACES.

EXISTEM CUBOS QUE TÊM 8 FACES.

PAULO.



TUDO SÓLIDO GEOMÉTRICO COM 6 FACES É UM CUBO.

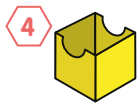
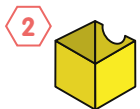
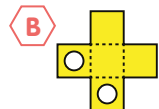
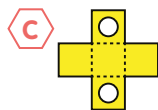
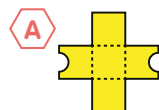
CARLOS.



RITA.

A CRIANÇA QUE DISSE UMA AFIRMAÇÃO CORRETA É Paulo.

- 6 IMAGINE QUE VOCÊ VAI MONTAR AS CAIXINHAS IDENTIFICADAS COM NÚMEROS. FAÇA A CORRESPONDÊNCIA DO NÚMERO COM A LETRA QUE CORRESPONDE À CAIXINHA DESMONTADA.



A-4 / B-3 / C-1 E D-2

SESSENTA E UM

61

Mais atividades

Atividade 4

Esta atividade integra Geometria, ao trabalhar os sólidos geométricos, Números, ao pedir a contagem dos sólidos geométricos, e Probabilidade e estatística, ao organizar os dados em uma tabela.

Estimule os alunos a construir castelos, foguetes, etc. com os sólidos geométricos que montaram do Meu bloquinho.

Eles devem registrar em uma tabela a quantidade de sólidos geométricos que utilizaram em sua produção.

Atividade 5

Nesta atividade, os alunos devem avaliar as afirmações para identificar a que está correta. Peça a eles que corrijam as demais afirmações e compartilhem com os colegas as argumentações. O debate e a argumentação promovem uma maior compreensão da atividade.

Se necessário, entregue um dado aos alunos para que observem as faces dele.

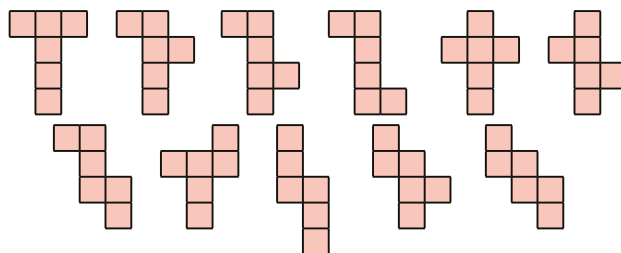
Atividade 6

Após o registro das respostas desta atividade, peça aos alunos que expliquem as estratégias que utilizaram para associar as caixinhas às planificações delas. Questione-os sobre os diferentes elementos que aparecem em cada caixinha e a posição deles, como os buracos com a forma de círculos.

Em seguida, distribua papel quadriculado para que eles possam reproduzir as planificações, montar as caixinhas e validar as associações que fizeram.

Sugestão de atividade

- Entregue aos alunos uma malha quadriculada e desafie-os a descobrir o máximo de planificações possíveis para montar um cubo. Para isso, devem desenhar as planificações na malha, recortar e montá-las. Eles podem colar os lados com fita adesiva, ou podem desenhar abas que serão coladas. Não há necessidade que cheguem a todas as 11 planificações possíveis.



Ilustrações: Banco de imagens/Arquivo da editora

Mais atividades

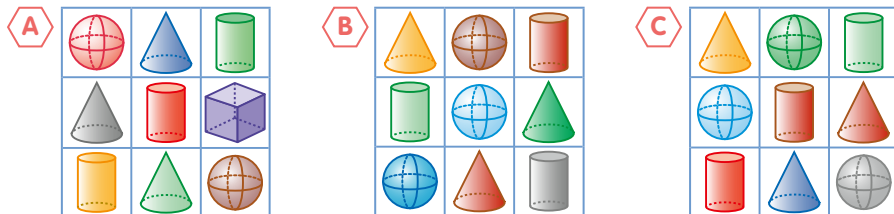
Atividade 7

No final desta atividade, escolha um dos quadros (o quadro **C**, por exemplo) e faça perguntas para os alunos; por exemplo: "Qual sólido geométrico está na 1ª linha e na 3ª coluna?"; "Qual sólido geométrico da 2ª coluna está pintado de verde?"; "Qual é a cor do cone da 1ª coluna?". Ao mesmo tempo que trabalham com os sólidos geométricos, a identificação das linhas e colunas dos quadros aborda números ordinais.

Peça também que eles elaborem perguntas para fazer para os colegas.

7 TESTE DE ATENÇÃO

OBSERVE OS QUADROS **A**, **B** E **C**.

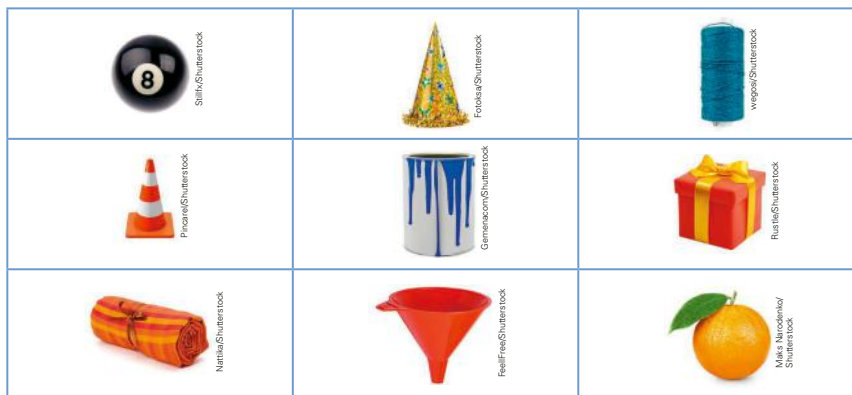


A) QUAL DESSES QUADROS TEM 1 ESFERA, 1 CONE E 1 CILINDRO EM TODAS AS LINHAS E EM TODAS AS COLUNAS? **O quadro C.**

B) OBSERVE AGORA, NO QUADRO ABAIXO, A FORMA E A POSIÇÃO DE OBJETOS QUE LEMBRAM SÓLIDOS GEOMÉTRICOS. ESSES OBJETOS TÊM A FORMA E A POSIÇÃO CORRESPONDENTES AOS SÓLIDOS GEOMÉTRICOS DE QUAL DOS QUADROS ACIMA?

Do quadro **A**.

AS IMAGENS NÃO ESTÃO REPRESENTADAS EM PROPORÇÃO.



C) CONTE AS COLUNAS **DA ESQUERDA PARA A DIREITA** E CONTE AS LINHAS **DE BAIXO PARA CIMA**. POR EXEMPLO: A LARANJA ESTÁ NA 3ª COLUNA E NA 1ª LINHA. COMPLETE.

- O OBJETO QUE ESTÁ NA **2ª** COLUNA E NA **1ª** LINHA É O **funil**.
- O CARRETEL ESTÁ NA **3ª** COLUNA E NA **3ª** LINHA.
- A LATA ESTÁ NA **2ª** COLUNA E NA **2ª** LINHA.

Sugestão de atividade

- Aproveite os quadros da atividade 7 desta página para propor aos alunos um jogo de desenhos. Inicialmente, peça a cada um deles que desenhe um quadro com 9 quadradinhos (3 linhas e 3 colunas), com espaço nos quadradinhos para que façam desenhos dos sólidos geométricos. Em seguida, dê instruções da posição (linha e coluna) e do sólido geométrico que devem desenhar. Por exemplo: desenhar um cilindro verde na 2ª coluna e na 3ª linha.

Observe que os desenhos são feitos apenas da descrição oral que você fizer, o que exige dos alunos o conhecimento dos sólidos geométricos, da forma e dos elementos deles, além da identificação correta da posição no quadro. Ao final, os alunos compartilham os desenhos feitos e verificam se acertaram todos eles.

8 AS CRIANÇAS NO PÁTIO

LOCALIZE AS CRIANÇAS PELAS INFORMAÇÕES ABAIXO E REGISTRE O NOME DE CADA UMA DELAS NA POSIÇÃO EM QUE SE ENCONTRA.

- PAULA SEGURA UM CILINDRO.
- RAUL SEGURA UMA ESFERA.
- MÁRIO SEGURA UM CUBO.
- ANA É A QUE ESTÁ MAIS PERTO DE PAULA.
- LUCAS ESTÁ ENTRE RAUL E MÁRIO.
- REGINA ESTÁ ENTRE LUCAS E CARLA.



Mais atividades

Atividade 8

Esta atividade apresenta um problema de lógica associado à identificação dos sólidos geométricos e ao uso de nomenclaturas de localização. Observe que as instruções para descobrir quem são Paula, Raul e Mário na imagem são dadas de acordo com o sólido geométrico que seguram. Cada instrução é suficiente para descobrir a posição deles. Já para descobrir quem são Ana, Lucas e Regina, é necessário descobrir primeiro a posição de outras crianças.

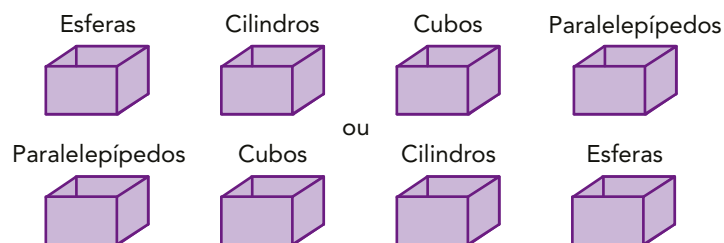
Leve os alunos à quadra ou ao pátio da escola e peça que representem concretamente a situação desta atividade, inclusive com objetos que representem os sólidos geométricos.

Aproveite a disposição dos alunos em roda para trabalhar com conceitos de lateralidade entre eles. Pergunte: "Qual aluno está à direita de quem segura um cilindro?"; "Qual aluno está à esquerda de quem segura o cubo?".

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Proponha aos alunos outras atividades de lógica com sólidos geométricos. Por exemplo: os blocos de madeira de um brinquedo foram guardados em 4 caixas dispostas uma ao lado da outra. Há cubos, cilindros, paralelepípedos e esferas.
 - As esferas estão em uma das caixas das extremidades.
 - Os cilindros estão na caixa entre as esferas e os cubos.
 - Os paralelepípedos estão na caixa da outra extremidade.
 - Os cubos estão na caixa ao lado dos paralelepípedos.
 Desenhe as caixas de acordo com uma solução possível.



Pergunte aos alunos se eles acham que há uma única solução para esse problema e peça que expliquem por quê.

Vamos ver de novo?






Esta seção encerra cada Unidade do livro e permite, ao longo de cada uma delas, rever os conceitos e os procedimentos já trabalhados no ano em estudo e nos anos anteriores. O objetivo é retomar as ideias e os procedimentos matemáticos essenciais estudados, trazendo autoconfiança e segurança para cada aluno. Assim, a seção auxilia o desenvolvimento em espiral dos conteúdos.

Questione os alunos para averiguar se eles têm dúvidas. As respostas deles certamente trazem vários indícios do nosso trabalho e nos fornecem parâmetros sobre a necessidade ou não de replanejamento das aulas e das estratégias de ensino.

Atividade 1

Esta atividade integra a Unidade temática *Geometria*, de Matemática, e Língua Portuguesa. Os alunos devem reconhecer o nome de cada sólido geométrico, identificar a letra pedida para, por fim, descobrir o nome do bicho que devem desenhar.

Proponha atividades como esta formando o nome de um aluno da turma, para que conjuntamente os alunos identifiquem qual é o aluno. Por exemplo:

- 3ª letra de  : L
 2ª letra de  : U
 1ª letra de  : C
 2ª letra de  : A
 2ª letra de  : S
 Nome do aluno: LUCAS.

Atividade 3

Esta atividade trabalha com pesquisa, tabela e gráfico, que são conteúdos da Unidade temática *Probabilidade e estatística*. Ressalte aos alunos o uso das marcas para representar a quantidade de votos na tabela e mostre outras maneiras de registrar. Por exemplo:

L ou ||||| ou 7






Incentive-os a registrar o resultado dessa pesquisa de outra maneira, em uma folha de papel sulfite. Escolha alguns registros e represente-os na lousa. Por exemplo, uma lista:

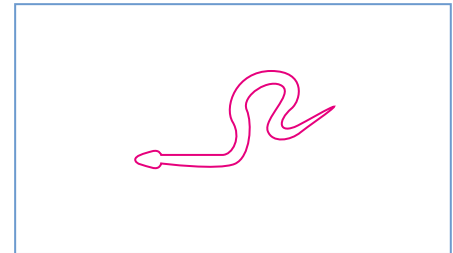
- Suco favorito
 Votaram 16 pessoas.
 - A manga teve 7 votos.
 - A laranja teve 6 votos.
 - O caju teve 3 votos.

VAMOS VER DE NOVO?

1 QUE BICHO É?

DESCUBRA O NOME DO BICHO E FAÇA UM DESENHO DELE.

- 1ª LETRA DE  → C
 2ª LETRA DE  → O
 3ª LETRA DE  → B
 3ª LETRA DE  → R
 6ª LETRA DE  → A



2 QUEM SOU EU?

CONSIDERE OS SÓLIDOS GEOMÉTRICOS DA ATIVIDADE ANTERIOR E COMPLETE: EU NÃO ROLO E MINHAS FACES SÃO TODAS IGUAIS.

EU SOU O cubo .

3 PESQUISA E GRÁFICO

A) CONSTRUA O GRÁFICO A PARTIR DA TABELA.

SUCO FAVORITO	
SABOR	QUANTIDADE DE VOTOS
MANGA	<input checked="" type="checkbox"/> L
LARANJA	<input checked="" type="checkbox"/> I
CAJU	<input type="checkbox"/> U

SUCO FAVORITO	
SABOR	QUANTIDADE DE VOTOS
MANGA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
LARANJA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
CAJU	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

TABELA E GRÁFICO ELABORADOS PARA FINS DIDÁTICOS.

B) QUANTAS PESSOAS FORAM ENTREVISTADAS? 16 pessoas.
 $7 + 6 + 3 = 16$

C) COMPLETE: O SUCO MENOS VOTADO FOI O DE caju,
 COM 3 VOTOS, E O MAIS VOTADO FOI O DE manga,
 COM 7 VOTOS.

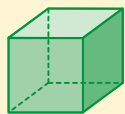
Sugestões de atividades

- Sugira aos alunos que façam a pesquisa sobre o suco favorito da turma, registrando de diferentes maneiras e, ao final, escrevam algumas conclusões sobre o sabor menos votado e o sabor mais votado.
- Volte à página 48 e peça aos alunos que respondam novamente às questões propostas. Ao retomá-las, eles têm a oportunidade de comparar as respostas dadas nos 2 momentos e podem verificar e analisar os conhecimentos adquiridos ao longo da Unidade.

O QUE ESTUDAMOS

AS IMAGENS NÃO ESTÃO REPRESENTADAS EM PROPORÇÃO.

RECONHECEMOS EM EMBALAGENS E EM OBJETOS A FORMA DE FIGURAS GEOMÉTRICAS ESPACIAIS CONHECIDAS COMO SÓLIDOS GEOMÉTRICOS.



CUBO.



DADO.



CILINDRO.



LATA.

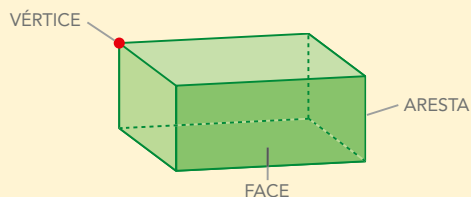


CONE.



SINALIZADOR DE TRÂNSITO.

IDENTIFICAMOS AS FACES, AS ARESTAS E OS VÉRTICES EM CUBOS E EM PARALELEPÍPEDOS.



PERCEBEMOS QUE HÁ SÓLIDOS GEOMÉTRICOS QUE PODEM ROLAR E OUTROS QUE NÃO ROLAM.



ROLA.



NÃO ROLA.

COMPARAMOS ALGUNS SÓLIDOS GEOMÉTRICOS.

O CUBO TEM TODAS AS FACES IGUAIS E O PARALELEPÍPEDO NÃO.

- O QUE VOCÊ ACHOU MAIS DIFÍCIL NO ESTUDO DESTA UNIDADE?
Respostas pessoais.
- VOCÊ TEM FEITO INTERVALOS QUANDO ESTUDA EM CASA? O DESCANSO É SEMPRE IMPORTANTE!
- COMO ESTÁ SUA ALIMENTAÇÃO? LEMBRE-SE: COM O CORPO SAUDÁVEL, A MENTE TAMBÉM VAI ESTAR SAUDÁVEL PARA ESTUDAR!

SESSENTA E CINCO

65

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Para encerrar a Unidade, proponha aos alunos que façam diversos sólidos geométricos com massa de modelar e montem esculturas com eles. Depois da modelagem dos sólidos geométricos, eles organizam um quadro com o nome e as principais características de cada um deles, inclusive com a quantificação dos elementos.

As revisões para resgatar o conhecimento dos alunos e para formalizar conteúdos devem ser propostas de maneira lúdica, sem caráter de repetição das atividades realizadas anteriormente.

O que estudamos

Esta seção traz um resumo dos conceitos abordados na Unidade. Leia atentamente com os alunos os conceitos e os exemplos de cada quadro e dê um tempo para que eles analisem as imagens. Se achar conveniente, solicite que deem novos exemplos de como cada conceito pode ser utilizado. Eles podem citar outros objetos que têm a forma dos sólidos geométricos estudados ou apresentar outras semelhanças e diferenças entre os sólidos geométricos.

Após o trabalho com esta seção, peça aos alunos que elaborem uma lista com as atividades de que mais gostaram e outra com as atividades em que tiveram maior dificuldade. Verifique se as atividades consideradas mais desafiadoras foram compreendidas e, caso haja necessidade, retome-as. Se possível, peça a eles que se reúnam em duplas produtivas, em que o aluno que domina determinado conceito possa ajudar aquele que ainda tem dificuldade nesse mesmo conteúdo.

As questões apresentadas no final desta página propiciam aos alunos refletir sobre seus estudos, suas atitudes e suas aprendizagens. Leia as perguntas para a turma e dê um tempo para que cada aluno reflita individualmente sobre elas.

Aos alunos que desejarem, permita que relatem suas respostas, compartilhando-as com os colegas. Conforme eles forem ganhando maturidade de escrita, proponha também que escrevam as respostas em uma folha à parte. Guarde as produções em uma pasta ou peça a eles que anexem ao caderno, de modo que possam ser consultadas por você e por eles ao longo do ano.

Regiões planas e seus contornos

Sobre esta Unidade

Na Unidade 2, estudamos os sólidos geométricos, como o cubo, o paralelepípedo, etc. Agora, vamos “desmanchar” (planificar) a “casca” dos sólidos geométricos e obter regiões planas, ou seja, as partes do plano, como a região retangular (parte do plano cuja forma é retangular), a região quadrada, a região triangular e a região circular. Depois, vamos trabalhar com os contornos (linhas) dessas regiões planas, chegando ao retângulo, ao quadrado, ao triângulo e à circunferência.

Em algumas atividades, fazemos integração entre a Unidade temática *Geometria*, da Matemática, e Arte, em contextos de análise de pinturas e da construção de mosaicos. Trabalhamos também com localização e deslocamento, assuntos de grande importância na Matemática.



Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Objetivos desta Unidade

- Reconhecer as regiões planas retangulares, quadradas, triangulares e circulares.
- Reconhecer os contornos quadrado, retângulo, triângulo e circunferência.
- Localizar e fazer deslocamentos no plano por meio de malha quadriculada.



- O QUE VOCÊ VÊ NESTA CENA?
Crianças empinando pipas.
- VOCÊ JÁ BRINCOU DE EMPINAR PIPA? EM QUE LOCAL?
Respostas pessoais.
- EM QUE AS PIPAS DESTA CENA SÃO DIFERENTES ENTRE SI?
Na cor e na forma.

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Habilidades abordadas nesta Unidade

- | | | |
|---------------|---------------|---------------|
| BNCC EF02MA01 | BNCC EF02MA02 | BNCC EF02MA05 |
| BNCC EF02MA09 | BNCC EF02MA10 | BNCC EF02MA11 |
| BNCC EF02MA12 | BNCC EF02MA13 | BNCC EF02MA14 |
| BNCC EF02MA15 | BNCC EF02MA20 | BNCC EF02MA22 |

Abertura de Unidade

Esta cena de abertura de Unidade mostra um grupo de crianças soltando pipas de diferentes formas e cores: a pipa roxa tem 5 lados, a pipa laranja tem 4 lados, a pipa amarela tem 3 lados (tem a forma de um triângulo), a pipa azul tem 6 lados e a pipa verde tem 4 lados (tem a forma de um quadrado). É importante observar que as crianças estão soltando pipa em um terreno aberto, onde não há fios elétricos nem veículos em movimento.

As questões apresentadas para os alunos são de caráter pessoal e visam estimular as competências leitora e oral, uma vez que cada aluno deve fazer a leitura da cena e expressar suas considerações a respeito dela. É interessante promover a participação de toda a turma para responder oralmente a essas questões permitindo, por exemplo, que os alunos compartilhem a experiência de terem brincado de empinar pipa. Pergunte a eles se costumam comprar ou construir as pipas que empinam e, se possível, proponha a construção de pipas nas aulas de Arte.

Pergunte também se eles conhecem outros nomes para esse brinquedo, como *arraia* ou *chinesinho*, explorando diversidades culturais regionais.

Converse com os alunos sobre questões de segurança que devem ser seguidas ao empinar pipas, como escolher locais seguros, não empinar perto da rede elétrica e não usar cerol na linha.

Para iniciar

As atividades desta página permitem um primeiro contato dos alunos com conteúdos que serão abordados na Unidade, como regiões planas e contornos. Para isso, apresentamos perguntas relacionadas à cena de abertura da Unidade e, em seguida, outras questões com os mesmos temas. Conduza as atividades oralmente, permitindo que eles conversem entre si. Explore e valorize os conhecimentos prévios de cada um.

É possível que alguns alunos não consigam responder a todas as questões. No final da Unidade, você pode retomar estas atividades e, com eles, comparar as respostas e verificar os conhecimentos adquiridos.

Nas perguntas feitas pelos personagens, é feita a comparação das pipas e de figuras geométricas, por meio das características e da forma das pipas. Observe que nem todas as pipas têm os lados com medidas de comprimento iguais.

As demais questões trabalham a comparação entre objetos, sólidos geométricos e regiões planas. Na Unidade 2 os alunos tiveram bastante contato com situações e atividades que exploram os sólidos geométricos. Nesta Unidade, o foco está na exploração das regiões planas e dos contornos, que podem ser obtidos a partir dos sólidos geométricos.

PARA INICIAR

VEJA QUANTAS PIPAS NO AR!
AS PIPAS SÃO OBJETOS CUJOS DESENHOS NOS DÃO IDEIA DE FIGURAS GEOMÉTRICAS CONHECIDAS COMO **REGIÕES PLANAS**.

NESTA UNIDADE VAMOS ESTUDAR ALGUMAS REGIÕES PLANAS E OS CONTORNOS DELAS.

- ANALISE A CENA DAS PÁGINAS DE ABERTURA DESTA UNIDADE. CONVERSE COM OS COLEGAS E RESPONDAM ÀS QUESTÕES A SEGUIR.

CADA PIPA DÁ IDEIA DE SÓLIDO GEOMÉTRICO OU DE REGIÃO PLANA?
De região plana.

QUAL É A COR DA PIPA QUE TEM A FORMA TRIANGULAR? E QUE FORMA TEM A PIPA VERDE?
Amarela; quadrada.

TODAS AS PIPAS TÊM A MESMA FORMA?
Não.

QUAL É A COR DA PIPA QUE, AO CONTORNARMOS O DESENHO DELA, OBTEMOS A FIGURA AO LADO?
Azul.

AS IMAGENS NÃO ESTÃO REPRESENTADAS EM PROPORÇÃO.

- CONVERSE COM OS COLEGAS SOBRE MAIS ESTAS QUESTÕES.

A) UM DADO NOS DÁ IDEIA DE UM SÓLIDO GEOMÉTRICO OU DE UMA REGIÃO PLANA?
De um sólido geométrico.

B) E CADA UMA DAS FACES DE UM DADO?
De uma região plana.

C) QUAIS DOS OBJETOS DAS FOTOS ABAIXO VOCÊ ACHA QUE DÃO IDEIA DE UMA REGIÃO PLANA?
A nota de 10 reais e as bandeirinhas de festa.



NOTA DE 10 REAIS.



BOLA.



BANDEIRINHAS DE FESTA.



CAIXA DE SAPATOS.

D) UMA LATA DE LEITE EM PÓ LEMBRA QUAL SÓLIDO GEOMÉTRICO? O cilindro.

E) NESSE SÓLIDO GEOMÉTRICO EXISTE ALGUMA PARTE QUE DÁ IDEIA DE REGIÃO PLANA? QUE FORMA ESSA PARTE TEM? Sim, o fundo da lata; circular.



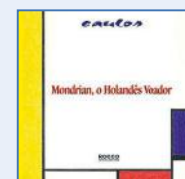
LATA DE LEITE EM PÓ.

Sugestão para o aluno

Livro

Veja outra sugestão de leitura que pode ser proposta aos alunos nesta Unidade.

Mondrian, o holandês voador. Caulos. Rio de Janeiro: Rocco, 2007. Esse livro conta um pouco sobre a vida e a obra do pintor holandês Piet Mondrian.



▶ REGIÕES PLANAS

AS IMAGENS NÃO ESTÃO REPRESENTADAS EM PROPORÇÃO.

1 VEJA FOTOS DE OBJETOS QUE DÃO A IDEIA DE REGIÃO PLANA.



PLACA DE TRÂNSITO.



CD.



CÉDULAS.

ASSINALE OS QUADRINHOS DOS OBJETOS QUE DÃO IDEIA DE REGIÃO PLANA.

FOLHA DE PAPEL SULFITE.

PAREDE DA SALA.

GARRAFA.

TAMPO DA MESA.

TIJOLO.

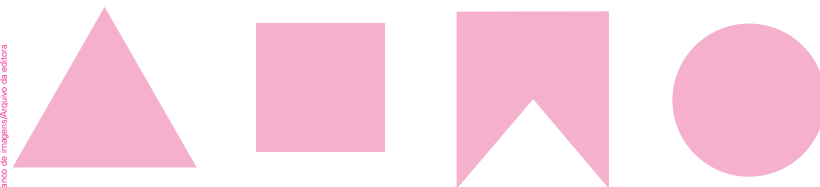
CHÃO DA SALA.

OVO.

▶ EXPLORAR e DESCOBRIR



- **ATIVIDADE ORAL EM GRUPO** COM A AJUDA DE UM ADULTO, RECORTE AS REGIÕES PLANAS DA PÁGINA 221 DO **MEU BLOQUINHO** E OBSERVE-AS. O QUE ELAS TÊM DE DIFERENTE? HÁ ALGO PARECIDO ENTRE ALGUMAS FORMAS? COLE-AS AQUI E CONVERSE COM OS COLEGAS SOBRE O QUE VOCÊ OBSERVOU.



Ilustrações: Banco de imagens/Arquivo da editora

Exemplos de resposta: A região plana com forma circular não tem "pontas" nem partes retas e todas as demais regiões planas têm. Uma das regiões planas apresenta uma parte "para dentro" e as outras não. Há regiões planas com 3 partes retas, com 4 partes retas e com 5 partes retas.

SESSENTA E NOVE

69

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Retome com os alunos a modelagem dos sólidos geométricos utilizando massa de modelar, proposta na página 49 deste Manual, e utilize-os para criar carimbos de regiões planas. Inicialmente, eles devem observar as faces e descobrir as regiões planas que serão obtidas ao carimbá-las. Em seguida, devem fazer os carimbos em uma folha de papel e confirmar as estimativas. É importante que eles percebam que alguns sólidos geométricos podem produzir regiões planas diferentes dependendo da face que for carimbada. Por exemplo, o paralelepípedo produz diferentes regiões retangulares.

Regiões planas

Nas atividades deste tópico são trabalhadas as principais regiões planas (quadrada, retangular, triangular e circular), por meio de características comuns, em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em sólidos geométricos.

Antes de iniciar as atividades, explore com os alunos a ideia de região plana por meio de material concreto. Utilize recortes coloridos; brinquedos, como peças de quebra-cabeça, tangram; e sobretudo objetos do mundo físico, como disco de pizza, quadros, lousa, etc.

Atividade 1

Comente com os alunos o significado da placa de trânsito (trânsito de ciclistas) e converse com eles sobre a importância do respeito à sinalização de trânsito, que faz parte do tema contemporâneo *educação para o trânsito*.

Incentive os alunos a pesquisar outras placas de trânsito e desenvolvam um projeto de educação no trânsito. Pergunte a eles se todas as placas de trânsito que pesquisaram têm a mesma forma e a mesma cor.

Explorar e descobrir

Ajude os alunos a recortar as regiões planas do *Meu bloquinho* e permita que, inicialmente, as explorem livremente. Em seguida, dê um tempo para que os alunos possam conversar sobre o que as regiões planas têm de diferente e de parecido para que possam começar a pensar nas características delas. Espera-se que percebam a presença de pontas e linhas retas em 3 delas, em comparação com o círculo, que não tem pontas e tem o contorno formado por uma linha curva. Outra observação possível que eles podem fazer é que a região plana com a forma de bandeirinha tem um ponta "para dentro". A observação dessas características vai sensibilizá-los para perceber, futuramente, características das regiões planas e dos polígonos.

Regiões planas

Atividade 2

Nesta atividade, os alunos iniciam a identificação de regiões planas nas partes dos sólidos geométricos que montaram do *Meu bloquinho*. Nela, eles também são estimulados a pensar no porquê do nome *região plana*. Enfatize com eles o que a palavra *região* representa (parte do plano) e o que a palavra *plana* representa.

Atividade 3

Chame a atenção dos alunos em relação aos sólidos geométricos e aos objetos e à representação deles no papel. Provavelmente, eles estão acostumados a ver as imagens de objetos e de sólidos geométricos no papel (desenho bidimensional), e identificá-las como representações de figuras tridimensionais; portanto, é provável que não apresentem dificuldades nesta atividade.

Se necessário, faça interferências que os levem a identificar quais imagens desta atividade representam sólidos geométricos e quais representam regiões planas. Para isso, pode-se recorrer também à experimentação concreta dos sólidos geométricos do *Meu bloquinho* e de regiões planas recortadas em papel.

Atividade 4

Esta atividade explora regularidades de uma sequência, conteúdo da Unidade temática *Álgebra*, formada por regiões planas, que é um conteúdo de *Geometria*. Além de desenhar e pintar as bandeirinhas, os alunos podem registrar a quantidade de lados de cada bandeirinha.

Pergunte a eles onde já viram bandeirinhas como essas e, se julgar pertinente, converse sobre as tradições de festas religiosas e de festas regionais, assim como sobre a decoração e as comidas típicas delas.



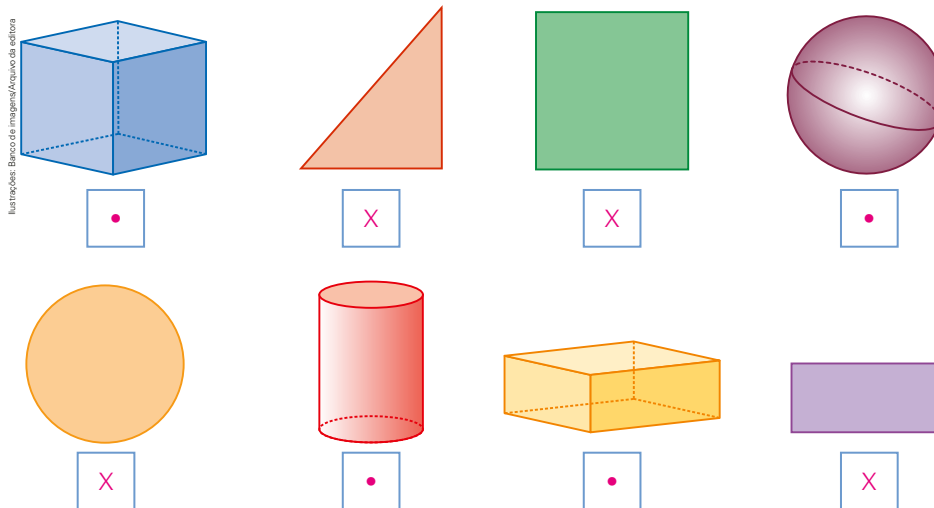
2 ATIVIDADE ORAL EM GRUPO PEGUE OS SÓLIDOS GEOMÉTRICOS QUE VOCÊ MONTOU NA UNIDADE 2. PEGUE TAMBÉM UMA BOLA.

NESES OBJETOS, PROCURE LOCALIZAR PARTES QUE DÃO A IDEIA DE REGIÃO PLANA. **EM SEGUIDA, TROQUE IDEIAS COM OS COLEGAS E RESPONDAM: POR QUE O NOME REGIÃO PLANA?**

No cubo e no paralelepípedo montados, cada face lembra uma região plana; no cone e no cilindro há partes circulares que lembram regiões planas; a bola, que lembra uma esfera, não tem partes que lembrem uma região plana. Resposta pessoal.

3

CONSIDERE AS FIGURAS GEOMÉTRICAS ABAIXO. ASSINALE COM • O QUADRINHO DAS FIGURAS QUE REPRESENTAM SÓLIDOS GEOMÉTRICOS. ASSINALE COM X O QUADRINHO DAS FIGURAS QUE REPRESENTAM REGIÕES PLANAS.



4

ESTÁ CHEGANDO O DIA DA FESTA!

LUCAS E OS COLEGAS DELE ESTÃO PREPARANDO UMA FESTA NA ESCOLA E ESTÃO FAZENDO E PENDURANDO BANDEIRINHAS PARA ENFEITÁ-LA. DESCUBRA UMA REGULARIDADE OU UM PADRÃO NA SEQUÊNCIA DAS CORES E DAS FORMAS DAS BANDEIRINHAS. CONTINUE DESENHANDO E PINTANDO SEGUINDO O MESMO PADRÃO. DEPOIS, VEJA COMO OS COLEGAS FIZERAM.

Banco de imagens/Arquivo da editora



Exemplo de resposta:

Amarelo. Verde. Amarelo. Verde.

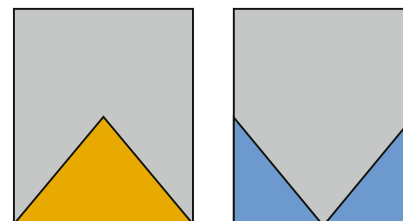
70

SETENTA

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Aproveite a temática da atividade 4 desta página e proponha aos alunos que montem uma sequência de bandeirinhas. Entregue a eles folhas de papel sulfite para que desenhem, pintem e recortem as bandeirinhas. Leve-os a perceber que, ao recortar as bandeirinhas, obtemos outras formas, que também podem ser usadas como bandeirinhas. Assim, intuitivamente, eles percebem a decomposição da folha de papel sulfite (região retangular) em diferentes formas. Veja um exemplo.



Ilustrações: Banco de imagens/Arquivo da editora

EXPLORAR e DESCOBRIR

- PEGUE UMA CAIXA DE CREME DENTAL. VOCÊ JÁ VIU: ELA LEMBRA QUAL SÓLIDO GEOMÉTRICO?

Bloco retangular ou paralelepípedo.

- AGORA, DESMONTE A CAIXA E TIRE AS ABAS COM CUIDADO. RECORTE AS PARTES DELA E COLE TUDO, MENOS AS ABAS, EM UMA FOLHA DE PAPEL SULFITE. CADA PARTE DÁ IDEIA DE UMA **REGIÃO PLANA**. QUANTAS PARTES VOCÊ COLOU?

6 partes.

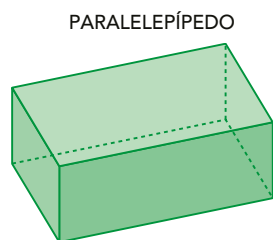
CAIXA DE CREME DENTAL.



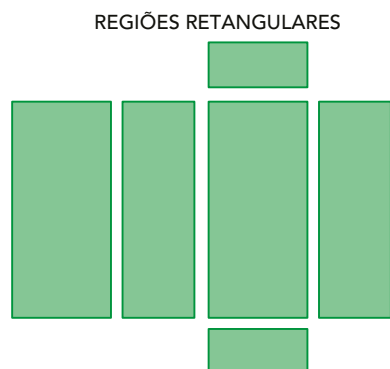
CAIXA DESMONTADA.

- 5 OBSERVE O QUE ACONTECEU NO **EXPLORAR E DESCOBRIR**. A CAIXA DE CREME DENTAL TEM A FORMA DE UM PARALELEPÍPEDO.

AS FACES DO PARALELEPÍPEDO SÃO **REGIÕES PLANAS** CHAMADAS **REGIÕES RETANGULARES**.



PARALELEPÍPEDO



REGIÕES RETANGULARES

Ilustrações: Banco de imagens/Arquivo da editora

AGORA, RESPONDA DE ACORDO COM AS FIGURAS ACIMA.

- A) QUANTAS FACES O PARALELEPÍPEDO TEM? 6 faces.

- B) COMO SÃO AS FACES DO PARALELEPÍPEDO?

Retangulares; iguais 2 a 2.

SETENTA E UM

71

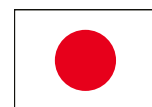
Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Apresente aos alunos imagens de bandeiras de países para que identifiquem em quais deles os desenhos e as cores formam apenas regiões retangulares. Por exemplo, podemos identificar apenas regiões retangulares na bandeira da Alemanha e na bandeira da Itália, o que não acontece na bandeira do Brasil e na bandeira do Japão. Aproveite essa temática e converse com os alunos sobre os países das bandeiras apresentadas e sobre outros países. Faça perguntas como: "Em qual país vivemos?"; "Como é chamado quem nasce em cada país dessas bandeiras?"; "Quem conhece pessoas que nasceram fora do Brasil (amigos, parentes, etc.)?".



Bandeira do Brasil.



Bandeira do Japão.



Bandeira da Itália.



Bandeira da Alemanha.

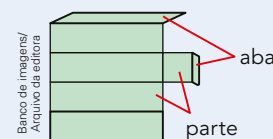
Ilustrações: Banco de imagens/Arquivo da editora

Regiões planas

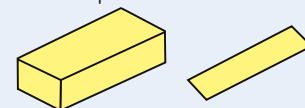
Explorar e descobrir

Peça previamente aos alunos que providenciem uma caixa de creme dental para utilizar neste *Explorar e descobrir*. Eles também podem levar outras embalagens com a forma de paralelepípedo; explore todas elas.

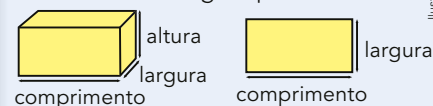
Oriente-os a desmontar a caixa, indicando o que é aba e o que é parte da caixa.



Para que os alunos notem bem a diferença entre um sólido geométrico (figura de 3 dimensões: comprimento, largura e altura) e uma região plana (figura de 2 dimensões: comprimento e largura), coloque lado a lado uma caixa de creme dental e uma das partes (face) dela. Eles devem perceber que o sólido geométrico tem "altura" e a parte dele não tem.



Reproduza também estas imagens na lousa, para que eles observem as dimensões do sólido geométrico e da região plana.



Ilustrações: Banco de imagens/Arquivo da editora

Atividade 5

Nesta atividade, são apresentados o paralelepípedo e todas as regiões retangulares (faces) que compõem a superfície dele. Além disso, os alunos identificam as características dessas faces. Faça a relação dessas figuras com a caixa de creme dental que os alunos desmontaram. Converse com eles sobre os elementos do paralelepípedo que já conhecem, da Unidade anterior: as faces, os vértices e as arestas.

Regiões planas

Atividade 6

Nesta atividade, são apresentados o cubo e todas as regiões quadradas (as faces) que compõem a superfície dele. Além disso, os alunos identificam as características dessas faces, que são iguais.

Atividade 7

Os alunos devem imaginar a região plana que obteriam ao seguir as instruções desta atividade, ou seja, devem fazer uma estimativa; depois, eles devem confirmar. As estimativas são comuns em atividades que envolvem contagem, operações e adições, mas também são importantes nas atividades com figuras geométricas.

Nesta atividade, estamos considerando a utilização de um dado de 6 faces sem cantos arredondados. Providencie dados com antecedência para os alunos usarem.

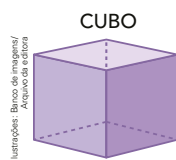
Outra possibilidade é propor que os alunos façam o desenho de uma das faces do cubo que montaram do *Meu bloquinho*. Pergunte a eles quantas faces o cubo tem e se todas as faces são iguais. Esses questionamentos podem incentivá-los a pensar na atividade e refletir sobre as características do cubo.

Atividade 8

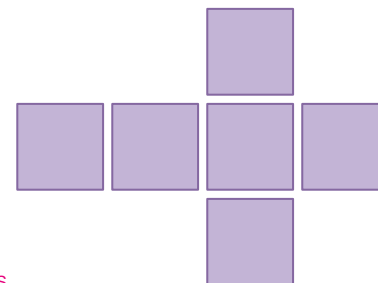
Explique aos alunos que mosaico é uma técnica que agrupa pedaços de qualquer material (azulejo, pastilha de vidro, etc.) de pelo menos 2 cores ou formas diferentes. Muitas vezes o mosaico apresenta características visuais atrativas.

- 6 VAMOS CONTINUAR A BRINCADEIRA DE DESMONTAR? AGORA É A VEZ DO CUBO.

AS FACES DO CUBO SÃO REGIÕES PLANAS CHAMADAS REGIÕES QUADRADAS.



REGIÕES QUADRADAS



OBSERVE AS FIGURAS E RESPONDA.

- A) QUANTAS FACES O CUBO TEM? 6 faces.
- B) TODAS AS FACES SÃO REGIÕES QUADRADAS? Sim.
- C) TODAS AS FACES SÃO IGUAIS? Sim.

7 ESTIMATIVA

IMAGINE QUE VOCÊ VAI SEGUIR ESTAS INSTRUÇÕES.

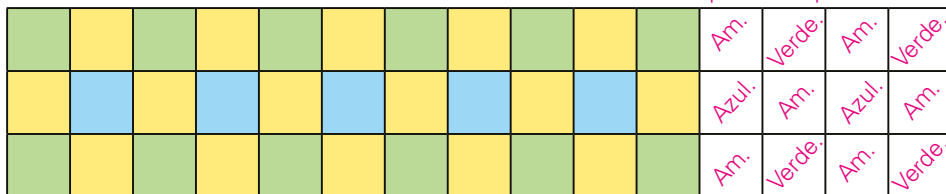
- COLOCAR UM DADO SOBRE O ESPAÇO AO LADO.
- CONTORNAR A FACE APOIADA NO PAPEL E PINTAR O INTERIOR DA FIGURA OBTIDA.



- A) QUAL REGIÃO PLANA VOCÊ OBTERIA? Região quadrada.
- B) USE ESSE ESPAÇO E SIGA AS INSTRUÇÕES. DEPOIS, CONFIRA SUA ESTIMATIVA.

- 8 VAMOS CONTINUAR PINTANDO O MOSAICO ABAIXO? CONTINUE O PADRÃO USADO E PINTE O RESTANTE DO MOSAICO.

Am.: amarelo. Exemplo de resposta:



Sugestões de atividades

- Permita aos alunos que desmontem diferentes caixas ou moldes de sólidos geométricos, separando as partes, e experimentem remontar as planificações, unindo as partes com fita adesiva e montando os sólidos geométricos. A ideia é fazê-los experimentar diferentes planificações e perceber a posição de cada região plana nas planificações.
- Providencie regiões quadradas de papel com mesmo tamanho, de diferentes cores, e distribua aos alunos para que, em grupos, montem mosaicos. Oriente-os a escolher o padrão das cores, usando a criatividade. Em seguida, peça que organizem os papéis sobre uma folha de papel sulfite antes de colá-los nela. Ao final, os grupos podem expor seus trabalhos.

SAIBA MAIS

AS PIRÂMIDES DO EGITO ERAM TUMBAS GIGANTES, CONSTRUÍDAS PARA SEPULTAR OS FARAÓS. ELAS FORAM ERGIDAS COM BLOCOS DE PEDRA MUITOS ANOS ATRÁS.



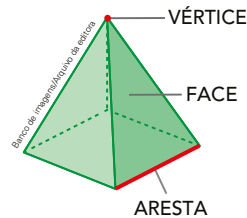
▶ PIRÂMIDES DO EGITO, NO CONTINENTE AFRICANO. FOTO DE 2015.

EXPLORAR e DESCOBRIR

AGORA É HORA DE VOCÊ MONTAR UM SÓLIDO GEOMÉTRICO CHAMADO **PIRÂMIDE**.

COM A AJUDA DE UM ADULTO, RECORTE E MONTE A FIGURA DA PÁGINA 237 DO **MEU BLOQUINHO**.

NA PIRÂMIDE TAMBÉM PODEMOS IDENTIFICAR FACES, VÉRTICES E ARESTAS.



- QUANTAS FACES ESTA PIRÂMIDE TEM? 5 faces.
- EXPLORE A PIRÂMIDE E RESPONDA: TODAS AS FACES SÃO IGUAIS? Não.
- NESTA PIRÂMIDE, UMA DAS FACES TEM A FORMA DE UMA REGIÃO PLANA DIFERENTE DAS DEMAIS. COMO SE CHAMA ESSA REGIÃO PLANA?

Região quadrada.

- 9 A PIRÂMIDE QUE VOCÊ MONTOU É CHAMADA **PIRÂMIDE DE BASE QUADRADA**. AO DESMONTAR UMA PIRÂMIDE DE BASE QUADRADA OBTÉMOS ALGUMAS REGIÕES PLANAS CHAMADAS **REGIÕES TRIANGULARES** E UMA **REGIÃO QUADRADA**. OBSERVE ESTA PIRÂMIDE E RESPONDA.

- A) QUANTAS FACES ELA TEM?

5 faces.

- B) QUANTAS FACES SÃO TRIANGULARES?

4 faces.

REGIÕES TRIANGULARES
E REGIÃO QUADRADA



SETENTA E TRÊS

73

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Regiões planas

Saiba mais

Neste *Saiba mais* é feita uma conexão com História e Geografia. Incentive os alunos a pesquisar em um dicionário as palavras desconhecidas e a consultar um atlas para localizar o Egito.

Comente com os alunos que a pirâmide de Quéops, a maior das 3 pirâmides de Gizé, no Egito, é a única das Grandes Maravilhas do Mundo Antigo que ainda existe. Se julgar conveniente, apresente para eles as demais maravilhas antigas: jardins suspensos da Babilônia; estátua de Zeus, em Olímpia; templo de Ártemis, em Éfeso; mausoléu de Halicarnasso; colosso de Rodes; e farol de Alexandria.

Você também pode apresentar as Grandes Maravilhas do Mundo Moderno e ressaltar que uma delas fica no Brasil (Cristo Redentor, no Rio de Janeiro; Grande Muralha da China; Taj Mahal, na Índia; Coliseu de Roma, na Itália; cidade de Petra, na Jordânia; cidade de Machu Picchu, no Peru; e cidade de Chichén Itzá, no México).

Explorar e descobrir

Neste *Explorar e descobrir* é apresentado aos alunos um novo sólido geométrico: a pirâmide. Peça aos alunos que observem as regiões triangulares na figura do *Meu bloquinho*. Depois, com a ajuda de um adulto, eles devem montá-la.

Estimule-os a manipular a pirâmide montada para observar bem a forma dela e descobrir os elementos: “bicos” ou “pontas” (que são os vértices); “quinas” (as arestas); “lados” (as faces). Incentive-os a guardar seus sólidos geométricos após cada atividade, mantendo-os bem conservados.

Atividade 9

Nesta atividade, os alunos relacionam a pirâmide de base quadrada e todas as regiões triangulares e quadrada (as faces) que compõem a superfície dela. Converse com eles sobre por que a pirâmide recebe esse nome; espera-se que percebam que a região quadrada é a base dela e as demais regiões são triangulares.

Regiões planas

Atividade 10

Os alunos manipularam os sólidos geométricos do *Meu bloquinho* para perceber a presença das regiões retangulares, quadradas e triangulares.

Nesta atividade, permita aos alunos manipularem objetos com a forma da esfera, para que possam identificar a esfera e, depois, uma região circular. Enfatize os 2 nomes que podemos usar: região circular ou círculo.

Atividade 11

Peça aos alunos que expliquem por que a bola e o bambolê não têm a forma de uma região circular. Incentive-os a descobrir as diferenças entre esses objetos e compartilhar com os colegas. Relacione as conclusões com a atividade 10, favorecendo a compreensão.

Se possível, leve um bambolê para a sala de aula para que os alunos possam perceber que se trata de um objeto "vazado".

Atividade 12

Além de listar objetos que têm a forma de regiões circulares, amplie a proposta desta atividade solicitando aos alunos que listem também objetos com a forma de esfera (já estudados na Unidade 2) e de outros objetos com a forma do bambolê (antecipando a observação da forma da circunferência, que será estudada na página 80).

Peça a eles que organizem um quadro com 3 colunas, uma para a lista de cada objeto.

Atividade 13

Esta atividade integra as Unidades temáticas *Geometria* e *Números*, ao fazer composição de regiões planas em um desenho e ao contar essas regiões de acordo com a forma delas. Verifique se os alunos identificam corretamente todas as regiões e peça a eles que digam o nome das regiões citadas em cada item: item **A**: região triangular; item **B**: região retangular; item **C**: região circular ou círculo; item **D**: região quadrada.

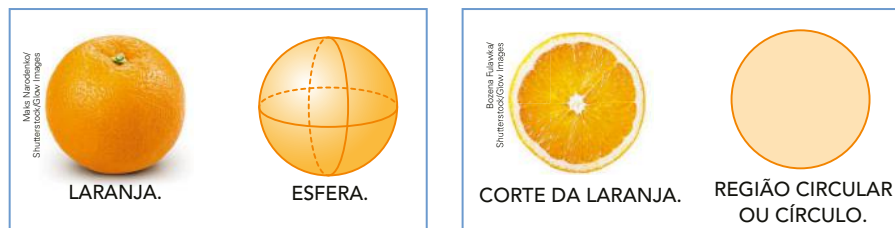
Se necessário, apresente regiões triangulares como estas, para que os alunos observem que, apesar de terem formas diferentes, ambas são triangulares.



Ilustrações: Banco de imagens/Arquivo da editora

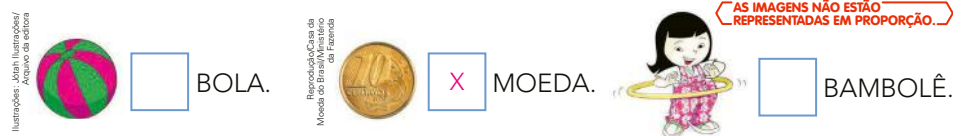
10 FAÇA DO SEU JEITO!

UMA LARANJA LEMBRA UMA ESFERA, NÃO É MESMO? O QUE VEMOS AO CORTAR UMA LARANJA LEMBRA UMA **REGIÃO CIRCULAR** OU UM **CÍRCULO**.



PENSE EM COMO FAZER E DESENHE AQUI 2 OU MAIS REGIÕES CIRCULARES DE TAMANHOS DIFERENTES. Exemplos de resposta: Contornar moedas de tamanhos diferentes ou usar o fundo de tubos de cola, pintando o interior do contorno feito.

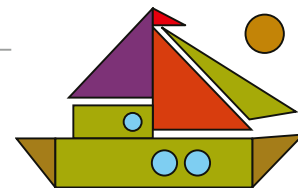
11 A PROFESSORA DE CÁTIA PEDIU AOS ALUNOS QUE LEVASSEM PARA A AULA UM OBJETO QUE LEMBRASSE UMA REGIÃO CIRCULAR. QUAL DESTES OBJETOS CÁTIA PODERIA LEVAR? ASSINALE COM UM X.



12 ATIVIDADE ORAL EM DUPLA QUAIS OBJETOS DO SEU DIA A DIA TÊM A FORMA DE REGIÕES CIRCULARES? CONTE PARA UM COLEGA. Exemplos de resposta: Mostrador de relógio, fundo e tampa de panela, e fundo de lata de leite em pó.

13 CAROLINA FEZ UM DESENHO USANDO REGIÕES PLANAS. OBSERVE COM ATENÇÃO E RESPONDA.

- A) ELA DESENHOU QUANTAS REGIÕES \triangle ? 6 regiões.
- B) E QUANTAS REGIÕES \square ? 2 regiões.
- C) QUANTAS REGIÕES \bigcirc ? 4 regiões.
- D) QUANTAS REGIÕES \square ? 0 região.



Regiões planas

Atividade 14

Estimule a criatividade dos alunos na composição das regiões planas no desenho e, ao final da atividade, dê um tempo para eles observarem os desenhos dos colegas.

Eles também podem compor o desenho utilizando colagens de regiões planas em papel de dobradura colorido.

Atividade 15

Esta atividade de lógica integra *Geometria* e *Números*. Nela, os alunos devem identificar quais números são maiores do que o 30, os números que aparecem em regiões triangulares e os números pares. O número com todas essas características é o número procurado.

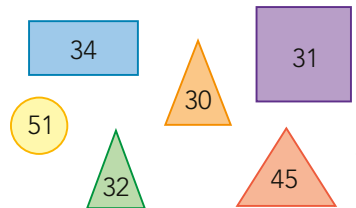
Antes de iniciar esta atividade, faça questionamentos aos alunos para que se recordem dos temas que devem mobilizar para resolver a atividade. Por exemplo, cite ou peça a eles que citem um número menor do que 30, um número maior do que 30 e 3 números pares.

Atividade 16

Esta atividade trabalha a composição de regiões planas. Nela, os alunos têm a oportunidade de compor diferentes regiões triangulares e obter diferentes regiões quadradas, percebendo que podemos fazer diferentes composições.

- 14** AGORA É COM VOCÊ! FAÇA O DESENHO DE ALGUM OBJETO QUE TENHA PELO MENOS 1 REGIÃO QUADRADA, 1 RETANGULAR, 1 TRIANGULAR E 1 CIRCULAR. Exemplos de desenho: Casa, foguete, palhaço e árvore de Natal.

- 15** QUEM SOU EU? DESCUBRA E COMPLETE.
SOU UM DESTES 6 NÚMEROS.
SOU MAIOR DO QUE 30.
APAREÇO EM UMA REGIÃO TRIANGULAR.
SOU UM NÚMERO PAR.
EU SOU O NÚMERO 32.

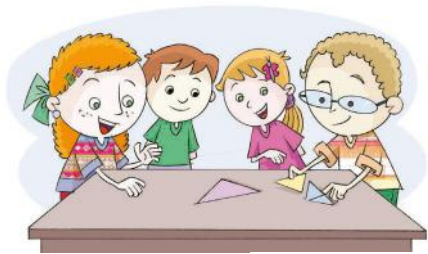
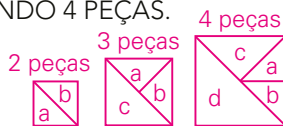


Ilustrações: Banco de imagens/Arquivo da editora

16 DESAFIO

COM A AJUDA DE UM ADULTO, RECORTE AS REGIÕES TRIANGULARES DA PÁGINA 221 DO **MEU BLOQUINHO**. DEPOIS, PARA CADA ITEM, FORME UMA REGIÃO QUADRADA COM ELAS. A CADA CONSTRUÇÃO FEITA, CONFIRA COM OS COLEGAS.

- A) JUNTANDO 2 PEÇAS.
B) JUNTANDO 3 PEÇAS.
C) JUNTANDO 4 PEÇAS.



Ilustrações: Arquivo da editora

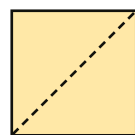
SETENTA E CINCO

75

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

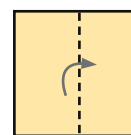
- Proponha aos alunos atividades de dobradura como estratégia para a decomposição de figuras geométricas planas em outras figuras. Veja alguns exemplos.



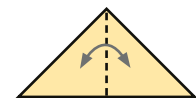
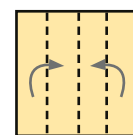
Região quadrada decomposta em 2 regiões triangulares iguais.



Região triangular decomposta em 2 regiões triangulares e 1 região quadrangular.



Região quadrada decomposta em 2 regiões retangulares iguais e, em seguida, em 4 regiões retangulares iguais.



Região triangular decomposta em 2 regiões triangulares iguais.

Ilustrações: Banco de imagens/Arquivo da editora

Regiões planas

Atividade 17

Esta atividade integra a Unidade temática *Geometria*, da Matemática, e Arte. Peça aos alunos que procurem outras pinturas de artistas em que a presença das figuras estudadas seja marcante, como neste quadro de Mondrian. Artistas como Escher, Tarsila do Amaral, Romero Britto, entre outros, podem e devem ser explorados. Incentive também a montagem de uma exposição com os trabalhos dos alunos e as reproduções de obras de arte.

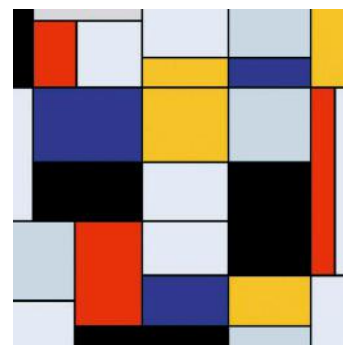
Atividade 18

Nesta atividade, os alunos têm a oportunidade de organizar as regiões planas de acordo com atributos de cor e, depois, de forma. Nessa organização, desenvolvemos habilidades da Unidade temática *Álgebra*.

17 GEOMETRIA E ARTE

ATIVIDADE ORAL MUITOS PINTORES E DESENHISTAS CONSTROEM SUAS OBRAS A PARTIR DE REGIÕES PLANAS QUE JÁ ESTUDAMOS. QUER UM EXEMPLO? VEJA ESTE QUADRO DE PIET MONDRIAN.

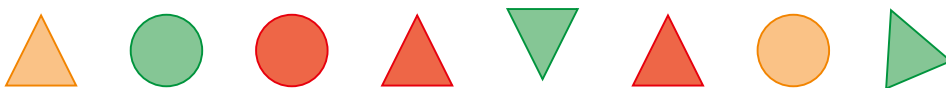
- A) QUANTAS REGIÕES QUADRADAS APARECEM NESTE QUADRO? **2 regiões quadradas, considerando o quadro todo como uma delas.**
- B) DESCREVA AS REGIÕES QUADRADAS QUE VOCÊ VISUALIZA.
- C) QUAL FORMA AS DEMAIS REGIÕES PLANAS TÊM? **Retangular.**



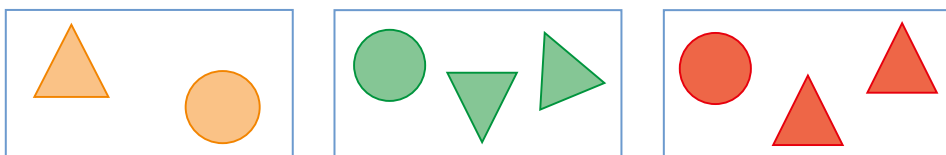
➤ **COMPOSIÇÃO EM VERMELHO, PRETO, AZUL, AMARELO E CINZA.** 1921. PIET MONDRIAN. ÓLEO SOBRE TELA. 59,5 cm X 59,5 cm. GALERIA NACIONAL DE ARTE MODERNA E CONTEMPORÂNEA DE ROMA, ITÁLIA.

18 CLASSIFICAÇÕES

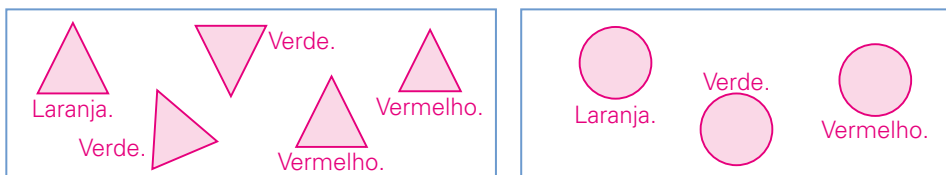
NINA E MÁRIO ESTAVAM BRINCANDO COM ESTAS 8 REGIÕES PLANAS QUE ELES CONSTRUÍRAM E RECORTARAM.



- A) **ATIVIDADE ORAL EM GRUPO** NINA AS SEPAROU EM 3 GRUPOS. VEJA COMO ELA FEZ E CONVERSE COM OS COLEGAS SOBRE O QUE ELA VIU EM COMUM NAS FIGURAS PARA FORMAR OS GRUPOS. **As cores.**



- B) EM SEGUIDA, FOI A VEZ DE MÁRIO. ELE SEPAROU AS 8 REGIÕES PLANAS EM 2 GRUPOS, DE ACORDO COM A FORMA DELAS. DESENHE E PINTE AS REGIÕES PLANAS DE ACORDO COM O QUE MÁRIO FEZ.



76 SETENTA E SEIS

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestões para o aluno

Livros

Veja outras sugestões de leitura que podem ser propostas aos alunos.

A Matemática no museu de Arte. Majungmul e Yun Ju Kim. São Paulo: Callis, 2010. (Coleção Tan Tan). Esse livro conta um pouco sobre a vida e a obra do pintor holandês Piet Mondrian.

Tarsilinha e as formas. Patrícia Engel Secco e Tarsilinha do Amaral. São Paulo: Melhoramentos, 2014. Nesse livro, os alunos podem perceber o uso da forma de figuras geométricas em obras de arte.



Sugestão de atividade

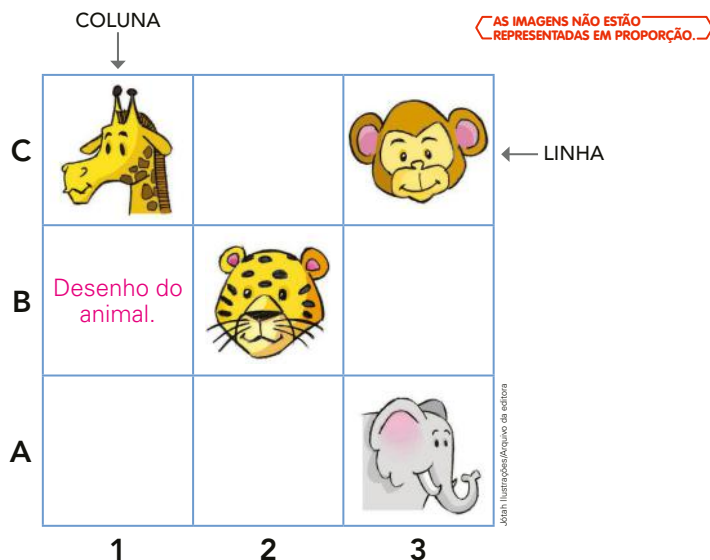
- Proponha aos alunos que criem sequências com as regiões planas da atividade 18 desta página, ou outras regiões planas escolhidas por eles, cujo padrão (ou regularidade) leve em consideração as cores e as formas delas. Incentive a criatividade na escolha do padrão. Organize uma exposição das sequências e peça aos alunos que escrevam o padrão embaixo de cada sequência.

Verifique se algum deles considerou outras características além da cor e da forma para criar o padrão, como a posição das figuras.



19 LOCALIZAÇÃO NA MALHA QUADRICULADA

O MACACO ESTÁ NA COLUNA 3 E NA LINHA C. A POSIÇÃO DELE É (3, C).



A) AGORA É COM VOCÊ. COMPLETE AS FRASES.

- A ONÇA ESTÁ NA COLUNA 2 E NA LINHA B.
A POSIÇÃO DELA É (2, B).
- O ANIMAL QUE ESTÁ NA POSIÇÃO (1, C) CHAMA-SE girafa.
- ESCOLHA MAIS UM ANIMAL E DESENHE-O NA COLUNA 1 E NA LINHA B, OU SEJA, NA POSIÇÃO (1, B). *A escolha do animal é pessoal.*
- O ELEFANTE ESTÁ NA POSIÇÃO (3, A).

B) ESCOLHA UMA "CASINHA" VAZIA E DESENHE NELA O ANIMAL QUE VOCÊ QUISER. DEPOIS, PASSE PARA UM COLEGA ESCREVER EM QUE POSIÇÃO ESTÁ SEU DESENHO: COLUNA _____ E LINHA _____.
VOCÊ FAZ O MESMO COM O DESENHO DELE. *Resposta pessoal.*



20 ATIVIDADE ORAL EM GRUPO DESCUBRA COM OS COLEGAS PELO MENOS 3 OBJETOS QUE LEMBRAM REGIÕES PLANAS E AINDA NÃO FORAM CITADOS NESTA UNIDADE. *Exemplos de resposta: Selo, teto, sombra na parede e capa de livro.*

SETENTA E SETE

77

Regiões planas

Atividade 19

Esta atividade trabalha com *localização no plano*, um importante conceito da Matemática. Nela, exploramos informalmente os pares ordenados, utilizando uma malha quadriculada e a identificação das linhas (A, B e C) e das colunas (1, 2 e 3).

Inicialmente, explore com os alunos as palavras *linha* e *coluna*, pergunte a eles o que acham que significam nesse contexto. Essas palavras podem ser utilizadas em outras situações; por exemplo: linha de costura; coluna do corpo humano; linha e coluna de uma tabela.

Peça aos alunos que observem a malha quadriculada nesta atividade e as letras e os números que identificam as linhas e as colunas. Ainda antes de solicitar que resolvam a atividade, pergunte se conhecem os animais que estão desenhados na malha quadriculada e quais são esses animais.

Em seguida, acompanhe com os alunos a leitura e a localização do exemplo dado, e peça que resolvam a atividade.

Depois, desenhe no pátio da escola uma malha quadriculada de 3×3 , ou use fita adesiva para marcar a malha quadriculada no chão da sala de aula. Registre também as letras A, B e C e os números 1, 2 e 3 nas linhas e nas colunas.

Diga para os alunos algumas localizações nessa malha e peça a eles que se posicionem nelas.

Atividade 20

Esta atividade retoma a identificação de regiões planas em objetos do cotidiano. Lance-a como um desafio para a turma e verifique se são capazes de localizar os objetos com autonomia.

Sugestão de atividade

- Proponha outra atividade de localização dos alunos na sala de aula, nomeando as fileiras de carteiras com A, B, C, etc. e as carteiras de cada fileira com 1, 2, 3, etc. Eles podem, por exemplo, escrever no caderno a própria localização, ou localizar o aluno que está na carteira (3, B), ou um aluno pode se deslocar até a carteira (1, A). Outra possibilidade de exploração, caso haja mais tempo para realizá-la, é pedir a cada aluno que escreva a própria

localização em um pedaço de papel. Junte todos os papéis e, com os alunos reunidos na frente da sala de aula, distribua aleatoriamente 1 papel para cada um. Em seguida, eles devem se deslocar até a carteira correspondente à posição indicada no papel que recebeu.

Oriente-os a se deslocar calmamente pela sala, sem a necessidade de pressa ou de fazer da atividade uma competição.

Contornos

Explorar e descobrir

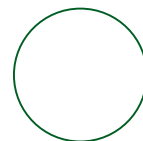
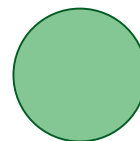
Os alunos já relacionaram as regiões planas a partes de sólidos geométricos ou de objetos. Aqui, eles vão identificar contornos em sólidos geométricos e em objetos.

Converse com eles sobre a diferença ao obter o círculo (Rafael contornou a lata e pintou o interior) e ao obter o contorno (Rafael apenas contornou a lata). Em seguida eles fazem os contornos e a pintura de uma das faces do paralelepípedo que montaram do *Meu bloquinho*. Observe que eles devem utilizar a mesma face para obter a região plana e o contorno.

▶ CONTORNOS

▶ EXPLORAR e DESCOBRIR

RAFAEL USOU UMA LATA DE ERVILHAS, QUE TEM A FORMA DE UM **CILINDRO**, E FEZ 2 DESENHOS.



NO PRIMEIRO DESENHO ELE CONTORNOU A LATA E DEPOIS PINTOU O INTERIOR DO CONTORNO.

- QUAL É O NOME DA **REGIÃO PLANA** QUE RAFAEL DESENHOU?

Círculo ou região circular.

NO SEGUNDO DESENHO ELE CONTORNOU A LATA E NÃO PINTOU O INTERIOR DO CONTORNO. ELE FICOU APENAS COM O **CONTORNO** DA REGIÃO PLANA DO PRIMEIRO DESENHO.

- AGORA É A SUA VEZ!
PEGUE O PARALELEPÍPEDO QUE VOCÊ GUARDOU EM SUA CAIXA DE SÓLIDOS. COLOQUE-O SOBRE A FOLHA E FAÇA 2 DESENHOS: A REGIÃO PLANA E O CONTORNO. IDENTIFIQUE CADA DESENHO.

Exemplo de resposta:



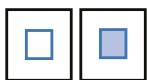
Região plana.



Contorno.

Sugestão de atividade

- Organize com os alunos um novo *jogo da memória* em que os pares de peças são formados por regiões planas e os contornos correspondentes. Para compor as peças, eles devem utilizar formas, cores e tamanhos diferentes. Veja alguns exemplos.



Neste momento, não é necessário explorar o nome dos contornos, que serão estudados nas próximas páginas do livro. Mais importante é que os alunos sejam capazes de relacionar a região plana e o contorno correspondente, observando as características de forma, cor e tamanho.

As regiões planas e os contornos podem ser usados também para montar um *jogo de dominó*. Converse com os alunos sobre as 2 possibilidades de atividade e proponha uma votação para que decidam qual delas querem criar e jogar.

Atividades 1 a 3

Nesta sequência de atividades, os alunos vão obter os contornos relacionados às regiões planas retangular, quadrada e triangular que eles estudaram. Nelas, também vão conhecer o nome desses contornos (retângulo, quadrado e triângulo) e observar e contar os lados e os vértices deles.

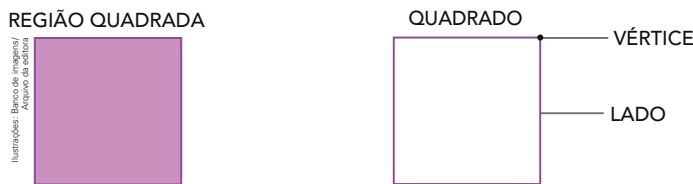
Neste momento, alguns alunos já podem começar a perceber a igualdade entre a quantidade de lados e a quantidade de vértices.

- 1 O CONTORNO DE UMA REGIÃO RETANGULAR É UMA **LINHA** QUE CHAMAMOS DE **RETÂNGULO**. VEJA COMO CHAMAMOS ALGUMAS PARTES DO RETÂNGULO.



- A) QUANTOS LADOS O RETÂNGULO TEM? 4 lados.
- B) QUANTOS VÉRTICES O RETÂNGULO TEM? 4 vértices.

- 2 O CONTORNO DE UMA REGIÃO QUADRADA É UMA **LINHA** QUE RECEBE O NOME DE **QUADRADO**. NO QUADRADO TAMBÉM PODEMOS IDENTIFICAR VÉRTICES E LADOS, COMO NO RETÂNGULO.



- A) QUANTOS LADOS O QUADRADO TEM? 4 lados.
- B) QUANTOS VÉRTICES O QUADRADO TEM? 4 vértices.

- 3 O CONTORNO DE UMA REGIÃO TRIANGULAR É UMA **LINHA** CHAMADA **TRIÂNGULO**. NO TRIÂNGULO TAMBÉM PODEMOS IDENTIFICAR VÉRTICES E LADOS, COMO NO RETÂNGULO E NO QUADRADO.



- A) QUANTOS LADOS O TRIÂNGULO TEM? 3 lados.
- B) QUANTOS VÉRTICES O TRIÂNGULO TEM? 3 vértices.

Sugestão de atividade

- Proponha aos alunos a criação de um cartaz com as regiões planas e os contornos que aprenderam até agora. Peça que organizem os registros em um quadro. Em cada linha, relacionam nas colunas as figuras correspondentes: na primeira coluna desenharam a região plana e escreveram o nome dela; na próxima coluna, desenharam o contorno correspondente e escreveram o nome dele; na terceira coluna, escreveram as características dessas figuras.

Se os alunos quiserem, podem também relacionar essas figuras a um sólido geométrico com o qual podem obtê-las. Por exemplo, a região quadrada e o quadrado podem ser obtidos da base de um cubo.

Incentive-os a buscar no próprio livro as informações que precisarem. Com isso, percebem o livro como uma importante fonte de informação. Conforme eles forem aprendendo outros contornos, podem retomar o cartaz e completá-lo.

Contornos

Atividade 4

Nesta atividade, os alunos vão obter o contorno relacionado à região plana circular que eles estudaram. Nela, também vão conhecer o nome desse contorno (circunferência) e perceber que ele não tem lados nem vértices.

No item **B**, para obter as circunferências, os alunos devem contornar os objetos. Permita que eles tracem os contornos utilizando diferentes objetos e com diferentes tamanhos.

Além das moedas e dos botões, sugeridos no livro, eles podem utilizar outros objetos para obter as circunferências, como tampas de latas ou a base de objetos cilíndricos. Pode ser que alguns alunos se lembrem da imagem do corte da laranja, apresentado na página 74; como referência, eles também podem cortar uma bola (esfera) de isopor ao meio, por exemplo, e contorná-la.



Estúdio Félix Reimers/Arquivo da editora

Atividade 5

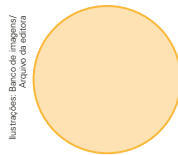
Ofereça aos alunos alguns bambolês para que vivenciem esta atividade e brinquem com eles. Antes de começar a girar os bambolês, coloque-os no chão para que os alunos os visualizem melhor.

Depois, retorne à atividade 11 da página 74 e pergunte aos alunos qual figura geométrica a forma da bola, da moeda e do bambolê lembra: esfera, região circular ou círculo e circunferência, respectivamente.

Retome também o quadro de objetos sugerido neste Manual para a atividade 12 da página 74 e pergunte aos alunos se eles gostariam de alterar algum exemplo que deram ou de completar a lista com novos exemplos.

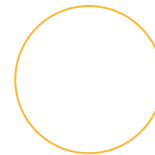
- 4** O CONTORNO DE UM **CÍRCULO** É UMA **LINHA** QUE CHAMAMOS DE **CIRCUNFERÊNCIA**.

REGIÃO CIRCULAR OU CÍRCULO



Ilustrações: Banco de imagens/Arquivo da editora

CIRCUNFERÊNCIA



- A)** PENSE EM COMO SÃO OS LADOS E OS VÉRTICES DO RETÂNGULO, DO QUADRADO E DO TRIÂNGULO. OBSERVE ENTÃO A CIRCUNFERÊNCIA E RESPONDA.
- A CIRCUNFERÊNCIA TEM LADOS? **Não.**
 - QUANTOS VÉRTICES A CIRCUNFERÊNCIA TEM? **0 vértice ou nenhum vértice.**
- B)** DESENHE CIRCUNFERÊNCIAS DE VÁRIOS TAMANHOS USANDO MOEDAS, BOTÕES, ETC. **Respostas pessoais.**

- 5** **ATIVIDADE ORAL** VEJA SÓ! O BAMBOLÊ DÁ A IDEIA DE UMA CIRCUNFERÊNCIA.



John Ilustrações/Arquivo da editora

VOCÊ SABE EQUILIBRAR UM BAMBOLÊ GIRANDO-O NA CINTURA? E NO PÉ? E NO BRAÇO? E NO PESCOÇO? **Respostas pessoais.**

80 OITENTA

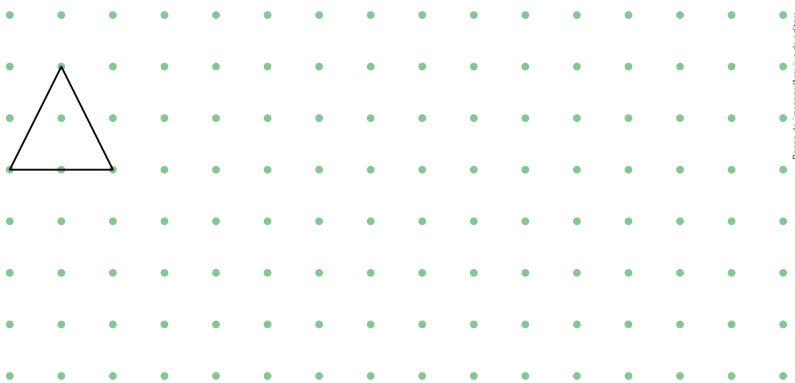
Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

BRINCANDO COM ELÁSTICOS E PALITOS

- 1** CELSO GANHOU UM **GEOPLANO!** GEOPLANO É UMA TÁBUA CHEIA DE PREGUINHOS, COMO A DA IMAGEM AO LADO. ELE ESTÁ ESTICANDO ELÁSTICOS COLORIDOS NOS PREGUINHOS E FORMANDO FIGURAS QUE LEMBRAM CONTORNOS. QUE TAL VOCÊ TAMBÉM INVENTAR FIGURAS COMO ESTAS? ABAIXO, FAÇA AS LINHAS COM UMA RÉGUA, COMO SE FOSSEM ELÁSTICOS. OS PONTINHOS VERDES REPRESENTAM OS PREGUINHOS DO GEOPLANO. **Respostas pessoais.**

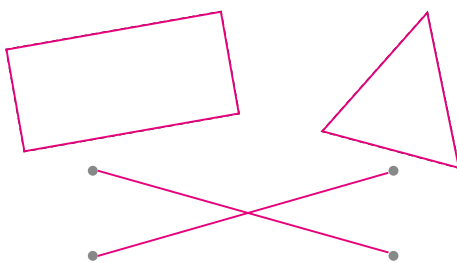


João Ilustrações/Arquivo da editora



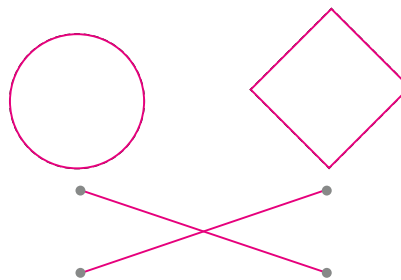
Banco de Imagens/Arquivo da editora

- 2** CUBRA OS TRACEJADOS ABAIXO. DEPOIS, LIGUE CADA CONTORNO OBTIDO AO NOME CORRESPONDENTE.



TRIÂNGULO.

RETÂNGULO.



QUADRADO.

CIRCUNFERÊNCIA.

Ilustrações: Banco de Imagens/Arquivo da editora

OITENTA E UM

81

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Proponha uma atividade de adivinha entre duplas de alunos, utilizando o geoplano. Um aluno deve montar uma figura no geoplano, usando um elástico colorido, mas não pode deixar o colega ver. Depois, ele dá dicas de como é a figura que montou, falando as características e as propriedades dela; por exemplo, quantos pregos usou para montá-la, quantos lados ela tem, o "tamanho" dos lados (referindo-se à quantidade de pregos por onde o elástico passa), etc. O outro aluno deve tentar montar em seu geoplano a figura descrita pelo colega. Depois, o primeiro mostra a figura original para que a dupla possa averiguar acertos e erros. Os alunos podem repetir a atividade, invertendo as funções de cada um.

Contornos

Atividade 1

É importante que você disponibilize geoplanos para que os alunos possam brincar de formar contornos diversos com elásticos. Eles podem ser construídos previamente com um pedaço de madeira e pregos, ou com uma placa de isopor e tachinhas. Mas tenha atenção para não deixar pontas ou farpas que possam machucar os alunos.

Depois os alunos traçam os contornos na malha pontilhada desta atividade.

Atividade 2

Ao cobrir os tracejados desta atividade, os alunos obtêm os contornos estudados e desenvolvem a coordenação motora. Verifique se relacionam com tranquilidade cada contorno ao nome dele.

Contornos

Atividades 3 e 4

Nestas atividades, os alunos utilizam palitos para construir figuras que lembram contornos. Providencie previamente os palitos (todos de mesmo tamanho) para que eles façam as construções. Eles também podem utilizar massa de modelar para prender os palitos um no outro.

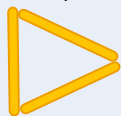
Observe que eles precisam de espaço para construir as figuras com palitos. Então, proponha que realizem estas atividades em uma mesa grande ou que reúnam algumas carteiras.

A atividade 3 é aberta; os alunos podem construir qualquer figura usando quantos palitos quiserem. Incentive-os a construir figuras diversas e compartilhar suas representações com os colegas.

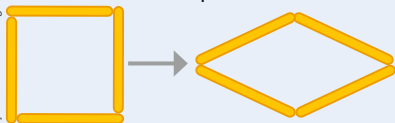
Já a atividade 4 direciona as construções. Nos itens **A** e **B**, eles devem descobrir quantos palitos precisam para montar um quadrado. Pergunte por que não é possível utilizar 6 ou 7 palitos; eles devem perceber que a quantidade de palitos em cada lado da figura deve ser a mesma, para ter a forma de um quadrado.

No item **C**, eles constroem outras figuras com 3 e 4 lados. Provoque algumas reflexões sobre as estruturas das figuras com palitos: "Há alguma estrutura mais fixa do que as outras?". Talvez alguns alunos percebam que o triângulo é rígido (não flexível) e as outras figuras são flexíveis. Essa observação será útil na continuidade dos estudos de geometria nos próximos anos.

Com 3 palitos:



Com 4 palitos:

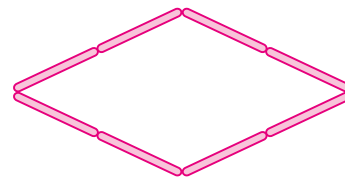
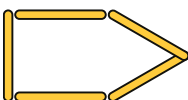


Apresente aos alunos novas propostas. Por exemplo: "Com 3 palitos, qual figura podemos formar? Alguém consegue formar uma figura diferente dessa?"; "E com 4 palitos, quais figuras podemos formar?". Proponha mais alguns desafios, com 5 ou mais palitos, até 8 palitos. Depois, pergunte se a quantidade maior de palitos permite maior número de soluções.

- 3** USE PALITOS DE SORVETE PARA FORMAR FIGURAS COMO ESTAS, QUE LEMBRAM CONTORNOS. EM SEGUIDA, CONSTRUA COM OS PALITOS MAIS UMA FIGURA E DESENHE-A AQUI.

Exemplo de resposta:

Ilustrações: Banco de imagens/Arquivo da editora



- 4** COM 4 PALITOS INTEIROS E IGUAIS, PODEMOS FORMAR UMA FIGURA COMO ESTA AO LADO, QUE LEMBRA UM QUADRADO.

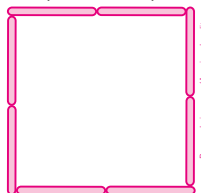
- A)** COM QUANTOS PALITOS INTEIROS PODEMOS FORMAR UMA FIGURA QUE LEMBRA UM QUADRADO DIFERENTE DESTA: COM 6, COM 7 OU COM 8 PALITOS?



Banco de imagens/Arquivo da editora

Com 8 palitos: _____

- B)** CONSTRUA ESSA FIGURA E, DEPOIS, DESENHE-A NO ESPAÇO ABAIXO.



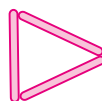
Banco de imagens/Arquivo da editora

- C)** AGORA, CONSTRUA COM PALITOS E DESENHE MAIS ESTAS FIGURAS. As posições dos palitos podem ser outras. Exemplos de respostas:

- COM 4 PALITOS INTEIROS, UMA FIGURA QUE NÃO LEMBRE UM QUADRADO.



- COM O MENOR NÚMERO POSSÍVEL DE PALITOS, UMA FIGURA QUE LEMBRE UM TRIÂNGULO.

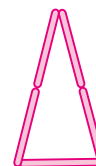


- UMA FIGURA COM 6 PALITOS INTEIROS QUE LEMBRE UM RETÂNGULO.



Ilustrações: Banco de imagens/Arquivo da editora

- COM 5 PALITOS INTEIROS, UMA FIGURA QUE LEMBRE UM TRIÂNGULO.



82 OITENTA E DOIS

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Proponha aos alunos alguns desafios de lógica utilizando palitos. Veja alguns exemplos.
 - a) Tire a azeitona do pote mudando a posição de apenas 2 palitos.



- b) Com 24 palitos, forme 9 quadrados.



- c) Tire 4 palitos da figura do item b e obtenha 5 quadrados.



BRINCANDO TAMBÉM APRENDO

JOGO PARA 2 PARTICIPANTES.

A CADA RODADA, UM PARTICIPANTE POR VEZ DEVE RETIRAR UM PAPEZINHO, VERIFICAR A FIGURA GEOMÉTRICA CORRESPONDENTE À LETRA SORTEADA E MARCAR OS PONTOS NA TABELA, DE ACORDO COM O QUE ESTÁ INDICADO A SEGUIR.

- SÓLIDO GEOMÉTRICO: 3 PONTOS.
- REGIÃO PLANA: 2 PONTOS.
- CONTORNO: 1 PONTO.

VENCE A PARTIDA QUEM MARCAR MAIS PONTOS APÓS 6 RODADAS.

MATERIAL NECESSÁRIO

- 12 PAPEZINHOS PARA SORTEIO, COM AS LETRAS DE A ATÉ L

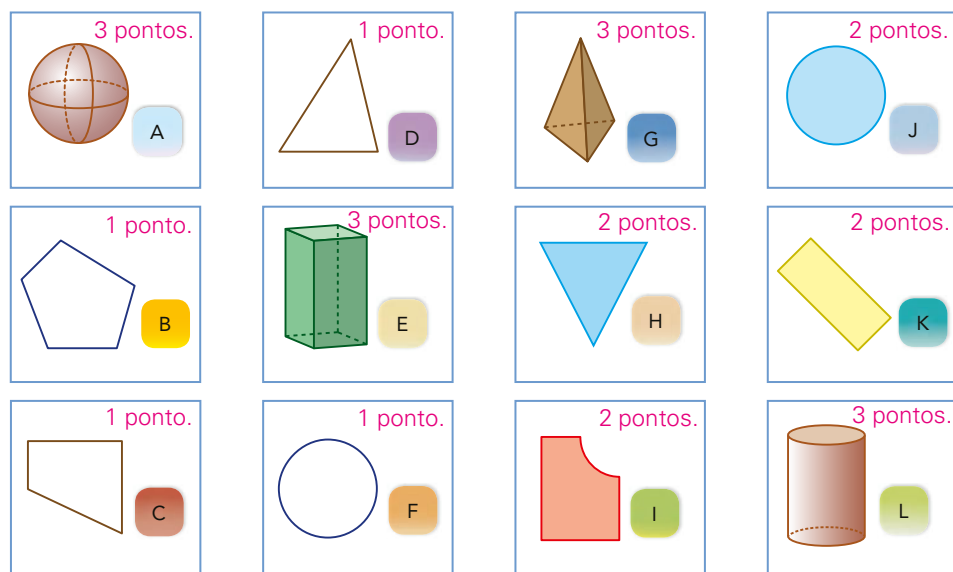


TABELA DE PONTUAÇÃO

NOME	PONTOS									

TABELA ELABORADA PARA FINS DIDÁTICOS.

OITENTA E TRÊS **83**

Brincando também aprendo

Este jogo integra *Geometria, Números e Probabilidade e estatística*. Para cada tipo de figura geométrica é associada uma pontuação e, para registrar os pontos de cada jogador, os alunos utilizam uma tabela.

Após a primeira partida, pergunte a eles se esse é um jogo que depende apenas de sorte ou se há alguma estratégia possível para que um jogador tenha mais chances de vencer.

A escolha da quantidade de partidas a serem jogadas e a quantidade de rodadas em cada partida pode ser alterada conforme os acertos e os erros das duplas de alunos. A cada nova partida, eles podem mudar de duplas e, se necessário, podem reproduzir no caderno a tabela de pontuação para que possam jogar mais partidas.

Depois de jogarem a quantidade de partidas combinadas previamente, proponha aos alunos jogarem em grupos maiores. Pergunte a eles: "Quantas linhas a tabela deve ter para uma partida com 4 jogadores?"; "E para uma partida com 5 jogadores?". Para essas partidas, confeccione mais papezinhos com letras e crie outras imagens de sólidos geométricos, regiões planas e contornos que eles já estudaram. Por exemplo, pirâmide de base quadrada, região retangular, retângulo e quadrado.

Sugestão de atividade

- Uma variação do jogo proposto nesta página é o *cara a cara de figuras geométricas*. Confeccione cartelas com imagens de sólidos geométricos, de regiões planas e de contornos que os alunos já estudaram e proponha a eles esse jogo. Na sua vez, cada jogador sorteia uma cartela e, sem olhar, mostra a figura geométrica aos outros jogadores. Então, ele faz perguntas sobre essa figura para que os colegas respondam apenas sim ou não.

O jogador pode fazer até 6 perguntas. A qualquer momento, se ele concluir qual figura foi sorteada, pode arriscar uma resposta e, se acertar, ganha 1 ponto. Se errar, passa a vez ao próximo jogador, que vai sortear uma nova cartela para ele. Depois de uma partida desse jogo, pergunte aos alunos: "Esse jogo é de sorte ou de estratégia e conhecimento?"; "O que vocês podem fazer para ter mais chances de acertar a figura sorteada?".

Mais atividades

Atividade 1

Nesta atividade, os alunos têm a oportunidade de observar uma região plana e um contorno associados a um mesmo objeto: um porta-retratos com uma foto. Na foto, identificam uma região plana e na moldura identificam um contorno, ambos com a forma retangular.

Peça aos alunos que nomeiem as figuras geométricas: região plana retangular e retângulo, respectivamente.

Aproveite o contexto do porta-retratos desta atividade e apresente aos alunos esta adivinha, em forma de trava-línguas.

Em uma casa há quatro quartos.
Em cada quarto há quatro quadros.
E cada quadro lembra um quadrado.
Quantos quadros quadrados há na casa?

Atividade 2

Esta atividade permite interdisciplinaridade com Ciências. Converse com os alunos sobre os hábitos saudáveis que todos devem ter e sobre a importância de consumir frutas, verduras e legumes. Converse como essas desenvolvem o tema contemporâneo *educação alimentar e nutricional* e também permitem falar sobre *educação para o consumo*, ao abordar o desperdício de alimentos.

MAIS ATIVIDADES

1 REGIÃO PLANA E CONTORNO

A FOTO AO LADO E A MOLDURA DO PORTA-RETRATOS SÃO OBJETOS QUE DÃO A IDEIA DE REGIÃO PLANA E DE CONTORNO. COMPLETE AS AFIRMAÇÕES.



AS IMAGENS NÃO ESTÃO REPRESENTADAS EM PROPORÇÃO.



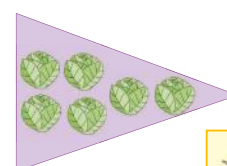
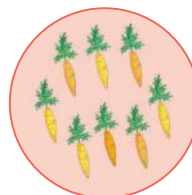
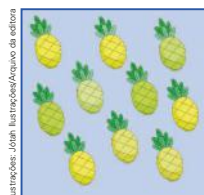
A) A FOTO DÁ IDEIA DE região plana.



B) A MOLDURA DO PORTA-RETRATOS DÁ IDEIA DE contorno.

C) AMBAS TÊM A FORMA retangular.

2 OBSERVE OS DESENHOS DE FRUTAS, VERDURAS E LEGUMES DENTRO DE ALGUMAS REGIÕES PLANAS. EM SEGUIDA, COMPLETE O QUADRO.



PRODUTO	FRUTA, VERDURA OU LEGUME?	FORMA DA REGIÃO PLANA	NÚMERO DE UNIDADES DO PRODUTO
ABACAXI	Fruta.	Quadrada.	10
ALFACE	Verdura.	Triangular.	6
CENOURA	Legume.	Circular.	8
AÇAI	Fruta.	Retangular.	12

84 OITENTA E QUATRO

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

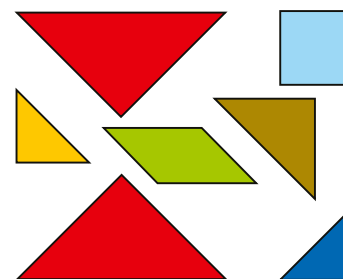
Sugestão de atividade

- Para retomar e ampliar o trabalho com regiões planas e com composição delas, proponha aos alunos a manipulação concreta das peças do tangram. Apresente as peças e faça questionamentos sobre a forma delas.

Observe que há uma peça (quadrilátero verde na figura) que tem a forma diferente das formas que foram estudadas nesta Unidade. Não é necessário que os alunos saibam, neste momento, o nome dessa forma; porém, podem perceber

algumas características dela. Trate o assunto como uma curiosidade.

Em seguida, oriente-os a montar figuras com as peças do tangram.



Ilustrações: Banco de imagens/Arquivo da editora

Mais atividades

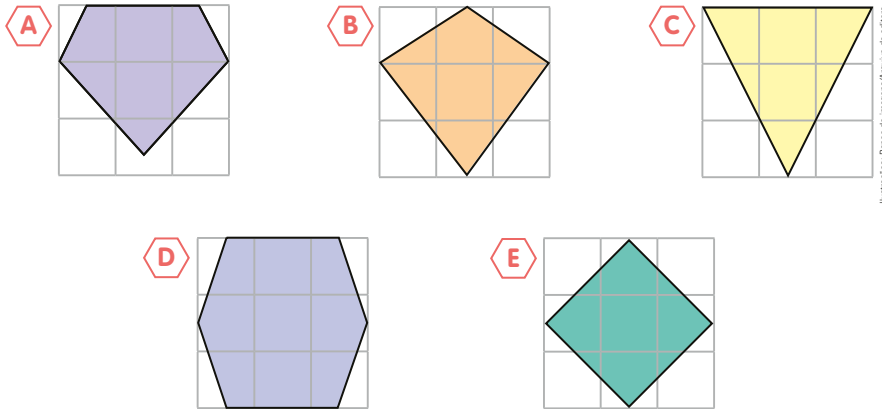
Atividade 3

Esta atividade retoma a forma das pipas que aparecem na cena de abertura desta Unidade, nas páginas 66 e 67, relacionando-as com regiões planas e com contornos.

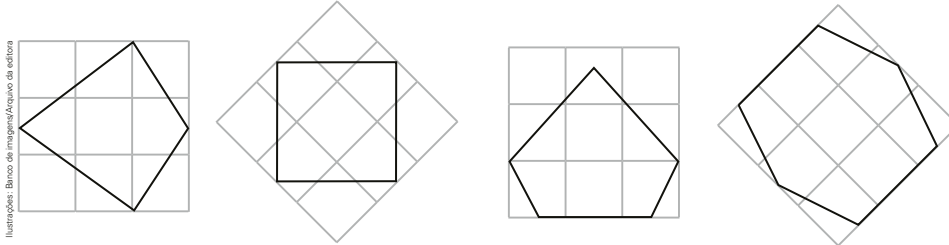
Dê tempo para que os alunos observem a posição de cada figura na malha quadriculada, identifiquem os contornos correspondentes e desenhem o último contorno.

Depois, proponha aos alunos a reprodução das regiões planas e dos contornos desta atividade, em uma malha quadriculada com quadradinhos cujo comprimento do lado mede 1 centímetro. Ressalte que os vértices de algumas figuras não coincidem com os encontros dos fios da malha. Converse sobre isso com eles, acompanhe enquanto fazem os traçados e pergunte como fizeram para localizar a posição dos vértices das figuras.

- 3** OBSERVE AS 5 REGIÕES PLANAS DESENHADAS ABAIXO, INDICADAS POR LETRAS. NELAS VEMOS A FORMA DAS PIPAS QUE APARECEM NAS PÁGINAS DE ABERTURA DESTA UNIDADE.



- A SEGUIR TEMOS O DESENHO DO CONTORNO DE 4 DESSAS REGIÕES PLANAS. COLOQUE A LETRA DA REGIÃO PLANA CORRESPONDENTE A CADA CONTORNO.

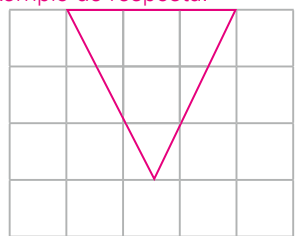


CONTORNO DE **B**. CONTORNO DE **E**. CONTORNO DE **A**. CONTORNO DE **D**.

- AGORA, COLOQUE A LETRA DA REGIÃO PLANA CUJO CONTORNO NÃO APARECEU ACIMA E, USANDO UMA RÉGUA, DESENHE ESSE CONTORNO.

CONTORNO DE **C**.

A posição do triângulo na malha quadriculada pode ser outra.
Exemplo de resposta:



OITENTA E CINCO

85

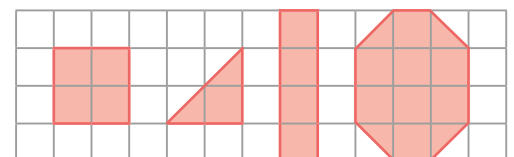
Sugestão de atividade

- Sugira aos alunos uma atividade de ampliação de figuras geométricas planas, desenhadas em malha quadriculada. Veja alguns exemplos.

Para fazer as ampliações, eles podem, por exemplo, dobrar a medida de comprimento de cada lado da região plana.

Incentive os alunos a observar, por exemplo, que a forma da figura ampliada se mantém. Essa e outras percepções vão contribuir para que eles comecem a perceber a noção de *proporção*, que será trabalhada futuramente.

Atividades como essa são desafiadoras e podem ser propostas aos alunos com o intuito de extrapolar os conhecimentos deles. Portanto, estimule, incentive e valorize as produções da turma.



Mais atividades

Atividade 4

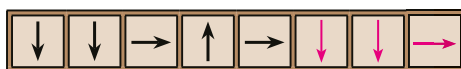
Esta atividade permite que os alunos representem trajetos utilizando setas (item **A**), sigam as setas para representar o trajeto (item **B**) e criem um caminho representando-o das duas maneiras (item **C**).

Para resolver os itens **A** e **B**, os alunos precisam compreender que as setas representam a direção e o sentido a serem seguidos na imagem. Entendendo esses códigos, no item **C**, eles criam o caminho. Neste item, oriente-os a criar um caminho a ser seguido com a instrução de 4 setas, conforme os quadradinhos disponíveis para o registro das setas no livro.

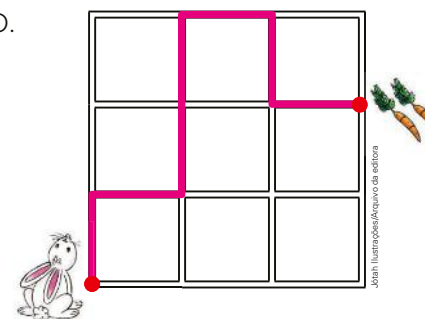
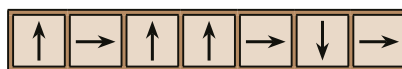
Há diferentes caminhos possíveis. Peça a eles que mostrem na lousa os caminhos escolhidos e as representações deles.

4 DESLOCAMENTOS

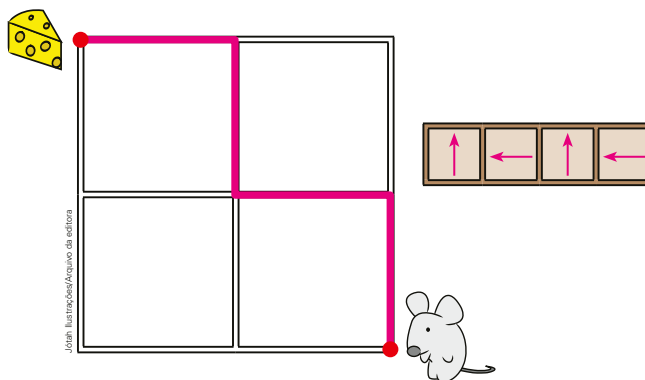
A) OBSERVE AO LADO, EM AMARELO, O TRAJETO DA FORMIGA PARA CHEGAR AO FORMIGUEIRO. VEJA ABAIXO COMO ESSE TRAJETO FOI REPRESENTADO E COMPLETE COM AS SETAS QUE ESTÃO FALTANDO.



B) AGORA O COELHO VAI BUSCAR AS CENOURAS. A REPRESENTAÇÃO DO TRAJETO É ESTA QUE VEM A SEGUIR. VOCÊ PINTA AO LADO O TRAJETO.



C) FINALMENTE, O RATINHO VAI BUSCAR O QUEIJO. ATENÇÃO: VOCÊ PINTA UM CAMINHO E FAZ A REPRESENTAÇÃO DELE COM 4 SETAS. DEPOIS, CONFERE COM UM COLEGA A SUA SOLUÇÃO E A DELE. **Exemplo de resposta:**



SUGESTÃO DE...

LIVRO
UM REDONDO
PODE SER
QUADRADO? RENATO
CANINI. SÃO PAULO:
FORMATO, 2007.

Sugestão para o aluno

Livro

Realize a leitura mediada do livro *Um redondo pode ser quadrado?*, de Renato Canini, sugerido nesta página. Esse livro mostra como o círculo é uma figura ideal para gerar muitas outras figuras.



Reprodução/Ed. Sraiva

86 OITENTA E SEIS

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

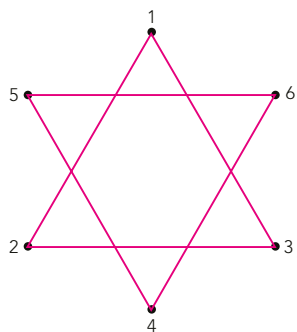
- Proponha aos alunos, em duplas, um jogo de deslocamentos em malhas quadriculadas de 5×5 quadradinhos. Um aluno cria um caminho e desenha as setas. Em seguida, o colega desenha o caminho, seguindo as instruções da seta. Ao final, eles conferem juntos o caminho traçado e, se estiver correto, o aluno que desenhou o caminho marca 1 ponto.

Oriente-os a criar 5 caminhos cada um (e, conseqüentemente, desenhar os 5 caminhos criados pelo colega) e a fazer uma tabela para registrar os pontos.

VAMOS VER DE NOVO?

1 USE UMA RÉGUA E FORME UMA FIGURA SEGUINDO OS PASSOS DESCRITOS ABAIXO. DEPOIS, COMPLETE A FRASE.

- LIGUE OS PONTOS 1 E 2, DEPOIS 2 E 3 E DEPOIS 3 E 1.
- AGORA, LIGUE OS PONTOS 4 E 5, DEPOIS 5 E 6 E DEPOIS 6 E 4.
- PINTE A FIGURA OBTIDA COMO PREFERIR.



A FIGURA FORMADA É UMA estrela DE 6 PONTAS.

2 CÁLCULO MENTAL

CALCULE E COMPLETE. DEPOIS, CONFIRA COM OS DEDOS DAS MÃOS.

A) 8 PARA 10 FALTAM 2 OU $8 + \underline{2} = 10$ OU $10 - 8 = \underline{2}$.

B) 5 PARA 10 FALTAM 5 OU $5 + \underline{5} = 10$ OU $10 - 5 = \underline{5}$.

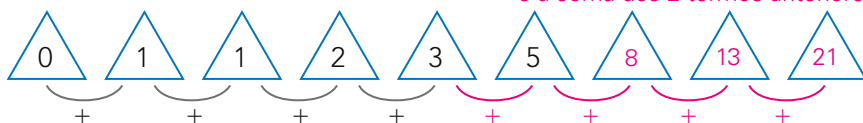
C) 3 PARA 10 FALTAM 7 OU $\underline{3} + \underline{7} = 10$ OU $\underline{10} - \underline{3} = \underline{7}$.

D) 6 PARA 10 FALTAM 4 OU $\underline{6} + \underline{4} = 10$ OU $\underline{10} - \underline{6} = \underline{4}$.

E) ESTE VOCÊ INVENTA: *Resposta pessoal.*

 PARA 10 FALTAM OU OU .

3 DESCUBRA UM PADRÃO NESTA SEQUÊNCIA DE NÚMEROS E COMPLETE-A USANDO ESSE PADRÃO. *Padrão: cada termo, a partir do 3º, é a soma dos 2 termos anteriores.*



4 COMPLETE DE FORMA ADEQUADA. *Exemplo de resposta:*

PAULO COMPROU 1 CANETA POR 2 REAIS, FEZ O PAGAMENTO COM 1 NOTA DE 5 REAIS E RECEBEU 3 REAIS DE TROCO.

OITENTA E SETE

87

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Vamos ver de novo?

Esta seção encerra cada Unidade do livro e permite, ao longo de cada uma delas, rever os conceitos e os procedimentos já trabalhados no ano em estudo e nos anos anteriores. O objetivo é retomar as ideias e os procedimentos matemáticos essenciais estudados, trazendo autoconfiança e segurança para cada aluno. Assim, a seção auxilia no desenvolvimento em espiral dos conteúdos.

Questione os alunos para averiguar se eles têm dúvidas. As respostas deles certamente trazem vários indícios do nosso trabalho e nos fornecem parâmetros sobre a necessidade ou não de replanejamento das aulas e das estratégias de ensino.

Atividade 1

Nesta atividade, os alunos ligam os pontos nas 2 sequências descritas e obtêm a imagem de uma estrela. Enfatize a necessidade de eles usarem uma régua ao ligar os pontos, trabalhando a coordenação motora.

Atividade 2

Esta atividade trabalha com adições e subtrações com números até 10 de modo que, informalmente, os alunos comecem a perceber a relação entre a adição e a subtração. Peça a eles que contem aos colegas como pensaram em cada item.

Atividade 3

Na sequência de números desta atividade, os alunos identificam o padrão somando 2 números consecutivos para obter o próximo número.

Atividade 4

Esta atividade não tem uma resposta única; os alunos devem completar a frase de modo que os valores fiquem corretos. Por exemplo, ao pagar com 1 nota de 5 reais a caneta de 2 reais, o troco é de 3 reais; ao pagar com 1 nota de 10 reais a caneta de 2 reais, o troco é de 8 reais; ao pagar com 1 nota de 10 reais a caneta de 5 reais, o troco é de 5 reais, etc.

Sugestão de atividade

- Amplie o trabalho com a atividade 2 desta página propondo aos alunos uma atividade com dados, a ser realizada em duplas. Um aluno lança o dado, observa o número obtido e responde quanto falta para 10 pensando de 2 maneiras diferentes: "Quanto adiciono a esse número para obter 10?" e "Quanto falta para obter 10?". Após alguns lançamentos, peça a eles que registrem todos os números possíveis de obter no dado e a adição e a sub-

tração correspondentes a cada número.

Número obtido: 1	→	$1 + 9 = 10$ e $10 - 1 = 9$
Número obtido: 2	→	$2 + 8 = 10$ e $10 - 2 = 8$
Número obtido: 3	→	$3 + 7 = 10$ e $10 - 3 = 7$
Número obtido: 4	→	$4 + 6 = 10$ e $10 - 4 = 6$
Número obtido: 5	→	$5 + 5 = 10$ e $10 - 5 = 5$
Número obtido: 6	→	$6 + 4 = 10$ e $10 - 6 = 4$

Vamos ver de novo?

Atividade 5

Brincar de códigos e mensagens ocultas, como se fosse um detetive, atrai a atenção dos alunos e os diverte. No código apresentado nesta atividade permitimos essa diversão e, ao mesmo tempo, trabalhamos com números, com localização, com classificação em números pares e números ímpares e com o tema contemporâneo *saúde*, dado o contexto da mensagem formada e das mensagens que os próprios alunos vão criar.

Estimule-os a criar mensagens relacionadas ao mesmo tema. Exponha na sala de aula as mensagens criadas e permita que as duplas de alunos expliquem por que escolheram suas mensagens.

Proponha também que criem novas mensagens, utilizando o código apresentado no livro, escolhendo um novo tema. Caso haja algum tema que você identifique que precisa ser trabalhado em sala de aula, conduza a conversa e proponha-o aos alunos. Esse é um interessante recurso para iniciar a conversa.

5 MENSAGEM CODIFICADA E SAÚDE



CÓDIGO

1	Z	2	H	3	J	4	B	5	U	6	E
7	Q	8	A	9	I	10	F	11	X	12	L
13	G	14	P	15	R	16	O	17	C	18	K
19	S	20	D	21	T	22	V	23	N	24	M

- A) USE O CÓDIGO ACIMA E DESCUBRA UMA MENSAGEM IMPORTANTE PARA SUA SAÚDE. *Am.: amarelo.*

22 8 24 16 19 17 5 9 20 8 15
 V A M O S C U I D A R
 Am. Am. Am. Am. Rosa Rosa Rosa Rosa Am. Am. Rosa

4 6 24 20 6
 B E M D E
 Am. Am. Am. Am. Am.

23 16 19 19 16 19 20 6 23 21 6 19
 N O S S O S D E N T E S
 Rosa Am. Rosa Rosa Am. Rosa Am. Rosa Rosa Am. Rosa

- B) NA MENSAGEM, PINTE DE AMARELO OS QUADRINHOS CORRESPONDENTES AOS NÚMEROS PARES E PINTE DE ROSA OS CORRESPONDENTES AOS NÚMEROS ÍMPARES.

- C) **ATIVIDADE EM DUPLA** USE O MESMO CÓDIGO E, EM UMA FOLHA À PARTE, CRIE UMA FRASE COM UMA MENSAGEM SOBRE SAÚDE. DEPOIS, PASSE PARA UM COLEGA DECIFRAR. VOCÊ DECIFRA A FRASE DELE.

Exemplos de resposta: "Lugar de lixo é no lixo."; "Beba bastante água."; "Evite comida gordurosa."

88

OITENTA E OITO

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Volte à página 68 e peça aos alunos que respondam novamente às questões propostas. Ao retomá-las, eles têm a oportunidade de comparar as respostas dadas nos 2 momentos e podem verificar e analisar os conhecimentos adquiridos ao longo da Unidade.

O QUE ESTUDAMOS

AS IMAGENS NÃO ESTÃO REPRESENTADAS EM PROPORÇÃO.

IDENTIFICAMOS OBJETOS QUE LEMBRAM REGIÕES PLANAS.



SENTIDO ÚNICO.



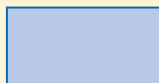
DÊ A PREFERÊNCIA.



DUPLO SENTIDO DE CIRCULAÇÃO.



PARADA OBRIGATÓRIA À FRENTE.



REGIÃO RETANGULAR.



REGIÃO TRIANGULAR.



REGIÃO CIRCULAR.



REGIÃO QUADRADA.

Ilustrações: Banco de Imagens/Arquivo da Editora

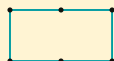
IDENTIFICAMOS CONTORNOS DE REGIÕES PLANAS, TRAÇAMOS CONTORNOS NAS MALHAS PONTILHADAS E QUADRICULADAS E CONSTRUÍMOS CONTORNOS COM PALITOS.



QUADRADO.



CIRCUNFERÊNCIA.



RETÂNGULO.



TRIÂNGULO.

Ilustrações: Banco de Imagens/Arquivo da Editora

FIZEMOS COLAGENS E DESENHOS, CONSTRUÍMOS SEQUÊNCIAS E FIZEMOS CLASSIFICAÇÕES ENVOLVENDO REGIÕES PLANAS E CONTORNOS.

- VOCÊ TEM PARTICIPADO DAS AULAS? TEM FEITO PERGUNTAS QUANDO TEM ALGUMA DÚVIDA? **Respostas pessoais.**
- VOCÊ COSTUMA COMPARTILHAR SUAS IDEIAS COM OS COLEGAS?
- VOCÊ PERCEBEU BEM A DIFERENÇA ENTRE UMA REGIÃO PLANA E O CONTORNO DELA?

OITENTA E NOVE

89

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

O que estudamos

Esta seção traz um resumo dos conceitos abordados na Unidade. Leia atentamente com os alunos os conceitos e os exemplos de cada quadro e dê um tempo para que eles analisem as imagens. Se achar conveniente, solicite a eles que deem novos exemplos de como cada conceito pode ser utilizado. Eles podem citar outros objetos, além das placas de trânsito, que têm a forma de regiões planas.

Após o trabalho com esta seção, peça aos alunos que elaborem uma lista com as atividades de que mais gostaram e outra com as atividades em que tiveram maior dificuldade. Verifique se as atividades consideradas mais desafiadoras foram compreendidas e, caso haja necessidade, retome-as. Se possível, peça a eles que se reúnam em duplas produtivas, em que o aluno que domina determinado conceito possa ajudar aquele que ainda tem dificuldade nesse mesmo conteúdo.

As questões apresentadas no final desta página propiciam aos alunos refletir sobre seus estudos, suas atitudes e suas aprendizagens. Leia as perguntas para a turma e dê um tempo para que cada aluno reflita individualmente sobre elas.

Aos alunos que desejarem, permita que relatem suas respostas, compartilhando-as com os colegas. Conforme eles forem ganhando maturidade de escrita, proponha também que escrevam as respostas em uma folha à parte. Guarde as produções em uma pasta ou peça a eles que anexem ao caderno, de modo que possam ser consultadas por você e por eles ao longo do ano.

Sobre esta Unidade

Dentro da orientação do desenvolvimento dos conteúdos em espiral, aqui retomamos as ideias associadas à adição (juntar quantidades e acrescentar uma quantidade a outra) por meio de situações-problema com resultados até 100. Nesta Unidade, trabalhamos várias situações que envolvem a adição sem reagrupamento para que os alunos se familiarizem com o conceito dessa operação.

Apresentamos alguns algoritmos da adição e exploramos arredondamentos e resultados aproximados na adição. Desafios e problemas com mais de uma solução também são explorados ao longo desta Unidade.



Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Objetivos desta Unidade

- Recordar as ideias da adição (juntar e acrescentar).
- Efetuar adições com números até 100.
- Apresentar diferentes algoritmos para efetuar a adição.
- Resolver problemas envolvendo a adição.

Abertura de Unidade

Esta cena de abertura de Unidade mostra parte de uma rua comercial, com uma lanchonete e uma loja de roupas e acessórios. Na vitrine da loja de roupas e acessórios aparecem alguns produtos (camisetas, bermudas, bonés e pares de meias) e os preços deles.

As questões apresentadas para os alunos são de caráter pessoal e visam estimular as competências leitora e oral, uma vez que cada aluno deve fazer a leitura da cena e expressar suas considerações a respeito dela. É interessante promover a participação de toda a turma para responder oralmente a essas questões, permitindo, por exemplo, que os alunos compartilhem a descrição da visita a uma loja que vende produtos como esses ou a outra loja de comércio de rua.



Uma rua, algumas pessoas, um cachorro, uma lanchonete e a vitrine de uma loja, com alguns produtos comercializáveis e os preços deles.

- O que você vê nesta cena?
- Quais produtos aparecem na vitrine? **Camisetas, bermudas, bonés e pares de meias.**
- Você já foi a uma loja que vende produtos como estes? **Resposta pessoal.**

noventa e um

91

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Habilidades abordadas nesta Unidade

BNCC EF02MA01

BNCC EF02MA03

BNCC EF02MA04

BNCC EF02MA05

BNCC EF02MA06

BNCC EF02MA13

BNCC EF02MA14

BNCC EF01MA18

BNCC EF01MA20

BNCC EF01MA22

Para iniciar

As atividades desta página permitem um primeiro contato dos alunos com conteúdos que serão abordados na Unidade, como as ideias de juntar e de acrescentar da adição. Para isso, apresentamos perguntas relacionadas à cena de abertura da Unidade e, em seguida, outras questões com os mesmos temas. Conduza as atividades oralmente, permitindo que eles conversem entre si. Explore e valorize os conhecimentos prévios de cada um.

É possível que alguns alunos não consigam responder a todas as questões. No final da Unidade, você pode retomar estas atividades e, com eles, comparar as respostas e verificar os conhecimentos adquiridos.

As perguntas feitas pelos personagens abordam situações de adição e de compra com os preços dos produtos da vitrine. Peça aos alunos que usem as notas e as moedas que recortaram do *Meu bloquinho* para representar essas situações de compra.

Amplie essa atividade inicial propondo aos alunos que criem uma lista com mais produtos a serem vendidos e o respectivo preço deles. Depois de resolver as atividades 4 e 5 da página 101, eles podem retomar essa lista para inventar situações de compras de 3 produtos. Então, guarde o material para ser reutilizado posteriormente.

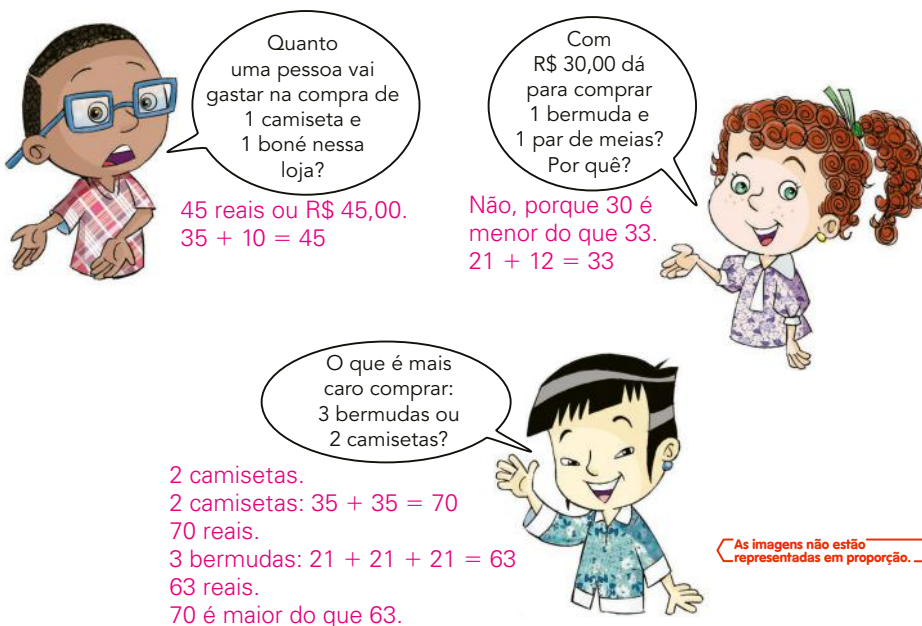
As demais questões têm o enfoque nas ideias da adição e em situações do dia a dia relacionadas à adição. No item **a**, pergunte aos alunos se eles se lembram de outras expressões associadas à operação de adição. No item **d**, peça aos alunos que calculem o total de pontos dos dados desta página: $5 + 6 = 11$.

Para iniciar

Quando compramos 2 ou mais produtos em uma loja, precisamos da adição para saber qual é o valor total a ser pago.

Nesta Unidade vamos retomar e ampliar o estudo da adição, envolvendo números até 99.

- Analise a cena das páginas de abertura desta Unidade. Converse com os colegas e respondam às questões a seguir.



Quanto uma pessoa vai gastar na compra de 1 camiseta e 1 boné nessa loja?

45 reais ou R\$ 45,00.
 $35 + 10 = 45$

Com R\$ 30,00 dá para comprar 1 bermuda e 1 par de meias? Por quê?

Não, porque 30 é menor do que 33.
 $21 + 12 = 33$

O que é mais caro comprar: 3 bermudas ou 2 camisetas?

2 camisetas.
2 camisetas: $35 + 35 = 70$
70 reais.
3 bermudas: $21 + 21 + 21 = 63$
63 reais.
70 é maior do que 63.

As imagens não estão representadas em proporção.

- Converse com os colegas sobre mais estas questões.
 - a) Qual palavra está relacionada à operação de adição: juntar ou tirar? **Juntar.**
 - b) Quantos anos você tem? **Resposta pessoal.**
 - c) Quantos anos você terá daqui a 10 anos? **Resposta pessoal.**
 - d) Quando você lança 2 dados em um jogo, como faz para descobrir o total de pontos? **Fazendo uma adição.**
 - e) Em que momento um comerciante usa a adição na loja dele?



Bolo de aniversário.



Dados.

Exemplo de resposta: No cálculo do valor total de uma compra de 2 ou mais produtos.

Sugestão de atividade

- Proponha aos alunos um jogo de adição com dados. Em grupos de 3 ou 4 alunos, cada um escreve os números de 1 a 9 no caderno ou em uma folha de papel sulfite. Na sua vez, cada um lança 2 dados e soma os valores obtidos na face de cima. Em seguida, risca o número correspondente à soma dos valores dos dados ou risca outros números cuja soma seja igual à soma dos valores dos dados. Veja um exemplo.



Risca-se o número 7, ou os números 3 e 4, ou os números 1 e 6, ou os números 2 e 5.

Quando o aluno não conseguir riscar nenhum número na sua jogada, ele para de jogar e espera que os outros jogadores também não possam mais jogar. Ganha a partida quem, ao final, tiver mais números riscados.

Ideias da adição

1 JUNTAR QUANTIDADES

Calcule e complete.

Na visita ao museu foram 9 meninos e 7 meninas da turma de Ana.

No total foram 16 alunos.

Exemplos de resolução:

$$9 + 7 = 16$$

$$\text{ou } 9 + 1 + 6 = 16$$

$$\text{ou } 10 + 6 = 16$$

ou

$$\begin{array}{r} 9 \qquad 7 \\ \text{oooooooo} \quad \text{oooooooo} \\ \hline 10 \qquad 6 \end{array}$$

2 ACRESCENTAR UMA QUANTIDADE A OUTRA

Calcule e complete.

Dona Alzira tem 18 laranjas.

Se ela comprar mais meia dúzia de laranjas,

então ficará com 24 laranjas.

Exemplos de resolução:

Falo 18 e depois conto 19, 20, 21, 22, 23, 24.

ou

$$18 + 6$$

$$18 + 2 + 4$$

$$20 + 4 = 24$$



Pacote com meia dúzia de laranjas.

Sugestão de...

Livro
Somar. Ann Montague Smith.
São Paulo: Girassol, 2007.

3 Invente, complete e confira com os colegas.

a) Fernando tinha _____ reais e ganhou 1 nota de 5 reais do tio dele.

Agora Fernando tem _____ reais. Exemplos de resposta: 3 e 8; 10 e 15; 5 e 10.

b) Juntando _____ balões azuis com _____ balões vermelhos, temos um total de 14 balões. Exemplos de resposta: 10 e 4; 8 e 6; 7 e 7.

noventa e três

93

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- As barrinhas coloridas são outro recurso que pode ser utilizado pelos alunos para representar e operar com os números. Elas são formadas por quadradinhos, que representam o valor delas. Veja um modelo.

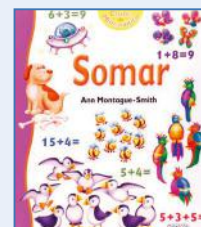


Banco de imagens/Arquivo da editora

Sugestão para o aluno

Livro

Realize a leitura mediada do livro *Somar*, de Ann Montague-Smith, sugerido nesta página. Ele traz muitas brincadeiras e exemplos divertidos para apresentar a operação de adição.



Reprodução/Ed. Girassol

Ideias da adição

Nas atividades deste tópico, trabalhamos as ideias associadas à operação de adição: juntar quantidades e acrescentar uma quantidade a outra.

Inicialmente, é importante que os alunos entendam as ideias e que efetuem as adições de forma concreta, com o material dourado ou com as fichas do *Meu bloquinho*. O uso de desenhos (risquinhos, bolinhas, etc.), dos dedos e de barrinhas coloridas também os auxilia a efetuar, com compreensão, as adições.

Atividade 1

Trabalhe com os alunos a primeira ideia da adição que apresentamos: juntar quantidades. Permita que utilizem diferentes estratégias para calcular o resultado sem, ainda, fazer a introdução aos algoritmos (“continhas”).

Atividade 2

Esta atividade trabalha com os alunos a outra ideia da adição: acrescentar uma quantidade a outra. Novamente, permita que eles utilizem diferentes estratégias para calcular o resultado e que compartilhem com os colegas.

Se necessário, relembre o significado de *meia dúzia*.

Atividade 3

Inventar problemas é uma atividade muito rica. Para que os alunos consigam inventar problemas, eles precisam ter dominado o entendimento das ideias e usar a criatividade.

Pergunte aos alunos qual ideia está associada à situação de cada item: acrescentar quantidades no item **a** e juntar quantidades no item **b**. Faça com que percebam que, independentemente dos valores escolhidos para completar as situações, as ideias da adição se mantêm.

Atividades e problemas

Atividade 1

Conhecer os vocabulários adequados a cada situação faz parte da aprendizagem esperada para os alunos dessa faixa etária. Assim, é importante que os alunos sejam capazes de relacionar as palavras *somar* e *adicionar* a contextos da adição.

Proponha aos alunos que criem situações-problema com as ideias da adição, vistas na página 93, utilizando as palavras *somar* ou *adicionar*. Ao final, eles compartilham com os colegas as criações deles.

Atividade 2

Para preencher o esquema desta atividade os alunos podem fazer diferentes percursos; por exemplo: podem preencher os números da primeira linha, depois os da segunda linha e, por fim, os da terceira linha; ou podem preencher os números de cada coluna conforme descobrirem os números da primeira linha.

Atividade 3

Esta atividade apresenta 2 problemas com as ideias de acrescentar e juntar, respectivamente, para os alunos resolverem e indicarem as adições correspondentes. Observe os registros que eles fizeram e enfatize que, em cada adição, devem registrar os 2 números adicionados e o resultado. Note que alguns alunos ainda podem precisar de material manipulável para resolver a situação. É possível que alguns deles registrem a resolução em forma de desenhos, bolinhas ou pauzinhos. Somente depois que compreenderem e resolverem a situação é que eles devem registrar a operação numérica de adição correspondente.

Se necessário, retome com eles os sinais $+$ e $=$ usados para registrar uma adição.

Atividade 4

Esta atividade integra as Unidades temáticas *Números e Grandezas e medidas*. Para resolvê-la, os alunos devem lembrar que 1 semana tem 7 dias e, assim, de um sábado para o seguinte devem adicionar 7 dias.

Atividades e problemas



1 ATIVIDADE ORAL EM GRUPO (TODA A TURMA) Somar e adicionar

são palavras que correspondem a **efetuar uma adição**. Invente uma situação em que apareça uma dessas palavras e relate para os colegas.

Exemplo de resposta: Se Lúcia adicionar 1 figurinha à página do álbum que já tem 3 figurinhas, então ficarão 4 figurinhas nessa página.

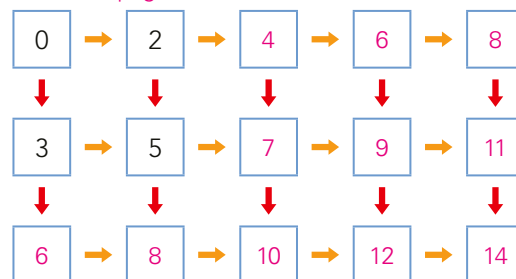


2 ATIVIDADE ORAL EM GRUPO

Converse com os colegas sobre o código abaixo e depois preencha o esquema ao lado.

• A seta \rightarrow indica **somar 2**.

• A seta \downarrow indica **somar 3**.



3 PROBLEMAS

Resolva os problemas e indique a adição correspondente.

Pense sempre na melhor maneira de resolver.

- a) Antônio já havia feito 19 pontos no jogo de basquete. Agora ele acertou uma cesta de 3 pontos. Qual é o total de pontos que ele fez?

Exemplos de resolução: Falo 19 e depois conto 20, 21, 22 ou $19 + 3$
Antônio fez 22 pontos.

Adição: $19 + 3 = 22$

$$\begin{array}{r} 19 + 1 + 2 \\ \hline 20 + 2 = 22 \end{array}$$

- b) João tem 1 nota de 20 reais e 1 nota de 2 reais. Pedro tem 2 notas de 10 reais.

Juntos, João e Pedro têm quantos reais? Juntos, eles têm R\$ 42,00.

Adições: $20 + 2 = 22$, $10 + 10 = 20$

e $22 + 20 = 42$.



- 4 Veja o primeiro calendário e escreva o número do dia dos 2 sábados seguintes.



Exemplos de resolução: $12 + 7 = 19$
ou $10 + 2 + 7 = 19$
ou $10 + 9 = 19$

$19 + 7 = 26$
ou $19 + 1 + 6 = 26$
ou $20 + 6 = 26$

94

noventa e quatro

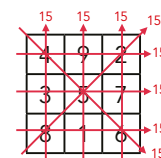
Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Desafie os alunos mostrando um quadrado mágico preenchido e verifique se são capazes de perceber a regularidade: usando os números de 1 a 9, a soma dos números de cada linha, de cada coluna e de cada diagonal é sempre a mesma.

Em seguida, com os alunos em grupos, entregue a cada grupo um quadrado mágico com alguns números, diga qual é a soma mágica e peça a eles que o completem. Ao final, peça que socializem as estratégias utilizadas.

4	9	2
3	5	7
8	1	6



Saiba mais

O **resultado** de uma adição se chama **soma**. Assim, a soma de 3 e 5 é 8, pois $3 + 5 = 8$.

5 Calcule como quiser e complete.

- a) A soma de 4 e 2 é 6, pois $4 + 2 = 6$.
- b) A soma de 30 e 40 é 70, pois $30 + 40 = 70$.
- c) A soma de um número com ele mesmo é 14.
Esse número é o 7, pois $7 + 7 = 14$.
- d) Agora, complete como quiser! **Exemplo de resposta:**
A soma de 5 e 1 é 6, pois $5 + 1 = 6$.

6 SOMA 10

ATIVIDADE EM GRUPO Junte-se a 2 colegas e façam esta brincadeira.

- Um aluno mostra com os dedos uma quantidade de 0 a 10.
- O outro mostra com os dedos a quantidade que completa 10.
- O terceiro fala a adição correspondente, se estiver correta.

Ao longo da atividade vocês se revezam nas funções.



7 REGULARIDADE

Observe as adições, descubra uma regularidade e complete para obter todas as adições de 2 números com soma 10.

- a) $0 + 10 = 10$
- b) $1 + 9 = 10$
- c) $2 + 8 = 10$
- d) $3 + 7 = 10$
- e) $4 + 6 = 10$
- f) $5 + 5 = 10$
- g) $6 + 4 = 10$
- h) $7 + 3 = 10$
- i) $8 + 2 = 10$
- j) $9 + 1 = 10$
- k) $10 + 0 = 10$

noventa e cinco

95

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Atividades e problemas

Saiba mais

Este *Saiba mais* amplia o vocabulário relacionado à operação de adição, introduzindo a palavra *soma*, com o sentido de *resultado de uma adição*. Por exemplo: na adição $2 + 3 = 5$, a soma é 5. Podemos dizer também que "a soma de 2 e 3 é igual a 5". É importante destacar que adição é a operação, e soma é o resultado da operação de adição.

Atividade 5

Nesta atividade, os alunos aplicam as nomenclaturas relacionadas à adição para completar os itens. No item **d**, eles podem escolher quaisquer pares de números para adicionar.

Atividade 6

Esta atividade desenvolve a percepção do importante fato de que diferentes adições podem ter mesmo resultado, mesma soma. Nesta atividade, a soma em questão é 10.

O cálculo de *quanto falta para 10* é um recurso útil para o desenvolvimento de estratégias de cálculo mental. Amplie a atividade propondo que o primeiro número seja obtido do lançamento de um dado ou do sorteio de uma ficha com números de 1 a 9.

Atividade 7

Esta atividade é uma continuação da atividade anterior, permitindo aos alunos registrar todas as adições de soma 10. Ela proporciona a institucionalização dos cálculos feitos e a organização dos registros. Além disso, ela estimula os alunos a observarem a regularidade dos números; por exemplo: em cada adição, o primeiro número é 1 a mais do que o primeiro número da adição anterior, o segundo número é 1 a menos do que o segundo número da adição anterior e a soma é sempre 10.

Algoritmos da adição

Iniciamos neste tópico o registro das adições em diferentes algoritmos. É importante que os alunos utilizem materiais concretos, como o material dourado ou as fichas do *Meu bloquinho*, e efetuem as adições concretamente para, posteriormente, comparar com os registros feitos nos algoritmos.

O material dourado reforça a ideia de agrupamentos de 10 para representar as dezenas.

Ao resolver diversas adições com suporte do material concreto, eles vão dominando as ideias matemáticas envolvidas e vão percebendo, aos poucos, que os algoritmos simplificam os cálculos quando os números são maiores.

Atividade 1

Comente com os alunos o significado de cada etapa de resolução de problemas: *compreender* o problema, *planejar* como resolvê-lo, *executar* o plano, *verificar* os resultados e *responder* à pergunta do problema. Incentive-os a sempre usar essas etapas ao resolver um problema.

Leia este problema com os alunos e chame a atenção para o fato de que está sendo usada a ideia de juntar quantidades da adição. Acompanhe a leitura de cada etapa e dê tempo para que eles manipulem o material dourado, como proposto, para depois fazer o registro no algoritmo.

Ao introduzir o registro no algoritmo usual, é importante que os alunos percebam que de $2 + 3 = 5$ obtemos 5 unidades e de $1 + 1 = 2$ obtemos 2 dezenas, ou seja, juntamos *unidades com unidades* e *dezenas com dezenas*.

Ao verificar a resolução utilizando o algoritmo da decomposição, chame a atenção dos alunos para as decomposições dos números nas ordens (dezenas e unidades) e os cálculos feitos.

Algoritmos da adição

- 1 Celso tem 12 figurinhas.
Luana tem 13 figurinhas.
Quantas figurinhas eles têm juntos?



Compreender

O que você já sabe: Celso tem 12 figurinhas e Luana tem 13.

O que você quer saber: quantas figurinhas os dois têm juntos.

Planejar

Para saber quanto eles têm juntos, você deve efetuar a **adição** $12 + 13$.

Executar

Efetue a adição usando o material dourado e confira aqui. Depois, complete o **algoritmo usual**.

	Barrinhas	Cubinhos																			
Celso			Algoritmo usual <table border="1"> <thead> <tr> <th>Dezenas</th> <th>Unidades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>+ 1</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> ou <table border="1"> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>+ 1</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Dezenas	Unidades	1	2	+ 1	3	<hr/>		2	5	1	2	+ 1	3	<hr/>		2	5
Dezenas	Unidades																				
1	2																				
+ 1	3																				
<hr/>																					
2	5																				
1	2																				
+ 1	3																				
<hr/>																					
2	5																				
Luana																					
Juntos																					

Juntamos os cubinhos.

Some as unidades e registre.

Juntamos as barrinhas.

Some as dezenas e registre.

Verificar

Você deve chegar ao mesmo resultado efetuando a adição pelo **algoritmo da decomposição**. Efetue e complete.

$$12 = 10 + 2$$

$$13 = 10 + 3$$

$$\underline{20} + \underline{5} = \underline{25}$$

Responder

Complete: Os dois têm juntos 25 figurinhas.

96

noventa e seis

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestões de atividades

- Proponha aos alunos a elaboração de um problema com a ideia de juntar e outro com a ideia de acrescentar da adição. Em duplas, cada aluno vai elaborar 2 problemas e resolver os 2 problemas do colega.

O trabalho em duplas favorece o diálogo e a reflexão sobre os problemas criados e a ideia de cada um. Eles devem pensar na situação apresentada: se o problema tem uma pergunta, se apresenta dados suficientes para que se possa responder à pergunta, se há mais de uma resposta e se é possível resolvê-lo com diferentes estratégias (material dourado, desenho de fichas, algoritmo usual, algoritmo da decomposição, entre outras).

- 2 Marcos tinha 21 latinhas decoradas em sua coleção. Agora ele conseguiu outras 35. Com quantas latinhas decoradas ele ficou?



Compreender

O que você já sabe: Marcos tinha 21 latinhas e conseguiu mais 35.

O que você quer saber: com quantas latinhas ele ficou.

Planejar

Para saber com quantas latinhas ele ficou, você deve acrescentar 35 a 21, ou seja, fazer a **adição** $21 + 35$.

Executar

Complete a adição efetuada com fichas e com o algoritmo usual.

	Fichas retangulares	Fichas circulares
Tinha	2 fichas retangulares	1 ficha circular
Conseguiu	3 fichas retangulares	5 fichas circulares
Juntas	5 fichas retangulares	6 fichas circulares

Junte as fichas circulares e registre.

Junte as fichas retangulares e registre.

Algoritmo usual

Dezenas	Unidades
2	1
+	+
3	5
5	6

ou

2	1
+	+
3	5
5	6

Some as unidades e registre.

Some as dezenas e registre.

Verificar

Efetue a mesma adição, mas agora pelo **algoritmo da decomposição**.

O resultado deve ser o mesmo.

$$21 = \underline{20} + \underline{1}$$

$$35 = \underline{30} + \underline{5}$$

$$\underline{50} + \underline{6} = \underline{56}$$

Responder

Complete: Marcos ficou com 56 latinhas decoradas.

noventa e sete

97

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Algoritmos da adição

Atividade 2

Leia o problema desta atividade com os alunos e chame a atenção para o fato de que está sendo usada a ideia da adição de acrescentar uma quantidade a outra já existente.

Nesta atividade, eles podem manipular o material dourado para resolver concretamente a adição e, depois, fazer o registro com desenhos de fichas (as fichas e os desenhos delas são a representação simplificada do material dourado) ou podem manipular concretamente as fichas do *Meu bloquinho* e depois registrá-las no livro. Por fim, eles completam o algoritmo usual.

Acompanhe a leitura de cada etapa e dê tempo para que eles manipulem o material dourado, como proposto, para depois fazer o registro no algoritmo.

Acompanhe todo o processo para perceber as eventuais dificuldades que eles apresentarem e para fazer as intervenções necessárias durante a atividade.

- Aproveitando a temática da atividade 2 desta página, proponha aos alunos a construção de uma coleção da turma. Para isso, colete as sugestões deles de objetos a serem colecionados e a maneira de adquiri-los. Faça diferentes explorações ao longo do ano letivo, como registrar quantos objetos a coleção tinha e quantos foram adquiridos.

Algoritmos da adição

Atividade 3

Esta atividade promove a conversa sobre mais uma palavra do vocabulário das operações: o algoritmo. Essa nomenclatura foi usada nas atividades 1 e 2 das páginas 96 e 97 em 2 tipos diferentes de algoritmos. Permita que os alunos conversem sobre o significado dela e proponha o registro no dicionário matemático da turma (sugerido na página 51 deste Manual).

Atividade 4

Os problemas desta página podem ser dramatizados em sala de aula, para que os alunos compreendam com mais facilidade o contexto de cada um deles.

Ao ler os enunciados, pergunte aos alunos se existe alguma palavra desconhecida e indague sobre os personagens que aparecem em cada problema e sobre o que aconteceu. Se eles quiserem, podem desenhar a situação apresentada nos problemas. Assim, estaremos utilizando diferentes estratégias e permitindo que eles se expressem de várias maneiras.

Enfatize a necessidade de seguir as etapas de resolução de um problema.

Alguns alunos podem utilizar o algoritmo de resolução para registrar a etapa de executar.

No item **c**, peça aos alunos que justifiquem por que o número mínimo de alunos é 24 e o máximo é 36. Converse com eles sobre o significado das palavras *mínimo* e *máximo* e peça que criem outras situações em que elas apareçam.



3 ATIVIDADE ORAL EM GRUPO (TODA A TURMA) Vocês já conheciam a palavra **algoritmo**? Conversem sobre o significado dela. **Resposta pessoal.**

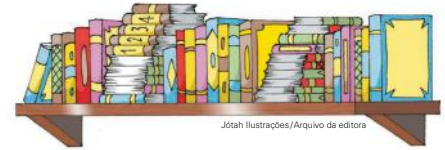
4 PROBLEMAS

Na resolução de um problema, lembre-se sempre das etapas.

Compreender **Planejar** **Executar** **Verificar** **Responder**

Resolva os problemas usando 2 algoritmos diferentes.

- a) Em uma prateleira há 15 livros sobre animais e 24 livros sobre plantas. Qual é o total de livros dessa prateleira?



O total é de 39 livros nessa prateleira.

$$\begin{array}{r} 15 + 24 = ? \\ 15 = 10 + 5 \\ 24 = 20 + 4 \\ \hline 30 + 9 = 39 \end{array} \quad \text{ou} \quad \begin{array}{r} 15 \\ + 24 \\ \hline 39 \end{array}$$

As imagens não estão representadas em proporção.

- b) Maurício quer comprar este par de tênis. Ele tinha R\$ 32,00 e ganhou R\$ 15,00 do pai dele. Ele já pode comprar o par de tênis? Por quê?



Não, pois 47 reais é menos do que 50 reais.

$$\begin{array}{r} 32 + 15 = ? \\ 32 = 30 + 2 \\ 15 = 10 + 5 \\ \hline 40 + 7 = 47 \end{array} \quad \text{ou} \quad \begin{array}{r} 32 \\ + 15 \\ \hline 47 \end{array}$$

- c) Estão inscritos 24 alunos para o campeonato de vôlei da escola. Ainda há mais 12 vagas. Qual é o número mínimo de alunos que participarão do campeonato? E o número máximo?

O número mínimo de alunos é 24; o número máximo de alunos é 36.

$$\begin{array}{r} 24 + 12 = ? \\ 24 = 20 + 4 \\ 12 = 10 + 2 \\ \hline 30 + 6 = 36 \end{array} \quad \text{ou} \quad \begin{array}{r} 24 \\ + 12 \\ \hline 36 \end{array}$$

Sugestão de atividade

- Crie alguns problemas não rotineiros, como aqueles sem solução ou com mais de uma solução, e desafie os alunos a resolvê-los. Os problemas podem ser adaptações dos problemas da atividade 4 desta página; por exemplo, perguntar o valor gasto com os livros dispostos na prateleira ou por que Maurício quer comprar um tênis. Incentive o compartilhamento de estratégias e a reflexão sobre as informações que seriam necessárias para que fosse possível resolver os problemas.

5 Na turma de Michel há 14 meninos e 25 meninas. Qual é o total de alunos? Para saber quantos alunos há nessa turma, é preciso efetuar a adição $14 + 25$.

a) Complete os 2 algoritmos, indique a adição e escreva a resposta.

Algoritmo da decomposição

$$14 = \underline{10} + \underline{4}$$

$$25 = \underline{20} + \underline{5}$$

$$\underline{30} + \underline{9} = \underline{39}$$

$$\underline{14} + \underline{25} = \underline{39}$$

Algoritmo usual

$$\begin{array}{r} 14 \\ + 25 \\ \hline 39 \end{array}$$

Resposta: O total de alunos dessa turma é 39.

b) Agora, complete com os números de sua turma: há _____ meninos, _____ meninas e o total de alunos é _____, pois _____ + _____ = _____.
Respostas pessoais.

6 Dino fez 12 anos no dia 21 de fevereiro. Depois de 5 dias, Maria fez 7 anos a mais do que Dino.

Complete: Maria fez 19 anos no dia 26 de fevereiro.
 $12 + 7 = 19$ $21 + 5 = 26$

7 CALCULADORA

a) Escreva na posição correta os algarismos que estão faltando na imagem da calculadora ao lado.

b) Como $26 = 20 + 6$, efetue $72 + 26$ somando 20 ao 72 e depois somando 6 ao número obtido.

$$72 + \underline{20} = \underline{92} \text{ e}$$

$$\underline{92} + \underline{6} = \underline{98}$$

Logo: $72 + 26 = \underline{98}$



c) Agora, confira o resultado usando uma calculadora e teclando assim:



d) Efetue mais estas adições usando a calculadora e registre os resultados.

$$37 + 44 = \underline{81} \quad 23 + 66 = \underline{89} \quad 25 + 35 = \underline{60}$$

noventa e nove

99

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Algoritmos da adição

Atividade 5

Nesta atividade são abordados o algoritmo da decomposição e o algoritmo usual, como estratégias convencionais para efetuar adições.

Ao completar os números da própria turma, no item **b**, peça aos alunos que usem os 2 algoritmos para efetuar a adição. Conforme vão praticando os diferentes algoritmos, eles vão percebendo e escolhendo qual preferem utilizar para cada situação.

Atividade 6

Esta atividade de adição integra com a Unidade temática *Grandezas e medidas*, apresentando datas, idades e contagem de dias. Ou seja, ela engloba 2 desafios. Os alunos precisam descobrir qual é a data do aniversário de Maria, o que exige a mobilização de conhecimentos do calendário e da estrutura de adicionar. Depois, precisam pensar nos dados referentes às idades de Dino e de Maria e, também, mobilizar conhecimentos da estrutura de adicionar.

Atividade 7

Nesta atividade, os alunos iniciam o trabalho com adições com reagrupamento, resolvendo-as ainda sem o uso de algoritmos. Primeiro eles somam as dezenas do segundo número e, em seguida, somam as unidades ao resultado. Depois, eles também utilizam a calculadora como instrumento útil para conferir e efetuar adições.

É interessante que, antes de os alunos realizarem esta atividade, eles possam observar alguns modelos de calculadoras. Em seguida, sem as calculadoras em mãos, eles completam os algarismos que estão faltando no desenho da calculadora. Por fim, efetuem as adições propostas na atividade.

Mais atividades e problemas

Nas páginas deste tópico, retomamos e ampliamos os assuntos estudados na Unidade. Atividades como as apresentadas são importantes para ampliar e consolidar a compreensão das ideias e das estratégias para efetuar adições.

Atividade 1

Esta atividade apresenta uma estratégia para somar 9 mentalmente: somamos 10 e tiramos 1. Da mesma maneira, se queremos somar 8, basta somar 10 e tirar 2; para somar 19, basta somar 20 e tirar 1; e assim por diante.

Para cada item, escolha um aluno para dizer para os colegas como resolveu mentalmente a adição. Para que cada aluno possa explicar uma adição, proponha novas adições como as desta atividade. Elabore fichas com números variados até 89, sorteie 1 ficha para cada aluno e proponha as adições.

Atividades 2 e 3

Estas atividades aplicam a estratégia apresentada na atividade 1. Estimule e crie outras atividades em que essa estratégia possa ser utilizada. Incentive o uso dela, pois ferramentas desse tipo colaboram com o raciocínio lógico e a agilidade na resolução das operações.

No item **b** da atividade 2, peça aos alunos que relatem como fizeram mentalmente as adições.

Em seguida, peça a eles que efetuem as adições pelo algoritmo usual e conversem sobre qual processo é mais vantajoso.

Mais atividades e problemas

1 CÁLCULO MENTAL: SOMAR 9



Para somar 9, posso somar 10 e tirar 1.

$$37 + 9 = ?$$

$$37 + 10 = 47 \text{ e } 47 - 1 = 46$$

$$\text{Logo, } 37 + 9 = 46.$$

$$9 + 76 = ?$$

$$10 + 76 = 86 \text{ e } 86 - 1 = 85$$

$$\text{Logo, } 9 + 76 = 85.$$

Agora é sua vez! Efetue mentalmente e complete.

$$\text{a) } 34 + 9 = \frac{43}{34 + 10 = 44 \text{ e } 44 - 1 = 43}$$

$$\text{d) } 86 + 9 = \frac{95}{86 + 10 = 96 \text{ e } 96 - 1 = 95}$$

$$\text{b) } 9 + 15 = \frac{24}{10 + 15 = 25 \text{ e } 25 - 1 = 24}$$

$$\text{e) } 68 + 9 = \frac{77}{68 + 10 = 78 \text{ e } 78 - 1 = 77}$$

$$\text{c) } 9 + 51 = \frac{60}{10 + 51 = 61 \text{ e } 61 - 1 = 60}$$

$$\text{f) } 9 + 43 = \frac{52}{10 + 43 = 53 \text{ e } 53 - 1 = 52}$$

2 ATIVIDADE EM DUPLA

- a) Invente uma situação que seja resolvida por meio da adição $49 + 9$ e peça ao colega que resolva mentalmente. Você resolve mentalmente a situação que ele inventou.

Exemplo de resposta: Rafael tinha 49 reais e ganhou 9 reais do tio dele. Quanto ele tem agora? 58 reais. $49 + 10 = 59 \text{ e } 59 - 1 = 58$

- b) Conversem, efetuem mentalmente mais estas adições e registrem o resultado, cada um em seu livro. Exemplos de resolução:

$$37 + 8 = \frac{45}{37 + 10 = 47 \text{ e } 47 - 2 = 45}$$

$$72 + 20 = 92 \text{ e } 92 - 1 = 91$$

$$72 + 19 = \frac{91}{16 + 49 = \frac{65}{16 + 50 = 66 \text{ e } 66 - 1 = 65}}$$

3 PROBLEMAS E CÁLCULO MENTAL

Calcule mentalmente e responda. Exemplos de resolução:

- a) Há 43 figurinhas coladas em um álbum. Serão coladas 9 figurinhas.

Quantas figurinhas ficarão no álbum? Ficarão no álbum 52 figurinhas.
 $43 + 10 = 53 \text{ e } 53 - 1 = 52$

- b) Um time de basquete fez 38 pontos no primeiro tempo. No segundo tempo fez 45 pontos.

Quantos pontos esse time fez nos 2 tempos? O time fez 83 pontos.
 $40 + 45 = 85 \text{ e } 85 - 2 = 83$

100 cem

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Os alunos ficam muito envolvidos com jogos. Leve para a sala de aula o jogo pega-varetas, apresente as regras para eles e permita que realizem algumas jogadas. Nesse jogo, cada cor das varetas representa um valor diferente e pode permitir associações com as adições estudadas.

Amarela: 5 pontos.

Verde: 10 pontos.

Azul: 15 pontos.

Vermelha: 20 pontos.

Preta: 30 pontos.

Banco de Imagens/Arquivo da editora

4 ADIÇÃO DE 3 NÚMEROS

A professora pediu aos alunos que calculassem o valor de $16 + 40 + 32$. Eliana fez de um jeito, Cátia fez de outro e Celso fez de outro jeito ainda.



Agora é com você! Encontre o resultado dessas 3 maneiras diferentes.

a) $11 + 42 + 25 = \underline{\quad 78 \quad}$

$$\begin{array}{r} 11 \\ + 42 \\ \hline 53 \end{array} \quad \begin{array}{r} 53 \\ + 25 \\ \hline 78 \end{array} \quad \text{ou} \quad \begin{array}{r} 11 \\ + 42 \\ \hline 42 \\ + 25 \\ \hline 78 \end{array} \quad \text{ou} \quad \begin{array}{l} 10 + 40 + 20 = 70 \\ 1 + 2 + 5 = 8 \\ 70 + 8 = 78 \end{array}$$

b) $35 + 33 + 31 = \underline{\quad 99 \quad}$

$$\begin{array}{r} 35 \\ + 33 \\ \hline 68 \end{array} \quad \begin{array}{r} 68 \\ + 31 \\ \hline 99 \end{array} \quad \text{ou} \quad \begin{array}{r} 35 \\ + 33 \\ \hline 33 \\ + 31 \\ \hline 99 \end{array} \quad \text{ou} \quad \begin{array}{l} 30 + 30 + 30 = 90 \\ 5 + 3 + 1 = 9 \\ 90 + 9 = 99 \end{array}$$

5 Volte às páginas de abertura desta Unidade (páginas 90 e 91) e calcule quanto um cliente vai gastar nestas compras. Exemplos de resolução:

a) 1 camiseta, 1 bermuda e 1 boné.

66 reais ou R\$ 66,00.

$$\begin{array}{r} \text{a)} \quad 35 \\ \quad 21 \\ \hline \quad 66 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{b)} \quad 21 \\ \quad 12 \\ \hline \quad 54 \end{array}$$

b) 2 bermudas e 1 par de meias.

54 reais ou R\$ 54,00.

6 FAÇA DO SEU JEITO!

Paulo resolveu efetuar a adição $38 + 45$ pelo algoritmo usual, mas logo viu que havia alguma coisa diferente.

Ao somar as unidades ($8 + 5$), obteve 13, um número de 2 algarismos.

Como você faria para descobrir o resultado de $38 + 45$?

Exemplo de resolução:

$$38 = 30 + 8$$

$$45 = 40 + 5$$

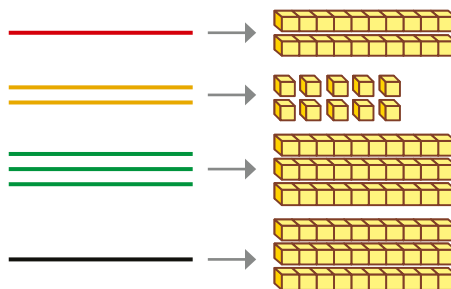
$$\underline{70 + 13 = 83}$$

cento e um

101

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Após a exploração do jogo, crie algumas problematizações a partir da quantidade de varetas obtidas em uma partida, para descobrir quantos pontos cada aluno fez. Para isso, eles podem utilizar o material dourado para representar os pontos obtidos em cada cor.



Banco de Imagens/Arquivo da editora

Mais atividades e problemas

Atividade 4

Nesta atividade, os alunos observam algumas estratégias para somar 3 números para, em seguida, aplicá-las ao efetuar outras duas adições.

Dê um tempo para que eles analisem e entendam cada estratégia usada pelas crianças.

Se necessário, apresente outras adições como as desta atividade para eles resolverem. Por exemplo: $35 + 32 + 11$; $44 + 7 + 13$; $54 + 22 + 14$.

Atividade 5

Esta atividade retoma a situação da cena de abertura da Unidade para que os alunos calculem quanto um cliente vai gastar na compra de 3 produtos. Eles podem escolher qual estratégia é mais adequada para efetuar cada adição. Ao final, peça que compartilhem com os colegas qual estratégia utilizaram e expliquem o porquê de sua escolha.

Se os alunos elaboraram a lista de outros produtos, sugerida na página 92 deste Manual, retome-a neste momento e peça a eles que inventem situações de compras de 3 produtos.

Atividade 6

Nesta Unidade, o estudo da adição com números maiores do que 10 é focado nas adições sem reagrupamento. Assim, em casos como o desta atividade, os alunos podem usar o algoritmo da decomposição para efetuar a adição.

Incentive também o uso de estratégias próprias e, nesses casos, peça aos alunos que relatem como fizeram.

Se julgar conveniente, explore outras adições, como: $39 + 41$; $26 + 26$; $18 + 83$.

Mais atividades e problemas

Atividade 7

Nesta atividade, os alunos efetuam diversas adições com 2 ou 3 números, envolvendo o preço de 3 produtos de uma papelaria. Enfatize que são compras de 2 ou 3 objetos diferentes da papelaria e, assim, há apenas 4 possibilidades de compra.

Atividade 8

O item **a** desta atividade retoma alguns conceitos matemáticos que os alunos já estudaram (dezena, meia dezena, dúzia e meia dúzia) para, no item **b**, solicitar que eles operem com os respectivos números. Permita o uso de material concreto para auxiliar na resolução das adições. Alguns alunos podem precisar desse apoio.

- 7 Observe a tabela de preços em uma papelaria.

Preço de objetos escolares

Objeto	Preço
Caderno	R\$ 6,00
Apontador	R\$ 2,00
Pasta	R\$ 5,00

Tabela elaborada para fins didáticos.

Faça um levantamento de todas as compras possíveis de 2 desses objetos e dos 3 objetos, e quanto o comprador vai gastar em cada compra.

Objetos	Valor a pagar
• <u>Caderno</u> e <u>apontador</u> .	$6 + 5 = 11$ ou $\frac{8 \text{ reais ou R\$ } 8,00.}{6 + 2 = 8}$
• <u>Caderno</u> e <u>pasta</u> .	$\begin{array}{r} 6 & 5 \\ \text{ } & \text{ } \\ \hline & 10 & 1 \end{array}$ $11 + 2 = 13$ 11 reais ou R\$ 11,00.
• <u>Apontador</u> e <u>pasta</u> .	$2 + 5 = 7$ 7 reais ou R\$ 7,00.
• <u>Caderno</u> , <u>apontador</u> e <u>pasta</u> .	$6 + 2 + 5 = 13$ ou $6 + 5 = 11$ e $11 + 2 = 13$ 13 reais ou R\$ 13,00.

8 RETOMAR E AMPLIAR

- a) Isto você já viu! Complete.

1 dezena: 10 unidades.

1 dúzia: 12 unidades.

Meia dezena: 5 unidades.

Meia dúzia: 6 unidades.

- b) Agora, calcule e complete.

2 dezenas: 20 unidades.
 $10 + 10 = 20$

3 dezenas e meia: 35 unidades.
 $10 + 10 + 10 + 5 = 35$

1 dúzia e meia: 18 unidades.
 $12 + 6 = 18$

1 dezena e 1 dúzia: 22 unidades.
 $10 + 12 = 22$

3 dúzias: 36 unidades.
Exemplo de resolução:

$$\begin{array}{r} 12 \\ 12 \\ + 12 \\ \hline 36 \end{array}$$

1 dúzia e meia dezena: 17 unidades.
 $12 + 5 = 17$

102

cento e dois

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Monte uma lojinha em sala de aula com alguns materiais escolares. Em grupos, os alunos podem escolher quanto cada material vai custar e simular situações de compra de 2 ou 3 materiais.

Ao propor esta atividade, trabalhe com a turma questões relacionadas à Educação financeira.

As situações de troco envolvem um raciocínio que não é imediato para as crianças dessa faixa etária e muitas delas ainda não as compreendem com tanta eficácia. Como o foco desta Unidade é a adição, peça aos alunos que calculem o valor de cada compra que desejem fazer e entreguem o valor exato dos produtos com as notas e as moedas do *Meu bloquinho*.

Mais atividades e problemas

Atividade 9

Peça aos alunos que expliquem como pensaram para obter a menor quantia (escolhendo as 3 moedas de menor valor) e a maior quantia (escolhendo as 3 moedas de maior valor).

Atividade 10

Os problemas apresentados nos itens **a** e **b** desta atividade dão a ideia de situações de divisão e de subtração, respectivamente. Porém, dadas as informações numéricas apresentadas, ambos são resolvidos utilizando adições.

Peça aos alunos que expliquem como pensaram para resolver cada problema. A tentativa de explicar o raciocínio favorece a ampliação da compreensão. Além disso, permite que os colegas ampliem as estratégias próprias de cálculo.

Se necessário, permita que os alunos utilizem material concreto para fazer simulações e tentativas.

Atividade 11

Peça aos alunos que relatem a regularidade descoberta e como determinaram a adição da 10ª linha em cada item.

9 QUANTIA MÍNIMA E QUANTIA MÁXIMA

Romeu vai colocar estas moedas em um saquinho. Em seguida vai retirar 3 delas, sem olhar.



- a) Qual é a menor quantia que ele pode obter no total com as 3 moedas retiradas? 25 centavos. $5 + 10 + 10 = 25$
- b) E qual é a maior quantia? 85 centavos. $50 + 25 + 10 = 85$

10 PROBLEMAS

- a) Luana vai distribuir igualmente 24 lápis entre as primas dela, e cada uma receberá 6 lápis. Quantas são as primas de Luana? 4 primas.

1 prima:	2 primas:	3 primas:	4 primas:
6 lápis.	$6 + 6 = 12$	12	$18 + 6$
	12 lápis.	$\begin{array}{r} 12 \\ + 6 \\ \hline 18 \end{array}$	$\begin{array}{r} 18 + 6 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 20 + 2 + 4 \end{array}$
		18 lápis.	$20 + 4 = 24$
			24 lápis.

- b) Se Rodrigo gastar R\$ 42,00, então ele ainda ficará com R\$ 16,00.

Quantos reais Rodrigo tem? 58 reais ou R\$ 58,00.

$$\begin{array}{r} 42 \\ + 16 \\ \hline 58 \end{array}$$

11 REGULARIDADES

Em cada item, efetue as adições, complete nos traços e descubra uma regularidade. Depois, escreva como será a 10ª linha em cada item, de acordo com essa regularidade.

- | | | |
|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| a) $16 + 1 =$ <u>17</u> | b) $7 + 2 =$ <u>9</u> | c) $3 + 4 =$ <u>7</u> |
| $16 + 2 =$ <u>18</u> | $7 + 4 =$ <u>11</u> | $13 + 4 =$ <u>17</u> |
| $16 + 3 =$ <u>19</u> | $7 + 6 =$ <u>13</u> | $23 + 4 =$ <u>27</u> |
| $16 + 4 =$ <u>20</u> | $7 + 8 =$ <u>15</u> | $33 + 4 =$ <u>37</u> |
| 10ª linha: $16 + 10 =$ <u>26</u> | 10ª linha: $7 + 20 =$ <u>27</u> | 10ª linha: $93 + 4 =$ <u>97</u> |

cento e três

103

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Aproveite a situação da atividade 9 para propor aos alunos perguntas relacionadas à chance. Por exemplo: "É possível retirar uma moeda de 5 centavos desse saquinho? Você acha que é muito ou pouco provável que isso aconteça?"; "É possível tirar 2 moedas cuja soma dos valores seja maior do que 20 centavos? Você acha que é muito ou pouco provável que isso aconteça?"; "É possível tirar 2 moedas cuja soma dos valores seja maior do que 1 real? Você acha que é muito ou pouco provável que isso aconteça?".

Vamos ver de novo?

Esta seção encerra cada Unidade do livro e permite, ao longo de cada uma delas, rever os conceitos e os procedimentos já trabalhados no ano em estudo e nos anos anteriores. O objetivo é retomar as ideias e os procedimentos matemáticos essenciais estudados, trazendo autoconfiança e segurança para cada aluno. Assim, a seção auxilia o desenvolvimento em espiral dos conteúdos.

Questione os alunos para averiguar se eles têm dúvidas. As respostas deles certamente trazem vários indícios do nosso trabalho e nos fornecem parâmetros sobre a necessidade ou não de replanejamento das aulas e das estratégias de ensino.

Atividade 1

Esta atividade retoma a comparação de objetos e sólidos geométricos. Chame a atenção dos alunos para o fato de que a atividade pede o objeto que *não* lembra o cilindro, ou seja, o objeto que tem a forma *diferente* dos demais.

Ao final, peça a eles que digam o nome do sólido geométrico que o objeto assinalado lembra: o cone.

Atividade 2

Esta atividade apresenta uma situação de adição de números iguais que, posteriormente, os alunos aprenderão a associar a uma multiplicação. Trabalhar informalmente com ideias que serão apresentadas na sequência do estudo aguça a curiosidade dos alunos e torna mais concreto o entendimento quando os conceitos novos são apresentados, pois eles relembram situações semelhantes que já resolveram.

Para resolver esta atividade, os alunos precisam imaginar a situação da caixa cheia de maçãs. Caso encontrem dificuldade com essa projeção, providencie material concreto para que possam representar a caixa com as maçãs. O uso de papel ou malha quadriculada também é um bom recurso para representar uma organização retangular.

Atividade 3

Esta atividade integra *Geometria, Grandezas e medidas e Números*.

Faça um levantamento das respostas apresentadas aos alunos e registre-as na lousa. Há um terceiro

VAMOS VER DE NOVO?

As imagens não estão representadas em proporção.

1 Assinale o objeto que não lembra a forma do cilindro.



Instrumento musical.



Chapéu de festa.



Rolo de papel.



Lata de tinta.

2 Observe a caixa da figura.

a) Quantas maçãs cabem nesta caixa?

24 maçãs. _____

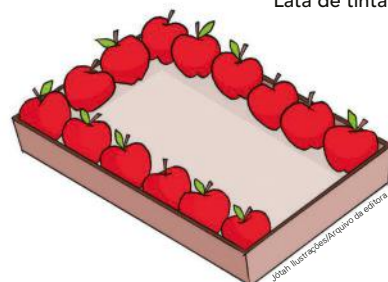
b) E quantas maçãs cabem em 2 caixas?

48 maçãs. _____

Exemplos de resolução:

$$\text{a) } \begin{array}{r} 6 + 6 + 6 + 6 \\ 12 + 12 \end{array} \quad \text{ou} \quad \begin{array}{r} 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 \\ 12 + 12 \end{array} \quad \begin{array}{r} 12 \\ + 12 \\ \hline 24 \end{array}$$

$$\text{b) } \begin{array}{r} 24 \\ + 24 \\ \hline 48 \end{array}$$

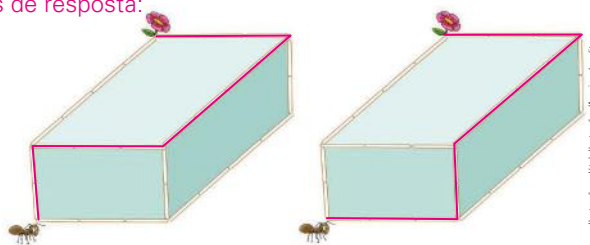


3 DESLOCAMENTOS

Observe as figuras com a forma de paralelepípedo.

Pinte um caminho na parte visível de cada figura que leve a formiga até a flor. Mas atenção: cada caminho deve ter 12 _____.

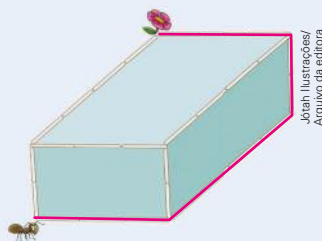
Exemplos de resposta:



104 cento e quatro

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

caminho possível, além do apresentado no livro, considerando apenas a parte visível da figura. Estimule-os a descobrir.



Sugestão de atividade

- Volte à página 92 e peça aos alunos que respondam novamente às questões propostas. Ao retomá-las, eles têm a oportunidade de comparar as respostas dadas nos 2 momentos e podem verificar e analisar os conhecimentos adquiridos ao longo da Unidade.

O QUE ESTUDAMOS

Vimos as ideias da adição.

- Juntar quantidades.

Mário comprou 1 caderno de R\$ 10,00 e 1 caneta de R\$ 7,00. No total ele gastou R\$ 17,00.
 $10 + 7 = 17$

- Acrescentar uma quantidade a outra.

Cátia tinha R\$ 34,00 e ganhou R\$ 15,00 do avô dela. Agora ela tem R\$ 49,00.
 $34 + 15 = 49$

Estudamos diferentes algoritmos para efetuar adições com resultados até 99.

$$\begin{array}{r} 25 + 34 = ? \\ 25 + 30 = 55 \\ 55 + 4 = 59 \end{array}$$

$$25 + 34 = 59$$

$$\begin{array}{r} 12 + 26 = ? \\ 12 \\ + 26 \\ \hline 38 \end{array}$$

$$12 + 26 = 38$$

$$\begin{array}{r} 44 + 35 = ? \\ 44 = 40 + 4 \\ 35 = 30 + 5 \\ 70 + 9 = 79 \end{array}$$

$$44 + 35 = 79$$

Efetuamos adições com 3 números.

$$\begin{array}{r} 12 \\ + 23 \\ \hline 35 \end{array} \quad \text{ou} \quad \begin{array}{r} 12 \\ + 51 \\ \hline 63 \end{array} \quad \text{ou} \quad \begin{array}{r} 10 + 20 + 50 = 80 \\ 2 + 3 + 1 = 6 \\ 80 + 6 = 86 \end{array}$$

$$12 + 23 + 51 = 86$$

Resolvemos atividades e problemas envolvendo adição.

O 2º ano **A** tem 12 meninos e 15 meninas. 2º ano **A** 2º ano **B**
O 2º ano **B** tem 14 meninos e 12 meninas. 12 14
Qual das turmas tem mais alunos? O 2º ano **A**, + 15 + 12
pois 27 é maior do que 26. 27 26

- Como você tem se saído nas avaliações? **Respostas pessoais.**
- Você procura estudar um pouco mais um assunto quando não resolve corretamente alguma atividade?

cento e cinco

105

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

O que estudamos

Esta seção traz um resumo dos conceitos abordados na Unidade. Leia atentamente com os alunos os conceitos e os exemplos de cada quadro e dê um tempo para que eles analisem as imagens. Se achar conveniente, solicite que deem novos exemplos de como cada conceito pode ser utilizado. Eles podem citar outras situações com as ideias de juntar ou acrescentar da adição e efetuar-las com diferentes algoritmos.

Se achar conveniente, construa um *Jogo de trilha* para rever os problemas. Faça fichas com problemas variados, semelhantes aos trabalhados nesta Unidade. Organize a trilha com alguns obstáculos para que eles tenham que resolver os problemas. Na situação de jogo, é conveniente que eles fiquem à vontade para resolver os problemas oralmente ou por escrito.

Após o trabalho com esta seção, peça aos alunos que elaborem uma lista com as atividades de que mais gostaram e outra com as atividades em que tiveram maior dificuldade. Verifique se as atividades consideradas mais desafiadoras foram compreendidas e, caso haja necessidade, retome-as. Se possível, peça a eles que se reúnam em duplas produtivas, em que o aluno que domina determinado conceito possa ajudar aquele que ainda tem dificuldade nesse mesmo conteúdo.

As questões apresentadas no final desta página propiciam aos alunos refletir sobre seus estudos, suas atitudes e suas aprendizagens. Leia as perguntas para a turma e dê um tempo para que cada aluno reflita individualmente sobre elas.

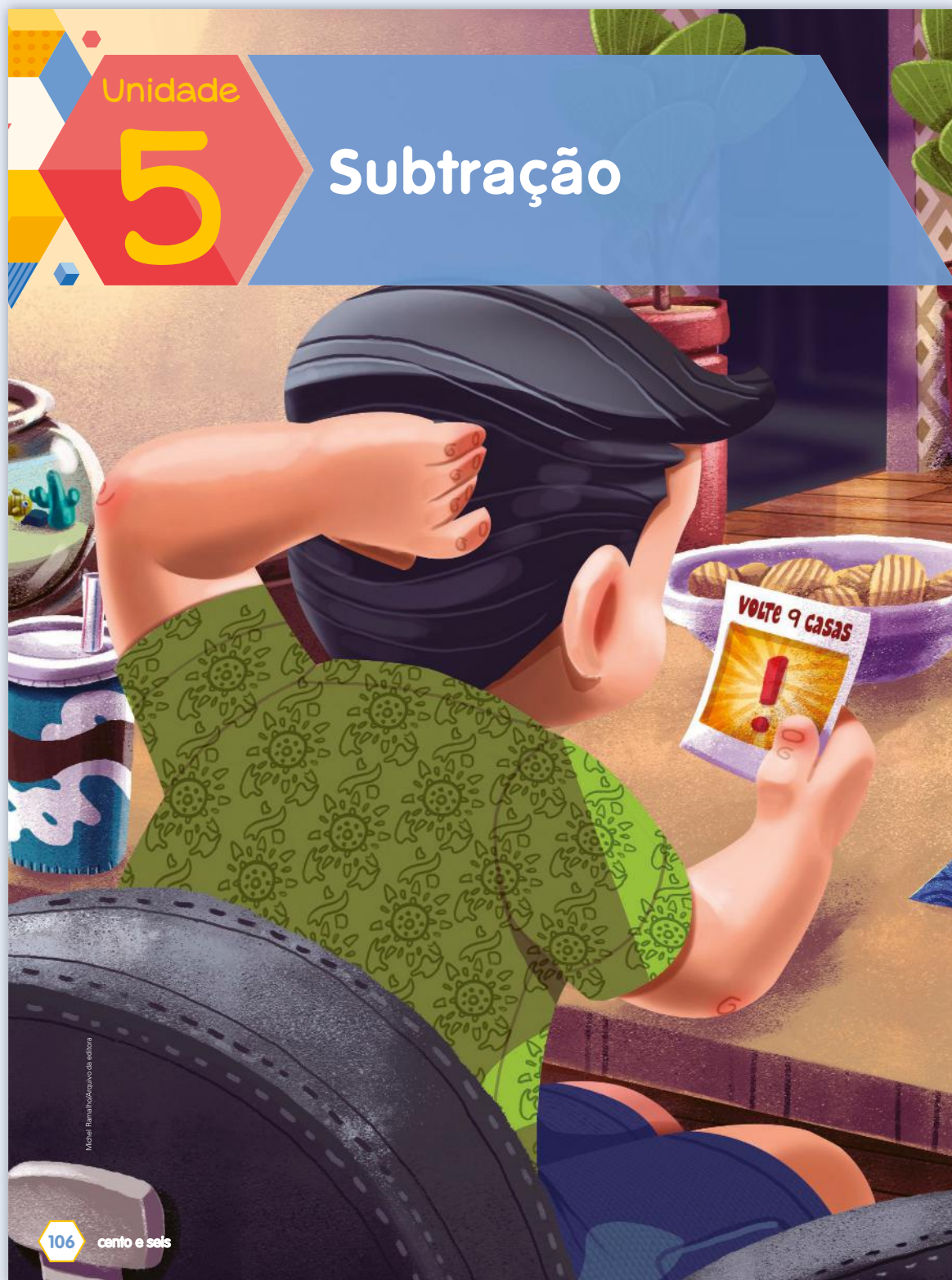
Aos alunos que desejarem, permita que relatem suas respostas, compartilhando-as com os colegas. Conforme eles forem ganhando maturidade de escrita, proponha também que escrevam as respostas em uma folha à parte. Guarde as produções em uma pasta ou peça a eles que anexem ao caderno, de modo que possam ser consultadas por você e por eles ao longo do ano.

Subtração

Sobre esta Unidade

Nesta Unidade, por meio de situações-problema com números até 100, retomamos as ideias associadas à subtração: tirar uma quantidade de outra, completar uma quantidade (respondendo a perguntas como “Quantos faltam?”; “Qual é a diferença?”), comparar quantidades (respondendo a perguntas como “Quantos a mais?”; “Quantos a menos?”) e separar uma quantidade.

Em seguida, apresentamos o algoritmo usual da subtração sem reserva, ou sem reagrupamento, e trabalhamos várias situações para que os alunos se familiarizem com o conceito dessa operação. Trabalhamos também a importante relação entre a adição e a subtração.



Michel Ranaivo/Quero da Editora

106 cento e seis

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Objetivos desta Unidade

- Recordar as ideias da subtração (tirar, comparar, completar e separar).
- Efetuar subtrações com números até 100.
- Apresentar diferentes algoritmos para efetuar a subtração.
- Reconhecer que a subtração é a operação inversa da adição, e vice-versa.
- Resolver problemas envolvendo as operações de adição e de subtração.



Abertura de Unidade

Esta cena de abertura de Unidade mostra 2 crianças brincando com o *jogo da trilha*, um jogo de tabuleiro com peões, dados e cartas. As crianças estão na sala de estar de uma residência, onde há móveis e objetos típicos desse ambiente. No jogo, o menino tirou a carta "Volte 9 casas!". O tabuleiro inicia no número 1 e termina no número 50.

As questões apresentadas para os alunos são de caráter pessoal e visam estimular as competências leitora e oral, uma vez que cada aluno deve fazer a leitura da cena e expressar suas considerações a respeito dela. É interessante promover a participação de toda a turma para responder oralmente a essas questões permitindo, por exemplo, que os alunos compartilhem a experiência de brincar com jogos de tabuleiro.

- O que você vê nesta cena? **2 crianças brincando com um jogo de tabuleiro.**
- Qual é o nome do jogo que aparece na cena? **Jogo da trilha.**
- O que está escrito na carta na mão do menino? **Volte 9 casas.**
- Você já brincou com um jogo como este? **Resposta pessoal.**

cento e sete 107

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Habilidades abordadas nesta Unidade

BNCC EF02MA01	BNCC EF02MA02	BNCC EF02MA03
BNCC EF02MA04	BNCC EF02MA05	BNCC EF02MA06
BNCC EF02MA09	BNCC EF02MA11	BNCC EF02MA14
BNCC EF02MA15	BNCC EF02MA16	BNCC EF02MA18
BNCC EF02MA20	BNCC EF02MA22	

Para iniciar

As atividades desta página permitem um primeiro contato dos alunos com conteúdos que serão abordados na Unidade, como as ideias de tirar, comparar, completar e separar da adição. Para isso, apresentamos perguntas relacionadas à cena de abertura da Unidade e, em seguida, outras questões com os mesmos temas. Conduza as atividades oralmente, permitindo que eles conversem entre si. Explore e valorize os conhecimentos prévios de cada um.

É possível que alguns alunos não consigam responder a todas as questões. No final da Unidade, você pode retomar estas atividades e, com eles, comparar as respostas e verificar os conhecimentos adquiridos.

Nas perguntas feitas pelos personagens, são abordadas situações no *jogo da trilha*, em que um peão deve voltar determinado número de casas no tabuleiro.

As demais questões têm o enfoque no vocabulário da subtração e em situações do dia a dia relacionadas a essa operação. No item **a**, pergunte aos alunos se eles se lembram de outras palavras que podem ser associadas à subtração, como tirar, completar e comparar, e explore também essas palavras.

No item **d**, converse com os alunos sobre as relações de compra e venda. Pergunte o que é *troco*, em que situações o comprador recebe troco e como ele pode ser calculado. Embora possam ter muito contato com situações de compra, venda e preço de produtos, nem todos têm a compreensão plena da situação. A troca de informações e a conversa sobre o assunto são excelentes para ampliar a compreensão.

Para iniciar

Mário quer saber em que casa o peão preto dele vai ficar quando voltar 9 casas de onde está.

Rosana quer saber quantas casas faltam para o peão vermelho dela chegar à casa  40.

As dúvidas de Mário e Rosana podem ser esclarecidas efetuando-se 2 subtrações. Nesta Unidade vamos retomar e ampliar o estudo dessa operação.

- Analise a cena das páginas de abertura desta Unidade. Converse com os colegas e respondam às questões a seguir.

Ilustrações: Iolani Lustrador/Arquivo da editora



Em qual casa o peão preto vai ficar ao voltar 9 casas?

Na casa 21.



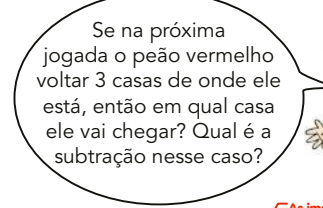
Quantas casas faltam para o peão vermelho chegar à casa 40?

4 casas: 37, 38, 39 e 40.



Quais subtrações Mário e Rosana devem fazer para chegar a esses números?

$30 - 9 = 21$ e $40 - 36 = 4$.



Se na próxima jogada o peão vermelho voltar 3 casas de onde ele está, então em qual casa ele vai chegar? Qual é a subtração nesse caso?

Na casa 33; $36 - 3 = 33$. As imagens não estão representadas em proporção.

- Converse com os colegas sobre mais estas questões.

a) Qual palavra está relacionada à operação de subtração: juntar ou separar? **Separar.**

b) Quantos anos você tem? **Resposta pessoal.**

c) Quantos anos você tinha há 2 anos? **Resposta pessoal.** Bolo de aniversário.

d) Na compra deste livro, pagando com as notas abaixo, de quanto será o troco? E que subtração deve ser feita para calcular o troco?

5 reais ou R\$ 5,00; $30 - 25 = 5$.



Ilustração: Alana/Arquivo da editora



Livro.



Reprodução: Casas da Moeda do Brasil/Ministério da Fazenda

Sugestão para o aluno

Livro

Veja outra sugestão de leitura que pode ser proposta aos alunos nesta Unidade.

Subtrair. Ann Montague-Smith. São Paulo: Girassol, 2007. O livro traz brincadeiras e exemplos divertidos para apresentar a operação de subtração.



Reprodução/Ecd. Girassol

Ideias da subtração

1 TIRAR UMA QUANTIDADE DE OUTRA

Complete com números e, depois, indique a subtração correspondente.



6 balões.



Estouraram 2.



Ficaram 4.

6 menos 2 é igual a 4.

6 - 2 = 4

O que é, o que é?
Quanto mais se tira, maior fica?

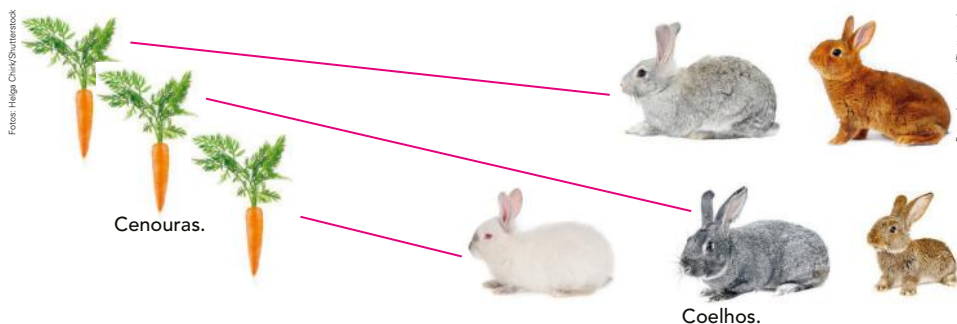
Buraco.

As imagens não estão representadas em proporção.

2 COMPARAR QUANTIDADES (QUANTOS A MAIS OU A MENOS)

Todos os coelhos querem uma cenoura, mas não há cenouras suficientes.

a) Ligue as cenouras aos coelhos de 1 em 1 (cada cenoura a 1 coelho diferente).
A escolha do coelho a ser ligado a cada cenoura é pessoal. Exemplo de resposta:



b) Agora, complete.

- São 3 cenouras e 5 coelhos.
- São 2 coelhos a mais do que cenouras.
- São 2 cenouras a menos do que coelhos.
- A subtração correspondente é $5 - 3 = 2$.

cento e nove

109

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Ideias da subtração

Nas atividades deste tópico são exploradas as ideias associadas à operação de subtração: tirar uma quantidade de outra, completar uma quantidade (Quanto faltam? Qual é a diferença?), separar uma quantidade (Quanto ficou/sobrou?) e comparar duas quantidades (Quanto a mais? Quanto a menos?). É muito importante investigar bem essas ideias.

Inicialmente, é importante que os alunos entendam as ideias e que efetuem as subtrações de forma concreta, com o material dourado ou com as fichas do *Meu bloquinho*. O uso de desenhos (risquinhos, bolinhas, etc.), dos dedos e de barrinhas coloridas também os auxilia a efetuar, com compreensão, as subtrações.

Quando o aluno se vê diante de um problema, é fundamental que o compreenda bem (leia, interprete corretamente, saiba quais números precisam ser usados, qual é a pergunta do problema, etc.), que planeje uma maneira de resolvê-lo, execute com cuidado aquilo que planejou, verifique se fez corretamente e emita a resposta. Estimule os alunos a sempre tomar essa atitude diante de uma situação-problema.

Atividade 1

Esta atividade trabalha a primeira ideia da subtração: tirar uma quantidade de outra. Questione os alunos sobre o que eles entendem por *tirar* e como essa ação aconteceu na situação desta atividade.

Leia com eles a adivinha e peça que respondam oralmente.

Atividade 2

Esta atividade trabalha a próxima ideia da subtração: comparar quantidades. No item **a**, os alunos fazem a correspondência 1 a 1 entre as cenouras e os coelhos, que é uma das estratégias da comparação de quantidades. No item **b**, eles completam as frases registrando as comparações das quantidades e a subtração correspondente.

Ideias da subtração

Atividade 3

Esta atividade trabalha a próxima ideia da subtração: completar uma quantidade. É possível que alguns alunos respondam *3 balões* fazendo a adição $5 + 3 = 8$; está correto. Nesse caso, auxilie-os a conduzir o raciocínio e obter uma subtração. Peça que observem quantas crianças há na cena. Em seguida, pergunte a eles quantos balões há e quantos balões faltam para que cada criança receba 1 balão.

Atividade 4

Esta atividade trabalha a última ideia da subtração: separar uma quantidade de outra. Essa ideia também pode ser vista como *separar uma quantia de outra*, como contextualizado nesta atividade.

Pergunte aos alunos qual é a quantia total representada pelas imagens das notas de dinheiro e recorde com eles como podemos registrar essa quantia.

17 reais ou R\$ 17,00

Saiba mais

Este *Saiba mais* amplia o vocabulário relacionado à operação de subtração, introduzindo a palavra *diferença*, que é o resultado da subtração. Por exemplo: na subtração $5 - 2 = 3$, a diferença é 3, ou seja, a diferença entre 5 e 2 é igual a 3. É importante destacar que subtração é a operação, e diferença é o resultado da operação de subtração.

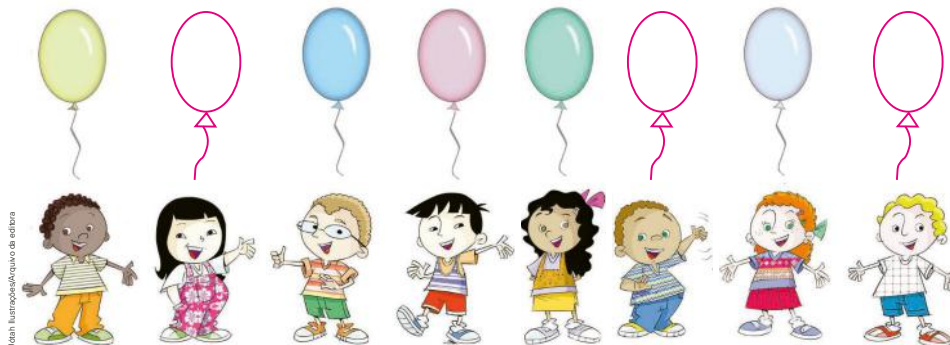
Atividade 5

Nesta atividade, os alunos aplicam as nomenclaturas relacionadas à subtração para completar os itens. No item **d**, eles podem escolher os pares de números para subtrair.

Peça aos alunos que explicitem o raciocínio que utilizaram para efetuar as subtrações.

3 COMPLETAR UMA QUANTIDADE

Cada criança deve ficar com 1 balão.



- Quantos balões estão faltando? **3 balões.**
- Escreva: de 5 para completar 8 faltam **3**.
- Desenhe os balões que estão faltando.
- Complete a subtração correspondente: **8** - **5** = **3**

4 SEPARAR UMA QUANTIDADE OU UMA QUANTIA DE OUTRA

Veja as notas que Roberto tinha.

As imagens não estão representadas em proporção.



Ele separou 2 dessas notas para comprar esta bola.

- Que quantia Roberto tinha no total?
17 reais ou R\$ 17,00.
- Que quantia ele separou para comprar a bola?
15 reais ou R\$ 15,00.
- Assinale as notas que ele separou.
- Com que quantia ele ficou depois de comprar a bola? Escreva a subtração correspondente e a resposta.



Subtração: **17 - 15 = 2** Resposta: **2 reais ou R\$ 2,00.**

110 cento e dez

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestões de atividades

- Monte novamente uma lojinha em sala de aula com alguns materiais escolares. Em grupos, os alunos podem escolher quanto cada material vai custar e simular situações de compra de 2 ou 3 materiais. Neste momento, é interessante trabalhar com situações que gerem troco, ou seja, ao simular o pagamento dos produtos, dar uma quantia um pouco maior do que o valor da compra. Faça perguntas como: "Que quantia você deve separar para

comprar os produtos?"; "Quanto você vai receber de troco?". Esse é o foco central da atividade.

- Proponha aos alunos que façam uma pesquisa sobre os animais e as outras imagens que aparecem nas cédulas do real. No site do Banco Central do Brasil é possível encontrar informações sobre as cédulas e as moedas do real. Disponível em: <www.bcb.gov.br/novasnotas/index.html>. Acesso em: 2 nov. 2017.

Saiba mais >>

O **resultado** de uma subtração se chama **diferença**. Assim, a diferença entre 10 e 7 é 3, pois $10 - 7 = 3$.

5 Calcule, complete e justifique. Exemplos de justificativas:

a) A diferença entre 6 e 2 é 4, pois 6 - 2 = 4.
~~6~~ ~~6~~ ~~0~~ ~~0~~ ~~0~~ ~~0~~

b) A diferença entre 80 e 10 é 70, pois 80 - 10 = 70.
 8 dezenas - 1 dezena = 7 dezenas

c) A diferença entre 32 e 3 é 29, pois 32 - 3 = 29.
 Falo 31, 30, 29.

Exemplo de resposta:

d) A diferença entre 10 e 3 é 7, pois 10 - 3 = 7.

6 Fabrício tem 9 anos e a irmã dele tem 5.

a) Qual é a diferença entre essas idades? 4 anos.

$$\begin{array}{cccccccc} 9 & \circ & \circ & \circ & \circ & \circ & \circ & \circ \\ 5 & \circ & \circ & \circ & \circ & \circ & & \circ \end{array}$$

b) Indique a subtração: $9 - 5 = 4$

7 Leia com atenção e depois responda.

Chegou "seu" Chico Souza

Só sei que "seu" Chico Souza
 Chegou e trouxe da China
 A seda xadrez da Célia
 O xale roxo da Sônia
 O xale cinza da Sheila
 E a saia chique da Selma.



Çiça. *Travatrovas*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1993.

a) Quantas vezes aparece uma palavra que começa com **ch**? 6 vezes.

b) Quantas vezes aparece uma palavra que começa com **x**? 3 vezes.

c) Qual subtração você usaria para calcular a diferença entre essas quantidades? $6 - 3 = 3$

$$\begin{array}{cccc} 6 & \circ & \circ & \circ \\ 3 & \circ & \circ & \circ \end{array}$$

cento e onze

111

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Atividade 6

Nesta atividade, os alunos aplicam novamente as nomenclaturas relacionadas à subtração, em uma situação relacionada à idade das crianças.

Organize os alunos em dupla e peça que calculem a diferença entre as idades deles. Atente-se que essa diferença pode ser 0 ano, se eles tiverem a mesma idade.

Outra possibilidade é calcular a diferença entre a idade deles e a dos alunos de outros anos da escola. Por exemplo, um aluno do 5^a ou do 9^a ano.

Atividade 7

Nesta atividade é feita uma conexão com Língua Portuguesa, com a poesia *Chegou "seu" Chico Souza*. Oriente os alunos a lerem em voz alta a poesia. Para contar quantas palavras começam com **ch** e quantas começam com **x**, eles podem contornar essas palavras, usando lápis de cores diferentes.

Após a leitura, pergunte aos alunos o que chama a atenção deles na sonoridade da poesia. Ela tem características de um trava-língua.

Os trava-línguas são frases criadas pela cultura popular com o objetivo de divertir e desafiar aqueles que os pronunciam. Essas frases possuem sílabas parecidas em termos de sonoridade e também sílabas difíceis de pronunciar, assim, repeti-las rapidamente exige movimentos rápidos com a língua. Vence o desafio quem recitar o trava-língua rapidamente, sem travar e com a pronúncia correta de todas as palavras que o compõem. Por isso, os trava-línguas são ferramentas interessantes para desenvolver as competências orais e leitoras dos alunos.

Pergunte aos alunos se conhecem outros trava-línguas e registre-os na lousa para que todos possam ler e se divertir com o desafio da leitura.

- 2 Em um jogo de basquete Maurício fez 56 pontos e Bruno fez 43 pontos. Quantos pontos Bruno fez a menos do que Maurício?

Compreender

O que você já sabe: Maurício fez 56 pontos e Bruno fez 43.

O que você quer saber: quantos pontos Bruno fez a menos do que Maurício.


Planejar

Para saber quantos pontos Bruno fez a menos do que Maurício, é preciso efetuar a subtração $56 - 43$, para comparar 56 e 43.


Executar

Use o material dourado para efetuar a subtração. Depois, complete aqui com o que falta.

Barrinhas



Cubinhos



Quanto você precisa tirar? Risque na representação acima e registre no algoritmo.

Quantos cubinhos restaram? E quantas barrinhas?

Algoritmo usual

D	U
5	6
4	3
1	3

ou

$$\begin{array}{r} 56 \\ - 43 \\ \hline 13 \end{array}$$

Subtraia as unidades e registre.

Subtraia as dezenas e registre.

Verificar

Você pode efetuar $56 - 43$ usando a decomposição do 43 ($43 = 40 + 3$). Tire 40 de 56 e depois tire 3 do valor obtido.

$$56 - 40 = 16$$

$$16 - 3 = 13$$

Logo: $56 - 43 = 13$

Responder

Complete: Bruno fez 13 pontos a menos do que Maurício.

cento e treze

113

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Algoritmos da subtração

Atividade 2

Nesta atividade, os alunos manipulam o material dourado e o veem representado no esquema, efetuando a subtração. Leia o problema desta atividade com eles e chame a atenção para o fato de que está sendo usada a ideia da subtração de comparar quantidades, para saber quanto uma é menor do que a outra.

Acompanhe a leitura de cada etapa e dê tempo para que eles manipulem o material dourado, como proposto, para depois fazer o registro no algoritmo.

Na etapa de verificação, os alunos aprendem outra estratégia para efetuar a subtração, decompondo o segundo número nas ordens (dezenas e unidades). Assim, primeiro subtraem as dezenas do segundo número e, depois, as unidades.

Essa estratégia será muito útil para situações futuras de subtração, em que o algarismo das unidades do segundo número é maior do que o algarismo das unidades do primeiro, ou seja, em subtrações que exigirão reagrupamento.

Algoritmos da subtração

Atividade 3

Leia este problema com os alunos e chame a atenção para o fato de que está sendo usada mais uma das ideias da subtração: de completar uma quantidade, para saber quanto falta.

No contexto desta atividade os alunos operam com quantias. Dê tempo para que eles manipulem o dinheiro do *Meu bloquinho*, como proposto, para depois fazer o registro no algoritmo.

Atividade 4

Leia o problema desta atividade com os alunos e chame a atenção para o fato de que está sendo usada mais uma das ideias da subtração: de separar uma quantidade de outra. Além disso, os alunos precisam mobilizar conhecimentos trabalhados anteriormente; no caso a 1 dúzia.

No item **b**, alguns alunos podem responder 1 dúzia. Caso isso ocorra, pergunte quantos pêssegos representam 1 dúzia e peça que registrem no livro.

Outra situação nova nesta atividade é o encadeamento de ações. Depois de separar uma quantidade de pêssegos, há a ideia de vender alguns pêssegos que restaram. Chame a atenção dos alunos explicando que as perguntas dos itens **a**, **b**, **c** e **d** auxiliam a organizar as ideias para resolver uma ação depois da outra.

Os alunos podem escolher qual material concreto eles querem utilizar para resolver concretamente as subtrações (fichas, material dourado, dinheiro de brincadeira ou objetos para representar os pêssegos), ou podem resolver diretamente usando os algoritmos.

- 3** Pedro quer comprar o jogo ao lado. Ele está economizando a mesada e já tem R\$ 23,00. Quanto falta para Pedro comprar esse jogo? Para resolver essa situação é preciso efetuar a subtração $48 - 23$, pois você vai completar o que falta a 23 para obter 48. Efetue a subtração usando as notas e as moedas do **Meu bloquinho**. Depois, complete os quadrinhos com o que falta e escreva a resposta.



Notas de 10 reais	Moedas de 1 real	Algoritmo usual	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">10</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">10</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; text-align: center;">1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; text-align: center;">1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; text-align: center;">1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; text-align: center;">1</div>	D	U
Quanto você precisa tirar? Risque nos desenhos que você fez e registre no algoritmo.		4	8
Quantas moedas restaram? E quantas notas?		2	3
		2	5

Subtraia as unidades e registre.

Subtraia as dezenas e registre.

Resposta: **Faltam 25 reais ou R\$ 25,00 para Pedro comprar o jogo.**

- 4** Lauro tem uma banca de frutas na feira. Em certo dia ele tinha 58 pêssegos para vender. Inicialmente ele separou 1 dúzia deles para atender a uma encomenda recebida. Dos pêssegos que restaram, ele vendeu 42 ao longo do dia.



Caixa com pêssegos.

- a)** Quantos pêssegos Lauro tinha no início do dia? **58 pêssegos.**
- b)** Quantos pêssegos ele separou para a encomenda? **12 pêssegos.**
- c)** Quantos pêssegos sobraram para vender ao longo do dia? **46 pêssegos.**
- d)** E quantos pêssegos sobraram no final do dia?

$$\begin{array}{r}
 46 \\
 - 42 \\
 \hline
 04
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 58 \\
 - 12 \\
 \hline
 46
 \end{array}$$

114

cento e catorze ou cento e quatorze

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestões de atividades

- Utilize o quadro de números de 0 a 100 para explorar diferentes situações envolvendo as ideias de *quanto a mais* ou *quanto a menos*, como as situações dos pontos obtidos pelas crianças na atividade 6 desta página. Para isso, oriente os alunos a localizar os números e "caminhar" no quadro de números contando a quantidade de números percorridos.

Algoritmos da subtração

Atividade 5

Nesta atividade é abordada a resolução de subtrações pelo algoritmo usual e pela decomposição do 2º número. Estimule os alunos a observar que, no algoritmo usual, as unidades devem ser colocadas sempre embaixo das unidades e as dezenas sempre embaixo das dezenas.

Para contextualizar, peça aos alunos que, em grupos, criem problemas que possam ser resolvidos com as subtrações desta atividade, variando as ideias da subtração em cada problema. Eles podem construir um painel com alguns dos problemas criados e deixar exposto em sala de aula.

Atividade 6

Esta atividade apresenta a pontuação de 3 crianças em um jogo e trabalha com várias das ideias da subtração em suas perguntas. Os alunos podem escolher as estratégias de resolução que preferirem. Além disso, no item **a**, eles devem escrever os números em ordem crescente.

Se necessário, permita que eles utilizem o material dourado ou outro material concreto para auxiliar nas resoluções.

- 5 Efetue mais estas subtrações pelo algoritmo usual. Nos itens **b** e **d**, também faça a subtração decompondo o segundo número.

a) $94 - 72 = \underline{\quad 22 \quad}$

D	U		D	U
9	4		9	4
- 7	2	ou	- 7	2
<u>2</u>	<u>2</u>		<u>2</u>	<u>2</u>

c) $69 - 7 = \underline{\quad 62 \quad}$

D	U		D	U
6	9		6	9
- 0	7	ou	- 0	7
<u>6</u>	<u>2</u>		<u>6</u>	<u>2</u>

b) $37 - 24 = \underline{\quad 13 \quad}$

D	U		D	U
3	7	$37 - 20 = 17$	3	7
- 2	4	$17 - 4 = 13$	- 2	4
<u>1</u>	<u>3</u>		<u>1</u>	<u>3</u>

d) $76 - 16 = \underline{\quad 60 \quad}$

D	U		D	U
7	6	$76 - 10 = 66$	7	6
- 1	6	$66 - 6 = 60$	- 1	6
<u>6</u>	<u>0</u>		<u>6</u>	<u>0</u>

- 6 Observe a pontuação feita por 3 crianças em um jogo de perguntas e respostas.

- a) Coloque os 3 números em ordem do menor para o maior.

75, 86, 98.

- b) Calcule a diferença entre a pontuação de Celso e de Lívia.

86 - 75 = 11

86	ou	$86 - 70 = 16$
- 75		$16 - 5 = 11$
<u>11</u>		

- c) Quantos pontos Eliana fez a mais do que Celso? 12 pontos.

98	ou	$98 - 80 = 18$
- 86		$18 - 6 = 12$
<u>12</u>		

- d) Quanto faltou para Celso atingir 90 pontos? 4 pontos.

$90 - 86 = 4$ ou $86 + 4 = 90$ ou Falo 87, 88, 89, 90.

- e) Eliana fez mais ou menos do que 90 pontos? Quantos a mais ou a menos?

Mais; 8 pontos. 98 é maior do que 90 .
 $98 - 90 = 8$



cento e quinze

115

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Veja um exemplo.

PARTE DO QUADRO DE NÚMEROS DE 0 A 100

60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99

- Pontuação de Eliana
- Pontuação de Celso
- Pontuação de Lívia

- Proponha aos alunos um jogo de boliche, em grupos com 2 ou 3 jogadores. Escolham juntos quantos pontos cada pino do boliche deve valer. Durante as jogadas, estimule-os a registrar as pontuações em uma tabela para, ao final, adicioná-las.

Após a partida, faça perguntas semelhantes às da atividade 6 desta página, em relação às pontuações dos jogadores de cada grupo.

Algoritmos da subtração

Atividade 7

Esta atividade apresenta uma interessante estratégia de subtrair 9 mentalmente: subtraímos 10 e somamos 1. Da mesma maneira, se queremos subtrair 8, basta subtrair 10 e somar 2; para subtrair 19, basta subtrair 20 e somar 1; e assim por diante.

Mesmo sendo uma atividade de cálculo mental, os alunos podem fazer registros, quando necessário. Por exemplo, podem registrar o resultado parcial ao subtrair 10 (antes de somar 1) e, depois, registrar o resultado final.

Para cada item, escolha um aluno para dizer para os colegas como resolveu mentalmente a subtração. Para que cada aluno possa explicar uma subtração, proponha novas subtrações como as desta atividade. Elabore fichas com números variados até 99, sorteie 1 ficha para cada aluno e proponha as subtrações.

Proponha também a utilização de material concreto para representar os exemplos. Por exemplo, peça a eles que separem 23 bolinhas, tampinhas, cubinhos ou palitos, agrupados de 10 em 10, e retirem 9 unidades. Ao lado, peça que separem novamente 23 objetos, retirem 10 unidades e, em seguida, acrescentem 1. Por fim, eles comparem as 2 estratégias.

Atividade 8

Esta atividade aplica a estratégia apresentada na atividade 7. Estimule e crie outras atividades em que essa estratégia possa ser utilizada. Incentive o uso dela, pois ferramentas desse tipo colaboram com o raciocínio lógico e a agilidade na resolução das operações.

Atividade 9

Chame a atenção dos alunos para o fato de que, nesta atividade, há adições e subtrações. Então, eles precisam prestar atenção ao sinal de adição ou de subtração apresentado em cada item para escolher a estratégia que utilizarão.

Ao final, peça que relatem como fizeram mentalmente as adições e subtrações. Exemplo de resposta: para somar 19, basta somar 20 e subtrair 1; para subtrair 28, basta subtrair 30 e somar 2.

7 CÁLCULO MENTAL: SUBTRAIR 9



Para subtrair 9, posso tirar 10 e aumentar 1.

$$\begin{aligned} 23 - 9 &= ? \\ 23 - 10 &= 13 \text{ e } 13 + 1 = 14 \\ \text{Logo, } 23 - 9 &= 14. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 55 - 9 &= ? \\ 55 - 10 &= 45 \text{ e } 45 + 1 = 46 \\ \text{Então, } 55 - 9 &= 46. \end{aligned}$$

Agora é sua vez! Efetue mentalmente e complete.

a) $36 - 9 = \underline{27}$
 $36 - 10 = 26$ e $26 + 1 = 27$

b) $61 - 9 = \underline{52}$
 $61 - 10 = 51$ e $51 + 1 = 52$

c) $80 - 9 = \underline{71}$
 $80 - 10 = 70$ e $70 + 1 = 71$

d) $14 - 9 = \underline{5}$
 $14 - 10 = 4$ e $4 + 1 = 5$

8 PROBLEMAS

Calcule mentalmente e complete.

a) Na festa de Lúcia havia 17 crianças.

Se 9 delas eram meninas, então 8 eram meninos.

$$17 - 9 = ? \quad 17 - 10 = 7 \text{ e } 7 + 1 = 8$$

b) Carlos tem 53 reais. Se comprar um caderno de 9 reais, então ele ainda vai ficar com 44 reais. $53 - 9 = ?$ $53 - 10 = 43$ e $43 + 1 = 44$

9 DESAFIO

ATIVIDADE ORAL EM GRUPO Converse com os colegas sobre como efetuar mentalmente estas operações. Depois, registre os resultados e confira com os dos colegas. **Exemplos de resolução:**

a) $35 + 19 = \underline{54}$
 $35 + 20 = 55$ e $55 - 1 = 54$

b) $35 - 19 = \underline{16}$
 $35 - 20 = 15$ e $15 + 1 = 16$

c) $75 - 39 = \underline{36}$
 $75 - 40 = 35$ e $35 + 1 = 36$

d) $43 + 38 = \underline{81}$
 $43 + 40 = 83$ e $83 - 2 = 81$

e) $93 - 28 = \underline{65}$
 $93 - 30 = 63$ e $63 + 2 = 65$

f) $45 + 48 = \underline{93}$
 $45 + 50 = 95$ e $95 - 2 = 93$

116

cento e dezesseis

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

➤ Adição e subtração: operações inversas

1 ATIVIDADE ORAL EM GRUPO (TODA A TURMA) Você sabe o que são situações inversas? Veja algumas delas.

Vai e volta.

Entra e sai.

Para a frente
e para trás.

Puxa e
empurra.

Sobe e
desce.

Agacha e
levanta.

Para cima
e para baixo.

Exemplos de resposta: O aluno vai para a escola e depois volta para casa. O professor entra na sala e, no final da aula, sai da sala. Para ir do térreo ao 2º andar, uma pessoa sobe as escadas e, para ir do 2º andar ao térreo, ela desce as escadas.

Relate para os colegas momentos do dia a dia em que essas situações inversas acontecem.

2 ATIVIDADE ORAL EM GRUPO (TODA A TURMA) Que tal inventar uma pequena história para cada sequência de cenas? A turma toda participa. Depois, escreva a operação feita em cada sequência de cenas. Você verá por que a adição e a subtração são operações inversas. Exemplos de história:

a)



$$3 + 4 = 7$$

Havia 3 maçãs no prato.
Foram colocadas mais 4 maçãs.
O prato ficou com 7 maçãs.

b)



$$7 - 4 = 3$$

Havia 7 maçãs no prato. Foram comidas 4 maçãs.
Restaram 3 maçãs no prato.

Foto: Marcos Guimarães/Arquivo da Editora

Adição e subtração: operações inversas

Atividade 1

As situações apresentadas nesta atividade servem de iniciação à ideia de operações inversas. Peça aos alunos que relatem outros exemplos de situações inversas do dia a dia e permita que eles simulem concretamente essas situações. Por exemplo: um aluno anda 3 passos para a frente e o restante da turma deve realizar a ação inversa, ou seja, andar 3 passos para trás; um aluno empurra a cadeira e os demais puxam a cadeira.

Atividade 2

Esta atividade permite a elaboração de histórias para as sequências de cenas, desenvolvendo a criatividade dos alunos e a percepção intuitiva de que a adição e a subtração são operações inversas. Dê um tempo para que eles compartilhem coletivamente as histórias elaboradas para esta atividade. Em seguida, estimule-os a pensar em outras histórias nas quais seja possível perceber a adição e a subtração como operações inversas e proponha a dramatização delas.

Além disso, coletivamente podem escrever as histórias em forma de narrativa. Amplie essa proposta nas aulas de Língua Portuguesa.

cento e dezessete

117

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Proponha um jogo de cartas numeradas para ser realizado com grupos de 4 alunos. Para cada grupo, prepare cartas numeradas de 0 a 9 (4 cartas com cada número). Outra possibilidade é utilizar as cartas de 2 a 9 de um baralho comum. As cartas devem ser embaralhadas e ficar em um monte em cima da mesa, com os números virados para baixo. A cada rodada, todos os jogadores pegam 2 cartas no monte e somam os números sorteados. Quem tiver a maior soma, ganha

1 ponto. Com as mesmas cartas, eles subtraem os números (subtraem o menor valor do maior valor) e quem tiver a menor diferença ganha 1 ponto. Nos dois casos, se houver empate no maior soma ou na menor diferença, então os jogadores com o resultado de empate ganham o ponto.

Durante o jogo, peça aos alunos que escrevam no caderno as operações correspondentes aos pares de cartas sorteadas. Ao final de 5 rodadas, eles verificam quem fez a maior pontuação.

Adição e subtração: operações inversas

Atividade 3

Nesta atividade, formalizamos o fato de que a adição e a subtração são operações inversas entre si, isto é, o que uma faz a outra desfaz. Por exemplo, $4 + 5 = 9$ e $9 - 5 = 4$. Partindo do 4, somamos 5 e obtemos 9. Partindo do 9, subtraindo 5, voltamos ao 4.

Trabalhe com os alunos com os exemplos apresentados para que, depois, eles relacionem as adições e subtrações que podem ser escritas com os números de cada item.

Se necessário, apresente outras atividades como esta. Por exemplo, com os números: 2, 4 e 6; 1, 7 e 8; 3, 6 e 9.

Atividade 4

Peça aos alunos que contem como resolveram os itens desta atividade. Nos itens **a** e **b**, eles devem descobrir o resultado da adição e da subtração. Nos demais itens, os resultados foram dados e eles devem descobrir o número que falta. Por exemplo, no item **c**, apesar de estar indicada uma adição, para descobrir o número que falta os alunos podem pensar na operação inversa $7 - 2 = 5$, que é uma subtração.

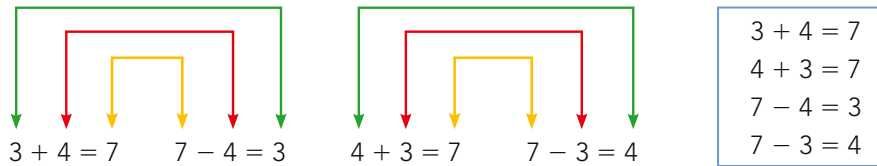
Atividades como esta trabalham informalmente ideias da Unidade temática Álgebra, que serão aprofundadas ao longo do Ensino Fundamental, em que deve ser determinado o número desconhecido que torna verdadeira uma adição ou uma subtração. Por exemplo: $\square + 2 = 7$ ou $? - 2 = 7$, ou ainda, $x - 2 = 7$.

Atividade 5

Se necessário, sugira aos alunos que representem as quantidades com bolinhas ou risquinhos para resolver esta atividade. Nesta fase, muitos deles ainda precisam se apoiar em material concreto e desenhos.

No item **c**, é possível que alguns alunos respondam: Se $4 + 10 = 14$, então $14 - 4 = 10$. Está correto.

3 Observe as operações que podemos efetuar com os números 3, 4 e 7.



Agora, escreva todas as adições e todas as subtrações que podem ser feitas com os 3 números dados em cada item.

a) 2, 3 e 5. $2 + 3 = 5$ $3 + 2 = 5$ $5 - 3 = 2$ $5 - 2 = 3$

b) 4, 5 e 9. $4 + 5 = 9$ $5 + 4 = 9$ $9 - 5 = 4$ $9 - 4 = 5$



Nos exemplos acima, verificamos que a **adição** e a **subtração** são **operações inversas**.

O que uma faz a outra desfaz.



Ilustrações: Johan Ilustrações/Arquivo de editores

4 Complete com o número que falta em cada item.

a) $11 + 4 = \square$

c) $\square + 2 = 7$

e) $14 + \square = 19$

b) $12 - 5 = \square$

d) $\square - 1 = 8$

f) $7 - \square = 4$

5 Complete os itens usando a operação inversa.

a) Se $5 + 2 = \underline{7}$, então $\underline{7} - 2 = \underline{5}$.

b) Se $47 - 33 = \underline{14}$, então $\underline{14} + 33 = \underline{47}$.

c) Se $4 + 10 = \underline{14}$, então $\underline{14} - 10 = 4$.

d)
$$\begin{array}{r} 34 \\ + 52 \\ \hline 86 \end{array}$$

e)
$$\begin{array}{r} 47 \\ - 12 \\ \hline 35 \end{array}$$

118 cento e dezoito

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Proponha aos alunos mais adições e subtrações como as da atividade 4 desta página, para que preencham os espaços e obtenham as igualdades. Veja alguns exemplos, que permitem diferentes respostas.

a) $\underline{\quad} + 2 = 1 + \underline{\quad}$

c) $8 - \underline{\quad} = \underline{\quad} - 1$

b) $3 + \underline{\quad} = 6 + \underline{\quad}$

d) $6 + \underline{\quad} = 9 - \underline{\quad}$

Ao final, peça aos alunos que compartilhem os números escolhidos e as estratégias utilizadas.

Adição e subtração: operações inversas

Atividade 6

Esta atividade utiliza a reta numerada como mais um recurso para a compreensão da adição e da subtração como operações inversas. Chame a atenção dos alunos para as setas em sentidos diferentes.

Caso ache conveniente, desenhe uma reta numerada no chão do pátio da escola e convide um aluno para fazer as "andaças" apresentadas nesta atividade.

Atividade 7

Esta atividade aborda a resolução de problemas utilizando estratégias que envolvem a adição e a subtração como operações inversas.

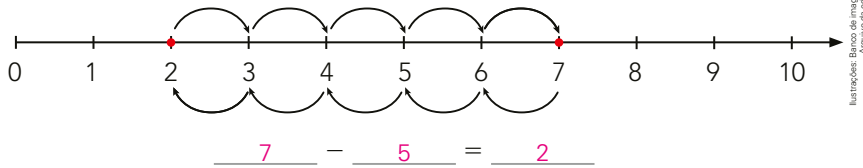
Em geral, os alunos têm mais facilidade de resolver problemas diretos. Então, se eles apresentarem dificuldade de compreender os problemas propostos, reescreva-os de forma direta. Depois que eles resolverem esses problemas, retome os enunciados originais e compare-os. A memória das ações feitas para resolver o problema direto pode auxiliar na compreensão das ações que devem ser feitas para solucionar o problema inverso.

Além disso, da próxima vez que os alunos se depararem com esse tipo de problema, terão bagagem para interpretá-lo e resolvê-lo sem precisar recorrer ao problema direto correspondente.

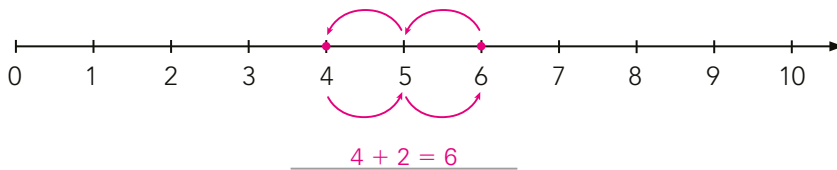
Ao resolver os problemas propostos, estimule-os a utilizar estratégias pessoais de registro e mostre que há problemas que podem ser resolvidos tanto com uma subtração quanto com uma adição.

6 Complete as operações inversas efetuadas na reta numerada.

a) $2 + 5 = 7$



b) $6 - 2 = 4$



7 PROBLEMAS

Leia, pense e resolva. Você pode usar adição ou subtração.

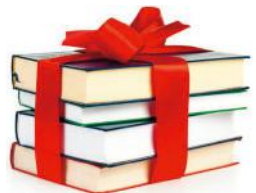
- a) André comprou este carrinho e ainda ficou com R\$ 3,00. Quanto ele tinha antes da compra?

André tinha 8 reais ou R\$ 8,00 antes da compra.
 $? - 5 = 3$ $3 + 5 = 8$ ou $8 - 5 = 3$



Carrinho.

- b) Marina ganhou 4 livros no aniversário dela e ficou com 9 livros na estante do quarto. Havia quantos livros nessa estante antes do aniversário? Havia 5 livros na estante.
 $? + 4 = 9$ $9 - 4 = 5$ ou $5 + 4 = 9$



Livros de presente.

- c) Pedro tinha 10 moedas de 1 real. Ele separou algumas dessas moedas para colocar no cofrinho e sobraram 6 moedas. Quantas moedas ele vai guardar no cofrinho?

Pedro vai guardar 4 moedas no cofrinho.
 $10 - ? = 6$ $10 = 6 + 4$ ou $10 - 4 = 6$



Cofrinho.

cento e dezenove

119

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Arredondamento e resultado aproximado

Nas atividades deste tópico, desenvolvemos os arredondamentos e os resultados aproximados, recursos essenciais em situações do dia a dia, e utilizamos a calculadora para conferir estimativas.

Atividade 1

Nesta atividade, exploramos os arredondamentos para a dezena exata mais próxima, fazendo uso da reta numerada.

A atividade tem 2 etapas: uma em que os alunos devem decidir qual é o valor aproximado para cada um dos brinquedos e outra para calcular o valor total da compra dos 2 brinquedos.

Ao final desta atividade, peça aos alunos que pensem em outra situação da vida real em que é importante estimar um resultado ou situações em que a estimativa é suficiente. Dê um tempo para que eles compartilhem com os colegas.

Pergunte aos alunos se todas as situações de arredondamento ou resultado aproximado podem ser feitas da maneira proposta nesta atividade, para a dezena mais próxima. Leve-os a perceber, por exemplo, que o cálculo do valor aproximado de uma compra para decidir quanto dinheiro é necessário levar para a loja exige uma solução diferente dessa.

Por exemplo, para comprar 1 caderno de 22 reais e 1 pasta de 13 reais ($22 + 13 = 35$), não é suficiente arredondar esses valores para as dezenas exatas mais próximas, 20 e 10, respectivamente, e levar para a loja 30 reais ($20 + 10 = 30$), pois essa quantia não será suficiente.

Arredondamento e resultado aproximado

- 1 Luci quer comprar o trenzinho e o ursinho de pelúcia para os filhos dela. Quanto ela vai pagar, aproximadamente, na compra dos 2 brinquedos?



Trenzinho.



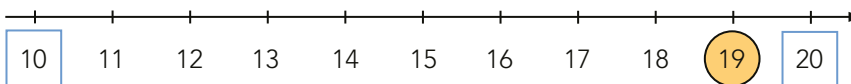
Ursinho de pelúcia.

As imagens não estão representadas em proporção.

Para encontrar o valor aproximado que Luci vai pagar, precisamos **arredondar** o preço de cada brinquedo.

Arredondamento de R\$ 19,00

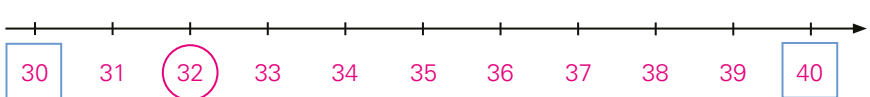
O número 19 fica entre as dezenas exatas 10 e 20, mais próximo do 20. Veja na reta numerada.



Dizemos então que o preço do trenzinho é **aproximadamente** R\$ 20,00.

- a) Complete para fazer o arredondamento de R\$ 32,00 e coloque os números na reta numerada para conferir.

32 fica entre as dezenas exatas 30 e 40, mais próximo de 30.



Dizemos então que o preço do ursinho é **aproximadamente** R\$ 30,00.

- b) Agora, efetue a adição e complete a resposta do problema.

$$\begin{array}{c} \boxed{20} \\ \uparrow \\ \text{Valor} \\ \text{arredondado} \\ \text{do trenzinho.} \end{array} + \begin{array}{c} \boxed{30} \\ \uparrow \\ \text{Valor} \\ \text{arredondado} \\ \text{do ursinho.} \end{array} = \begin{array}{c} \boxed{50} \\ \uparrow \\ \text{Valor} \\ \text{aproximado dos} \\ \text{2 brinquedos.} \end{array}$$

Luci vai pagar aproximadamente R\$ 50,00 na compra dos 2 brinquedos.

120 cento e vinte

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Proponha aos alunos um jogo de arredondamento de preços. Leve para a sala de aula alguns folhetos com produtos e preços (valores inteiros até 99, sem os centavos). Eles devem observar cada valor, observar a reta numerada da atividade 1 desta página e, então, decidir qual é a dezena exata mais próxima. Apresente a eles valores como 5, 15, 25, 35 reais, para que percebam que cada um deles fica exatamente à mesma

distância de 2 dezenas exatas; por exemplo, 25 está entre as dezenas exatas 20 e 30, à mesma distância de cada uma delas. Dê um tempo para que eles reflitam e conversem sobre essas situações.

Nesses casos, devemos arredondar o número para a maior dezena exata mais próxima. Por exemplo, 25 deve ser arredondado para a dezena exata 30.

Arredondamento e resultado aproximado

Atividade 2

Alguns alunos podem precisar do apoio da reta numerada ou do quadro de números para realizar esta atividade. Permita que usem esses recursos, se necessário. Aos poucos, eles vão adquirindo habilidades para resolver as atividades sem a necessidade de utilizar outros recursos.

Atividade 3

Para descobrir o valor mais próximo do resultado de cada operação, os alunos arredondam cada número das operações e, então, efetuam a adição ou a subtração dos números arredondados.

Utilizando uma calculadora, peça a eles que efetuem as operações e descubram se os valores assinalados estão corretos, ou seja, se são os mais próximos dos resultados exatos.

Atividade 4

Esta atividade apresenta uma contextualização do dia a dia, envolvendo medidas de comprimento em passos, em que é suficiente trabalhar com aproximações e estimativas. Nela, os alunos arredondam os números e efetuam uma adição.

Atividade 5

Esta atividade apresenta outra contextualização do dia a dia, envolvendo dinheiro, em que é suficiente trabalhar com aproximações e estimativas. Nela, os alunos arredondam as quantias e efetuam uma subtração. Depois, utilizam uma calculadora para calcular o valor exato.

Observe que eles precisam ler e compreender as frases dos itens **a** e **b** para saber o que precisa ser realizado em cada uma. Enfatize as palavras *aproximadamente* e *exatamente* que indicam a diferença entre essas frases e entre as ações que devem realizar.

- 2 Arredonde cada número para a dezena exata mais próxima e registre. Depois, complete a frase para justificar o arredondamento do item **c**.

a) $34 \rightarrow 30$ b) $27 \rightarrow 30$ c) $76 \rightarrow 80$ d) $61 \rightarrow 60$
 $\underline{\quad 76 \quad}$ está entre $\underline{\quad 70 \quad}$ e $\underline{\quad 80 \quad}$, mais próximo de $\underline{\quad 80 \quad}$.

- 3 Em cada caso, contorne o valor mais próximo do resultado da operação.

a) $39 + 49$ b) $61 - 29$ c) $32 + 21 + 18$
 $40 + 50 = 90$ $60 - 30 = 30$ $30 + 20 + 20 = 70$

4 ESTIMATIVA COM MEDIDAS DE COMPRIMENTO

Raul gosta de caminhar na pista em volta da praça e contar quantos passos dá.

- a) Observe nesta imagem a praça e a pista em marrom. Assinale o item que você acha que está mais próximo da medida da distância percorrida quando Raul dá 1 volta completa nessa pista.



60 passos. 70 passos. 80 passos. $20 + 20 + 30 = 70$

- b) Agora, calcule a medida da distância exata que Raul percorre, registre e confira sua estimativa: $\underline{\quad 69 \quad}$ passos.

$$\begin{array}{r} 21 \\ 20 \\ + 28 \\ \hline 69 \end{array}$$

As imagens não estão representadas em proporção.

5 VALOR APROXIMADO E USO DA CALCULADORA

Rodrigo tem estas notas.



62 reais.

Paula tem estas notas.



19 reais.

Complete fazendo arredondamentos no item **a** e usando uma calculadora em **b**.

- a) Rodrigo tem aproximadamente $\underline{\quad 40 \quad}$ reais a mais do que Paula.
 $60 - 20 = 40$
- b) Rodrigo tem exatamente $\underline{\quad 43 \quad}$ reais a mais do que Paula.
 $62 - 19 = 43$

cento e vinte e um

121

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestões de atividades

- Proponha aos alunos que meçam, em passos, algumas distâncias na sala de aula. Por exemplo, a distância entre sua carteira e a lousa e a distância entre as paredes opostas da sala de aula. Eles devem registrar as medidas no caderno. Depois, peça que estimem a medida de outras distâncias na sala de aula, fazendo a correspondência com as distâncias que mediram. Por exemplo, a distância de sua carteira até a mesa do professor e a distância da carteira de um colega até a lousa.

- Sugira também a medição de distâncias fora da sala de aula, pedindo aos alunos que façam aproximações e estimativas de quantos passos devem percorrer em um caminho. Por exemplo, um aluno mede a distância entre a sala de aula e o bebedouro e a distância do bebedouro até a saída da escola; depois, todos calculam quantos passos esse aluno deve percorrer para ir da sala de aula até a saída, passando pelo bebedouro.

Mais atividades e problemas

Nestas páginas apresentamos atividades e problemas envolvendo as operações estudadas até este momento. Sempre que a atividade permitir, incentive os alunos a resolvê-la utilizando cálculos mentais.

Atividade 1

Inicialmente, deixe que os alunos resolvam os problemas individualmente. Depois, converse com eles e perceba se usaram todas as etapas de resolução de um problema, enfatizando a importância delas.

Atividade 2

Antes de propor o desafio desta atividade, faça com os alunos uma brincadeira de contar os números de 1 a 20 em ordem crescente e em ordem decrescente. Depois, contar os números de 20 a 40 da mesma maneira. Repita a brincadeira até chegar aos números de 60 a 80.

Nesta atividade, as subtrações podem ser calculadas mentalmente andando para trás na sequência numérica, ou seja, recorrendo à ordem decrescente dos números. Por exemplo: $72 - 3$, falo 72 e conto 71, 70, 69.

Mais atividades e problemas

1 PROBLEMAS

Para resolver problemas, é sempre bom levar em conta as etapas da resolução.

Compreender **Planejar** **Executar** **Verificar** **Responder**

- a) Em uma apresentação de ginástica participaram 25 meninas e 23 meninos.

Quantas crianças participaram ao todo? Participaram 48 crianças ao todo.

$$\begin{array}{r} 25 \\ + 23 \\ \hline 48 \end{array}$$

- b) Em um pasto há 47 bois e 13 cavalos. Quantos bois há a mais do que cavalos? Há 34 bois a mais do que cavalos.

$$\begin{array}{r} 47 \\ - 13 \\ \hline 34 \end{array}$$

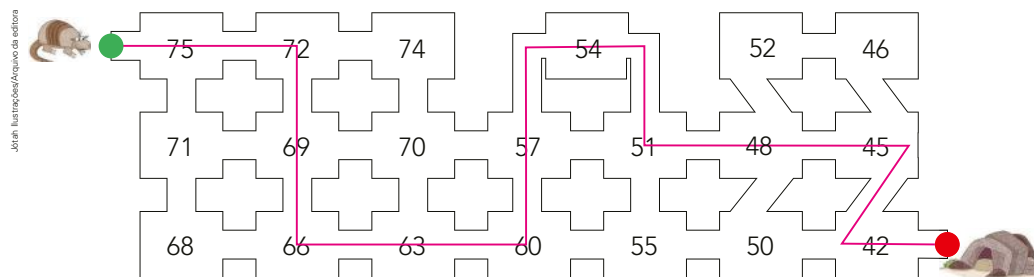
- c) Para a festa de seu aniversário, Gabriela comprou 5 pacotes de balões com 8 balões em cada pacote. Quantos balões ela comprou?

Gabriela comprou 40 balões.

$$\begin{array}{r} 8 + 8 + 8 + 8 + 8 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 16 + 16 + 8 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 32 + 8 = 40 \end{array}$$

2 DESAFIO

Descubra o caminho que o tatu deve fazer para chegar à toca sempre subtraindo 3 para obter o próximo número do caminho.



122

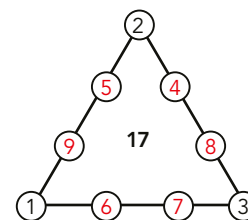
cento e vinte e dois

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Desafie os alunos mostrando um triângulo mágico preenchido e verifique se são capazes de perceber a regularidade: usando os números de 1 a 9, a soma dos números de cada lado do triângulo é sempre a mesma.

Em seguida, com os alunos em grupos, entregue a cada grupo um triângulo mágico com alguns números, diga qual é a soma mágica e peça a eles que o completem. Ao final, peça que socializem as estratégias utilizadas. Veja um exemplo.



Banco de imagens/Arquivo da editora

3 Você já sabe que todos nós envelhecemos e mudamos com o passar dos anos, não é mesmo?

Mônica também ficou mais velha.

No 2º ano da escola ela estava com 7 anos.

Agora, ela está com 16 anos.

Resolva os itens a seguir como achar melhor.

Depois, veja como os colegas fizeram.

Exemplos de resolução:

a) Identifique a imagem de Mônica criança com **C** e a de Mônica adolescente com **A**.

b) Qual é a diferença entre as idades de Mônica

nessas 2 fases? **9 anos.**

$$16 - 7 = 9 \text{ ou } 7 + 9 = 16$$

c) Conforme crescemos, novos dentes vão nascendo. Aos 7 anos, Mônica tinha 20 dentes. Agora ela já tem 28 dentes. Quantos dentes Mônica tem

a mais do que tinha aos 7 anos? **8 dentes.**

$$28 - 20 = 8 \text{ ou } 20 + 8 = 28$$

d) Na dentição de um adulto há 32 dentes. Quantos dentes ainda faltam

nascer em Mônica? **4 dentes.**

$$28 + 4 = 32 \text{ ou } 32 - 28 = 4$$

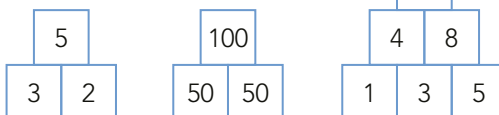


4 REGULARIDADE

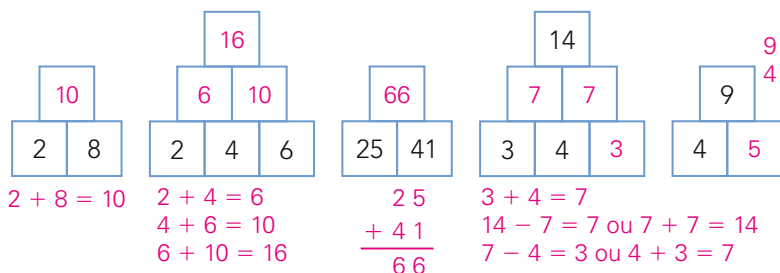
a) ATIVIDADE ORAL EM GRUPO

Converse com os colegas e descubra uma regularidade nos esquemas ao lado.

Exemplo de resposta: Cada número do esquema é a soma dos 2 números imediatamente abaixo.



b) Agora, complete mais estes esquemas de acordo com a regularidade encontrada.



Sugestão de...

Livro
Bango, o vendedor de maçãs. Woo-Joo Hong e Jin-Joo Chae. São Paulo: FTD, 2012.

cento e vinte e três

123

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão para o aluno

Livro

Realize a leitura mediada do livro *Bango, o vendedor de maçãs*, de Woo-Joo Hong e Jin-Joo Chae, sugerido nesta página. Ele mostra o dia a dia de um vendedor de maçãs que se atrapalha nas contas de subtração, mas recebe a ajuda de um colega e do dono da loja para fazer os cálculos de que precisa.



Reprodução/Ed. FTD

Mais atividades e problemas

Atividade 3

Esta atividade permite um trabalho interdisciplinar com Ciências e com os temas contemporâneos *saúde e processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso*, ao abordar as mudanças corporais em duas épocas da vida de uma pessoa.

Converse com os alunos sobre esses temas e enfatize a importância ao respeito às pessoas de qualquer idade.

Converse também sobre dentição, dentes de leite, dentição definitiva, cuidados com a higiene bucal, entre outros. Dessa conversa, peça aos alunos que elaborem uma cartilha com informações sobre os cuidados com os dentes. Essa cartilha pode ser divulgada para a comunidade escolar.

Atividade 4

Nesta atividade, os alunos devem identificar uma regularidade para preencher os demais esquemas. No item **b**, eles precisam usar a ideia da adição e da subtração como operações inversas para descobrir alguns dos números.

Ao final, peça aos alunos que expliquem como resolveram cada esquema, citando em quais casos utilizaram cálculo mental e em quais foi necessário recorrer a outras estratégias. A proposta de explicar como resolveram a atividade e as operações utilizadas é muito importante para identificar o raciocínio que cada um desenvolveu e para que eles aprimorem as habilidades de resolver problemas.

Mais atividades e problemas

Atividade 5

Esta atividade também permite um trabalho interdisciplinar com Ciências, agora com temas contemporâneos *saúde, educação ambiental e educação para o consumo*. Converse com os alunos sobre a forma correta de escovar os dentes e a importância da prevenção de cáries, e retome a cartilha proposta na página anterior deste Manual.

Nas situações dos itens **a** e **b** desta atividade, os alunos devem fazer uma sucessão de somas para calcular o que se pede. A adição de quantidades iguais é uma das ideias da multiplicação, que eles estudam na Unidade 6 deste livro.

Pergunte a eles: “Se Carlinhos escova os dentes 4 vezes ao dia, então em que situações é provável que isso ocorra?”; E em que situações é provável que Gustavo escove os dentes, totalizando 6 vezes ao dia?”; “E vocês costumam escovar os dentes em que situações? Escovam os dentes ao acordar, depois das refeições e antes de dormir?”.

Atividade 6

Inventar problemas é uma atividade muito rica. Para que os alunos consigam inventar problemas, eles precisam ter dominado o entendimento das ideias e das operações e usar a criatividade.

Nesta atividade, eles devem inventar um problema para a subtração dada. Incentive o uso das 4 ideias da subtração estudadas nesta Unidade e, ao final, peça a eles que compartilhem com toda a turma os problemas criados.

- 5** Escovar os dentes é um hábito importante! Observe a tirinha.

$$\begin{array}{r}
 5. \text{ b) } 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 \\
 \begin{array}{r}
 12 + 12 + 12 + 6 \\
 24 + 18 \\
 24 + 10 + 8 \\
 34 + 8 = 42
 \end{array}
 \end{array}$$



- a) Carlinhos escova os dentes 4 vezes por dia. Quantas vezes ele escova

os dentes em 1 semana? 28 vezes.

$$\begin{array}{r}
 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 \\
 8 + 8 + 8 + 4 \\
 16 + 12 = 28
 \end{array}$$

- b) Gustavo escova os dentes 6 vezes por dia. Complete: Ele escova os dentes

42 vezes vezes em 1 semana.

- c) Em 1 semana, quantas vezes Carlinhos escova os dentes a menos do que

Gustavo? 14 vezes. $42 - 28 = ?$ $42 - 20 = 22$
 $22 - 8 = 14$



- 6 ATIVIDADE EM DUPLA** Crie um problema cuja resolução seja a subtração $79 - 27$. Depois, troque com um colega. Ele resolve o seu problema e você resolve o dele.

Exemplo de resposta: Marina tinha R\$ 79,00 e gastou R\$ 27,00 na compra de um caderno e um estojo. Com quanto ela ficou? Marina ficou com R\$ 52,00.

Sugestões de atividades

- Proponha aos alunos uma pesquisa sobre a quantidade de água desperdiçada em situações do cotidiano, como escovar os dentes com a torneira aberta, tomar banho por mais de 5 minutos e deixar uma torneira pingando. Essas informações coletadas podem ser organizadas em uma tabela e expostas para que todos da escola possam se beneficiar delas e se sensibilizar para o problema do desperdício de água. Atente para o fato de que essas informações são comumen-

te indicadas em litros, unidade de medida de capacidade que eles estudarão na Unidade 7 deste livro. Caso eles não conheçam, do cotidiano, essa unidade de medida, realize a proposta desta atividade após o estudo da Unidade 7.

- Atividades de lógica são divertidas para os alunos e, ludicamente, podem ajudar a desenvolver diversas habilidades de Matemática. Neste momento, proponha atividades com palitos para que corrijam as operações formadas com eles.

7 ESTIMATIVA E CALCULADORA

Mário usou uma calculadora e teclou:



Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

- Escreva o número que você acha que apareceu no visor: Resposta pessoal.
- Use uma calculadora, verifique o resultado e registre aqui: 28
- Sua estimativa foi boa ou não? Resposta pessoal.
- Agora, use a calculadora e efetue mais estas operações.

$$38 + 43 = \underline{81} \quad 48 - 35 = \underline{13} \quad 56 - 27 = \underline{29} \quad 55 + 45 = \underline{100}$$

- No início do dia, um feirante tinha 32 maçãs, 23 peras e 2 dúzias de abacaxis para vender. No fim do dia, ainda tinha 1 dúzia de maçãs, 4 peras e meia dúzia de abacaxis.

Fruta	Número de frutas	
	No início do dia	No fim do dia
Maçã	32	12
Pera	23	4
Abacaxi	24	6

Tabela elaborada para fins didáticos.

- Complete a tabela.
- Quantas maçãs foram vendidas nesse dia? 20 maçãs.
- No fim do dia havia mais maçãs ou peras? Quantas a mais?
Maçãs; 8 a mais.
- Nesse dia qual fruta foi mais vendida: pera ou abacaxi? Pera.
- Quantas frutas o feirante tinha no início do dia? 79 frutas.
- Quantas dessas frutas ele tinha no fim do dia? 22 frutas.
- Quantas frutas ele vendeu no total? 57 frutas.

Exemplos de resolução:

a)
$$\begin{array}{r} 12 \\ + 12 \\ \hline 24 \end{array}$$

e)
$$\begin{array}{r} 32 \\ 23 \\ + 24 \\ \hline 79 \end{array}$$

c) 12 é maior do que 4.
 $12 - 4 = 8$
Falo 12 e depois conto 11, 10, 9, 8.

f) $12 + 4 + 6$
 $12 + 10 = 22$

d) $23 - 4 = 19$ (peras)
 $24 - 6 = 18$ (abacaxis)
19 é maior do que 18.

g)
$$\begin{array}{r} 79 \\ - 22 \\ \hline 57 \end{array}$$

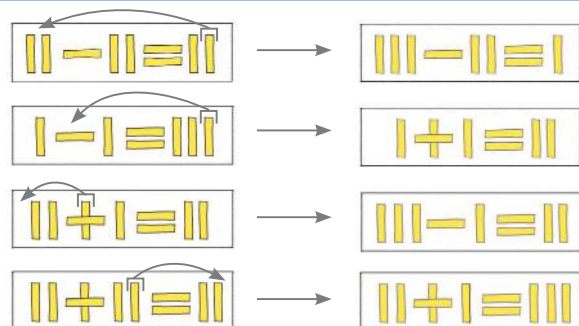
cento e vinte e cinco

125

Apresente aos alunos este exemplo e peça que observem pelas cores qual palito mudou de posição.



Em seguida, proponha que usem palitos ou lápis para "montar" cada conta errada apresentada a seguir. Depois, eles corrigem a conta e registram com desenhos a conta certa, no caderno ou em uma folha à parte.



Ilustrações: Estúdio Felix Planners/Arquivo da editora

Mais atividades e problemas

Atividade 7

Propomos nesta atividade o uso da calculadora para efetuar algumas adições e subtrações. É importante que os alunos compreendam que a calculadora efetua os cálculos, mas que o raciocínio, por exemplo, do que deve ser teclado é feito por eles.

Antes de resolver o item **d** desta atividade, proponha a eles que estimem as respostas, arredondando os números para a dezena exata mais próxima. Em seguida, eles efetuam os cálculos com a calculadora e verificam se os resultados estimados se aproximam ou não do resultado obtido na calculadora.

Neste momento, não é necessário propor a resolução dessas adições e subtrações pelos algoritmos, por exemplo, pois elas exigem reagrupamentos de 10 unidades em 1 dezena e vice-versa. O estudo de operações como essas será feito no livro do 3º ano desta coleção.

Atividade 8

Esta atividade integra as operações de adição e subtração estudadas com a Unidade temática *Probabilidade e estatística*, apresentando alguns dados em uma tabela para os alunos completarem.

No item **a** desta atividade, explore com os alunos a organização dos dados na tabela. Pergunte, por exemplo, em que coluna eles devem registrar a quantidade de frutas que o feirante tinha no início do dia e o que eles devem registrar na terceira coluna. Pergunte também se o enunciado da atividade fornece todos os dados necessários para preencher a tabela.

As perguntas dos demais itens envolvem diferentes ideias das operações e podem ser resolvidas utilizando estratégias variadas. Ao final, peça que compartilhem suas resoluções e respostas com toda a turma.

Mais atividades e problemas

Atividade 9

Para resolver esta atividade, que envolve notas do real e quantias, os alunos pensam nas operações inversas adição e subtração.

Pergunte a eles se a informação *Mara tem 3 notas* é necessária para calcular a quantia que ela tem ou para determinar quais notas ela tem.

Atividade 10

Esta atividade apresenta situações com valores monetários para serem resolvidas com adições e subtrações. Algumas situações precisam ser resolvidas em várias etapas. Incentive os alunos a registrarem o que sabem e o que precisam descobrir para resolver cada situação.

A situação apresentada no item **a** é um caso de operação direta e, normalmente, é mais facilmente compreendida pelos alunos. Mas, neste caso, há 2 etapas de execução, correspondentes às ações de ganhar 12 reais e de gastar 35 reais. Verifique se os alunos perceberam as 2 etapas e operaram corretamente com as informações.

A situação apresentada nos itens **b** e **c** são casos de operações indiretas. Caso os alunos apresentem dificuldades para interpretar a situação e/ou resolvê-la, retome as explorações feitas anteriormente para situações como essas.

A situação apresentada no item **d** também é direta e resolvida em 2 etapas: primeiro, é preciso calcular o valor total de que Álvaro dispõe; em seguida, calcular quanto falta para comprar a mochila. O preço da mochila não está indicado no enunciado do item, mas junto da imagem da mochila. Verifique se os alunos localizaram esse valor.

9 Pedro tem estas notas.



Mara tem 3 notas.

Juntos, Pedro e Mara têm R\$ 97,00.

Complete a frase e desenhe as notas de Mara.

Mara tem R\$ 45,00.

$$50 + 2 = 52$$

$$52 + ? = 97$$

$$\begin{array}{r} 97 \\ - 52 \\ \hline 45 \end{array}$$

20 reais.

20 reais.

5 reais.

Reprodução/Cena do Ministério da Educação
Anexo da edição

10 Calcule e responda.

a) Rafael tinha 36 reais, ganhou 12 reais e depois gastou 35 reais.

Com quanto ele ficou? 13 reais ou R\$ 13,00.

$$\begin{array}{r} 36 \\ + 12 \\ \hline 48 \end{array} \quad \begin{array}{r} 48 \\ - 35 \\ \hline 13 \end{array} \quad \text{ou} \quad \begin{array}{l} 36 - 35 = 1 \\ 12 + 1 = 13 \end{array}$$

b) Sandra tinha determinada quantia, gastou 10 reais e depois ganhou

14 reais, ficando com 59 reais. Quanto ela tinha? 55 reais ou R\$ 55,00.

$$\textcircled{?} \xrightarrow{-10} \textcircled{?} \xrightarrow{+14} \textcircled{59} \quad \text{ou} \quad \begin{array}{r} 59 \\ - 14 \\ \hline 45 \end{array} \quad \begin{array}{r} 45 \\ + 10 \\ \hline 55 \end{array} \quad \text{ou} \quad \begin{array}{l} 14 - 10 = 4 \\ 59 - 4 = 55 \end{array}$$

As imagens não estão representadas em proporção.

c) Guto tinha 45 reais, gastou certa quantia e ficou com 25 reais.

Quanto ele gastou? 20 reais ou R\$ 20,00.

$$\begin{array}{r} 45 \\ - 25 \\ \hline 20 \end{array} \quad \text{ou} \quad 45 - 20 = 25$$

d) Álvaro tem 1 nota de R\$ 20,00 e 1 nota de R\$ 5,00.

Quanto falta para ele poder comprar esta mochila?

$$\begin{array}{r} 13 \text{ reais ou R\$ 13,00.} \\ 20 + 5 = 25 \\ \begin{array}{r} 38 \\ - 25 \\ \hline 13 \end{array} \end{array}$$



Mochila.

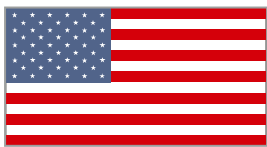
11 MEDALHAS DE OURO NOS JOGOS OLÍMPICOS RIO 2016

Estados Unidos, Reino Unido e China foram os 3 maiores ganhadores de medalhas de ouro nos Jogos Olímpicos Rio 2016. Veja algumas informações.

- A China ganhou 26 medalhas de ouro.
 - O Reino Unido ganhou 19 medalhas de ouro a menos do que os Estados Unidos.
 - Os Estados Unidos ganharam 20 medalhas de ouro a mais do que a China.
- Descubra e registre quantas medalhas de ouro cada país ganhou.



Fonte de consulta: RIO 2016. **Jogos Olímpicos**. Disponível em: <www.rio2016.com/quadro-de-medalhas-paises>. Acesso em: 13 out. 2016.



Estados Unidos.



Reino Unido.



China.

$$\begin{array}{r} \underline{46} \text{ medalhas de ouro.} \\ 26 + 20 = 46 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \underline{27} \text{ medalhas de ouro.} \\ 46 - 19 = ? \\ 46 - 20 = 26 \\ 26 + 1 = 27 \end{array}$$

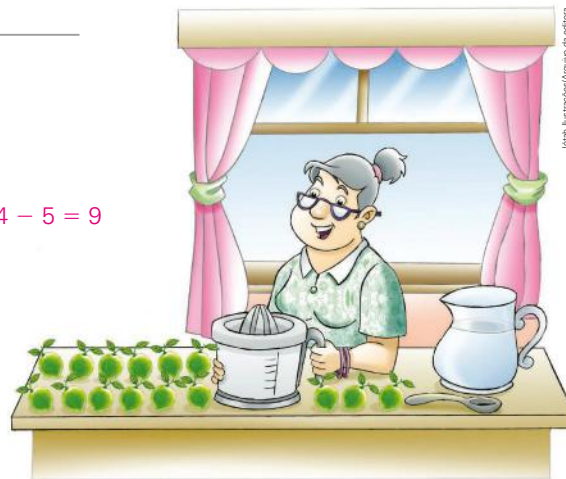
$$\underline{26} \text{ medalhas de ouro.}$$

As imagens não estão representadas em proporção.

- 12 Para fazer os refrescos da festinha de sua neta, dona Elvira vai precisar de 2 dúzias de limões. Como ela já tem 15 limões, de quantos mais ela vai precisar? 9 limões.

$$\begin{array}{r} 12 \\ + 12 \\ \hline 24 \end{array}$$

$$24 - 15 = ? \quad 24 - 10 = 14 \text{ e } 14 - 5 = 9$$



cento e vinte e sete

127

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Promova uma atividade de culinária e de educação alimentar e nutricional fazendo com os alunos um refresco de limão. Converse com eles sobre os ingredientes que são necessários para a receita e sobre a importância de consumir frutas, por exemplo, em sucos naturais, e de evitar o consumo excessivo de açúcar.

Mais atividades e problemas

Atividade 11

Para resolver esta atividade, é necessário raciocínio e compreensão do enunciado. Os alunos precisam selecionar as informações de que necessitam para descobrir cada quantidade de medalhas. Por exemplo, as informações dadas não são suficientes para calcular a quantidade de medalhas do Reino Unido; antes, eles precisam calcular a quantidade de medalhas dos Estados Unidos. Para calcular essa última quantidade, eles precisam das informações do primeiro e do terceiro item do enunciado.

Acompanhe o raciocínio dos alunos durante a resolução, fazendo perguntas e oferecendo algumas dicas, se necessário.

Depois da resolução desta atividade, converse com eles sobre os Jogos Olímpicos e pergunte se conhecem alguém que acompanhou o evento de 2016, que aconteceu na cidade do Rio de Janeiro. Diga a eles que a imagem que aparece no livro é do logotipo desse evento.

Se todos da turma se interessarem pelo assunto, proponha a realização de uma pesquisa sobre esse evento, por exemplo, pesquisando as mascotes e a quantidade de medalhas que o Brasil ganhou. Eles também podem pesquisar onde ocorreram outros eventos dos Jogos Olímpicos e onde ocorrerá o próximo.

Atividade 12

Nesta atividade, os alunos precisam, inicialmente, considerar quantos limões há em 2 dúzias. Em seguida, eles devem calcular quantos limões faltam em 15 limões para completar essa quantidade.

É possível que muitos deles resolvam mentalmente. Peça a eles que expliquem como resolveram; o exercício de explicar o raciocínio colabora com o desenvolvimento do pensamento matemático.

Vamos ver de novo?

Esta seção encerra cada Unidade do livro e permite, ao longo de cada uma delas, rever os conceitos e os procedimentos já trabalhados no ano em estudo e nos anos anteriores. O objetivo é retomar as ideias e os procedimentos matemáticos essenciais estudados, trazendo autoconfiança e segurança para cada aluno. Assim, a seção auxilia o desenvolvimento em espiral dos conteúdos.

Questione os alunos para averiguar se eles têm dúvidas. As respostas deles certamente trazem vários indícios do nosso trabalho e nos fornecem parâmetros sobre a necessidade ou não de replanejamento das aulas e das estratégias de ensino.

Atividade 1

Esta atividade apresenta uma situação que, para descobrir sua resposta, os alunos devem efetuar uma adição e uma subtração de mesmo resultado. É um raciocínio desafiador.

Permita que eles usem as notas de *Meu bloquinho* para representar a situação e resolver a atividade.

Atividade 2

Esta atividade trabalha com diversos conteúdos estudados: ideia de dezena e de dúzia, comparação de quantidades, adição e subtração.

Atividade 3

Nesta atividade, os alunos retomam a identificação de objetos com a forma de cubo e com a forma de esfera e contam os objetos de cada forma.

Atividade 4

Converse com os alunos sobre a tirinha apresentada nesta atividade e peça a eles que descrevam o que entenderam da leitura dela. Depois eles podem assinalar o nome da figura geométrica que identificaram.

VAMOS VER DE NOVO?

- 1 Roberto tem R\$ 60,00 e Marina tem R\$ 40,00.
Quantos reais Roberto deve dar a Marina para que eles fiquem com quantias iguais? 10 reais ou R\$ 10,00. $60 - 10 = 50$ e $40 + 10 = 50$

- 2 **BOLINHAS DE GUDE**
Paulo tem 1 dezena de bolinhas de gude e Marcos tem 1 dúzia.

- a) Quantas bolinhas Paulo tem? 10 bolinhas.
b) Quantas bolinhas Marcos tem? 12 bolinhas.
c) Quem tem mais bolinhas? Marcos.
d) Quantas bolinhas a mais? 2 bolinhas.
 $12 - 10 = 2$
e) Quantas bolinhas eles têm juntos? 22 bolinhas.
 $10 + 12 = 22$

- 3 Complete com números.

Entre os objetos abaixo há 3 com a forma parecida com a do cubo e 5 que não têm a forma de esfera.

As imagens não estão representadas em proporção.



Dado.



Bola de basquete.



Chapéu.



Caixa.



Brinquedo.



Bloco.

- 4 Observe a tirinha.



Fonte: Banco de Imagens MSP.

O objeto com que Cebolinha está brincando se parece com qual figura geométrica? Assinale o quadrinho da resposta com um **X**.

- Esfera. Círculo. Circunferência.

Atividade 5

Esta atividade apresenta uma sequência lógica de afirmações que permitem descobrir a resposta. Peça aos alunos que compartilhem com os colegas as estratégias utilizadas para descobrir a resposta e questione-os se todas as afirmações são necessárias para descobrir a resposta e se a ordem em que as afirmações são consideradas altera ou não a resolução.

Ao final, faça novamente a leitura das afirmações e vá perguntando aos alunos quais meninos da imagem eles eliminam como possível resposta ao ler cada afirmação.

Atividade 6

Reserve um tempo da aula para que os alunos brinquem de *jogo da velha*, em duplas. Pergunte a eles se já conhecem esse jogo e se sabem explicar como jogá-lo. Caso algum aluno conheça e saiba jogar, convide-o a explicar as regras para toda a turma.

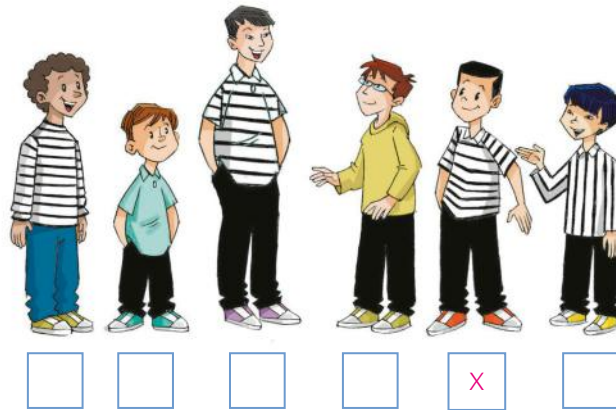
Retome os conceitos de linha, coluna e diagonal e explique a eles que se nenhum dos jogadores conseguir 3 marcas na mesma linha, coluna ou diagonal, então a partida não tem vencedor, é um empate.

Depois de algumas partidas, pergunte aos alunos se quem joga primeiro tem mais chance de ganhar e se há alguma estratégia para aumentar a chance de ganhar. Estimule-os a refletir coletivamente sobre as possibilidades e as estratégias.

5 QUEM É O VENCEDOR?

Os 6 meninos acabaram de apostar uma corrida. Analise as dicas e marque com **X** quem ganhou a corrida.

- O vencedor tem camisa listrada.
- Ele não é o menino mais alto de todos.
- A camisa dele é de manga curta.



6 JOGO DA VELHA

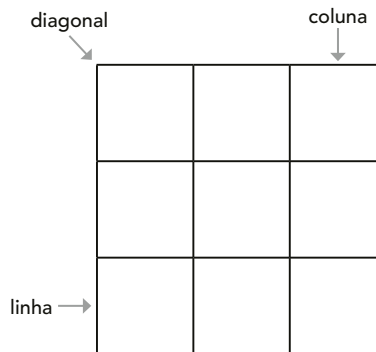
a) ATIVIDADE EM DUPLA Convide

um colega para jogar. Decidam quem vai fazer **X** e quem vai fazer **O**.

Você já sabe, não é? Um de cada vez vai desenhando sua figura.

Quem fizer 3 **X** ou 3 **O** na mesma linha, coluna ou diagonal ganha o jogo.

Joguem a primeira partida em um dos livros da dupla e a segunda partida no outro livro.



b) Agora, complete: No jogo da velha há 3 quadradinhos em cada linha, 3 em cada coluna e 9 quadradinhos ao todo.

Vamos ver de novo?

Atividade 7

Esta atividade apresenta 2 sequências de figuras e 1 sequência de figuras e números e 1 sequência de figuras, números e cores para os alunos identificarem a regularidade e, depois, completarem. Explique a eles que as sequências são formadas por *termos*; por exemplo, em uma sequência numérica, cada número é um termo, ou em uma sequência de regiões planas, cada região plana é um termo.

Veja que, na sequência do item **d**, as regiões quadradas aparecem desenhadas em diferentes posições. Chame a atenção dos alunos para essas posições, pois, muitas vezes, quando uma mesma figura aparece em uma posição não muito usual, ela passa a ser identificada como outra figura, mesmo que os atributos e as propriedades sejam os mesmos. Nessa sequência, todas as figuras são regiões quadradas.

Ao final da atividade, peça a eles que expliquem qual foi a regularidade descoberta em cada sequência.

Atividade 8

Esta atividade retoma 2 estratégias de contagem (formando grupos de 10 e numerando de 1 em 1) para determinar se há mais flores ou mais frutas nas imagens.

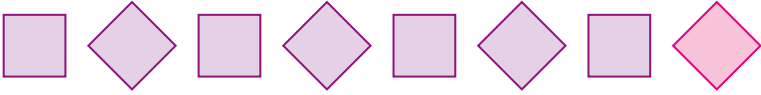
Se os alunos tiverem construído uma coleção de objetos, como sugerido na página 97 deste Manual, retome-a neste momento. Peça a eles que contem os objetos, de 1 em 1, de 2 em 2, em agrupamentos de 10, em agrupamentos de dúzia, entre outros, e digam qual estratégia consideraram melhor para cada situação.

7 Descubra uma regularidade em cada sequência e registre os 2 próximos termos de acordo com a regularidade. **Exemplos de resposta:**

a) 
 Vermelho. Vermelho.

b) 
 Amarelo. Amarelo.

c) 
 Laranja. Verde.

d) 
 Roxo. Roxo.

8 HÁ MAIS FLORES OU CEREJAS?

As imagens não estão representadas em proporção.

a) Calcule o número de flores formando grupos de 10.
 A escolha das 10 flores do grupo é pessoal. Exemplo de resposta:



13 flores.
 $10 + 3 = 13$

b) Calcule o número de cerejas numerando de 1 a 1.



12 cerejas.

c) Complete: Há mais flores, porque 13 é maior do que 12.

130 cento e trinta

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestões de atividades

- Organize os alunos em duplas e proponha a eles que criem sequências, como as da atividade 7 desta página. Depois, eles trocam as sequências com um colega e tentam descobrir a regra da sequência dele.
- Volte à página 108 e peça aos alunos que respondam novamente às questões propostas. Ao retomá-las, eles têm a oportunidade de comparar as respostas dadas nos 2 momentos e podem verificar e analisar os conhecimentos adquiridos ao longo da Unidade.

O QUE ESTUDAMOS

As imagens não estão representadas em proporção.

Vimos as ideias da subtração e alguns processos para descobrir o resultado dela.

- Tirar uma quantidade de outra.

Lúcia tinha 6 laranjas e usou 4 delas para fazer um suco. Ela ficou com 2 laranjas.



$$6 - 4 = 2$$

- Completar uma quantidade.

Carla tem 16 presilhas em sua coleção. Para ficar com 20 presilhas faltam 4 presilhas.

$$20 - 10 = 10 \text{ e } 10 - 6 = 4$$

$$20 - 16 = 4$$

- Comparar quantidades.

Paulo tem 5 figurinhas.



Caio tem 2 figurinhas.



Paulo tem 3 figurinhas a mais do que Caio.

$$5 - 2 = 3$$

- Separar uma quantidade.

Manoel tinha 10 ovos e separou 4 deles para fazer um bolo. Sobraram 6 ovos.

$$10 - 4 = 6$$

Estudamos vários algoritmos para efetuar subtrações com números até 99.

$$73 - 41 = ?$$

$$73 - 40 = 33$$

$$\text{ou } \begin{array}{r} 73 \\ - 41 \\ \hline 32 \end{array}$$

$$73 - 41 = 32$$

$$33 - 1 = 32$$

Constatamos que a adição e a subtração são operações inversas.

Se $40 + 10 = 50$, então $50 - 10 = 40$ e $50 - 40 = 10$.

Resolvemos problemas envolvendo a adição e a subtração.

Laura comprou 2 livros de R\$ 20,00 cada um e 1 apostila de R\$ 15,00. Ela deu R\$ 60,00 para pagar a compra. Quanto ela recebeu de troco? R\$ 5,00

$$\begin{array}{r} 20 \\ + 20 \\ \hline 40 \end{array} \quad \begin{array}{r} 40 \\ + 15 \\ \hline 55 \end{array}$$

$$60 - 55 = 5$$

- Ao fazer a lição de casa, você desliga a televisão e outros aparelhos eletrônicos que podem tirar sua concentração? **Respostas pessoais.**
- Você costuma fazer a lição com pressa? Lembre-se: a pressa é inimiga da aprendizagem!

cento e trinta e um

131

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

O que estudamos

Esta seção traz um resumo dos conceitos abordados na Unidade. Leia atentamente com os alunos os conceitos e os exemplos de cada quadro e dê um tempo para que eles analisem as imagens. Se achar conveniente, solicite que deem novos exemplos de como cada conceito pode ser utilizado. Eles podem citar outras situações para cada ideia da subtração e efetuar-las com diferentes algoritmos.

Após o trabalho com esta seção, peça aos alunos que elaborem uma lista com as atividades de que mais gostaram e outras com as atividades em que tiveram maior dificuldade. Verifique se as atividades consideradas mais desafiadoras foram compreendidas e, caso haja necessidade, retome-as. Se possível, peça a eles que se reúnam em duplas produtivas, em que o aluno que domina determinado conceito possa ajudar aquele que ainda tem dificuldade nesse mesmo conteúdo.

As questões apresentadas no final desta página propiciam aos alunos refletir sobre seus estudos, suas atitudes e suas aprendizagens. Leia as perguntas para a turma e dê um tempo para que cada aluno reflita individualmente sobre elas.

Aos alunos que desejarem, permita que relatem suas respostas, compartilhando-as com os colegas. Conforme eles forem ganhando maturidade de escrita, proponha também que escrevam as respostas em uma folha à parte. Guarde as produções em uma pasta ou peça a eles que anexem ao caderno, de modo que possam ser consultadas por você e por eles ao longo do ano.

Multiplicação

Sobre esta Unidade

Nesta Unidade são trabalhadas atividades com uma das ideias da multiplicação: adição de quantidades iguais.

A noção de dobro é associada à ideia de “2 vezes” e trabalhada com a “tabuada do 2”. Igualmente, a noção de triplo é associada à ideia de “3 vezes” e trabalhada com a “tabuada do 3”. Exploramos informalmente também as tabuadas do 4 e do 5.

É importante que os alunos compreendam bem as tabuadas (fatos fundamentais da multiplicação) para depois, já acostumados com o uso, memorizá-las. E essa compreensão subentende várias etapas a serem trabalhadas.

● ● ● ● $4 + 4 + 4$
três vezes
● ● ● ● 3×4
três vezes quatro

Os alunos devem passar por essas etapas até que diga: “Professor, não preciso mais contar 3 grupos de 4 tampinhas, nem desenhar 3 grupos de 4 bolinhas, nem adicionar 3 vezes o 4. Eu já sei que o resultado é 12”. A partir do momento em que compreendem o princípio, eles podem e devem memorizar o resultado.

É interessante promover jogos – bingos, dominós e gincanas de tabuada – para que os alunos compreendam bem e, depois, memorizem as tabuadas.



Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Objetivos desta Unidade

- Relacionar a multiplicação a adições de quantidades iguais.
- Construir as tabuadas do 2, do 3, do 4 e do 5.
- Explorar as ideias de dobro e de triplo.
- Resolver problemas usando a multiplicação, a adição e a subtração.



Abertura de Unidade

Esta cena de abertura de Unidade mostra 2 grupos de pessoas tomando açai no quiosque “Açaí é aqui”. O açai pode ser pedido na tigela, na casquinha ou como suco, batido com uma das opções de fruta: banana, morango, uva ou abacaxi. Em cada mesa que aparece na imagem há 5 pessoas. Contando os 2 grupos, foram pedidos 5 tigelas de açai, 3 casquinhas de açai e 2 sucos de açai.

As questões apresentadas para os alunos são de caráter pessoal e visam estimular as competências leitora e oral, uma vez que cada aluno deve fazer a leitura da cena e expressar suas considerações a respeito dela. É interessante promover a participação de toda a turma para responder oralmente a essas questões permitindo, por exemplo, que os alunos compartilhem a descrição da experiência de terem provado açai batido com fruta.

Além disso, é interessante dar aos alunos algumas informações sobre o açai: onde e como a fruta é consumida, as características dela, sabor, etc. Amplie o trabalho sugerindo a eles uma pesquisa sobre outras frutas regionais e o período de safra delas. Assim, exploram-se os temas contemporâneos *diversidade cultural*, *educação alimentar* e *nutricional* (consumo de frutas frescas) e *educação para o consumo* (as frutas no período de safra tendem a ser mais baratas).

- Adultos e crianças em um quiosque que
- O que você vê nesta cena? **vende açai batido com 1 fruta.**
 - Quais frutas estão disponíveis para bater com o açai? **Banana, morango, uva e abacaxi.**
 - Você já provou açai batido com frutas? Gostou? Conte para um colega como foi a experiência! **Respostas pessoais.**

cento e trinta e três 133

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Habilidades abordadas nesta Unidade

BNCC EF02MA01	BNCC EF02MA02	BNCC EF02MA05
BNCC EF02MA06	BNCC EF02MA07	BNCC EF02MA08
BNCC EF02MA09	BNCC EF02MA11	BNCC EF02MA14
BNCC EF02MA15	BNCC EF02MA20	BNCC EF02MA22

Para iniciar

As atividades desta página permitem um primeiro contato dos alunos com conteúdos que serão abordados na Unidade, como a adição de quantidades iguais (uma das ideias da multiplicação). Para isso, apresentamos perguntas relacionadas à cena de abertura da Unidade e, em seguida, outras questões com os mesmos temas. Conduza as atividades oralmente, permitindo que eles conversem entre si. Explore e valorize os conhecimentos prévios de cada um.

É possível que alguns alunos não consigam responder a todas as questões. No final da Unidade, você pode retomar estas atividades e, com eles, comparar as respostas e verificar os conhecimentos adquiridos.

Nas perguntas feitas pelas personagens, é pedida a identificação do número de mesas, de pessoas, de opções de frutas e, então, o total de pessoas e o total de opções de escolha do açaí.

As demais questões apresentam outras situações de adição de quantidades iguais: na situação do item **a**, cada página tem 5 figurinhas, então em 3 páginas há 15 figurinhas ($5 + 5 + 5 = 15$); na situação do item **b**, cada fileira da caixa tem 5 ovos, então na caixa há 10 ovos ($5 + 5 = 10$); na situação do item **c**, para cada tipo de recheio há 2 opções de pão ou para cada tipo de pão há 3 opções de recheio, então há 6 lanches possíveis ($2 + 2 + 2 = 6$ ou $3 + 3 = 6$).

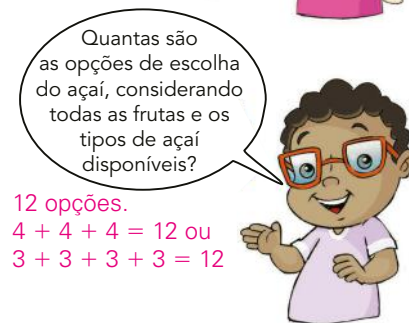
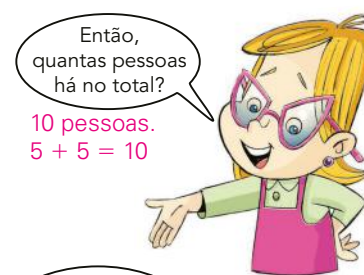
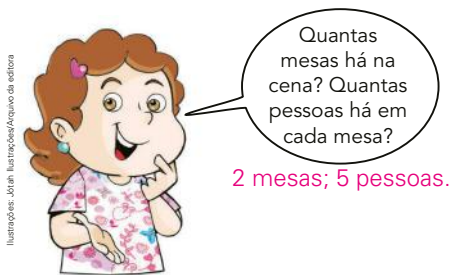
As situações do item **b** e **c** também podem ser associadas, respectivamente, às ideias de *disposição retangular* e de *combinar possibilidades* da multiplicação. Tais ideias serão trabalhadas formalmente nos próximos volumes desta coleção.

Para iniciar

Para determinar o número total de pessoas no quiosque **Açaí é aqui**, podemos efetuar uma adição ou uma **multiplicação**, operação que será estudada nesta Unidade.

Com a multiplicação também podemos determinar quantas são as opções na escolha de 1 tipo de açaí e 1 fruta.

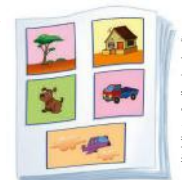
- Analise a cena das páginas de abertura desta Unidade. Converse com os colegas e respondam às questões a seguir.



As imagens não estão representadas em proporção.

- Converse com os colegas sobre mais estas questões.

- Marcos completou 3 páginas do álbum dele com 5 figurinhas em cada página. Quantas figurinhas ele usou para isso? 15 figurinhas.
 $5 + 5 + 5 = 15$
- Quantos ovos há nesta caixa? 10 ovos.
 $5 + 5 = 10$ ou $2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10$
- Se você tem 2 tipos de pão (filão e pão de forma) e 3 opções de recheio (manteiga, queijo e presunto), então quantos lanches diferentes você pode fazer com 1 tipo de pão e 1 opção de recheio? 6 lanches.
 $2 + 2 + 2 = 6$ ou $3 + 3 = 6$



Caixa de ovos.

Situações com multiplicação

As atividades deste tópico exploram situações com multiplicação associadas à ideia de adição de quantidades iguais (ou de juntar quantidades iguais). Explore bem todas as atividades com os alunos.

Explorar e descobrir

Este *Explorar e descobrir* aborda a ideia de adição de quantidades iguais com uso das fichas do *Meu bloquinho*. Incentive os alunos a usarem materiais concretos, como as fichas, para realizar concretamente as atividades. Assim, nas atividades deste *Explorar e descobrir*, eles representam com os grupos com as fichas e registram com desenhos para depois indicar as operações correspondentes.

Enfatize com os alunos a leitura “2 vezes 7 é igual a 14.” com a representação $2 \times 7 = 14$. Ao final, peça que leiam as outras multiplicações $3 \times 5 = 15$ e $5 \times 2 = 10$.

Sugira mais atividades como esta para os alunos. Por exemplo: 3 grupos com 4 fichas cada um, 5 grupos com 2 fichas cada um, 6 grupos com 3 fichas cada um.

Situações com multiplicação

Explorar e Descobrir

- Utilize as fichas circulares que você já recortou do **Meu bloquinho** e forme com elas 2 grupos com 7 fichas em cada um deles. Depois, desenhe-as aqui.



- a) Quantas fichas você usou? 14 fichas.
- b) Indique a adição correspondente: 7 + 7 = 14
- c) Uma adição de quantidades iguais, como essa, pode ser representada por uma **multiplicação**.

Complete: 2 vezes 7 é igual a 14.

↑ ↑ ↑
Quantidade de grupos. Quantidade de fichas em cada grupo. Quantidade total de fichas.

d)



Podemos indicar a palavra “vezes” com um \times . Então, 2 vezes 7 fica assim: 2×7 .

Complete: $2 \times 7 =$ 14

- Use novamente as fichas para representar mais estas multiplicações. Depois, faça desenhos e complete.

- a) 3 grupos com 5 fichas em cada um deles.

Adição: 5 + 5 + 5 = 15



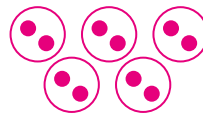
Total de fichas: 15 fichas.

Multiplicação: 3 \times 5 = 15

- b) 5 grupos com 2 fichas em cada um deles.

Total de fichas: 10 fichas.

5 \times 2 = 10



cento e trinta e cinco

135

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestões de atividades

- Leve os alunos a um espaço amplo, como o pátio ou a quadra da escola, e peça a eles que formem grupos atendendo aos critérios escolhidos por você. Por exemplo: 2 grupos com 7 alunos em cada um; 3 grupos com 5 alunos; 4 grupos com 4 alunos.

Observe que, dependendo da quantidade de alunos na turma, alguns deles ficarão de fora dos grupos formados a cada pedido. Peça a esses alunos que registrem a adição e a multiplicação correspondente a cada pedido. Dessa maneira, todos participam da atividade.

Retornando à sala de aula, anote na lousa todas as adições e multiplicações e peça a todos que copiem no caderno.

Situações com multiplicação

Atividade 1

Esta atividade explora a ideia de adição de quantidades iguais contextualizada em uma situação de 3 caixas com 4 garrafas cada uma.

No item e, observe os desenhos feitos pelos alunos. Eles podem fazer desenhos simples, como os das fichas do *Meu bloquinho* ou tracinhos, ou desenhar as próprias garrafas da situação.

Observe também a multiplicação que eles registraram; como são 3 grupos de 4 garrafas, a multiplicação é $3 \times 4 = 12$ e não $4 \times 3 = 12$. Registre na lousa:

$$\begin{array}{r} 4 + 4 + 4 = 12 \\ \text{3 vezes} \end{array} \quad 3 \times 4 = 12$$

Atividade 2

A situação desta atividade pode ser associada à ideia de adição de quantidades iguais (pensando nos botões dispostos em cada linha ou nos botões dispostos em cada coluna) ou à ideia de disposição retangular (4 linhas por 5 colunas). A ideia de disposição retangular será estudada formalmente no próximo volume desta coleção.

Permita que os alunos usem materiais concretos para esta atividade, "arrumando-os" como apresentado na imagem. Dessa maneira, podem manipular os materiais e contá-los para averiguar o total.

Trabalhe cada item com os alunos para que percebam a interpretação dada em cada um: no item a, consideramos as 4 linhas como 4 grupos de 5 botões e, assim, associamos a adição $5 + 5 + 5 + 5 = 20$ e a multiplicação $4 \times 5 = 20$; no item b, consideramos as 5 colunas como 5 grupos de 4 botões e, assim, associamos a adição $4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 20$ e a multiplicação $5 \times 4 = 20$.

Chame a atenção dos alunos para o fato de que 4 grupos de 5 unidades e 5 grupos de 4 unidades dão o mesmo total, ou seja, 4×5 dá o mesmo resultado que 5×4 . Da mesma maneira, 2×5 e 5×2 ; 3×6 e 6×3 ; e assim por diante. Essa é uma percepção inicial da propriedade comutativa da multiplicação, que será estudada nos próximos volumes desta coleção.

1 Observe as caixas e as garrafas desenhadas ao lado.

- a) Há quantas caixas? **3 caixas.**
- b) E há quantas garrafas em cada caixa? **4 garrafas.**
- c) Então, qual é o total de garrafas? **12 garrafas.**
- d) Complete a adição correspondente:
 $\underline{4} + \underline{4} + \underline{4} = \underline{12}$
- e) Faça desenhos para representar.



f) Escreva a multiplicação correspondente: $\underline{3} \times \underline{4} = \underline{12}$

2 Observe como os botões ao lado estão dispostos (em linhas e colunas). Aqui podemos registrar 2 multiplicações correspondentes. Complete.

As imagens não estão representadas em proporção.



a) São **4** linhas e **5** botões em cada linha.

São **20** botões no total.



Adição: $\underline{5} + \underline{5} + \underline{5} + \underline{5} = \underline{20}$

Multiplicação: $\underline{4} \times \underline{5} = \underline{20}$

b) São **5** colunas e **4** botões em cada coluna.

São **20** botões no total.



Adição: $\underline{4} + \underline{4} + \underline{4} + \underline{4} + \underline{4} = \underline{20}$ Multiplicação: $\underline{5} \times \underline{4} = \underline{20}$

136 cento e trinta e seis

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Explore com os alunos a malha quadriculada para representar as disposições retangulares de cada caixa, na atividade 1 desta página, e dos botões, na atividade 2. Peça também que criem outras disposições retangulares e registrem as multiplicações correspondentes. Veja 2 exemplos.



$8 \times 3 = 24$ e
 $3 \times 8 = 24$



$5 \times 6 = 30$ e
 $6 \times 5 = 30$

Ilustrações: Banco de imagens/Arquivo da editora

Situações com multiplicação

Atividades 3 e 4

Estas atividades propõem aos alunos que efetuem as multiplicações utilizando desenhos e adições de quantidades iguais como estratégias de cálculo. Se necessário, proponha a eles que também realizem concretamente essas atividades utilizando as fichas do *Meu bloquinho* ou objetos como tampinhas ou palitos.

Na atividade 3, verifique se os alunos representam corretamente a quantidade de agrupamentos e a quantidade de desenhos em cada agrupamento. Por exemplo, no item **a**, para representar a multiplicação 2×4 , podem desenhar 2 agrupamentos com 4 bolinhas em cada um; mas não podem desenhar 4 agrupamentos com 2 bolinhas em cada um, pois a multiplicação nesse caso seria 4×2 .

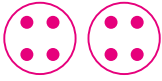
Na atividade 4, proponha aos alunos que façam os desenhos com diferentes padrões. Depois, peça que compartilhem com os colegas.

Atividade 5

Esta atividade retoma os termos *soma* e *diferença* das operações de adição e subtração e introduz o termo *produto* da operação de multiplicação. Proponha o registro desses termos no dicionário matemático da turma (sugerido na página 51 deste Manual). Esse dicionário pode ser consultado e ampliado sempre que houver necessidade.

3 Em cada item, faça desenhos, descubra o resultado e complete.

a) $2 \times 4 = \underline{8}$



b) $3 \times 3 = \underline{9}$

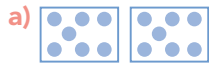


c) $4 \times 3 = \underline{12}$



Exemplos de desenho:

4 Escreva a multiplicação correspondente à adição ou ao desenho apresentado em cada item.



$\underline{3} \times \underline{5} = \underline{15}$

b) $5 + 5 = \underline{10}$

$\underline{2} \times \underline{5} = \underline{10}$



Total: $\underline{16}$

$\underline{4} \times \underline{4} = \underline{16}$

5 RETOMAR E APRENDER

a) Complete.

- Soma é o nome que se dá ao resultado da adição.
- Diferença é o nome que se dá ao resultado da subtração.

Produto é o nome que se dá ao resultado da multiplicação.

Marta Monteiro/Arquivo da Editora



Dizemos, por exemplo, que:

- o produto de 2 e 7 é 14, porque $2 \times 7 = 14$;
- o produto de 3 e 3 é 9, porque $3 \times 3 = 9$.

b) Agora, calcule e complete. Exemplos de resolução:

- O produto de 4 e 10 é 40, porque $\underline{4} \times \underline{10} = \underline{40}$.
 $10 + 10 + 10 + 10 = 40$
- O produto de 6 e 2 é 12, porque $\underline{6} \times \underline{2} = \underline{12}$.



cento e trinta e sete

137

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Situações com multiplicação

Atividade 6

Esta atividade integra as Unidades temáticas *Números* e *Geometria*, ao associar as operações de adição e de multiplicação e a contagem de faces do cubo.

Antes de iniciar esta atividade, retome com os alunos as características do cubo e a nomenclatura *face*. Se eles tiverem dificuldade em contar as faces apenas pela observação do desenho do cubo, peça que retomem o cubo que montaram do *Meu bloquinho* e conte-as concretamente. Outra possibilidade é pedir a eles que contornem cada face do cubo em uma folha à parte e percebam que foram feitos 6 contornos.

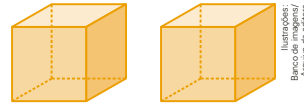
Atividades 7 e 8

Estas atividades apresentam situações do dia a dia que são resolvidas com multiplicações.

Na atividade 7, os alunos são estimulados a desenhar a quantidade de vasos e de flores e, em seguida, representá-los utilizando uma adição e uma multiplicação. Verifique se todos fizeram os registros corretamente e, caso haja necessidade, retome a relação entre os desenhos e as operações.

Na atividade 8, os alunos contam os grupos de livros, casinhas e vasos em cada situação e a quantidade de elementos em cada grupo para obter os totais efetuando multiplicações. Caso perceba dificuldades, peça a eles que realizem esta atividade em duplas e, ao final, compartilhem as estratégias que utilizaram.

6 Observe os cubos e as faces deles.

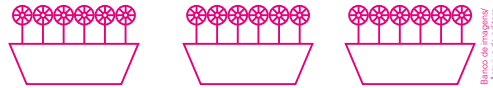


Ilustrações:
Banco de Imagens/
Arquivo da editora

- a) Há quantos cubos desenhados? 2 cubos.
- b) Quantas faces há em cada cubo? 6 faces.
- c) Qual é o total de faces nos 2 cubos? 12 faces.
- d) Complete: 6 + 6 = 12 ou 2 × 6 = 12.

7 Marina vai enfeitar a casa dela com arranjos de flores em vasos. Ela vai usar 3 vasos com 6 flores em cada um deles.

Desenhe os vasos com as flores e, depois, indique como obter o número total de flores com adição de números iguais e com a multiplicação correspondentes.



Banco de Imagens/
Arquivo da editora

Adição: 6 + 6 + 6 = 18

Multiplicação: 3 × 6 = 18

8 Observe a imagem da estante com livros, casinhas e vasos. Complete os itens e indique a multiplicação correspondente.

- a) São 25 livros, pois 5 × 5 = 25.
- b) São 16 vasos, pois 4 × 4 = 16.
- c) São 12 casinhas, pois 4 × 3 = 12.
- d) São 15 livros "em pé", pois 3 × 5 = 15.
- e) São 10 livros "deitados", pois 2 × 5 = 10.
- f) São 6 casinhas brancas, pois 2 × 3 = 6.



João Ilustrações/Arquivo da editora

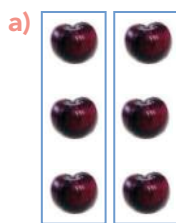
➤ Tabuada do 2

As imagens não estão representadas em proporção.



Foto: Ilustrações/Arquivo da Editora

1 Veja como foram indicadas as operações e complete.

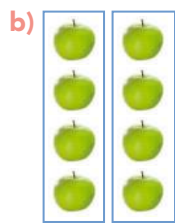


$$3 + 3 = \underline{6}$$

ou

$$2 \times 3 = \underline{6}$$

6 ameixas.

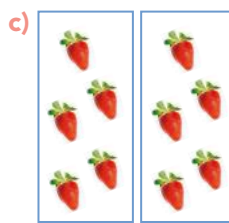


$$4 + 4 = \underline{8}$$

ou

$$2 \times 4 = \underline{8}$$

8 maçãs verdes.



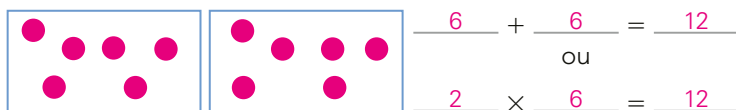
$$\underline{5} + \underline{5} = \underline{10}$$

ou

$$\underline{2} \times \underline{5} = \underline{10}$$

10 morangos.

2 Agora, desenhe e complete para 2×6 .



➤ Explorar e Descobrir

ATIVIDADE EM DUPLA Você e um colega vão construir a tabuada do 2.

Em uma folha à parte, façam desenhos para descobrir os resultados. Depois, cada um registra em seu livro.

$$2 \times 0 = 0 + 0 = 0$$

$$2 \times 1 = 1 + 1 = 2$$

$$2 \times 2 = 2 + 2 = 4$$

$$2 \times 3 = \underline{3 + 3 = 6}$$

$$2 \times 4 = \underline{4 + 4 = 8}$$

$$2 \times 5 = \underline{5 + 5 = 10}$$

$$2 \times 6 = \underline{6 + 6 = 12}$$

$$2 \times 7 = \underline{7 + 7 = 14}$$

$$2 \times 8 = \underline{8 + 8 = 16}$$

$$2 \times 9 = \underline{9 + 9 = 18}$$

$$2 \times 10 = \underline{10 + 10 = 20}$$

Por exemplo: 2×9 $10 + 8 = 18$

3 CÁLCULO MENTAL

Pense, complete e confira com os colegas.

a) $2 \times 20 = \underline{40}$

b) $2 \times 33 = \underline{66}$

c) $2 \times 50 = \underline{100}$

cento e trinta e nove

139

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestões de atividades

- Leve os alunos a um espaço amplo, como o pátio ou quadra da escola, e desenhe ou marque no chão 2 quadrados, para delimitar o espaço dos 2 grupos. Em seguida, peça a todos que 2 alunos fiquem dentro de cada quadrado, ou seja, formem 2 grupos com 2 alunos. Escolha outras quantidades, como 5 ou 7 alunos em cada grupo, explorando as multiplicações da tabuada do 2.

Os alunos que não forem para os grupos devem registrar a multiplicação correspondente a cada pedido. Retornando à sala de aula, anote na lousa todas as multiplicações e peça a todos que copiem no caderno.

- Novamente com os alunos em um espaço amplo, desenhe ou marque no chão uma trilha numerada de 1 a 40 e oriente os alunos a andar pela trilha de 2 em 2 casas.

Tabuada do 2

Atividade 4

Nesta atividade, os alunos devem completar a tabuada do 2 em uma tabela de dupla entrada. Verifique se são capazes de perceber a intersecção da linha com as colunas. Por exemplo:

×	0	1	2	3
2				$2 \times 3 = 6$

Atividade 5

Providencie objetos, como tampinhas, e peça aos alunos que façam concretamente contagens de 2 em 2. O registro da sequência de números dessa contagem gera a sequência dos números pares.

Atividade 6

Verifique se os alunos percebem a relação entre as multiplicações e os grupos de aves. No primeiro quadro, podemos formar 2 grupos de 3 aves; no terceiro quadro há 3 aves. No último quadro, podemos formar 2 grupos de 4 aves; no segundo quadro há 4 aves.

4 Complete a tabela da tabuada do 2.

Tabuada do 2

×	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20

Tabela elaborada para fins didáticos.

5 Pedro e Luís estão agrupando e contando conchinhas de 2 em 2.

A escolha dos agrupamentos das conchinhas de 2 em 2 é pessoal. Exemplo de resposta:

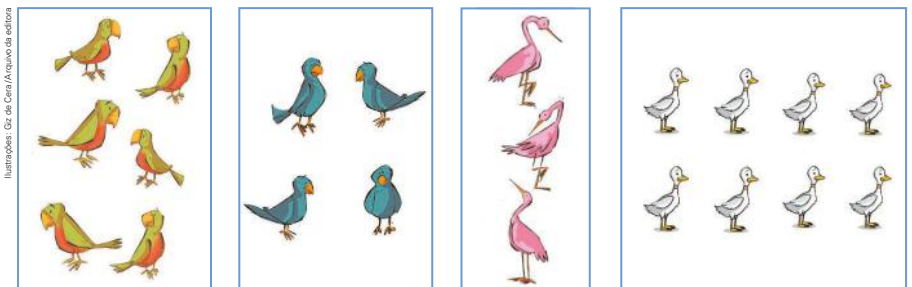


Veja como Pedro fez e ajude Luís a fazer o mesmo com as conchinhas dele.

2, 4, 6, 8, 10 conchinhas.

6 Indique o número de aves em cada quadro. Depois, complete as multiplicações com os 4 números que você escreveu.

As imagens não estão representadas em proporção.



6

4

3

8

$$2 \times 3 = 6$$

$$2 \times 4 = 8$$

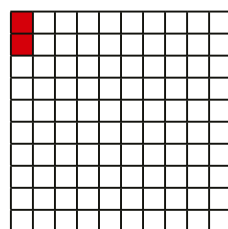
140

cento e quarenta

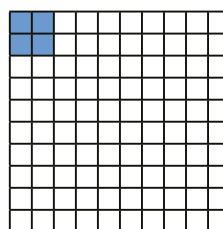
Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

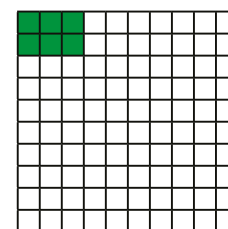
- Explore com os alunos a tabuada do 2 na malha quadriculada, enfatizando a quantidade de quadradinhos.



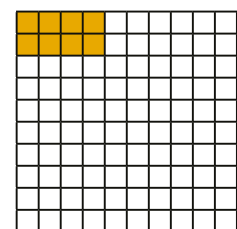
$$2 \times 1 = 2$$



$$2 \times 2 = 4$$



$$2 \times 3 = 6$$



$$2 \times 4 = 8$$

O dobro

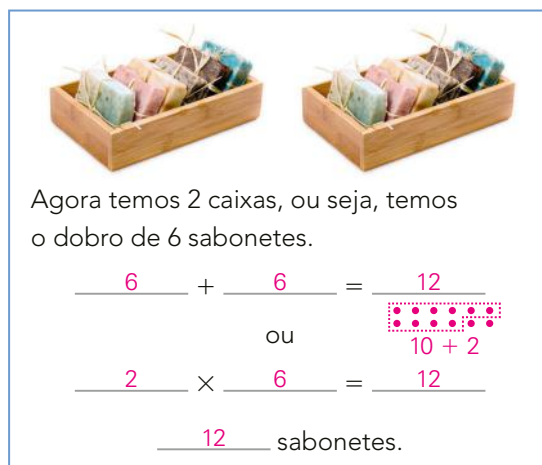


Dobro significa 2 vezes.

Eu quero o dobro de amigos
Sempre o dobro de alegria
Duas vezes o recreio
Duas festas todo dia.

1 Complete e tente entender o significado de **dobro**.

As imagens não estão representadas em proporção.



O dobro de 6 é 12.

2 Desenhe no segundo vaso o dobro de flores do primeiro e complete.

$$\underline{3} + \underline{3} = \underline{6}$$

$$\text{ou } \underline{2} \times \underline{3} = \underline{6}$$

O dobro de 3 é 6.



Vasos de flores.

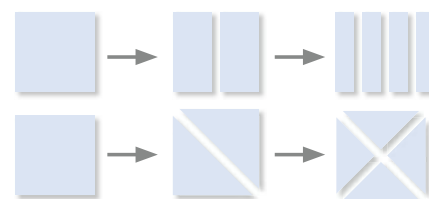
cento e quarenta e um

141

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Explore a ideia de *dobro* utilizando dobraduras e recortes. Entregue aos alunos um pedaço de papel e peça que dobrem ao meio e recortem na dobra; eles tinham 1 pedaço de papel e passam a ter o dobro, ou seja, 2 pedaços. Mais uma vez, peça que dobrem cada pedaço ao meio e recortem nas dobras; eles tinham 2 pedaços de papel e passam a ter o dobro, ou seja, 4 pedaços. E assim por diante. Observe que os pedaços de papel podem ser dobrados ao meio de diferentes maneiras. Veja alguns exemplos.



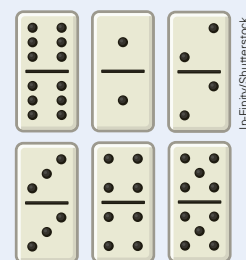
Nesta proposta, explore também a forma dos pedaços obtidos em cada etapa, integrando com a Unidade temática *Geometria*.

Tabuada do 2

A ideia de *dobro* está associada à tabuada do 2 e é trabalhada nas atividades deste tópico.

Inicialmente, pergunte aos alunos se conhecem e sabem explicar o que significa *dobro* e registre na lousa as explicações deles. Em seguida, leia com eles as explicações deste tópico. Leia também os versinhos e enfatize as expressões *dobro* e *duas vezes* durante a leitura.

As peças de dominó que têm quantidades iguais nas 2 partes podem ser utilizadas como representação da ideia de dobro. A quantidade de bolinhas em cada peça é o dobro da quantidade de bolinhas em cada parte da peça.



Leve os alunos a um espaço amplo para brincarem de dobros. Inicialmente, peça que se organizem em duplas. Em seguida, peça que as duplas se juntem de 2 em 2 e enfatize que o grupo formado tem o dobro de alunos de cada dupla (4 é o dobro de 2). Mais uma vez, peça que os grupos se juntem de 2 em 2 e enfatize que o grupo formado tem o dobro de alunos de cada grupo anterior (8 é o dobro de 4).

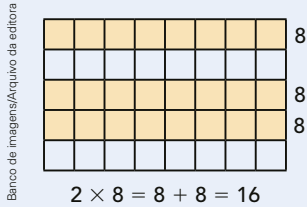


Ilustrações: Félix Reiners/Arquivo da editora

Tabuada do 2

Atividade 3

Se julgar pertinente, peça aos alunos que representem graficamente as quantidades apresentadas nesta atividade. Eles podem, por exemplo, utilizar uma malha quadriculada.



Atividade 4

Para que os alunos possam associar as informações apresentadas nesta atividade com situações do cotidiano, mostre a eles imagens de caixas de lápis de cor ou de massas de modelar com 6, 12 e 24 cores. Eles devem perceber a presença do dobro de cores de uma caixa para a outra.

Atividade 5

Nesta atividade, os alunos utilizam a ideia de *dobro* para construir uma sequência, cujo primeiro termo e padrão são dados no enunciado. Dê um tempo maior para os alunos efetuarem as operações e, ao final, peça a eles que compartilhem com os colegas as estratégias utilizadas.

Atividade 6

Deixe que os alunos descrevam para os colegas o que aconteceu na tirinha, usando a palavra *dobro* e vá registrando na lousa as diferentes histórias. Esta atividade pode ser ampliada nas aulas de Língua Portuguesa, explorando o gênero textual *história em quadrinhos* e a presença de humor nesse tipo de gênero.

3 Observe o exemplo e complete.

O dobro de 4. $\rightarrow 2 \times 4 = 4 + 4 = 8$

a) O dobro de 8. $\rightarrow 2 \times 8 = 8 + 8 = 16$

b) O dobro de 10. $\rightarrow 2 \times 10 = 10 + 10 = 20$

c) O dobro de 42. $\rightarrow 2 \times 42 = 42 + 42 = 84$

4 Roberto está mostrando os lápis dele.

Márcia tem o dobro do número de lápis que Roberto tem. Complete.

$$2 \times 13 = 13 + 13$$

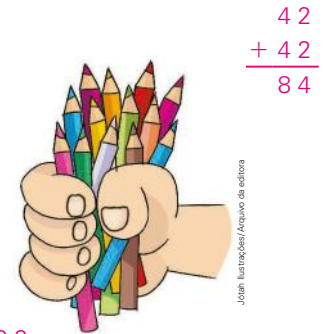
Roberto tem 13 lápis.

$$13$$

Márcia tem 26 lápis.

$$+ 13$$

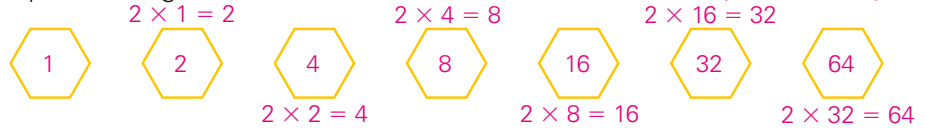
$$\hline 26$$



Lápis de Roberto.

5 **DESAFIO**

Construa a sequência que tem 7 números, na qual o primeiro número é 1 e, a partir do segundo, cada número é o dobro do anterior. Exemplos de resolução:



As imagens não estão representadas em proporção.

6 **ATIVIDADE ORAL EM GRUPO** Leia esta tirinha.



Maurício de Sousa. **Turma da Mônica – Mônica tem uma novidade!** Porto Alegre: L&PM, 2009. p. 11.

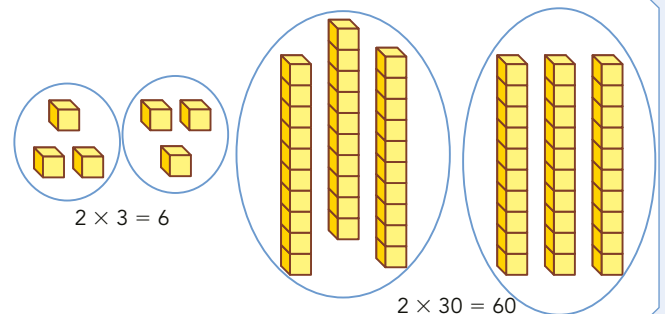
Exemplo de resposta: Cebolinha ganhou 1 sorvete de Magali,

Agora, com os colegas, descreva o que aconteceu. Mas atenção: use a palavra **dobro** na narrativa.

mas teve de dar o dobro de sorvetes para ela, ou seja, 2 sorvetes.

Sugestão de atividade

- Peça aos alunos que selecionem determinada quantidade de peças do material dourado (por exemplo, 3 cubinhos, 4 barrinhas, 6 barrinhas e 8 cubinhos) e montem um grupo com essas peças. Em seguida, peça que montem outro grupo igual. Por fim, peça que escrevam a multiplicação correspondente. Pela contagem das barrinhas os alunos são capazes de calcular o resultado de multiplicações do tipo $2 \times 30 = 60$.



➤ Tabuada do 3

As imagens não estão representadas em proporção...



1 Veja as imagens e complete.



$$2 + 2 + 2 = \underline{6}$$

ou

$$3 \times 2 = \underline{6}$$

6 pimentões vermelhos.



$$4 + 4 + 4 = \underline{12}$$

ou

$$3 \times 4 = \underline{12}$$

12 pimentões verdes.



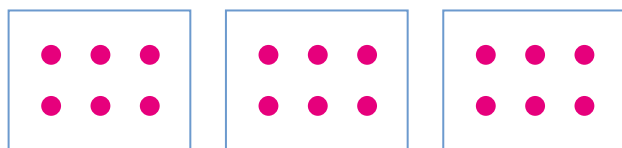
$$5 + 5 + 5 = \underline{15}$$

ou

$$3 \times 5 = \underline{15}$$

15 pimentões amarelos.

2 Agora, desenhe e complete para 3×6 .



$$\underline{6 + 6 + 6 = 18} \text{ ou } \underline{3 \times 6 = 18}$$

➤ Explorar e Descobrir

ATIVIDADE EM DUPLA Você e um colega já construíram a tabuada do 2. Agora, construam a tabuada do 3. Façam desenhos e cálculos em uma folha à parte. Vocês também podem usar fichas, botões, palitos, etc. Depois, cada um registra em seu livro.

$$3 \times 0 = 0 + 0 + 0 = 0$$

$$3 \times 6 = \underline{6 + 6 + 6 = 18}$$

$$3 \times 1 = 1 + 1 + 1 = 3$$

$$3 \times 7 = \underline{7 + 7 + 7 = 21}$$

$$3 \times 2 = 2 + 2 + 2 = 6$$

$$3 \times 8 = \underline{8 + 8 + 8 = 24}$$

$$3 \times 3 = \underline{3 + 3 + 3 = 9}$$

$$3 \times 9 = \underline{9 + 9 + 9 = 27}$$

$$3 \times 4 = \underline{4 + 4 + 4 = 12}$$

$$3 \times 10 = \underline{10 + 10 + 10 = 30}$$

$$3 \times 5 = \underline{5 + 5 + 5 = 15}$$

Por exemplo: 3×9 $20 + 7 = 27$

cento e quarenta e três

143

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestões de atividades

- Leve os alunos a um espaço amplo, como o pátio ou quadra da escola, e desenhe ou marque no chão 3 quadrados, para delimitar o espaço dos 3 grupos. Em seguida, peça a todos que 2 alunos fiquem dentro de cada quadrado, ou seja, formem 3 grupos com 2 alunos. Escolha outras quantidades, como 3 ou 7 alunos em cada grupo, explorando as multiplicações da tabuada do 3.

Os alunos que não forem para os grupos devem registrar a multiplicação correspondente a cada pedido. Retornando à sala de aula, anote na lousa todas as multiplicações e peça a todos que copiem no caderno.

- Retome a trilha numerada de 1 a 40 construída para a tabuada do 3 e explore-a novamente. Agora, oriente os alunos a andar pela trilha de 3 em 3 casas.

Tabuada do 3

Nas atividades deste tópico exploramos a tabuada do 3. Dê tempo suficiente para que os alunos construam a tabuada no *Explorar e descobrir*.

Novamente, para ajudar a construir a tabuada do 3 e memorizá-la, os alunos podem usar diferentes recursos, como as fichas do *Meu bloquinho*, desenhos, jogos de dominó, bingo e gincanas de tabuada.

Atividade 1

Oriente os alunos a usar as fichas do *Meu bloquinho* para representar os pimentões de cada item e formar grupos com elas, como feito na construção da tabuada do 2.

Atividade 2

Nesta atividade, os alunos devem fazer desenhos para representar a multiplicação dada. Desafie-os a pensar em como seriam os desenhos se precisassem representar a multiplicação 6×3 ; seriam 6 grupos com 3 elementos em cada um.

Explorar e descobrir

A construção da tabuada requer tempo para os alunos desenharem e observarem detalhes. Os alunos podem usar as fichas do *Meu bloquinho* para construir a tabuada do 3, formando grupos com elas. Pergunte a eles: "Quantos grupos há?"; "Quantas fichas há em cada grupo?"; "Quantas fichas há no total?".

Apresente as características de cada tabuada. Por exemplo, para a tabuada do 3:

- O resultado de 3×2 é igual ao de 2×3 .
- A soma dos algarismos nos resultados de 3×0 até 3×10 é sempre 0, 3, 6 ou 9 (em 12 temos $1 + 2 = 3$, em 15 temos $1 + 5 = 6$, etc.).

Tabuada do 3

Atividade 3

Nesta atividade, os alunos devem completar a tabuada do 3 em uma tabela de dupla entrada. Verifique se são capazes de perceber a intersecção da linha com as colunas. Por exemplo:

×	0	1	2	3	4
3					$3 \times 4 = 12$

Atividade 5

Nesta atividade, recorreremos à reta numerada para efetuar multiplicações. Essa exploração se relaciona, por exemplo, com as atividades concretas de andar de 2 em 2 ou de 3 em 3 em uma trilha.

Chame a atenção dos alunos: o resultado de 5×3 , que virá na tabuada do 5, é o mesmo de 3×5 , da tabuada do 3, já vista.

3 Complete a tabela da tabuada do 3.

Tabuada do 3

×	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30

Tabela elaborada para fins didáticos.

4 Com uma jarra de suco é possível encher 6 copos iguais.

a) Complete: Com 3 jarras de suco

podemos encher 18 copos iguais.

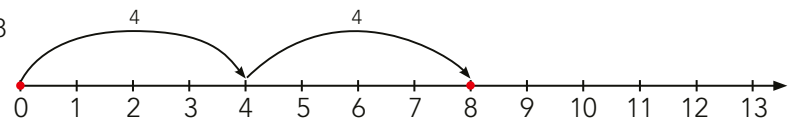
b) Indique a multiplicação: $3 \times 6 = 18$



Jarra com suco de maçã e 6 copos.

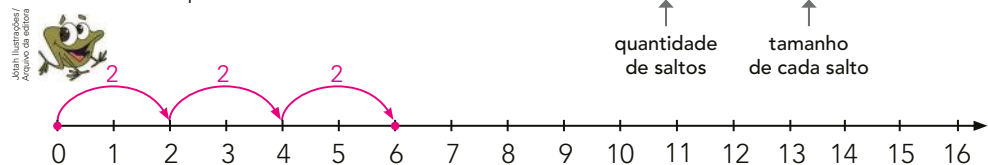
5 A multiplicação também pode ser efetuada usando a reta numerada. Observe.

$$2 \times 4 = 8$$

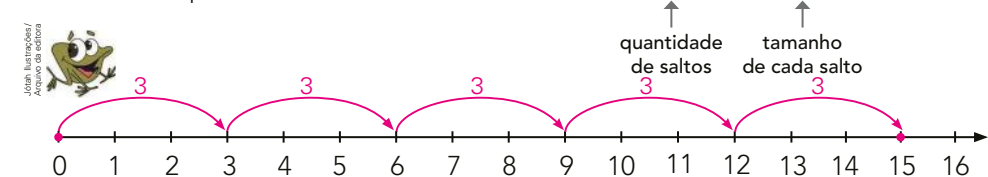


Agora é com você! Represente as multiplicações nas retas numeradas e complete.

a) Ajude o sapinho a saltar de 2 em 2, partindo do 0. Ele vai dar 3 saltos e vai parar no número 6.



b) O sapinho vai saltar de 3 em 3, partindo do 0. Ele vai dar 5 saltos e vai parar no número 15.

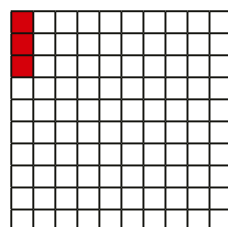


144 cento e quarenta e quatro

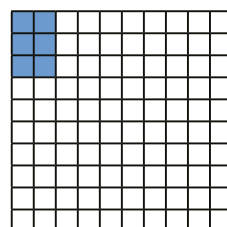
Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

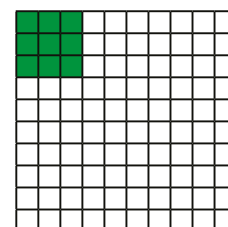
- Explore com os alunos a tabuada do 3 na malha quadriculada, enfatizando a quantidade de quadradinhos.



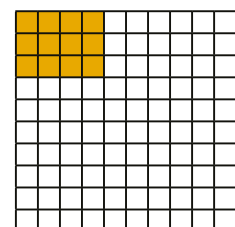
$$3 \times 1 = 3$$



$$3 \times 2 = 6$$



$$3 \times 3 = 9$$



$$3 \times 4 = 12$$

Ilustrações: Banco de imagens/Arquivo da editora

O triplo

Ilustrações: John Ilustrações/Arquivo da editora



Eu tenho o **triplo** de bolinhas que você tem!

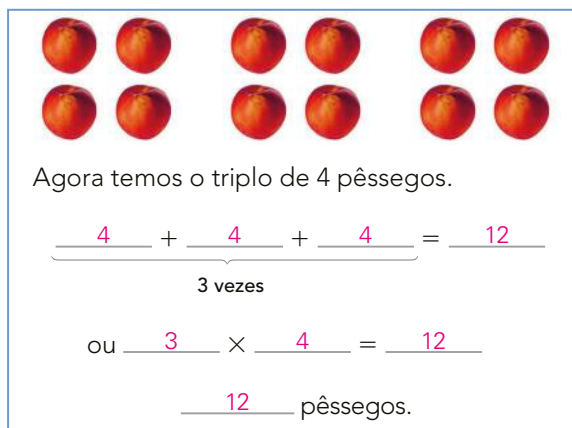
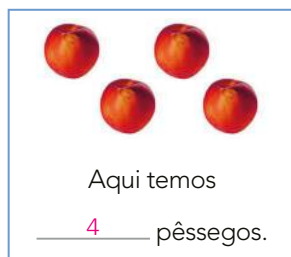


Triplo significa 3 vezes.

Eu quero o triplo de amigos
Sempre o triplo de alegria
Três vezes o recreio
Três festas todo dia.

1 Complete e procure entender o significado de **triplo**.

As imagens não estão representadas em proporção.

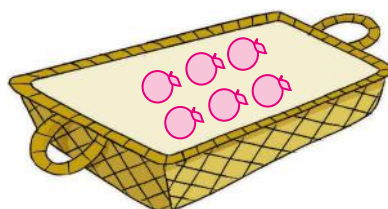
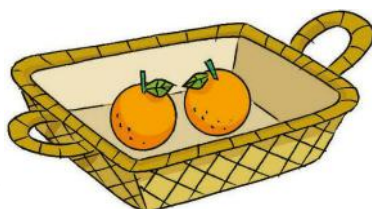


Fotos: Jaroslav Grubisnik/Shutterstock

O triplo de 4 é 12.

2 Desenhe na segunda cesta o triplo de laranjas da primeira. Depois, complete.

Ilustrações: John Ilustrações/Arquivo da editora



O triplo de 2 é 6.

$2 + 2 + 2 = 6$ ou $3 \times 2 = 6$

cento e quarenta e cinco

145

Tabuada do 3

A ideia de *triplo* está associada à tabuada do 3 e é trabalhada nas atividades deste tópico.

Inicialmente, pergunte aos alunos se conhecem e sabem explicar o que significa *triplo* e registre na lousa as explicações deles. Em seguida, leia com eles as explicações deste tópico. Leia também os versinhos e enfatize as expressões *triplo* e *três vezes* durante a leitura.

Associe triplo com trimestre, tricampeão, etc.

Leve os alunos a um espaço amplo para brincarem de triplos. Inicialmente, peça que se organizem em trios. Em seguida, peça que os trios se juntem de 3 em 3 e enfatize que o grupo formado tem o triplo de alunos de cada trio (9 é o triplo de 3). Mais uma vez, peça que os grupos se juntem de 3 em 3 e enfatize que o grupo formado tem o triplo de alunos de cada grupo anterior (27 é o triplo de 9).

Sugestão de atividade

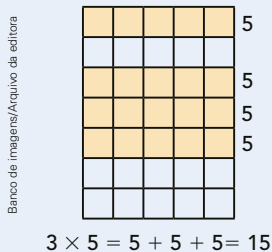
- Sempre que possível, ofereça materiais concretos aos alunos para que possam praticar os conteúdos abordados. Por exemplo: em grupos, eles devem pegar no material dourado uma quantidade (que você solicitar); depois, desafie-os a encontrar o triplo dessa quantidade e fazer as trocas necessárias. Veja um exemplo.

Peguem a quantidade 13 no material dourado. (Os alunos podem pegar 1 barrinha e 3 cubinhos ou apenas 13 cubinhos.) Agora, peguem o triplo dessa quantidade. (Eles devem montar 3 grupos iguais ao primeiro e trocar os cubinhos por barrinhas quando ultrapassarem a quantidade 10, obtendo 3 barrinhas e 9 cubinhos.)

Tabuada do 3

Atividade 3

Se julgar pertinente, peça aos alunos que representem graficamente as quantidades apresentadas nesta atividade. Eles podem, por exemplo, utilizar desenhos ou uma malha quadriculada.



Atividade 4

Peça a alguns alunos que relatem como fizeram os cálculos para descobrir os próximos números da sequência. Nesta atividade, os primeiros termos e o padrão da sequência são dados no enunciado.

Atividade 5

Esta atividade integra as Unidades temáticas *Números e Probabilidade e estatística*, ao solicitar que os alunos registrem na tabela o número de objetos. Em seguida, eles relacionam os números descobrindo a relação de dobro e triplo entre eles.

Atividade 6

Nesta atividade, os alunos devem calcular as quantias das pessoas utilizando os diferentes conceitos matemáticos, inclusive de *dobro* e *triplo*.

Sugira aos alunos que utilizem as notas do *Meu bloquinho* para representar concretamente as quantias desta atividade.

Atividade 7

Nesta atividade, os alunos devem comparar as quantias da atividade 6, identificando a maior quantia e a menor quantia para completar a frase.

3) Faça cálculos ou desenhos em uma folha à parte, descubra e complete.

a) O triplo de 5. $\rightarrow 5 + 5 + 5$ ou $3 \times 5 = 15$

b) O triplo de 9. $\rightarrow 9 + 9 + 9$ ou $3 \times 9 = 27$

c) O triplo de 20. $\rightarrow 20 + 20 + 20$ ou $3 \times 20 = 60$

4) Observe a sequência de números e continue. O próximo número, a partir do segundo, é sempre o triplo do número anterior.



$3 \times 1 = 3$

$3 \times 3 = 9$

$3 \times 9 = 27$

$3 \times 27 = 81$



$20 + 7$

$20 + 7$

$20 + 7$

$60 + 21 = 81$

$3 \times 20 = 60$

$3 \times 7 = 21$

$60 + 21 = 81$

5) Observe a quantidade de cada objeto.

a) Preencha a tabela.

As imagens não estão representadas em proporção.

Ilustrações: Math Illustrations/Arquivo da editora



Número de objetos

Objeto	Número
Espaçonave	4
Robô	6
Tablet	2

Tabela elaborada para fins didáticos.

b) Agora, complete as lacunas com as palavras **dobro** ou **triplo**.

- O número de robôs é o **triplo** do número de *tablets*.
- O número de espaçonaves é o **dobro** do número de *tablets*.

6) Descubra e registre a quantia de cada um.

Mara tem 2 notas de R\$ 10,00. \rightarrow R\$ 20,00
 $2 \times 10 = 20$

Pedro tem o dobro da quantia de Mara. \rightarrow R\$ 40,00 *
 $2 \times 20 = 40$

Lucas tem R\$ 10,00 a menos do que Mara. \rightarrow R\$ 10,00 ▲
 $20 - 10 = 10$

Ana tem o triplo da quantia de Lucas. \rightarrow R\$ 30,00
 $3 \times 10 = 30$

7) Observe as quantias da atividade 6 e coloque * na quantia maior e ▲ na quantia menor. Depois, complete a frase.

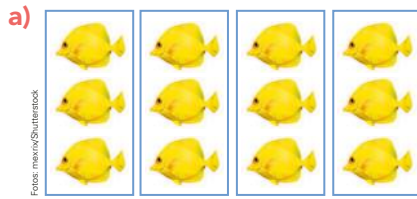
Pedro tem a maior quantia e Lucas tem a menor.

► Tabuada do 4

1 Veja as imagens e complete.

As imagens não estão representadas em proporção.

Quatro vezes...



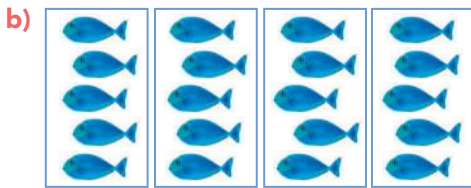
$$3 + 3 + 3 + 3 = \underline{12}$$

4 vezes

ou

$$\underline{4} \times \underline{3} = \underline{12}$$

12 peixinhos amarelos.



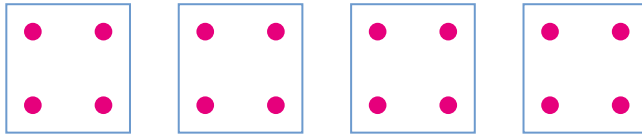
$$\underline{5} + \underline{5} + \underline{5} + \underline{5} = \underline{20}$$

ou

$$\underline{4} \times \underline{5} = \underline{20}$$

20 peixinhos azuis.

2 Desenhe e complete para 4×4 .



$$\underline{4} + \underline{4} + \underline{4} + \underline{4} = \underline{16} \quad \text{ou} \quad \underline{4} \times \underline{4} = \underline{16}$$

► Explorar e Descobrir

ATIVIDADE EM DUPLA Junte-se novamente com um colega e construam agora a tabuada do 4. Façam os cálculos e os desenhos em uma folha à parte. Usem fichas, botões, palitos, etc. Depois, cada um registra em seu livro.

$$4 \times 0 = 0 + 0 + 0 + 0 = 0$$

$$4 \times 6 = \underline{6 + 6 + 6 + 6 = 24}$$

$$4 \times 1 = 1 + 1 + 1 + 1 = 4$$

$$4 \times 7 = \underline{7 + 7 + 7 + 7 = 28}$$

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

$$4 \times 8 = \underline{8 + 8 + 8 + 8 = 32}$$

$$4 \times 3 = \underline{3 + 3 + 3 + 3 = 12} \quad 4 \times 9 = \underline{9 + 9 + 9 + 9 = 36}$$

$$4 \times 4 = \underline{4 + 4 + 4 + 4 = 16} \quad 4 \times 10 = \underline{10 + 10 + 10 + 10 = 40}$$

$$4 \times 5 = \underline{5 + 5 + 5 + 5 = 20}$$

cento e quarenta e sete

147

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Leve os alunos a um espaço amplo, como o pátio ou quadra da escola, e desenhe ou marque no chão 4 quadrados, para delimitar o espaço dos 4 grupos. Em seguida, peça a todos que 2 alunos fiquem dentro de cada quadrado, ou seja, formem 4 grupos com 2 alunos. Escolha outras quantidades, como 3 ou 5 alunos em cada grupo, explorando as multiplicações da tabuada do 4.

Os alunos que não forem para os grupos devem registrar a multiplicação correspondente a cada pedido. Retornando à sala de aula, anote na lousa todas as multiplicações e peça a todos que copiem no caderno.

Tabuada do 4

Nas atividades deste tópico exploramos a tabuada do 4. Estimule os alunos a descobrir as características próprias de cada tabuada.

Atividade 1

Nesta atividade, os alunos devem observar os agrupamentos das imagens e representar numericamente as operações correspondentes.

Explorar e descobrir

Também neste *Explorar e descobrir*, os alunos podem usar as fichas do *Meu bloquinho* para construir a tabuada do 4, formando grupos com elas, como na construção das tabuadas anteriores.

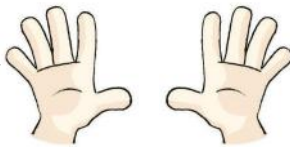
Peça a alguns alunos que relatem como chegaram aos resultados. No final, comente as características da tabuada do 4. Por exemplo:

- O resultado de 4×2 é igual ao de 2×4 .
- Os resultados da tabuada do 4 estão na tabuada do 2, alternando: 0 sim, 2 não, 4 sim, 6 não, e assim por diante.

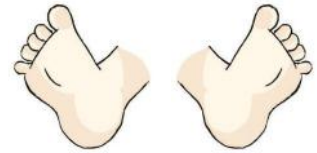
Tabuada do 4

Proponha a 2 alunos que dramatizem os versinhos desta página: um lê os versinhos, lançando a pergunta para a turma, enquanto o outro, sentado na frente da sala, mostra os dedos das mãos e dos pés. A turma toda participa falando a resposta.

Ilustrações: Fotos: Shutterstock / Arquivo da Editora



5 dedos em cada mão
5 dedos em cada pé
De cabeça, diga, então:
4 vezes 5, quanto é?



Atividade 3

Nesta atividade, os alunos devem completar a tabuada do 4 em uma tabela de dupla entrada. Após já terem preenchido as tabelas das tabuadas do 2 e do 3, já devem ser capazes de perceber a intersecção da linha com as colunas.

Retome com os alunos a tabela que eles completaram com a tabuada do 2 (na página 140 do livro) e desafie-os a tentar perceber a relação entre elas: na tabela da tabuada do 4, os números registrados são o dobro dos registrados na tabela da tabuada do 2.

Atividade 4

Incentive os alunos a usar as notas de *Meu bloquinho* para representar as quantias desta atividade e resolvê-la concretamente. Permita também que façam outras explorações da tabuada do 4 com as notas.

3 Complete a tabela da tabuada do 4.

Tabuada do 4

As imagens não estão representadas em proporção.

×	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40

Tabela elaborada para fins didáticos.

4 Indique a quantia de cada um e complete com a operação correspondente.

a) Rute.



Reprodução: Casa da Moeda do Brasil / Ministério da Fazenda

R\$ 8,00, pois 4 × 2 = 8

b) João.



R\$ 15,00, pois 3 × 5 = 15

c) Atenção para a quantia de Mara!



- Só com as notas de 20 reais: R\$ 60,00, pois 3 × 20 = 60.
- Só com as notas de 5 reais: R\$ 20,00, pois 4 × 5 = 20.
- Quantia total de Mara: R\$ 80,00, pois 60 + 20 = 80.

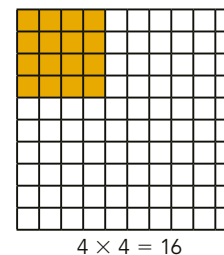
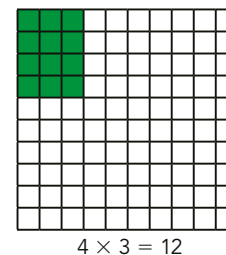
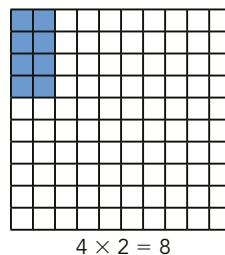
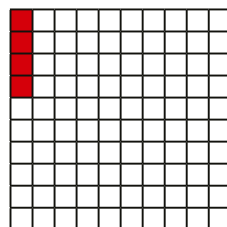
148

cento e quarenta e oito

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Explore com os alunos a tabuada do 4 na malha quadriculada, enfatizando a quantidade de quadradinhos.



Ilustrações: Banco de imagens/Arquivo da editora


Tabuada do 5


As imagens não estão representadas em proporção.

Cinco vezes...

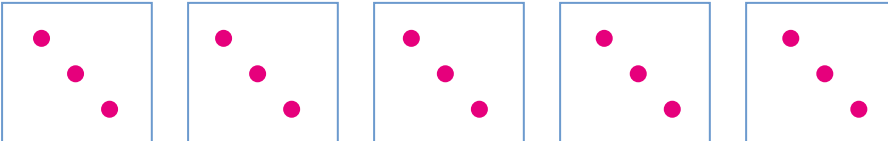


1 Veja as imagens e complete.

a)  $\underline{\quad 2 \quad} + \underline{\quad 2 \quad} + \underline{\quad 2 \quad} + \underline{\quad 2 \quad} + \underline{\quad 2 \quad} = \underline{\quad 10 \quad}$
 5 vezes
 ou $\underline{\quad 5 \quad} \times \underline{\quad 2 \quad} = \underline{\quad 10 \quad}$
 $\underline{\quad 10 \quad}$ ioiôs.

b)  $\underline{\quad 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 20 \quad}$
 ou
 $\underline{\quad 5 \times 4 = 20 \quad}$
 $\underline{\quad 20 \quad}$ chocalhos.

2 Desenhe e complete para 5×3 .


 $\underline{\quad 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15 \quad}$ ou $\underline{\quad 5 \times 3 = 15 \quad}$

Explorar e Descobrir

ATIVIDADE EM DUPLA Com um colega, construa agora a tabuada do 5. Façam os cálculos e os desenhos em uma folha à parte. Depois, cada um registra em seu livro.

$5 \times 0 = 0 + 0 + 0 + 0 + 0 = 0$	$5 \times 6 = \underline{\quad 6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 30 \quad}$
$5 \times 1 = 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 5$	$5 \times 7 = \underline{\quad 7 + 7 + 7 + 7 + 7 = 35 \quad}$
$5 \times 2 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10$	$5 \times 8 = \underline{\quad 8 + 8 + 8 + 8 + 8 = 40 \quad}$
$5 \times 3 = \underline{\quad 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15 \quad}$	$5 \times 9 = \underline{\quad 9 + 9 + 9 + 9 + 9 = 45 \quad}$
$5 \times 4 = \underline{\quad 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 20 \quad}$	$5 \times 10 = \underline{\quad 10 + 10 + 10 + 10 + 10 = 50 \quad}$
$5 \times 5 = \underline{\quad 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 25 \quad}$	

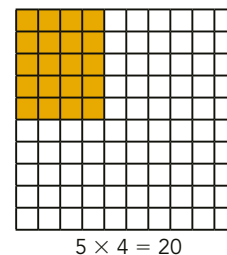
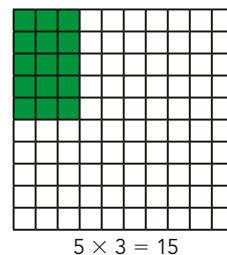
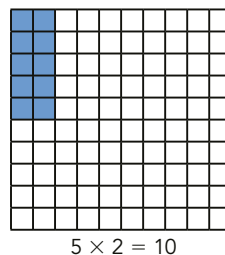
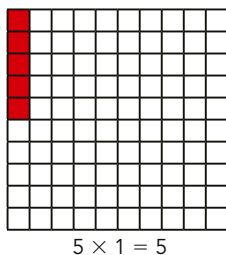
cento e quarenta e nove

149

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Explore com os alunos a tabuada do 5 na malha quadriculada, enfatizando a quantidade de quadradinhos.



Ilustrações: Banco de Imagens/Arquivo da editora

Tabuada do 5

Exploramos a tabuada do 5 nas atividades deste tópico. Algumas atividades lúdicas são importantes para o aluno dominar as tabuadas. Por exemplo, bingo de tabuada, dominó de tabuada, ginca de tabuada, etc.

Atividade 1

Nesta atividade, os alunos devem observar os agrupamentos das imagens e representar numericamente as operações correspondentes.

Explorar e descobrir

Também neste Explorar e descobrir os alunos podem usar as fichas do Meu bloquinho (ou outro material concreto) para construir a tabuada do 5, como na construção das tabuadas anteriores.

Comente com eles as características da tabuada do 5. Por exemplo:

- Os resultados terminam em 0 ou 5.
- O resultado de 5×4 é igual ao de 4×5 .
- O resultado de 5×3 é igual ao de 3×5 .

Tabuada do 5

Atividade 3

Nesta atividade, os alunos devem completar a tabuada do 5 em uma tabela de dupla entrada. Após já terem preenchido as tabelas das tabuadas do 2, do 3 e do 4, já devem ser capazes de perceber a intersecção da linha e das colunas.

Retome o quadro de números e peça a eles que localizem nele os resultados da tabuada do 5, percebendo o que eles têm em comum: todos terminam em 0 ou em 5.

Quadro de números de 0 a 59

0	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	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59

Atividade 4

Esta atividade relaciona a tabuada do 5 com dezenas de lápis, jogadores em um time de voleibol, dias da semana e notas de R\$ 5,00.

Caso os alunos não saibam, informe-os de que um time de voleibol é formado por 6 jogadores.

Atividade 5

Dê um tempo para os alunos analisarem a tabela das tabuadas apresentada nesta atividade. Peça a alguns que mostrem como foram obtidos os números 20 e 18, já colocados, e como farão para completar os outros números da tabela.

Ao final da atividade, peça a eles que descubram regularidades nesta tabela. Por exemplo, como são os números nas linhas, nas colunas, etc. Pergunte a eles em quais multiplicações dessa tabela o produto é, por exemplo, 12 ($2 \times 6 = 12$; $3 \times 4 = 12$; $4 \times 3 = 12$).

Nesta atividade, sugira também aos alunos que completem apenas pedaços da tabela. Por exemplo:

Trechos da tabuada do 2 ao 5

×	5	6	7	8
2		12		
3				
4	20			32
5				

3 Complete a tabela da tabuada do 5.

Tabuada do 5

×	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50

Tabela elaborada para fins didáticos.

4 Calcule, complete e indique a multiplicação correspondente.

a) 5 dezenas de lápis correspondem a 50 lápis.

(5 × 10 = 50)

b) Para formar 5 times de voleibol são necessários 30 jogadores.

(5 × 6 = 30)

c) Em 5 semanas há 35 dias. (5 × 7 = 35)

d) Com 5 notas de R\$ 5,00 temos a quantia de R\$ 25,00.

(5 × 5 = 25)

As imagens não estão representadas em proporção.



5 Complete a tabela das tabuadas do 2 ao 5. Depois, confira com a tabela de um colega.

Tabuadas do 2 ao 5

×	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50

Tabela elaborada para fins didáticos.

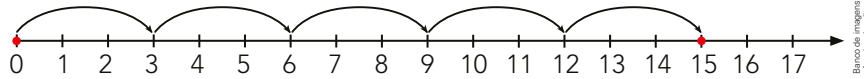
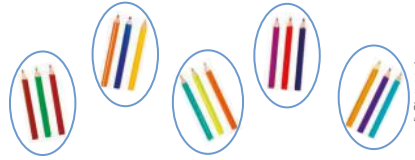
Tabuada do 5

Atividade 6

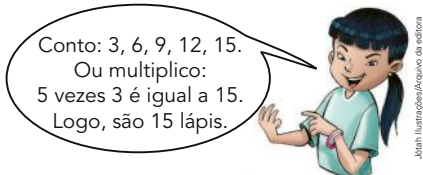
Contar objetos de 2 em 2, de 3 em 3, de 4 em 4 e de 5 em 5 não só é outra maneira de contar, mas também envolve os resultados das tabuadas do 2, do 3, do 4 e do 5. Essa ideia é trabalhada nesta atividade.

Nesta atividade, é possível brincar com as composições e as decomposições dos números, mostrando aos alunos que, quando sabemos as tabuadas até o 5, é possível descobrir as demais tabuadas (do 6 ao 9). Por exemplo: "Quanto é 7×6 ?" O número 7 pode ser decomposto, por exemplo, em $5 + 2$. Assim, se sabemos a tabuada do 5 e a do 2, saberemos que $5 \times 6 = 30$ e $2 \times 6 = 12$; logo, $7 \times 6 = 30 + 12 = 42$.

- 6 Para contar seus lápis, Fernanda formou grupos de 3. Depois ela registrou a contagem em uma reta numerada e relatou tudo o que fez.

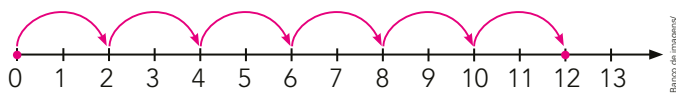


- a) Faça esse mesmo tipo de contagem nos casos abaixo. Forme os grupos, registre na reta numerada e complete.



As imagens não estão representadas em proporção.

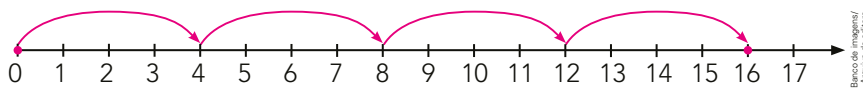
Contagem das bolinhas de gude, com grupos de 2.



Conto: 2, 4, 6, 8, 10, 12.

6 \times 2 = 12 Total: 12 bolinhas.

Contagem das presilhas, com grupos de 4.



Conto: 4, 8, 12, 16.

4 \times 4 = 16 Total: 16 presilhas.

- b) Agora, complete as sequências partindo do zero.

- De 5 em 5: 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, ...
- De 10 em 10: 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, ...

cento e cinquenta e um

151

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Confeccione com os alunos uma trilha com as casas numeradas de 1 a 100 e peça que escolham algum elemento para representar o pino (que se movimentará pela trilha). Na sua vez, cada jogador lança 2 dados, multiplica os valores obtidos e anda na trilha o número de casas correspondente. Por exemplo, ao obter 5 e 2 no lançamento dos dados, o jogador anda 10 casas, pois $5 \times 2 = 10$ ou $2 \times 5 = 10$. Vence o jogador que ultrapassar primeiro a casa de número 100. Caso os alunos não se recordem de alguma tabuada, estimule-os a pensar na adição correspondente ou pensar nas explorações de dobro e triplo.

Brincando também aprendo

Apresentamos nesta página um interessante jogo que envolve a multiplicação. As anotações podem ser feitas no livro de um dos jogadores. Se for concedida revanche, os alunos fazem as anotações da nova partida no livro do outro jogador.

Antes de iniciar a leitura das instruções do jogo, peça aos alunos que observem o título dele e as imagens apresentadas e, a partir da interpretação deles, tentem inferir como se joga. Ouça e converse sobre as hipóteses que eles disserem e, em seguida, oriente-os a ler as instruções para averiguar se as hipóteses se aproximaram das instruções oficiais.

Ao final da partida, peça aos alunos que compartilhem as maiores dificuldades e os sentimentos despertados ao longo dela. Crie algumas situações-problema envolvendo o jogo; por exemplo: "Um aluno obteve o número 5 na roleta e, ao virar um cartão, retirou o número 6. Qual produto ele conseguiu?"; "Um aluno obteve o número 3 na roleta e o produto foi 21. Qual cartão ele virou?".

Se necessário, proponha modificações nas instruções do jogo, ou nos números da roleta e dos cartões conforme a necessidade da turma. Assim, estará recriando esse jogo.

BRINCANDO TAMBÉM APRENDO

JOGO PARA 2 PARTICIPANTES.

Jogo da multiplicação, com roleta e cartões

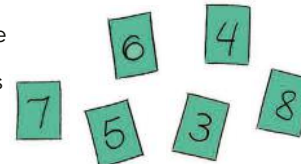
As imagens não estão representadas em proporção.



Ilustrações: Banco Imagens/Arquivo da editora

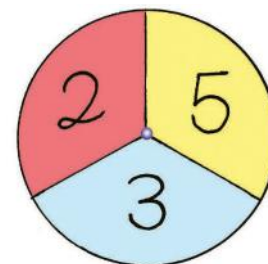
Material necessário

- 1 roleta
- 6 cartões numerados de 3 a 8
- 1 clipe
- 1 lápis



No início do jogo, os cartões devem estar com o número virado para baixo. Cada participante escreve seu nome em uma das linhas abaixo.

O primeiro jogador posiciona um lápis e um clipe no centro da roleta, gira o clipe e escreve o número em que ele parou no quadrinho azul abaixo de seu nome. Depois, desvira um dos 6 cartões e anota o número do cartão no quadrinho vermelho. Em seguida, calcula o produto dos 2 números.



O segundo jogador faz o mesmo.

Ganha a rodada quem conseguir o maior produto.

Após 3 rodadas, vence o jogo quem ganhar mais rodadas.

Participantes → _____

1ª rodada → $\square \times \square = \square$

$\square \times \square = \square$

2ª rodada → $\square \times \square = \square$

$\square \times \square = \square$

3ª rodada → $\square \times \square = \square$

$\square \times \square = \square$

Vencedor do jogo: _____

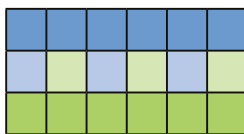
152

cento e cinquenta e dois

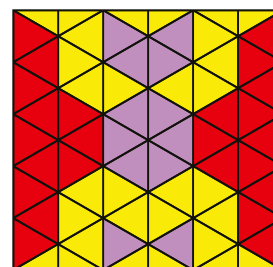
Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestões de atividades

- Entregue aos alunos malhas quadriculadas ou malhas trianguladas e peça a eles que criem mosaicos geométricos utilizando as ideias de *metade* e *dobro* nas cores das partes pintadas. Veja 2 exemplos.



Neste mosaico, a quantidade de quadradinhos em azul-claro é a metade da quantidade de quadradinhos em azul-escuro e a quantidade de quadradinhos em verde-escuro é o dobro da quantidade em verde-claro.



Neste mosaico, há 24 triangulinhos em vermelho e 12 triangulinhos em lilás, ou seja, metade da quantidade em vermelho.

Ilustrações: Banco de Imagens/Arquivo da editora

Metade e terça parte

Metade

João Ilustrações/Arquivo da editora



Na metade da corrida
Na metade da história
Se dois chegam primeiro
Dividem a vitória

Para achar a **metade**, separamos em 2 partes iguais.

1 Assinale só as frutas que estão cortadas em 2 metades.

Ilustrações: João Ilustrações/Arquivo da editora

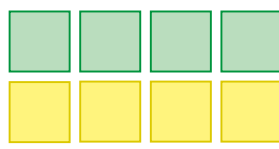


As imagens não estão representadas em proporção.



2 José desenhou e pintou 8 regiões quadradas. Metade (4) em verde e metade (4) em amarelo. Dizemos que 4 é a metade de 8, pois:

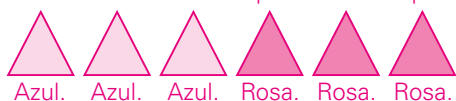
$$4 + 4 = 8 \quad \text{ou} \quad 2 \times 4 = 8$$



Banco de imagens/Arquivo da editora

a) Agora é com você!

Desenhe 6 regiões triangulares. Depois, pinte metade de uma cor e metade de outra. **A escolha das cores para cada 3 regiões triangulares é pessoal. Exemplo de resposta:**



Azul. Azul. Azul. Rosa. Rosa. Rosa.

b) Complete.

A metade de 6 é 3, pois 3 + 3 = 6

ou 2 × 3 = 6.

3 Complete mais estes itens e confira as respostas com os colegas.

a) A metade de 10 é 5.
 $5 + 5 = 10$ ou $2 \times 5 = 10$

b) A metade de 14 é 7.
 $7 + 7 = 14$ ou $2 \times 7 = 14$

cento e cinquenta e três

153

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Metade e terça parte

Nas atividades deste tópico são exploradas as ideias de *metade* e de *terça parte* de grandezas discretas, como o número de regiões planas, e a ideia de repartição equitativa, em 2 partes iguais e em 3 partes iguais.

Atividade 1

Peça aos alunos que justifiquem por que o abacate não foi assinalado (as partes não são iguais) e analise as argumentações deles.

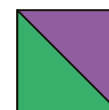
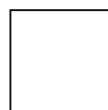
Atividade 2

Esta atividade trabalha com a ideia de *metade* do número de regiões planas e a relaciona com a adição de 2 quantidades iguais e com a multiplicação por 2 (ideia de dobro).

Atividade 3

Depois de os alunos conferirem as respostas com os colegas, pergunte a eles: "A metade de 10 é 5. Qual é o dobro de 5?"; "A metade de 14 é 7. Qual é o dobro de 7?". Com perguntas como essas eles relacionam intuitivamente a *metade* e o *dobro* como ideias inversas. No livro do 3º ano desta coleção eles estudarão a operação de divisão e aprenderão que a divisão e a multiplicação são operações inversas.

- Retome com os alunos as dobraduras propostas na página 141 deste Manual e trabalhe com elas novamente, agora relacionando a ideia de *metade*. Entregue aos alunos um pedaço de papel e peça que dobrem ao meio e pintem cada parte de uma cor; cada parte é metade do pedaço de papel inteiro. Observe que os pedaços de papel podem ser dobrados ao meio de diferentes maneiras. Veja 2 exemplos.



Nesta proposta, explore também a forma dos pedaços obtidos em cada etapa, integrando com a Unidade temática *Geometria*.

Ilustrações: Banco de imagens/Arquivo da editora

Metade e terça parte

Atividade 1

Nesta atividade, comente com os alunos que, nas peças divididas em 3 partes e que têm 1 das partes pintada, é necessário garantir que as 3 partes sejam iguais para chamar de *terça parte*. Peça a eles que justifiquem as figuras não assinaladas.

Entregue a eles algumas figuras como as desta atividade e peça aos alunos que recortem e comparem as partes.

Atividade 2

Esta atividade trabalha com a ideia de *terça parte* do número de regiões planas e a relaciona com a adição de 3 quantidades iguais e com a multiplicação por 3 (ideia de triplo).

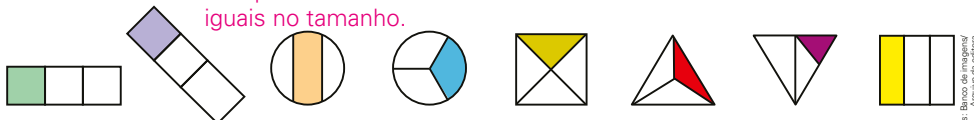
Terça parte



Para achar a **terça parte**, separamos em 3 partes iguais.

1 Assinale as figuras em que a parte pintada indica a terça parte da figura.

As 3 partes não são iguais no tamanho.



As 3 partes não são iguais no tamanho.

Aqui são 4 partes iguais.

As 3 partes não são iguais no tamanho.

2 Marta separou 6 laranjas em 3 grupos de 2.

Dizemos que 2 é a terça parte de 6, pois $2 + 2 + 2 = 6$ ou $3 \times 2 = 6$.

As imagens não estão representadas em proporção.



a) Agora, observe as 12 figuras abaixo.

Separe-as em 3 grupos com a mesma quantidade e pinte cada grupo de uma cor.

A escolha das cores para cada grupo de 4 figuras é pessoal. Exemplo de resposta:



b) Por fim, complete.

A terça parte de 12 é 4, pois 4 + 4 + 4 = 12
ou 3 × 4 = 12.

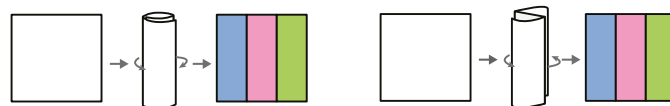
154 cento e cinquenta e quatro

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Entregue aos alunos malhas quadriculadas ou malhas trianguladas e proponha novamente a criação de mosaicos geométricos, agora utilizando as ideias de *terça parte* e *triplo* nas cores das partes pintadas.
- Retome as dobraduras propostas na página 153 deste Manual e proponha um desafio aos alunos: dividir os pedaços de papel em 3 partes iguais, relacionando com a ideia de *terça parte*. Entregue a eles um pedaço de papel e peça que



dobrem em 3 partes iguais e pintem cada parte de uma cor; cada parte é a terça parte do pedaço de papel inteiro. Observe as estratégias utilizadas por eles e, se necessário, dê dicas. Veja 2 exemplos.



Mais atividades

1 METADE, TERÇA PARTE E DINHEIRO

a) Observe as notas e complete para indicar o valor total.

 $\underline{5} + \underline{5} = \underline{10}$ $\underline{2} \times \underline{5} = \underline{10}$ Total: <u>10</u> reais.	 $\underline{5} + \underline{5} + \underline{5} = \underline{15}$ $\underline{3} \times \underline{5} = \underline{15}$ Total: <u>15</u> reais.
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

b) Agora, complete com **metade** ou **terça parte**.

- No quadro da esquerda vemos que 5 é a metade de 10.
- No quadro da direita vemos que 5 é a terça parte de 15.

2 DOBRO, TRIPLO, METADE E TERÇA PARTE: VAMOS DESCOBRIR?

Calcule e complete.

As imagens não estão representadas em proporção.

a) O dobro de 4 flores. \rightarrow 8 flores.




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

b) A metade de 6 bolas. \rightarrow 3 bolas.




 $6 = 3 + 3$
 $6 = 2 \times 3$

c) O triplo de 1 estrela-do-mar. \rightarrow 3 estrelas-do-mar.



 $1 + 1 + 1 = 3$
 $3 \times 1 = 3$

d) A terça parte de 9 triângulos. \rightarrow 3 triângulos.



 $9 = 3 + 3 + 3$
 $9 = 3 \times 3$

cento e cinquenta e cinco

155

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Metade e terça parte

Atividade 1

Esta atividade trabalha com a metade e a terça parte de quantias do nosso dinheiro. Permita que os alunos manipulem as notas do *Meu bloquinho* para representar esta atividade.

Depois de os alunos completarem o item **b**, pergunte a eles: "A terça parte de 15 é 5. Qual é o triplo de 5?". Com perguntas como essa eles relacionam intuitivamente a *terça parte* e o *triplo* como ideias inversas.

Atividade 2

Esta atividade relaciona dobro, metade, triplo e terça parte das quantidades de flores, bolas, estrelas-do-mar e triângulos, utilizando a importante estratégia de fazer desenhos. Os alunos podem desenhar os próprios elementos (flores, bolas, estrelas-do-mar e triângulos) ou podem fazer desenhos simples de bolinhas e fichas para representar cada elemento.

Chame a atenção dos alunos para o fato de que: se 8 é o dobro de 4, então 4 é a metade de 8 (e vice-versa); e se 6 é o triplo de 2, então 2 é a terça parte de 6 (e vice-versa).

Tecendo saberes

Nesta seção, assuntos de Matemática são trabalhados interdisciplinarmente com Ciências, fazendo uma conexão com o tema contemporâneo *diversidade cultural*.

Nela, apresentamos uma experiência simples: a produção de picolés artesanais, chamados em algumas regiões de *sacolés*, é proposta para que os alunos possam observar a mudança do estado físico da matéria, no caso do suco de frutas.

Leia o texto com eles e converse sobre a necessidade de conservar alimentos e como essa conservação é feita atualmente e foi feita ao longo da história. Por exemplo, cozinhando, congelando, salgando e/ou desidratando o alimento ou introduzindo conservantes artificiais.

Complemente a leitura do texto perguntando aos alunos: “Quais unidades de medida foram utilizadas para os ingredientes?”; “Quantos sacolés conseguimos fazer com 1 receita?”.

TECENDO SABERES



As imagens não estão representadas em proporção.

É hora do lanche! Que tal tomar um delicioso sacolé de frutas?

Você sabe o que é sacolé? Sacolé é um picolé artesanal servido dentro de sacos plásticos pequenos e compridos.

Essa é uma sobremesa bastante popular, conhecida por diferentes nomes: sacolé, din-din, chupa-chupa, geladinho, chup-chup, gelinho, laranjinha, suquinho e muitos outros.

Vamos fazer sacolés de frutas? É muito fácil.

Você vai precisar de 4 copos de fruta picada, 2 copos de leite, 1 copo de água e 1 lata de leite condensado. Não se esqueça dos saquinhos próprios para sacolé.

Com a ajuda de um adulto, bata tudo no liquidificador, encha os saquinhos com um funil e coloque no congelador até ficarem bem duros. Não encha muito os saquinhos para poder fechá-los.

Com essa receita você faz 20 sacolés. Hummm, que delícia!

Fonte de consulta: NO AMAZONAS É ASSIM. **Amazonês**. Disponível em: <noamazonaseassim.com.br/variacoes-do-nome-din-din>. Acesso em: 11 jul. 2017.



Ingredientes para o sacolé.



1 ATIVIDADE ORAL EM GRUPO

Converse com os colegas e responda.

Respostas pessoais.

- Você já tomou sacolé? _____
- Como o sacolé é chamado no lugar onde você mora? _____



2 Responda.

- O suco deve ser colocado nos saquinhos em estado líquido ou sólido?

Líquido. _____

- Por que precisamos colocar os saquinhos no congelador?

Exemplo de resposta: Para que fiquem duros ou para que congelem e fiquem parecidos com um picolé.

156

cento e cinquenta e seis

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Faça um levantamento das frutas preferidas entre os alunos. Organize os dados em uma tabela e a partir dela produza com a turma um gráfico mostrando as 5 ou 6 frutas mais votadas. Peça a eles que formulem algumas perguntas sobre o gráfico (por exemplo, “Qual foi a fruta mais votada?”). Com base no resultado da pesquisa, produza com os alunos os picolés artesanais: a turma pode ser dividida em grupos, cada um ficando responsável pela produção do sacolé de

uma fruta. Prepare os sacolés na escola, com a ajuda deles, e ofereça-os no lanche do próximo dia. Se necessário, “aumente” a receita para que todos possam provar o sacolé e experimentar novos sabores.

Outra sugestão é organizar com a turma uma feirinha envolvendo a produção dos sacolés e a venda para outras turmas. Os alunos podem manusear o dinheiro do *Meu bloquinho*, fazer trocos e utilizar cálculo mental no momento da venda.

Atividade 3

Explique aos alunos a diferença entre estado líquido e estado sólido do suco. Essa percepção pode ser visualizada concretamente durante a preparação dos sacolés.

Atividade 4

Inicialmente, peça aos alunos que identifiquem as unidades de medidas que aparecem na receita sugerida e as quantidades de cada ingrediente. Para resolver esta atividade, eles devem pensar em como “aumentar” a receita sem alterar o sabor. Essa situação está relacionada à multiplicação com a ideia de *proporção*. Mantenha as unidades não padronizadas de medida.

Atividade 5

A partir do 2º ano, sugerimos atenção especial à ordenação alfabética, fundamental na consulta aos dicionários. Utilize a listagem dos nomes dos alunos no diário de classe como ferramenta inicial nesse processo, pois contém poucas palavras. É importante que eles adquiram o hábito de consultar no dicionário as palavras desconhecidas, como propomos nesta atividade. Coloque no mural a nova palavra e peça que construam frases ou mesmo pequenos textos com elas, para garantir que compreenderam o significado. Dessa maneira, pretendemos que os alunos ampliem seu vocabulário, o que vai contribuir na produção de textos cada vez mais elaborados.

Atividade 6

Esta atividade aborda a sistematização do diminutivo indicado pelos sufixos -inho/-inhos e -inha/-inhas. Peça aos alunos que deem outros exemplos de palavras que utilizam esses sufixos e amplie esse trabalho nas aulas de Língua Portuguesa.

Atividade 7

Nesta atividade propomos um problema envolvendo adição, multiplicação e nosso sistema monetário. Organize os alunos em pequenos grupos e incentive-os a mostrar suas resoluções. É interessante que eles manipulem as notas do *Meu bloquinho*.

Complemente esta atividade com esta pergunta: “Dona Alice organiza os sacolés em caixas com 2 dúzias e meia de sacolés. Quantos sacolés ela coloca em uma caixa?”.

- 3) Agora, complete: Dizemos que depois de congelado o suco passou do estado líquido para o estado sólido.
- 4) Quero fazer 4 dezenas de sacolés usando a receita dada na página anterior. Complete.
- a) Preciso preparar 40 saquinhos e devo repetir a receita 2 vezes.
 $20 + 20 = 40$ ou $2 \times 20 = 40$
- b) Vou precisar de:
- $\frac{8}{2 \times 4 = 8}$ copos de fruta picada;
 - $\frac{2}{2 \times 1 = 2}$ copos de água;
 - $\frac{4}{2 \times 2 = 4}$ copos de leite;
 - $\frac{2}{2 \times 1 = 2}$ latas de leite condensado.
- 5) Procure no dicionário o significado da palavra **artesanal**, em destaque no texto.
Feito de forma manual.
- 6) Copie do texto as palavras que terminam com **inho/inhos** ou **inha/inhas**. Depois, complete a frase.
Geladinho, gelinho, laranjinha, suquinho e saquinhos.
- Usamos **inho** ou **inha** para indicar tamanho pequeno.

- 7) Alice faz sacolés e vende cada um por R\$ 2,00. Marta, a vizinha dela, comprou para os sobrinhos 3 sacolés de manga, 2 de maracujá e 3 de coco.
- a) Quanto Marta gastou? 16 reais ou R\$ 16,00.
 $3 + 2 + 3 = 8$
 $8 \times 2 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 16$ ou $8 \times 2 = 2 \times 8 = 16$
- b) Marta deu a quantia exata para pagar os sacolés. Isso quer dizer que Alice não precisou dar troco.
 Usando as notas e as moedas do **Meu bloquinho**, mostre 2 maneiras diferentes de pagar os sacolés sem receber troco.
 Exemplos de resposta:
- 1ª) 10 reais. 2 reais. 2 reais. 2 reais.
- 2ª) 10 reais. 5 reais. 1 real.

Mais atividades e problemas

As atividades destas páginas exploram e ampliam os assuntos abordados na Unidade.

Atividade 1

Antes de solicitar aos alunos que leiam e resolvam esta atividade, pergunte a eles se já foram a um cinema e, se sim, a qual filme assistiram e de qual mais gostaram. Caso algum deles não tenha tido essa oportunidade, peça que pesquise informações sobre a estrutura dos cinemas ou que diga para um colega explicar a ele.

Atividade 2

Nesta atividade, os alunos relacionam multiplicações de mesmo produto. Pergunte a eles por que cada par de multiplicações tem o mesmo produto, de modo que eles pensem na relação entre as tabuadas do 2 e do 4 e entre a ordem dos números que multiplicamos.

Atividade 3

Nesta atividade, os alunos devem completar o gráfico de colunas (da Unidade temática *Probabilidade e estatística*) operando com os números dados.

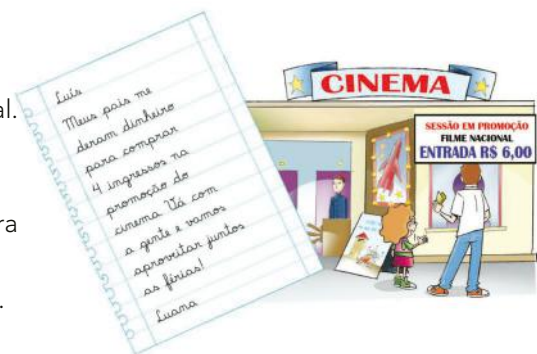
Pergunte a eles o que está indicado no eixo horizontal e no eixo vertical do gráfico. Pergunte também de que outra maneira eles poderiam representar os animais no eixo horizontal; com o nome deles. Converse com eles sobre a importância do título do gráfico e sobre os possíveis objetivos da realização de uma pesquisa quantitativa.

Mais atividades e problemas

1 SESSÃO PIPOCA!

Um cinema está fazendo uma promoção para um filme nacional. Os pais de Luana deram a ela certa quantia. Leia o bilhete que ela deixou para seu amigo Luís. Depois, calcule e escreva quanto Luana recebeu.

24 reais ou R\$ 24,00.
 $4 \times 6 = 24$



2 Ligue as multiplicações de mesmo produto.

$2 \times 8 = ?$ 16	$3 \times 5 = ?$ 15	$4 \times 5 = ?$ 20	$4 \times 3 = ?$ 12
$5 \times 3 = ?$ 15	$4 \times 4 = ?$ 16	$2 \times 6 = ?$ 12	$2 \times 10 = ?$ 20

3 GRÁFICO

As imagens não estão representadas em proporção.

Amélia foi ao sítio do avô dela. Lá ela viu galinhas, porcos e cabras. Descubra quantos animais de cada tipo ela encontrou pelas informações e pelo gráfico, coloque os números e complete o gráfico.

Galinhas: 8

Porcos (5 a menos do que

as galinhas): 3
 $8 - 5 = 3$

Cabras (o dobro do número de porcos): 6
 $2 \times 3 = 6$ ou $3 + 3 = 6$

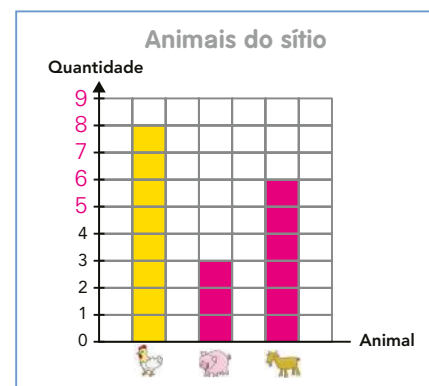


Gráfico elaborado para fins didáticos.

4 É POSSÍVEL DESCOBRIR?

Coloque **X** nos itens em que não é possível descobrir o que se pede, por falta de informações.

Nos demais itens, calcule, responda e indique a operação efetuada.

Paulo tem 2 estojos com canetas. Quantas canetas ele tem?

Mara tem estas 5 notas. Quanto ela tem no total?



25 reais ou R\$ 25,00.

$5 \times 5 = 25$

Jairo somou 6 dezenas e 3 unidades com 2 dezenas e 2 unidades. Que número ele obteve?

85

$$\begin{array}{r} 63 \\ + 22 \\ \hline 85 \end{array}$$

$63 + 22 = 85$

Carol deu 10 balas para o irmão e 5 balas para a prima dela. Com quantas balas Carol ainda ficou?

Ana gastou R\$ 20,00 na compra de cadernos. Quantos cadernos ela comprou?

5 Marcela tinha 4 notas de 5 reais e 5 notas de 2 reais. Ela separou 2 notas de 5 reais e 1 nota de 2 reais para comprar um caderno.

Com quanto ela ainda ficou? 18 reais ou R\$ 18,00.

$4 \times 5 = 20$

$5 \times 2 = 10$

$20 + 10 = 30$ (quantia que Marcela tinha)

Outra resolução:

$4 - 2 = 2$ (quantidade de notas de 5 reais com que ela ficou)

$2 \times 5 = 10$ (quantia)

$2 \times 5 = 10$

$10 + 2 = 12$ (quantia que ela separou)

$5 - 1 = 4$ (quantidade de notas de 2 reais com que ela ficou)

$4 \times 2 = 8$ (quantia)

$30 - 12 = ?$

$30 - 10 = 20$

$20 - 2 = 18$ (quantia com que ela ficou)

$10 + 8 = 18$ (quantia com que ela ficou)

Sugestões de...

Livros

E por falar em tabuada... João Bianco e Mônica Marsola. São Paulo: Irmãos Vitale, 2010.

Onde estão as multiplicações? Luzia Faraco Ramos e Faifi. São Paulo: Ática, 2010.

cento e cinquenta e nove

159

Mais atividades e problemas

Atividade 4

Esta atividade apresenta diversas situações para os alunos analisarem quais podem ou não ser resolvidas com os dados apresentados. Peça aos alunos que justifiquem os itens assinalados.

Atividades com várias soluções, com nenhuma solução e com uma única solução instigam os alunos e são muito importantes no estudo da Matemática em todos os anos de ensino. Sempre que possível, apresente aos alunos atividades como estas.

Atividade 5

Esta atividade apresenta uma situação envolvendo valores monetários. Peça aos alunos que compartilhem as resoluções com os colegas e, depois, explore com eles as 2 resoluções indicadas no livro. Se necessário, oriente-os a utilizar as notas do *Meu bloquinho* para representar e resolver a atividade.

Sugestões para o aluno

Livros

Realize a leitura mediada dos livros sugeridos nesta página.

No livro *E por falar em tabuada...*, de João Bianco e Mônica Marsola, os alunos encontrarão canções ilustradas que ensinam as tabuadas de maneira recreativa e inteligente. Há propostas de atividades para a descoberta da multiplicação no dia a dia, curiosidades, e até como fazer sanduíches multiplicando os ingredientes.

O livro *Onde estão as multiplicações?*, de Luzia Faraco Ramos e Faifi, aborda os conceitos de multiplicação das tabuadas por meio de jogos e atividades.



Vamos ver de novo?

Esta seção encerra cada Unidade do livro e permite, ao longo de cada uma delas, rever os conceitos e os procedimentos já trabalhados no ano em estudo e nos anos anteriores. O objetivo é retomar as ideias e os procedimentos matemáticos essenciais estudados, trazendo autoconfiança e segurança para cada aluno. Assim, a seção auxilia no desenvolvimento em espiral dos conteúdos.

Questione os alunos para averiguar se eles têm dúvidas. As respostas deles certamente trazem vários indícios do nosso trabalho e nos fornecem parâmetros sobre a necessidade ou não de replanejamento das aulas e das estratégias de ensino.

Atividade 1

Retome com os alunos que a meia-noite é o final de um dia (por isso, 24 horas) e o começo de outro dia (por isso, 0 hora).

Atividade 2

Nesta atividade, os alunos preenchem a cruzadinha com os resultados de adições, subtrações e multiplicações. Explique que eles devem registrar 1 algarismo em cada quadradinho da cruzadinha, seguindo a indicação das setas.

Atividade 3

Peça aos alunos que peguem novamente os sólidos geométricos que montaram do *Meu bloquinho* para que manipulem e contem as faces e os vértices.

Esta atividade é muito importante, pois possibilita o uso de diversas estratégias de resolução. Explore cada uma delas com os alunos e incentive-os a compartilhar com os colegas as estratégias que utilizaram.

VAMOS VER DE NOVO?

- 1 Um dia tem 24 horas. Observe as cenas, pense e complete.

Meia-noite ou

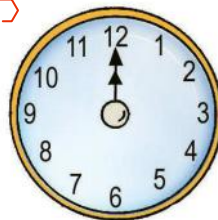
24 horas ou 0 hora.

Meio-dia ou

12 horas.

As imagens não estão representadas em proporção.

Ilustrações: Jôhan Ilustrações/Arquivo da editora



- 2 Efetue as operações e, depois, coloque os resultados na cruzadinha de acordo com as indicações.

a) Triplo de 11: 33

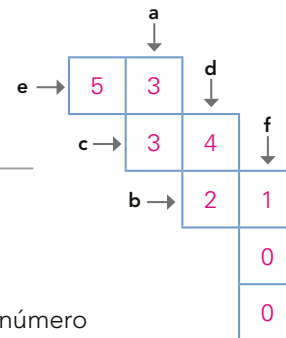
d) $50 - 8 =$ 42

b) $3 \times 7 =$ 21

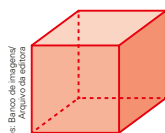
e) $25 + 25 + 3 =$ 53

c) $29 + 5 =$ 34

f) $2 \times 50 =$ 100



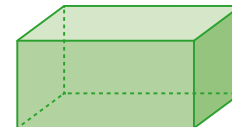
- 3 Veja os sólidos geométricos e assinale o que tem o número de vértices igual ao número de faces.



8 vértices.
6 faces.



5 vértices.
5 faces.



8 vértices.
6 faces.

- 4 Paula tem 8 pulseiras. Quantas pulseiras a mais ela precisa para ter um total de 13 pulseiras? 5 pulseiras.

Por contagem: 9, 10, 11, 12, 13; ou fazendo uma adição $13 = 8 + 5$; ou fazendo uma subtração $13 - 8 = 5$.

160

cento e sessenta

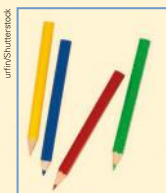
Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Volte à página 134 e peça aos alunos que respondam novamente às questões propostas. Ao retomá-las, eles têm a oportunidade de comparar as respostas dadas nos 2 momentos e podem verificar e analisar os conhecimentos adquiridos ao longo da Unidade.

O QUE ESTUDAMOS

Vimos que existe uma correspondência entre a adição de quantidades iguais e a multiplicação.



3 grupos de 4 lápis em cada grupo.
 $4 + 4 + 4 = 12$
3 vezes 4 é igual a 12.
 $3 \times 4 = 12$
Total: 12 lápis.

Estudamos as noções de dobro (2 vezes), de triplo (3 vezes), de metade e de terça parte.

- De $5 + 5 = 10$ ou de $2 \times 5 = 10$, podemos concluir que o dobro de 5 é 10 e a metade de 10 é 5.
- De $5 + 5 + 5 = 15$ ou de $3 \times 5 = 15$, podemos concluir que o triplo de 5 é 15 e a terça parte de 15 é 5.

Construímos as tabuadas do 2, do 3, do 4 e do 5, nas quais aparecem, por exemplo, estas multiplicações:

$$2 \times 6 = 12$$

$$3 \times 7 = 21$$

$$4 \times 10 = 40$$

$$5 \times 5 = 25$$

Resolvemos problemas envolvendo multiplicação, adição e subtração.

João comprou 1 caderno de 7 reais e 1 caneta de 6 reais. Ele pagou com 3 notas de 5 reais. De quanto foi o troco? R\$ 2,00

$$7 + 6 = 13$$

$$3 \times 5 = 15$$

$$15 - 13 = 2$$

- Você procura compreender as correções do professor? **Respostas pessoais.**
- Você procura melhorar o que ele aponta? Lembre-se: o professor corrige para ajudar!

O que estudamos

Esta seção traz um resumo dos conceitos abordados na Unidade. Leia atentamente com os alunos os conceitos e os exemplos de cada quadro e dê um tempo para que eles analisem as imagens. Se achar conveniente, solicite a eles que deem novos exemplos de como cada conceito pode ser utilizado. Eles podem citar outras situações de multiplicação com a ideia de adição de quantidades iguais ou outras multiplicações das tabuadas do 2, do 3, do 4 e do 5.

Após o trabalho com esta seção, peça aos alunos que elaborem uma lista com as atividades de que mais gostaram e outra com as atividades em que tiveram maior dificuldade. Verifique se as atividades consideradas mais desafiadoras foram compreendidas e, caso haja necessidade, retome-as. Se possível, peça a eles que se reúnam em duplas produtivas, em que o aluno que domina determinado conceito possa ajudar aquele que ainda tem dificuldade nesse mesmo conteúdo.

As questões apresentadas no final desta página propiciam aos alunos refletir sobre seus estudos, suas atitudes e suas aprendizagens. Leia as perguntas para a turma e dê um tempo para que cada aluno reflita individualmente sobre elas.

Aos alunos que desejarem, permita que relatem suas respostas, compartilhando-as com os colegas. Conforme eles forem ganhando maturidade de escrita, proponha também que escrevam as respostas em uma folha à parte. Guarde as produções em uma pasta ou peça a eles que anexem ao caderno, de modo que possam ser consultadas por você e por eles ao longo do ano.

Grandezas e suas medidas

Sobre esta Unidade

A importante Unidade temática que dá nome a esta Unidade é enfatizada em toda a coleção, quer pela aplicação dela no dia a dia, quer por possibilitar melhor compreensão e aplicabilidade de muitos conceitos matemáticos. Além disso, as medidas funcionam como ponte de integração entre as grandezas geométricas (comprimento, área e volume) e os números, e também entre estes e outras grandezas, como massa, tempo, temperatura, valor monetário, etc.

Finalmente, esta Unidade temática também é enfatizada por desenvolver o sentido de número e de tamanho por meio de estimativas e previsões.



Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Objetivo desta Unidade

- Explorar as grandezas tempo, comprimento, capacidade e massa e algumas de suas unidades de medida.

Abertura de Unidade

Esta cena de abertura de Unidade mostra um adulto e uma criança preparando uma receita de pão de mel. A cena se passa em uma cozinha, onde se pode observar em uma bancada os principais ingredientes utilizados na preparação dessa receita: farinha de trigo, leite, ovos, mel e açúcar.

As questões apresentadas para os alunos são de caráter pessoal e visam estimular as competências leitora e oral, uma vez que cada aluno deve fazer a leitura da cena e expressar suas considerações a respeito dela. É interessante promover a participação de toda a turma para responder oralmente a essas questões permitindo, por exemplo, que os alunos compartilhem a experiência de ajudar um adulto a fazer uma receita culinária.

Pergunte a eles se as pessoas que cozinham na casa onde moram utilizam ou não livros de receitas.

Também é interessante sugerir aos alunos que proponham a um familiar a realização de uma receita, para que possam observar a quantidade de cada ingrediente e o tempo de preparo.



- Pai e filho fazendo uma receita de pão de mel.**
- O que você vê nesta cena?
 - Quais ingredientes aparecem sobre a mesa?
- Farinha, leite, ovos, mel e açúcar.**
- Você já ajudou um adulto a fazer uma receita culinária? Se sim, então conte para os colegas como foi a experiência! **Resposta pessoal.**

cento e sessenta e três 163

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Habilidades abordadas nesta Unidade

BNCC EF02MA02	BNCC EF02MA06	BNCC EF02MA07
BNCC EF02MA09	BNCC EF02MA13	BNCC EF02MA16
BNCC EF02MA17	BNCC EF02MA18	BNCC EF02MA19
BNCC EF02MA20	BNCC EF02MA23	

Para iniciar

As atividades desta página permitem um primeiro contato dos alunos com conteúdos que serão abordados na Unidade, como medidas de capacidade e de massa. Para isso, apresentamos perguntas relacionadas à cena de abertura da Unidade e, em seguida, outras questões com os mesmos temas. Conduza as atividades oralmente, permitindo que eles conversem entre si. Explore e valorize os conhecimentos prévios de cada um.

É possível que alguns alunos não consigam responder a todas as questões. No final da Unidade, você pode retomar estas atividades e, com eles, comparar as respostas e verificar os conhecimentos adquiridos.

Nas perguntas feitas pelos personagens, é pedida a identificação das grandezas associadas às medidas que aparecem na receita de pão de mel. Peça aos alunos que associem com diferentes situações do cotidiano, por exemplo, de outra atividade que levam meia hora para realizar ou de outro produto vendido por grama ou litro.

As demais questões têm o mesmo enfoque, trabalhando as grandezas tempo, massa e comprimento.

Para iniciar

Em muitas situações do dia a dia usamos medidas. Uma receita culinária é um exemplo disso.

Nesta Unidade vamos estudar mais um pouco as medidas das grandezas tempo, comprimento, capacidade e massa.

- Analise a cena das páginas de abertura desta Unidade. Converse com os colegas e respondam às questões a seguir.



- Converse com os colegas sobre mais estas questões. As imagens não estão representadas em proporção.
 - a) Em qual dia, mês e ano você nasceu? Qual grandeza está envolvida nesta questão? **Resposta pessoal; tempo.**
 - b) Com qual “peso” você nasceu? Aqui temos a medida de qual grandeza? **Resposta pessoal; massa.**
 - c) Qual era a medida de sua altura quando você nasceu? Ela é a medida de qual grandeza? **Resposta pessoal; comprimento.**
 - d) Você demora mais tempo para escovar os dentes ou para tomar banho? **Resposta provável: Para tomar banho.**



Criança recém-nascida.



Criança escovando os dentes.

Sugestão de atividade

- Aproveite a pergunta do item **d** do *Para iniciar* para propor aos alunos a criação de uma tabela com as informações relativas a medidas de intervalos de tempo, por exemplo, que demoram para tomar banho e para escovar os dentes e que a televisão ou computador ficam ligados. Essa tabela pode motivar uma conversa sobre desperdício (de água, de luz, etc.), abordando os temas contemporâneos *educação ambiental* e *educação para o consumo*.

Tipos de grandeza

1 Escreva o nome da grandeza que cada instrumento mede.



Relógio.

Tempo.



Fita métrica.

Comprimento.



Copo.

Capacidade.



Balança.

Massa.

As imagens não estão representadas em proporção.

2 Observe as imagens.



Fabrício. Maurício.



a) Quem é mais alto: Fabrício ou Maurício?

Maurício.

b) O que pesa mais: o abacaxi ou o melão?

O melão.

c) Onde cabe mais líquido: na garrafa ou no copo?

Na garrafa.

d) Agora, escreva o nome da grandeza envolvida em cada item.

Comprimento no item a, massa no item b e capacidade no item c.



cento e sessenta e cinco

165

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Tipos de grandeza

Atividade 1

Esta atividade aborda a relação entre os instrumentos de medida e as grandezas correspondentes. Pergunte aos alunos se conhecem todos esses instrumentos e, depois, peça que justifiquem as correspondências.

Em seguida, peça a eles que exemplifiquem situações do dia a dia que se relacionam às grandezas tempo, comprimento, capacidade e massa. Enfatize as situações que apresentarem também instrumentos de medida.

Por fim, peça também que exemplifiquem outros instrumentos de medida de cada grandeza.

Atividade 2

Esta atividade aborda a comparação de medidas de comprimento, massa e capacidade de forma intuitiva, utilizando ideias como: mais alto, mais pesado e cabe mais.

Sempre que possível, explore com os alunos esse tipo de atividade: comparar medidas sem fazer medições. Por exemplo: a partir da comparação direta das medidas de altura, eles devem formar uma fila do maior para o menor; localizar na sala de aula objetos mais leves e mais pesados e criar frases com essas informações, como "O livro de histórias em quadrinhos é mais leve do que o livro de Matemática."

Grandeza tempo e algumas unidades de medida

As unidades de medida de tempo, como hora, dia, semana, mês e ano, fazem parte do cotidiano dos alunos. Além das atividades deste tópico, procure explorar outras de acordo com o interesse da turma.

A construção da noção do tempo se dá de forma gradativa e deve ser estimulada. Pergunte aos alunos, por exemplo, quantas vezes eles acreditam que conseguem “estalar” os dedos em 1 minuto. Depois que tiverem estimado a quantidade de estalos, solicite a eles que estabeleçam os dedos durante 1 minuto, enquanto você cronometra. O mesmo pode ser feito com palmas, batidas com o pé no chão, etc. Não se esqueça: os alunos sempre devem estimar antes de começarem a atividade. Verifique se as estimativas no decorrer das atividades ficam mais próximas da quantidade real executada.

Ainda antes de resolver as atividades do livro, peça aos alunos que montem o relógio da página 239 do *Meu bloquinho* e dê um tempo para que eles brinquem de perguntar as horas uns para os outros.

No decorrer das atividades, sempre que possível, eles podem usar o relógio para resolvê-las concretamente.

Atividade 1

Na resolução desta atividade, enfatize os termos *metade* de um dia e *meio dia* relacionados ao horário 12 horas (meio-dia).

Peça aos alunos que leiam a tirinha apresentada nesta atividade e digam por que eles acham que a menina escolheu o horário do recreio para registrar no relógio. Em seguida, pergunte qual é o horário preferido de cada um e por quê.

▶ Grandeza tempo e algumas unidades de medida

Horas inteiras ou horas exatas



Ninguém é mais genial
Do que aquele amigo
Que é sempre pontual
E se importa comigo.

Você já deve saber que, em um relógio de ponteiros, quando o ponteiro grande está no 12, o ponteiro pequeno marca horas exatas.

Para indicar que horas são, precisamos saber se estamos antes ou depois do meio-dia.

1 Observe o relógio ao lado.

a) Complete o horário que ele pode estar marcando em cada situação.

- O começo de um dia: 0 hora.
- O fim de um dia: 24 horas.
- A metade de um dia (meio-dia): 12 horas.



As imagens não estão representadas em proporção.



b) **ATIVIDADE ORAL EM GRUPO** Você sabe explicar por que, quando o relógio marca 12 horas, podemos dizer que ele está marcando meio-dia? Para responder, pense: Quantas horas há em 1 dia? E em meio dia? Converse com os colegas. **1 dia tem 24 horas; meio dia tem 12 horas.**
 $12 + 12 = 24$ ou $2 \times 12 = 24$



Jean Galvão. Revista *Recreio*. São Paulo, mar. 2006, Edição Especial. Tirinhas.

166

cento e sessenta e seis

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestões de atividades

- Aproveitando os versinhos desta página, proponha aos alunos que criem novos versinhos que tenham como tema principal unidades de medida de tempo. Esta atividade pode ser ampliada nas aulas de Língua Portuguesa.
- Entregue aos alunos um calendário de 1 semana para que eles registrem as atividades e os compromissos que tiveram em cada período (manhã, tarde e noite). Neste momento, não é necessário solicitar que registrem os horários, pois eles podem não ser horas exatas. Em seguida, peça que socializem as anotações e reflitam sobre a quantidade de atividades e compromissos em cada período e quais deles são comuns a todos, como o

Grandeza tempo e algumas unidades de medida

Atividades 2 e 3

Estas atividades trabalham os horários até o meio-dia e antes do meio-dia relacionando-os a períodos da manhã e da tarde. Nelas os alunos também aprendem a registrar os horários da forma "horas dois pontos minutos".

Pergunte aos alunos se já viram essa representação das horas em algum local e incentive-os a pesquisar exemplos dela em jornais e revistas. Monte um cartaz com as informações coletadas para que todos possam observá-las.

Comente com eles que, muitas vezes, nas propagandas e nas informações sobre as sessões de cinemas e teatros, por exemplo, essa forma de representar os horários é bastante utilizada.

Neste momento, os alunos trabalham apenas com horas inteiras ou horas exatas.

Atividade 3

Após os alunos resolverem esta atividade, mostre a eles algumas fotos de relógios digitais que utilizam o formato AM/PM para indicar os horários antes do meio-dia e após o meio-dia, respectivamente. Veja um exemplo:

Horário: 8 horas da manhã.



Horário: 19 horas ou 7 horas da noite.



Atividade 4

Comente com os alunos que de 0 a 6 horas é comum dizer horas da madrugada. Por exemplo: 2 horas da manhã ou 2 horas da madrugada.

2 ATÉ O MEIO-DIA

As imagens não estão representadas em proporção.

Pense nos horários de um dia, até o meio-dia.

- Complete: Eles vão de 0 hora até 12 horas.
- Agora, observe os exemplos e complete os demais.



4 horas da manhã.

4:00



10 horas da manhã.

10:00



8 horas da manhã.

8 : 00



3 horas da manhã.

3 : 00

3 DEPOIS DO MEIO-DIA

Observe os exemplos e complete os demais.

Ilustrações: João Ilustrações/Arquivo da editora



1 hora da tarde
ou 13 horas
(12 + 1 = 13).

13:00



8 horas da noite
ou 20 horas
(12 + 8 = 20).

20:00



2 horas da tarde
ou 14 horas.

14 : 00
 $12 + 2 = 14$



10 horas da noite
ou 22 horas.

22 : 00
 $12 + 10 = 22$

15:00

15 horas ou

3 horas da tarde.
 $15 = 12 + 3$

19:00

19 horas ou

7 horas da noite.
 $19 = 12 + 7$

4 Complete e depois confira como os colegas completaram.

- 1 dia tem 24 horas.
- O período da manhã vai da 0 hora às 12 horas.
- O período da tarde vai das 12 horas às 18 horas.
- O período da noite vai das 18 horas às 24 horas.



cento e sessenta e sete **167**

período em que estão na escola. Ressalte a importância de respeitar os hábitos e os costumes individuais e coletivos.

Dia da semana	Domingo	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado
Período							
Manhã							
Tarde							
Noite							

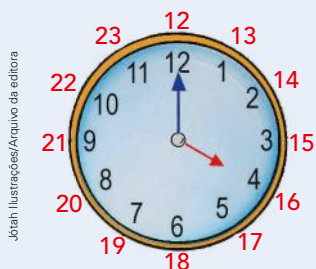
Grandeza tempo e algumas unidades de medida

Atividade 5

Esta atividade propicia o uso do relógio que os alunos montaram do *Meu bloquinho* para, de forma lúdica, fixar de maneira concreta e prazerosa o assunto das horas exatas. Acompanhe-os durante a execução da atividade e verifique se as representações no relógio de ponteiros estão adequadas.

Atividade 6

Nesta atividade, os alunos registram os horários indicados em relógios de ponteiros e em relógios digitais. Retome com eles a representação dos horários que indicam o período depois do meio-dia e, se necessário, crie uma representação que permita visualizar a segunda volta do ponteiro das horas.



Atividade 7

Permita que os alunos apresentem suas explicações sobre o porquê de Marina ter feito os registros dessas maneiras.

Pergunte se algum deles tem agenda e tem o hábito de anotar seus compromissos. Também é possível perguntar aos alunos se algum familiar tem esse hábito e quais compromissos eles costumam registrar.

5 ATIVIDADE EM DUPLA Usem os relógios de ponteiros do **Meu bloquinho** e inventem brincadeiras, sempre com horas exatas.

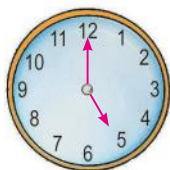
Vejam 2 sugestões.

- Um aluno diz o horário e o outro acerta os ponteiros, ou vice-versa.
- Um aluno acerta o relógio no horário que quiser e diz o que o outro deve fazer. (Por exemplo: adiantar 3 horas, atrasar 2 horas, etc.) O outro aluno acerta seu relógio de acordo com as instruções.

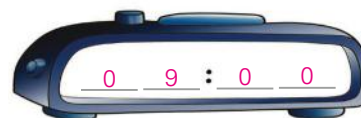
6 Desenhe os ponteiros nos relógios dos itens **a** e **b** e registre os horários nos relógios digitais dos demais itens.

As imagens não estão representadas em proporção.

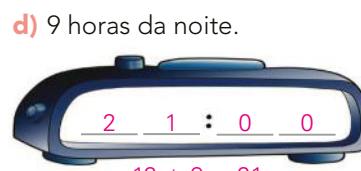
a) 5 horas da manhã.



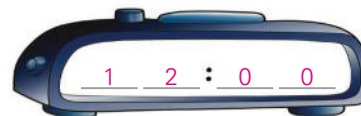
c) 9 horas da manhã.



b) 16 horas.



e) Meio-dia.



7 ATIVIDADE ORAL Marina tem um jeito especial de anotar os horários na agenda dela. Ela desenha relógios e escreve os horários. Veja.

Início do trabalho.



7 horas.

Ir ao dentista.



15 horas.

Festa de aniversário da minha amiga Vera. Parabéns!



20 horas.

- Por que Marina anotou 15 horas e não 3 horas?
Porque está se referindo a 3 horas da tarde, que são 15 horas ($12 + 3 = 15$).
- E por que anotou 20 horas e não 8 horas?
Porque está se referindo a 8 horas da noite, que são 20 horas ($12 + 8 = 20$).

168 cento e sessenta e oito

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Seguindo a mesma proposta do calendário sugerido na página 167 deste Manual, entregue aos alunos uma folha de papel retangular dividida em 24 partes. Comente que cada parte representa 1 hora do dia e peça que registrem as atividades realizadas nesse dia, nas 24 horas dele. Atividades que duram mais de 1 hora serão representadas em mais de uma parte. Veja um exemplo.

1:00	Deimit
2:00	Deimit
3:00	Deimit
4:00	Deimit
5:00	Deimit
6:00	Deimit
7:00	Escola
8:00	Escola
9:00	Escola
10:00	Escola
11:00	Escola
12:00	Almoco
13:00	Lozer
14:00	Lozer
15:00	Inglib
16:00	Estudo
17:00	Estudo
18:00	Banker
19:00	Janitor
20:00	Lozer
21:00	Deimit
22:00	Deimit
23:00	Deimit
24:00	Deimit

Estúdio Felix Reimers/Arquivo da editora

As imagens não estão representadas em proporção.

8 Observe nos quadros cenas de um dia comum de algumas crianças. Pinte o relógio digital que está marcando o horário mais conveniente a cada cena.

Maurício almoçando.	Cátia indo dormir, à noite.
Livia escovando os dentes após o jantar.	Felipe jogando futebol no final da tarde.
Celso na escola, no período da manhã.	Eliana vendo TV, à noite.

Ilustrações: Juan Ilustrações/Arquivo da editora

Grandeza tempo e algumas unidades de medida

Atividade 8

Nesta atividade, os alunos devem identificar o horário mais adequado em cada cena. Peça a eles que usem os relógios de ponteiros do *Meu bloquinho* e mostrem neles os horários escolhidos.

Pergunte também em quais horários cada um deles faz cada atividade ilustrada. Conversas como essas permitem o trabalho com os temas contemporâneos *vida familiar e social* e *diversidade cultural*, pois as pessoas têm hábitos diferentes dependendo da localidade onde vivem e da rotina dos familiares.

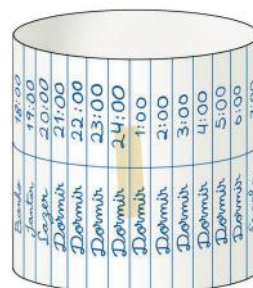
Retome o calendário sugerido na página 167 deste Manual e peça aos alunos que percebam as semelhanças e as diferenças das atividades realizadas por eles. Faça-os refletir também sobre os hábitos e os costumes, como dormir mais cedo ou mais tarde, ir à escola no período da manhã ou da tarde, assistir ou não à televisão, entre outros. Assim, eles podem perceber que cada família tem rotina e costumes particulares e, muitas vezes, devido à região onde moram e ao clima ou às tradições locais, as atividades mudam.

cento e sessenta e nove

169

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Depois que os registros estiverem prontos, oriente os alunos a enrolar a folha e colar as pontas, formando um canudinho. Assim, podem perceber a continuidade das atividades.



Estúdio Félix Reiners/Arquivo da editora

Grandeza tempo e algumas unidades de medida

Atividade 9

Esta atividade mostra outra agenda, para que os alunos vejam a diversidade de registros dos horários e dos compromissos e se inspirem para criar os próprios registros em suas agendas.

Pergunte a eles como identificaram o compromisso no item **c**. Eles devem concluir que 4 horas da tarde corresponde a 16 horas, que é o horário da aula de Inglês. Se julgar conveniente, mostre aos alunos a forma de registrar os compromissos em uma agenda eletrônica.

dom 1/17	
11:00	
12:00	
13:00	
14:00	
15:00	

Atividade 10

Segundo o *Dicionário eletrônico Aurélio*:

- Relógio de sol: instrumento constituído por uma haste vertical que, projetando sua sombra em um plano, indica o horário do dia.
- Ampulheta: instrumento constituído por 2 vasos de vidro que se comunicam nos vértices por um pequeno orifício, usado para medir o tempo mediante a passagem de certa quantidade de areia do vaso superior para o inferior.

Converse um pouco com os alunos sobre a evolução dos instrumentos de medida de tempo: desde a contagem feita pelos povos antigos utilizando a Lua como referência, passando pelo relógio de sol e pela ampulheta, até chegar ao relógio de ponteiros (ou analógico) e ao relógio digital.

Se possível, leve para a sala de aula uma ampulheta ou solicite ao aluno que tiver uma que a leve para todos manipularem e perceberem o funcionamento dela. A ampulheta atualmente pode ser encontrada com frequência em jogos de tabuleiro, para marcar o tempo de cada etapa.

- 9 Veja na agenda de Alice as anotações que ela fez no dia 2 de outubro.



- a) Qual compromisso Alice tem na parte da manhã? Escola.
- b) Complete: Esse compromisso começa às 7 horas e termina às 12 horas ou ao meio-dia. Ele dura 5 horas.
 $12 - 7 = 5$ ou $7 + 5 = 12$
- c) Qual é o compromisso de Alice às 4 horas da tarde? Aula de Inglês.
- d) Em que horário ela marcou o lanche com as amigas? Às 19 horas.
- e) O lanche está marcado para o período da manhã, da tarde ou da noite?
Da noite.

As imagens não estão representadas em proporção.

- 10 **ATIVIDADE ORAL EM GRUPO** Entre os relógios mais antigos estão o relógio de sol e o relógio de areia (ampulheta).

Converse com os colegas sobre como funcionam esses relógios.

Respostas pessoais.



Relógio de sol.



Relógio de areia ou ampulheta.

170 cento e setenta

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Construa com os alunos uma ampulheta utilizando 2 garrafas PET iguais e com tampa, fita adesiva, algo para furar a tampa da garrafa e areia fina (peneirada). Fure as 2 tampinhas da garrafa de modo que, ao encaixar uma na outra, os furos estejam na mesma posição. Una as 2 tampinhas utilizando a fita adesiva. Em seguida, coloque a areia fina em uma das garrafas, tampe-a e rosqueie a outra garrafa de modo que, ao colocar uma das garrafas de pé, a outra fique de ponta-cabeça. A ideia é fazer com que a areia passe de uma garrafa para a outra.



Grandeza tempo e algumas unidades de medida

Atividades 11 e 12

Estas atividades permitem integração com os temas contemporâneos *trabalho* e *educação em direitos humanos*.

Pergunte aos alunos se já ouviram falar em direitos do trabalhador. Converse com eles sobre esse assunto e sobre a importância do descanso para a saúde física e mental. Comente também o direito que o trabalhador tem ao descanso durante a jornada de trabalho, semanal e anualmente (férias), e a necessidade de que todos os membros da família colaborem nos trabalhos domésticos para que ninguém fique sobrecarregado.

Retome a folha de papel dividida em 24 partes iguais, uma para cada hora do dia, proposta nas páginas 168 e 169 deste Manual. Peça aos alunos que observem as atividades feitas em cada hora do dia. Depois, converse sobre a quantidade de tempo que passaram fazendo cada atividade. Essa é uma importante ferramenta na discussão de “quanto cabe” em um intervalo do tempo.

Se possível, convide um especialista da área da saúde para conversar com os alunos a respeito dos riscos à saúde quanto há uma jornada de trabalho excessiva. Previamente, elabore com eles algumas perguntas que podem ser feitas para esse profissional.

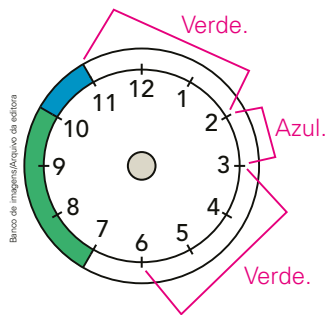
- 11** Uma empresa de transportes estabeleceu que, a cada 3 horas que seus motoristas dirigem, eles devem descansar por 1 hora. Suponha que um motorista faça uma viagem das 7 horas às 18 horas.



- a) Faça as marcações no relógio abaixo e complete os horários. A 1ª etapa já está feita.

- Marque de verde os períodos que indicam a passagem de tempo de cada etapa da viagem em que o motorista está dirigindo.
- Marque de azul os períodos de descanso de acordo com a norma da empresa.

As imagens não estão representadas em proporção.



Saída: às 7 horas.

1ª etapa: das 7 horas às 10 horas.

Descanso: das 10 horas às 11 horas.

2ª etapa: das 11 horas às 14 horas.

Descanso: das 14 horas às 15 horas.

3ª etapa: das 15 horas às 18 horas.

Chegada: às 18 horas.

- b) Indique qual foi a medida do intervalo de tempo decorrido, em horas, do momento da saída até o momento da chegada nessa viagem.

11 horas. $18 - 7 = 11$

- 12** **ATIVIDADE ORAL EM GRUPO** Converse com os colegas.

- a) Por que é importante o descanso durante o trabalho? **Resposta pessoal.**
- b) Na escola, em que momento alunos e professores descansam?
No recreio ou no intervalo entre as aulas.
- c) Quais são os riscos de uma jornada excessiva de trabalho sem descanso? Dê exemplos. **Resposta pessoal.**

Grandeza tempo e algumas unidades de medida

O trabalho com o calendário é muito importante para o dia a dia dos alunos. Por isso, dedique um bom tempo às atividades deste tópico.

É interessante manter um calendário do ano exposto na sala de aula para os alunos observarem e consultarem ao longo do ano e em atividades em que seja necessário. Por exemplo, na atividade 1 desta página, eles precisam do calendário para consultar o dia da semana das datas citadas. Outras indagações podem ser realizadas, como pedir que descubram a quantidade de dias que faltam para o aniversário de um colega ou para a realização de um evento na escola, e que descubram em qual dia da semana cai seu aniversário.

Saiba mais

Comente com os alunos que, durante o movimento de rotação da Terra, é dia na parte da superfície que está virada para o Sol e é noite na outra parte da superfície. Esse contexto permite interdisciplinaridade com Ciências.

Atividade 1

Nesta atividade, os alunos podem consultar o calendário exposto na sala de aula para responder aos questionamentos.

Ao final da atividade, crie alguns desafios nos quais os alunos precisem localizar uma data no calendário a partir de pistas, como o 4º mês do ano, a última semana do mês e o dia da semana em que cai o próximo feriado nacional.

Atividade 2

Relembre-os de que o domingo é o 1º dia da semana, mas nem sempre o dia 1º de um mês é um domingo. Caso perceba dificuldades para responderem aos questionamentos, oriente-os a utilizar o calendário exposto na sala.

Saiba mais

Leia com os alunos a curiosidade sobre a origem da palavra *semana* neste *Saiba mais*.

Dia e semana



As imagens não estão representadas em proporção.

Anote seus compromissos
Em uma agenda bacana
Em cada hora do dia
Nos 7 dias da semana.

Saiba mais

24 horas ou 1 dia é a medida do intervalo de tempo que o planeta Terra gasta para fazer um movimento completo em torno do próprio eixo dela.

Esse é o movimento de **rotação** da Terra.

Representação artística em cores fantasia.



1 Pense e responda. *As respostas dependem do dia em que a atividade está sendo trabalhada.*

- Qual dia da semana é hoje? _____
- E ontem, qual dia da semana foi? _____
- E amanhã, qual dia da semana será? _____

2 Responda.

- Se o dia 6 é sexta-feira, então qual dia da semana será o dia 10 do mesmo mês? *Terça-feira.* _____
- Se o dia 23 é domingo, então qual dia da semana foi o dia 20 do mesmo mês? *Quinta-feira.* _____

Saiba mais

1 semana tem 7 dias por causa das fases da Lua. Há muitos e muitos anos, o ser humano descobriu que, a cada 7 dias, aproximadamente, a Lua era vista de forma diferente.

Esse intervalo de tempo ganhou o nome de *septimana*, que significa "período de 7 dias", e deu origem ao nome **semana**, que usamos hoje.

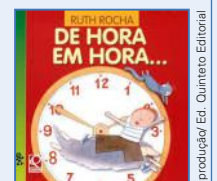
172 cento e setenta e dois

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão para o aluno

Livro

Veja outra sugestão de leitura que pode ser proposta aos alunos.
De hora em hora... Ruth Rocha. São Paulo: Quinteto Editorial, 1998. Nesse livro, os alunos podem perceber como o tempo é dividido em intervalos e por que as pessoas dividem o tempo delas em partes menores.



Reprodução/Ed. Quinteto Editorial

Mês e ano

- 1 Consulte um calendário e preencha os quadros.

Gosto de fazer planos
Olhando um calendário
Em 12 meses do ano
Vejo o meu aniversário!

1 ano tem 12 meses!
E quantos dias tem
1 mês?



Jotah Ilustrações/Arquivo da editora

Número do mês	Mês	Número de dias
1	Janeiro	31
2	Fevereiro	28 ou 29
3	Março.	31
4	Abril.	30
5	Maió.	31
6	Junho.	30

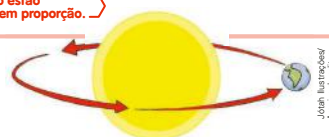
Número do mês	Mês	Número de dias
7	Julho.	31
8	Agosto.	31
9	Setembro.	30
10	Outubro.	31
11	Novembro.	30
12	Dezembro.	31

Saiba mais

As imagens não estão representadas em proporção.

1 ano é a medida do intervalo de tempo aproximado que a Terra demora para dar 1 volta ao redor do Sol.

Esse é o movimento de **translação** da Terra.



Representação artística sem escala e em cores fantasia.

Jotah Ilustrações/Arquivo da editora

- 2 Os anos em que o mês de fevereiro tem 29 dias são chamados **anos bissextos**. Consulte um calendário e veja se este ano é bissexto e qual será o próximo ano bissexto. A resposta depende do ano de realização da atividade.

- 3 O que é, o que é:
Uma árvore com doze galhos,
cada galho com quatro ninhos,
cada ninho com sete passarinhos?



Jotah Ilustrações/Arquivo da editora

Liliana Iacocca. **Palavra livre 1: atividade de linguagem**. São Paulo: Ática, 1996.

Responda à charada. Dica: a árvore é o ano.

1 ano com 12 meses; 1 mês com 4 semanas; 1 semana com 7 dias.

cento e setenta e três

173

Sugestão de atividade

- Proponha aos alunos que realizem uma pesquisa sobre diferentes calendários, como o calendário chinês e o calendário maia. Cada grupo de alunos pode escolher um tipo de calendário para realizar a pesquisa. Depois, em sala de aula, eles reúnem as informações e apresentam para os outros grupos.

Grandeza tempo e algumas unidades de medida

Nas atividades deste tópico é dada sequência ao estudo das medidas de tempo, enfatizando o **mês** e o **ano**. As atividades abordam o reconhecimento dos meses do ano. Nelas ainda são apresentadas situações nas quais os alunos devem consultar um calendário, além de trabalharem com a escrita de uma data.

Atividade 1

Após esta atividade, ensine os alunos a descobrir quantos dias tem cada mês usando os ossinhos das mãos, como mostra esta imagem. Pergunte de que mês eles mais gostam e por quê.



EstúdioFelix Reiners/Arquivo da editora

Saiba mais

Comente com os alunos o movimento que a Terra faz ao redor do Sol ao mesmo tempo em que ela faz a rotação em torno dela mesma. Se possível, leve um globo terrestre para mostrar aos alunos o movimento de rotação. Escolha outro objeto para representar o Sol e mostre também o movimento de translação da Terra ao redor dele. Esses contextos permitem interdisciplinaridade com Ciências.

Atividade 2

Nesta atividade, os alunos aprendem o que são os anos bissextos. Verifique se já conheciam essa nomenclatura e disponibilize calendários de anos anteriores e posteriores para que possam observar a presença ou não do dia 29 de fevereiro e, assim, descobrir os anos bissextos.

Atividade 3

Peça aos alunos que leiam a charada desta atividade e registrem a resposta.

Incentive-os a criar outras charadas envolvendo as unidades de medida de tempo. Essa proposta pode ser ampliada nas aulas de Língua Portuguesa.

Grandeza tempo e algumas unidades de medida

Atividade 4

Explore bem este calendário com os alunos, propondo que: circulem a última sexta-feira; pintem o primeiro sábado de azul e pintem a segunda quarta-feira de verde; respondam “Em cada linha, podemos ter, no máximo, quantos números?”; “E em cada coluna?”.

Chame a atenção dos alunos para o fato de que, em todas as colunas, os números aumentam de 7 em 7. Por exemplo: 1, 8 ($1 + 7 = 8$), 15 ($8 + 7 = 15$), 22 ($15 + 7 = 22$), 29 ($22 + 7 = 29$). O mesmo vale para 2, 9, 16, 23 e 30, ou para 3, 10, 17, 24 e 31, ou para 4, 11, 18 e 25, e assim por diante.

Atividade 5

Nesta atividade, os alunos aprendem diferentes maneiras de registrar uma data (dia, mês e ano).

Leve jornais e revistas para a sala de aula e peça aos alunos que localizem e recortem diferentes representações das datas (dia, mês e ano) em cada um deles. Outra possibilidade é pedir que localizem em materiais de divulgação, como de peças infantis e palestras, a maneira como as pessoas representam as datas.

Atividade 6

Para realizar esta atividade, pode ser necessário solicitar aos alunos que desenhem um calendário do mês, como o da atividade 4 desta página, e que registrem nele a informação apresentada nesta atividade, ou seja, registrem o dia 10 em um sábado. Verifique se eles são capazes de perceber que esse dia deve ser representado no segundo sábado do mês, pois, como a semana tem 7 dias, ele não poderia ser o primeiro sábado do mês.

Em seguida, os alunos registram os outros dias do mês e respondem às perguntas da atividade.

As respostas dos itens **a** a **e** dependem do mês de realização da atividade.

4 CALENDÁRIO DO MÊS

- Preencha o calendário de acordo com o mês e o ano em que estamos.
- Quantos dias tem este mês? _____
- Quantos dias de aula? _____
- Quantos sábados? _____
- Em qual dia da semana cai o último dia do mês? _____
- Quantos dias há de um domingo até o domingo seguinte? 7 dias.
De 7 em 7 dias, repete o dia da semana.

Mês: _____

Ano: _____

D	S	T	Q	Q	S	S

Banco de imagens/Arquivo da editora

- Rafael fez aniversário no dia 9 de maio de 2018. Veja como Rafael anotou na agenda dele.

9/5/18

Veja mais estes exemplos e faça o mesmo com as demais datas.

16 de junho de 2005

16/6/05

21/4/98

21 de abril de 1998

- 17 de fevereiro de 1999: 17/2/99
- 15/3/19: Exemplo de resposta: 15 de março de 2019.
- O dia de hoje: _____ / _____ / _____ ou Resposta pessoal.
- Seu nascimento: Resposta pessoal. ou _____ / _____ / _____

- Em determinado ano, o dia 10/3 cai em um sábado.

- Há quantos sábados nesse mês? 5 sábados.
- Em quais dias eles caem? 3/3, 10/3, 17/3, 24/3 e 31/3.
- Qual dia do mês e da semana será 16 dias depois do dia 10/3?
26/3, segunda-feira.
16 dias são 2 semanas e 2 dias.

174

cento e setenta e quatro

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

- 7 Marisa é enfermeira e fez um plantão de 10 horas no hospital em que trabalha. Ela começou o plantão às 22 horas do dia 30 de junho de 2019 (30/6/19).



Complete.

Marisa terminou o plantão às 8 horas do dia 1ª de julho de 2019 (1ª / 7 / 19).

8 PESQUISA

Em sua casa, consulte um calendário deste ano, procure e registre os dias citados. *As respostas dependem do ano de realização da atividade.*

- a) Um dia 16 que caia em uma quarta-feira:

16 de _____ de _____, quarta-feira.

- b) Um sábado que seja o último dia do mês:

_____ de _____ de _____, sábado.

- 9 Paula, Laura e Giovana fazem aniversário no mesmo mês: Paula faz aniversário em 12/9; Laura, 1 semana antes de Paula; e Giovana, 10 dias depois de Laura. Indique a data de aniversário de cada uma.

Paula → 12/9 ou 12 de setembro.

Laura → 5/9 ou 5 de setembro.

Giovana → 15/9 ou 15 de setembro.

- 10 Na data de seu aniversário, o número do dia é maior, menor ou igual ao número do mês? Escreva esses 2 números e confira sua resposta. *Resposta pessoal.*

_____/_____
dia mês
____ é _____.



Exemplos de resposta: 3/5; 3 é menor do que 5. 21/7; 21 é maior do que 7. 11/11; 11 é igual a 11.

cento e setenta e cinco

175

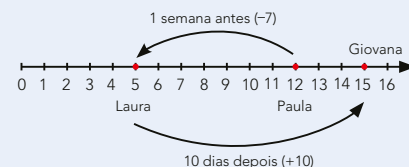
Grandeza tempo e algumas unidades de medida

Atividade 7

Para resolver esta atividade, se necessário, peça aos alunos que representem, no relógio de ponteiros do *Meu bloquinho*, o horário do início do plantão e "andem" com os ponteiros. Assim, podem perceber que se passaram 2 horas de um dia (dia 30 de junho) e 8 horas do outro dia (dia 1ª de julho). Ensine os alunos a escrever 1ª/7/19 e não 1/7/19.

Atividade 9

Para descobrir as datas de aniversário citadas nesta atividade, os alunos podem calcular mentalmente, observar um calendário ou utilizar uma reta numerada. Veja como fazer na reta numerada, partindo da data de aniversário de Paula.



Grandeza tempo e algumas unidades de medida

Atividade 11

Atividades de pesquisa devem ser estimuladas desde os primeiros anos do Ensino Fundamental, aumentando as amostras e aprimorando, sempre que possível, as maneiras de fazer as pesquisas e de registrar os dados.

Comente com os alunos que as pesquisas são muito utilizadas no cotidiano e têm diferentes finalidades. Faça-os perceber que, muitas vezes, algumas decisões são tomadas a partir da análise das informações obtidas nas pesquisas, como decidir o novo sabor de um produto alimentício a ser lançado por uma empresa ou decidir a oferta que será feita aos sábados em um supermercado. Pergunte a eles se conseguem perceber a relação existente entre uma pesquisa com os consumidores e as escolhas da empresa.

Para realizar a pesquisa desta atividade, coloque um calendário à disposição dos alunos para que eles verifiquem em qual dia da semana cai o aniversário deles.

Peça que formulem outras perguntas sobre a pesquisa, para os colegas responderem.

Se julgar oportuno, proponha que façam uma nova pesquisa considerando o mês do aniversário dos 10 colegas da turma. Outra possibilidade é perguntar se há alguma informação ou curiosidade sobre eles que acham interessante para fazer uma pesquisa. Por exemplo, saber quantos alunos têm animais de estimação ou quantos moram em cada tipo de moradia.

Para ampliar as explorações, ensine os alunos a construir gráficos usando programas de computador.



11 PESQUISA E GRÁFICO COM A TURMA

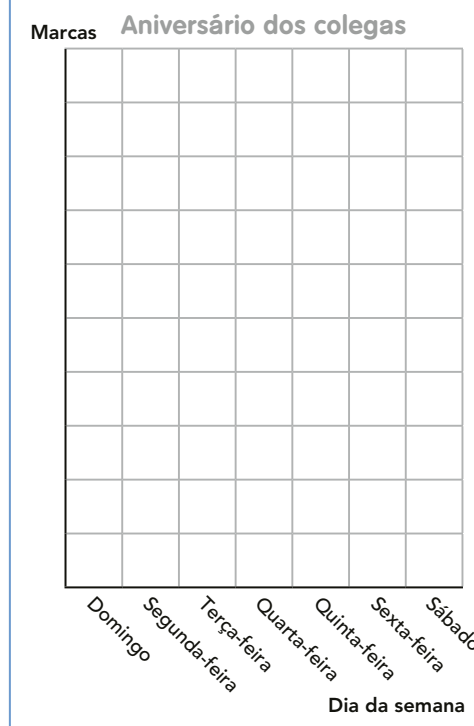
ATIVIDADE EM GRUPO

- Consulte um calendário deste ano e responda: Seu aniversário cai em qual dia da semana neste ano? **Resposta pessoal.** _____
- Escolha 10 colegas da turma para fazer uma pesquisa. Pergunte a cada um em qual dia da semana cai o aniversário dele neste ano. Todos marcam as respostas na tabela e, depois, constroem o gráfico.
Respostas de acordo com o resultado da pesquisa.

Aniversário dos colegas

Dia da semana	Marcas	Total
Domingo		
Segunda-feira		
Terça-feira		
Quarta-feira		
Quinta-feira		
Sexta-feira		
Sábado		

Tabela e gráfico elaborados para fins didáticos.



- Agora, todos respondem.
Respostas de acordo com o resultado da pesquisa.
 - Qual foi o dia da semana mais citado? _____
 - Qual foi o dia da semana menos citado? _____
 - Qual é a diferença entre o número de respostas do dia mais citado e o número de respostas do dia menos citado? _____
 - Quantos aniversários caem no sábado ou no domingo? _____

► Grandeza comprimento e algumas unidades de medida

Palmo, pé e passo



John Ilustrações/Arquivo da Editora

1 Vamos utilizar partes do corpo para fazer medições? **Respostas pessoais.**

a) Usando seu palmo, meça o comprimento do lado maior de sua carteira e registre a medida aqui.

Medida: _____ palmos.

b) Usando seu pé, meça a largura da porta da sala de aula.

Medida: _____ pés.

c) Usando seu passo, meça a largura e o comprimento da sala de aula.

Medida da largura: _____ passos.

Medida do comprimento: _____ passos.

Lé com lé
Cré com cré
Um sapato em cada pé.

Cantiga popular.

2 **ATIVIDADE ORAL** Os resultados da atividade anterior podem ser diferentes de uma pessoa para outra? Por quê? **Sim, porque o palmo, o pé e o passo de uma pessoa podem ter medidas de comprimento diferentes dos de outra pessoa.**

3 Coloque 2 objetos no chão, que distem 3 de seus passos um do outro.

Em seguida, meça essa distância usando seu pé: _____ pés.
Resposta pessoal.

4 Use uma caneta para medir os seguintes comprimentos. **Respostas pessoais.**

a) O comprimento do lado maior de sua carteira. _____

b) O comprimento do lado menor de sua carteira. _____

5 **DESAFIO** **Exemplos de procedimento: fazer a marca da altura do colega na lousa, obter a medida da mesma altura com um barbante e medir o comprimento do barbante no chão, com o pé. Ou obter um pedaço de barbante com a mesma**

ATIVIDADE ORAL EM DUPLA Use o comprimento de seu pé como unidade de medida e meça a altura de um colega, sem que ele tenha que se deitar no chão. Depois, registre a medida aqui. **medida de comprimento do pé e**

Medida da altura do colega: _____ pés. **Resposta pessoal. medir a altura do colega com ele.**

cento e setenta e sete

177

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Proponha aos alunos algumas atividades com estimativas. Por exemplo: "Quantos passos mede o comprimento da quadra de esportes da escola?"; "Quantos palitos mede o comprimento deste livro?"; "Quantos cliques mede o comprimento de uma página de caderno?". Cada aluno faz a estimativa e depois confere a medida concretamente.

Grandeza comprimento e algumas unidades de medida

Nas atividades deste tópico, exploramos inicialmente unidades não padronizadas de medida de comprimento de modo que gradativamente os alunos sintam a necessidade de ter unidades padronizadas de medida, como o centímetro, o milímetro, o metro e outras.

Atividade 1

Para as medidas obtidas pelos alunos nesta atividade, aceite também soluções como "quase 3", "um pouco mais de 2" e outras.

Atividade 2

Trabalhe esta atividade e permita que os alunos se expressem livremente, para que percebam que os resultados podem ser diferentes, pois as medidas de comprimento do palmo, do passo e do pé podem ser diferentes entre as pessoas.

Questione os alunos: "Se meu palmo tem medida de comprimento maior do que o seu, então quando eu medir o comprimento da carteira, vou obter um resultado maior ou menor do que o seu?". Compreender essa relação entre a unidade de medida e o resultado obtido na medição é importante no desenvolvimento das atividades da Unidade temática *Grandezas e medidas*.

Atividade 5

Neste desafio, os alunos precisarão medir a altura de um colega, com a unidade de medida pé, sem que o colega se deite no chão. Verifique as estratégias utilizadas e peça a eles que compartilhem com as outras duplas os procedimentos utilizados.

Grandeza comprimento e algumas unidades de medida

Atividade 1

Verifique com antecedência se todos os alunos têm uma régua e, se necessário, providencie algumas para eles utilizarem nesta e em outras atividades.

Utilize esta atividade para desencadear o estudo sobre o centímetro (cm). Auxilie os alunos no primeiro contato deles com medições com a régua e oriente-os a usar corretamente a régua, colocando o 0 (e não o 1) no início do que forem medir.

Muitas vezes, as réguas possuem um espaço antes do início da marcação, ou seja, do 0. Comente que devem colocar o 0 no início do que forem medir, e não a ponta da régua, caso haja esse pequeno espaço, ou o número 1 dela.

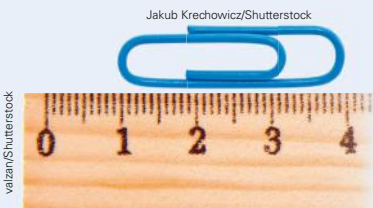
Correto:



Incorreto:



Incorreto:



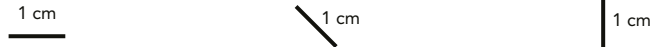
Acompanhe os alunos durante as medições até que adquiram destreza na manipulação da régua.

Atividade 2

Relacione as respostas do item a desta atividade com as respostas da atividade 2 da página 177, de modo que os alunos percebam que as diferenças que aconteceram nas medições com os palmos, pés e passos não acontecem nas medições com o centímetro.

Centímetro (cm)

- 1 Para medir pequenos comprimentos, podemos usar a unidade padronizada de medida chamada **centímetro (cm)**.

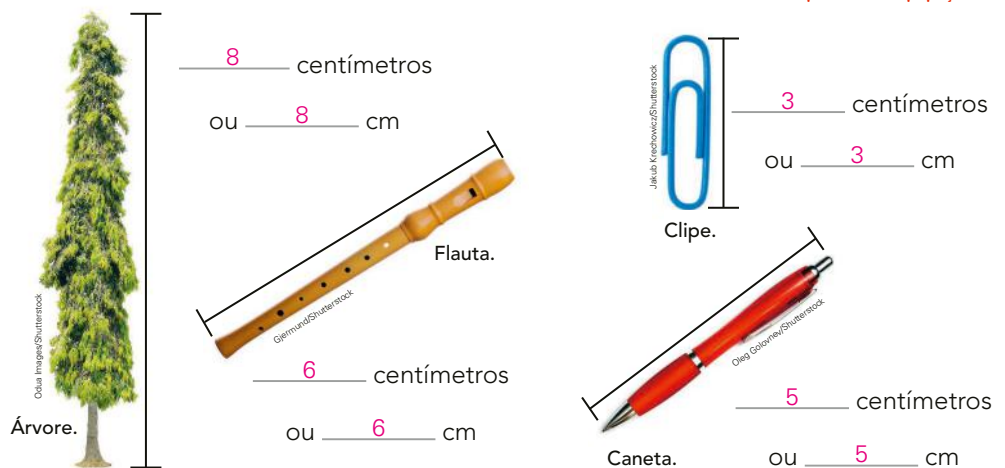


A régua é um instrumento usado para medir comprimentos. Por exemplo, a régua desta foto está graduada até 15 centímetros. A medida do comprimento do lápis é 10 centímetros (10 cm).



Agora você! Com uma régua, meça e escreva a medida do comprimento, em centímetros, da árvore e dos objetos das fotos.

As imagens não estão representadas em proporção.



2 ATIVIDADE ORAL

- a) As medidas encontradas na atividade anterior devem ser as mesmas para todos os alunos? Por quê? **Sim, porque o centímetro é uma unidade de medida de comprimento igual para todos.**
- b) Qual destas unidades é mais conveniente para medir um comprimento: o palmo ou o centímetro? Por quê? **O centímetro, pois o palmo pode ter um tamanho diferente de um aluno para outro, e o centímetro não.**

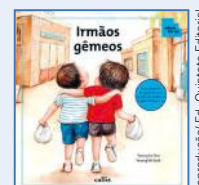
178 cento e setenta e oito

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão para o aluno

Livro

Veja outra sugestão de leitura que pode ser proposta aos alunos. *Irmãos gêmeos*. Young So Yoo. São Paulo: Callis, 2008. (Coleção Tan Tan). Nesse livro, os alunos acompanham a rotina de 2 irmãos gêmeos percebendo a utilização de diferentes unidades de medida e a necessidade das unidades padronizadas de medida.



Reprodução/Ed. Quínteto Editorial

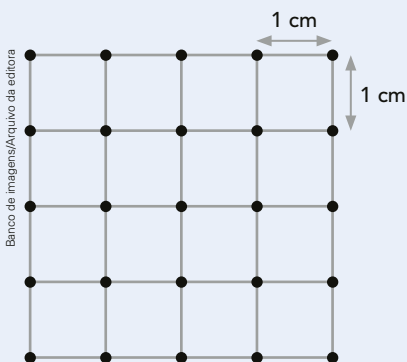
Brincando também aprendo

Neste jogo são trabalhadas noções de deslocamento e de localização integradas com uma das unidades padronizadas de medida de comprimento, o centímetro.

Primeiro, peça aos alunos que leiam os versinhos e digam se conhecem o animal citado, o bem-te-vi, que também é o animal que aparece nas fotos desta página.

Em seguida, peça a eles que leiam as informações e identifiquem o desafio que devem realizar: localizar a árvore em que está o bem-te-vi. Para isso, se faz necessário acompanhar todas as instruções fornecidas.

Enfatize aos alunos que a medida da distância entre 2 pontos na horizontal ou na vertical da imagem é 1 cm. Se necessário, associe essa representação com a malha quadriculada e mostre a eles que os pontos ficam no encontro dos lados dos quadradinhos da malha.



BRINCANDO TAMBÉM APRENDO

Em busca do bem-te-vi



Bem te ouço, bem-te-vi!
Onde está cantando assim?
Em que árvore te encontro
Bem-te-vi, eu bem te vi?




Fotos: Hugh Landsdown/Shutterstock, Graw Images

Bem-te-vi.

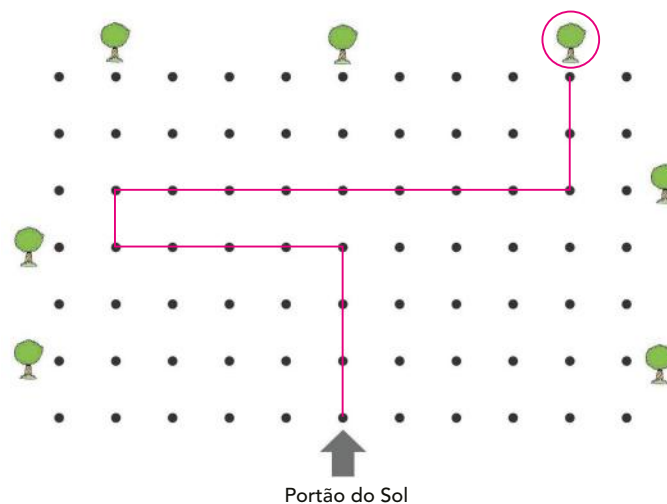
Um bosque tem lindas árvores. Uma das árvores tem um lindo passarinho, que adora cantar. É um bem-te-vi. Em que árvore ele está?

Entre no bosque pelo Portão do Sol. Siga as instruções, trace o percurso no mapa do bosque, localize a árvore e contorne-a.

Use o centímetro como unidade de medida: 

- Instruções:
- 1ª) Ande 3 cm para cima.
 - 2ª) Vire à esquerda e ande 4 cm.
 - 3ª) Vire e ande 1 cm para cima.
 - 4ª) Vire à direita e ande 8 cm.
 - 5ª) Vire e ande 2 cm para cima.

As imagens não estão representadas em proporção.



180 cento e oitenta

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestões de atividades

- Leve os alunos a um espaço amplo e crie uma malha, como a do jogo desta página, utilizando riscos desenhados no chão ou marcados com fita adesiva. Utilize os lados das lajotas do chão ou seu passo para determinar as unidades de medida de comprimento utilizadas na malha.

Organize os alunos em 2 equipes. Cada equipe deve criar um percurso e, para isso, deve pensar no ponto de partida, no ponto de chegada e nos deslocamentos necessários.

Depois, as equipes trocam as instruções e tentam descobrir o deslocamento e a qual lugar devem chegar.

Ao final dessa exploração concreta, peça aos alunos que representem no caderno a malha desenhada no chão e os deslocamentos feitos, utilizando o cm para representar a unidade de medida real (lados das lajotas ou seu passo). Assim, intuitivamente, trabalham com a importante ideia de escala.

Milímetro (mm)

Explorar e Descobrir

Além de estar graduada em centímetros, a régua também pode estar graduada em outra unidade. Pegue uma régua e observe os tracinhos entre cada centímetro.

O centímetro está dividido em quantas partes iguais? 10 partes iguais.



Cada uma dessas partes corresponde a outra unidade padronizada de medida de comprimento: o **milímetro (mm)**.

1 Vamos registrar algumas medidas de comprimento usando o milímetro (mm). Observe os exemplos e complete com os números que faltam nos demais.



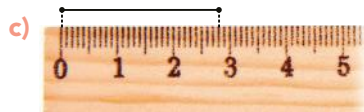
1 cm ou 10 mm



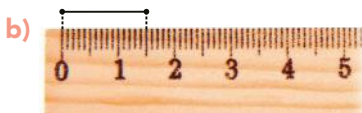
1 cm e 4 mm ou 14 mm



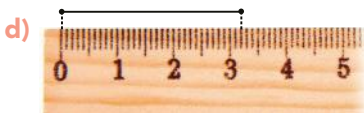
7 mm



28 mm



1 cm e 5 mm



3 cm e 2 mm

2 Vamos localizar e desenhar uma árvore? Ela fica na linha traçada e a medida da distância do cachorro até ela é 75 mm ou 7 cm e 5 mm.

As imagens não estão representadas em proporção.



cento e oitenta e um

181

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

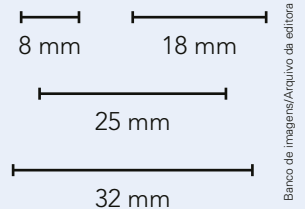
- Entregue aos alunos uma malha pontilhada como a da página 180, com a distância entre os pontos medindo 1 cm. Em duplas, cada aluno deve criar um percurso na malha e entregar ao colega para que ele crie as instruções (os comandos) que representam esse percurso. Comente que devem utilizar as nomenclaturas exploradas nas instruções desta página, como *ande 10 cm, vire à direita ou vire à esquerda*.
- Proponha aos alunos uma pesquisa sobre o bem-te-vi: o habitat natural dele, o que come, quanto mede a altura dele, etc. Essa pesquisa pode ser ampliada nas aulas de Ciências.

Grandeza comprimento e algumas unidades de medida

Explorar e descobrir

Estimule os alunos a observar as divisões de uma régua com cuidado e perceber que entre cada marcação de centímetro há 9 tracinhos, que dividem o centímetro em 10 partes iguais.

Peça a eles que meçam o comprimento de várias linhas usando o milímetro como unidade de medida. Por exemplo:



Atividade 1

Esta atividade inicia o trabalho com a transformação de uma unidade de medida em outra. Por exemplo:

$$1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$$

$$1 \text{ m} = 100 \text{ mm}$$

Consequentemente, é possível fazer outras transformações:

- 5 cm = 50 mm
- 145 cm = 100 cm + 45 cm = 1 m e 45 cm
- 1 m e 30 cm = 100 cm + 30 cm = 130 cm
- 60 mm = 6 cm

Nesta atividade, relacionamos centímetros e milímetros com o objetivo de introduzir a existência das transformações. Não há necessidade de exigí-las dos alunos em avaliação. Outras transformações serão retomadas e aprofundadas nos próximos volumes desta coleção.

Atividade 2

Peça aos alunos que leiam o enunciado desta atividade e compartilhem com os colegas o entendimento sobre o que é necessário realizar. Enfatize a igualdade entre as medidas de comprimento citadas:

$$75 \text{ mm} = 7 \text{ cm e } 5 \text{ mm}$$

Grandeza comprimento e algumas unidades de medida

Antes de iniciar as atividades deste tópico, pergunte aos alunos se já ouviram o nome *metro* e incentive-os a compartilhar os locais e as situações nas quais ouviram essa nomenclatura.

Peça a alguns deles que desenhem na lousa uma linha reta que imaginam medir 1 metro. Depois de realizar o *Explorar e descobrir* desta página, eles podem conferir com o metro de barbante se a linha que desenharam tem medida de comprimento próxima de 1 metro.

Explorar e descobrir

Sempre que possível, convide os alunos a realizar atividades de medição utilizando um metro feito com barbante, como neste *Explorar e descobrir*.

Eles podem verificar medidas de comprimento com mais de 1 metro ou com menos de 1 m. Desafie-os a encontrar algo na sala de aula que tenha exatamente 1 m de medida de comprimento.

Oriente-os a guardar o metro de barbante, pois ele será usado em outros momentos do ano letivo.

Atividade 1

Trabalhe com os alunos a ideia de comparação sem medição, como nesta atividade. Esse tipo de atividade também estimula a compreensão sobre o "tamanho" de um objeto e de uma medida.

Ao final desta atividade, eles podem comparar concretamente essas medidas com o metro de barbante, e registrar conclusões como *mede bem mais do que 1 metro, mede bem menos do que 1 metro e a medida está bem próxima de 1 metro*.

Metro (m)

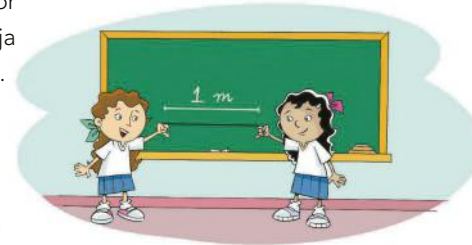
Uma unidade padronizada de medida de comprimento muito usada é o **metro (m)**. Vamos saber mais sobre ele?

Explorar e Descobrir

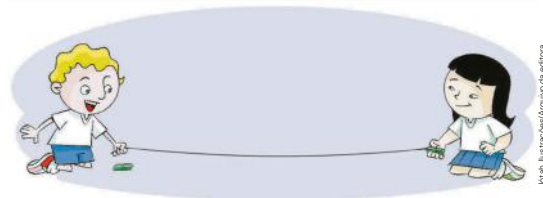


ATIVIDADE EM DUPLA O professor vai desenhar na lousa uma linha reta cuja medida de comprimento é 1 metro (1 m). Você e um colega vão desenvolver as atividades. **Respostas pessoais.**

- Usem barbante e uma tesoura com pontas arredondadas e obtenham, a partir do desenho da lousa, um pedaço de barbante com 1 metro de medida de comprimento.
- Usando o pedaço de barbante de 1 metro, coloquem 2 borrachas no chão de modo que a distância entre elas meça 2 metros (2 m). Peçam a outra dupla que confira a medida da distância. Depois, vocês conferem o que eles fizeram.
- Ainda usando o pedaço de barbante de 1 metro, verifique com os colegas qual é a medida do comprimento da sala de aula. Depois, indique da forma que achar mais conveniente.



Tem exatamente _____ metros. Tem entre _____ e _____ metros.



1 Assinale o comprimento cuja medida está mais próxima de 1 metro.

Altura de uma porta.

Comprimento de um caderno.

Largura de uma porta.

Comprimento de um alfinete.

182

cento e oitenta e dois

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

2 RETOMAR E AMPLIAR ATIVIDADE EM DUPLA

a) Esta relação vocês já sabem! Completem.

1 centímetro tem 10 milímetros. $1\text{ cm} = \underline{10}\text{ mm}$

b) Peguem novamente o barbante de 1 metro. Usem uma régua e verifiquem quantos centímetros há em 1 metro. Depois, confirmem usando uma fita métrica e completem.

1 metro tem 100 centímetros. $1\text{ m} = \underline{100}\text{ cm}$

3 **ATIVIDADE EM DUPLA** Usem os valores da atividade anterior e completem as igualdades, cada um em seu livro.

a) $8\text{ cm} = \underline{80}\text{ mm}$

d) $9\text{ cm} = 90 \underline{\text{ mm}}$

b) $40\text{ mm} = \underline{4}\text{ cm}$

e) $3\text{ cm e } 8\text{ mm} = \underline{38}\text{ mm}$

c) $42\text{ mm} = \underline{4}\text{ cm e } \underline{2}\text{ mm}$

f) $1\text{ cm e meio} = \underline{15}\text{ mm}$

meio metro = 50 cm

4 **ATIVIDADE ORAL EM GRUPO (TODA A TURMA)** Além do centímetro, do milímetro e do metro há outra unidade de medida de comprimento que é muito usada no dia a dia: o **quilômetro (km)**.

Você conhece 2 lugares da cidade onde mora cuja distância entre eles mede aproximadamente 1 quilômetro? Conte para os colegas e, depois, ouçam o que o professor vai dizer. **Resposta pessoal.**

5 Entre o milímetro, o metro e o quilômetro, indique a unidade mais adequada para medir cada comprimento.

a) A largura de um palito de sorvete. Milímetro.

b) A distância entre 2 cidades. Quilômetro.

c) A altura da sala de aula. Metro.

d) A espessura de seu livro. Milímetro.

cento e oitenta e três

183

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Leve para a sala de aula algumas fitas métricas e peça aos alunos que, em duplas, meçam a altura deles. Verifique as estratégias utilizadas por eles para medir as alturas, pois a fita métrica não tem comprimento suficiente para medir diretamente cada altura. Eles podem, por exemplo: unir o 0 cm de uma fita métrica ao 100 cm (1 m) de outra, obtendo uma fita de 200 cm (2 m); ou fazer a primeira medição de 100 cm

(1 m), marcar o local e recolocar a fita métrica para medir o restante da altura.

Em seguida, peça aos alunos que anotem em uma ficha o nome e a medida da altura obtida, em metros e centímetros; por exemplo, 1 m e 45 cm. Estique um barbante para que eles possam pendurar as fichas em ordem crescente de medida da altura, ou seja, da menor medida de altura para a maior.

Grandeza comprimento e algumas unidades de medida

Atividade 2

Peça aos alunos que retomem a observação na régua de que $1\text{ cm} = 10\text{ mm}$.



Banco de imagens/
Arquivo da editora

No item **b** desta atividade, eles devem medir o comprimento do barbante que construíram, usando uma régua, para que possam concluir que $100\text{ centímetros} = 1\text{ metro}$. Eles também podem usar uma fita métrica para fazer essa medição.

Atividade 4

Antes de iniciar esta atividade, pergunte aos alunos se já ouviram a palavra *quilômetro* e estimule-os a compartilhar as situações nas quais essa nomenclatura foi utilizada.

Explore bem esta atividade. Localize com eles comprimentos que meçam 1 mm (na régua), 1 m (na sala) e 1 km (aproximadamente 10 quarteirões de 100 m cada um, na cidade). Neste momento, não é necessário apresentar a eles a relação $1\text{ km} = 1000\text{ m}$; o número 1000 será estudado na página 209 do livro.

A ideia de 1 quilômetro tende a ser mais difícil de ser compreendida pelos alunos, pois é uma medida de comprimento que eles não conseguem medir concretamente, como fizeram com o centímetro, o milímetro e o metro. Para que possam pensar no “tamanho” dessa unidade de medida, propomos nas páginas 208 e 209 deste Manual uma atividade concreta para ser realizada com a turma.

Atividade 5

Trabalhamos nesta atividade com 3 unidades de medida (milímetro, metro e quilômetro), explorando a ideia de comparação sem medição. Peça a um aluno que mostre as dimensões de um livro: comprimento, largura e espessura.

Tecendo saberes

Este *Tecendo saberes* aborda o crescimento do ponto de vista do desenvolvimento do corpo humano e como indicador da passagem de tempo, permitindo interdisciplinaridade com Ciências e História e fazendo conexão com os temas contemporâneos *saúde, educação alimentar e nutricional e processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso*.

Converse com os alunos sobre o que é importante para crescermos saudáveis: alimentação, higiene, cuidados com a saúde, atividades físicas, entre outros. Em geral, os alunos desconhecem o fato de que dormir é importante para o crescimento, considerando apenas uma necessidade fisiológica. Explique a eles que, enquanto dormimos, nosso corpo produz substâncias importantes para o crescimento. É durante o sono que fixamos os conhecimentos adquiridos ao longo do dia. Como o sono é muito importante para a saúde, alguns hábitos devem ser seguidos para que se possa ter uma boa noite de sono. Por exemplo: desligar a televisão pelo menos 1 hora antes de se deitar; apagar as luzes ou deixá-las baixas, pois a falta de iluminação faz com que o corpo produza substâncias que induzem ao sono; não comer perto da hora de deitar. Liste com eles uma rotina que descreva o que é importante fazer antes de dormir.

Comparar medidas de comprimentos em diferentes fases torna concreto para o aluno o quanto ele cresce. Não basta medir a altura, por exemplo, em determinado momento. É interessante realizar nova medição tempos depois, para que possa ser feita a comparação entre as medidas de altura e, assim, estabelecer relações. Vale lembrar que grandezas como comprimento (curto/comprido ou grande/pequeno) ou massa (leve/pesado) dependem de um referencial. Isso significa que o pé de um aluno é grande se comparado com o pé de um bebê, mas pode ser pequeno se comparado com o seu pé, por exemplo.

Inicialmente, trabalhe com os alunos a grandeza *tempo* em um curto período: antes, agora e depois, relacionando com atividades da rotina diária de cada um. Avance na construção desse conceito,

TECENDO SABERES

Por que nós crescemos?

Já pensou se ficássemos para sempre com o tamanho de quando crianças, ou se já nascêssemos com as pernas e os braços do tamanho de um adulto?

Não se sabe ao certo, mas, segundo uma das teorias mais aceitas, o tempo de crescimento do nosso corpo nos permite aprender a lidar com ele, pois não saberíamos usar pernas e braços grandes, por exemplo. O crescimento seria um tempo de preparação do corpo para utilizar todas as suas capacidades.

De acordo com os cientistas, crescemos devido à ação de substâncias produzidas pelo organismo. Dormir bem todas as noites é muito importante, pois durante o sono fabricamos o hormônio do crescimento. Para crescermos precisamos também ter boa alimentação e praticar esportes.

Fonte de consulta: Ludmilla Balduino. Revista *Recreio On-line*.



1 O que você acha que aconteceria se ficássemos com o mesmo tamanho de quando crianças? Resposta pessoal.

2 Desde que nasceu, você já cresceu muito. Vamos ver? Quando uma criança nasce em um hospital, é tirada a impressão de seus pezinhos para que ela seja identificada. Veja a impressão do pé de um bebê recém-nascido. Pequeninho, não é mesmo? Em sua casa, com a ajuda de um adulto, faça o desenho da planta de seu pé contornando-a em uma folha de papel à parte. Depois, compare com a imagem ao lado e responda: A medida do comprimento de seu pé é maior, menor ou igual à do pé do bebê? É maior.

As imagens não estão representadas em proporção.



Impressão do pé de um bebê recém-nascido em tamanho real.

184

cento e oitenta e quatro

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

desenvolvendo a noção de tempo em um período um pouco mais longo: ontem, hoje e amanhã, sempre procurando manter como referência acontecimentos diários. Em Matemática, a passagem do tempo obedece à organização em horas, dias, semanas, meses, anos, séculos e outras definições convencionadas pelo homem e é determinada por ela. Historicamente, o tempo é organizado pelos acontecimentos relevantes para a sociedade. Assim, a atividade 4 tem como objetivo esta-

belecer a relação entre o tempo cronológico e o tempo histórico a partir da construção da linha do tempo de cada aluno. Passado, presente e futuro são conceitos que têm como referência acontecimentos que podem ser organizados pela cronologia descrita em Matemática. Para que os alunos possam compreender essa relação, parta sempre de fatos que sejam relevantes para eles e utilize os instrumentos de medida de tempo: relógio, calendário e linha do tempo.

3 "Dormir bem todas as noites é muito importante, pois durante o sono fabricamos o hormônio do crescimento." Geralmente, um adulto precisa dormir em torno de 8 horas por noite. Para crianças e jovens, é indicado entre 9 e 11 horas de sono.

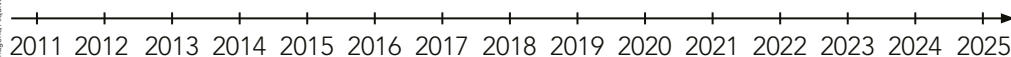


- a) Luana foi dormir às 9 horas da noite. Veja o relógio e responda.
- A que horas Luana acordou?
7 horas da manhã.
 - Quantas horas Luana dormiu? 10 horas.

b) ATIVIDADE ORAL Agora é com você! A que horas você costuma ir dormir em dias de aula? E a que horas você acorda? Você dorme a quantidade de horas recomendada? **Respostas pessoais.**

4 Podemos registrar na **linha do tempo** o que já aconteceu (**passado**), o que está acontecendo (**presente**) e o que ainda acontecerá (**futuro**). Por exemplo, podemos construir sua linha do tempo e indicar nela as fases de seu desenvolvimento.

Com a ajuda de um adulto, faça um desenho igual a este em uma folha à parte. Dê um título para a sua linha do tempo. Depois, faça o que se pede e complete as frases usando as palavras **passado**, **presente** ou **futuro**.
Pinturas e imagens pessoais.



- a) Pinte de ■ o ano em que estamos. Ele representa o presente. Cole uma foto ou faça um desenho bem bonito que mostre como você é.
- b) Pinte de ■ o ano em que você nasceu. Ele representa o passado. Ilustre para mostrar como você era.
- c) Pinte de ■ o ano em que você entrou na escola. Ele representa o passado.
- d) Pinte de ■ o ano em que você terá 2 anos a mais do que tem hoje. Ele representa o futuro.

cento e oitenta e cinco

185

▶ Atividade 1

Nesta atividade, explore com os alunos a mudança de hábitos conforme crescemos. Leve-os a perceber que deixamos de fazer algumas coisas e passamos a fazer outras.

Atividade 2

Todos os bebês que nascem em hospitais públicos ou particulares têm garantidos pelo Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) que suas impressões digitais sejam guarda-

das. Entretanto, nem todos os bebês nascem em hospitais, pois é comum o parto em casa.

Se a situação familiar dos alunos permitir, ao trabalhar esta atividade, proponha a eles que levem para a escola suas impressões plantares de recém-nascido e providencie uma cópia. Depois, faça a impressão plantar dos alunos com tinta guache em uma folha. Finalmente, monte um mural com as 2 impressões para que o crescimento dos pés seja observado.

▶ Atividade 3

Aproveite esta atividade para fazer um levantamento da rotina dos alunos: a que horas cada um dorme e acorda. Use o relógio que eles montaram do *Meu bloquinho* e resolva concretamente esta atividade. Os hábitos variam de acordo com a região da escola. Antigamente, as pessoas dormiam cedo porque não havia luz elétrica. Procure abordar essa questão, iniciando a discussão sobre passado, presente e futuro.

Atividade 4

Os alunos podem realizar esta atividade em casa e, na aula seguinte, podem socializar os registros com os colegas na sala de aula.

Continuando a discussão sobre passado iniciada na atividade anterior, posicione os alunos no tempo. Essa é uma questão complexa, pois passado, presente e futuro não estão relacionados com a contagem do tempo e, sim, com os acontecimentos ao longo do tempo. O passado pode ser um tempo distante, em geral lembrado por algum fato marcante na vida do aluno. Forme grupos de trabalho e peça a eles que desenhem uma cena com algo que aconteceu no passado de cada um.

Incentive os alunos a falar sobre a produção final do trabalho. Por meio da leitura e da oralidade, eles têm contato com a concordância verbal de forma intuitiva e informal. Aproveite para avançar na linguagem. O presente é o momento, e o futuro é o que está por acontecer. Em um mesmo grupo social, as expectativas sobre o futuro podem ser as mesmas, pois os alunos compartilham desejos e sonhos. Passado, presente e futuro também podem ser definidos em um curto espaço de tempo; é importante que eles percebam isto: o que aconteceu um minuto atrás já é passado.

Após esta atividade, peça aos alunos que façam um desenho de como eles acham que vão estar daqui a 2 anos.

Grandeza capacidade e algumas unidades de medida

Nas atividades deste tópico são exploradas inicialmente unidades não padronizadas de medida de capacidade (copo, colher de sopa, caixa de suco, jarra, etc.), para que os alunos sintam a necessidade de ter unidades padronizadas de medida, como o litro.

Antes de iniciar as atividades, pergunte aos alunos se já tiveram a curiosidade de medir, por exemplo, a quantidade de copos que podemos encher com a água de uma garrafa PET ou ainda se sabem estimar a quantidade de colheres com água necessárias para encher um copo.

Explorar e descobrir

Leve para a sala de aula recipientes de diferentes formas e explore com os alunos o transvazar de água de um recipiente para o outro. É interessante que alguns dos recipientes tenham a mesma medida de capacidade, mas formas diferentes.

Antes de realizar as medições propostas neste *Explorar e descobrir*, trabalhe com os alunos com estimativas e com comparações.

Atividade 1

Chame a atenção dos alunos para o fato de que, no *Explorar e descobrir*, a unidade de medida foi a colher de sopa e, nesta atividade, a unidade de medida é o copo. Subentende-se aqui que são as medidas da capacidade dos objetos citados.

Atividades 2 e 3

Se julgar pertinente, peça aos alunos que realizem estas atividades em duplas, assim, eles podem compartilhar ideias e estratégias.

▶ Grandeza capacidade e algumas unidades de medida

▶ Explorar e Descobrir

Para fazer esta experiência você vai precisar de 1 copo, 1 colher de sopa e 1 vasilhame com água.

- Quantas colheres de sopa você acha que são necessárias para encher 1 copo com água?

- Agora, encha o copo usando a colher e confira sua estimativa.

Quantas colheres foram necessárias? _____



João Ilustrações/Arquivo da editora

- 1 Observe a imagem ao lado. Maurício vai usar copos com água para encher a jarra. Ele já colocou 2 copos com água. Veja até onde ele conseguiu encher.

a) Quantos copos de água ele ainda deve colocar para encher a jarra? **4 copos.** _____

b) Quantos copos de água cabem nessa jarra? **6 copos.** _____

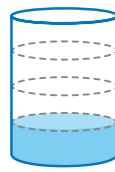


As imagens não estão representadas em proporção.

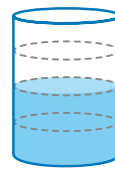
João Ilustrações/Arquivo da editora

- 2 As vasilhas **A**, **B** e **C** são iguais.

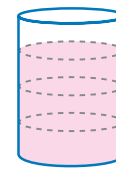
Se o líquido que está em **A** e em **B** for despejado em **C**, então como a vasilha **C** ficará? Pinte nela com lápis azul.



Vasilha A.



Vasilha B.



Vasilha C.

Ilustração de Imagens/Arquivo da editora

- 3 **ATIVIDADE ORAL** Observe as 3 vasilhas da atividade anterior e responda.

a) Em qual vasilha a água está ocupando a metade da medida da capacidade? **Na vasilha B.**

b) E nas outras 2 vasilhas, há mais ou há menos do que a metade da medida da capacidade? **Na vasilha A há menos do que a metade da medida da capacidade e, na vasilha C, há mais.**

186

cento e oitenta e seis

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestões de atividades

- Para ampliar as explorações da atividade 3 da página anterior, proponha aos alunos uma pesquisa sobre a quantidade ideal de horas de sono em cada fase da vida. Essas informações podem ser organizadas em um cartaz para divulgar na escola a importância do sono.
- Na atividade 4 da página anterior, os alunos elaboraram uma linha do tempo utilizando as nomenclaturas *passado*, *presente* e *futuro*. Proponha a eles uma pesquisa na comunidade local onde vivem para descobrir informações de como era no passado, como está e como a comunidade pretende que esteja no futuro. Para isso, eles podem entrevistar pessoas que moram na região há bastante tempo.

Grandeza capacidade e algumas unidades de medida

Atividade 1

Estimule os alunos a citar vários produtos que sejam vendidos por litro e dizer a situação em que eles são usados no dia a dia.

Atividade 2

Nesta atividade, os alunos devem fazer estimativas envolvendo a unidade de medida litro. Para isso, eles devem pensar na medida de capacidade do copo. Comente com eles que, em geral, cada litro corresponde a 4 copos.

Atividade 3

Esta atividade conecta medida de capacidade (Unidade temática *Grandezas e medidas*) com a Unidade temática *Números*.

Saiba mais

Este *Saiba mais* apresenta aos alunos outras unidades padronizadas de medida de capacidade comuns no dia a dia e que serão retomadas e trabalhadas nos próximos volumes desta coleção. Neste momento, disponibilize na sala de aula recipientes com rótulos que mostrem medidas de capacidade nessas unidades de medida, para que os alunos observem.

Atividade 4

Depois de os alunos realizarem a pesquisa desta atividade, pergunte a eles por que não seria adequado usar o litro para representar essas medidas de capacidade, sem falar em conversões ou em como representar as medidas em litros. Espera-se que eles sejam capazes de perceber que essas medidas são muito menores do que 1 litro.

Litro (L)

Para medir a capacidade de um recipiente, ou seja, a quantidade de líquido que cabe nesse recipiente, também podemos usar a unidade padronizada de medida **litro (L)**.



1 ATIVIDADE ORAL EM GRUPO (TODA A TURMA) Cite para a turma mais 2 produtos que são vendidos em embalagens de 1 litro. **Exemplos de resposta:** Suco, óleo, iogurte, produtos de limpeza.

2 Paula fez suco para 10 crianças. Cada uma tomou 1 copo. Ela fez mais de 1 litro ou menos de 1 litro de suco? **Mais de 1 litro.**

3 Veja a medida da capacidade das 2 garrafas, que estão cheias de água, e do balde, que está vazio. Despejando no balde toda a água das 2 garrafas, quanto faltará de água para ele ficar cheio? **4 litros de água.**

As imagens não estão representadas em proporção.



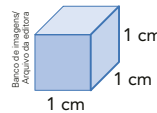
$$2 + 3 = 5$$

$$9 - 5 = 4 \text{ ou } 5 + 4 = 9$$

Saiba mais

Para registrar a medida da capacidade de pequenos recipientes, é usado o **mililitro (mL)** como unidade padronizada de medida.

1 mL corresponde à medida da capacidade de um recipiente cúbico com arestas medindo 1 cm. Também podemos dizer que essa medida de capacidade corresponde a 1 centímetro cúbico (1 cm³).



4 PESQUISA Respostas pessoais.

- a) A medida de capacidade de uma latinha de suco. _____ mL
- b) A medida de capacidade de uma embalagem de colírio. _____ mL

cento e oitenta e sete

187

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Peça aos alunos que levem para a sala de aula propagandas de supermercados para que possam observar produtos que são vendidos em litros e o preço deles. Peça a eles que cole as imagens em um cartaz, destacando a medida da capacidade de cada embalagem.

Grandeza massa e algumas unidades de medida

As atividades deste tópico abordam situações do cotidiano relacionadas às medidas de massa. Inicialmente, trabalhamos a ideia de massa e de pesagem, para depois apresentar as unidades padronizadas de medida.

Atividade 1

Esta atividade trabalha com balanças de pratos. Pergunte aos alunos se já viram uma balança de pratos e apresente-a para a turma.

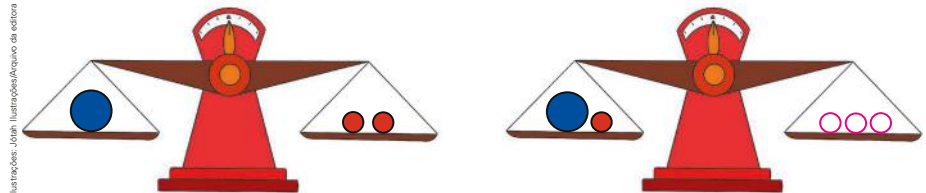
Peça que expliquem como é o funcionamento de uma balança como esta, antes de iniciar a atividade, e o que significa *estar equilibrada*. Observando as bolinhas da primeira balança eles devem descobrir quais delas devem ser colocadas na segunda balança para manter o equilíbrio.

Atividade 2

Explique para os alunos que no dia a dia é comum perguntar "Qual é o 'peso'?", mas que o correto é "Qual é a medida da massa?".

▶ Grandeza massa e algumas unidades de medida

- 1 A 1ª balança está equilibrada. Desenhe apenas bolas vermelhas no prato vazio da 2ª balança para que ela também fique equilibrada. Depois, complete as frases.



- 1 bola azul pesa o mesmo que 2 bolas vermelhas.
- bolas azuis pesam o mesmo que bolas vermelhas.
Exemplos de resposta: 2 e 4; 3 e 6; 4 e 8.

- 2 Assinale os produtos que costumam ser vendidos de acordo com a medida de sua massa ("peso").

As imagens não estão representadas em proporção.



Batata.



Ovos.



Leite.



Melancia.



Atenção !

Por falar em "peso", preste muita atenção: CUIDADO com o "peso" do seu material escolar! Em excesso, ele pode causar danos à sua saúde.

Sugestão de atividade

- Construa com os alunos uma balança de pratos. Para isso, leve um cabide, barbante e 2 pratos de plástico ou 2 bandejas utilizadas para colocar vasos de planta. Veja nesta imagem como montar a balança. Em seguida, separe alguns objetos da sala de aula, como lápis, borrachas e apontadores e proponha diferentes experimentações. Incentive-os a anotar as descobertas.



Quilograma (kg)

O **quilograma (kg)** é uma unidade padronizada de medida que usamos para indicar medidas de massa ("peso").



1 quilograma de farinha.



1 quilograma de carne.



1 quilograma de arroz.

1 ESTIMATIVA Respostas pessoais.

- a) Pegue este livro que você está usando e tente adivinhar quanto ele pesa. Entre as opções abaixo, assinale aquela que você julga ser correta.

1 quilograma.

Mais do que 1 quilograma.

Menos do que 1 quilograma.

- b) Na sala de aula ou em casa, com a ajuda de um adulto, faça a pesagem e confirme se sua estimativa foi boa.

Acertei.

Errei.

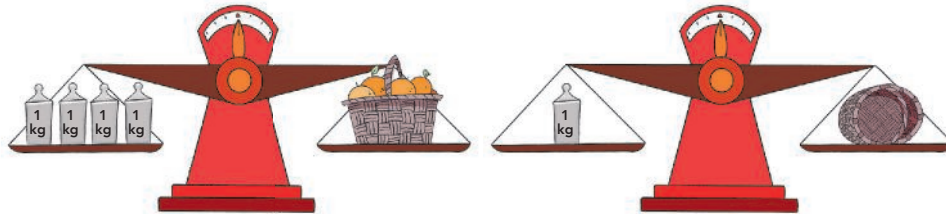
2 E qual é o seu "peso"? Escreva o valor mais próximo, em quilogramas.

Resposta pessoal. _____

3 DESAFIO

Observe as balanças e responda: Qual é a medida da massa ("peso") das laranjas que estão na cesta? **3 quilogramas ou 3 kg.**

$$4 - 1 = 3$$



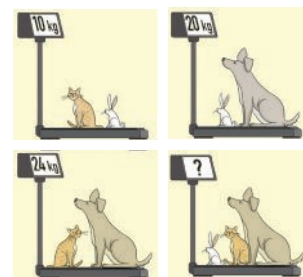
As imagens não estão representadas em proporção.

cento e oitenta e nove

189

Sugestões de atividades

- Retome com os alunos o cartaz que criaram com produtos vendidos em litros. Agora, peça a eles que levem para a sala de aula propagandas de supermercados com produtos que são vendidos em quilogramas, e o preço deles. Peça que colem as imagens em um novo cartaz, destacando a medida da capacidade de cada embalagem.
- Entregue aos alunos, reunidos em grupos, algumas atividades de lógica que envolvam "pesos" em situações lúdicas. Veja um exemplo. Quanto pesa cada animal?



Grandeza massa e algumas unidades de medida

Atividade 4

Esta atividade apresenta outro problema que conecta medida de massa (Unidade temática *Grandezas e medidas*) com a Unidade temática *Números*. Nela, os alunos usam a adição ou a multiplicação na resolução.

Saiba mais

Este *Saiba mais* apresenta aos alunos outras unidades padronizadas de medida de massa comuns no dia a dia e que serão retomadas e trabalhadas nos próximos volumes desta coleção.

Pergunte a eles se já ouviram o nome *tonelada* e incentive-os a compartilhar as situações nas quais essa nomenclatura foi utilizada. Comente que 1 tonelada corresponde a 10 vezes 100 quilogramas.

O número 1000 (mil) será estudado na próxima Unidade deste livro; assim, neste momento, não é necessário dizer aos alunos que 1 tonelada corresponde a 1000 quilogramas.

Atividade 5

Trabalhe sempre com os alunos atividades que permitam a identificação da unidade de medida adequada, pois, assim, eles desenvolvem o raciocínio de escolha da unidade e do porquê fizeram essa escolha.

Depois de os alunos realizarem esta atividade, pergunte a eles por que não seria adequado usar, por exemplo, a tonelada para expressar a medida de massa do item **a** (pois seria uma quantidade muito grande de carne para um churrasco). Pergunte também em que situação um caminhão poderia pesar 3 gramas, por exemplo (exemplo de resposta: se fosse um caminhão miniatura de brinquedo).

Atividade 6

Esta atividade integra medida de massa (Unidade temática *Grandezas e medidas*) com a Unidade temática *Números*. Nela, os alunos usam a adição e a subtração na resolução.

- 4 A mãe de Pedrinho comprou 3 pacotes de arroz com 5 quilogramas cada um.

a) Quantos quilogramas de arroz ela comprou?

15 quilogramas ou 15 kg.



b) **ATIVIDADE ORAL EM GRUPO (TODA A TURMA)** Relate como você fez para resolver o item **a** e ouça as soluções dos colegas.

Exemplos de resposta:
 $5 + 5 + 5 = 15$ ou $3 \times 5 = 15$

As imagens não estão representadas em proporção.

Saiba mais

Para medir a massa de coisas “bem leves”, como um comprimido, usamos a unidade padronizada de medida **grama (g)**.

Para medir a massa de coisas “bem pesadas”, como um elefante, usamos a unidade padronizada de medida **tonelada (t)**. Por exemplo, um elefante africano chega a pesar 6 toneladas.

Você viu o elefante subindo na balança? Pra ficar mais elegante vai fazer aula de dança!



- 5 Complete com a unidade de medida adequada.

a) Para fazer um churrasco, Elias comprou 5 quilogramas de carne.

b) Lucas comprou 100 gramas de queijo para o lanche.

c) Álvaro é motorista e, para o trabalho, comprou um caminhão que pesa cerca de 3 toneladas.

- 6 Bete comprou 2 kg de tomate e 1 kg de batata.



Tomate.



Batata.

a) Quanto ela gastou? 8 reais ou R\$ 8,00.
 $3 + 3 + 2 = 8$

b) Se ela deu 1 nota de 10 reais para pagar, então quanto recebeu de troco?

2 reais ou R\$ 2,00.
 $10 - 8 = 2$

190

cento e noventa

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestões de atividades

- Retome com os alunos o cartaz que criaram com produtos vendidos em quilogramas. Agora, peça a eles que levem para a sala de aula propagandas de supermercados com produtos que são vendidos em gramas, e o preço deles. Peça que cole as imagens em um novo cartaz, destacando a medida da capacidade de cada embalagem.
- Proponha aos alunos a elaboração de uma pequena lista de compras utilizando os produtos vendidos em quilogramas e em gramas, dos cartazes que construíram. Considerando o preço desses produtos, eles podem estimar quanto gastariam para comprar os produtos da lista de compras criada. Trabalhe com os preços apenas em reais.

Atividades e problemas com grandezas e medidas

1 PESQUISA

Vemos neste mapa o estado do Ceará e 5 cidades dele. Leia, faça medições, pesquise e depois complete, considerando essas cidades.

- A cidade em que Roberto mora está, no mapa, a 3 cm de Quixadá. Roberto mora em Crato.
- No mapa, a distância de Sobral a Fortaleza mede 24 mm ou 2 cm e 4 mm.
- No mapa, a distância de Tauá a Crato mede 2 cm ou 20 mm.
- Descubra e complete: A capital do estado do Ceará é Fortaleza.



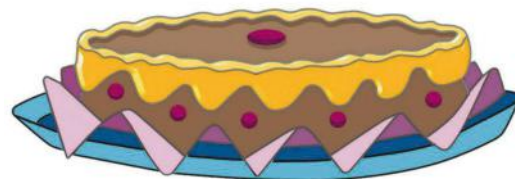
Fonte de consulta: IBGE. **Atlas geográfico escolar**. 6. ed. Rio de Janeiro, 2012.

- Complete de maneira adequada as informações da receita de bolo.

100 gramas
de farinha de trigo.

Meia dúzia
de ovos.

Meio litro ou copo
de leite.



1 lata ou caixa
de creme de leite.

Asse durante
meia hora.

cento e noventa e um

191

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Prepare com os alunos uma receita. Para isso, elabore previamente uma lista com os ingredientes necessários e combine com eles quais ingredientes cada um deve levar para o dia da atividade (combine também com os responsáveis dos alunos a participação nesta atividade). A receita que será feita pode ser escolhida pelos alunos, de acordo com o gosto deles.

No dia da culinária, explore as unidades de medida utilizadas para medir cada ingrediente, o tempo de preparo e o rendimento da receita. Ao final, eles podem degustar o que foi preparado e opinar a respeito do sabor.

Atividades e problemas com grandezas e medidas

As atividades destas páginas trabalham todas as grandezas estudadas na Unidade, revendo, aprofundando e fixando-as.

Atividade 1

Verifique com antecedência se os alunos têm réguas para usar nesta atividade e, se necessário, leve algumas para a turma. Oriente-os a ler as informações e a realizar as medições necessárias para completar os itens desta atividade.

Crie outras perguntas, como: "O que indica a parte azul no mapa?"; "Qual das 5 cidades é banhada pelo mar?"; "Em que estado nós moramos?"; "De que outros estados do Brasil você sabe o nome?"; "Quantos estados há no Brasil?".

Ao final da atividade, pergunte aos alunos se já viajaram para outras cidades ou outros estados do Brasil e anote as informações na lousa. Em seguida, mostre um mapa do Brasil e localize nele os locais citados pela turma.

Pergunte também qual local do Brasil gostariam de conhecer e por quê. Estimule-os a observar os estados mais próximos e mais distantes da cidade onde moram. Mostre a legenda e a escala nos mapas e verifique as informações que eles têm sobre elas.

Esta atividade pode ser ampliada nas aulas de Geografia.

Atividade 2

Nesta atividade, os alunos devem escolher como preencher a lista de ingredientes, considerando as quantidades e as unidades de medida comumente utilizadas.

Verifique se os alunos já puderam presenciar alguma pessoa preparando um bolo ou se já ajudaram na leitura da receita. Retome a cena da abertura desta Unidade, nas páginas 162 e 163, em que a criança está ajudando o pai com a leitura da receita de pão de mel.

Estimule-os a pensar nos ingredientes apresentados nesta atividade e em como eles são comumente vendidos: por unidade, por "peso", pela medida de capacidade, etc. Ao final da atividade, peça a eles que compartilhem com os colegas as respostas dadas.

Atividades e problemas com grandezas e medidas

Atividade 3

Converse com os alunos sobre o que significa chegar atrasado a um encontro ou compromisso e pergunte a eles se já se atrasaram para um compromisso e o que aconteceu após o atraso.

Oriente-os a ler a tirinha e tentar identificar o humor presente nela, pois Cebolinha não se atrasou e, por isso, Mônica ficou irritada. Eles podem se colocar no lugar de Cebolinha e Mônica e opinar a respeito do ocorrido.

Atividade 4

Esta atividade trabalha, informalmente, com a ideia de medida do perímetro (medida do comprimento de um contorno); neste momento, apenas citando as medidas dos lados e a soma delas. O conceito de perímetro será estudado no próximo volume desta coleção.

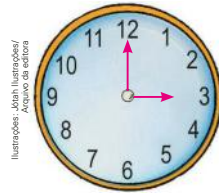
No item **b**, retome com os alunos que o quadrado tem os 4 lados de mesma medida de comprimento.

3 Leia a tirinha.

As imagens não estão representadas em proporção.



Fonte: Banco de Imagens MSP.

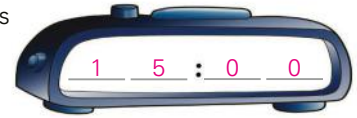


Ilustrações: John Ilustrações/ Editora da Editora

- a) Em qual horário Cebolinha chegou? Indique e, depois, marque no relógio de ponteiros e no relógio digital.

Cebolinha chegou às 3 horas da tarde ou

15 horas.
 $12 + 3 = 15$



- b) **ATIVIDADE ORAL EM GRUPO** Por que você acha que Mônica queria que Cebolinha se atrasasse? Troque ideias com os colegas sobre isso.

- c) Imagine que Cebolinha ainda tenha esperado mais 2 horas para sair com Mônica. Em qual horário eles conseguiram sair? Complete: Eles conseguiram sair às 17 horas ou 5 horas da tarde.

3. b) Exemplo de resposta: Mônica queria que Cebolinha se atrasasse porque ela ainda não tinha terminado de se arrumar.

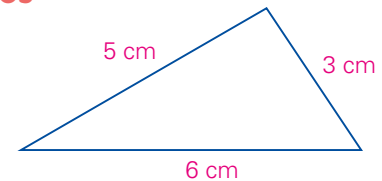
4 MEDIDA DE COMPRIMENTO DE CONTORNOS

- a) Meça o comprimento dos 3 lados deste triângulo e registre as medidas. Depois, calcule a medida de comprimento do contorno, ou seja, da volta toda.

Medida dos lados: 6 cm, 5 cm e 3 cm.

Medida do contorno: 6 + 5 + 3 = 14,

ou seja, 14 cm.



Banco de Imagens/Arquivo da Editora

- b) Agora, desenhe um quadrado com lados medindo 2 cm.

Em seguida, indique a medida de comprimento de cada lado e a medida do contorno todo, em centímetros.

Medida dos lados: 2 cm, 2 cm, 2 cm e 2 cm.

Medida do contorno: 8 cm. $2 + 2 + 2 + 2 = 8$ ou $4 \times 2 = 8$



Banco de Imagens/Arquivo da Editora

192

cento e noventa e dois

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestões de atividades

- Leve para sala de aula palitos com diferentes medidas de comprimento (em centímetros exatos) e peça aos alunos que meçam com a régua o comprimento deles. Em seguida, eles podem construir figuras geométricas planas utilizando os palitos e calcular a medida do comprimento do contorno de cada figura.
- Amplie o trabalho com a atividade 4 desta página, pedindo aos alunos que observem o triângulo e reflitam sobre as medidas de comprimento dos lados dele. Eles devem perceber

que cada lado tem uma medida de comprimento diferente. Em seguida, incentive-os a pensar nos diferentes tipos de triângulos que podemos ter: com os 3 lados de mesma medida de comprimento; com 2 lados de mesma medida de comprimento e 1 lado com medida de comprimento diferente; e com 3 lados de medida de comprimento diferente (como o triângulo da atividade 4). Entregue a eles palitos com diferentes medidas de comprimento para que construam cada tipo de triângulo; por exemplo: 3 palitos de 4 cm, 1 palito de 3 cm e 1 palito de 6 cm.

Atividades e problemas com grandezas e medidas

Atividade 5

Esta atividade trabalha com a importante estratégia de fazer estimativas.

O item **a** trabalha também, informalmente, com a ideia de medida de área, que será estudada no próximo volume desta coleção. Se necessário, retome com os alunos as organizações retangulares.

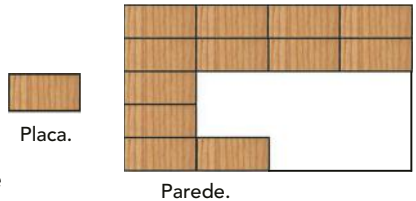
Se nas áreas comuns da escola houver algum piso de lajotas ou parede com azulejos, os alunos podem observá-los e relacioná-los a esse item. Informalmente, leve-os a perceber que, dependendo do tamanho da lajota ou do azulejo, a quantidade utilizada para cobrir o mesmo espaço pode ser diferente.

Atividade 6

Esta atividade trabalha, informalmente, com a ideia de medida de volume, que será estudada no livro do 5º ano desta coleção.

5 ESTIMATIVAS

- a) O pedreiro está cobrindo com placas uma parede da escola. Olhe bem! Estime quantas placas como esta ao lado serão usadas para cobrir a parede toda. Depois, calcule, registre e assinale se sua estimativa foi boa.



$$\underbrace{4 + 4 + 4 + 4 + 4}_8 + \underbrace{8 + 4}_4 = 20 \quad \text{ou} \quad \underbrace{5 + 5 + 5 + 5}_10 + \underbrace{10}_10 = 20$$

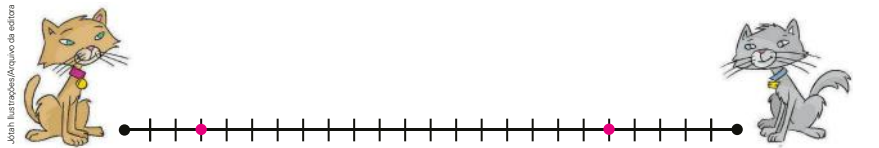
Estimativa: Resposta pessoal.

Acertei. Errei.

Contagem: 20 placas.

Resposta pessoal.

- b) Observe a imagem abaixo, conte e responda: Quantos intervalos separam os 2 gatinhos? 24 intervalos.



As imagens não estão representadas em proporção.

- c) O gatinho bege vai andar 3 intervalos e o gatinho cinza vai andar 5 intervalos, um em direção ao outro. Estime quantos intervalos passarão a separar os 2 gatinhos. Depois, marque bolinhas na nova posição dos gatinhos, conte e registre quantos são os intervalos e assinale se sua estimativa foi boa.

Estimativa: Resposta pessoal.

Acertei. Errei.

Contagem: 16 intervalos.

Resposta pessoal.

- 6 Marcos está enchendo a caixa com caixinhas iguais.

- a) Quantas caixinhas ele já colocou?

6 caixinhas.

- b) Quantas falta colocar?

6 caixinhas.

- c) Quantas serão no total?

12 caixinhas.

$$6 + 6 = 12$$



Sugestões de...

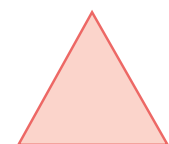
Livros

As cores e os dias da semana.
Ziraldo. São Paulo: Melhoramentos, 2009.

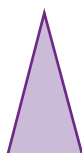
Para onde vai a quinta-feira?
Brian. São Paulo: Brinque-Book, 2003.

cento e noventa e três **193**

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.



3 lados de 2 cm.



2 lados de 2 cm
e 1 lado de 1 cm.



2 lados de 2 cm
e 1 lado de 3 cm.



1 lado de 4 cm, 1 lado
de 2 cm e 1 lado de 3 cm.

Neste momento, propomos apenas que os alunos pensem nas possibilidades das medidas de comprimentos dos lados dos triângulos, sem a necessidade de nomeá-los.

Sugestões para o aluno

Livros

Realize a leitura mediada dos livros sugeridos nesta página.

Em *As cores e os dias da semana*, de Ziraldo, um bichinho da maçã imagina sua casinha cada dia de uma cor.

O livro *Para onde vai a quinta-feira?*, de Janeen Brian, estimula o imaginário infantil, instigando os alunos a pensar para onde vai a quinta-feira, por que o Sol e a Lua nunca estão juntos e para onde vai a noite quando o dia chega.



Ilustrações: Banco de imagens/Arquivo da editora

Reprodução/Ed. Melhoramentos

Reprodução/Ed. Brinque-Book

O QUE ESTUDAMOS

Estudamos a grandeza tempo e algumas de suas unidades de medida: hora, dia, semana, mês e ano.

- 1 dia tem 24 horas.
- 1 semana tem 7 dias.
- 1 mês tem 30, 31, 28 ou 29 dias.
- 1 ano tem 12 meses.

As imagens não estão representadas em proporção.

Aprendemos que, para medir a grandeza comprimento, podemos usar unidades não padronizadas de medida, como o pé, o palmo e o passo, e também usar unidades padronizadas de medida, como o centímetro (cm), o milímetro (mm), o metro (m) e o quilômetro (km).



Régua.

Fita métrica.

Descobrimos que podemos medir uma capacidade com unidades não padronizadas de medida, como a medida da capacidade de um copo, e também com unidades padronizadas de medida, como o litro (L) e o mililitro (mL).



Copo.

1 litro de leite.

Vimos que as unidades padronizadas mais usadas para a medida de massa ou "peso" são o quilograma (kg), o grama (g) e a tonelada (t).



Balança.

Peso de 1 kg.

Resolvemos problemas envolvendo grandezas e suas medidas.

- Você costuma deixar seu material escolar limpo e organizado? **Respostas pessoais.**
- Você costuma ter um horário certo para estudar em casa? Um estudo organizado faz a diferença!

cento e noventa e cinco

195

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

O que estudamos

Esta seção traz um resumo dos conceitos abordados na Unidade. Leia atentamente com os alunos os conceitos e os exemplos de cada quadro e dê um tempo para que analisem as imagens. Se achar conveniente, solicite a eles que deem novos exemplos de como cada conceito pode ser utilizado. Eles podem citar medidas de tempo, comprimento, capacidade e massa de situações e objetos do dia a dia.

Após o trabalho com esta seção, peça aos alunos que elaborem uma lista com as atividades de que mais gostaram e outras com as atividades em que tiveram maior dificuldade. Verifique se as atividades consideradas mais desafiadoras foram compreendidas e, caso haja necessidade, retome-as. Se possível, peça a eles que se reúnam em duplas produtivas, em que o aluno que domina determinado conceito possa ajudar aquele que ainda tem dificuldade nesse mesmo conteúdo.

As questões apresentadas no final desta página propiciam aos alunos refletir sobre seus estudos, suas atitudes e suas aprendizagens. Leia as perguntas para a turma e dê um tempo para que cada aluno reflita individualmente sobre elas.

Aos alunos que desejarem, permita que relatem suas respostas, compartilhando-as com os colegas. Conforme eles forem ganhando maturidade de escrita, proponha também que escrevam as respostas em uma folha à parte. Guarde as produções em uma pasta ou peça a eles que anexem ao caderno, de modo que possam ser consultadas por você e por eles ao longo do ano.

Números a partir de 100

Sobre esta Unidade

Nesta Unidade, trabalhamos com números de 3 algarismos. Abordamos inicialmente o número 100 e em seguida os números até 199. Exploramos as centenas exatas ou centenas inteiras e, informalmente, o sistema de numeração decimal com o material dourado e a representação do nosso dinheiro, tornando mais vivenciais e significativas as ideias de unidade, dezena e centena. A composição, a decomposição, a leitura e a ordem desses números também são exploradas.



Objetivos desta Unidade

- Compreender números maiores do que 99, até 1.000.
- Saber ler e escrever esses números.
- Usar esses números em situações contextualizadas.



Carros, uma motocicleta e um caminhão

- O que você vê nesta cena?
trafegando por uma estrada.
- Você já viu placas de trânsito como as que aparecem na cena?
Resposta pessoal.
- Você já viajou de carro por alguma estrada? Se sim, então conte para os colegas como foi a experiência!
Resposta pessoal.

cento e noventa e sete 197

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Habilidades abordadas nesta Unidade

BNCC EF02MA01	BNCC EF02MA02	BNCC EF02MA04	BNCC EF02MA06
BNCC EF02MA07	BNCC EF02MA08	BNCC EF02MA09	BNCC EF02MA10
BNCC EF02MA11	BNCC EF02MA14	BNCC EF02MA15	BNCC EF02MA16
BNCC EF02MA17	BNCC EF02MA18	BNCC EF02MA19	BNCC EF02MA20
BNCC EF02MA21	BNCC EF02MA22		

Abertura de Unidade

Esta cena de abertura de Unidade mostra a visão de um motorista que está dirigindo em uma estrada. Na parte de dentro do carro pode-se visualizar o espelho retrovisor, volante e elementos do painel do carro. Na parte de fora do veículo podem-se visualizar outros veículos seguindo pela estrada, um letreiro luminoso indicando as velocidades máximas permitidas e uma placa indicando a medida das distâncias que se deve percorrer para chegar a algumas cidades.

As questões apresentadas para os alunos são de caráter pessoal e visam estimular as competências leitora e oral, uma vez que cada aluno deve fazer a leitura da cena e expressar suas considerações a respeito dela. É interessante promover a participação de toda a turma para responder oralmente a essas questões permitindo, por exemplo, que os alunos compartilhem a descrição de uma viagem de carro ou outro meio de transporte por uma estrada como a desta cena. Os alunos também podem fazer um desenho para representar a viagem e, depois, organizar todos eles em um mural na sala de aula.

Amplie o trabalho com essas questões perguntando aos alunos em qual cidade nasceram e se já moraram em outra cidade. Faça um levantamento da medida das distâncias até as cidades citadas e leve para a sala de aula; se houver acesso à sala de informática, esse levantamento pode ser feito em conjunto com os alunos. Converse com eles sobre a medida das distâncias e as formas de acesso a essas cidades.

Aproveite a temática desta cena para também conversar com eles sobre a velocidade máxima permitida nas ruas e nas estradas e a diferença entre a velocidade máxima permitida para automóveis e a permitida para caminhões e ônibus. Nessa conversa, aborde questões sobre segurança nas ruas e avenidas das cidades e nas estradas, e outras que julgar pertinentes, trabalhando o tema contemporâneo *educação para o trânsito*.

Para iniciar

As atividades desta página permitem um primeiro contato dos alunos com conteúdos que serão abordados na Unidade, como números maiores do que 99 e situações do cotidiano em que eles aparecem. Para isso, apresentamos perguntas relacionadas à cena de abertura da Unidade e, em seguida, outras questões com os mesmos temas. Conduza as atividades oralmente, permitindo que eles conversem entre si. Explore e valorize os conhecimentos prévios de cada um.

É possível que alguns alunos não consigam responder a todas as questões. No final da Unidade, você pode retomar estas atividades e, com eles, comparar as respostas e verificar os conhecimentos adquiridos.

Nas perguntas feitas pelas personagens, são pedidas a leitura e a comparação de números maiores do que 99 e a identificação do uso deles. Pergunte aos alunos se já viram placas com a indicação km/h (quilômetros por hora) como a que aparece na cena de abertura. Informalmente, usando o conhecimento prévio deles, você pode explicar que km/h é uma unidade de medida da grandeza velocidade, e indica quantos quilômetros se percorre em 1 hora.

As demais questões têm o mesmo enfoque, com números em outras situações do cotidiano, como em medidas de tempo e preço de um produto.

Para iniciar

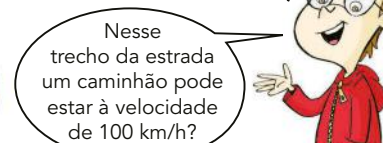
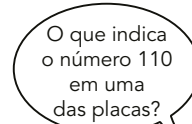
Você já viu que os números nos ajudam a obter muitas informações. As placas com números que vemos nas estradas são um exemplo disso.

Nesta Unidade vamos ter o primeiro contato com os números maiores do que 99 e formados por 3 algarismos.

- Analise a cena das páginas de abertura desta Unidade. Converse com os colegas e respondam às questões a seguir.



A velocidade máxima que os carros podem ter nesse trecho da estrada.



Não, pois nesse trecho a velocidade dos caminhões não pode passar de 90 km/h.

- Converse com os colegas sobre mais estas questões.

- a) Você sabe como se leem estes números?

100 Cem. 120 Cento e vinte. 500 Quinhentos.

As imagens não estão representadas em proporção.

- b) Quantos meses tem 1 ano? E quantos dias tem um ano que não é bissexto? 12 meses; 365 dias.

- c) Qual é o preço total do ventilador anunciado ao lado? 150 reais ou R\$ 150,00. $50 + 50 + 50 = 150$ ou $3 \times 50 = 150$

- d) Qual é o maior número de 1 algarismo?

E o maior número de 2 algarismos?

E o maior número de 3 algarismos?

9; 99; 999.

3 prestações de R\$ 50,00.



Ventilador.

Sugestão de atividade

- Confeccione um jogo de trilha com regras de trânsito para brincar com os alunos. Em algumas casas da trilha, indique placas ou regras de trânsito. Os alunos lançam dados, andam as casas correspondentes e, ao cair em uma casa com uma placa ou regra de trânsito, devem explicar o que ela significa e a importância dela. Faça as intervenções necessárias com toda a turma.

As atividades deste tópico mostram algumas situações relacionadas ao número 100.

➤ Números até 199

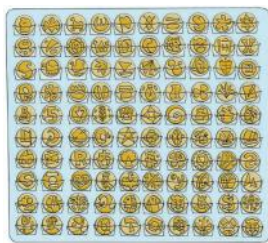
1 O NÚMERO CEM (100)

Depois do 99 vem o 100 (cem).
Veja a coleção de moedas de Celso.

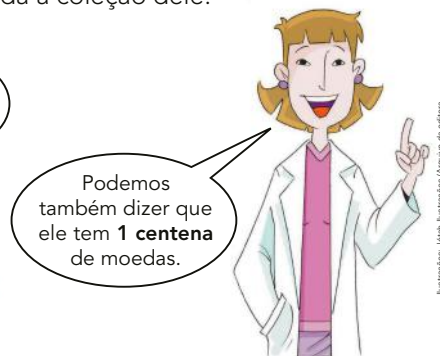


$$99 = 90 + 9$$

Agora Celso acrescentou mais 1 moeda à coleção dele.



$$99 + 1 = 100$$



2 Observe esta placa e complete.

a) Qual é a velocidade máxima permitida nessa rodovia para automóveis e utilitários?

___ 100 ___ km/h

b) E para caminhões e ônibus?

___ 90 ___ km/h



Placa em uma rodovia.

3 PESQUISA

Descubra o significado das expressões e complete com números.

a) Biênio: ___ 2 ___ anos.

c) Década: ___ 10 ___ anos.

b) Triênio: ___ 3 ___ anos.

d) Século: ___ 100 ___ anos.

cento e noventa e nove

Atividade 1

Esta atividade apresenta aos alunos o número 100, que eles também viram na Unidade 1 deste livro, e o relacionam a 1 centena.

Atividade 2

Converse com os alunos sobre a importância de respeitar o limite de velocidade nas vias, ou seja, nunca dirigir "mais rápido" do que o permitido. Retome o letreiro da cena de abertura (páginas 196 e 197) e mostre a eles que diferentes vias podem ter diferentes medidas de velocidade máxima e que, em estradas, é comum veículos utilitários (carros) terem uma medida de velocidade máxima permitida maior do que ônibus e caminhões.

Atividade 3

Esta atividade integra *Números e Grandezas e medidas* (medidas de tempo). Pergunte aos alunos daqui a quantos anos cada um deles completará 1 década de idade.

Converse com eles relacionando as expressões desta atividade à situações do cotidiano. Por exemplo: alguns eventos são anuais, outros são bienais; a Copa do Mundo de futebol e os Jogos Olímpicos ocorrem a cada 4 anos. Aproveite para pedir que compartilhem experiências sobre essas situações.

Números até 199

Atividade 4

Esta é uma importante atividade a ser trabalhada com os alunos para que percebam que diferentes adições podem ter o mesmo resultado (a mesma soma). Nela, eles também podem começar a perceber regularidades entre os números que somamos.

Peça aos alunos que usem as barrinhas do material dourado ou as fichas do *Meu bloquinho*, que representam as dezenas, para constatar todas as possibilidades de soma 100.

Explorar e descobrir

Este *Explorar e descobrir* integra *Números e Grandezas e medidas*, relacionando 1 metro a 100 centímetros ou a 2 partes de 50 centímetros. Assim, eles relacionam concretamente a adição $50 + 50 = 100$, vista na atividade 4, com 1 metro ou 2 partes de 50 centímetros.

Verifique a estratégia que as duplas usam para medir o comprimento dos pedaços de barbante com uma régua. Se necessário, peça que façam a medição com uma fita métrica, obtendo diretamente o valor de 50 centímetros.

4 Escreva todas as adições de 2 dezenas exatas que resultam em 100.

a) $10 + 90 = 100$ d) $40 + \underline{60} = 100$ g) $\underline{70} + \underline{30} = \underline{100}$

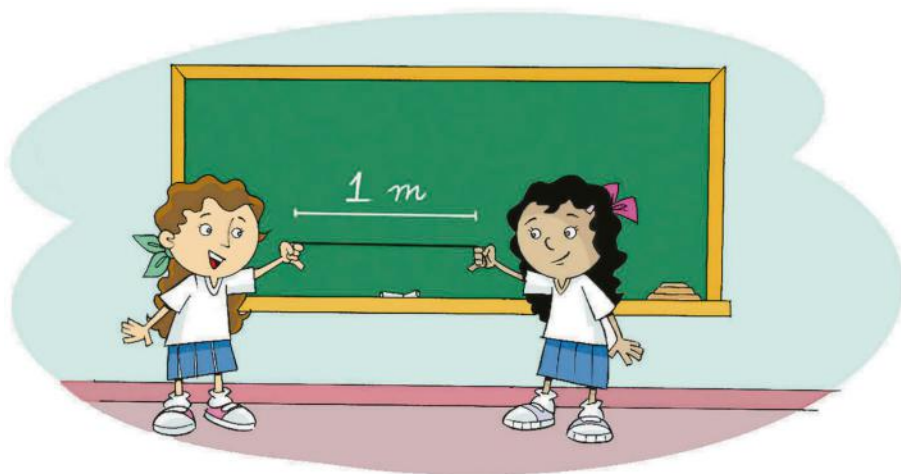
b) $20 + \underline{80} = 100$ e) $\underline{50} + \underline{50} = 100$ h) $\underline{80} + \underline{20} = \underline{100}$

c) $30 + \underline{70} = 100$ f) $\underline{60} + \underline{40} = 100$ i) $\underline{90} + \underline{10} = \underline{100}$

Explorar e Descobrir

ATIVIDADE EM DUPLA

- Repitam o procedimento da página 182 e obtenham, a partir do desenho na lousa, um pedaço de barbante que tenha 1 metro de medida de comprimento.



- Dobrem o pedaço obtido e cortem na dobra, de modo que as 2 partes tenham a mesma medida de comprimento.

- Com uma régua, meçam o comprimento de cada parte e completem.

1 metro = 50 centímetros + 50 centímetros

ou

1 metro = 100 centímetros, pois 50 + 50 = 100.

200 duzentos

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Atividades 5 e 6

Estas atividades integram *Números e Grandezas e medidas*, ao solicitar aos alunos que registrem o valor das moedas e as possibilidades de obter 1 real. Enfatiza a relação do real com o número 100 estudado:

$$1 \text{ real} = 100 \text{ centavos}$$

Na atividade 6, enfatize a necessidade de representar as possibilidades com as moedas do *Meu bloquinho*. Aproveite o item **d** para explorar com os alunos a relação 1 centena = 10 dezenas.

No item **e**, peça aos alunos que compartilhem as possibilidades encontradas.

Ao final da atividade, com os alunos, montem na lousa um esquema para mostrar como obter R\$ 1,00 com moedas iguais.

1 real									
50 centavos					50 centavos				
25 centavos		25 centavos			25 centavos		25 centavos		
10 centavos	10 centavos	10 centavos	10 centavos	10 centavos	10 centavos	10 centavos	10 centavos	10 centavos	10 centavos

5 Veja as moedas do nosso sistema monetário e escreva o valor de cada uma.

Reprodução/Casa da Moeda do Brasil/Ministério da Fazenda



As imagens não estão representadas em proporção.

1 real (R\$ 1,00) corresponde a 100 centavos.

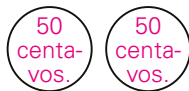


João Ilustrações/Arquivo da Editora

6 POSSIBILIDADES

Leia com atenção a informação dada por Pedro. Em seguida, complete algumas maneiras de obter R\$ 1,00 usando moedas. Use as moedas do *Meu bloquinho* e, depois, desenhe suas descobertas.

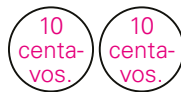
a) Usando 2 moedas.



d) Usando 10 moedas iguais.



b) Usando 3 moedas.



c) Usando 4 moedas.



e) Usando 6 moedas. Exemplo de resposta:



Outro exemplo de resposta: 50, 25, 10, 5, 5 e 5 centavos.

Sugestão de...

Livro
O dinheiro: de Cabral ao Real.
Itamar Rabelo.
Brasília: Senac-DF, 2008.

duzentos e um

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestões para o aluno

Livros

Realize a leitura mediada do livro *O dinheiro: de Cabral ao Real*, de Itamar Rabelo, sugerido nesta página. Com texto elaborado em versos e com ilustrações criativas e divertidas, a obra conta a aventura do dinheiro no Brasil, desde o descobrimento, em 1500, até os dias atuais.

Veja outra sugestão de leitura que pode ser proposta aos alunos.

Poupança, a porquinha do Zequinha. Álvaro Modernell. São Paulo: Mais Ativos, 2016. Esse livro apresenta a história de um menino que desejava ter um cavalo, mas em vez disso, ganha de presente uma porquinha chamada Poupança. Uma história que valoriza o convívio com animais, familiares e amigos destacando princípios de Educação financeira.



Reprodução/Ed. Senac

Explorar e descobrir

Neste *Explorar e descobrir* utilizamos o material dourado e os desenhos de fichas para trabalhar o número 100.

É fundamental que os alunos manipulem o material dourado e saibam que 1 cubinho representa 1 unidade, 1 barrinha representa 1 dezena (é formada por 10 cubinhos ou 10 unidades) e 1 placa representa 1 centena (é formada por 100 cubinhos ou 100 unidades e 10 barrinhas ou 10 dezenas). Chame a atenção para o fato de que 1 centena é formada por 10 dezenas ou 100 unidades.

Depois eles fazem a relação entre as peças do material dourado e os desenhos de fichas.

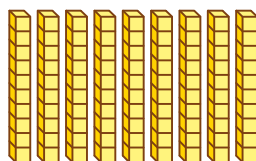
Explorar e Descobrir

REPRESENTAÇÃO DO 100 COM O MATERIAL DOURADO E COM DESENHO DE FICHAS COLORIDAS

ATIVIDADE EM DUPLA

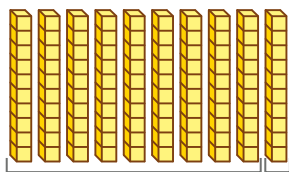
Ilustração: Banco de Imagens/Arquivo da Editora

- Manipulem o material dourado conforme indicado e registrem os valores.

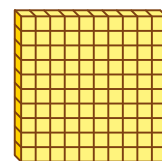


Aqui temos 9 dezenas,
ou seja, 90 unidades.

- Agora foi acrescentada mais 1 barrinha, ou seja, mais 1 dezena. Completem.



é o mesmo que

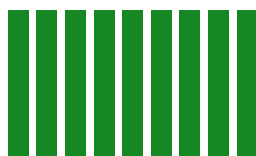


Representação de
100 unidades (1 centena)
com 1 placa.

9 dezenas + 1 dezena
90 unidades + 10 unidades

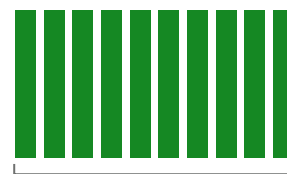
Total: 10 dezenas ou 100 unidades.

- Vejam o correspondente com fichas coloridas e completem.



9 dezenas ou
90 unidades.

10 dezenas ou 100 unidades.



Representação de
100 unidades (1 centena).

Nas atividades deste tópico, os alunos compõem dezenas e unidades a 1 centena (100) para formar os próximos números. Ao final, pergunte a eles qual é o maior número que podemos compor dessa maneira. Espera-se que percebam que é composto por 1 centena, 9 dezenas e 9 unidades, ou seja, $100 + 90 + 9 = 199$.

Atividades 1 e 2

Permita aos alunos usar as peças do material dourado para representar os números. Ao final de cada atividade, proponha novos números até 199 para os alunos registrarem as ordens, a decomposição e a leitura.

Atividade 3

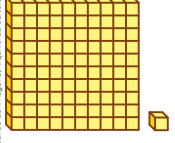
Nesta atividade, permita aos alunos usar as notas de dinheiro do *Meu bloquinho* para representar os números. O uso do dinheiro facilita avançar para números maiores do que 100.

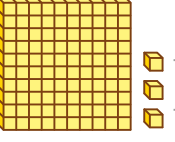
Atividade 4

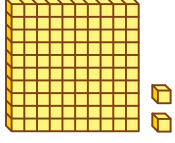
Após completar cada sequência de números desta atividade, peça aos alunos que leiam em voz alta os números.

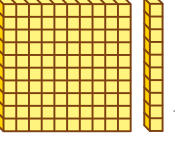
1 centena mais dezenas e unidades

1 E depois do 100, que número vem? Veja e complete com o que falta.

 $100 + 1 = 101$
Cento e um.

 $100 + 3 = 103$
Cento e três.

 $100 + 2 = 102$
Cento e dois.

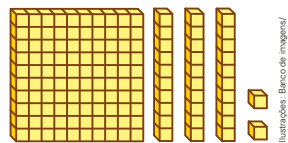
 $100 + 10 = 110$
Cento e dez.

2 Complete e escreva o número de diferentes maneiras.

1 centena, 3 dezenas e 2 unidades.

100 + 30 + 2

132: Cento e trinta e dois.



3 Veja as notas que Rafael tem e complete. $100 + 50 + 20 + 2 = 172$



No total, ele tem 172 reais, que indicamos assim: R\$ 172,00

4 Complete as partes da sequência numérica dos números naturais.

95	96	97	98	99	100	101	102
----	----	----	----	----	-----	-----	-----

186	187	188	189	190	191
-----	-----	-----	-----	-----	-----

139	140	141	142	143	144	145	146
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

130	131	132	133	134	135
-----	-----	-----	-----	-----	-----

Sugestões de atividades

- Leve para a sala de aula algumas imagens de produtos e o preço deles, até R\$ 199,00, apenas em reais. Peça aos alunos que representem o preço dos produtos usando as notas e as moedas do *Meu bloquinho*. Estimule-os a compor o valor de diferentes maneiras, não só utilizando as notas de R\$ 100,00 e R\$ 10,00 e as moedas de R\$ 1,00, e registrar as composições no caderno.
- Ainda com as imagens de produtos e o preço deles, propostos na atividade anterior, monte com os alunos um *jogo da memória*. Para isso, eles devem criar cartelas com as imagens e os preços dos produtos e cartelas com a composição dos preços com notas e moedas. Varie as composições. Em duplas ou trios, os alunos brincam, vencendo quem conseguir formar mais pares de cartelas.

Mais números

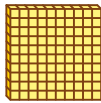
A partir do número 100 (1 centena) introduzimos as demais centenas inteiras ou centenas exatas e, depois, fazemos composições e decomposições de centenas, dezenas e unidades.

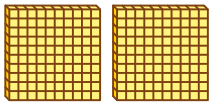
Permita aos alunos utilizar as peças do material dourado concretamente para desenvolver as atividades.

Como os alunos dessa faixa etária geralmente têm dificuldade de desenhar as peças do material dourado, também apresentamos como recurso os desenhos de fichas para representar as centenas, as dezenas e as unidades.

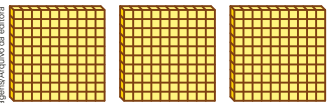
Mais números

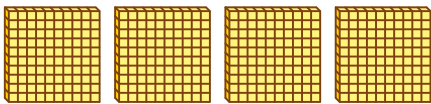
Centenas inteiras ou centenas exatas

Descobrimos que  vale 1 centena ou 100 unidades.

E quanto valem  ? 2 centenas ou 200 unidades.

Agora é sua vez! Conte de 100 em 100 e complete a partir do material dourado ou dos desenhos de fichas.

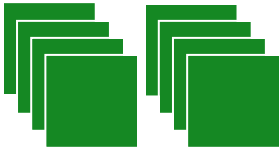
 $\frac{3}{300}$ centenas ou unidades.
↓
Trezentos.


 $\frac{4}{400}$ centenas ou unidades.
↓
Quatrocentos.

 $\frac{500}{500}$ unidades.
↓
Quinhentos.

 $\frac{600}{600}$ unidades.
↓
Seiscentos.

 $\frac{700}{700}$ unidades.
↓
Setecentos.

 $\frac{800}{800}$ unidades.
↓
Oitocentos.




 $\frac{900}{900}$ unidades.
↓
Novecentos.

204 duzentos e quatro

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestões de atividades

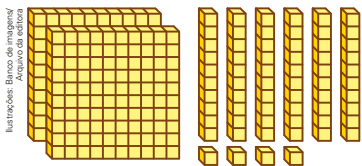
- Confeccione 3 conjuntos de cartas com os algarismos de 0 a 9, um conjunto de cada cor, para representar as centenas, as dezenas e as unidades. Cada aluno deve sortear 1 carta de cada conjunto e descobrir o número obtido. Em seguida, deve registrar esse número, a composição das ordens e a leitura, como na atividade 1 da página 205. Veja um exemplo.

   328
3 centenas, 2 dezenas e 8 unidades.
 $300 + 20 + 8$
Trezentos e vinte e oito.

Ilustrações: Banco de imagens/Arquivo da editora

Centenas, dezenas e unidades

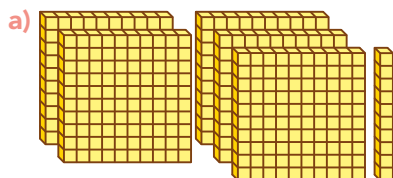
1 Veja o exemplo e complete os itens.



2 centenas, 6 dezenas e 4 unidades.

$$200 + 60 + 4$$

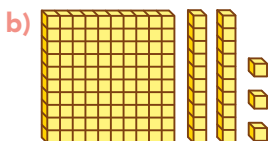
264: Duzentos e sessenta e quatro.



5 centenas e 1 dezena.

$$500 + 10$$

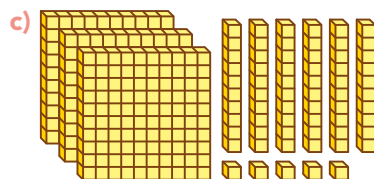
510 : Quinhentos e dez.



1 centena, 2 dezenas e 3 unidades.

$$100 + 20 + 3$$

123 : Cento e vinte e três.



3 centenas, 6 dezenas e 5 unidades.

$$300 + 60 + 5$$

365 : Trezentos e sessenta e cinco.

2 Determine a quantia em cada quadro e assinale com um X a maior delas.



252 reais.



225 reais.

duzentos e cinco

205

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Mais números

Nas atividades deste tópico são destacadas a composição e a decomposição de um número maior do que 100 e até 999. Se necessário, apresente outras atividades para os alunos escreverem o número, desenharem a representação dele, decomponham e escrevem a leitura, efetuarem cálculo mental, etc. Sempre que possível, utilize o material concreto (material dourado, fichas e dinheiro de brincadeira) e procure números que estejam dentro de contextos da vivência deles.

Atividade 2

Ao contar a quantia em cada quadro e compará-las, os alunos integram *Números e Grandezas e medidas* (valor monetário).

- Leve para a sala de aula mais algumas imagens de produtos e o preço deles, agora até R\$ 999,00, apenas em reais. Peça aos alunos que escolham 2 produtos e comparem o preço deles. Se necessário, eles podem recorrer às notas e às moedas do *Meu bloquinho* para representar os preços e, então, compará-los.

Peça aos alunos que compartilhem com os colegas as estratégias de comparação e enfatize aqueles que compararem as quantias observando o algarismo da ordem das centenas, depois da ordem das dezenas e, por último, se necessário, da ordem das unidades.

Mais números

Atividades 3 a 6

Nestas atividades, os alunos fazem composição, decomposição, registro e comparação de números até 999. A cada atividade, peça que compartilhem as respostas com os colegas.

Atividade 3

Incentive os alunos a pensar na representação dos números com o material dourado para auxiliar na compreensão da composição dos números.

Atividade 4

Depois que os alunos resolverem esta atividade, peça que escrevam todos os números da atividade anterior em ordem crescente. Incentive-os a pensar na estrutura de formação dos números e nos algarismos de cada ordem.

Atividade 5

Nesta atividade, os alunos devem compor os números e escrevê-los por extenso. Observe que algumas composições não estão na forma "centenas + dezenas + unidades", ou seja, das ordens dos números. Apresente a eles outras composições como essas e estimule os alunos a criar diferentes decomposições de números.

A escrita por extenso complementa o trabalho de leitura dos números e, portanto, é importante e precisa ser incentivada.

Atividade 7

Esta atividade integra *Números e Grandezas e medidas* (medidas de tempo e medidas de comprimento). Retome com os alunos as ideias de *metade*, *meio* e *terça parte* trabalhadas anteriormente na Unidade 6 do livro.

3 Escreva os números.

- a) Quatrocentos e vinte e três: 423
b) Novecentos + oitenta + cinco: 985
c) 2 centenas, 4 dezenas e 8 unidades: 248 $200 + 40 + 8 = 248$
d) Seiscentos e trinta e nove: 639
e) $700 + 40$: 740

4 Complete.

Dos 5 números da atividade anterior, o maior é 985 e o menor é 248.

5 Em cada item, escreva o número correspondente e a leitura dele.

- a) $300 + 28 =$ 328 Trezentos e vinte e oito.
b) $500 + 1 =$ 501 Quinhentos e um.
c) $900 + 80 =$ 980 Novecentos e oitenta.
d) $400 + 59 =$ 459 Quatrocentos e cinquenta e nove.
e) $800 + 30 + 6 =$ 836 Oitocentos e trinta e seis.

6 Agora, escreva os 5 números da atividade anterior na ordem crescente, ou seja, do menor para o maior.

328, 459, 501, 836, 980.

7 NÚMEROS E MEDIDAS

Complete.

- a) 1 dia tem 24 horas. Logo, meio dia tem 12 horas.
 $24 = 12 + 12$ ou $24 = 2 \times 12$
b) Meio ano tem 6 meses. Logo, a terça parte de meio ano tem 2 meses. $12 = 6 + 6$ ou $12 = 2 \times 6$ $6 = 2 + 2 + 2$ ou $6 = 3 \times 2$
c) 1 metro tem 100 centímetros. Meio metro tem 50 centímetros.
 $100 = 50 + 50$ ou $100 = 2 \times 50$
Logo, 2 metros e meio têm 250 centímetros.
 $2 \times 100 = 200$ $200 + 50 = 250$

Fita métrica.



Dulce Rabelo/Contrasto/Corbis Images

206

duzentos e seis

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestões de atividades

- Proponha aos alunos, em grupos, um jogo com dados para formar números. Na primeira parte do jogo, cada um deve lançar 1 dado e anotar o número obtido. Em seguida, eles organizam esses números em ordem crescente. Na segunda parte do jogo, nos mesmos grupos, cada um lança 2 dados e anota os 2 números que podem ser obtidos usando os valores dos dados como algarismos dos números.

Caso os 2 valores obtidos nos dados sejam iguais, o jogador só conseguirá formar 1 número. Em seguida, eles organizam os números obtidos em ordem crescente.

Na terceira parte do jogo, nos mesmos grupos, cada jogador lança 3 dados e anota os 6 números que podem ser obtidos usando os valores dos dados como algarismos dos números. Caso os 3 valores obtidos nos dados sejam iguais,

Mais números

Atividade 8

Conforme completam as partes da sequência dos números naturais os alunos vão ganhando mais compreensão sobre os números.

Atividade 9

A pergunta desta atividade permite aos alunos pensar sobre o próximo número da sequência dos números naturais, depois do 999, que será estudado nas próximas páginas. Com os conhecimentos que eles têm, devem ser capazes de perceber regularidades e descobrir que o próximo número é o 1 000 (mil).

Esse número é introduzido aqui para que os alunos tenham um primeiro contato com os números maiores do que 999, pois eles fazem parte de suas vivências.

Atividade 10

Nesta atividade, os alunos calculam mentalmente adições e subtrações simples, pensando na sequência dos números naturais e “andando” para a frente e para trás.

Atividade 11

Peça aos alunos que compartilhem com os colegas o código que identificaram. Depois, lembre com eles como é a numeração das casas e dos prédios em uma rua (números pares de um lado e números ímpares do outro lado), conforme sugerido na página 38 deste Manual. Caso a atividade ainda não tenha sido realizada, este é outro momento oportuno para indicá-la aos alunos.

Atividade 12

Esta atividade integra *Números e Grandezas e medidas*, trabalhando com a quantidade de dias no ano e no mês de fevereiro em anos bissextos e em anos que não são bissextos, e a quantidade de dias em outros meses. Antes de realizar esta atividade, pergunte aos alunos onde eles acham adequado fazer a pesquisa.

8 Complete mais algumas partes da sequência dos números naturais.

a)

266	267	268	269	270	271
-----	-----	-----	-----	-----	-----

b)

579	580	581	582	583	584
-----	-----	-----	-----	-----	-----

c)

709	710	711	712	713	714
-----	-----	-----	-----	-----	-----

d)

445	446	447	448	449	450
-----	-----	-----	-----	-----	-----

9 Qual número vem imediatamente depois do 999? 1 000 (mil).

10 CÁLCULO MENTAL

Pense na sequência dos números naturais, calcule mentalmente e registre.

a) $809 + 3 =$ 812

d) $308 - 7 =$ 301

b) $500 - 2 =$ 498

e) $96 + 6 =$ 102

c) $609 + 1 =$ 610

f) $920 - 1 =$ 919

11 Observe a numeração das casas e descubra o código. Coloque os números nas outras 2 casas e pinte-as como quiser. Código: da esquerda para a direita, ir somando 4 ou, da direita para a esquerda, ir tirando 4. Pintura pessoal.

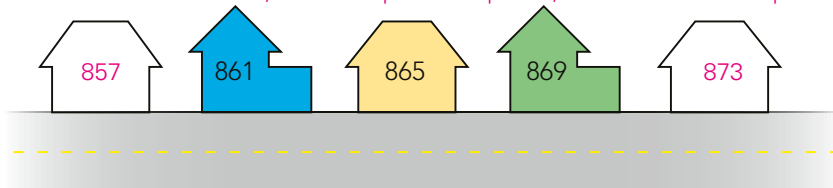


Ilustração: Banco de Imagens/Arquivo da Editora

12 PESQUISA

Descubra e complete com os números.

a) Um ano que não é bissexto tem 365 dias, e um ano bissexto tem 366 dias.

b) Em um ano que não é bissexto, o mês de fevereiro tem 28 dias, e, em um ano bissexto, fevereiro tem 29 dias.

c) Abril, junho, setembro e novembro são meses de 30 dias.

duzentos e sete

207

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

o jogador só conseguirá formar 1 número; caso 2 valores sejam iguais, o jogador só conseguirá formar 3 números. Em seguida, eles organizam os números obtidos em ordem crescente.

Nesta terceira parte, os alunos podem precisar de auxílio. Se necessário, proponha a eles que formem apenas o menor número possível com os 3 valores obtidos nos dados para, então, comparar os números que cada aluno formou.

- Proponha aos alunos um desafio com o uso da calculadora: obter o número 357 no visor da calculadora utilizando apenas as teclas **1**, **0**, **+** e **=**.

Estimule-os a compartilhar as tentativas e as hipóteses com os colegas. Assim que conseguirem resolver o desafio, proponha mais alguns números e escolha as teclas numéricas que eles podem utilizar. Dessa maneira, eles trabalham com diferentes composições de números até 999.

Ilustrações: Banco de Imagens/Arquivo da Editora

Mais números

Atividade 13

Nesta atividade, os alunos operam com centenas exatas. Sabendo que $1 + 6 = 7$, por exemplo, eles concluem que $100 + 600 + 700$, pois 1 centena + 6 centenas = 7 centenas.

Se necessário, eles podem utilizar o material dourado para efetuar concretamente as operações.

Atividade 14

Nesta atividade, os alunos calcular mentalmente mais algumas operações, com toda a turma. Assim eles podem compartilhar estratégias e aprender com as estratégias dos colegas.

Proponha novas operações como as desta atividade para os alunos calcularem mentalmente.

Atividade 1

Peça aos alunos que descrevam para os colegas o padrão (ou regularidade) de cada sequência de números.

Antes de propor esta atividade, mostre aos alunos outras sequências como essas, com números menores, e peça a eles que descrevam o padrão. Em seguida, peça a eles que, em duplas, escolham um padrão e criem sequências de números.

Mostre aos alunos o cubo de milhar do material dourado e desafie-os a descobrir a quantidade de cubinhos de unidade que essa peça tem. Conduza a atividade para que possam concluir primeiro que o cubo de milhar é composto de 10 centenas e, em seguida, que é composto de 1000 unidades. ▶

13 OPERAÇÕES COM CENTENAS EXATAS

Analise com atenção e complete.

$$\begin{array}{l} \text{a)} \quad \begin{array}{c} 100 \\ \downarrow \\ 1 \text{ centena} \end{array} + \begin{array}{c} 600 \\ \downarrow \\ 6 \text{ centenas} \end{array} = 700 \text{ unidades} \\ \phantom{\text{a)} \quad} \phantom{\begin{array}{c} 100 \\ \downarrow \\ 1 \text{ centena} \end{array}} + \phantom{\begin{array}{c} 600 \\ \downarrow \\ 6 \text{ centenas} \end{array}} = 7 \text{ centenas} \end{array}$$
$$\begin{array}{l} \text{b)} \quad \begin{array}{c} 800 \\ \downarrow \\ 8 \text{ centenas} \end{array} - \begin{array}{c} 300 \\ \downarrow \\ 3 \text{ centenas} \end{array} = \underline{500} \text{ unidades} \\ \phantom{\text{b)} \quad} \phantom{\begin{array}{c} 800 \\ \downarrow \\ 8 \text{ centenas} \end{array}} - \phantom{\begin{array}{c} 300 \\ \downarrow \\ 3 \text{ centenas} \end{array}} = \underline{5} \text{ centenas} \end{array}$$
$$\begin{array}{l} \text{c)} \quad \begin{array}{c} 3 \\ \downarrow \\ 3 \end{array} \times \begin{array}{c} 300 \\ \downarrow \\ 3 \text{ centenas} \end{array} = \underline{900} \text{ unidades} \\ \phantom{\text{c)} \quad} \phantom{\begin{array}{c} 3 \\ \downarrow \\ 3 \end{array}} \times \phantom{\begin{array}{c} 300 \\ \downarrow \\ 3 \text{ centenas} \end{array}} = \underline{9} \text{ centenas} \end{array}$$
$$\begin{array}{l} \text{d)} \quad \begin{array}{c} 2 \\ \downarrow \\ 2 \end{array} \times \begin{array}{c} 400 \\ \downarrow \\ 4 \text{ centenas} \end{array} = \underline{800} \text{ unidades} \\ \phantom{\text{d)} \quad} \phantom{\begin{array}{c} 2 \\ \downarrow \\ 2 \end{array}} \times \phantom{\begin{array}{c} 400 \\ \downarrow \\ 4 \text{ centenas} \end{array}} = \underline{8} \text{ centenas} \end{array}$$

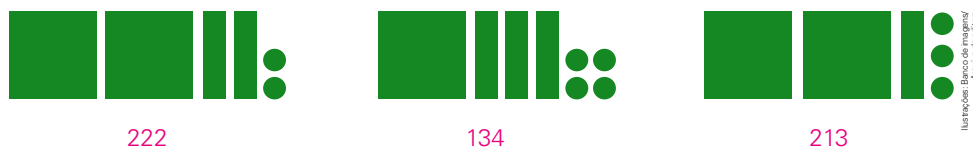
14 CÁLCULO MENTAL

ATIVIDADE EM GRUPO (TODA A TURMA) Em cada item, um aluno calcula, os colegas conferem e cada um registra em seu livro.

$$\begin{array}{ll} \text{a)} \quad 236 + 2 = \underline{238} & \text{f)} \quad 924 - 300 = \underline{624} \\ \text{b)} \quad 701 - 3 = \underline{698} & \text{g)} \quad 898 + 2 = \underline{900} \\ \text{c)} \quad 2 \times 400 = \underline{800} & \text{h)} \quad 345 + 30 = \underline{375} \\ \text{d)} \quad 200 \times 4 = \underline{800} & \text{i)} \quad 825 - 225 = \underline{600} \\ \text{e)} \quad 433 + 100 = \underline{533} & \text{j)} \quad 300 + 20 + 6 = \underline{326} \end{array}$$

15 Marina representou 3 números com desenhos de fichas.

a) Observe as representações e escreva os números.



b) Agora escreva os 3 números na ordem, do menor para o maior.

$\underline{134}$, $\underline{213}$, $\underline{222}$.

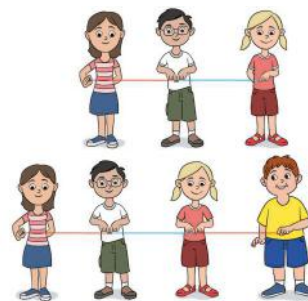
208 duzentos e oito

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestões de atividades

- Como dissemos na página 183 deste Manual, a ideia de 1 quilômetro tende a ser mais difícil de ser compreendida pelos alunos, pois é uma medida de comprimento que eles não conseguem medir concretamente, como fizeram com o centímetro, o milímetro e o metro. Para que possam pensar no “tamanho” dessa unidade de medida, propomos

a seguinte atividade. Leve alguns alunos à frente da sala de aula, com os metros de barbantes que construíram no *Explorar e descobrir* da página 182, e peça, inicialmente, que unam 2 barbantes bem esticados, formando um barbante de 2 metros. Em seguida, peça que unam mais 1 barbante bem esticado, formando 3 metros.



Ilustrações: Estúdio Félix Reiners/Arquivo da editora

O número 1000 (mil)

1 Na atividade 9 da página 207 você viu que, após o 999, vem o número **1 000 (mil)**, ou seja, $999 + 1 = 1000$.

Complete estas sequências para chegar ao 1000.

- a) 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.
b) 930, 940, 950, 960, 970, 980, 990, 1000.
c) 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000.



Banco de imagens/
Arquivo da editora

2 Use as sequências da atividade anterior e complete as operações.

- a) $1000 - 4 = \underline{996}$ g) $700 + \underline{300} = 1000$
b) $998 + \underline{2} = 1000$ h) $1000 - 40 = \underline{960}$
c) $990 + \underline{10} = 1000$ i) $500 + \underline{500} = 1000$
d) $1000 - 400 = \underline{600}$ j) $2 \times \underline{500} = 1000$
e) $\underline{995} + 5 = 1000$ k) $1000 - 200 = \underline{800}$
f) $970 + \underline{30} = 1000$ l) $1000 - 500 = \underline{500}$

3 Roberto tem 7 notas de R\$ 100,00 e 3 notas de R\$ 50,00. Quanto falta para ele comprar este aparelho de TV?

$150 \text{ reais ou R\$ } 150,00.$ $7 \times 100 = 700$ $3 \times 50 = 150$
 $700 + 150 = 850$
 $1000 = 850 + 50 + 100$
 150

R\$ 1000,00



Aparelho de TV.

4 PESQUISA

O número 1000 serve para indicar o valor de várias unidades de medida.

Pesquise, descubra, registre e confira com os colegas.

- a) 1 quilômetro tem 1000 metros (1 km = 1000 m).
b) 1 tonelada tem 1000 quilogramas (1 t = 1000 kg).
c) 1 milênio tem 1000 anos.
d) 1 litro tem 1000 mililitros (1 L = 1000 mL).

duzentos e nove

209

Atividade 2

Esta atividade estimula os alunos a desenvolver estratégias de cálculo mental, consultando as sequências numéricas da atividade anterior. Em cada item, pergunte qual sequência eles consultaram para efetuar a operação.

Por exemplo: no item **a**, para calcular o valor de $1000 - 4$, eles consultam a sequência numérica do item **a** da atividade 1, cujo padrão dos números é 1 a mais do que o número anterior; no item **c**, para calcular o valor de $990 + 10$, eles consultam a sequência numérica do item **b** da atividade 1, cujo padrão dos números é 10 a mais do que o número anterior.

Atividade 3

Nesta atividade, os alunos devem compor os valores das notas de Roberto para descobrir a quantidade que ele tem. Depois, utilizando estratégias de decomposição do número 1000, concluem quanto falta para ele comprar o aparelho de TV.

Peça a eles que compartilhem com os colegas as estratégias de cálculo que utilizaram e verifique os registros que fizeram.

Atividade 4

Questione os alunos sobre as grandezas envolvidas nos 4 itens: comprimento, massa, tempo e capacidade, respectivamente.

Peça que unam mais barbantes, até obter 10 barbantes ao todo, formando 10 metros. Nesse caso, dependendo do tamanho da sala de aula, eles não conseguirão deixá-los esticados.

Analise com eles o tamanho do barbante construído, percebendo quão comprido ele ficou. Em seguida, pergunte o que aconteceria se eles precisassem continuar unindo os barbantes, até conseguir formar 1000 metros (1 quilômetro). Eles devem perceber que teriam um barbante muito comprido (1000 vezes

o comprimento do barbante de 1 metro) e que não conseguiriam esticá-lo, por exemplo, dentro da sala de aula.

- Analogamente à atividade anterior, os alunos também podem pensar no "tamanho" da tonelada imaginando 1000 pacotes de feijão de 1 quilograma empilhados, um em cima do outro.

Vamos ver de novo?

Esta seção encerra cada Unidade do livro e permite, ao longo de cada uma delas, rever os conceitos e os procedimentos já trabalhados no ano em estudo e nos anos anteriores. O objetivo é retomar as ideias e os procedimentos matemáticos essenciais estudados, trazendo autoconfiança e segurança para cada aluno. Assim, a seção auxilia no desenvolvimento em espiral dos conteúdos.

Questione os alunos para averiguar se eles têm dúvidas. As respostas deles certamente trazem vários indícios do nosso trabalho e nos fornecem parâmetros sobre a necessidade ou não de replanejamento das aulas e das estratégias de ensino.

Atividade 1

Há 3 respostas possíveis para esta atividade. Organize os alunos em duplas e estimule-os a descobrir todas elas.

Atividade 2

Peça aos alunos que, em duplas, conversem sobre a situação desta atividade e cheguem juntos a uma resposta. Em seguida, oriente-os a conferir a resposta construindo concretamente as fichas, como Flávia fez.

Atividade 3

Os alunos também podem realizar esta atividade concretamente para conferirem a resposta.

Estimule-os a elaborar outros problemas semelhantes ao desta atividade e desafiar um colega a tentar resolvê-los. Reforce que o aluno que criou o desafio precisa saber resolvê-lo para conferir o resultado obtido pelo colega.

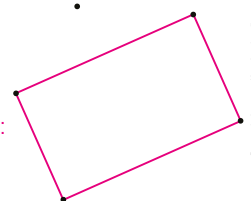
Atividade 4

Leve para a sala de aula um recipiente de 1 litro e alguns copos de plástico. Depois que os alunos concluírem que a medida da capacidade de um copo comum é menor do que 1 litro, peça a eles que estimem quantos copos eles podem encher com 1 litro de água. (Considerando copos de 200 mililitros, é possível encher 5 copos.) Estimule-os a relacionar esse problema com situações do cotidiano.

Retome as explorações feitas anteriormente nas quais eles foram desafiados a transvazar a água de um recipiente para o outro.

VAMOS VER DE NOVO?

- 1 Use uma régua e ligue 4 dos pontos ao lado, de 2 a 2, de modo que a figura formada seja um retângulo. **Exemplo de resposta:**



Banco de imagens/Aquivo da editora

- 2 Flávia recortou 9 fichas e numerou-as na frente e no verso: a primeira ficha ela numerou com os números 1 e 2. A segunda ficha, com 3 e 4; e assim por diante.



Banco de imagens/Aquivo da editora

A numeração foi de 1 até que número? 18
 $9 \times 2 = 18$ ou $2 \times 9 = 18$

As imagens não estão representadas em proporção.

- 3 Em uma caixa havia 8 lápis de cor. Maurício separou 5 lápis para pintar um desenho.

Agora há menos lápis na caixa ou com

Maurício? Na caixa. $8 - 5 = 3$

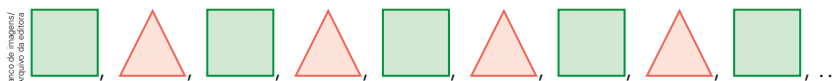
3 é menor do que 5.



João Ilustrações/Aquivo da editora

- 4 A medida da capacidade de um copo comum é: 1 litro, mais do que 1 litro ou menos do que 1 litro? Menos do que 1 litro.

- 5 Observe a sequência de regiões planas.



Qual é a forma da região plana que estará na décima primeira (11ª) posição dessa sequência?

Escreva o nome dessa forma e faça o desenho da região plana.

Região quadrada.

Exemplo de resposta:



210 duzentos e dez

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Atividade 5

Peça aos alunos que comparem a resposta com as dos colegas e expliquem qual padrão (ou regularidade) encontraram na sequência de regiões planas.

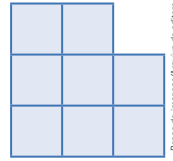
Vamos ver de novo?

Atividade 6

- 6 A região plana ao lado está dividida em regiões quadradas com lados medindo 1 cm. Complete.

Esta região plana está dividida em 8 regiões quadradas.

A medida do comprimento do contorno desta região plana é 12 cm.



Banco de imagens/Arquivo de editores

- 7 Você se lembra destes símbolos?

$>$ significa "é maior do que".

$<$ significa "é menor do que".

Pense na sequência dos números naturais de 0 até 999 e complete com $>$ ou $<$.

- a) 97 $<$ 100 c) 760 $>$ 706 e) 36 $<$ 306
b) 420 $>$ 408 d) 868 $<$ 900 f) 423 $>$ 324

- 8 Cada relógio digital abaixo foi acertado com o mesmo horário de um relógio de ponteiros. Ligue os relógios correspondentes.



As imagens não estão representadas em proporção.



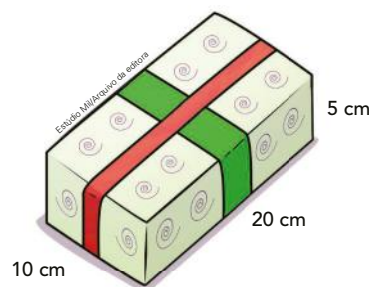
- 9 Observe a imagem e as medidas de comprimento da caixa. Cada fita dá 1 volta completa na caixa. Calcule e indique quantos centímetros de fita foram usados no total.

80 centímetros ou 80 cm.

Fita verde: $5 + 10 + 5 + 10 = 30$

Fita vermelha: $5 + 20 + 5 + 20 = 50$

Total: $30 + 50 = 80$



duzentos e onze

211

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestão de atividade

- Proponha aos alunos uma atividade com papel quadriculado com quadradinhos de comprimento do lado medindo 1 cm. Peça que criem 4 regiões planas diferentes utilizando 10 regiões quadradas (os quadradinhos do papel). Em seguida, eles devem registrar quantos centímetros tem a medida do contorno de cada uma delas. Leve-os a perceber que diferentes regiões planas podem ter a mesma medida do contorno.

Nesta atividade, trabalhamos novamente intuitivamente com as ideias de área e de perímetro, sem o uso das nomenclaturas.

Atividade 7

Peça aos alunos que expliquem como fizeram as comparações entre os números de cada item. Enfatize as explicações que citarem a comparação entre centenas, depois dezenas, depois unidades dos números.

Atividade 8

Depois que os alunos resolverem esta atividade, retome com eles o registro de horários no relógio de ponteiros e no relógio digital, antes e depois do meio-dia. Para isso, leve um relógio de ponteiros para a sala de aula e marque nele diferentes horas exatas; por exemplo, 3 horas.

Sem dizer se esse horário é antes ou depois do meio-dia, peça a eles que desenhem, no caderno ou em uma folha à parte, um relógio digital com esse horário. Verifique os horários registrados, que podem ser 3:00 ou 15:00, e converse com os alunos sobre essas possibilidades.

Proponha novos horários no relógio de ponteiros, dizendo se são antes ou depois do meio-dia, para que os alunos desenhem o relógio digital.

Atividade 9

Verifique se os alunos conseguem descobrir a medida de comprimento de cada parte da fita verde e de cada parte da fita vermelha e como somam essas medidas. Peça a eles que compartilhem com os colegas as estratégias de resolução.

Entregue aos alunos moldes para montar a caixa desta atividade e auxilie-os na montagem. Em seguida, usando pedaços de barbante e uma fita métrica, eles conferem as medidas que calcularam.

Vamos ver de novo?

Atividade 10

Esta atividade trabalha as importantes ideias de *chance* e de *medida de chance*, da Unidade temática *Probabilidade e estatística*, em que os alunos devem avaliar quanto é provável ou não cada evento acontecer.

Peça a eles que comparem as respostas com as dos colegas, expliquem o porquê de suas respostas em cada item e exemplifiquem os números que podem ser obtidos.

Atividade 11

Nesta atividade, os alunos re-veem algumas expressões do vocabulário matemático, com diversos assuntos estudados ao longo do ano.

Peça a eles que confeccionem um cartaz com os conceitos citados nesta atividade. Eles podem escrever explicações, com as próprias palavras, dar exemplos e fazer desenhos.

- 10 Mário vai tirar de um saquinho, sem olhar, uma das fichas desenhadas abaixo.



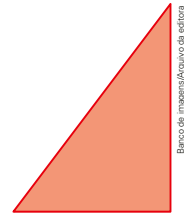
Escreva uma destas expressões em cada caso citado.

É certa. É impossível. É pouco provável. É bastante provável.

- a) Tirar um número maior do que 50. É impossível.
- b) Tirar um número par. É certa.
- c) Tirar um número menor do que 35. É bastante provável.
- d) Tirar um número entre 5 e 45. É certa.
- e) Tirar um número entre 20 e 30. É pouco provável.
- f) Tirar um número ímpar. É impossível.

- 11 Teste seu vocabulário em Matemática e complete com números.

- a) O produto de 10 e 5 é igual a 50. $10 \times 5 = 50$
- b) O número par que fica entre 76 e 80 é o número 78.
- c) Uma região triangular tem 3 vértices.
- d) A soma de 425 com 3 é igual a 428.
- e) Em 1 metro há 100 centímetros. $18 + 18 = 10 + 8 + 10 + 8$
- f) O dobro de 18 é 36 e a metade de 14 é 7.
 $20 + 16 = 36$
 $14 = 7 + 7$ ou $14 = 2 \times 7$
- g) O triplo de 30 é 90 e a terça parte de 60 é 20.
 $3 \times 30 = 90$ ou $30 + 30 + 30 = 90$ $60 = 20 + 20 + 20$ ou
 $60 = 3 \times 20$
- h) Em 3 semanas há 21 dias.
 $3 \times 7 = 21$
- i) A diferença entre 594 e 10 é igual a 584. $594 - 10 = 584$
- j) 1 dezena tem 10 unidades e 1 dúzia tem 12 unidades.



Banco de Imagens/Arquivo da Editora

Atividade 12

Esta atividade integra as Unidades temáticas *Números e Probabilidade e estatística*, trabalhando com pesquisa, tabelas, gráficos, contagem e operações.

Auxilie os alunos a realizar uma pesquisa como esta com toda a turma. Se necessário, crie novas categorias de meio de transporte de acordo com a realidade da turma, como ir a pé para a escola.

Com os resultados da pesquisa, eles devem montar uma tabela e um gráfico em um cartaz, que ficará exposto na sala de aula. O gráfico deve ser montado em uma malha quadriculada e colado no cartaz.

Atividade 13

Esta atividade trabalha intuitivamente com a ideia de *repartir em partes iguais*, da divisão, que os alunos estudarão no livro do 3º ano desta coleção. Auxilie-os a interpretar o enunciado da atividade.

Neste momento, eles possivelmente descobrirão quantas laranjas colocar em cada prato repartindo de 1 em 1, por tentativa e erro, ou decompondo o número 10 em uma adição de quantidades iguais ou em uma multiplicação por 2.

Ao final, é importante que eles confirmem se a quantidade de laranjas em um prato é igual à quantidade do outro prato.

Atividade 14

Permita que os alunos utilizem as notas do *Meu bloquinho* para representar a situação desta atividade e resolvê-la. Alguns alunos talvez não necessitem do apoio das notas do *Meu bloquinho*; nesse caso, incentive-os a compartilhar com os colegas as estratégias utilizadas para descobrir as notas que Pedro tem.

12 PESQUISA, TABELA E GRÁFICO

Na turma de Pedro, 11 alunos vão a pé para a escola.

Uma pesquisa foi feita com os demais alunos da turma, com esta pergunta.

Com qual meio de transporte você vai para a escola?

Complete a tabela, o gráfico e as afirmações.

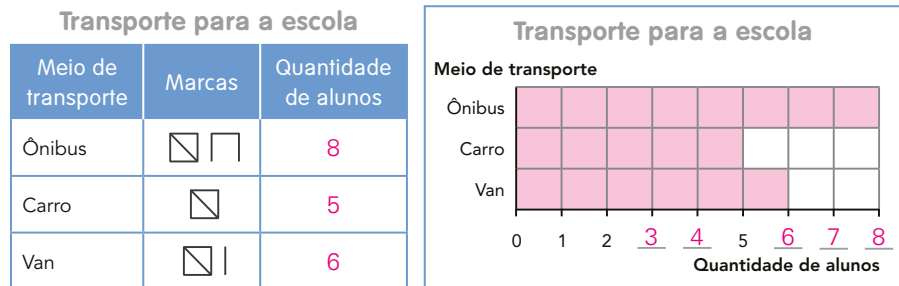
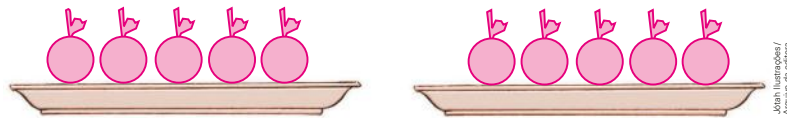


Tabela e gráfico elaborados para fins didáticos.

- Foram pesquisados 19 alunos.
 - O meio de transporte mais utilizado por eles é o ônibus.
 - A turma toda tem 30 alunos.
- $19 + 11 = 30$ $8 + 5 + 6 = 19$
 $19 + 1 + 10 = 30$ $8 + 5 + 5 + 1 = 19$
 $20 + 10 = 30$ $8 + 10 + 1 = 19$

13 Laura tinha meia dúzia de laranjas mais 4 laranjas. Ela repartiu todas as laranjas igualmente em 2 pratos.

Desenhe as laranjas nos pratos. $6 + 4 = 10$ $10 = 5 + 5$ ou $10 = 2 \times 5$



14 Leia, observe e complete.

Nara tem estas notas e moedas.

As imagens não estão representadas em proporção.



Pedro tem a mesma quantia de Nara, mas só tem 2 notas:

1 nota de 20 reais e 1 nota de 2 reais.

Vamos ver de novo?

Atividade 15

Esta atividade retoma instrumentos de medida de diferentes grandezas estudadas ao longo do ano, associando esses instrumentos a situações do cotidiano. Peça aos alunos que citem a grandeza relacionada a cada instrumento de medida: balança – massa; copo – capacidade; relógio – tempo; fita métrica – comprimento.

Peça também que citem outros instrumentos de medida para cada grandeza.

Atividade 16

Esta atividade retoma as representações dos sólidos geométricos e o nome deles.

Proponha aos alunos uma pesquisa sobre obras de arte nas quais aparecem formas de sólidos geométricos. Alguns artistas, como Escher, criaram diferentes obras a partir de padrões e estruturas geométricas.

15 Leia as informações.

As imagens não estão representadas em proporção.

Beto é açougueiro.

Flávia tem consulta marcada no dentista.

Marcelo vende tecidos.

Regina fez suco para o almoço.

De acordo com essas informações, escreva o nome da pessoa no instrumento de medida relacionado a ela.



Balança.



Copo.



Relógio.



Fita métrica.

Beto.

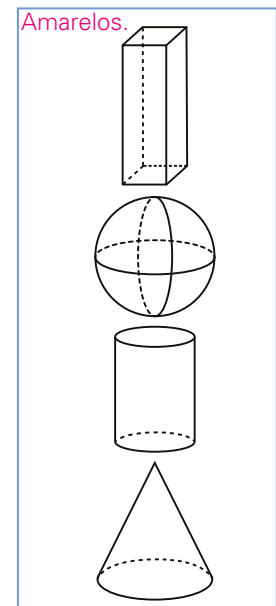
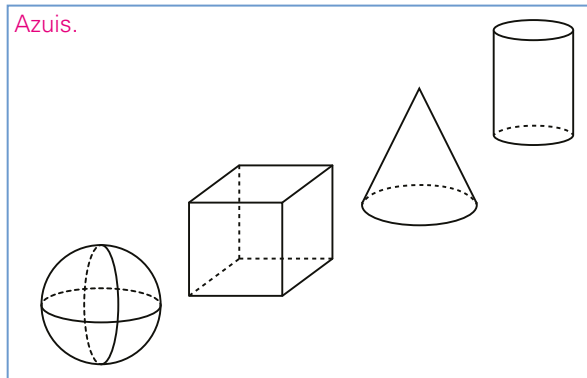
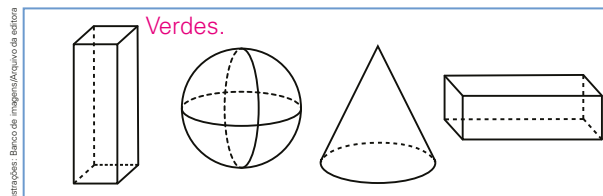
Regina.

Flávia.

Marcelo.

16 Nos quadros abaixo aparecem desenhos de sólidos geométricos.

- Pinte de azul os sólidos geométricos do quadro em que aparece 1 cubo, 1 esfera, 1 cone e 1 cilindro.
- Pinte de verde os sólidos geométricos do quadro em que aparecem 2 blocos retangulares.
- Pinte de amarelo os sólidos geométricos do quadro que sobrar.



214

duzentos e catorze ou duzentos e quatorze

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Sugestões de atividades

- Aproveite a temática da atividade 15 desta página e proponha aos alunos que criem de um jogo de dominó de profissões e instrumentos de medida. Inicialmente, peça a eles que listem algumas profissões e os instrumentos de medida que os profissionais utilizam. Em seguida, eles montam as peças do dominó escrevendo o nome de uma profissão em uma das partes e um instrumento de medida na outra parte. Acompanhe-os na confecção das peças e peça que registrem 3 ou

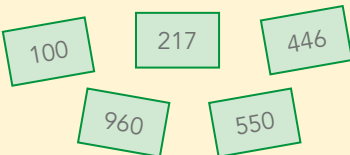
4 vezes cada profissão e cada instrumento de medida. Recorde com eles as regras do jogo e proponha que joguem algumas partidas.

- Volte à página 198 e peça aos alunos que respondam novamente às questões propostas. Ao retomá-las, eles têm a oportunidade de comparar as respostas dadas nos 2 momentos e podem verificar e analisar os conhecimentos adquiridos ao longo da Unidade.

O QUE ESTUDAMOS

Tivemos contato com números de 3 algarismos. Depois, chegamos até o 1000 (mil).

1000



Ilustrações: Banco de imagens/
Arquivo da editora

Conhecemos as centenas inteiras ou centenas exatas e operamos com elas.

- $600 + 100 = 700$
- $900 - 400 = 500$
- $3 \times 200 = 600$
- $4 \times 200 = 800$

Aprendemos a compor números de 3 algarismos a partir da sua decomposição em centenas, dezenas e unidades.

- $100 + 40 + 9 = 149$
- $900 + 4 = 904$
- $200 + 70 + 1 = 271$
- $700 + 60 = 760$

Fizemos a leitura de números de 3 algarismos.

208: Duzentos e oito. 540: Quinhentos e quarenta.

173: Cento e setenta e três.

Escrevemos números a partir da leitura deles.

- Trezentos e um: 301
- Novecentos e vinte: 920
- Cento e onze: 111

Vimos situações nas quais usamos números de 3 algarismos.

- O fogão custa 630 reais.
- 1 metro tem 100 centímetros.
- O ano bissexto tem 366 dias.

- De modo geral, você cuidou bem de seu material escolar durante o ano todo?
 - Você participou das aulas com interesse?
 - Você colaborou com os colegas?
 - Você tratou as pessoas da escola com respeito?
- Respostas pessoais.

duzentos e quinze

215

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

O que estudamos

Esta seção traz um resumo dos conceitos abordados na Unidade. Leia atentamente com os alunos os conceitos e os exemplos de cada quadro e dê um tempo para que eles analisem as imagens. Se achar conveniente, solicite que deem novos exemplos de como cada conceito pode ser utilizado. Eles podem citar outras operações com centenas exatas ou outras composições de números até 999.

Após o trabalho com esta seção, peça aos alunos que elaborem uma lista com as atividades de que mais gostaram e outra com as atividades em que tiveram maior dificuldade. Verifique se as atividades consideradas mais desafiadoras foram compreendidas e, caso haja necessidade, retome-as. Se possível, peça a eles que se reúnam em duplas produtivas, em que o aluno que domina determinado conceito possa ajudar aquele que ainda tem dificuldade nesse mesmo conteúdo.

As questões apresentadas no final desta página propiciam aos alunos refletir sobre seus estudos, suas atitudes e suas aprendizagens. Leia as perguntas para a turma e dê um tempo para que cada aluno reflita individualmente sobre elas.

Aos alunos que desejarem, permita que relatem suas respostas, compartilhando-as com os colegas. Conforme eles forem ganhando maturidade de escrita, proponha também que escrevam as respostas em uma folha à parte. Guarde as produções em uma pasta ou peça a eles que anexem ao caderno, de modo que possam ser consultadas por você e por eles ao longo do ano.

Mensagem de fim de ano

Na última atividade do livro, aproveitando a época natalina, apresentamos uma mensagem codificada que envolve as operações estudadas ao longo do ano.

Peça aos alunos que leiam e interpretem a tirinha desta página. Comente com eles a importância de um abraço, que é um presente que podemos dar para um amigo. Promova um cumprimento de toda a turma com abraços de fim de ano.

MENSAGEM DE FIM DE ANO

Decifre o código e descubra a mensagem.

Código

T	O	A	M	B	N	L	U	P	R	S	D
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Mensagem

2×4	$3 + 1$	$4 + 1$	$6 - 4$	$9 - 5$
U	M	B	O	M
8	4	5	2	4

3×2	$3 + 0$	1×1	$10 - 7$	$2 + 5$
N	A	T	A	L
6	3	1	3	7

3×3	$6 - 3$	$8 + 2$	$11 - 8$	$6 - 5$	1×2	3×4	$8 - 6$	$6 + 5$
P	A	R	A	T	O	D	O	S
9	3	10	3	1	2	12	2	11



Bill Watterson.
**Calvin e Harold –
A hora da vingança.** São
Paulo: Conrad do Brasil,
2009. p. 15.

VOCÊ TERMINOU O LIVRO!

Respostas pessoais

- Do que você gostou mais?
Em que parte teve mais dificuldade?
Converse com os colegas.
- Registre no espaço abaixo um pouco do que aprendeu. Você pode fazer colagens, desenhos ou escrever alguma coisa.
Faça do seu jeito!



- Agora, mostre ao professor e aos colegas o que você fez e veja o trabalho dos colegas.

No livro do 3º ano você vai rever muitas coisas que estudou aqui e aprender uma porção de novidades.

Espero você lá!

O autor

duzentos e dezessete

217

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Você terminou o livro!

Nesta página, os alunos devem se expressar livremente. Sugira a eles que façam uma revisão do que aprenderam, digam do que mais gostaram, do que menos gostaram e o que acham que vão aprender no 3º ano.

Incentive-os a escrever uma cartinha para o autor dizendo o que acharam do livro e o que mudariam nele.

Bibliografia

Estas páginas relacionam a bibliografia utilizada na elaboração dos livros desta coleção. Comente com os alunos que uma bibliografia é uma lista de obras, chamadas *referências bibliográficas*, que podem ser consultadas quando uma pessoa resolve escrever algo. Entre outras coisas, ela serve para reconhecer a autoria do texto consultado e para conferir maior credibilidade àquilo que o autor escreve – pois mostra que ele se preocupou em consultar o trabalho de outras pessoas que escreveram sobre o mesmo tema.

Aproveite para trabalhar interdisciplinarmente com Língua Portuguesa, abordando a ordem alfabética das obras citadas.

BIBLIOGRAFIA

- ALFONSO, Bernardo. **Numeración y cálculo**. 3. ed. Madrid: Síntesis, 2000.
- ALVES, Eva Maria Siqueira. **A ludicidade e o ensino de Matemática: uma prática possível**. Campinas: Papirus, 2001.
- AMARAL, Ana; CASTILHO, Sônia Fiuza da Rocha. **Metodologia da Matemática: aprendizagem nas séries iniciais**. 4. ed. Belo Horizonte: Vigília, 1990. v. 1, 2 e 3.
- BORIN, Júlia. **Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de Matemática**. São Paulo: CAEM-USP, 2004. v. 6.
- BRASIL, Luís Alberto S. **Aplicações da teoria de Piaget ao ensino da Matemática**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1977.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Matemática**. Brasília, 1997.
- BRIGHT, George W. et al. **Principles and Standards for School Mathematics: Navigations Series**. 3. ed. Reston: NCTM, 2007.
- BRIZUELA, Bárbara M. **Desenvolvimento matemático na criança: explorando notações**. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- BUORO, Anamelia Bueno. **Olhos que pintam: a leitura da imagem e o ensino da arte**. São Paulo: Cortez, 2003.
- CERQUETTI-ABERKANE, Françoise; BERDONNEAU, Catherine. **O ensino da Matemática na Educação Infantil**. Tradução de Eunice Gruman. Porto Alegre: Artmed, 1997.
- COLL, César; TEBEROSKY, Ana. **Aprendendo Matemática**. São Paulo: Ática, 2000.
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 2 e 3. ed. Campinas: Papirus, 2013.
- D'AMORE, Bruno. **Epistemologia e didática da Matemática**. São Paulo: Escrituras, 2005. (Coleção Ensaios Transversais).
- DANTE, Luiz Roberto. **Formulação e resolução de problemas de Matemática: teoria e prática**. São Paulo: Ática, 2010.
- DORNELES, Beatriz V. **Escrita e número: relações iniciais**. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- DUHALDE, María Elena; CUBERES, María T. G. **Encontros iniciais com a Matemática: contribuições à Educação Infantil**. Porto Alegre: Artmed, 1997.
- FAZENDA, Ivani C. **Didática e interdisciplinaridade**. 17. ed. Campinas: Papirus, 2013.
- FERREIRA, Mariana K. L. (Org.). **Ideias matemáticas de povos culturalmente distintos**. São Paulo: Global/Fapesp, 2002.
- FONSECA, Maria da Conceição F. R. (Org.). **Letramento no Brasil: habilidades matemáticas**. São Paulo: Global/Ação Educativa/Instituto Paulo Montenegro, 2004.
- GAZZETTA, Marineusa (Coord.); D'AMBRÓSIO, Ubiratan et al. **Iniciação à Matemática**. Campinas: Ed. da Unicamp, 1986. v. 1, 2 e 3.
- GEOMETRIA EXPERIMENTAL**. Campinas: Premen-MEC-Imecc-Unicamp, 1972.
- HUETE, J.; BRAVO, J. **O ensino da Matemática: fundamentos teóricos e bases psicopedagógicas**. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- IFRAH, Georges. **História universal dos algarismos: a inteligência dos homens contada pelos números e pelo cálculo**. Tradução de Alberto Munhoz e Ana Beatriz Katinsky. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2000. v. 1 e 2.
- KAMII, Constance. **A criança e o número**. Tradução de Regina A. de Assis. 39. ed. Campinas: Papirus, 2013.
- _____. **Aritmética: novas perspectivas – implicações da teoria de Piaget**. 6. ed. Campinas: Papirus, 1995.

- KAMII, Constance. **Reinventando a aritmética**. 14. ed. Campinas: Papirus, 1996.
- _____; DEVRIES, Rheta. **Jogos em grupo na Educação Infantil**. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- _____; JOSEPH, Linda Leslie. **Crianças pequenas continuam reinventando a aritmética: implicações da teoria de Piaget**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- KNIJNIK, Gelsa et al. **Aprendendo e ensinando Matemática com o geoplano**. Ijuí: Ed. da Unijuí, 2004.
- LINS, Romulo Campos; GIMENEZ, Joaquim. **Perspectivas em aritmética e álgebra para o século XXI**. 7. ed. Campinas: Papirus, 2006.
- LIZARZABURU, Afonso; SOTO, Gustavo (Coord.). **Pluriculturalidade e aprendizagem da Matemática na América Latina: experiências e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- LOPES, Maria Laura (Coord.). **Tratamento da informação: explorando dados estatísticos e noções de probabilidade a partir das séries iniciais**. Rio de Janeiro: Ed. da UFRJ/Projeto Fundação, 1997.
- LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- MACHADO, Sílvia Dias (Org.). **Aprendizagem em Matemática: registros de representação semiótica**. 8. ed. Campinas: Papirus, 2011.
- MILIES, Francisco César Polcino; BUSSAB, José Hugo de Oliveira. **A geometria na Antiguidade clássica**. São Paulo: FTD, 1999.
- MOYSÉS, Lucia. **Aplicações de Vygotsky à educação matemática**. 11. ed. Campinas: Papirus, 2013.
- NUNES, Therezinha; BRYANT, Peter. **Crianças fazendo Matemática**. Porto Alegre: Artmed, 1997.
- PACCOLA, Herval; BIANCHINI, Edwaldo. **Sistemas de numeração ao longo da História**. São Paulo: Moderna, 1997.
- PANIZZA, Mabel (Org.). **Ensinar Matemática na Educação Infantil e séries iniciais**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- PARRA, Cecília; SAIZ, Irma (Org.). **Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas**. Porto Alegre: Artmed, 1996.
- PIAGET, Jean. **Fazer e compreender**. São Paulo: Melhoramentos, 1978.
- PIRES, Célia Carolino. **Currículos de Matemática: da organização linear à ideia de rede**. São Paulo: FTD, 2000.
- _____; CURI, Edda; CAMPOS, Tânia. **Espaço & forma: a construção de noções geométricas pelas crianças das quatro séries iniciais do Ensino Fundamental**. São Paulo: Proem, 2000.
- POZO, Juan Ignacio (Org.). **A solução de problemas: aprender a resolver, resolver para aprender**. Tradução de Beatriz Affonso Neves. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- SEITER, Charles. **Matemática para o dia a dia**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- SMOLE, Kátia Cristina Stocco. **A Matemática na Educação Infantil: a teoria das inteligências múltiplas na prática escolar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- _____; CÂNDIDO, Patrícia Terezinha. **Brincadeiras infantis nas aulas de Matemática: Matemática de 0 a 6**. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- _____; DINIZ, Maria Ignez (Org.). **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender Matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- _____ et al. **Era uma vez na Matemática: uma conexão com a literatura infantil**. São Paulo: CAEM-USP, 1993. v. 4.
- TOLEDO, Marília; TOLEDO, Mauro. **Didática de Matemática: como dois e dois**. São Paulo: FTD, 1997.
- ZUNINO, Delia Lerner. **A Matemática na escola: aqui e agora**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 1995.

Meu bloquinho

Este material complementar é composto de figuras e peças que os alunos devem recortar, com sua ajuda ou de um adulto, e usar em várias atividades ao longo do ano. Algumas delas, como as fichas, vão ser utilizadas em atividades de exploração e descoberta; outras devem ser montadas para os alunos manipularem e descobrirem características, como as figuras geométricas planejadas; algumas delas devem colar no livro seguindo as indicações da atividade correspondente.

Com este material complementar os alunos podem desenvolver concretamente atividades de geometria, medidas, sistema de numeração, etc. e, com isso, são estimulados a aprender fazendo. Por exemplo, no *Explorar e descobrir* da página 69 do livro, eles recortam as regiões planas do *Meu bloquinho* e colam na página do livro. Na montagem do cubo, do paralelepípedo, do cilindro, do cone e da pirâmide do *Meu bloquinho*, eles precisarão de sua ajuda ou da ajuda dos familiares. Nessa faixa etária, eles ainda podem ter alguma dificuldade para montar e colar regiões planas, formando sólidos geométricos.

Para os alunos se familiarizarem com o *Meu bloquinho*, peça a eles que folheiem o material. Mostre a numeração das páginas e também a remissiva, no alto de cada uma delas, indicando em que atividade e página do livro aquela figura ou peça será usada.

Depois de os alunos realizarem as atividades, verifique se guardam adequadamente, em envelopes ou caixas próprias para isso, as fichas, o dinheiro de brincadeira, os sólidos geométricos montados, etc., preservando-os para uso posterior. Com isso, eles também desenvolvem o senso de organização e disciplina.

Também fazem parte do *Meu bloquinho* do 2º ano: a reprodução de notas e moedas do nosso dinheiro e um relógio.

MEU BLOQUINHO

MATEMÁTICA

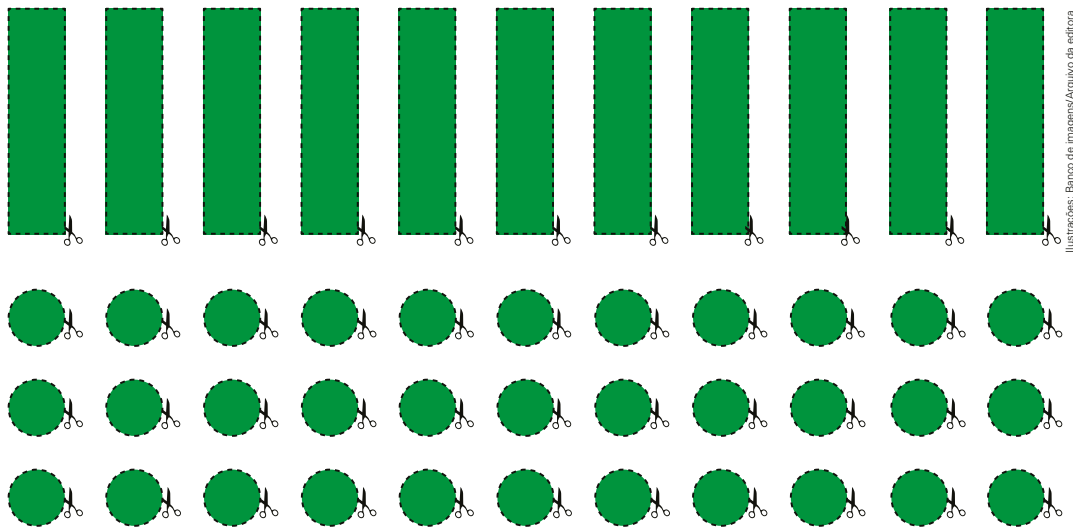
ESTE MATERIAL PODE SER RECORTADO E USADO PARA AUXILIAR O ESTUDO DE ALGUNS ASSUNTOS VISTOS NESTE LIVRO.



220 DUZENTOS E VINTE

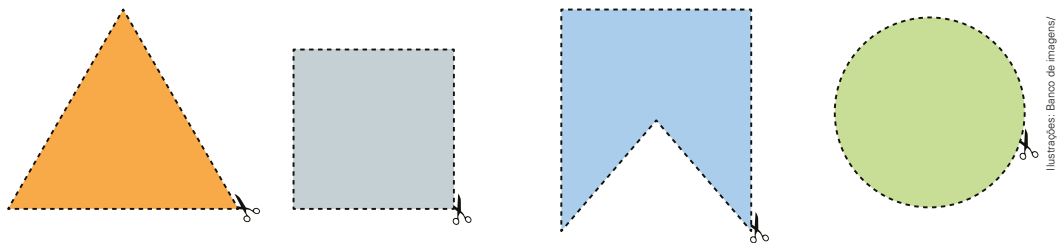
Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

FICHAS (PÁGINA 26)



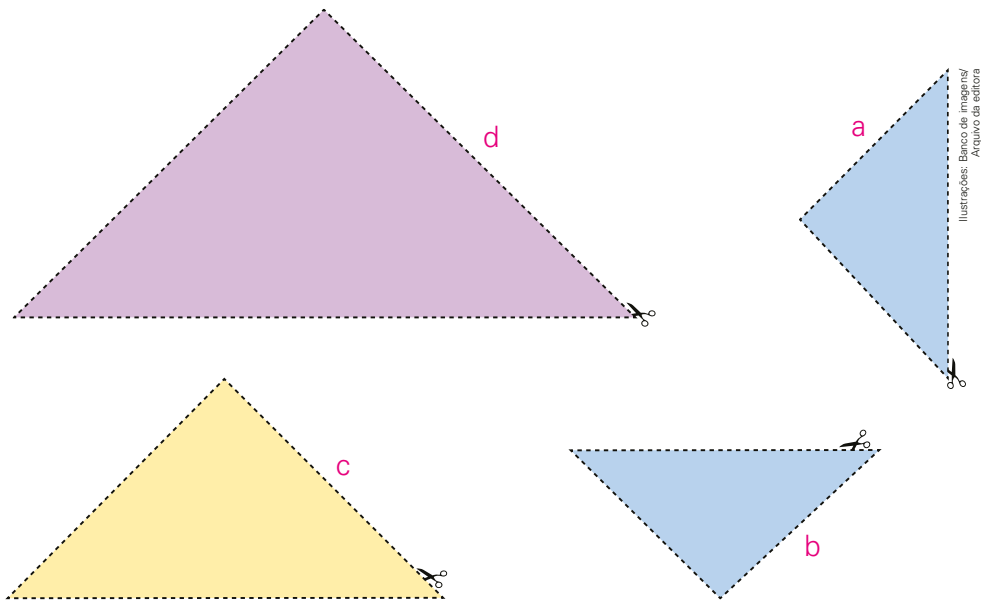
Ilustrações: Banco de imagens/Arquivo da editora

REGIÕES PLANAS (PÁGINA 69)



Ilustrações: Banco de imagens/Arquivo da editora

REGIÕES TRIANGULARES (PÁGINA 75)

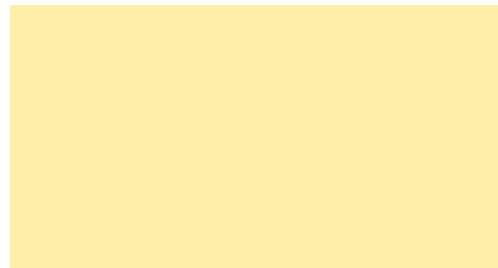
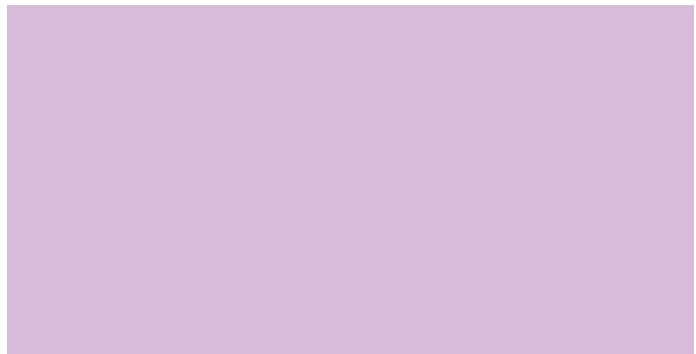
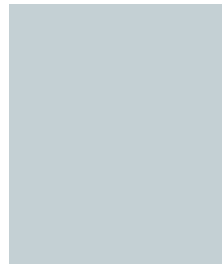
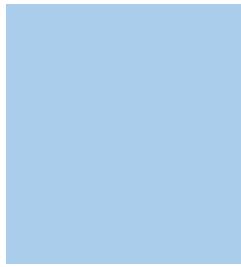
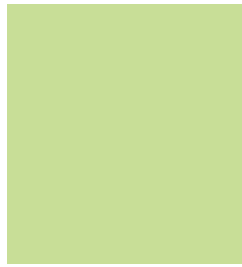


Ilustrações: Banco de imagens/Arquivo da editora

DUZENTOS E VINTE E UM

221

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.



NOSSO DINHEIRO: O REAL (PÁGINA 29)



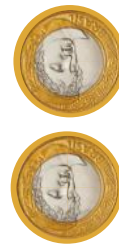
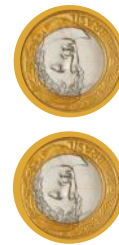
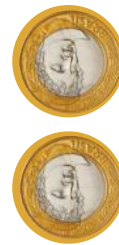
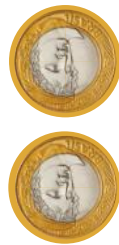
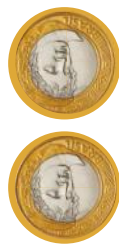
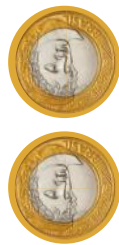
Reprodução/Casa da Moeda do Brasil/Ministério da Fazenda

DUZENTOS E VINTE E TRÊS

223

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Reprodução/Casa da Moeda do Brasil/Ministério da Fazenda



224 DUZENTOS E VINTE E QUATRO

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.



Reprodução/Casa da Moeda do Brasil/Ministério da Fazenda



DUZENTOS E VINTE E CINCO

225

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

Reprodução/Casa da Moeda do Brasil/Ministério da Fazenda



226 DUZENTOS E VINTE E SEIS

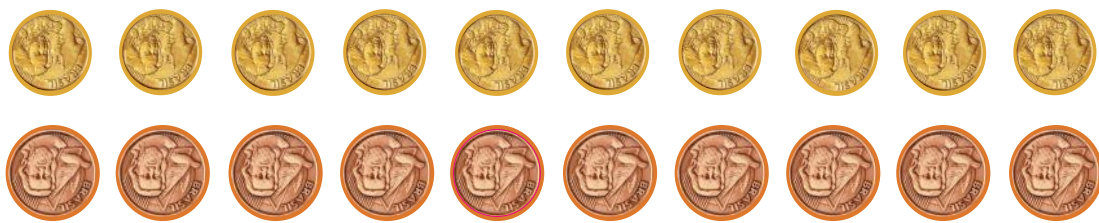
Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.



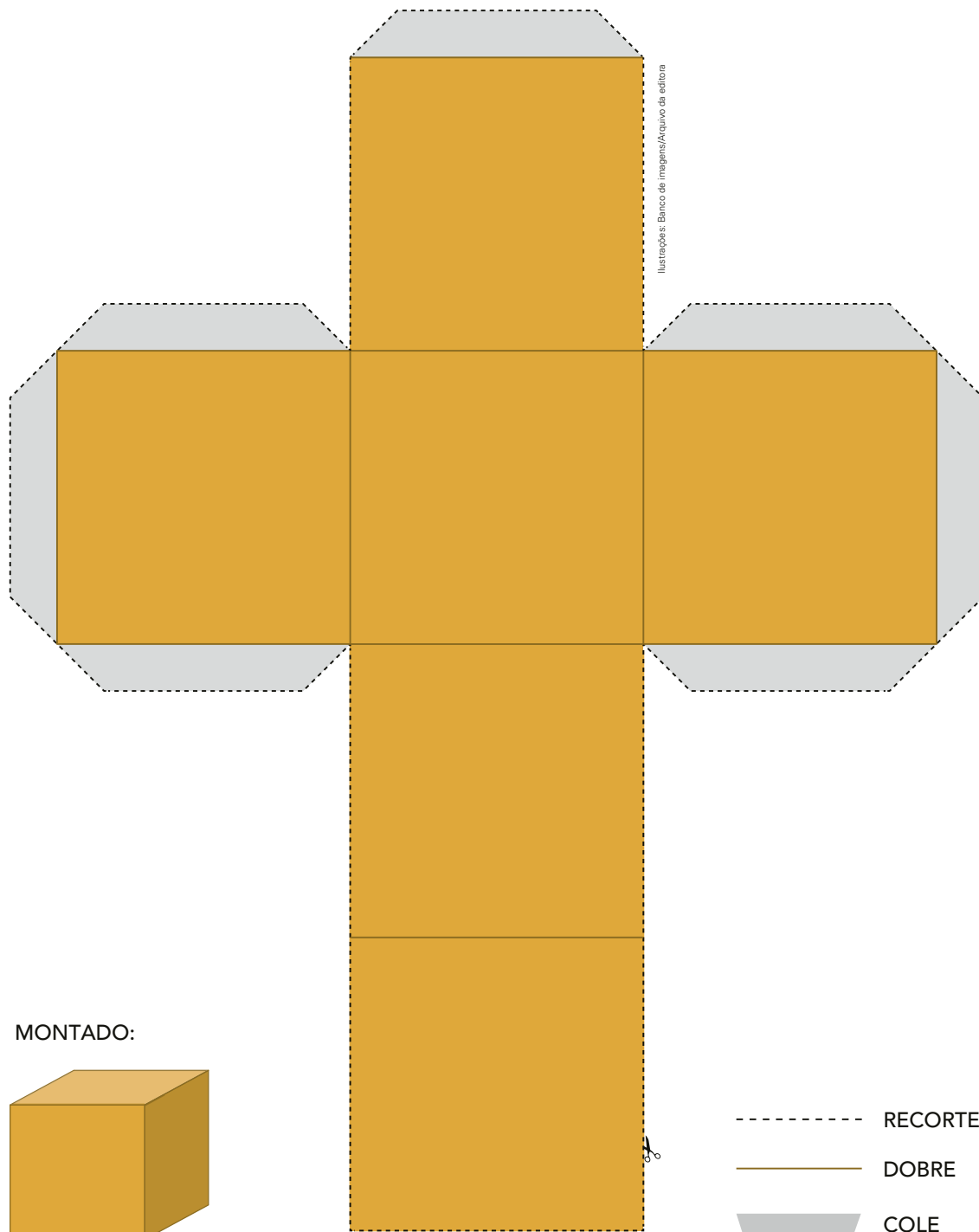
Reprodução/Casa da Moeda do Brasil/Ministério da Fazenda

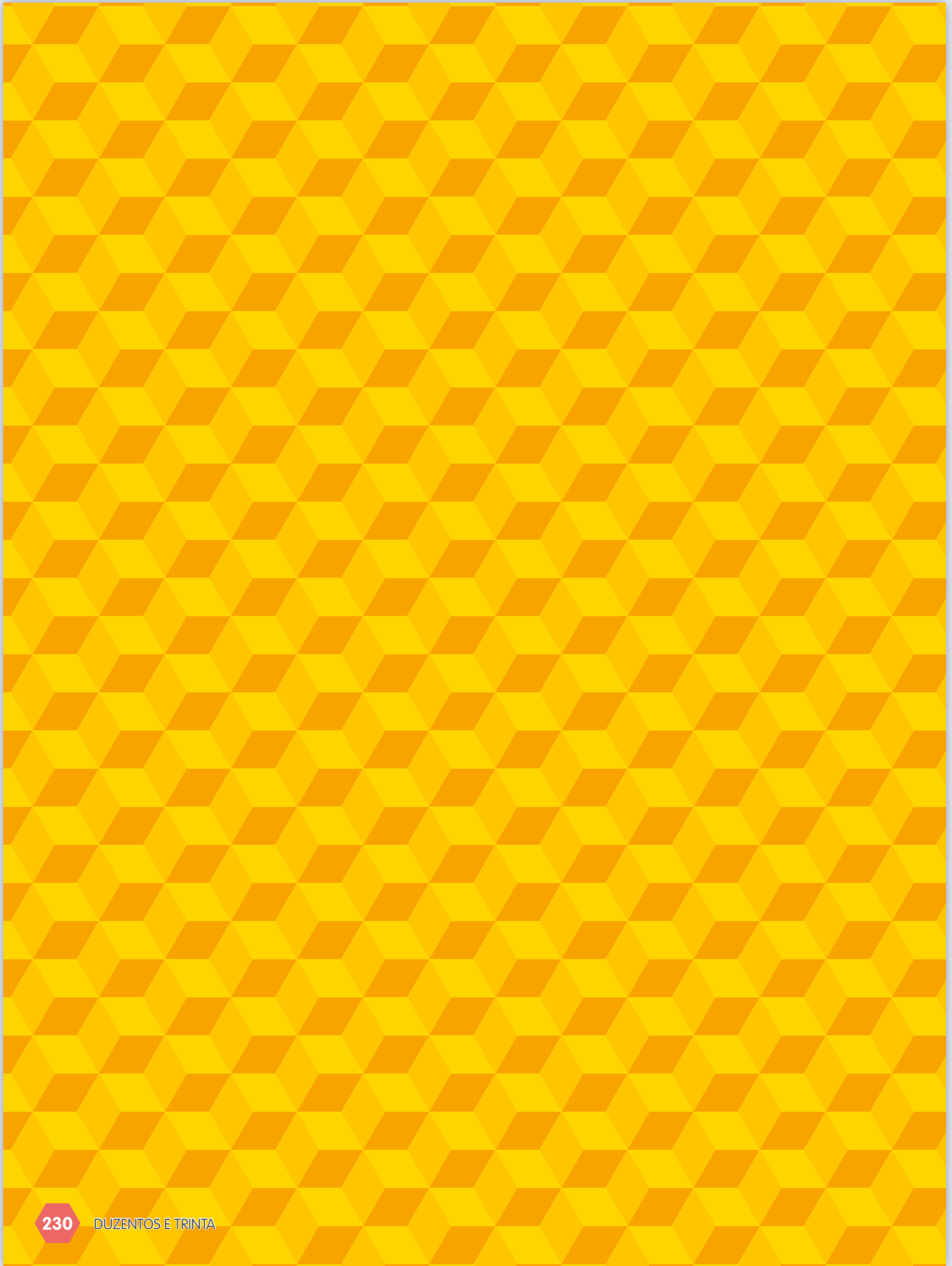
DUZENTOS E VINTE E SETE

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

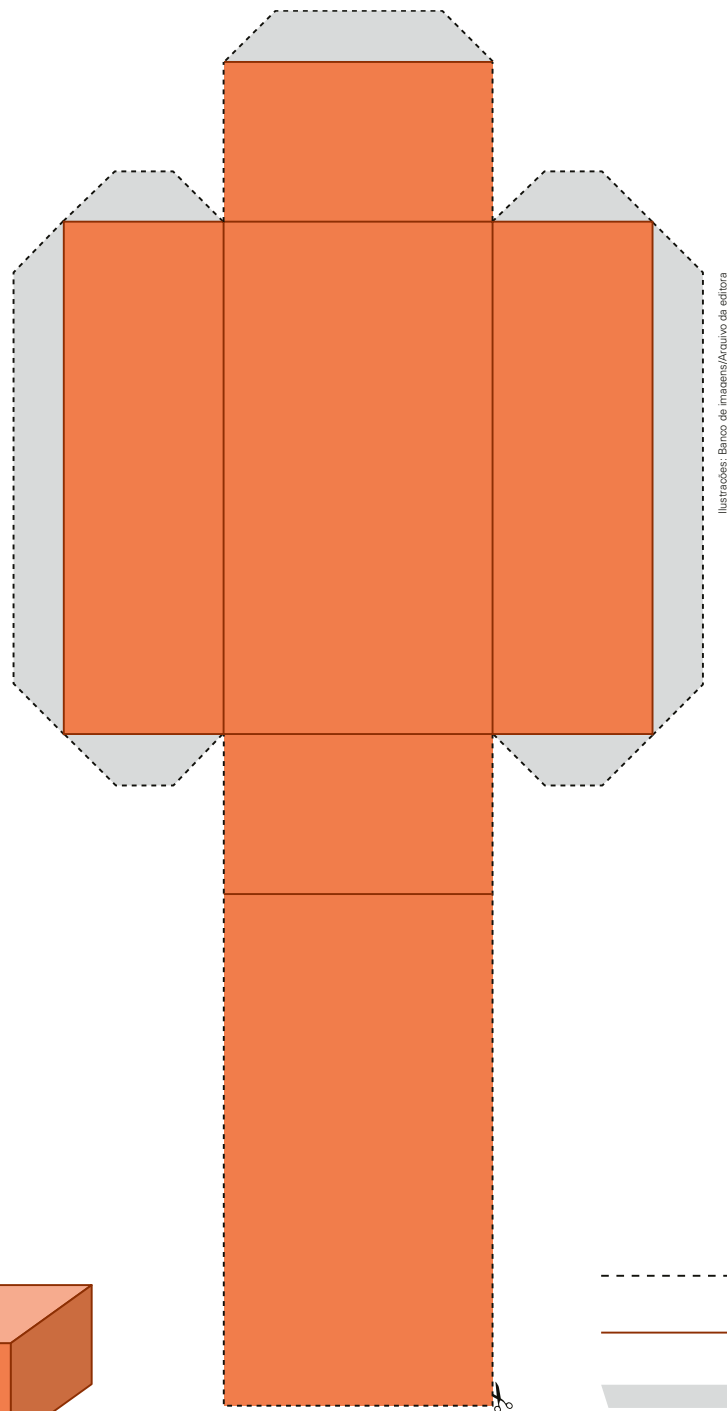


CUBO (PÁGINA 51)





BLOCO RETANGULAR OU PARALELEPÍPEDO (PÁGINA 53)



Ilustrações: Banco de imagens/Arquivo da editora

MONTADO:

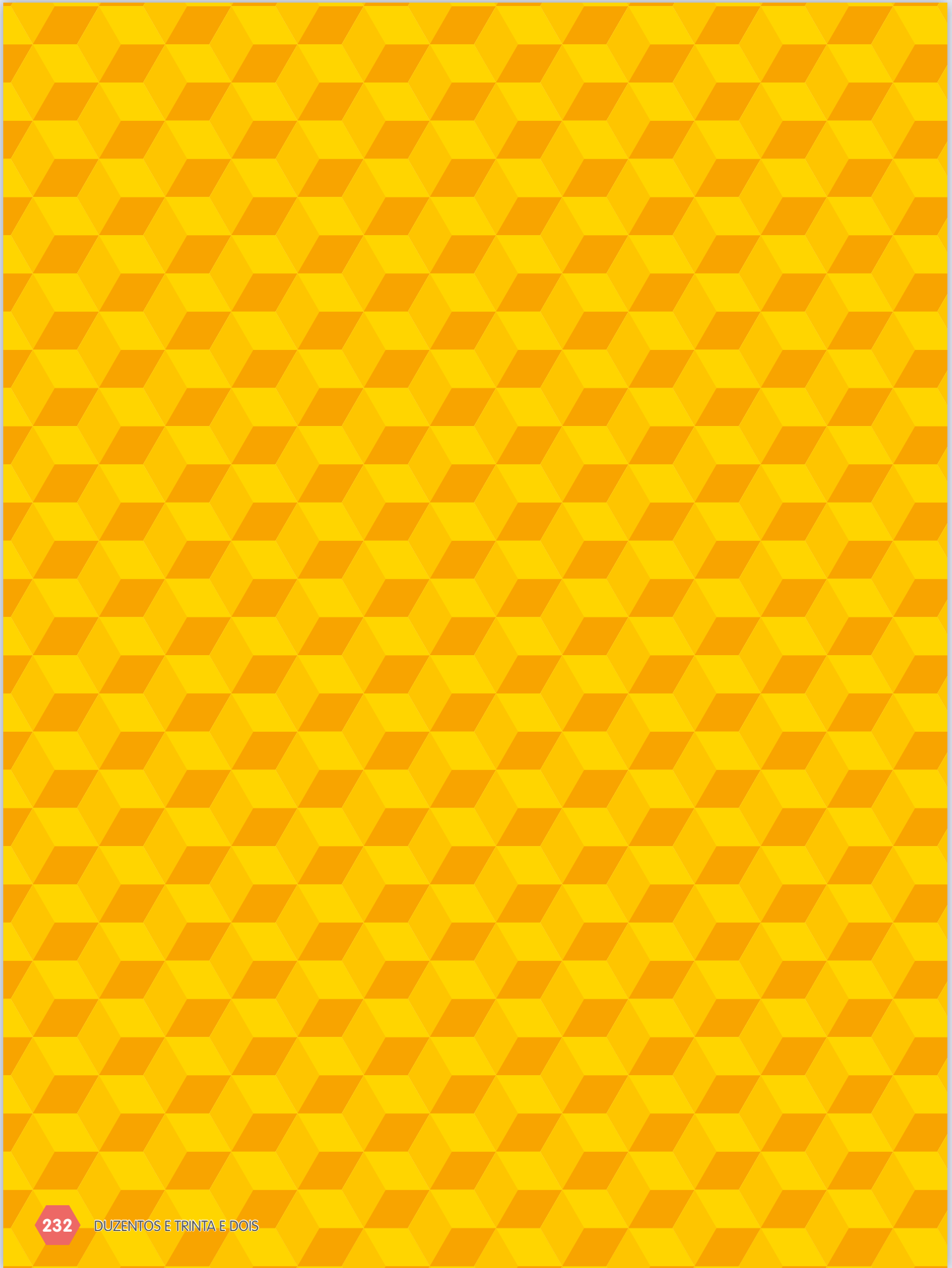


- RECORTE
- DOBRE
- ▭ COLE

DUZENTOS E TRINTA E UM

231

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

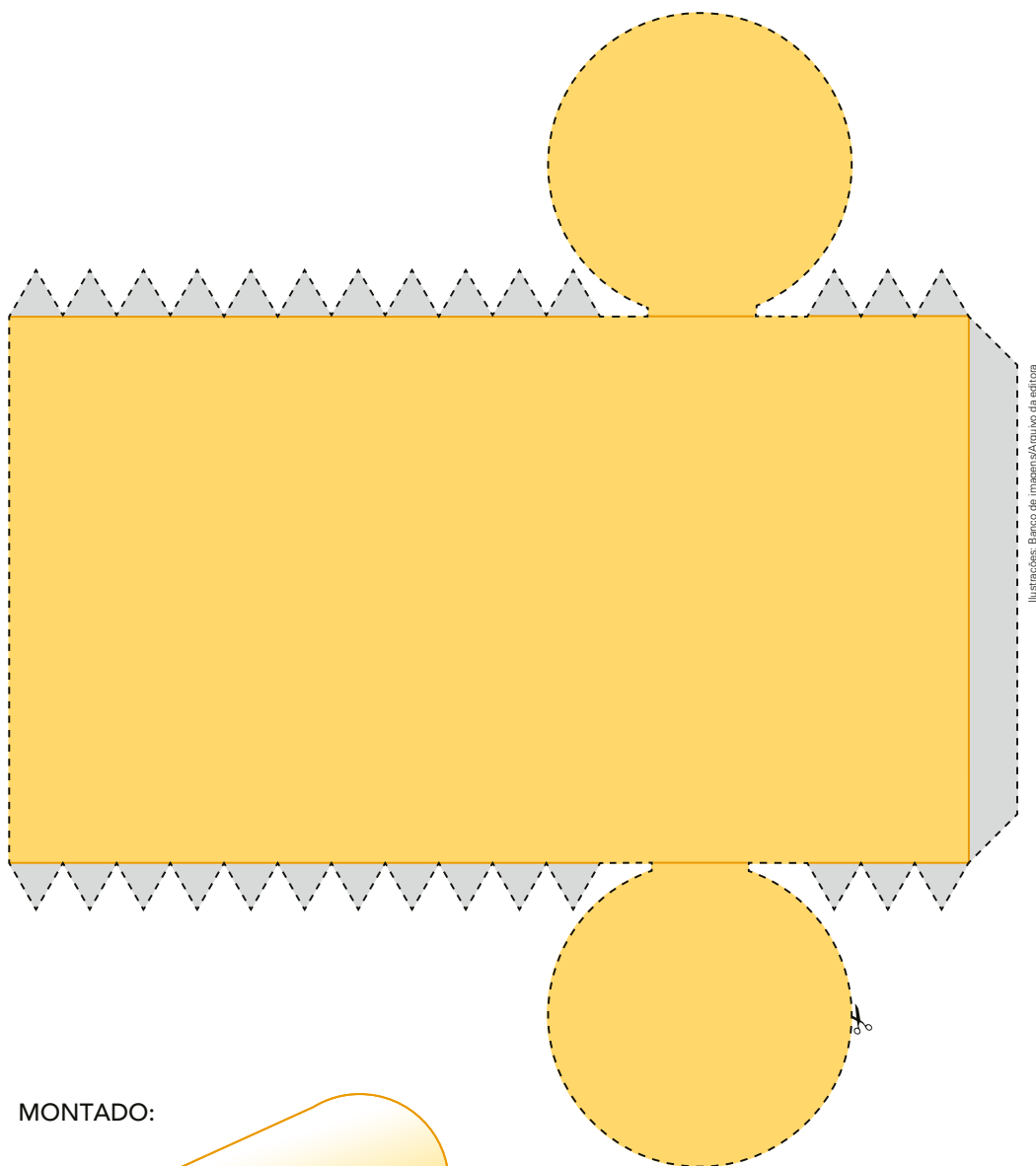


232

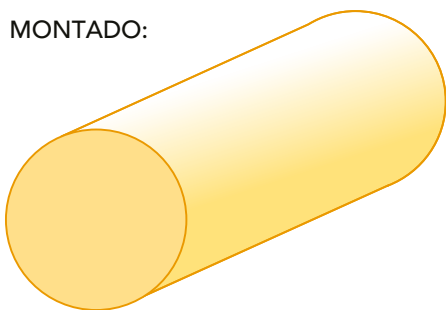
DUZENTOS E TRINTA E DOIS

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

CILINDRO (PÁGINA 55)



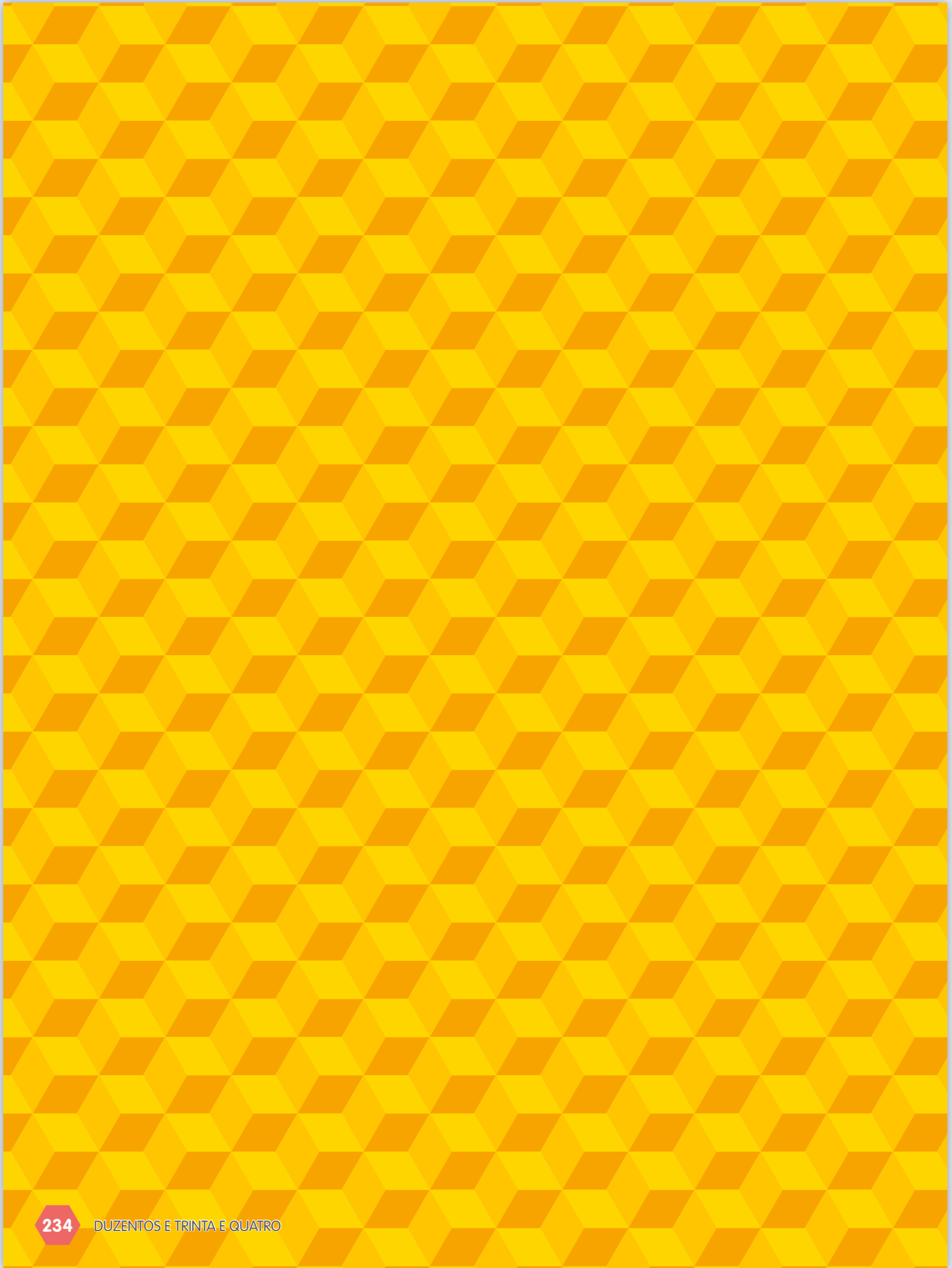
MONTADO:



- RECORTE
- DOBRE
- ▬ COLE
- ▴▴▴▴ COLE

DUZENTOS E TRINTA E TRÊS

233

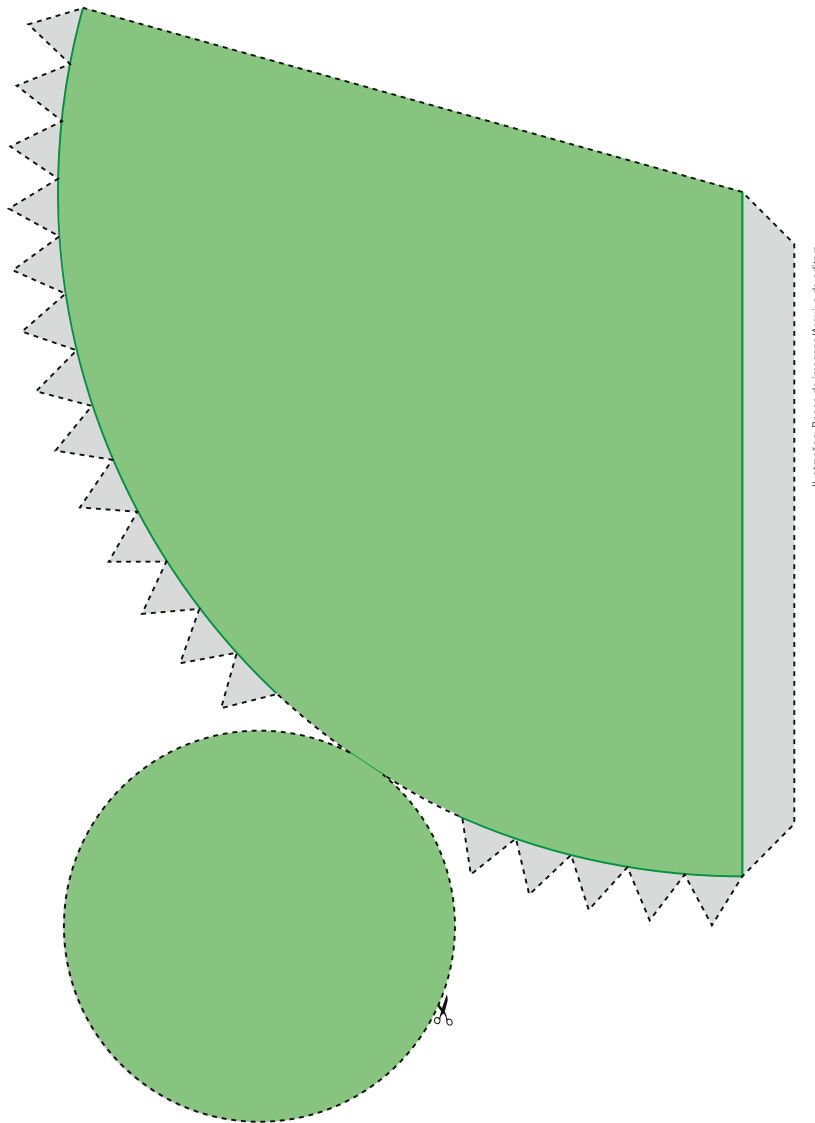


234

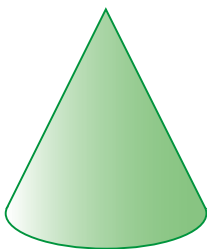
DUZENTOS E TRINTA E QUATRO

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

CONE (PÁGINA 55)



MONTADO:

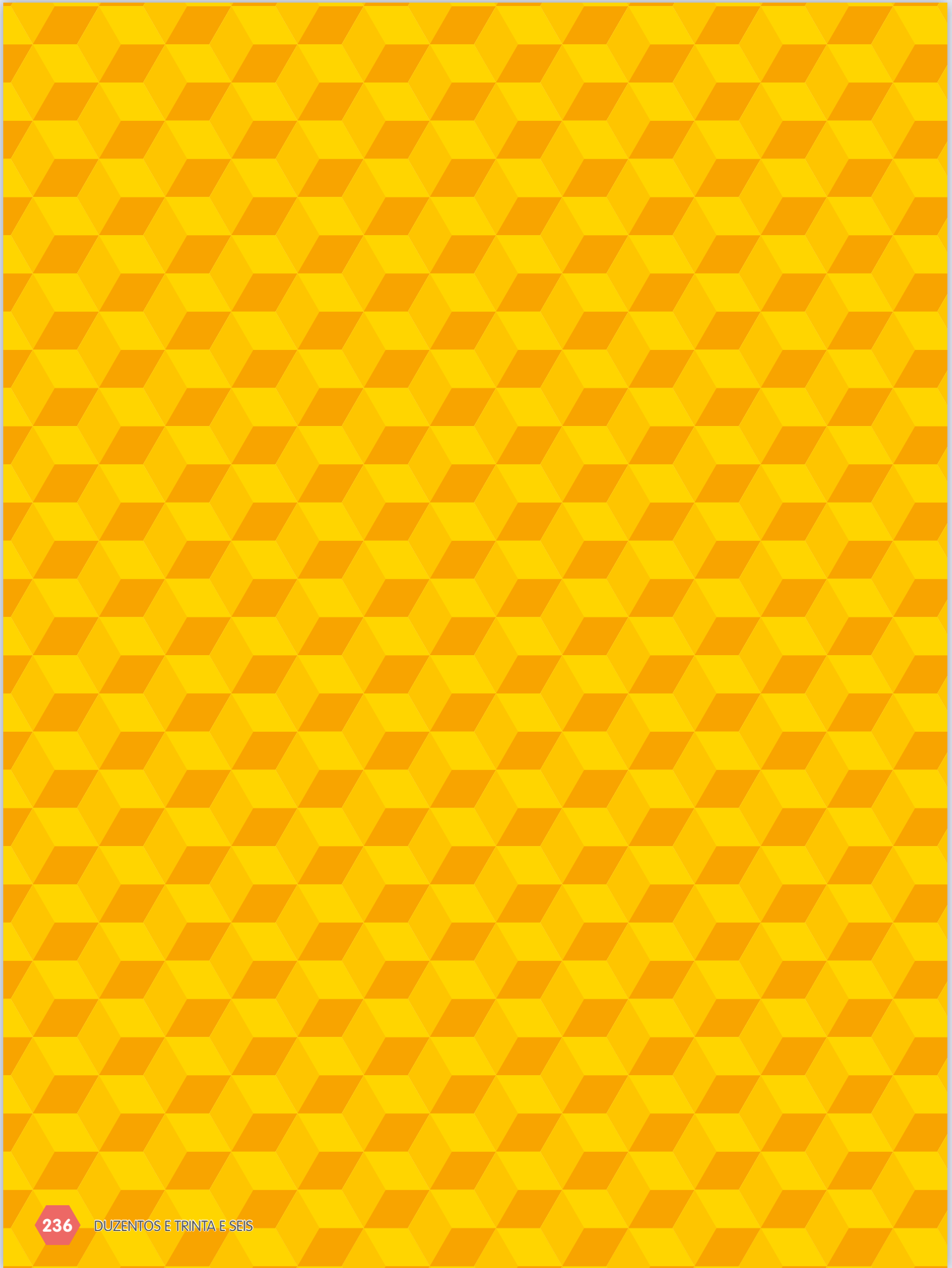


- RECORTE
- DOBRE
- ▭ COLE
- ▴▴▴▴ COLE

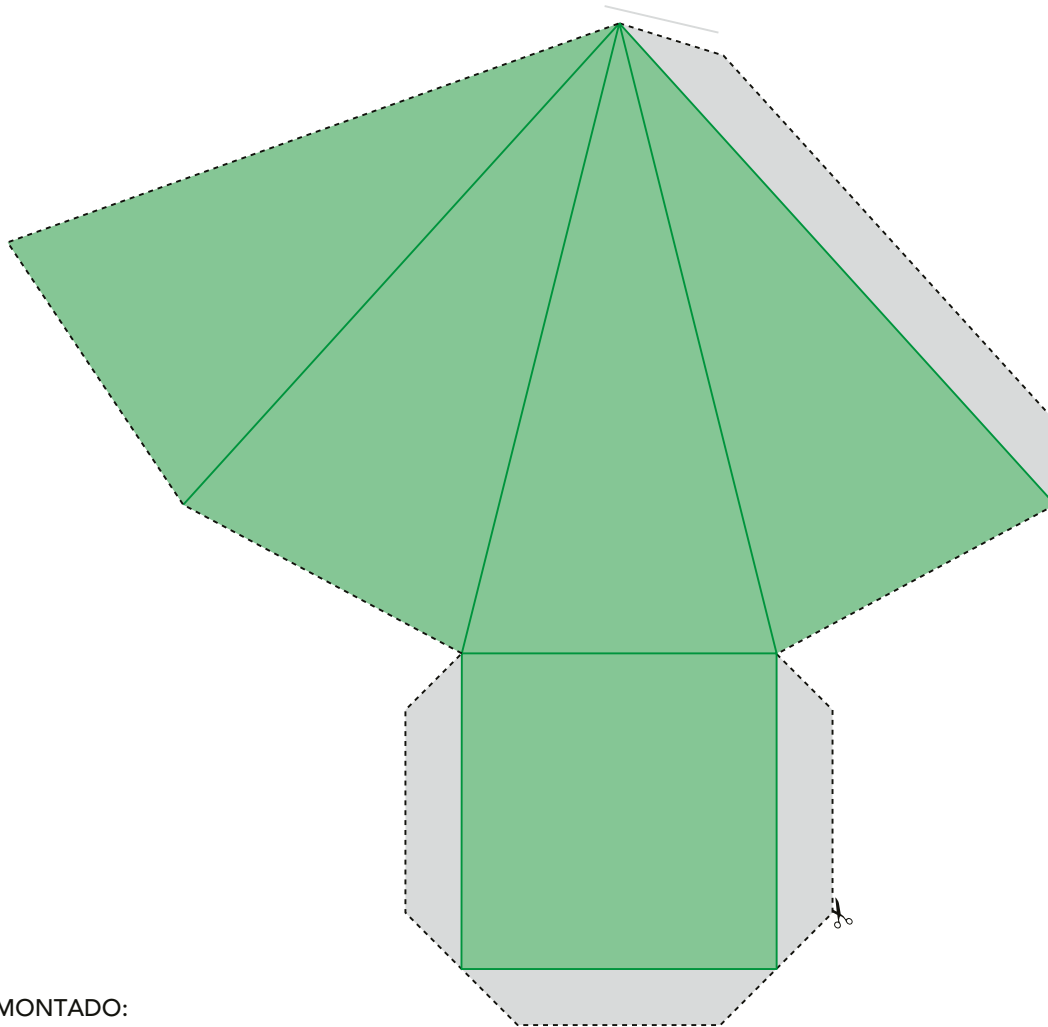
DUZENTOS E TRINTA E CINCO

235

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

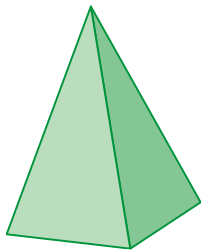


PIRÂMIDE DE BASE QUADRADA (PÁGINA 73)



Ilustrações: Banco de imagens/Arquivo da editora

MONTADO:

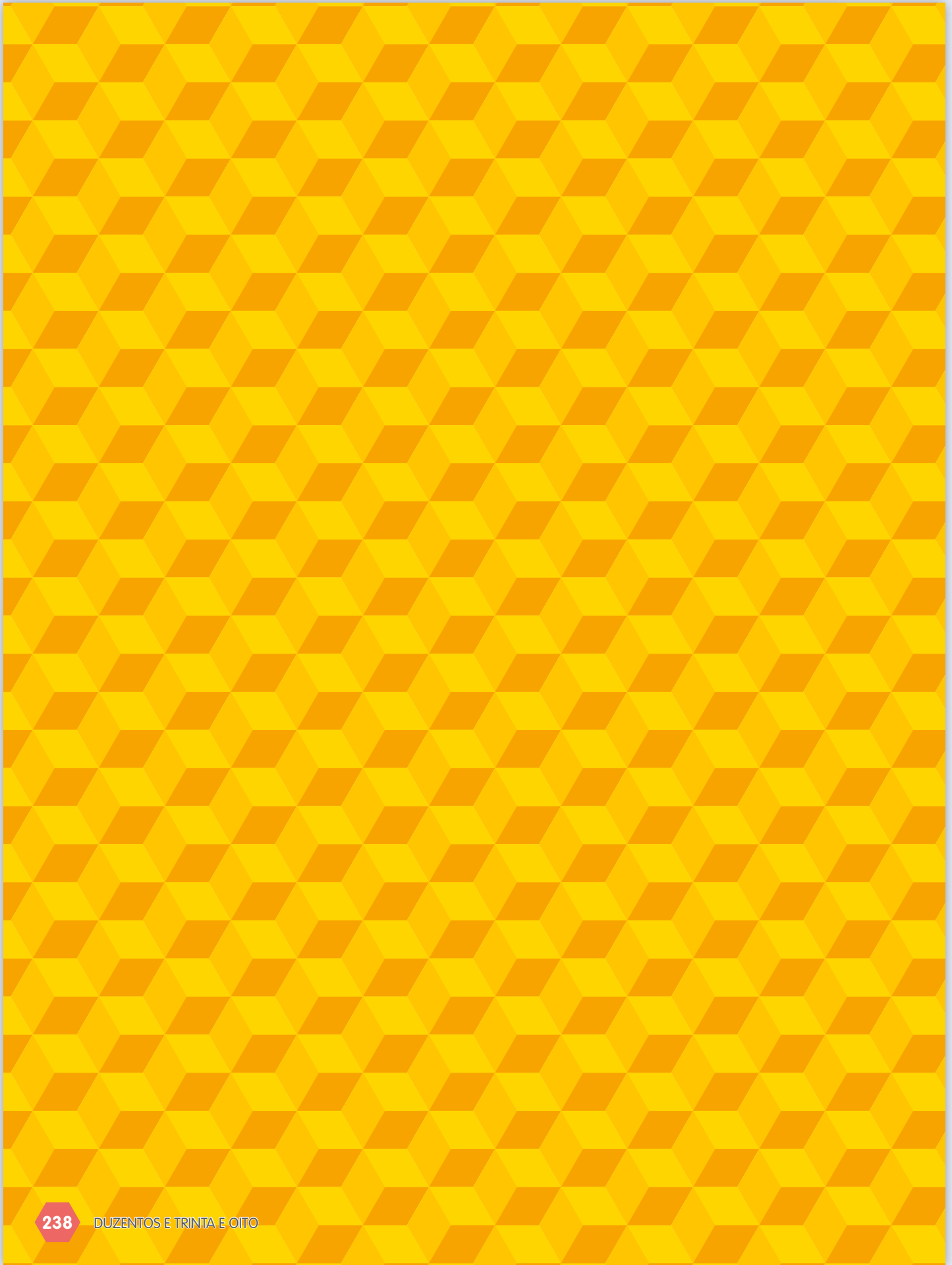


- RECORTE
- DOBRE
- ▭ COLE

DUZENTOS E TRINTA E SETE

237

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.



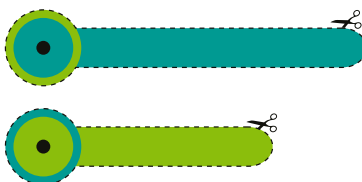
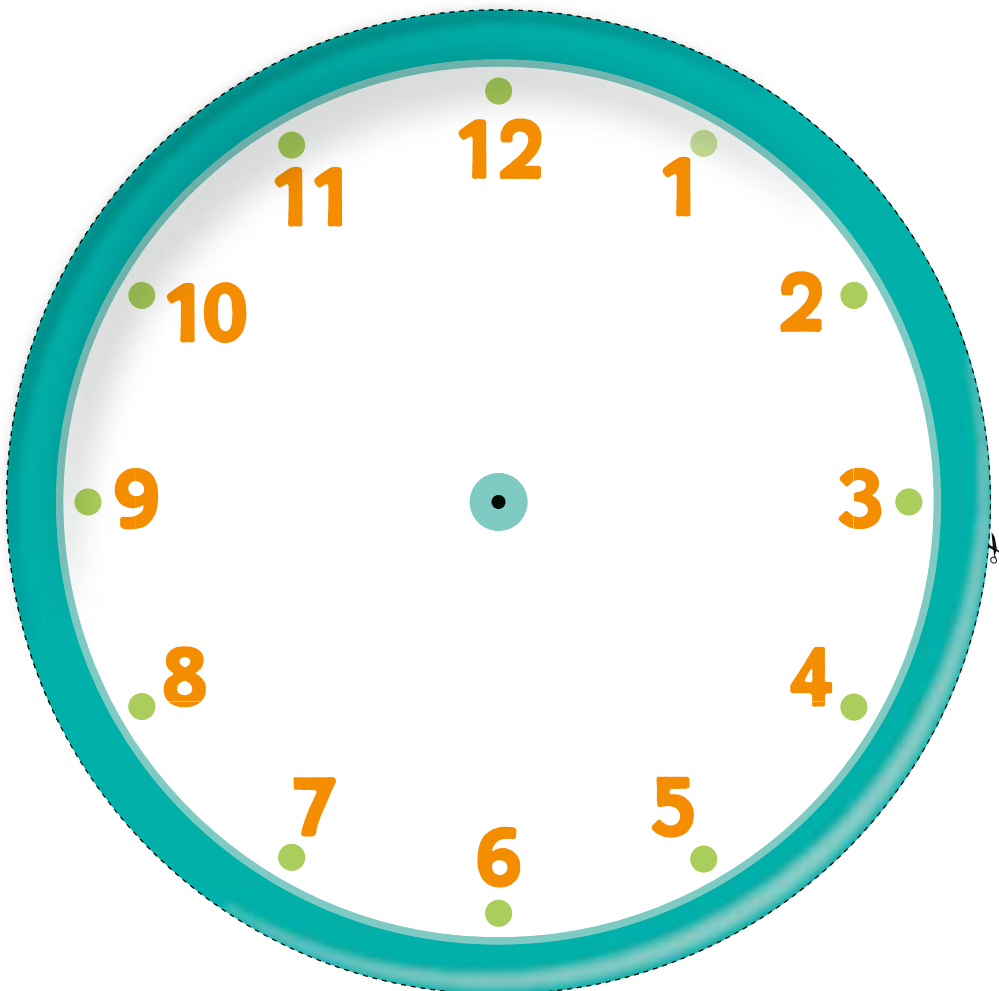
238

DUZENTOS E TRINTA E OITO

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

RELÓGIO (PÁGINA 168)

Ilustrações: Banco de Imagens/Aquivo da Editora



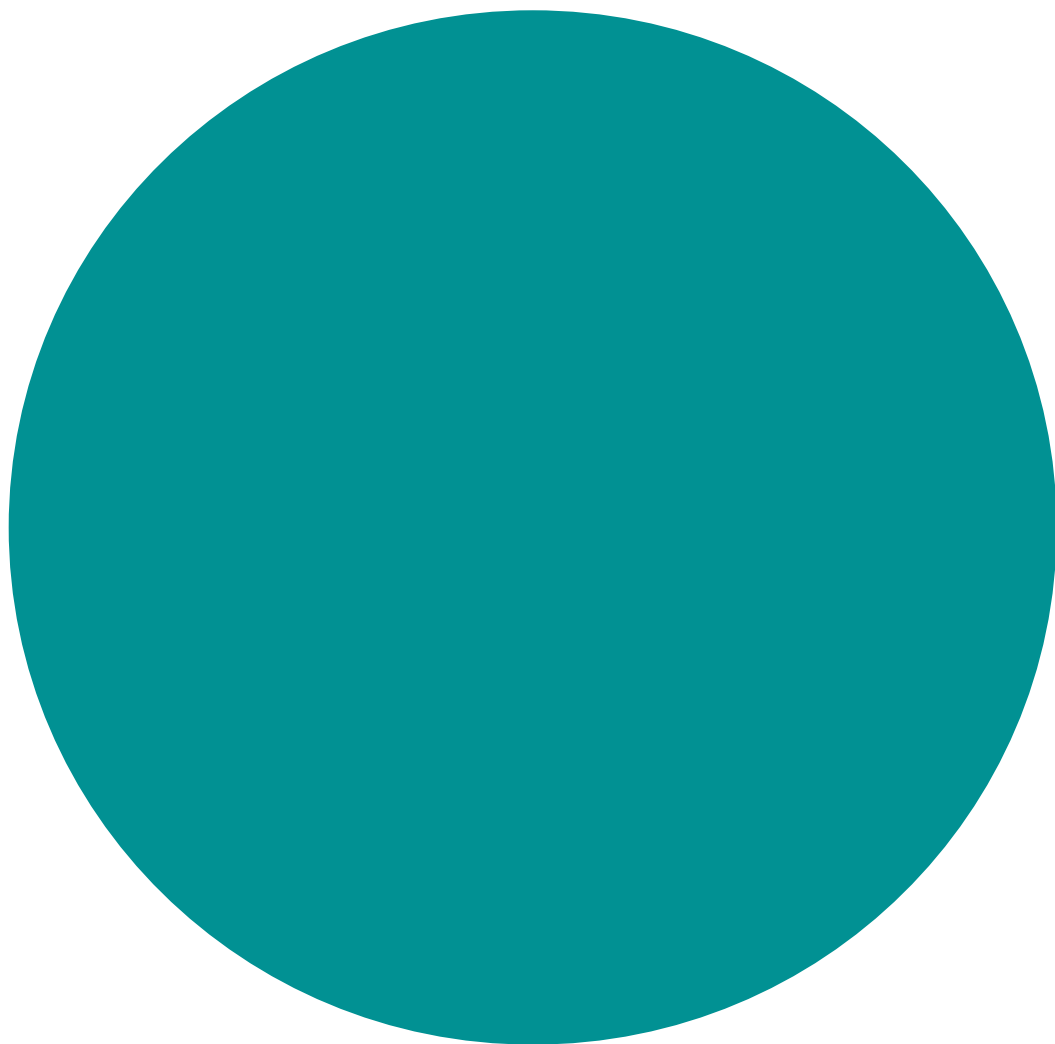
----- RECORTE

• FURE

DUZENTOS E TRINTA E NOVE

239

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.



Ilustrações: Banco de Imagens/Arquivo da Editora



240

DUZENTOS E QUARENTA

Reprodução do Livro do Estudante em tamanho reduzido.

