

ÊNIO SILVEIRA

COLEÇÃO

DESAFIO

MATEMÁTICA

2^o
ANO

Anos Iniciais do
Ensino Fundamental

Categoria 1:
Obras didáticas por área
Área: Matemática
Componente: Matemática

MATERIAL DE DIVULGAÇÃO. VERSÃO SUBMETIDA À AVALIAÇÃO.
PNLD 2023 - Objeto 1
Código da coleção:
0019 P23 01 01 020 020

MANUAL DO
PROFESSOR





MODERNA

Ênio Silveira

Engenheiro mecânico pela Universidade Federal do Ceará.

Engenheiro eletricitista pela Universidade de Fortaleza.

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

COLEÇÃO

DESAFIO

MATEMÁTICA

2^o
ANO

Anos Iniciais do Ensino Fundamental

Categoria 1: Obras didáticas por área

Área: Matemática

Componente: Matemática

MANUAL DO PROFESSOR

1ª edição

São Paulo, 2021

 **MODERNA**

Coordenação editorial: Mara Regina Garcia Gay, Mateus Coqueiro Daniel de Souza
Edição de texto: Carolina Maria Toledo, Cecília Tiemi Ikedo, Mateus Coqueiro Daniel de Souza, Paulo César Rodrigues dos Santos
Assessoria didático-pedagógica: Selene Coletti, Diana Rodrigues dos Santos
Assistência editorial: Kátia Tiemy Sido
Preparação de texto: Mariane de Mello Genaro Feitosa
Gerência de design e produção gráfica: Everson de Paula
Coordenação de produção: Patrícia Costa
Gerência de planejamento editorial: Maria de Lourdes Rodrigues
Coordenação de design e projetos visuais: Marta Cerqueira Leite
Projeto gráfico: Bruno Tonel, Patrícia Jatobá
Capa: Daniela Cunha
Ilustração: Ivy Nunes
Coordenação de arte: Wilson Gazzoni Agostinho
Edição de arte: Adriana Santana
Editoração eletrônica: Grapho Editoração
Edição de infografia: Giselle Hirata, Priscilla Boffo
Coordenação de revisão: Elaine C. del Nero
Revisão: Palavra Certa
Coordenação de pesquisa iconográfica: Luciano Baneza Gabarron
Pesquisa iconográfica: Carol Böck, Maria Marques, Mariana Alencar
Coordenação de bureau: Rubens M. Rodrigues
Tratamento de imagens: Ademir Francisco Baptista, Joel Aparecido, Luiz Carlos Costa, Marina M. Buzzinaro, Vânia Aparecida M. de Oliveira
Pré-impressão: Alexandre Petreca, Andréa Medeiros da Silva, Everton L. de Oliveira, Fabio Roldan, Marcio H. Kamoto, Ricardo Rodrigues, Vitória Sousa
Coordenação de produção industrial: Wendell Monteiro
Impressão e acabamento:

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

Silveira, Ênio
Coleção desafio matemática : manual do professor /
Ênio Silveira. -- 1. ed. -- São Paulo : Moderna,
2021.

2º ano ensino fundamental -- anos iniciais
Categoria 1: Obras didáticas por área
Área: Matemática
Componente: Matemática
ISBN 978-65-5779-854-6

1. Matemática (Ensino fundamental) I. Título.

21-68405

CDD-372.7

Índices para catálogo sistemático:

1. Matemática : Ensino fundamental 372.7

Maria Alice Ferreira - Bibliotecária - CRB-8/7964

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

Todos os direitos reservados

EDITORA MODERNA LTDA.

Rua Padre Adelino, 758 - Belenzinho
São Paulo - SP - Brasil - CEP 03303-904
Vendas e Atendimento: Tel. (0__11) 2602-5510
Fax (0__11) 2790-1501
www.moderna.com.br
2021

Impresso no Brasil

Apresentação

Caro professor,

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

Este manual está estruturado em duas seções:

- **Seção introdutória:** composta de reflexões sobre o ensino da Matemática, pautadas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e na Política Nacional de Alfabetização (PNA); considerações sobre avaliação; explicação da estrutura da Coleção; sugestão de evolução sequencial e distribuição dos conteúdos do livro ao longo das semanas do ano letivo; sugestões de *sites* e referências bibliográficas comentadas.
- **Seção que reproduz a totalidade do Livro do Estudante:** dividida em Unidades que são compostas por *Introdução*, *reprodução comentada das páginas do Livro do Estudante* e *Conclusão*.

Na *Introdução* são listadas as habilidades da BNCC cujo desenvolvimento é favorecido na Unidade, os objetivos pedagógicos e há um texto introdutório comentando vários aspectos para o desenvolvimento da Unidade.

A *reprodução comentada das páginas do Livro do Estudante* traz as páginas do *Livro do Estudante*, em formato menor, com orientações específicas relacionadas ao conteúdo e às atividades propostas diagramadas em formato em U, ou seja, dispostas nas laterais e na parte de baixo da página, em volta das páginas do *Livro do Estudante*. Também há sugestões de roteiros de aulas, leituras, jogos, *sites*, vídeos e atividades complementares.

Na *Conclusão* são apresentadas possibilidades de avaliação formativa e monitoramento da aprendizagem, contribuindo para o professor observar e registrar a trajetória de cada estudante e de todo o grupo.

Além do *Manual do Professor – Impresso*, esta Coleção traz subsídios a você por meio do *Manual do Professor – Digital*. Os dois têm conteúdo idêntico, mas a versão digital conta com recursos de acessibilidade.

Espera-se que o *Manual do Professor – Impresso* e o *Manual do Professor – Digital* possam ser instrumentos importantes para apoiar o processo de ensino-aprendizagem da Matemática e guiá-lo ao longo deste ano letivo.

Sumário

Princípios norteadores da Coleção	MP005
A Base Nacional Comum Curricular (BNCC)	MP005
Competências gerais da Educação Básica	MP005
Competências específicas de Matemática para o Ensino Fundamental	MP006
As habilidades	MP007
A Política Nacional de Alfabetização (PNA)	MP009
Literacia e literacia familiar	MP009
Numeracia	MP009
Avaliação	MP011
Avaliação formativa	MP011
Avaliações externas: SAEB, PIRLS e TIMSS	MP012
Matemática e os Temas Contemporâneos Transversais (TCTs)	MP012
Sugestão de evolução sequencial e distribuição dos conteúdos do Livro do Estudante ao longo das semanas do ano letivo	MP013
Sugestões de sites	MP021
Referências bibliográficas comentadas	MP021
Seção que reproduz a totalidade do Livro do Estudante	
Início do Livro do Estudante	MP023
Ficha para registro do desempenho individual na avaliação diagnóstica	MP041

	Unidades	Páginas		
		Introdução	Reprodução comentada das páginas do Livro do Estudante	Conclusão
Parte 1	Unidade 1 – Os números	MP042	De MP043 a MP057	MP058
	Unidade 2 – Adição e subtração	MP059	De MP060 a MP081	MP082
	Unidade 3 – Figuras geométricas	MP083	De MP084 a MP094	MP095
Parte 2	Unidade 4 – Mais números	MP096	De MP097 a MP116	MP117
	Unidade 5 – Mais figuras geométricas	MP118	De MP119 a MP132	MP133
	Unidade 6 – Medidas	MP134	De MP135 a MP151	MP152
Parte 3	Unidade 7 – Mais adições	MP153	De MP154 a MP167	MP168
	Unidade 8 – Mais subtrações	MP169	De MP170 a MP187	MP188
	Unidade 9 – Localização e deslocamento	MP189	De MP190 a MP199	MP200
Parte 4	Unidade 10 – Multiplicação	MP201	De MP202 a MP223	MP224
	Unidade 11 – Divisão	MP225	De MP226 a MP243	MP244
	Unidade 12 – Medidas de tempo e de temperatura	MP245	De MP246 a MP260	MP261

Ficha para registro do desempenho individual na avaliação de resultado	MP262
Sugestões de leitura	MP267
Referências bibliográficas comentadas	MP269
Material complementar	MP271

Princípios norteadores da Coleção

Esta Coleção tem como princípios norteadores a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a Política Nacional de Alfabetização (PNA).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC)

A BNCC é um documento do Ministério da Educação (MEC) que define as aprendizagens essenciais que todos os estudantes devem desenvolver ao longo da Educação Básica.

Tais aprendizagens são organizadas com base em competências e habilidades que direcionam a formação integral de todos os estudantes em suas variadas dimensões (intelectual, afetiva, ética, física, sociopolítica etc.). As competências são definidas como a mobilização de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, permitindo o pleno exercício da cidadania. Esse direcionamento está ligado aos princípios éticos, estéticos e políticos das Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCN) e da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).

Competências gerais da Educação Básica

A BNCC propõe dez competências gerais, que se inter-relacionam, sobrepondo-se e interligando-se na construção de conhecimentos e habilidades e na formação de atitudes e valores. São elas:

1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.
3. Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.
4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.
5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.
6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.
7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.
8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.
9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.
10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

(BRASIL, 2018, p. 9-10.)

Esse conjunto de competências, que deve ser desenvolvido no decorrer do Ensino Fundamental (anos iniciais e finais) e do Ensino Médio, explicita o compromisso da educação brasileira com a formação humana integral e com a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

Nesta Coleção, essas competências têm seu desenvolvimento favorecido na medida em que os estudantes precisam buscar informações para resolver diferentes e desafiadoras situações-problema. A contextualização dos problemas e das atividades permite também que a turma faça conexões, atribua significados e organize os conhecimentos adquiridos. As propostas, por sua vez, suscitam a troca de ideias e pontos de vista bem como a argumentação por meio do diálogo. Os trabalhos em equipe propostos incentivam o respeito mútuo, o acolhimento da perspectiva do outro e a cooperação, ações que permeiam muitas atividades. Tudo isso estimula nos estudantes a reflexão crítica e a habilidade de enfrentar situações em contextos variados, seja na escola, seja em outros ambientes, promovendo o desenvolvimento cidadão e consciente.

Competências específicas de Matemática para o Ensino Fundamental

Intrínseco ao trabalho com as competências gerais da Educação Básica, desenvolve-se aquele relacionado ao desenvolvimento das competências específicas da Matemática, compreendendo um conjunto de habilidades que implicam o “saber fazer” que garante aos estudantes, no decorrer do Ensino Fundamental (anos iniciais e finais), a capacidade de:

1. Reconhecer que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho.
2. Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo.
3. Compreender as relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da Matemática (Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade) e de outras áreas do conhecimento, sentindo segurança quanto à própria capacidade de construir e aplicar conhecimentos matemáticos, desenvolvendo a autoestima e a perseverança na busca de soluções.
4. Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes.
5. Utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados.
6. Enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas com o aspecto prático-utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens (gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas, e dados).
7. Desenvolver e/ou discutir projetos que abordem, sobretudo, questões de urgência social, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de opiniões de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.
8. Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles.

(BRASIL, 2018, p. 267.)

Cada uma das situações-problema, das seções e cada um dos problemas contidos nesta Coleção favorece o desenvolvimento das competências aqui listadas. São vários os momentos em que os estudantes são incentivados a colocar em prática suas experiências, o espírito investigativo e a capacidade de argumentar e interagir com seus pares em prol da construção de novos conhecimentos. Além disso, os estudantes são incentivados em diferentes momentos a utilizar variados registros e mobilizar conceitos e procedimentos dos campos da Matemática para resolver problemas e desenvolver e/ou discutir projetos. Espera-se que o conjunto dessas propostas possibilite aos estudantes perceber a importância da Matemática na vida deles.

As habilidades

As habilidades presentes na BNCC dizem respeito às aprendizagens essenciais que devem ser asseguradas aos estudantes nos diferentes contextos escolares. O desenvolvimento delas visa promover a igualdade educacional, levando em consideração as particularidades do meio no qual cada escola está inserida.

Esta Coleção favorece o desenvolvimento das habilidades por meio da seleção e abordagem dos conteúdos e das atividades propostas. Os quadros a seguir relacionam cada unidade temática com seus objetos de conhecimento e as habilidades essenciais a serem desenvolvidas no 2º ano, segundo a BNCC. Assim como as competências gerais e específicas, as habilidades da BNCC são citadas, página a página, nos momentos em que têm seu desenvolvimento favorecido, neste *Manual do Professor*.

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Números	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). (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). (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 1 000)	(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 sequências repetitivas e de sequências recursivas	(EF02MA09) Construir sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida.
Álgebra	Identificação de regularidade de sequências e determinação de elementos ausentes na sequência	(EF02MA10) Descrever um padrão (ou regularidade) de sequências repetitivas e de sequências recursivas, por meio de palavras, símbolos ou desenhos.
		(EF02MA11) Descrever os elementos ausentes em sequências repetitivas e em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.

(Continua)

(Continuação)

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Geometria	Localização e movimentação de pessoas e objetos no espaço, segundo pontos de referência, e indicação de mudanças de direção e sentido	(EF02MA12) Identificar e registrar, em linguagem verbal ou não verbal, a localização e os deslocamentos de pessoas e de objetos no espaço, considerando mais de um ponto de referência, e indicar as mudanças de direção e de sentido.
	Esboço de roteiros e de plantas simples	(EF02MA13) Esboçar roteiros a ser seguidos ou plantas de ambientes familiares, assinalando entradas, saídas e alguns pontos de referência.
	Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento e características	(EF02MA14) Reconhecer, nomear e comparar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera), relacionando-as com objetos do mundo físico.
	Figuras geométricas planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo): reconhecimento e características	(EF02MA15) Reconhecer, comparar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), por meio de características comuns, em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em sólidos geométricos.
Grandezas e medidas	Medida de comprimento: unidades não padronizadas e padronizadas (metro, centímetro e milímetro)	(EF02MA16) Estimar, medir e comparar comprimentos de lados de salas (incluindo contorno) e de polígonos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas (metro, centímetro e milímetro) e instrumentos adequados.
	Medida de capacidade e de massa: unidades de medida não convencionais e convencionais (litro, mililitro, cm^3 , grama e quilograma)	(EF02MA17) Estimar, medir e comparar capacidade e massa, utilizando estratégias pessoais e unidades de medida não padronizadas ou padronizadas (litro, mililitro, grama e quilograma).
	Medidas de tempo: intervalo de tempo, uso do calendário, leitura de horas em relógios digitais e ordenação de datas	(EF02MA18) Indicar a duração de intervalos de tempo entre duas datas, como dias da semana e meses do ano, utilizando calendário, para planejamentos e organização de agenda.
		(EF02MA19) Medir a duração de um intervalo de tempo por meio de relógio digital e registrar o horário do início e do fim do intervalo.
	Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas e equivalência de valores	(EF02MA20) Estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas.
Probabilidade e estatística	Análise da ideia de aleatório em situações do cotidiano	(EF02MA21) Classificar resultados de eventos cotidianos aleatórios como "pouco prováveis", "muito prováveis", "improváveis" e "impossíveis".
	Coleta, classificação e representação de dados em tabelas simples e de dupla entrada e em gráficos de colunas	(EF02MA22) Comparar informações de pesquisas apresentadas por meio de tabelas de dupla entrada e em gráficos de colunas simples ou barras, para melhor compreender aspectos da realidade próxima.
		(EF02MA23) Realizar pesquisa em universo de até 30 elementos, escolhendo até três variáveis categóricas de seu interesse, organizando os dados coletados em listas, tabelas e gráficos de colunas simples.

(BRASIL, 2018, p. 282-285.)

A Política Nacional de Alfabetização (PNA)

A Política Nacional de Alfabetização (PNA) foi introduzida pelo Governo Federal com o objetivo de implementar ações e programas voltados à alfabetização, baseados em evidências científicas, a fim de melhorar os índices de aproveitamento dos estudantes, os quais são muito deficitários. As avaliações externas mostram que um número elevado de estudantes não possui proficiência em leitura e escrita e apresenta um desempenho abaixo do adequado em Matemática:

54,46% dos estudantes tiveram desempenho abaixo do adequado em matemática, o que significa que não eram capazes, por exemplo, de calcular adição de duas parcelas com reagrupamento, nem de associar o valor monetário de um conjunto de moedas ao valor de uma cédula (PNA, 2019, p. 10).

Com o intuito de mudar esse quadro, a PNA visa subsidiar os profissionais da Educação para que estes propiciem aos estudantes, principalmente àqueles com vulnerabilidades, a inserção no mundo das letras e dos números. A ideia é garantir, da Educação Infantil ao Ensino Fundamental, a continuidade dos processos de aprendizagem dos estudantes, respeitando as particularidades de cada um e as relações que estabelecem com os conhecimentos.

Assim, as ações e os programas devem estar pautados em evidências científicas das ciências cognitivas para que se busquem nelas subsídios para entender o melhor jeito de ensinar e, desse modo, atingir o maior número de estudantes. A intenção é que eles aprendam e tenham acesso aos conhecimentos elementares da literacia e da numeracia, os quais, de acordo com os estudos da psicologia cognitiva e da neurociência, são responsáveis por melhores desempenhos escolares, se propostos desde a Educação Infantil.

Vale ressaltar que literacia e numeracia são conceitos imbricados, já que são competências interdisciplinares, ou seja, estão presentes em todas as áreas do conhecimento e funcionam como instrumentos para compreender conceitos e procedimentos e atuar com as demandas da vida cotidiana. Dessa maneira, ao dar oportunidade aos estudantes de vivenciar certas situações, trabalham-se tanto a literacia quanto a numeracia, permitindo que, desde bem pequenos, leiam, escrevam e interpretem acontecimentos do seu cotidiano para que possam atuar como cidadãos participativos e conscientes na sociedade em que vivem.

Literacia e literacia familiar

Um dos conceitos presentes na PNA é o da literacia, que é “o conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes relacionadas à leitura e à escrita bem como a sua produção prática produtiva” (BRASIL, 2019, p. 21). Com base nisso, pretende-se realizar um trabalho no qual todos possam ter acesso a textos reais e às práticas sociais

de leitura e escrita presentes no cotidiano, o que, por sua vez, vai ajudar a compreender melhor a realidade e nela intervir.

Para o desenvolvimento da literacia, é importante levar em consideração os chamados componentes essenciais para a alfabetização: consciência fonêmica, instrução fônica sistemática, fluência em leitura oral, desenvolvimento de vocabulário, compreensão de textos e produção de escrita.

Esta Coleção contém propostas que favorecem cada um desses componentes essenciais, na medida em que os estudantes são incentivados a completar frases, reconhecer e utilizar símbolos, escrever por extenso os números, empregar expressões matemáticas no cotidiano, registrar seus raciocínios, ler e interpretar textos de diferentes gêneros, utilizar a linguagem oral como instrumento de interação e produzir textos em diferentes contextos.

Outro conceito presente na PNA é o de literacia familiar. Segundo o relatório *Developing Early Literacy*, do *National Early Literacy Panel (NELP)*, publicado em 2009, os primeiros estímulos de socialização da criança costumam ser desenvolvidos e potencializados em casa. A literacia familiar é o conjunto de práticas de linguagem oral, leitura e escrita vivenciado pelas crianças no contexto familiar.

Por essa razão, a integração com as famílias é fundamental para o desenvolvimento e a formação integral dos estudantes. O estímulo à literacia familiar, nesta Coleção, dá-se por meio das orientações ao professor que acompanham as sugestões de leitura presentes no *Livro do Estudante*. Nelas, o professor é estimulado a incentivar os estudantes a convidar seus pais ou responsáveis para ler em voz alta as histórias ou fazer a leitura compartilhada delas e, depois, trocar ideias sobre o que leram e entenderam.

Numeracia

A palavra numeracia vem do inglês *numerical literacy*, popularizado como *numeracy*, e se refere à capacidade de usar conceitos matemáticos elementares para resolver problemas da vida cotidiana e lidar com informações matemáticas, uma vez que, direta ou indiretamente, as competências de caráter numérico estão presentes em muitas atividades rotineiras de nossa vida.

Em outras palavras, poderíamos dizer que a numeracia diz respeito às habilidades de Matemática que permitem, por exemplo, ler e interpretar contas de água e de luz, bem como tabelas e gráficos de diferentes tipos; escolher a melhor forma de pagar uma compra; conferir trocos; realizar medidas; escolher a unidade de medida mais conveniente em determinada situação etc. Isso envolve a proficiência leitora e o conhecimento matemático.

Dessa forma, faz-se necessário um trabalho, iniciado na Educação Infantil e continuado nos anos iniciais do Ensino Fundamental, que, além de capacitar os estudantes matematicamente para um aprendizado mais técnico da área, possibilite a eles descobrir a utilidade

prática dessas aprendizagens para a vida. Tudo isso é reiterado pelas descobertas da neurociência que mostram ser fundamental um trabalho pautado não somente nas habilidades de leitura e escrita, mas também naquelas ligadas ao raciocínio lógico-matemático, à resolução de problemas em que os estudantes precisam colocar em jogo muitas habilidades, ampliando sua leitura de mundo e a compreensão do que está ao seu redor.

Nesse contexto, a sala de aula precisa ser um ambiente facilitador do desenvolvimento da numeracia, de forma a aproximar os estudantes, desde bem pequenos, da aplicabilidade dos conceitos matemáticos. Assim, é importante que a sala de aula contenha materiais que possam facilitar esse trabalho, tais como calendário, quadro de números, reta numérica representada em uma cartolina, material dourado, ábaco, cédulas e moedas de real fictícias, tampinhas de garrafa, dados, jogos variados, régua, esquadros e transferidor para fazer desenhos ou realizar medições. Também, se for possível, ter à disposição computadores com *softwares* de uso livre e gratuito para construção de figuras e gráficos, bem como para construção de planilhas eletrônicas.

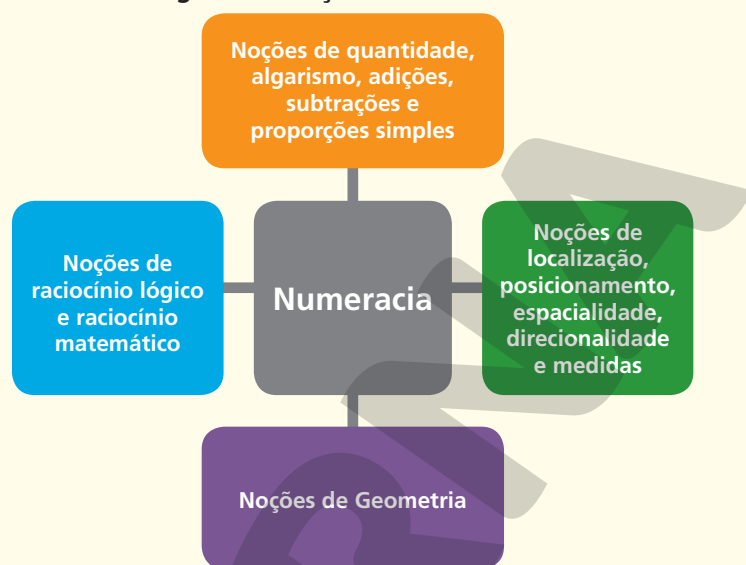
Propiciar aos estudantes a vivência, na classe, de situações de faz de conta é uma forma de desenvolver a numeracia, uma vez que eles têm a chance de lidar com diferentes acontecimentos da vida real, representando os papéis em que atuam os adultos. Assim, eles podem vivenciar práticas sociais cheias de oportunidades de estar em contato com os números, as medidas e os cálculos. Podem ser propostos, por exemplo, “cantinhos”¹: de escritório, mercado, restaurante, livraria, salão de cabeleireiro, entre outros.

É importante ressaltar que o ambiente, além de promover a numeracia, precisa ser problematizador; nele, os estudantes devem ter sempre voz e vez para expor suas ideias a respeito das situações propostas, bem como para testá-las e investigar o mundo a partir do olhar da Matemática.

As noções de numeracia estão contempladas ao longo dos volumes da Coleção, trazendo situações cotidianas aos estudantes, nas quais é possível aplicar os conhecimentos matemáticos de forma significativa e, desse modo, contribuir para a formação de cidadãos capazes de compreender e transformar a realidade.

Nesta Coleção, vamos considerar que a numeracia está pautada nas seguintes noções²:

Figura 1 – Noções de numeracia



Fonte: Própria.

Noções de quantidade, algarismo, adições, subtrações e proporções simples: apresentação dos números; comparações entre conjuntos, utilizando os conceitos de *maior*, *menor* e *igual*; conceitos de *muito*, *pouco* e *nenhum*; algarismos de 0 a 9 com suas representações gráficas, relacionando-os às quantidades que representam; traçado, pelo estudante, dos algarismos; adição e subtração de números; noção de *dobro* e *metade*; e contextualização de quantidades em contagens de dinheiro, pessoas e objetos em geral.

Noções de localização, posicionamento, espacialidade, direcionalidade e medidas: identificação de posições e direções, como *em cima* e *embaixo*, *à frente*, *atrás* e *entre*, *direita* e *esquerda*, *perto* e *longe*; ordenação de sequências temporais, utilizando conceitos como *passado*, *presente* e *futuro*, *ontem*, *hoje* e *amanhã*, *dia*, *mês* e *ano*; distinção entre *maior* e *menor*, *grande* e *pequeno*, *longo* e *curto*, *alto* e *baixo*, *pesado* e *leve*, *dia* e *noite*.

Noções de Geometria: identificação de triângulos, retângulos, circunferências, linhas; comparação entre figuras; visualização e manipulação mental de objetos bidimensionais e tridimensionais.

Noções de raciocínio lógico e raciocínio matemático: identificação e continuação de sequências; resolução de quebra-cabeça; leitura e interpretação de dados; construção de gráficos; identificação de padrões; e representação concreta e verbal de raciocínios.

1. O trabalho com “cantinhos” é o momento da rotina no qual os estudantes têm a oportunidade de escolher o espaço ou a proposta de aprendizagem. O professor planeja cerca de dez cantos para que haja possibilidades de troca, com propostas variadas, como desenho, pintura, jogo, colagem, computador ou *tablet*, construções, faz de conta, dobradura, massinha, leitura, entre outras. O estudante escolhe o que mais lhe agrada naquele momento, porém precisa passar em todos os cantos até o final de uma semana. O professor, por sua vez, passa pelos cantos fazendo intervenções previamente planejadas. Cada canto pode ter quatro estudantes.

2. Baseiam-se nas noções elementares de numeracia, trazidas no Documento referencial técnico-científico do Ministério da Educação – PNLD 2022. O documento se encontra disponível em: <<https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/programas-do-livro/consultas/editais-programas-livro/item/13526-edital-pnld-2022>>. Acesso em: 4 maio 2021.

Essas noções estão presentes, principalmente, nos volumes 1 e 2 e aparecem citadas nas sugestões de roteiros de aulas, distribuídas ao longo das páginas do *Manual do Professor*. Desse modo, facilitam-se as ações intencionais do professor para colocá-las em prática, tornando-as mais significativas e aprimorando o processo de ensino e aprendizagem da Matemática. Nos volumes 3, 4 e 5, essas noções são aprofundadas.

Avaliação

Avaliação formativa

Muito se tem discutido sobre avaliação e seu papel nas ações escolares. Para alguns, ela é apenas um instrumento de verificação, seleção e classificação, enquanto, para outros, ela reorienta as ações a partir dos dados obtidos. Avaliar pode ser definido como uma forma de conscientizar a prática educativa, identificando, aferindo, investigando e analisando o processo de ensino e aprendizagem a partir do olhar do estudante, do professor e do próprio sistema. A tarefa é difícil e demanda grande esforço.

A BNCC preconiza a necessidade de desenvolver uma avaliação formativa como meio de redirecionar ações, propondo

construir e aplicar procedimentos de avaliação formativa de processo ou de resultado que levem em conta os contextos e as condições de aprendizagem, tomando tais registros como referência para melhorar o desempenho da escola, dos professores e dos estudantes (BRASIL, 2018, p. 17).

Assim, as avaliações precisam estar presentes nas práticas de cada professor, mas, acima de tudo, é imprescindível analisar os resultados e suas implicações para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem. Do ponto de vista dos estudantes, incluir as avaliações em sua rotina os ajudará a sentir-se mais bem preparados para avaliações externas (nacionais ou internacionais).

Quando se diz avaliações, no plural, estão sendo levadas em consideração as avaliações diagnóstica, de processo e de resultados.

- **Avaliação diagnóstica:** é realizada antes ou no início do período letivo e tem por objetivo fornecer ao professor um diagnóstico da turma, mostrando o que cada estudante traz de conhecimentos prévios, habilidades e competências necessários para novas aprendizagens, bem como quais são suas necessidades e interesses. A análise desses resultados permite ao professor entender o que o grupo precisa aprender, subsidiando, assim, o replanejamento do seu trabalho e as intervenções necessárias para promover avanços.
- **Avaliação formativa ou de processo:** realizada ao longo do processo de ensino, abarca diferentes atividades a serem desenvolvidas, visando fornecer informações (*feedback*) tanto aos professores quanto aos estudantes, detectando e identificando as dificuldades e facilidades. A coleta e a análise desses dados permitem ao professor reorientar o processo de ensino, rever intervenções e replanejar suas ações com o objetivo de remediar defasagens nas aprendizagens. Os dados devem fornecer aos estudantes elementos que reforcem e incentivem a aprendizagem, uma vez que a pretensão é que cada estudante se torne parte ativa do seu processo de aprendizagem. Nesse tipo de avaliação, é importante que os estudantes sejam avaliados diariamente e que haja, também, momentos para que eles se autoavaliem.
- **Avaliação somativa ou de resultados:** é realizada no final do período letivo e tem por objetivo verificar a aquisição dos conhecimentos e quanto os objetivos de aprendizagens foram alcançados.

A presente Coleção traz esses momentos avaliativos articulados entre si, visando facilitar o trabalho do professor e reforçar a cultura do acompanhamento e da avaliação.

Avaliação diagnóstica (O que já sei?)	Avaliações de processo (O que estou aprendendo?)	Avaliação de resultado (O que aprendi?)
No início do volume (p. 15-18).	Ao final de cada Unidade. As questões são feitas durante o estudo da Unidade e os momentos oportunos são sinalizados nas páginas.	Ao final do volume (p. 215-218).

Concomitante há também a *Autoavaliação* realizada pelo estudante, que pode ocorrer durante o percurso ou ao seu final, para que ele possa perceber seus avanços e suas necessidades e, assim, desenvolver seu protagonismo. Na Coleção, os momentos de autoavaliação são reservados tanto ao final das avaliações de processo (*O que estou aprendendo?*) quanto ao final da avaliação de resultado (*O que aprendi?*). Nas avaliações de processo, a autoavaliação possibilita a reflexão sobre o aprendizado dos estudantes em relação a alguns conteúdos trabalhados na Unidade. Entretanto, você pode ampliar a autoavaliação propondo outras questões. Já na avaliação de resultado, a reflexão engloba o processo de ensino e aprendizagem como um todo.

Avaliações externas: SAEB, PIRLS e TIMSS

As avaliações externas são sempre um termômetro para analisar a educação e obter dados sobre as aprendizagens dos estudantes. É com base nos resultados dessas avaliações que são delineados programas e ações, em grande parte governamentais, para dar subsídios aos professores a fim de que revejam o currículo e repensem as práticas de sala de aula. Veja, agora, um breve panorama de cada uma dessas avaliações.

Em 1988, o Ministério da Educação criou o **Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB)**, que é um “conjunto de avaliações externas em larga escala que permitem ao INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) realizar um diagnóstico da educação brasileira e de fatores que podem interferir no desempenho do estudante” (BRASIL, [s.d.]). Isso acontece por meio de testes e questionários que são aplicados a cada dois anos na rede pública e por amostragem na rede privada, da Educação Infantil ao Ensino Médio.

Em 2021, foi previsto, no quadro de avaliações externas, o **PIRLS (*Progress International Reading Literacy Study – Estudo Internacional de Progresso em Leitura*)**, seguindo as diretrizes da Política Nacional de Alfabetização (PNA). Os testes visam avaliar as habilidades de leitura contemplando dois eixos: a experiência literária e a aquisição e o uso da informação para os estudantes do 4º ano do Ensino Fundamental, já que é nessa etapa que os estudantes vivenciam um estágio de transição no desenvolvimento da autonomia nas habilidades de leitura, superando o “aprender a ler” para utilizar o “ler para aprender”.

É uma iniciativa realizada a cada cinco anos pela IEA (*International Association for the Evaluation of Educational Achievement*), que é uma cooperativa internacional de instituições de pesquisas que buscam avaliar, entender e melhorar a educação no mundo.

Está previsto que a partir de 2023 o Brasil vai aderir ao **TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study – Estudo de tendências internacionais em Matemática e Ciências*)**, também organizado pela IEA e realizado a cada quatro anos (desde 1995) com estudantes entre 10 e 12 anos cujo foco é o currículo dos países

participantes. É uma avaliação internacional da literacia em Matemática e Ciências, sobre o desempenho dos estudantes em diferentes contextos de aprendizagem (escolares e familiares).

É importante ressaltar que os resultados das avaliações externas precisam ser analisados pelas equipes escolares para que possam refletir sobre seus impactos nas práticas pedagógicas, ou seja, pensar no que é preciso ser revisto, retomado e reforçado a fim de contribuir com avanços no processo de ensino e aprendizagem e, em consequência, melhorar os níveis de proficiência, tanto em Língua Portuguesa como em Matemática.

Matemática e os Temas Contemporâneos Transversais (TCTs)

Os Temas Contemporâneos Transversais (TCTs) buscam uma contextualização do que é ensinado, trazendo temas que sejam de interesse dos estudantes e de relevância para seu desenvolvimento como cidadão. Entre esses temas podemos destacar os direitos da criança e do adolescente educação para o trânsito, educação ambiental, educação alimentar e nutricional, respeito e valorização do idoso, educação em direitos humanos, educação das relações étnico-raciais e ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena, saúde e educação financeira.

A BNCC preconiza que os currículos e as propostas pedagógicas devem ser elaboradas ou adequadas levando-se esses temas em consideração. Neste sentido, esta Coleção explora as TCTs de forma contextualizada no *Livro do Estudante*. Estes momentos são sinalizados com ícones que indicam situações em que são abordados esses temas integradores.



Quando são realizadas atividades em que é possível tratar desses temas, eles são apontados em comentários para o professor para que ele possa abordar o assunto, de modo que os estudantes emitam opiniões, discutam e se posicionem em relação ao que está sendo explicitado, construindo desse modo uma percepção do mundo e da sociedade.

A abordagem de temas contemporâneos, interligados ao ensino de Matemática, favorece a formação de cidadãos mais críticos, conscientes e confiantes na própria capacidade de conhecer e enfrentar desafios.

n Sugestão de evolução sequencial e distribuição dos conteúdos do Livro do Estudante ao longo das semanas do ano letivo

Os quadros a seguir oferecem ao professor uma sugestão de distribuição dos conteúdos do *Livro do Estudante* ao longo das semanas do ano letivo. O professor pode e deve se sentir à vontade para adaptar o percurso aqui delineado conforme a realidade e as necessidades da turma e da escola.

As aulas estão distribuídas em bimestres e semanas. As competências e habilidades da BNCC favorecidas nas aulas estão indicadas na quarta coluna do quadro.

As aulas indicadas nos quadros a seguir também são citadas nas sugestões de roteiros de aulas distribuídas ao longo da reprodução comentada das páginas do *Livro do Estudante*.

PARTE 1 – CRONOGRAMA DO 1º BIMESTRE			
Semana	Aulas	Páginas do Livro do Estudante	Competências e habilidades da BNCC
1ª	Aula 1 Recepção dos estudantes.		
	Aulas 2 e 3 Aplicação da avaliação diagnóstica (<i>O que já sei?</i>).	15 a 18	BNCC: Habilidades EF02MA01, EF02MA02, EF02MA03, EF02MA04, EF02MA05, EF02MA06, EF02MA12, EF02MA14, EF02MA15, EF02MA18, EF02MA20, EF02MA21 e EF02MA22.
	Aulas 4 e 5 <i>Feedback</i> e discussão com a turma das dificuldades encontradas.		
2ª	Aulas 6 e 7 Revisão de conteúdos estudados no 1º ano.		
	Aula 8 (Unidade 1) • Exploração da cena de abertura. • Estudo do tópico <i>Números de 0 a 9</i> .	19 a 21	
	Aula 9 (Unidade 1) Estudo do tópico <i>A dezena</i> .	22	
	Aula 10 (Unidade 1) Estudo do tópico <i>Mais números</i> .	23 e 24	
3ª	Aula 11 (Unidade 1) Estudo do tópico <i>Comparar quantidades</i> .	25 e 26	BNCC: Habilidade EF02MA03.
	Aula 12 (Unidade 1) Estudo do tópico <i>Números cotidianos</i> .	27	
	Aula 13 (Unidade 1) Estudo do tópico <i>Números que indicam ordem</i> .	28 e 29	BNCC: Competências específicas 3 e 7.
	Aulas 14 e 15 (Unidade 1) Estudo do tópico <i>Sequências de números até 100</i> .	30 a 32	BNCC: Habilidade EF02MA09.

(continua)

(continuação)

4ª	Aula 16 (Unidade 1) Retomada da avaliação de processo e realização da <i>Autoavaliação</i> .	33	BNCC: Habilidades EF02MA03 e EF02MA09.
	Aulas 17 e 18 (Unidade 1) Proposição das avaliações formativas sugeridas na <i>Conclusão da Unidade 1</i> .		
	Aula 19 (Unidade 2) <ul style="list-style-type: none">• Exploração da cena de abertura.• Estudo do tópico <i>As ideias da adição</i>.• Realização das atividades do <i>Praticando</i>.	34 a 40	BNCC: <ul style="list-style-type: none">• Competência geral 10.• Habilidades EF02MA05 e EF02MA06.
	Aula 20 (Unidade 2) <ul style="list-style-type: none">• Estudo do tópico <i>Adição de três números</i>.• Realização das atividades do <i>Praticando</i>.	41 e 42	BNCC: <ul style="list-style-type: none">• Competência geral 2.• Competência específica 2.• Habilidade EF02MA06.
5ª	Aulas 21 e 22 (Unidade 2) <ul style="list-style-type: none">• Estudo do tópico <i>As ideias da subtração</i>• Realização das atividades do <i>Praticando</i>	43 a 48	BNCC: <ul style="list-style-type: none">• Competência geral 8.• Habilidades EF02MA05 e EF02MA06.
	Aula 23 (Unidade 2) <ul style="list-style-type: none">• Estudo do tópico <i>Tabuada da adição</i>.• Realização das atividades do <i>Praticando</i>.	49	BNCC: Habilidade EF02MA05.
	Aula 24 (Unidade 2) <ul style="list-style-type: none">• Estudo do tópico <i>Tabuadas da subtração</i>.• Realização das atividades do <i>Praticando</i>.	50	BNCC: Habilidade EF02MA05.
	Aula 25 (Unidade 2) <ul style="list-style-type: none">• Estudo do tópico <i>Sequências com adição e subtração</i>• Realização das atividades do <i>Praticando</i>	51 e 52	BNCC: <ul style="list-style-type: none">• Competência geral 2.• Competência específica 2.• Habilidades EF02MA06, EF02MA09 e EF02MA10.
6ª	Aula 26 (Unidade 2) Estudo da seção <i>Lendo e descobrindo</i> .	53	BNCC: <ul style="list-style-type: none">• Competência geral 7.• Competência específica 7.
	Aula 27 (Unidade 2) Estudo da seção <i>Tratando a informação</i>	54	
	Aula 28 (Unidade 2) Retomada da avaliação de processo e realização da <i>Autoavaliação</i> .	55	BNCC: Habilidades EF02MA05, EF02MA06, EF02MA09 e EF02MA10.
	Aulas 29 e 30 (Unidade 2) Proposição das avaliações formativas sugeridas na <i>Conclusão da Unidade 2</i> .		
7ª	Aulas 31 a 33 (Unidade 3) <ul style="list-style-type: none">• Exploração da cena de abertura.• Estudo do tópico <i>Paralelepípedo e cubo</i>.• Realização das atividades do <i>Praticando</i>.	56 a 60	BNCC: <ul style="list-style-type: none">• Competência geral 4.• Habilidades EF02MA14 e EF02MA15.
	Aulas 34 e 35 (Unidade 3) <ul style="list-style-type: none">• Estudo do tópico <i>Pirâmide</i>.• Realização das atividades do <i>Praticando</i>.	61 e 62	BNCC: <ul style="list-style-type: none">• Competências gerais 1 e 3.• Habilidades EF02MA14 e EF02MA15.

(continua)

(continuação)

8ª	Aulas 36 e 37 (Unidade 3) <ul style="list-style-type: none">• Estudo do tópico <i>Esfera, cilindro e cone</i>.• Realização das atividades do <i>Praticando</i>.	63 a 65	BNCC: Habilidades EF02MA14 e EF02MA15.
	Aula 38 (Unidade 3) Retomada da avaliação de processo e realização da <i>Autoavaliação</i> .	66	BNCC: Habilidades EF02MA14 e EF02MA15.
	Aulas 39 e 40 (Unidade 3) Proposição das avaliações formativas sugeridas na <i>Conclusão da Unidade 3</i> .		

PARTE 2 – CRONOGRAMA DO 2º BIMESTRE

Semana	Aulas	Páginas do Livro do Estudante	Competências e habilidades da BNCC
1ª	Aulas 41 e 42 (Unidade 4) <ul style="list-style-type: none">• Exploração da imagem de abertura.• Estudo do tópico <i>Representando quantidades</i>.• Realização das atividades do <i>Praticando</i>.	67 a 71	
	Aula 43 (Unidade 4) <ul style="list-style-type: none">• Estudo do tópico <i>A centena</i>.• Realização das atividades do <i>Praticando</i>.	72 e 73	BNCC: Habilidades EF02MA04 e EF02MA20.
	Aulas 44 e 45 (Unidade 4) <ul style="list-style-type: none">• Estudo do tópico <i>Números até 999</i>.• Realização das atividades do <i>Praticando</i>.	74 a 81	BNCC: <ul style="list-style-type: none">• Competências gerais 1, 3, 6 e 10.• Competências específicas 1, 2 e 4.• Habilidades EF02MA01, EF02MA02, EF02MA04, EF02MA10 e EF02MA20.
2ª	Aula 46 (Unidade 4) <ul style="list-style-type: none">• Estudo do tópico <i>O número 1000</i>• Realização das atividades do <i>Praticando</i>.	82 e 83	BNCC: <ul style="list-style-type: none">• Competência geral 10.• Habilidades EF02MA04 e EF02MA20.
	Aulas 47 e 48 (Unidade 4) Estudo da seção <i>Jogo das trocas</i> .	84	BNCC: Competência específica 1.
	Aula 49 (Unidade 4) Estudo da seção <i>Tratando a informação</i> .	85	BNCC: <ul style="list-style-type: none">• Competência geral 9.• Competências específicas 6 e 7.
	Aula 50 (Unidade 4) Retomada da avaliação de processo e realização da <i>Autoavaliação</i> .	86	BNCC: Habilidades EF02MA01, EF02MA04, EF02MA10 e EF02MA20.
3ª	Aulas 51 e 52 (Unidade 4) Proposição das avaliações formativas sugeridas na <i>Conclusão da Unidade 4</i> .		
	Aulas 53 a 55 (Unidade 5) <ul style="list-style-type: none">• Exploração da cena de abertura.• Estudo do tópico <i>Retângulo, quadrado, triângulo e círculo</i>.• Realização das atividades do <i>Praticando</i>.• Trabalho com a seção <i>Agindo e construindo</i>.	87 a 92	BNCC: <ul style="list-style-type: none">• Competência geral 3.• Competência específica 3.• Habilidades EF02MA10 e EF02MA15.

(continua)

(continuação)

4ª	Aulas 56 e 57 (Unidade 5) <ul style="list-style-type: none">• Estudo do tópico <i>Representando figuras geométricas planas</i>.• Realização das atividades do <i>Praticando</i>.• <i>Trabalho com a seção Agindo e construindo</i>.	93 e 94	BNCC: Habilidade EF02MA15.
	Aula 58 (unidade 5) <ul style="list-style-type: none">• Estudo do tópico <i>Mosaicos</i>.• Realização das atividades do <i>Praticando</i>.	95 e 96	BNCC: Competências gerais 3 e 6.
	Aula 59 (Unidade 5) Trabalho com a seção <i>Jogando e aprendendo</i> .	97	BNCC: Habilidade EF02MA15.
	Aula 60 (Unidade 5) Estudo da seção <i>Tratando a informação</i> .	98 e 99	BNCC: <ul style="list-style-type: none">• Competências específicas 2 e 6.• Habilidade EF02MA22.
5ª	Aula 61 (Unidade 5) Retomada da avaliação de processo e realização da <i>Autoavaliação</i> .	100	BNCC: Habilidades EF02MA10, EF02MA15 e EF02MA22.
	Aulas 62 e 63 (Unidade 5) Proposição das avaliações formativas sugeridas na <i>Conclusão da Unidade 5</i> .		
	Aulas 64 e 65 (Unidade 6) <ul style="list-style-type: none">• Estudo do tópico <i>Medindo comprimentos</i>• Realização das atividades do <i>Praticando</i>	101 a 104	BNCC: Habilidade EF02MA16.
6ª	Aulas 66 e 67 (Unidade 6) <ul style="list-style-type: none">• Estudo do tópico <i>O centímetro, o milímetro e o metro</i>.• Realização das atividades do <i>Praticando</i>	105 a 107	BNCC: Habilidade EF02MA16.
	Aula 68 (Unidade 6) <ul style="list-style-type: none">• Estudo do tópico <i>Medidas de massa</i>.• Realização das atividades do <i>Praticando</i>.	108 e 109	BNCC: <ul style="list-style-type: none">• Competências gerais 4 e 10.• Habilidade EF02MA17.
	Aulas 69 e 70 (Unidade 6) <ul style="list-style-type: none">• Estudo do tópico <i>O quilograma e o grama</i>.• Realização das atividades do <i>Praticando</i>.	110 e 111	BNCC: <ul style="list-style-type: none">• Competência geral 8.• Habilidade EF02MA17.
7ª	Aulas 71 e 72 (Unidade 6) <ul style="list-style-type: none">• Estudo do tópico <i>Medindo capacidades</i>.• Realização das atividades do <i>Praticando</i>.	112 e 113	BNCC: <ul style="list-style-type: none">• Competência geral 10.• Competência específica 2.• Habilidade EF02MA17.
	Aulas 73 a 75 (Unidade 6) <ul style="list-style-type: none">• Estudo do tópico <i>O litro e o mililitro</i>.• Realização das atividades do <i>Praticando</i>.	114 e 115	BNCC: Habilidade EF02MA17.
8ª	Aulas 76 e 77 (Unidade 6) Estudo da seção <i>Lendo e descobrindo</i> .	116	BNCC: Competência geral 8.
	Aula 78 (Unidade 6) Retomada da avaliação de processo e realização da <i>Autoavaliação</i> .	117	BNCC: Habilidades EF02MA16 e EF02MA17.
	Aulas 79 e 80 (Unidade 6) Proposição das avaliações formativas sugeridas na <i>Conclusão da Unidade 6</i> .		

PARTE 3 – CRONOGRAMA DO 3º BIMESTRE

Semana	Aulas	Páginas do Livro do Estudante	Competências e habilidades da BNCC
1ª	Aulas 81 e 82 (Unidade 7) • Exploração da cena de abertura • Estudo do tópico <i>Adição de dezenas exatas</i> . • Realização das atividades do <i>Praticando</i> .	118 a 121	
	Aulas 83 a 85 (Unidade 7) • Estudo do tópico <i>Adição</i> . • Realização das atividades do <i>Praticando</i> .	122 a 129	BNCC: • Competência geral 4. • Competência específica 6. • Habilidades EF02MA05, EF02MA06 e EF02MA11.
2ª	Aulas 86 e 87 (Unidade 7) Trabalho com a seção <i>Jogando e aprendendo</i> .	130	BNCC: Competência específica 1.
	Aula 88 (Unidade 7) Retomada da avaliação de processo e realização da <i>Autoavaliação</i> .	131	BNCC: EF02MA05, EF02MA06 e EF02MA11.
	Aulas 89 e 90 (Unidade 7) Proposição das avaliações formativas sugeridas na <i>Conclusão da Unidade 7</i> .		
3ª	Aulas 91 e 92 (Unidade 8) • Exploração da cena de abertura • Estudo do tópico <i>Subtração de dezenas exatas</i> • Realização das atividades do <i>Praticando</i> .	132 a 135	BNCC: • Competências gerais 7 e 9. • Habilidades EF02MA05 e EF02MA06.
	Aulas 93 a 95 (Unidade 8) • Estudo do tópico <i>Subtração</i> . • Realização das atividades do <i>Praticando</i> .	136 a 139	BNCC: • Competências específicas 3 e 8. • Habilidades EF02MA05, EF02MA06 e EF02MA11.
4ª	Aulas 96 a 98 (Unidade 8) • Continuação do estudo do tópico <i>Subtração</i> (subtração com o uso do material dourado). • Realização das atividades do <i>Praticando</i> .	140 a 142	BNCC: • Competências específicas 3 e 8. • Habilidades EF02MA05, EF02MA06 e EF02MA11.
	Aulas 99 e 100 (Unidade 8) • Continuação do estudo do tópico <i>Subtração</i> (subtração com o uso do ábaco). • Realização das atividades do <i>Praticando</i> .	143 a 146	
5ª	Aulas 101 e 102 (Unidade 8) Discussão das atividades realizadas no tópico <i>Subtração</i> .	136 a 146	BNCC: • Competências específicas 3 e 8. • Habilidades EF02MA05, EF02MA06 e EF02MA11.
	Aulas 103 e 104 (Unidade 8) Estudo da seção <i>Tratando a informação</i>	147 e 148	BNCC: • Competência específica 6. • Habilidades EF02MA06 e EF02MA22.
	Aula 105 (Unidade 8) Retomada da avaliação de processo e realização da <i>Autoavaliação</i> .	149	BNCC: Habilidades EF02MA05, EF02MA06 e EF02MA11.

(continua)

(continuação)

6 ^a	Aulas 106 e 107 (Unidade 8) Proposição das avaliações formativas sugeridas na <i>Conclusão da Unidade 8</i> .		
	Aulas 108 a 110 (Unidade 9) <ul style="list-style-type: none">• Exploração da cena de abertura.• Estudo do tópico <i>Planta baixa e mapa</i>.• Realização das atividades do <i>Praticando</i>.	150 a 153	BNCC: <ul style="list-style-type: none">• Competência geral 5.• Competência específica 5.• Habilidades EF02MA12 e EF02MA13.
7 ^a	Aulas 111 a 113 (Unidade 9) <ul style="list-style-type: none">• Estudo do tópico <i>Deslocamento em malha quadriculada</i>• Realização das atividades do <i>Praticando</i>.	154 e 155	BNCC: Habilidade EF02MA12.
	Aulas 114 e 115 (Unidade 9) <ul style="list-style-type: none">• Estudo do tópico <i>Trajeto e caminhos orientados</i>• Realização das atividades do <i>Praticando</i>.	156 e 157	BNCC: Habilidades EF02MA12 e EF02MA13.
8 ^a	Aulas 116 e 117 (Unidade 9) Estudo da seção <i>Investigando a chance</i> .	158	BNCC: <ul style="list-style-type: none">• Competências específicas 2 e 4.• Habilidade EF02MA21.
	Aula 118 (Unidade 9) Retomada da avaliação de processo e realização da <i>Autoavaliação</i> .	159	BNCC: Habilidades EF02MA12 e EF02MA13.
	Aulas 119 e 120 (Unidade 9) Proposição das avaliações formativas sugeridas na <i>Conclusão da Unidade 9</i> .		

PARTE 4 – CRONOGRAMA DO 4º BIMESTRE

Semana	Aulas	Páginas do Livro do Estudante	Competências e habilidades da BNCC
1 ^a	Aulas 121 e 122 (Unidade 10) <ul style="list-style-type: none">• Exploração da página de abertura• Estudo do tópico <i>ideias da multiplicação: parcelas iguais</i>• Realização das atividades do <i>Praticando</i>.	160 a 164	BNCC: Habilidade EF02MA07.
	Aula 123 (Unidade 10) <ul style="list-style-type: none">• Estudo do tópico <i>Tabuada do 2</i>• Realização das atividades do <i>Praticando</i>.	165 e 166	BNCC: Habilidades EF02MA07 e EF02MA11.
	Aula 124 (Unidade 10) <ul style="list-style-type: none">• Estudo do tópico <i>O dobro</i>.• Realização das atividades do <i>Praticando</i>.	167 e 168	BNCC: <ul style="list-style-type: none">• Competência geral 10.• Habilidades EF02MA07 e EF02MA08.
	Aula 125 (Unidade 10) <ul style="list-style-type: none">• Estudo do tópico <i>Tabuada do 3</i>.• Realização das atividades do <i>Praticando</i>.	169 e 170	BNCC: Habilidades EF02MA07 e EF02MA11.

(continua)

2ª	Aula 126 (Unidade 10) <ul style="list-style-type: none"> • Estudo do tópico <i>O triplo</i>. • Realização das atividades do <i>Praticando</i>. 	171 e 172	BNCC: Habilidades EF02MA07 e EF02MA08.
	Aula 127 (Unidade 10) <ul style="list-style-type: none"> • Estudo do tópico <i>Tabuada do 4</i> • Realização das atividades do <i>Praticando</i>. 	173 e 174	BNCC: Habilidades EF02MA07 e EF02MA11.
	Aula 128 (Unidade 10) <ul style="list-style-type: none"> • Estudo do tópico <i>Tabuada do 5</i> • Realização das atividades do <i>Praticando</i>. 	175 e 176	
	Aula 129 (Unidade 10) <ul style="list-style-type: none"> • Estudo do tópico <i>Mais multiplicações</i>. • Realização das atividades do <i>Praticando</i>. 	177 e 178	BNCC: Habilidades EF02MA07 e EF02MA11.
	Aula 130 (Unidade 10) Estudo da seção <i>Tratando a informação</i> .	179 e 180	BNCC: Habilidade EF02MA22.
3ª	Aula 131 (Unidade 10) Retomada da avaliação de processo e realização da <i>Autoavaliação</i> .	181	BNCC: Habilidades EF02MA08 e EF02MA22.
	Aulas 132 e 133 (Unidade 10) Proposição das avaliações formativas sugeridas na <i>Conclusão da Unidade 10</i> .		
	Aulas 134 e 135 (Unidade 11) <ul style="list-style-type: none"> • Exploração da cena de abertura. • Estudo do tópico <i>Ideias da divisão</i>. • Realização das atividades do <i>Praticando</i>. 	182 a 188	
4ª	Aula 136 (Unidade 11) <ul style="list-style-type: none"> • Estudo do tópico <i>Metade</i>. • Realização das atividades do <i>Praticando</i>. 	189 e 190	BNCC: <ul style="list-style-type: none"> • Competência geral 6. • Habilidade EF02MA08.
	Aula 137 (Unidade 11) <ul style="list-style-type: none"> • Estudo do tópico <i>Dúzia e meia dúzia</i> • Realização das atividades do <i>Praticando</i>. 	191 e 192	
	Aula 138 (Unidade 11) <ul style="list-style-type: none"> • Estudo do tópico <i>Terço</i>. • Realização das atividades do <i>Praticando</i>. 	193 e 194	BNCC: <ul style="list-style-type: none"> • Competência específica 7. • Habilidade EF02MA08.
	Aula 139 (Unidade 11) <ul style="list-style-type: none"> • Estudo do tópico <i>Mais divisões</i> • Realização das atividades do <i>Praticando</i>. 	195 e 196	BNCC: Habilidades EF02MA08 e EF02MA11.
	Aula 140 (Unidade 11) Estudo da seção <i>Tratando a informação</i> .	197 e 198	BNCC: <ul style="list-style-type: none"> • Competências gerais 1 e 6. • Competência específica 7.

(continua)

(continuação)

5ª	Aula 141 (Unidade 11) Retomada da avaliação de processo e realização da <i>Autoavaliação</i> .	199	BNCC: Habilidade EF02MA08.
	Aulas 142 e 143 (Unidade 11) Proposição das avaliações formativas sugeridas na <i>Conclusão da Unidade 11</i> .		
	Aulas 144 e 145 (Unidade 12) <ul style="list-style-type: none">• Exploração da cena de abertura.• Estudo do tópico <i>O relógio</i>.• Realização das atividades do <i>Praticando</i>.	200 a 204	BNCC: <ul style="list-style-type: none">• Competências gerais 2 e 4.• Habilidade EF02MA19.
6ª	Aula 146 (Unidade 12) <ul style="list-style-type: none">• Estudo do tópico <i>Os dias da semana</i>.• Realização das atividades do <i>Praticando</i>.	205	BNCC: Habilidade EF02MA18.
	Aula 147 (Unidade 12) <ul style="list-style-type: none">• Estudo do tópico <i>Os meses do ano e o calendário</i>.• Realização das atividades do <i>Praticando</i>.	206 a 209	BNCC: <ul style="list-style-type: none">• Competência específica 6.• Habilidade EF02MA18.
	Aula 148 (Unidade 12) <ul style="list-style-type: none">• Estudo do tópico <i>O termômetro</i>.• Realização das atividades do <i>Praticando</i>.	210 a 212	BNCC: Competências gerais 2, 4 e 5.
	Aulas 149 e 150 (Unidade 12) Trabalho com a seção <i>Tratando a informação</i>	213	BNCC: <ul style="list-style-type: none">• Competência geral 10.• Habilidade EF02MA23.
7ª	Aulas 151 e 152 (Unidade 10) Continuação do trabalho com a seção <i>Tratando a informação</i> (apresentação das pesquisas realizadas).	213	BNCC: <ul style="list-style-type: none">• Competência geral 10.• Habilidade EF02MA23.
	Aula 153 (Unidade 12) Retomada da avaliação de processo e realização da <i>Autoavaliação</i> .	214	BNCC: Habilidades EF02MA18 e EF02MA19.
	Aulas 154 e 155 (Unidade 12) Proposição das avaliações formativas sugeridas na <i>Conclusão da Unidade 12</i> .		
8ª	Aula 156 Aplicação da avaliação de resultado (<i>O que aprendi?</i>)		
	Aula 157 Correção e discussão das questões da avaliação de resultado.	215 a 218	BNCC: Habilidades EF02MA01, EF02MA02, EF02MA03, EF02MA04, EF02MA05, EF02MA06, EF02MA07, EF02MA08, EF02MA10, EF02MA11, EF02MA14, EF02MA15, EF02MA16, EF02MA17, EF02MA18, EF02MA20 e EF02MA22.
	Aulas 158 a 160 Realização da recuperação paralela com os estudantes que ainda apresentem dificuldades.		

Sugestões de sites

- **CAEM: Centro de Aperfeiçoamento do Ensino de Matemática – IME-USP**

Disponível em: <ime.usp.br/caem/>.

Acesso em: 17 maio 2021.

O Centro de Aperfeiçoamento do Ensino de Matemática (CAEM) é um órgão de extensão do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo (IME-USP) e tem como principais objetivos a assessoria, formação continuada, qualificação de professores da Educação Básica, além de apoiar ações de formação inicial junto ao curso de Licenciatura em Matemática do IME-USP. Dentre outras atividades, o CAEM oferece cursos, oficinas, palestras e promove eventos, voltados a professores que ensinam Matemática nos diferentes níveis de ensino. Com exceção de algumas oficinas, tais atividades são gratuitas para todos os professores das redes pública e/ou particular e para estudantes da USP.

- **LEG: Laboratório do Ensino de Geometria da Universidade Federal Fluminense**

Disponível em: <leguff.weebly.com/>.

Acesso em: 17 maio 2021.

O Laboratório do Ensino de Geometria da Universidade Federal Fluminense (LEG) desenvolve materiais e métodos para incrementar as habilidades geométricas com ênfase na

habilidade da visualização e na educação inclusiva do estudante com deficiência visual. A busca por formas de dinamizar o ensino por meio de situações motivadoras como jogos e recreações é o foco do LEG.

- **SBEM: Sociedade Brasileira de Educação Matemática**

Disponível em: <sbemrasil.org.br/sbemrasil/>.

Acesso em: 17 maio 2021.

A Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) tem como objetivo difundir informações e conhecimentos de inúmeras vertentes da Educação Matemática. Além disso, ela reúne profissionais e estudantes da área visando ao desenvolvimento desse ramo do conhecimento científico, por meio do estímulo às atividades de pesquisa e de estudos acadêmicos.

- **Revista do Professor de Matemática**

Disponível em: <rpm.org.br>.

Acesso em: 17 maio 2021.

A *Revista do Professor de Matemática (RPM)* é uma publicação destinada àqueles que ensinam Matemática, sobretudo nas séries finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio. A revista publica artigos de matéria de nível elementar ou avançado, que seja acessível ao professor e a estudantes de cursos de Licenciatura em Matemática.

Referências bibliográficas comentadas

BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso, 2018.

Coletânea de artigos que apresenta reflexões teóricas e relatos de experiência de trabalho em sala de aula em torno da sala de aula invertida, do ensino personalizado, dos espaços de criação digital, da rotação de estações e do ensino híbrido. A obra é uma introdução às metodologias ativas aplicadas à inovação do ensino e aprendizagem, fundamentais ao trabalho em sala de aula na atualidade.

BACICH, Lilian; NETO, Adolfo Tanzi; TREVISANI, Fernando de Melo (org.). *Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação*. Porto Alegre: Penso, 2015.

Esta obra, resultado de reflexões de coordenadores e professores, discute o ensino híbrido e traz uma série de propostas e experiências que podem ser utilizadas pelo professor para integrar as tecnologias digitais ao currículo escolar. Mostra como é possível promover o protagonismo dos estudantes e um melhor aproveitamento do tempo do professor com intervenções mais pontuais.

BIGODE, Antonio José Lopes; FRANT, Janete Bolite. *Matemática: soluções para dez desafios do professor – 1º ao 3º ano do Ensino Fundamental*. São Paulo: Ática Educadores, 2011.

Os autores trazem sugestões e soluções para dez das principais dificuldades enfrentadas pelos professores que ensinam Matemática nos três primeiros anos do Ensino Fundamental: sentido numérico, sistema de numeração decimal, o ensino da adição, subtração e multiplicação, estratégias para ensinar as operações, o ensino das medidas e a tabuada. São muitas dicas ao longo da obra que vão ajudar no planejamento das aulas pelo professor.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2018.

A Base Nacional Comum Curricular é o atual documento norteador da educação brasileira. Para os professores que ensinam Matemática nos anos iniciais, é recomendável a leitura de alguns pontos: a introdução do documento, na qual são apresentados os fundamentos pedagógicos, destacando as competências gerais da Educação Básica, os marcos legais e os fundamentos. A área da Matemática merece uma leitura atenta no que se refere às competências específicas para o Ensino Fundamental e às considerações sobre as cinco unidades temáticas (Número, Álgebra, Geometria, Grandezas e medidas, Probabilidade e estatística), bem como os objetos de conhecimento e as habilidades envolvidas em cada uma delas.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Alfabetização. *PNA: Política Nacional de Alfabetização/Secretaria de Alfabetização*. Brasília: MEC, SEALF, 2019.

É um documento oficial que aborda conceitos sobre a alfabetização, a literacia e a numeracia, pautando-se em relatórios científicos internacionais e em iniciativas de países que melhoraram seus índices educacionais. O papel da família para a aprendizagem da leitura e escrita também é mostrado.

BRASIL. Ministério da Educação. RENABE: Relatório Nacional de Alfabetização Baseada em Evidências/Secretaria de Alfabetização. Brasília: MEC, SEALF, 2020.

É um documento oficial que sintetiza as pesquisas sobre alfabetização com o intuito de melhorar a qualidade das políticas públicas e as práticas básicas de ensino de leitura, escrita e Matemática no Brasil.

CAZORLA, Irene; MAGINA, Sandra; GITIRANA, Verônica; GUI-MARÃES, Gilda. Estatística para os anos iniciais do Ensino Fundamental (e-book). SBEM, 2017.

A proposta deste livro é abordar conceitos estatísticos presentes na unidade temática Probabilidade e estatística da BNCC por meio da escolha de boas atividades pedagógicas que se pautam em temas presentes no cotidiano dos estudantes e professores, o que facilita a compreensão das ideias estatísticas envolvidas. As propostas trazidas favorecem o desenvolvimento de competências específicas da área de Matemática, o trabalho interdisciplinar e o protagonismo dos estudantes.

DUARTE, A. (coord.). TIMSS 2019 – Portugal. Volume 0: Estudo TIMSS 2019. Lisboa: Instituto de Avaliação Educativa, I. P. (IAVE), 2020. Disponível em: <https://www.cnedu.pt/content/noticias/internacional/TIMSS2019_Volume_0.pdf>. Acesso em: 2 jul. 2021.

Neste documento você conhecerá um pouco mais a fundo sobre o TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study* – Estudo de tendências internacionais em Matemática e Ciências): avaliação internacional da literacia em matemática e em ciências, organizado pela IEA (*International Association for the Evaluation of Educational Achievement*) e realizado a cada quatro anos.

INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE EVALUATION OF EDUCATIONAL ACHIEVEMENT (IEA). PIRLS 2021 Assessment Frameworks. Ina V. S. Mullis and Michael O. Martin, Editors, 2019.

O PIRLS (Estudo Internacional de Progresso em Leitura) é um dos principais estudos da IEA, que fornece dados comparativos internacionais sobre a qualidade da leitura de estudantes que estão no 4º ano a fim de melhorar as percepções sobre a eficácia do sistema educacional, ajudando a identificar as áreas para melhoria.

NACARATO, Adair Mendes; FREITAS, Ana Paula de; ANJOS, Daniela Dias dos; MORETTO, Milena (org.). Práticas de letramento matemático nos anos iniciais – experiências, saberes e formação docente. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2017.

O eixo da obra é a apresentação dos resultados de uma pesquisa de quatro anos desenvolvida no âmbito do Programa Observatório da Educação (Obeduc), no período de 2013 a 2017, que investigou as práticas de letramento matemático e as práticas de formação docente de professores que ensinam Matemática. Traz uma série de narrativas de aula das professoras envolvidas na pesquisa, com muitas ideias criativas para se trabalharem diferentes conceitos.

NATIONAL CENTER FOR EDUCATION EVALUATION AND REGIONAL ASSISTANCE (IES). Teaching Math Young Children. U.S. Department of Education, 2013.

O documento recomenda que é preciso ensinar as crianças a ver e descrever o mundo matematicamente. Para isso, a Matemática precisa estar presente diariamente na rotina escolar. É preciso trabalhar números, operações, geometria, medidas, usando o monitoramento do progresso de cada estudante.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez (org.). Cadernos do Mathema – Jogos de Matemática de 1º a 5º ano. v. 1. Porto Alegre: Penso, 2006.

A obra traz uma coletânea de jogos para serem usados nas aulas de Matemática, com finalidades variadas, acompanhados de problematizações, observações e registros, bem como orientações de seu uso no contexto da sala de aula. Discute o valor educacional dos jogos analisados sob a ótica da perspectiva metodológica da resolução de problemas.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez (org.). Materiais manipulativos para o ensino das quatro operações básicas – Série Mathemoteca Anos Iniciais do Ensino Fundamental. v. 2. Porto Alegre: Penso, 2016a.

Esta obra faz parte da Coleção Mathemoteca, cuja proposta está pautada no desenvolvimento de habilidades relacionadas à resolução de problemas, incluindo o desenvolvimento da leitura e escrita em Matemática. Neste volume, é possível compreender a importância da utilização dos materiais manipulativos como recurso para favorecer a compreensão dos conceitos matemáticos que envolvem as quatro operações. Traz sequências de atividades envolvendo o ábaco simples, cartas especiais, fichas sobrepostas e um apêndice sobre o uso da calculadora.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez (org.). Materiais manipulativos para o ensino de frações e números decimais – Série Mathemoteca Anos Iniciais do Ensino Fundamental. v. 3. Porto Alegre: Penso, 2016b.

Esta obra, integrante da Coleção Mathemoteca, como as demais, faz um recorte de alguns objetos de conhecimento para os anos iniciais que constam na BNCC. Este volume trata das frações e dos decimais, abordando a utilização de materiais manipulativos para favorecer a compreensão das habilidades e dos procedimentos matemáticos a eles associados.

VAN DE WALLE, John A. Matemática no Ensino Fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula. Porto Alegre: Penso, 2009.

A obra apresenta estudos de muitos dos temas trazidos na BNCC, permitindo compreender a importância das competências específicas da Matemática e como desenvolvê-las, além da abordagem das unidades temáticas ditas inovadoras nas propostas curriculares do Ensino Fundamental: a Álgebra nos anos iniciais e a Probabilidade e estatística. Traz muitos exemplos de atividades para sala de aula e permite refletir sobre os pontos positivos de uma educação matemática centrada no estudante.

Ênio Silveira

Engenheiro mecânico pela Universidade Federal do Ceará.
Engenheiro eletricitista pela Universidade de Fortaleza.
Diretor de escola particular. Autor de obras didáticas de Matemática.

COLEÇÃO DESAFIO MATEMÁTICA

2^o ANO

Anos Iniciais do Ensino Fundamental

Categoria 1: Obras didáticas por área

Área: Matemática

Componente: Matemática

1ª edição

São Paulo, 2021



Coordenação editorial: Mara Regina Garcia Gay, Mateus Coqueiro Daniel de Souza
Edição de texto: Carolina Maria Toledo, Cecília Tiemi Ikedo, Mateus Coqueiro Daniel de Souza, Paulo César Rodrigues dos Santos

Assessoria didático-pedagógica: Diana Rodrigues dos Santos

Assistência editorial: Kátia Tiemy Sido

Gerência de design e produção gráfica: Everson de Paula

Coordenação de produção: Patricia Costa

Gerência de planejamento editorial: Maria de Lourdes Rodrigues

Coordenação de design e projetos visuais: Marta Cerqueira Leite

Projeto gráfico: Bruno Tonel, Patricia Jatobá

Capa: Daniela Cunha

Ilustração: Ivy Nunes

Coordenação de arte: Wilson Gazzoni Agostinho

Edição de arte: Adriana Santana

Editoração eletrônica: Grapho Editoração

Edição de infografia: Giselle Hirata, Priscilla Boffo

Coordenação de revisão: Elaine C. del Nero

Revisão: Palavra Certa, Renato da Rocha, Vera Rodrigues

Coordenação de pesquisa iconográfica: Luciano Baneza Gabarron

Pesquisa iconográfica: Carol Böck, Maria Marques, Mariana Alencar

Coordenação de bureau: Rubens M. Rodrigues

Tratamento de imagens: Ademir Francisco Baptista, Joel Aparecido,

Luiz Carlos Costa, Marina M. Buzzinaro, Vânia Aparecida M. de Oliveira

Pré-impressão: Alexandre Petreca, Andréa Medeiros da Silva, Everton L. de Oliveira,

Fabio Roldan, Marcio H. Kamoto, Ricardo Rodrigues, Vitória Sousa

Coordenação de produção industrial: Wendell Monteiro

Impressão e acabamento:

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

Silveira, Ênio
 Coleção desafio matemática / Ênio Silveira. --
 1. ed. -- São Paulo : Moderna, 2021.

2º ano ensino fundamental -- anos iniciais
 Categoria I: Obras didáticas por área
 Área: Matemática
 Componente: Matemática
 ISBN 978-65-5779-853-9

1. Matemática (Ensino fundamental) I. Título.

21-68398

CDD-372.7

Índices para catálogo sistemático:

1. Matemática : Ensino fundamental 372.7

Maria Alice Ferreira - Bibliotecária - CRB-8/7964

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

Todos os direitos reservados

EDITORA MODERNA LTDA.

Rua Padre Adelino, 758 - Belenzinho
 São Paulo - SP - Brasil - CEP 03303-904
 Vendas e Atendimento: Tel. (0_11) 2602-5510
 Fax (0_11) 2790-1501
 www.moderna.com.br

2021

Impresso no Brasil

1 3 5 7 9 10 8 6 4 2

Apresentação

Prezado(a) aluno(a),

Neste livro, vamos apresentar a você, de maneira interessante e criativa, os conhecimentos matemáticos.

Aprender Matemática vai ajudá-lo a compreender melhor o mundo que o cerca. Você vai perceber que a Matemática está presente em casa, na escola, no parque, em todo lugar. Ela é importante no nosso dia a dia, pois nos ajuda a interpretar informações, buscar soluções para problemas cotidianos e tomar decisões.

Embarque conosco nesta viagem surpreendente pelo mundo da Matemática! Você vai fazer descobertas incríveis!

Participe de todas as atividades propostas e cuide bem do seu livro. Ele será seu companheiro durante todo este ano.

O autor.



As personagens do livro



PAULO BORGES



Eu sou a Ana.
Também me preocupo
com os animais e
a natureza.

Eu me chamo
Iaci. Amo as plantas
e os animais. Sempre
aprendo muito
observando a
natureza.

Eu sou o Mário.
Vamos nos divertir
muito neste ano!

Sumário

Conhecendo seu livro	10
O que já sei?	15

PARTE 1

UNIDADE 1 Os números	19	● Tratando a informação	
Números de 0 a 9	20	Ler, interpretar e comparar dados em uma tabela	54
A dezena	22	O que estou aprendendo?	55
Mais números	23		
Comparar quantidades	25	UNIDADE 3 Figuras geométricas	56
Números no cotidiano	27	Paralelepípedo e cubo	58
Números que indicam ordem	28	● Agindo e construindo	
Sequência de números até 100	30	Construindo um modelo de paralelepípedo	58
O que estou aprendendo?	33	Construindo um modelo de cubo	59
		Pirâmide	61
UNIDADE 2 Adição e subtração	34	● Agindo e construindo	
As ideias da adição	36	Construindo um modelo de pirâmide	61
Adição de três números	41	Esfera, cilindro e cone	63
● Resolvendo problemas	42	● Agindo e construindo	
As ideias da subtração	43	Construindo um modelo de cilindro	63
● Resolvendo problemas	48	Construindo um modelo de cone	64
Tabuadas da adição	49	O que estou aprendendo?	66
Tabuadas da subtração	50		
Sequências com adição e subtração	51		
● Lendo e descobrindo			
Reciclar é importante!	53		



PARTE 2

UNIDADE 4 Mais números 67

Representando quantidades 68
 A centena 72
 Números até 999 74

- **Resolvendo problemas** 81

O número 1000 82

- **Jogando e aprendendo**

Jogo das trocas 84

- **Tratando a informação**

Ler, interpretar e comparar dados em um gráfico de barras verticais 85

O que estou aprendendo? 86

UNIDADE 5 Mais figuras geométricas 87

Retângulo, quadrado, triângulo e círculo 88

- **Curiosidade**

Piet Mondrian 91

- **Agindo e construindo**

O tangram 92

Representando figuras geométricas planas 93

- **Agindo e construindo**

Obtendo figuras de papel 94

Mosaicos 95

- **Jogando e aprendendo**

Memória das figuras 97

- **Tratando a informação**

Transpor dados de uma tabela para um gráfico de barras verticais 98

O que estou aprendendo? 100

UNIDADE 6 Medidas 101

Medindo comprimentos 102

- **Agindo e construindo**

Medindo com barbante 104

O centímetro, o milímetro e o metro 105

Medindo massas 108

O quilograma e o grama 110

Medindo capacidades 112

O litro e o mililitro 114

- **Lendo e descobrindo**

Rótulos nas embalagens de alimentos 116

O que estou aprendendo? 117

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



ILUSTRAÇÕES: EDNEI MARX

PARTE 3

UNIDADE 7 Mais adições

118

Adição de dezenas exatas	120
Adição	122
● Resolvendo problemas	129
● Jogando e aprendendo	
Em busca do 60!	130
O que estou aprendendo?	131

UNIDADE 8 Mais subtrações

132

Subtração de dezenas exatas	134
Subtração	136
● Resolvendo problemas	145
● Tratando a informação	
Organizar dados em tabela	147
O que estou aprendendo?	149

UNIDADE 9 Localização e deslocamento

150

Planta baixa e mapa	152
Deslocamento em malha quadriculada	154
Trajeto e caminhos orientados	156
● Investigando a chance	
Maior chance ou menor chance?	158
O que estou aprendendo?	159

PAULO BORGES



PARTE 4

UNIDADE 10	Multiplicação	160
	Ideia da multiplicação: adição de parcelas iguais	162
	Tabuada do 2	165
	O dobro	167
	Tabuada do 3	169
	O triplo	171
	Tabuada do 4	173
	Tabuada do 5	175
	Mais multiplicações	177
	● Tratando a informação	
	Construir e interpretar gráficos de barras horizontais	179
	O que estou aprendendo?	181
UNIDADE 11	Divisão	182
	As ideias da divisão	184
	Metade	189
	Dúzia e meia dúzia	191
	Terço	193
	Mais divisões	195
	● Tratando a informação	
	Escrever um texto com base nas informações de gráficos e tabelas	197
	O que estou aprendendo?	199
UNIDADE 12	Medidas de tempo e de temperatura	200
	O relógio	202
	Os dias da semana	205
	Os meses do ano e o calendário	206
	O termômetro	210
	● Tratando a informação	
	Fazendo uma pesquisa	213
	O que estou aprendendo?	214
	O que aprendi?	215
	Sugestões de leitura	219
	Referências bibliográficas comentadas	221
	Material complementar	223

Conhecendo seu livro

Seu livro é composto de 12 unidades.
Veja como ele está organizado.

O que já sei?
Nestas páginas, você vai verificar seus conhecimentos sobre os conteúdos estudados anteriormente.

ANÁLISE DIAGNÓSTICA MATEMÁTICA - 2º ANO

Escola: _____
Data: ____/____/____ Turma: _____
Nome: _____

O que já sei?

1 César está organizando as tampas e os potes de massa de modelar que ele tem. Observe.
• Ele poderá tampar todos os potes? Por quê?

2 Observe a coleção de canetas de Catarina e Lívia.
a) Se elas juntarem as coleções, com quantas canetas ficarão?
b) Se Catarina ganhar outras 5 canetas, com quantas canetas sua coleção ficará?
c) Se Lívia perder 4 canetas de sua coleção, quantas canetas restarão?

quatro 15

3 Observe a legenda abaixo.

a) Em cada objeto, marque uma letra de acordo com a figura geométrica não plana com que ele se parece.

b) Quais figuras geométricas não planas não têm pontas?

4 Observe as figuras ao lado e assinale a alternativa correta.

a) A parte verde se parece com um quadrado e a laranja com um triângulo.
b) A parte amarela se parece com um cone e a vermelha com um triângulo.
c) A parte amarela se parece com um círculo e a verde com um retângulo.
d) A parte laranja se parece com um triângulo e a vermelha com um círculo.

dezesseis

5 Observe a reta numérica representada abaixo e assinale a alternativa correta.

a) O número 44 é menor que o número 39.
b) O número 35 é o menor desses números.
c) O número 58 é maior que o número 41.
d) O número 46 é o maior desses números.

6 Quais cédulas abaixo Vitor pode usar para obter exatamente 30 reais e pagar uma compra que fez na padaria? Marque-as com uma linha.

7 Observe a tabela e classifique cada afirmação em verdadeira (V) ou falsa (F).

Cor dos olhos dos estudantes da turma do 2º ano		
Cor dos olhos	Quantidade de estudantes	
Castanho	17	Daqui 6 meses o professor vai fazer aniversário em 20 de maio em fevereiro de 2022.
Verde	3	
Azul	5	

a) Nessa turma, há mais estudantes de olhos castanhos.
b) Nessa turma, há mais estudantes de olhos verdes que estudantes de olhos azuis.
c) Nessa turma, apenas 3 estudantes têm olhos azuis.
d) Ao todo, 8 estudantes dessa turma não têm olhos castanhos.

dozeesseis 17

8 Qual é o nome do objeto que está em cima da mesa e à direita do vaso de flores?

a) Jarrá.
b) Barbaquenta.
c) Fruteira.
d) Bida.

9 Analise cada situação e marque um X naquelas que é impossível acontecer.

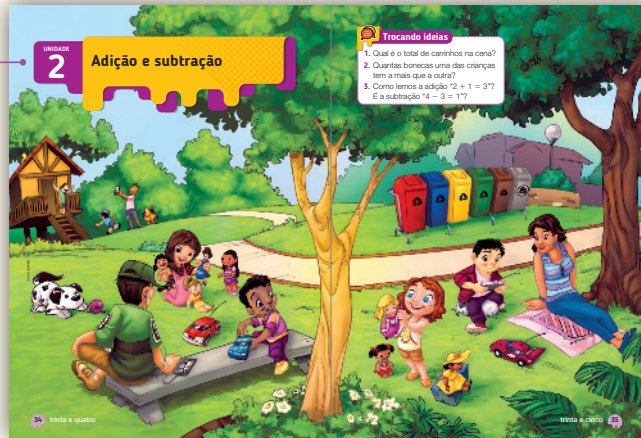
10 Observe a anotação que a professora fez no calendário.
a) Escreva a data em que acontecerá o passeio: _____.
b) Em que dia da semana esse passeio vai acontecer?

dezesseis

Abertura da Unidade

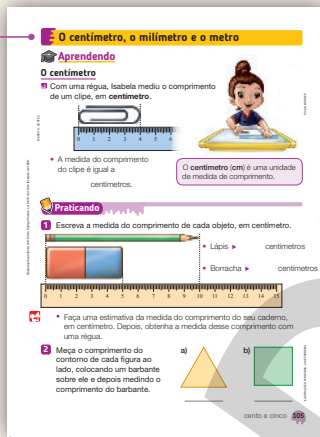
Na abertura de cada Unidade, há sempre uma ilustração e questões referentes a ela no boxe **Trocando ideias**.

Observando a imagem e respondendo às questões, você terá uma ideia do conteúdo que será estudado na Unidade.



Apresentação de conteúdos

Para cada conteúdo trabalhado no **Aprendendo**, há uma seqüência de atividades no **Praticando**.



Curiosidade

Piet Mondrian

Piet Mondrian (1872-1944) foi um famoso pintor holandês. Em muitas de suas telas podemos identificar figuras geométricas planas nas cores vermelha, amarela, azul, preta e cinza, como no quadro abaixo.



III.5 Produza uma obra de arte na malha quadrada abaixo representando apenas as seguintes figuras geométricas: um quadrado vermelho, três retângulos amarelos, um quadrado preto, um retângulo verde e um retângulo azul.



Curiosidade

Este boxe apresenta informações interessantes relacionadas à Matemática.

Agindo e construindo O tangram


O tangram é um quebra-cabeça chinês criado há mais de 4.000 anos. Ele é composto de 7 peças. O objetivo do jogo é formar figuras variadas com todas as peças, sem sobrepô-las.

Material

- ✓ Tesoura sem ponta
- ✓ Tangram da página 227

Tarefa

1. Use as mesmas cores das peças do tangram acima para colorir as peças que formam as figuras a seguir.



2. Recorte as peças do tangram da página 227 e, com elas, crie novas figuras, sempre usando as 7 peças. Depois, guarde as peças em um envelope para utilizá-las em outros momentos.

Agora é a hora de avaliar! Faça a questão 1 da página 100.

100 noventa e dois

Agindo e construindo

Nesta seção, você vai aprender a construir coisas legais que o ajudarão a entender alguns conceitos.

Resolvendo problemas

Neste boxe, você vai encontrar problemas mais elaborados que os apresentados na Unidade.


17 Observe as teclas utilizadas por Luci para subtrair 2 de 16 utilizando uma calculadora.

1 6 - 2 =

18 Calcule, em seu caderno, o resultado de cada subtração abaixo e, depois, confira o resultado com uma calculadora.


28 - 6 = 39 - 5 = 17 - 8 =

19 Observe a cena abaixo e invente um problema de subtração relacionado com ela. Escreva o enunciado do problema nas linhas a seguir. Depois, resolva-o.



Resolvendo problemas

Um gibi custa 4 reais e um pacote de figurinhas custa 2 reais. Lucas deu ao jornaleiro uma cédula de 5 reais para comprar um gibi. Quanto Lucas recebeu de troco?



Agora é a hora de avaliar! Faça a questão 1 da página 55.

55 quarenta e oito


Jogando e aprendendo Em busca do 60!

Material

- ✓ Calculadora

Maneira de brincar

1. Reúna-se com um colega. Tirem par ou ímpar e decidam quem começa o jogo.
2. O primeiro jogador digita um número de 1 a 9 e passa a calculadora para o outro jogador.
3. O outro jogador aperta a tecla $+$ e digita um número de 1 a 9.
4. O jogo prossegue até que um dos jogadores faça aparecer na tela o número 60. Esse jogador será o vencedor.
5. Se aparecer um número maior que 60, o jogo recomeça.



Agora, responda.

1. Ana e Laci estão jogando. Ana recebeu a calculadora com o número 56. Quais teclas ela deve digitar para obter o número 60?
2. Em uma das jogadas, Laci recebeu a calculadora com o número 49 e digitou as teclas $+$ 1. Ela poderá vencer o jogo na próxima rodada? Por quê?

60 cento e trinta

Jogando e aprendendo

Esta seção traz jogos e brincadeiras para você aprender Matemática brincando com os colegas.

Lendo e descobrindo Rótulos nas embalagens de alimentos



Você costuma ler os rótulos dos alimentos embalados?

As informações apresentadas nos rótulos e outros comentários podem nos auxiliar a escolher melhor os alimentos que consumimos, a saber a validade deles, além de nos ajudar a evitar o que pode nos causar alergias.

Nos rótulos, podemos verificar a lista de ingredientes e a tabela nutricional, além de outras informações importantes.

O valor energético é sempre o primeiro dado que temos na tabela nutricional de um produto. Ele indica a quantidade de calorias (kcal) em uma determinada porção do produto.

Quando precisar comprar um alimento embalado, verifique as informações no rótulo para ver se é adequado!

Agora, faça o que se pede.

1. Observe a foto da tabela nutricional acima e responda.
 - a) Qual é a medida da capacidade da porção indicada?
 - b) Qual é o valor energético, em kcal, para a porção indicada?
 - c) Qual é o valor energético, em kcal, para dois copos desse produto?
2. Quando compramos alimentos embalados, as pessoas que moram com você costumam ler as informações de rótulos?

100 cento e dezessete

Lendo e descobrindo

Nesta seção, você vai encontrar textos sobre diversos assuntos, como saúde, cidadania, meio ambiente, entre outros.

Tratando a informação

Nesta seção, você vai aprender a trabalhar com informações apresentadas em tabelas e gráficos.

Tratando a informação

Transpor dados de uma tabela para um gráfico de barras verticais

1 Bruno realizou uma pesquisa para saber de que maneira os estudantes do 2º ano vão à escola. Em seguida, ele organizou os dados que coletou na tabela abaixo.

Maneira de ir à escola	25	30	20	40
Número de estudantes				

Deixe o título por Bruno em fevereiro de 2023.

Em seguida, com base na tabela, Bruno construiu um gráfico de barras verticais, em que cada quadrinho pintado representa 5 estudantes. Veja.

Como os estudantes do 2º ano vão à escola

2 Na escola de Mário foi organizada uma gincana de Matemática. Os estudantes participantes dessa gincana fizeram uma votação para escolher que cor de camiseta eles vão usar no evento. Os dados coletados foram organizados na tabela abaixo.

Cor	40	30	50
Número de votos			

Deixe o título pela participante da gincana de Matemática em fevereiro de 2023.

Com base na tabela, complete o gráfico de barras verticais abaixo. Nela, cada quadrinho pintado vai representar 10 votos.

Camiseta para a gincana de Matemática

3 Qual é a maneira de ir à escola mais utilizada pelos estudantes entrevistados por Bruno? E a menos utilizada?

4 Bruno entrevistou mais ou menos de 100 estudantes?

2 Na escola de Mário foi organizada uma gincana de Matemática. Os estudantes participantes dessa gincana fizeram uma votação para escolher que cor de camiseta eles vão usar no evento. Os dados coletados foram organizados na tabela abaixo.

Cor	40	30	50
Número de votos			

Deixe o título pela participante da gincana de Matemática em fevereiro de 2023.

Com base na tabela, complete o gráfico de barras verticais abaixo. Nela, cada quadrinho pintado vai representar 10 votos.

Camiseta para a gincana de Matemática

3 Qual é a maneira de ir à escola mais utilizada pelos estudantes entrevistados por Bruno? E a menos utilizada?

4 Bruno entrevistou mais ou menos de 100 estudantes?

Investigando a chance

Nesta seção, você vai aprender que nem todas as coisas que acontecem têm chances iguais de acontecer.

Investigando a chance

Maior chance ou menor chance?

1 Em uma gaveta foram colocados 15 pares de meias brancas, 4 pares de meias vermelhas e 1 par de meias azuis. Caio, com uma venda nos olhos, vai retirar um par de meias dessa gaveta.

a) Vermelha ou azul? Qual dessas cores de par de meias Caio tem a maior chance de retirar?

b) Branca ou vermelha? Qual dessas cores de par de meias Caio tem a menor chance de retirar?

c) Qual cor de par de meias Caio tem a maior chance de retirar? Justifique.

d) Qual cor de par de meias Caio tem a menor chance de retirar? Justifique.

2 Em uma urna, há 160 bolinhas verdes, 39 bolinhas azuis e 1 bolinha branca. Ana, sem olhar, vai retirar uma bolinha dessa urna. Dependendo da cor da bolinha retirada, ela poderá ganhar um laptop, uma caixa de bombons ou uma bicicleta.

a) Ligue cada bolinha ao prêmio que você daria a Ana em cada caso.

b) Explique a um colega como você pensou para decidir o prêmio que daria a Ana em cada caso.

ANÁLISE DE PROCESSO (UNIDADE 11) MATEMÁTICA 2º ANO

O que estou aprendendo?

1 Isabella vai dividir igualmente 16 livros para 3 colegas. Quantos livros cada colega vai receber?

2 Cada criança vai ganhar metade dos presentes ao lado. Então, quantos presentes cada uma ganhará?

3 Observe abaixo o troco que Priscila recebeu após comprar uma boneca.

Ela gastou um tempo do troco que recebeu para comprar um estopé. Quanto ela pagou pelo estopé? Preencha o espaço para resposta.

Autoavaliação

Marque com um X a carinha que retrata melhor o que você sentiu ao responder a cada questão.

Sei resolver e elaborar problemas de divisão?

Sei escrever um texto com base nas informações de gráficos e tabelas?

cento e noventa e nove 99

O que estou aprendendo?

Ao longo da Unidade, você vai realizar, aos poucos, as atividades propostas nesta página, que se encontra sempre ao final de cada Unidade.

Com isso, poderá verificar se aprendeu ou se está com alguma dificuldade em relação ao que está sendo estudado.

Autoavaliação

Neste box, você vai se autoavaliar em relação a alguns conteúdos estudados na Unidade.

O que aprendi?


Nestas páginas, você vai verificar os conhecimentos adquiridos ao longo do ano.

ANÁLISE DE RESULTADO **MATEMÁTICA** 2º ANO

Escola: _____
 Data: ____/____/____ Turma: _____
 Nome: _____

O que aprendi?


1 Elaine pintou e colou uma bolinha, quatro rolos de papel, uma caixa de sapatos, duas calvinhas de chá e dois chapéus de festa para fazer a escultura de um robô. Observe ao lado.



a) Cada objeto utilizado nessa escultura se parece com qual figura geométrica não plana? _____

b) Com quais figuras geométricas planas se parece cada parte pintada de azul, verde e vermelho? _____

2 Relacione as diferentes representações do mesmo número.




$200 = 20 + 4$ 2 centenas e 2 unidades Duzentos e vinte

* Agora, escreva esses números do maior para o maior.

duzentos e quince **215**


3 Para participar de uma feira de artesanato no fim de semana, Luiz organizou suas velas decorativas em embalagens iguais. Observe as velas que ele vai levar em cada dia dessa feira.



Agora, assinale a alternativa correta.

a) Luiz vai levar a mesma quantidade de velas nos dois dias de feira.
 b) Em cada dia, Luiz vai levar mais que 50 velas para a feira.
 c) Luiz vai levar 45 velas no sábado e 54 velas no domingo.
 d) Luiz vai levar 50 velas no sábado e 60 velas no domingo.



4 Observe, na malha quadriculada abaixo, uma sequência em que a quinta figura está escondida.

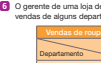
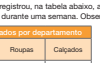


a) Desenhe ao lado a figura escondida dessa sequência.
 b) Agora, escreva uma multiplicação para indicar quantos quadradinhos a figura que você desenhou tem.
 c) Considerando que o lado de um quadradinho da malha mede 1 cm de comprimento, qual é a medida do comprimento do contorno de cada uma das figuras dessa sequência?

218 duzentos e dezoito **118**

5 Assinale a alternativa que apresenta o total de 1 quilograma de açúcar e 2 litros de suco.

a)  c) 

b)  d) 

6 O gerente de uma loja de roupas registrou, na tabela abaixo, as vendas de alguns departamentos durante uma semana. Observe.

Vendas de roupas e calçados por departamento


Departamento	Artigo	Roupas	Calçados
Feminino		356	126
Masculino		221	92
Infância		202	113

Dados obtidos pelo gerente da loja na primeira semana de março de 2023.

a) Quantos calçados foram vendidos nos departamentos feminino e infantil?
 b) Qual foi a diferença da quantidade de roupas vendidas nos departamentos feminino e masculino?
 c) Em qual departamento foram vendidos menos artigos?

duzentos e dezoito **218**


7 Observe a quantia que Ricardo tinha no início do mês e a que ele tem no final do mês.



a) No final do mês, Ricardo ficou com metade da quantia que tinha.
 b) No início do mês, Ricardo tinha o dobro da quantia que tem no final do mês.
 c) No final do mês, Ricardo ficou com um terço da quantia que tinha.
 d) No final do mês, Ricardo ficou com o triplo da quantia que tinha.

8 Observe o calendário ao lado e complete.

O intervalo que começa no dia de início das férias e termina no dia da viagem da Cristina é de _____ dias.



Autoavaliação

Além de trabalhar em grupo ou alguma atividade colaborativa para você aprender com mais facilidade? Explique.

Você teve dificuldade em compreender algum dos conteúdos estudados? Qual?

O que você gostaria que fosse diferente nas suas aulas de Matemática?

duzentos e dezoito **218**

Autoavaliação

Neste box, você vai escrever um pouco sobre o seu processo de aprendizagem e sobre as aulas de Matemática.

Ícones utilizados na obra

Estes ícones indicam como realizar algumas atividades.

-  Elaboração de problemas
-  Atividade oral
-  Grupo
-  Dupla
-  Para recortar
-  Desenho ou pintura
-  Cálculo mental
-  Calculadora
-  Atividade no caderno

Indicam situações em que são abordados temas integradores.

-  FORMAÇÃO CIDADÃ
-  PLURALIDADE CULTURAL
-  MEIO AMBIENTE
-  SAÚDE
-  EDUCAÇÃO FINANCEIRA

Indicação de sugestão de leitura

 **Sugestão de leitura**

Indicação de leitura de livros.

Veja a descrição das habilidades nas páginas MP007 e MP008 da seção introdutória deste *Manual do Professor*.

AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA

MATEMÁTICA 2º ANO

Escola: _____

Data: ____ / ____ / ____ Turma: _____

Nome: _____

O que já sei?

1. Objetivo: Verificar se o estudante sabe estimar e comparar quantidades de objetos de dois conjuntos para indicar “tem mais”, “tem menos” ou “tem a mesma quantidade”. (EF02MA03)

1 César está organizando as tampas e os potes de massa de modelar que ele tem. Observe.

- Ele poderá tampar todos os potes? Por quê?

César não poderá tampar todos os

potes, pois há mais potes de massa

de modelar que tampas.



2 Observe a coleção de canetas de Catarina e Lívia.

- a) Se elas juntarem as coleções, com quantas canetas ficarão?

Elas ficarão com 28 canetas.

- b) Se Catarina ganhar outras 5 canetas, com quantas canetas sua coleção ficará? A coleção de Catarina ficará com 17 canetas.

- c) Se Lívia perder 4 canetas de sua coleção, quantas canetas restarão?

Restarão 12 canetas em sua coleção.



2. Objetivos: Verificar se o estudante sabe contar de maneira exata e apresentar o resultado por registros verbais e simbólicos. (EF02MA02)
Verificar se o estudante sabe resolver problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até duas ordens, utilizando estratégias pessoais. (EF02MA05 e EF02MA06)

quinze **15**

ILUSTRAÇÕES: EDNEI MARX

Sugestão de roteiro de aulas

Aulas 2 a 7

BNCC: Habilidades EF02MA01, EF02MA02, EF02MA03, EF02MA04, EF02MA05, EF02MA06, EF02MA12, EF02MA14, EF02MA15, EF02MA18, EF02MA20, EF02MA21 e EF02MA22.

Objetivos:

- Avaliar o que os estudantes já sabem sobre os conteúdos que serão estudados.
- Dar subsídios para o desenvolvimento de planos de ação a fim de assegurar a aprendizagem dos estudantes.

Veja na avaliação as habilidades da BNCC e os objetivos relacionados a cada questão.

Recurso utilizado: *Livro do Estudante*.

Encaminhamento:

- Aplique a avaliação diagnóstica (*O que já sei?*).
- Forneça *feedback* aos estudantes e discuta com eles as principais dificuldades encontradas. Com base nessas dificuldades, faça novas propostas que atendam às necessidades da turma.

Questão 1

Para responder à questão, o estudante deverá comparar a quantidade de potes com a quantidade de tampas e verificar se há uma tampa para cada pote. Essa comparação pode ser feita de diferentes maneiras. É possível fazer uma estimativa, relacionar cada pote a uma tampa ou, ainda, contar o total de potes e de tampas e comparar os números obtidos. Verifique se, ao justificar a resposta, o estudante utiliza termos como “tem mais” ou “tem menos”. Caso ele apresente alguma dificuldade, acompanhe a resolução mostrando diferentes maneiras de investigar a relação entre potes e tampas.

Questão 2

O estudante deverá mobilizar diferentes habilidades para realizar essa questão. Verifique se ele soube contar de maneira exata a quantidade de canetas de cada coleção antes mesmo de realizar os cálculos. Depois, observe se ele sabe utilizar os fatos básicos da adição e como ele registra seus cálculos. Os registros podem ser feitos de diferentes maneiras, como desenhos para representar as canetas adicionadas e traços para riscar as canetas retiradas ou, ainda, anotações usando linguagem matemática, como: $12 + 5 = 17$, $12 + 16 = 28$ e $16 - 4 = 12$. Se o estudante apresentar alguma dificuldade, explore a récita da sequência numérica, diferentes registros de quantidades e as ideias da adição e da subtração para que o estudante se aproprie da operação que deve ser realizada considerando as situações apresentadas.

Questão 3

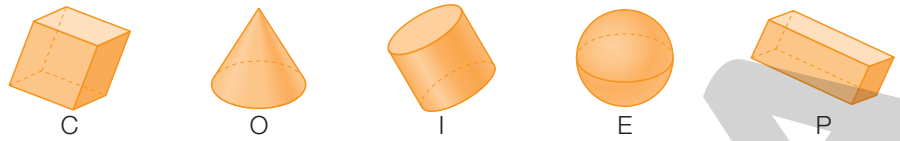
Para resolver essa questão, o estudante primeiro terá de observar as representações de figuras geométricas não planas e identificar características em comum com os objetos para relacioná-los. Depois, ele terá de analisar os objetos para reconhecer com qual figura eles se parecem. Caso o estudante apresente alguma dificuldade em relacionar as figuras não planas e os objetos, faça indagações para que ele identifique algumas características peculiares, como todas as faces serem iguais, não haver “cantos” ou “pontas”, ter partes arredondadas etc.

Questão 4

Nessa questão, o estudante terá de identificar figuras geométricas planas nas faces de figuras geométricas não planas. Caso o estudante assinale alguma alternativa incorreta, possivelmente ele ainda não domina a nomenclatura. Nesse caso, retome o estudo sobre figuras planas mencionando o nome de cada uma delas e características que podem ajudar na sua identificação. Se for possível, deixe materiais visuais, como cartazes, com as representações de figuras planas e seus nomes para que o estudante consulte sempre que julgar oportuno.

3. Objetivo: Verificar se o estudante sabe relacionar figuras geométricas não planas a objetos familiares do mundo físico. (EF02MA14)

3 Observe a legenda abaixo.



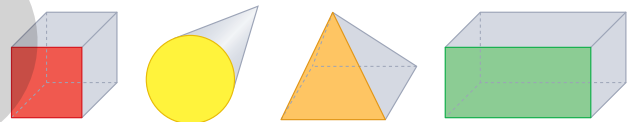
a) Em cada objeto, marque uma letra de acordo com a figura geométrica não plana com que ele se parece.



b) Quais figuras geométricas não planas não têm pontas? As figuras representadas pelas letras I (cilindro) e E (esfera).

4. Objetivo: Verificar se o estudante sabe identificar e nomear figuras planas em contornos de faces de sólidos geométricos. (EF02MA15)

4 Observe as figuras ao lado e assinale a alternativa correta.



- a) A parte verde se parece com um quadrado e a laranja com um triângulo.
- b) A parte amarela se parece com um cone e a vermelha com um triângulo.
- c) A parte amarela se parece com um círculo e a verde com um retângulo.
- d) A parte laranja se parece com um triângulo e a vermelha com um círculo.

ILUSTRAÇÕES: ERICSON GUILHERME LUCIANO

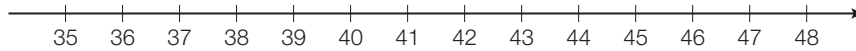
ILUSTRAÇÕES: ADILSON BECCO

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



5. Objetivo: Verificar se o estudante sabe comparar números naturais de até duas ordens. (EF02MA01)

5 Observe a reta numérica representada abaixo e assinale a alternativa correta.



- a) O número 44 é menor que o número 39.
- b) O número 35 é o menor desses números.
- c) O número 38 é maior que o número 41.
- d) O número 46 é o maior desses números.

6. Objetivos: Verificar se o estudante sabe compor e decompor número de até duas ordens, por meio de diferentes adições, com o suporte de material manipulável. (EF02MA04) Verificar se o estudante sabe reconhecer e relacionar valores de moedas e cédulas

6 Quais cédulas abaixo Vítor pode usar para obter exatamente 30 reais e pagar uma compra que fez na padaria? Cerque-as com uma linha. Exemplo de resposta:



7 Observe a tabela e classifique cada afirmação em verdadeira (V) ou falsa (F).

Cor dos olhos dos estudantes da turma do 2º ano

Cor dos olhos	Quantidade de estudantes
Castanho	17
Verde	3
Azul	5

7. Objetivos: Verificar se o estudante sabe comparar números naturais de até duas ordens. (EF02MA01) Verificar se o estudante sabe ler dados expressos em tabelas. (EF02MA22)

Dados fornecidos pela professora do 2º ano em dezembro de 2022.

- a) Nessa turma, há mais estudantes de olhos castanhos.
- b) Nessa turma, há mais estudantes de olhos verdes que estudantes de olhos azuis.
- c) Nessa turma, apenas 3 estudantes têm olhos azuis.
- d) Ao todo, 8 estudantes dessa turma não têm olhos castanhos.

Questão 5

Para resolver essa questão, o estudante deverá comparar números naturais utilizando a reta numérica como suporte. Se ele assinalar alguma alternativa incorreta, explique que, na reta numérica, os números estão organizados em ordem crescente da esquerda para a direita, então, faça a récita dos números que aparecem na reta numérica para o estudante acompanhar e verificar que o número da direita sempre será maior do que o anterior. Aproveite também para localizar, com o estudante, cada um dos números mencionados, analisando sua posição na reta numérica e comparando com a posição dos outros números.

Questão 6

Para realizar essa questão, o estudante terá de mobilizar a habilidade de compor e decompor um número natural e a de reconhecer valores de cédulas do sistema monetário brasileiro. Existem diferentes maneiras de compor o valor solicitado utilizando as cédulas disponíveis, então, se julgar oportuno, compartilhe as respostas apresentadas com os estudantes para que eles reconheçam que é possível compor um número por meio de diferentes adições. Caso o estudante apresente alguma dificuldade em compor o valor solicitado, primeiro, verifique se ele reconhece o valor de cada cédula; depois, certifique-se de que ele sabe utilizar fatos da adição para somar os valores corretamente e, por fim, se reconhece que o número 30 é formado por 3 dezenas ou 30 unidades para conseguir compô-lo.

Questão 7

Essa questão apresenta uma tabela simples, em que o estudante deverá localizar dados e compará-los para classificar cada afirmação como verdadeira ou falsa. Caso o estudante classifique alguma afirmação equivocadamente, solicite a ele que mostre onde está o dado que serviu de referência para a resposta. Dessa maneira, você poderá avaliar se o estudante sabe como relacionar os dados usando as linhas e colunas da tabela. Verifique também se ele sabe comparar números naturais para fazer a avaliação das alternativas. Se julgar oportuno, represente os números utilizando materiais manipuláveis para auxiliar o estudante na comparação deles.

Questão 8

Nessa questão, o estudante terá de analisar uma cena para localizar um objeto, tendo sido dada uma descrição com referenciais e usando-se termos como “em cima” e “à direita”. Caso o estudante não indique a resposta correta, verifique, primeiro, se ele localizou a mesa e o vaso de flores, que são os referenciais, para depois analisar o que está em cima da mesa e à direita do vaso. Oriente os estudantes a se colocarem como referencial para definir o objeto que está à direita do vaso. Caso o estudante apresente alguma dificuldade em reconhecer os termos utilizados, considerando que eles dependem do referencial, empregue-os em atividades cotidianas para que o estudante se familiarize cada vez mais com eles, até se apropriar sem cometer mais equívocos.

- 8. Objetivo:** Verificar se o estudante sabe descrever a localização de objetos no espaço segundo um ponto de referência, compreendendo que, para a utilização de termos que se referem à posição, como “direita”, “esquerda”, “em cima”, “embaixo”, é necessário explicitar-se o referencial. (EF02MA12)
- 8** Qual é o nome do objeto que está em cima da mesa e à direita do vaso de flores?



- a) Jarra.
 b) Banqueta.
 c) Fruteira.
 d) Bola.

- 9. Objetivo:** Verificar se o estudante sabe classificar resultados de eventos aleatórios, como “acontecerá com certeza”, “talvez aconteça” e “é impossível acontecer”, em situações do cotidiano. (EF02MA21)
- 9** Analise cada situação e marque um X naquela que é impossível acontecer.



Questão 9

Para resolver essa questão, o estudante terá de analisar as cenas e o que o menino diz. Espera-se que ele perceba, na primeira situação, que um dado comum tem o número 3, que pode sair, apesar de não ser possível prever com certeza se esse número cairá voltado para cima quando o dado for lançado. Na segunda situação, espera-se que o estudante reconheça que é inevitável que o mês acabe, portanto isso certamente acontecerá, independentemente se vai demorar mais ou menos dias. Na terceira situação, ainda que o estudante não conheça o funcionamento de um semáforo, é possível que ele observe a ilustração e verifique que não há uma luz de cor roxa para ser acesa, portanto isso é impossível acontecer.

- 10. Objetivo:** Verificar se o estudante sabe produzir a escrita de uma data, apresentando o dia, o mês e o ano, e indicar o dia da semana de uma data consultando calendários. (EF02MA18)

- 10** Observe a anotação que a professora fez no calendário.

- a) Escreva a data em que acontecerá o passeio ► 15/03/2023
- b) Em que dia da semana esse passeio vai acontecer?
O passeio vai acontecer em uma quarta-feira.



ILUSTRAÇÕES: EDNEI MARK

18 dezoito

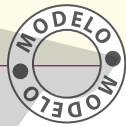
Questão 10

Para resolver essa questão, o estudante terá de fazer a leitura de um calendário para identificar a data e escrevê-la, indicando dia, mês e ano. Depois, ainda terá de saber relacionar nas colunas do calendário, da esquerda para a direita, as letras D, S, T, Q, Q, S, S com as letras iniciais dos nomes dos dias da semana na ordem correta: domingo (D), segunda-feira (S), terça-feira (T), quarta-feira (primeira letra Q), quinta-feira (segunda letra Q), sexta-feira (primeira letra S), sábado (segunda letra S). Caso o estudante apresente dificuldade em escrever a data, retome com ele o estudo desse tema, mostrando que o primeiro número corresponde ao dia, o segundo, ao mês e o terceiro, ao ano.



Ficha para registro do desempenho individual na avaliação diagnóstica

Para registrar o desempenho individual dos estudantes na avaliação diagnóstica, você pode utilizar uma ficha como a do exemplo abaixo.



Nome do estudante: _____

Turma: _____ Data: ____ / ____ / ____

Questão	Objetivos avaliados	Avaliação individual		
		Certa	Parcialmente certa	Errada
1	Verificar se o estudante sabe estimar e comparar quantidades de objetos de dois conjuntos para indicar “tem mais”, “tem menos” ou “tem a mesma quantidade”.	_____	_____	_____
2	Verificar se o estudante sabe contar de maneira exata e apresentar o resultado por registros verbais e simbólicos.	_____	_____	_____
	Verificar se o estudante sabe resolver problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até duas ordens, utilizando estratégias pessoais.	_____	_____	_____
3	Verificar se o estudante sabe relacionar figuras geométricas não planas a objetos familiares do mundo físico.	_____	_____	_____
4	Verificar se o estudante sabe identificar e nomear figuras planas em contornos de faces de sólidos geométricos.	_____	_____	_____
5	Verificar se o estudante sabe comparar números naturais de até duas ordens.	_____	_____	_____
6	Verificar se o estudante sabe compor e decompor número de até duas ordens, por meio de diferentes adições, com o suporte de material manipulável.	_____	_____	_____
	Verificar se o estudante sabe reconhecer e relacionar valores de moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas.	_____	_____	_____
7	Verificar se o estudante sabe comparar números naturais de até duas ordens.	_____	_____	_____
	Verificar se o estudante sabe ler dados expressos em tabelas.	_____	_____	_____
8	Verificar se o estudante sabe descrever a localização de objetos no espaço segundo um ponto de referência, compreendendo que, para a utilização de termos que se referem à posição, como “direita”, “esquerda”, “em cima”, “embaixo”, é necessário explicitar-se o referencial.	_____	_____	_____
9	Verificar se o estudante sabe classificar resultados de eventos aleatórios como “acontecerá com certeza”, “talvez aconteça” e “é impossível acontecer”, em situações do cotidiano.	_____	_____	_____
10	Verificar se o estudante sabe produzir a escrita de uma data, apresentando o dia, o mês e o ano, e indicar o dia da semana de uma data, consultando calendários.	_____	_____	_____

Na ficha acima, apresentamos uma sugestão de conceitos associados ao objetivo de cada questão. O professor pode e deve se sentir à vontade para definir o critério que utilizará para modificar esses conceitos conforme a realidade de sua turma ou da escola em que trabalha.

UNIDADE 1 Os números

Introdução da Unidade 1

Habilidades da BNCC

Unidades temáticas	Objetos de conhecimento	Habilidade
Números	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.
Álgebra	Construção de sequências repetitivas e de sequências recursivas	(EF02MA09) Construir sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida.

Objetivos da Unidade

- Reconhecer que os números do nosso sistema decimal são formados por agrupamentos de 10.
- Escrever números de 0 a 99 para representar quantidades.
- Comparar quantidade de objetos de dois conjuntos por estimativa e/ou por correspondência (um a um, dois a dois etc.).
- Compreender e escrever o número para representação de quantidade, ordem, código e medida.
- Utilizar números que indicam ordem até o 19º em situações de classificação, ordem e posição.
- Completar sequências numéricas.
- Representar números na reta numérica.

Sobre a Unidade 1

Os números estão em todo lugar, rodeando-nos e fazendo parte de nossa vida desde cedo e nos mais variados contextos. Para as crianças, eles se tornam familiares ao serem usados, por exemplo, para expressar a idade, a quantidade de brinquedos, a quantidade de irmãos, o número do calçado, o número da residência. Nesta Unidade, vamos retomar e ampliar o estudo dos números iniciado no livro do 1º ano, explorando especialmente como podemos utilizá-los para quantificar, ordenar, medir e codificar.

Nessas explorações, os estudantes poderão realizar contagens e registrá-las usando algarismos, o que caracteriza um avanço em relação ao desenvolvimento esperado para o 1º ano, em que os estudantes poderiam apresentar o resultado de contagens por registros verbais ou simbólicos. Também podem comparar quantidades, tanto por estimativa e correspondência quanto pela investigação de como os números são compostos.

Além disso, em Álgebra, os estudantes terão a oportunidade de continuar explorando os números para formar sequências crescentes e decrescentes, que partem de um número qualquer e seguem determinadas regularidades.

Nesta Unidade, o foco são as noções de quantidade, medidas, raciocínio matemático e raciocínio lógico. Essas noções de numeracia foram trabalhadas na Educação Infantil e no 1º ano do Ensino Fundamental. O trabalho com essas noções é pautado na ideia de dezena, na comparação de quantidades, no estudo de sequências numéricas e no estudo dos diferentes significados dos números, incluindo o uso para indicar medidas. É muito importante aproveitar situações diversas em que os números estão presentes para discutir com os estudantes seus diferentes usos.

PARTE 1

UNIDADE

1

Os números



Trocando ideias

1. O que foi escrito na placa do carro para identificá-la?
2. Que horas marca o relógio? **8 horas.**
3. O que indicam os números na caixa do jogo? **Quantidade.**

1. Espera-se que os estudantes observem que foram usados letras e números.



dezenove

19

Trocando ideias

Na **atividade 1**, pergunte aos estudantes se eles sabem de cor a placa de algum carro. Se souberem, peça a algum deles que escreva na lousa a identificação dessas placas.

Na **atividade 2**, verifique se os estudantes conseguem identificar a hora marcada no relógio. Se necessário, lembre a eles que o ponteiro menor indica as horas e o maior, os minutos.

Em relação à **atividade 3**, estudantes em processo de alfabetização podem apresentar dificuldades em entender que os números podem representar quantidades. Enfatize que os números 8, 2 e 1 presentes na caixa do jogo indicam quantidades.

Aproveite para perguntar se conhecem algum jogo de tabuleiro. Jogos como esse possibilitam trabalhar seqüências em ordem crescente e decrescente, ao avançar ou retroceder casas no tabuleiro.

Sugestão de roteiro de aula

Aula 8 (páginas 19 a 21)

Numeracia:

- Noções de quantidade e algarismo (contextualização de quantidades em contagens de objetos em geral).
- Noções de medida (números que indicam medida).

Objetivo: Escrever números de 0 a 9 para representar quantidades.

Recurso utilizado: *Livro do Estudante*.

Encaminhamento:

- Inicie a aula explorando a cena da página de abertura, questionando os estudantes sobre o que observam, onde é possível encontrar números e para que servem. Explore também as atividades do boxe *Trocando ideias*.
- Em seguida, proponha que resolvam as atividades do tópico *Números de 0 a 9*. Observe como fazem e, principalmente, as estratégias de contagem utilizadas.
- Faça a correção das atividades solicitando-lhes que compartilhem as estratégias de contagem que você observou.

Números de 0 a 9

• A primeira ordem que os estudantes devem reconhecer é a das unidades, pois a partir dela serão construídas as demais: dezenas, centenas etc. Para isso, é preciso que reconheçam os registros simbólico, figural e em língua materna dos números.

Atividade 1

Os estudantes devem escrever por extenso a quantidade de bloquinhos que formam cada pilha e o algarismo correspondente. Leia com eles a sequência formada pelos números, em ordem crescente e decrescente. Relembra a eles que o número zero representa a ausência de elementos.

Aproveite a oportunidade e verifique se percebem que todo número, com exceção do zero, corresponde ao seu antecessor mais um.

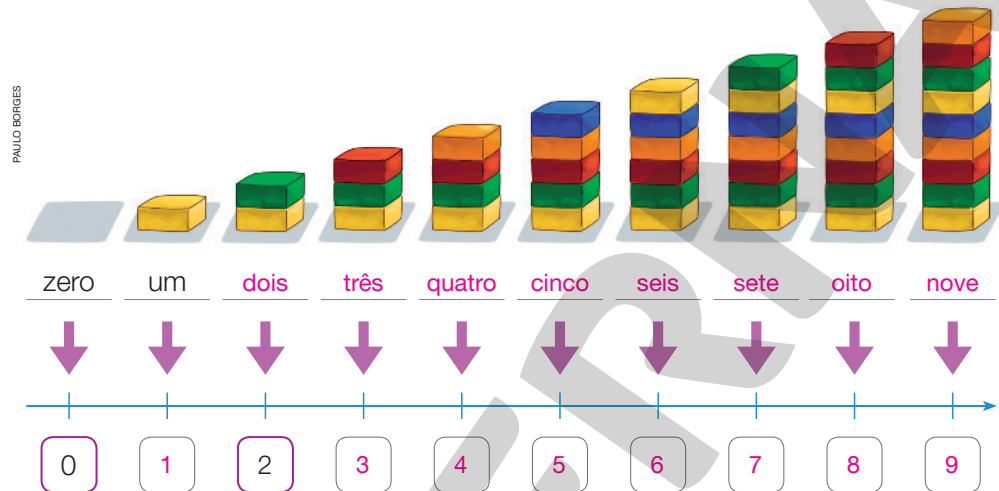
Atividade 2

Após contarem os quadrinhos de cada cor, os estudantes devem escrever os números que representam a quantidade encontrada.

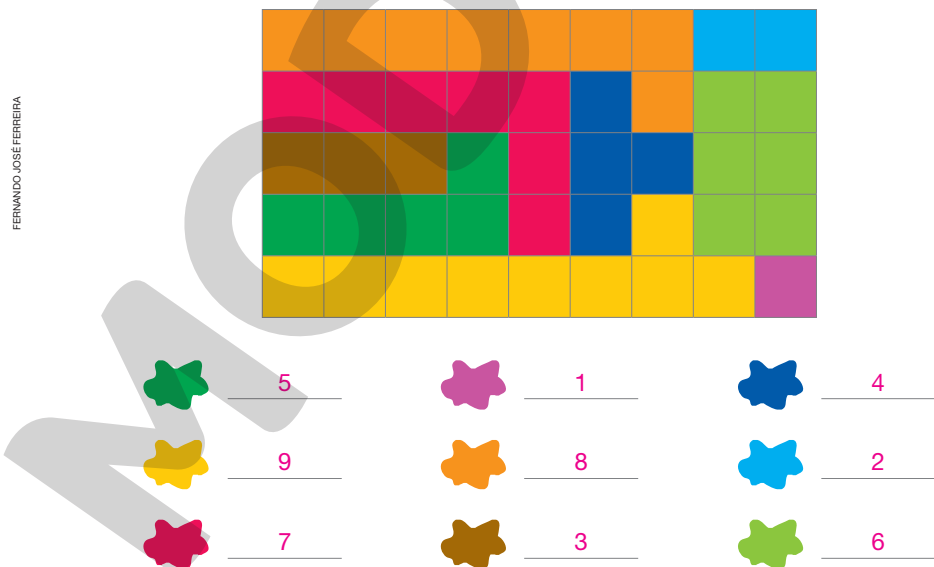
Amplie a proposta dessa atividade pedindo a eles que, utilizando suas estratégias pessoais, façam uma estimativa de quantos quadrinhos há no total. Incentive-os a compartilhar suas estratégias com os colegas. Depois, conte os quadrinhos com os estudantes e peça que comparem a estimativa que fizeram com a quantidade de quadrinhos existente.

Números de 0 a 9

- 1 Complete escrevendo o número de bloquinhos que formam cada pilha.



- 2 Escreva o número que representa a quantidade de quadrinhos de cada cor.



20 vinte

- 3** Conte cada tipo de material escolar e escreva as quantidades nos quadrinhos.



ILUSTRAÇÕES: DANILLO SOUZA



- 4** Observe a brinquedoteca a seguir.

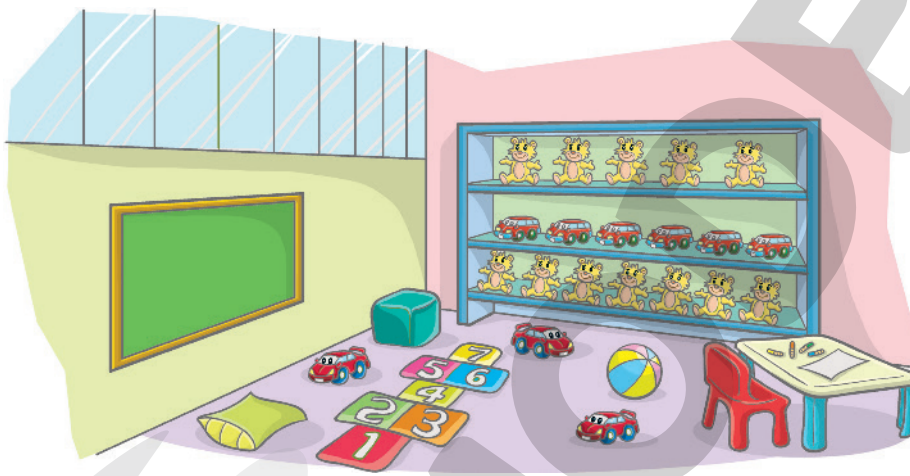


ILUSTRAÇÃO: WILSON

Agora, responda.

- Quantos ursinhos há na prateleira mais baixa? 7
- Quantos ursinhos há na prateleira mais alta? 5
- Quantos carrinhos há nessa brinquedoteca? 9
- Quantas crianças há nessa brinquedoteca? zero

vinte e um

21

Atividade 3

Nessa atividade, os estudantes devem representar a quantidade relacionada à contagem. Antes de iniciar a atividade, pergunte-lhes: “A quantidade de lápis é maior ou menor do que a quantidade de cadernos?”; “A quantidade de caixas de lápis de cor é maior ou menor do que a quantidade de borrachas?”. Espera-se que, utilizando suas estratégias pessoais, eles concluam que a quantidade de lápis é maior do que a quantidade de cadernos e que a quantidade de caixas de lápis de cor é menor do que a quantidade de borrachas.

Amplie a atividade pedindo a eles que tentem escrever o nome dos números por extenso.

Atividade 4

Nessa atividade, além de trabalhar a contagem, são retomadas as noções de mais alto ou mais baixo estudadas na Unidade 1 do livro do 1º ano. Caso os estudantes tenham dificuldade, retome essas noções com a turma, procurando descrever a localização de alguns objetos presentes na sala de aula.

Sugestão de roteiro de aula

Aula 9 (página 22)

Numeracia: Noções de quantidade (contextualização de quantidades em contagens de objetos em geral).

Objetivo: Reconhecer a dezena e fazer sua representação.

Recursos utilizados: *Livro do Estudante*, materiais de contagem (lápiz, tampinhas, lacres etc.).

Encaminhamento:

- Disponibilize aos estudantes alguns objetos e peça a eles que separem uma dezena deles para que relembrem que uma dezena é o mesmo que dez unidades.

- Proponha que façam as atividades do tópico *A dezena*. Observe como as resolvem, bem como se têm dificuldades, fazendo as intervenções para saná-las. Proceda à correção na lousa.

Atividade 1

Após concluírem a atividade, é importante que representem a dezena numericamente.

Atividade 2

Antes de iniciar essa atividade, lembre aos estudantes que um triângulo é qualquer polígono de três lados. É importante incentivá-los a desenhar triângulos diferentes e em diversas posições.

Atividade 3

A ideia do campo aditivo desenvolvida na atividade é a de completar. É provável que os estudantes usem os dedos para completar a contagem.

Se possível, disponibilize materiais manipuláveis para realizarem a atividade.

A dezena

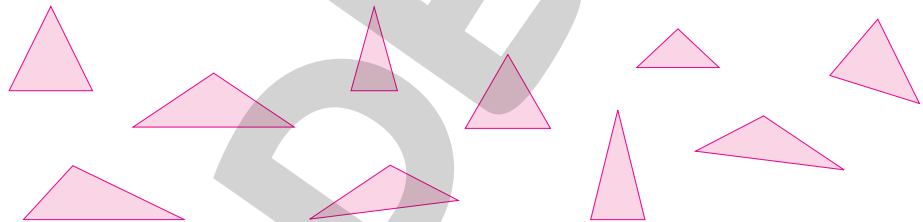
- 1** Cerque com uma linha uma dezena de brinquedos. Os estudantes podem cercar quaisquer dez brinquedos. Exemplo de resposta:



CARRINHOS: ISTOCKPHOTO/GETTY IMAGES; BOIA DE TÊNIS: HOME/STUDIOSHUTTERSTOCK; URSO: TZDO SUN/SHUTTERSTOCK; PIAO: PATO; CAVA-VENTO: PHOTOKASHUTTERSTOCK; GUITARRA, GUAACHE, BALDE, CAMINHÃO, AQUARELA, CONTADOR: ELEWA/SHUTTERSTOCK

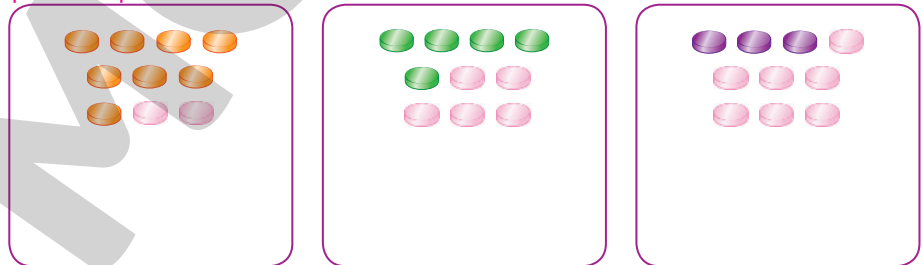
- 2** Desenhe uma dezena de triângulos no espaço abaixo.

Os estudantes podem desenhar quaisquer dez triângulos. Exemplo de resposta:



ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO

- 3** Em cada quadro, desenhe as fichas que faltam para completar uma dezena de fichas. Exemplo de resposta: *Espera-se que os estudantes desenhem na posição e no formato que quiserem as quantidades registradas em cada caso.*



ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO

Mais números

1 Em cada caso, escreva no quadrinho o número total de lápis.



14



17

ILUSTRAÇÕES: CAMILLA HORTENCIO

2 Observe a quantia de dinheiro que Isabela e Mário têm.



ILUSTRAÇÕES: PAULO BORGES
FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL

- Quantos reais Isabela tem? 25 reais.
- Quantos reais Mário tem? 29 reais.
- Quem tem mais dinheiro? Mário.

3 Forme grupos com 10 chaves cercando com uma linha cada grupo formado. Depois, complete as frases.

Os estudantes podem cercar quaisquer 10 chaves. Exemplo de resposta:

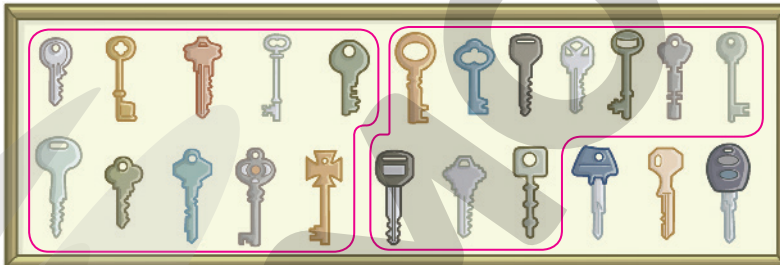


ILUSTRAÇÃO: WILSON

- Há 2 dezenas de chaves mais 3 chaves.
- Ao todo, há 23 chaves.

vinte e três

23

Atividade 3

Espera-se que os estudantes percebam que 23 (número total de chaves) é formado por 2 dezenas mais 3 unidades. Se possível, após concluírem a atividade, distribua aos estudantes palitos de sorvete, tampinhas de garrafa ou outro material que eles possam manipular com segurança e peça que descubram, utilizando estratégias pessoais, a quantidade recebida desse material. Verifique se entre as estratégias empregadas por eles está a de fazer grupos de 10.

Sugestão de roteiro de aula

Aula 10 (páginas 23 e 24)

Numeracia: Noções de quantidade (contextualização de quantidades em contagens de dinheiro e objetos em geral).

Objetivo: Reconhecer que os números no nosso sistema de numeração são formados por agrupamentos de 10.

Recurso utilizado: Livro do Estudante.

Encaminhamento:

- Proponha aos estudantes que façam as atividades do tópico *Mais números*, observando as estratégias que utilizam para fazer as contagens solicitadas, bem como se apresentam dificuldades para realizar as atividades.

- Faça as correções solicitando-lhes que compartilhem as estratégias utilizadas.

Atividade 1

Os estudantes podem contar os lápis de um em um ou observar que a caixa de lápis de cor que está cheia tem uma dezena de lápis e, portanto, o total de lápis do lado esquerdo é igual a 10 mais 4, que é igual a 14, e do lado direito é 10 mais 7, que é igual a 17. Peça que compartilhem as estratégias com os colegas.

Atividade 2

Amplie a atividade perguntando aos estudantes: "Mário tem quantos reais a mais do que Isabela?" (resposta: 4 reais). Depois, peça que expliquem como fizeram para chegar à resposta.

Aproveite para explorar os conhecimentos dos estudantes sobre o sistema monetário brasileiro. Pergunte se já manusearam uma moeda de 1 real e uma cédula de 10 reais e se já as utilizaram para comprar algo. Se julgar conveniente, peça que se reúnam em grupos e utilizem as cédulas de 10 reais e as moedas de 1 real do material complementar para simular situações de compra e venda de mercadorias.

Atividade 4

Para saber se participaram do coral mais ou menos de 3 dezenas de estudantes, deve ser observado o modo como eles estão organizados. Assim, espera-se que a turma conclua que participaram do coral mais de 3 dezenas de estudantes, pois eles estão organizados em 4 fileiras, e 3 delas têm uma dezena de estudantes cada uma, o que totaliza 3 dezenas de estudantes.

Verifique se, ao realizar a contagem, os estudantes fazem grupos de 10, conforme sugere a ilustração, e se concluem que participaram do coral 3 dezenas de alunos mais 6 alunos, ou seja, 36 alunos.

Atividade 5

Diferentemente das outras atividades em que era possível os estudantes contarem um a um os elementos de determinado conjunto, nessa atividade eles devem necessariamente considerar os grupos de 10 para realizar a contagem. Dessa forma, espera-se que conclua que:

- Miguel levou 64 abacates para vender, pois em sua barraca há 6 caixas com 1 dezena de abacates cada uma mais 4 abacates soltos.
- Luzia levou 99 maçãs para vender, pois em sua barraca há 9 caixas com 1 dezena de maçãs cada uma mais 9 maçãs soltas.

Se julgar conveniente, após concluir a atividade, pergunte: “Faltam quantas maçãs para que, na barraca de Luzia, haja 100 maçãs?” (resposta: 1 maçã). Este pode ser o momento oportuno para avaliar os conhecimentos prévios dos estudantes em relação ao número 100, que será estudado na Unidade 4 deste livro.

- 4** Observe ao lado os estudantes da escola de Ana durante uma apresentação de coral.

- Faça uma estimativa de quantos estudantes participaram desse coral: mais ou menos de 3 dezenas de estudantes?

Resposta esperada: mais.

- Conte os estudantes que, ao todo, participaram do coral e, depois, verifique se você acertou a estimativa.

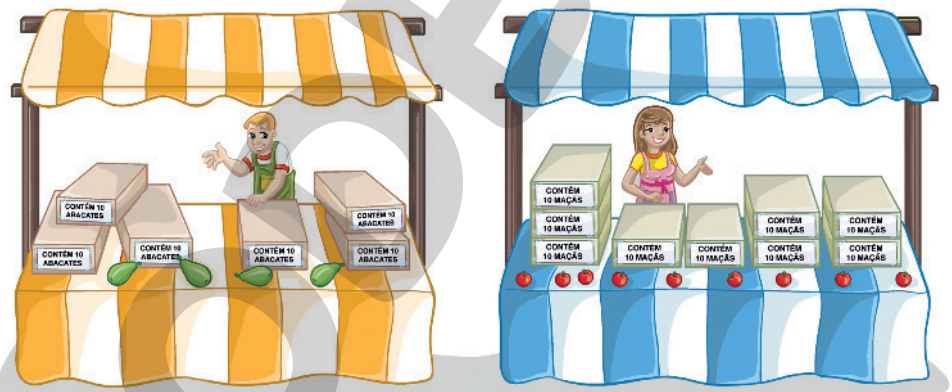
36 estudantes; resposta pessoal.



EDNEIMARX

- 5** Miguel e Luzia estão organizando suas barracas na feira. Observe que algumas frutas estão encaixotadas, e outras, soltas.

ILUSTRAÇÕES: WILSON



Considere a quantidade de frutas que há em cada barraca e responda:

- Quantos abacates Miguel trouxe para vender?

64 abacates.

- Quantas maçãs Luzia trouxe para vender?

99 maçãs.

24 vinte e quatro

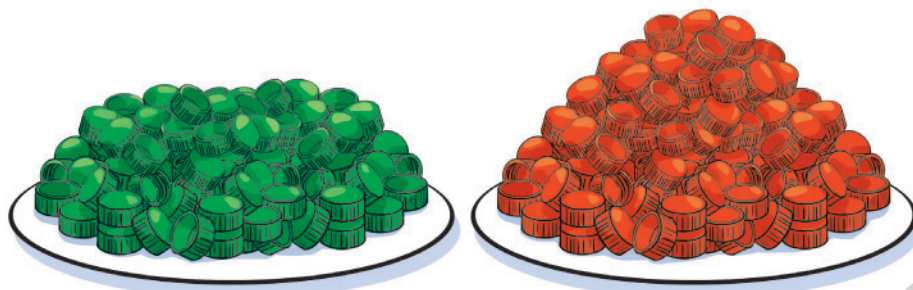
Sugestão de jogo**Flauta de Hammelin – As chaves de Mardum**

Nesse jogo, duas crianças, Cacá e Nina, precisam usar seus conhecimentos matemáticos para pegar a flauta de Hammelin antes de Rumpus e Naktu, os vilões que querem usá-la para dominar o reino de Mardum. No jogo, os estudantes vão realizar contagens com números até 12 para chegar até a flauta antes dos vilões.

Disponível em: <<http://tvescola.org.br/aschavesdemardum/wp-content/jogo/02/>>. Acesso em: 21 jun. 2021.

Comparar quantidades

1 Observe os montes de tampinhas de garrafas PET abaixo.



- Em qual monte há mais tampinhas: o de cor verde ou o de cor vermelha? Explique a um colega como você fez para descobrir. **Como o monte de tampinhas de cor vermelha é mais alto que o monte de tampinhas de cor verde, espera-se que os estudantes respondam que o monte de tampinhas de cor vermelha tem mais tampinhas que o de cor verde.**

2 Observe as crianças em um circo assistindo a um espetáculo.



Espera-se que os estudantes, sem contar, digam que há mais cadeiras que crianças, pois há lugares desocupados e nenhuma

- Há mais cadeiras ou crianças no circo? Por quê? **criança está em pé.**
- Se chegarem mais cinco crianças para assistir ao espetáculo, alguma delas vai ficar em pé? Por quê? **Converse com os colegas. Os estudantes devem responder que não, porque, nesse caso, teríamos a mesma quantidade de cadeiras e crianças.**

vinte e cinco **25**

ILUSTRAÇÕES: JOSE LUIS JUHAS

Sugestão de roteiro de aula

Aula 11 (páginas 25 e 26)

BNCC: Habilidade EF02MA03.

Numeracia: Noções de quantidade (contextualização de quantidades em contagens de objetos em geral).

Objetivo: Comparar quantidades de objetos por estimativa e/ou por correspondência (um a um, dois a dois etc.).

Recursos utilizados: Livro do Estudante, tampinhas de duas cores para contagem.

Encaminhamento:

- Antes de iniciar as atividades, reúna os estudantes em grupos e distribua para cada grupo quantidades de objetos de dois conjuntos, como tampinhas de garrafa de duas cores diferentes. Depois, peça a eles que comparem essas quantidades utilizando estratégias pessoais. Convém primeiro distribuir quantidades de objetos inferiores a 20. É comum, nesse caso, eles contarem os objetos dos dois conjuntos para depois indicar qual “tem mais”, qual “tem menos” ou se ambos “têm a mesma quantidade”. Depois, distribua quantidades maiores (superiores a 50, por exemplo) e verifique se, nesse caso, eles percebem a necessidade de adotar uma estratégia diferente da contagem para comparar essas quantidades.

- Proponha que façam as atividades das páginas do tópico *Comparar quantidades*. Percorra a sala, observando-os e intervindo.

- Faça as correções e peça que compartilhem as estratégias utilizadas.

- Por fim, peça que façam a questão 1 da avaliação de processo (*O que estou aprendendo?*). Analise as respostas e retome-as com aqueles que apresentarem dificuldades.

(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.

Atividade 1

Nessa atividade, estão representados dois pratos iguais com algumas tampinhas de garrafa em cada um deles. O objetivo é que os estudantes percebam que nem sempre é possível contar os objetos de cada conjunto para descobrir qual “tem mais”, qual “tem menos” ou se os conjuntos “têm a mesma quantidade”. Nesse caso, espera-se que eles façam uma estimativa e concluam que o monte mais alto é o que tem o maior número de tampinhas.

Atividade 2

Nessa atividade da página anterior do *Livro do Estudante*, eles vão utilizar, intuitivamente, a correspondência um a um para comparar a quantidade de elementos de dois conjuntos: cadeiras e crianças.

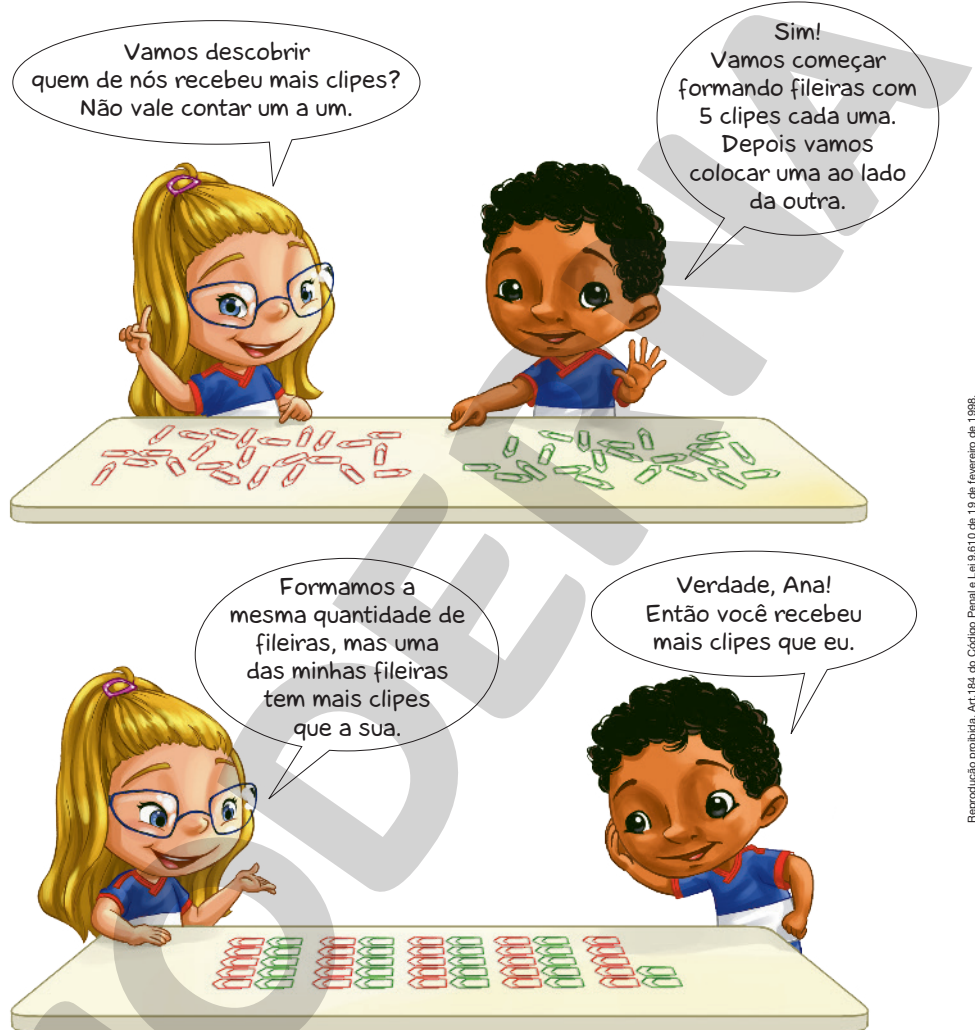
A correspondência um a um é a relação que se estabelece na comparação unidade a unidade entre os elementos de duas coleções. Nessa comparação, é possível determinar se dois conjuntos têm a mesma quantidade de objetos ou não e, então, qual tem mais ou qual tem menos.

Atividade 3

Nessa atividade, espera-se que os estudantes percebam que Ana e Mário compararam a quantidade de cliques que receberam colocando-os em correspondência. Além disso, eles devem observar que o modo como Ana e Mário posicionaram os cliques permitiu que eles soubessem quantos cliques um recebeu a mais que o outro.

Para que os estudantes realizem o segundo item dessa atividade, peça que se reúnam em duplas e distribua, se possível, ao menos 40 tampinhas de garrafa para cada estudante (a cor das tampinhas de um deve ser diferente da cor das tampinhas do outro). Espera-se que eles as posicionem de modo a fazer a correspondência um a um ou dois a dois para descobrir qual deles recebeu mais tampinhas. Depois que fizerem as comparações, incentive-os a compartilhar a estratégia empregada com as demais duplas.

- 3** A professora distribuiu para Ana e Mário alguns cliques. Veja como eles fizeram para descobrir qual deles recebeu mais cliques.



ILUSTRAÇÕES: EDNEI MARK

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

- Quantos cliques Mário tem a menos que Ana? **3 cliques.**



- Reúna-se com um colega. Sua professora vai distribuir para cada um de vocês algumas tampinhas de garrafa. Depois, descubram, sem contar, quem de vocês recebeu mais tampinhas.

• Agora é a hora da avaliação!
Faça a questão 1 da página 33.

A resposta vai depender da quantidade de tampinhas distribuídas aos estudantes.

26

vinte e seis

Números no cotidiano

Observe os números nas ilustrações a seguir.

1º LUGAR	CARLOS
2º LUGAR	VÍTOR
3º LUGAR	ALAN

Os números do placar representam **ordem**.



O número no cronômetro representa **medida**.

ILUSTRAÇÕES: DANILLO SOUZA



O número no pacote de bombons indica **quantidade**.



Os números no telefone representam **código**.

- Agora, escreva o que representa cada número: Quantidade, código, medida ou ordem.

Sugestão de leitura
Era uma vez um menino travesso..., de Bia Villela.
 Leia mais informações sobre esse livro na página 219.

Reprodução proibida. Art.174. do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

WAGNER WILLIAN



Código.



Quantidade.

DANILLO SOUZA

BRUNA ISHIBARA



Ordem.



Medida.

ENALGO COELHO

Sugestão de roteiro de aula

Aula 12 (página 27)

Numeracia: Noções de quantidade, algarismo e medida.

Objetivo: Reconhecer que os números são utilizados para quantificar, medir, ordenar e codificar.

Recurso utilizado: Livro do Estudante.

Encaminhamento:

- Organize uma roda de conversa com os estudantes para discutir as situações em que os números estão presentes na escola e em casa e conversar sobre a serventia dos números.
- Discuta com os estudantes os exemplos apresentados no tópico *Números no cotidiano* e peça que respondam à atividade. Faça a correção oralmente.

Literacia familiar: Incentive os estudantes a convidar os pais ou responsáveis a ler o livro *Era uma vez um menino travesso...* em voz alta ou a fazer a leitura compartilhada dele. Depois, peça que troquem ideias sobre o que leram. Se julgar oportuno, marque um dia para que, em sala de aula, os estudantes tenham a oportunidade de contar as experiências que vivenciaram.

• Inicie o tópico conversando com os estudantes sobre contextos nos quais os números estão presentes. Você pode começar chamando a atenção deles para os números presentes no espaço da sala de aula: lista de estudantes, calendário, páginas do livro etc. Depois, você pode buscar contextos mais amplos em que apareçam os números no cotidiano. Faça uma lista na lousa com exemplos de situações citadas pelos estudantes em que os números estão presentes.

• Amplie a atividade desse tópico verificando se os estudantes reconhecem as diversas funções dos números em seu cotidiano. Utilize a lista com exemplos de situações citadas pelos estudantes, incentivando-os a verbalizar, em cada exemplo, se os números indicam uma quantidade, um código, uma medida ou uma ordem.

Sugestão de roteiro de aula

Aula 13 (páginas 28 e 29)

BNCC: Competências específicas 3 e 7 (página MP006).

Numeracia: Noções de quantidade e algarismo.

Objetivo: Trabalhar com números que indicam ordem até o 19º em situações de classificação, ordem e posição.

Recurso utilizado: *Livro do Estudante*.

Encaminhamento:

- Organize uma fila com parte da turma e explore as posições dos estudantes nela: primeiro, segundo e assim sucessivamente.

- Em seguida, peça que façam as atividades do tópico *Números que indicam ordem*, observando se têm dúvidas e/ou dificuldades. Siga as orientações do roteiro para cada atividade. Faça as correções na lousa.

- As atividades com números que indicam ordem são fundamentais, pois, além de contagem, tratam de sequenciação, já que podem indicar ordem, posição ou classificação.
- Ao realizar as atividades, verifique se os estudantes representam de maneira correta os números que indicam ordem. Caso apresentem somente o numeral, sem o símbolo de ordem, é conveniente ressaltar a importância do uso correto do símbolo para a leitura e para a indicação de ordem.

Atividade 1

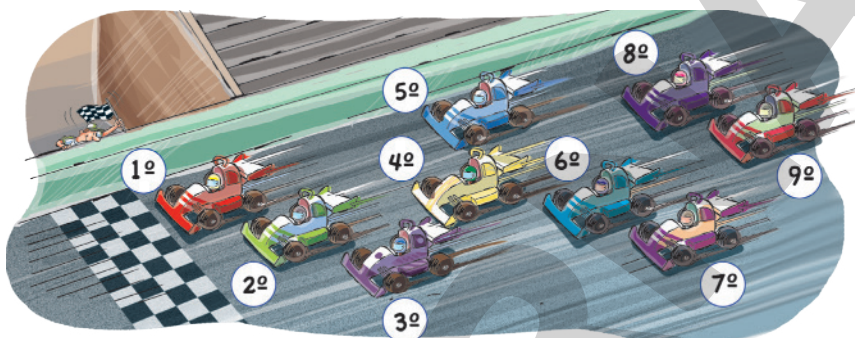
Espera-se que os estudantes identifiquem a ordem dos carros. Oralmente, recite com eles a sequência do primeiro ao nono, como mostra a ilustração. Amplie a proposta da atividade fazendo perguntas como: "Qual é a cor do carro que está entre o terceiro e o quinto carro?" (resposta: amarelo).

Atividade 2

Os estudantes vão lidar com números que indicam ordem para apontar a posição que determinada letra ocupa em uma palavra. Você pode ampliá-la em interdisciplinaridade com Língua Portuguesa:

Números que indicam ordem

- 1** Observe os instantes finais de uma corrida. Repare que os números indicam a ordem dos carros.



- Escreva em seu caderno como se lê a posição de cada carro. **Primeiro, segundo, terceiro, quarto, quinto, sexto, sétimo, oitavo e nono.**

- 2** Considere a palavra **números**.

- Qual é a terceira letra dessa palavra? m
- A letra **o** ocupa qual posição nessa palavra? 6ª posição.

- 3** Observe a cena.



- Em que posição Ana terminou a gincana? E Iaci? **Ana: 9º lugar; Iaci: 7º lugar.**
- Quantas gincanas, antes dessa, ocorreram na escola? **4 gincanas.**

28 vinte e oito

pergunte aos estudantes sobre outras palavras que comecem com a letra N ou sobre palavras que tenham a letra A como quarta letra, por exemplo. Estimule-os a escrever as palavras para que seja possível avaliar suas hipóteses de escrita. Dessa maneira, os estudantes deverão buscar a resposta do problema aplicando conhecimentos matemáticos em outra área do conhecimento, o que favorece o desenvolvimento da competência específica 3.

Atividade 3

No primeiro item dessa atividade, os estudantes vão lidar com números que indicam ordem para designar a classificação das crianças em uma gincana.

- 4** Nas cenas a seguir, são mostrados diferentes momentos da pescaria de Otávio. Utilizando números que indicam ordem, organize esses momentos.



2º



3º



1º



4º

ILUSTRAÇÕES: JOSÉ LUIS JUIHAS

- 5** Observe a fila de passageiros para entrar no ônibus.



12º

11º

10º

9º

8º

7º

6º

5º

4º

3º

2º

1º

ILUSTRAÇÃO: WILSON

- Se entrarem mais 7 passageiros nessa fila, que lugar cada um vai ocupar?
13º (décimo terceiro), 14º (décimo quarto), 15º (décimo quinto), 16º (décimo sexto),
17º (décimo sétimo), 18º (décimo oitavo) e 19º (décimo nono).



- Por que é importante que pessoas com deficiência, pessoas com criança de colo, grávidas e idosos ocupem os primeiros lugares nas filas? Converse com os colegas sobre isso. **Resposta pessoal.**

Atividade 4

Nessa atividade, os estudantes devem entender a sequência lógica das ações ilustradas e, então, numerá-las adequadamente.

Atividade 5

Se julgar necessário, simule a situação apresentada na atividade para que os estudantes possam esclarecer eventuais dúvidas. Incentive-os a escrever como se lê a posição que esses passageiros ocuparão na fila. Se julgar necessário, apresente a eles como escrevemos outros números que indicam ordem, como 20º (vigésimo), 30º (trigésimo) e assim por diante.

Ao realizar o segundo item dessa atividade, converse com os estudantes sobre a importância de, nas filas, dar preferência a pessoas com deficiência, idosos, gestantes e pessoas com criança de colo. Comente com eles sobre projetos que abordem questões de urgência social e princípios éticos e solidários, como o atendimento prioritário, que é previsto em lei. Diga que, nos locais em que há placas indicando atendimento preferencial, ele é obrigatório. Dessa forma, será favorecido o desenvolvimento da competência específica 7.

Sugestão de roteiro de aulas

Aulas 14 e 15 (páginas 30 a 32)

BNCC: Habilidade EF02MA09.

Numeracia: Noções de adição e subtração e noções de raciocínio lógico e raciocínio matemático (identificação e continuação de seqüências).

Objetivos:

- Completar seqüências numéricas.
- Representar números na reta numérica.

Recursos utilizados: Livro do Estudante e quadro de números até 100 (feito em cartolina com linhas e colunas de modo que, na primeira linha, estejam os números de 0 a 9, na segunda, 10 a 19 e assim sucessivamente).

Encaminhamento:

- Construa com a turma um quadro com a seqüência dos números até 100 e explore as regularidades presentes.
- Proponha aos estudantes que façam as atividades consultando o quadro de números. Observe as estratégias utilizadas para resolver as questões. Faça a correção sanando possíveis dúvidas observadas.
- Por fim, peça que resolvam a questão 2 da avaliação de processo (*O que estou aprendendo?*). Analise as respostas e, posteriormente, comente-as. Retome o conteúdo com aqueles que apresentarem dificuldades.

- O trabalho com seqüências numéricas contribui para o desenvolvimento do pensamento algébrico e favorece a compreensão de como representamos os números na reta numérica.

Atividade 1

Comente com os estudantes que os números dessa trilha formam uma seqüência numérica. Verifique se percebem que, nessa seqüência, adicionamos sempre 1 ao número anterior para obter o número seguinte. Após completarem a seqüência, peça que a recitem nas ordens crescente e decrescente.

Seqüência de números até 100

- 1 Observe a trilha do jogo que laci ganhou de sua tia e complete-a com os números que estão faltando.



- 2 Em cada caso, complete com o número que vem imediatamente antes e com o número que vem imediatamente depois.

61	62	63
----	----	----

76	77	78
----	----	----

79	80	81
----	----	----

84	85	86
----	----	----

90	91	92
----	----	----

98	99	100
----	----	-----

30 trinta

(EF02MA09) Construir seqüências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida.

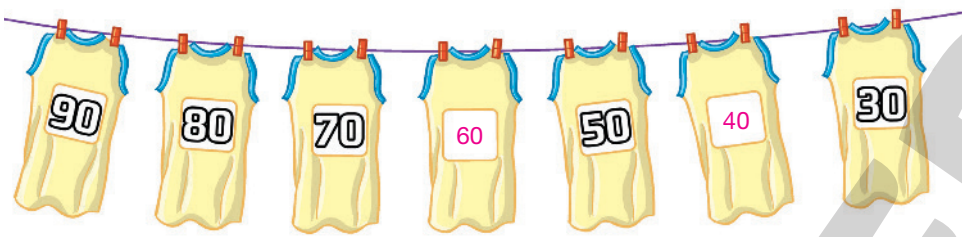
Atividade 2

Ao realizar essa atividade, os estudantes devem notar, por exemplo, que o número que vem imediatamente antes de 62 é o número 61, pois $62 - 1 = 61$, e que o número que vem imediatamente depois de 62 é o número 63, pois $62 + 1 = 63$. Se julgar necessário, comente com eles que o número 61 é o antecessor de 62 e que o número 63 é o sucessor de 62.

3 Em cada sequência, os números aumentam de uma em uma unidade. Escreva os números que estão faltando.

- 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89
- 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

4 Insira o número nas camisetas de basquete, sabendo que elas foram colocadas no varal formando uma sequência de dezenas exatas.



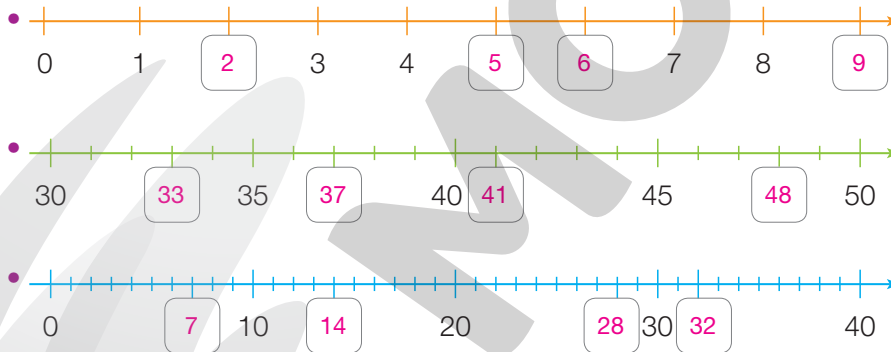
ILUSTRAÇÕES: WILSON

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

5 Mário estava desenhando uma trilha e percebeu que errou no trecho abaixo. Descubra qual foi o erro. *Espera-se que os estudantes percebam que os números 65 e 66 estão em posições trocadas.*



6 Em cada reta numérica, complete os quadrinhos com o número correspondente.



ILUSTRAÇÕES: FERNANDO JOSÉ FERREIRA

trinta e um

Atividade 3

Os estudantes devem completar cada sequência sabendo que a regra de cada uma é os números aumentarem de uma em uma unidade.

Se julgar pertinente, escreva na lousa outras sequências numéricas cuja regra seja os números diminuírem de uma em uma unidade para os estudantes completarem.

Atividade 4

Os estudantes vão completar uma sequência decrescente de dezenas exatas. Assim, espera-se que percebam que a regra dessa sequência é os números diminuírem de 10 em 10 unidades. Após concluírem a atividade, pergunte: “Se houvesse mais três camisetas à direita da camiseta de número 30, qual seria o número de cada uma?” (resposta: 20, 10 e 0).

Atividade 5

Caso os estudantes apresentem dificuldade para perceber que os números 65 e 66 estão trocados, proponha a eles que escrevam uma sequência cuja regra seja os números aumentarem de uma em uma unidade, iniciando no número 60 e terminando no número 69. Depois, peça que comparem a sequência em que os números estão trocados com a que escreveram para identificar o erro.

Atividade 6

Comente com os estudantes que podemos representar os números em uma reta numérica e que, nesse tipo de representação, cada traço da reta corresponde a um número.

A representação dos números em uma reta numérica orientada pode facilitar a comparação desses números. Quanto mais para a esquerda o número estiver representado, menor será esse número.

Atividade 7

Os estudantes são desafiados a encontrar, entre as pedras numeradas, aquelas que apresentam uma sequência de 1 em 1. Caso seja necessário, dê algumas dicas, por exemplo, “começa no número 10”.

Após realizarem a atividade, você pode pedir aos estudantes que representem os números dessa sequência em uma reta numérica.

Atividade 8


Nessa atividade, os estudantes vão identificar os elementos ausentes de uma sequência crescente de dezenas exatas. Após terminarem a atividade, pergunte: “Se houvesse mais um balão à direita do balão de número 90, qual seria o número dele?”; “Se houvesse mais um balão à esquerda do balão de número 10, qual seria o número dele?” (respostas: 100; 0).

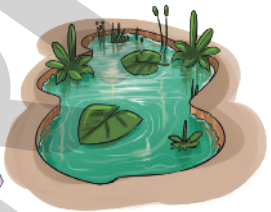
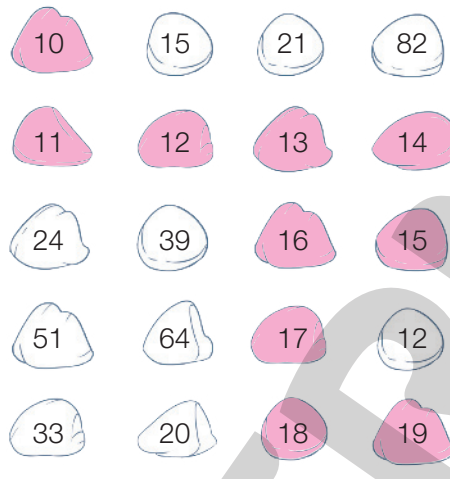
Atividade 9

Os estudantes devem estar atentos a cada uma das três dicas para encontrar a sequência numérica correta.

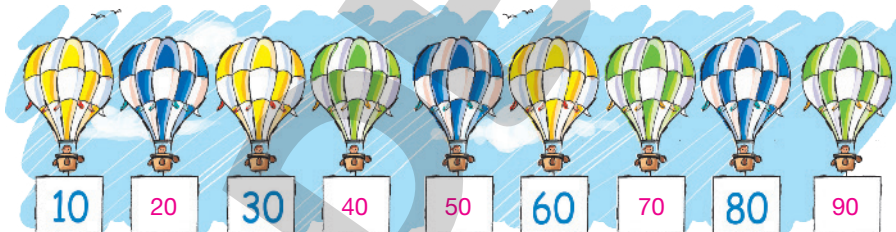
Caso queira ampliar a discussão, apresente a sequência: 77 – 81 – 85 – 89 – 93 – 97 e pergunte a eles por que ela não está correta. Espera-se que percebam que apenas o início está correto e que os números aumentam de quatro em quatro unidades, e não de duas em duas unidades.


Você pode pedir aos estudantes que inventem regras com as quais seja possível encontrar uma sequência numérica e, depois, que as troque com um colega para descobrir a sequência pensada por ele.

-  **7** Leve o sapo até a lagoa, pintando as pedras de modo que formem uma sequência em que os números aumentam de um em um.



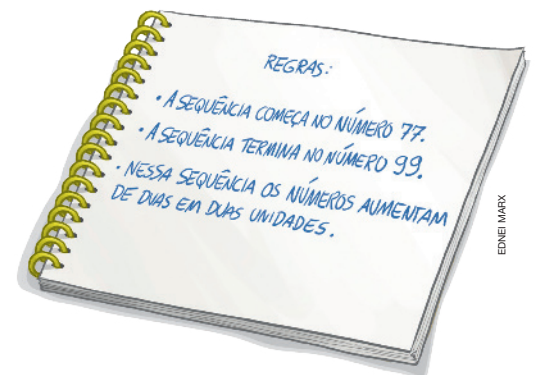
- 8** Complete a sequência de dezenas exatas.



-  **9** Escreva a sequência numérica que obedece às regras ao lado.

77, 79, 81, 83, 85, 87, 89, 91, 93,

95, 97, 99



• Agora é a hora da avaliação! Faça a questão 2 da página 33.

32 trinta e dois

Sugestão de roteiro para as últimas aulas desta Unidade

Aulas 16 a 18

BNCC: Habilidades EF02MA03 e EF02MA09.

Objetivos:

- Avaliar os conhecimentos adquiridos pelos estudantes durante o processo de ensino e aprendizagem.

- Planejar ações que ajudem os estudantes a superar suas dificuldades.

Recurso utilizado: Livro do Estudante.

Encaminhamento:

- Tire as dúvidas remanescentes da avaliação de processo e peça que façam a *Autoavaliação*.
- Coloque em prática as possibilidades da avaliação formativa descritas na *Conclusão da Unidade 1*.

O que estou aprendendo?

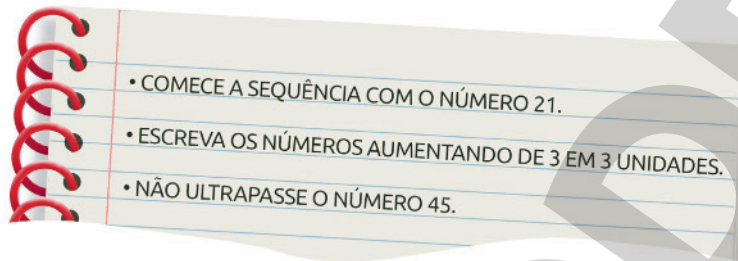
1 Veja ao lado como as professoras Ananda e Raquel organizaram os meninos de suas turmas para participar de uma atividade.

- Em qual das duas turmas há mais meninos? Nessa turma, há quantos meninos a mais que na outra turma?






Há mais meninos na turma da professora Raquel; há 2 meninos a mais que na turma da professora Ananda.

2 Renato propôs a um colega que escrevesse uma sequência numérica seguindo as regras abaixo. Observe.



- Que sequência numérica o colega de Renato escreveu?
21, 24, 27, 30, 33, 36, 39, 42, 45

Autoavaliação

Marque com um X a carinha que retrata melhor o que você sente ao responder a cada questão.	 Sim	 Mais ou menos	 Não
Sei estimar, contar e registrar quantidades de objetos de uma coleção?			
Sei identificar e utilizar números que indicam ordem?			

O objetivo da realização da *Autoavaliação* é que os estudantes possam refletir sobre o seu aprendizado em relação a alguns conteúdos e perceber até que ponto conseguiram avançar e em que precisam melhorar.

trinta e três

33

Questão 2

BNCC: Habilidade EF02MA09

Nessa questão, o objetivo é avaliar se o estudante sabe construir sequências de números naturais, a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida.

Para construir a sequência numérica, o estudante precisará atentar a cada uma das regras e reconhecer que a regularidade estabelecida é a de que os números aumentam de 3 em 3 unidades. Caso o estudante apresente uma resposta equivocada, verifique se ele iniciou a sequência pelo número indicado e se obedeceu à regularidade em todos os termos.

As habilidades indicadas nos comentários a seguir estão descritas na *Introdução* desta Unidade.

Questão 1

BNCC: Habilidade EF02MA03

Nessa questão o objetivo é avaliar se o estudante sabe comparar quantidades de objetos de dois conjuntos para indicar “tem mais”, “tem menos” ou “tem a mesma quantidade” e quantos a mais ou quantos a menos.

Para comparar a quantidade de meninos em cada turma, o estudante pode fazer a correspondência entre eles, relacionando-os um a um, dois a dois etc. Depois, para saber quantos meninos há a mais em uma turma do que na outra, o estudante pode contar quantos meninos não foram relacionados a meninos da outra turma. Também é possível que alguns estudantes, que talvez estejam mais avançados no desenvolvimento do conhecimento numérico, contem os meninos de cada turma e comparem os números 7 e 9 e, depois, usando uma subtração, concluem que a diferença entre as turmas é de 2 meninos. Por isso, é importante acompanhar as estratégias utilizadas pelos estudantes e compartilhá-las para contribuir com o desenvolvimento dos repertórios individuais de resolução de problemas.

Caso o estudante apresente dificuldade em realizar a comparação, proporcione a ele reproduzir a situação usando materiais manipuláveis, como material dourado ou tampinhas, e faça a correspondência relacionando as peças.

Conclusão da Unidade 1

Possibilidades de avaliação formativa

Para avaliar se os estudantes sabem fazer estimativas a respeito da quantidade de objetos de coleções e registrar o resultado da contagem desses objetos, proponha *uma gincana de análises de coleções*. Para isso, antecipadamente, arrecade tampinhas, palitos, cliques, entre outros, e forme coleções para que os estudantes façam estimativas e, depois, realizem a contagem dos objetos. Se julgar oportuno, forme grupos com 10 itens de cada objeto para servir de referência visual para os estudantes. Assim, eles podem considerar essa dezena de objetos para fazer suas estimativas.

Aproveite a gincana para propor aos estudantes que façam também comparações entre duas coleções com objetos iguais, indicando em qual delas tem mais, tem menos ou tem a mesma quantidade. Nesse caso, procure organizar coleções com poucos itens, para que a correspondência entre eles seja viável.

Dê a oportunidade aos estudantes de fazer *explorações usando o material dourado* para avaliar se eles sabem compor e decompor números até 100. Então, solicite a eles que componham determinados números, salientando quantas dezenas exatas e quantas unidades esses números têm. Verifique se eles utilizam adequadamente os diferentes tipos de peça desse material para compor os números.

Para avaliar se os estudantes sabem construir sequências de números naturais a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida, proponha *o uso de quadros numéricos*. Para isso, dê algum tipo de marcador para o estudante usar, como feijões, e forneça uma regularidade para ele marcar em um quadro numérico de 0 até 100. Quando o estudante terminar as marcações, solicite a ele que anote a sequência formada. Oriente, por exemplo, o estudante a marcar o número 15 e, depois, fazer marcações de 10 em 10 números. Nesse caso, espera-se que o estudante registre a sequência: 5 – 15 – 25 – 35 – 45 – 55 – 65 – 75 – 85 – 95.

Possibilidades de monitoramento da aprendizagem

Para o monitoramento da aprendizagem, você pode fazer anotações sobre o desempenho dos estudantes durante atividades em que eles tenham participação ativa, como realizar as marcações em um quadro numérico para obter uma sequência. Nesse caso, você pode anotar se eles identificam corretamente os números que iniciam as sequências e se sabem como reconhecer os números seguindo uma regularidade.

Em relação à avaliação de processo, você pode utilizar o modelo de ficha abaixo para registrar o desempenho da turma.



Questão	Objetivos avaliados	Avaliação coletiva da turma		
		Sem dificuldade	Pouca dificuldade	Muita dificuldade
1	Verificar se o estudante sabe comparar quantidades de objetos de dois conjuntos, para indicar “tem mais”, “tem menos” ou “tem a mesma quantidade” e quantos a mais ou quantos a menos.	—	—	—
2	Verificar se o estudante sabe construir sequências de números naturais, a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida.	—	—	—

Na ficha acima, apresentamos uma sugestão de conceitos associados ao objetivo de cada questão. O professor pode e deve se sentir à vontade para definir o critério que irá utilizar para modificar esses conceitos conforme a realidade da sua turma ou da escola em que trabalha.

UNIDADE 2 Adição e subtração

Introdução da Unidade 2

Habilidades da BNCC

Unidades temáticas	Objetos de conhecimento	Habilidades
Números	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.
Álgebra	Construção de sequências repetitivas e de sequências recursivas	(EF02MA09) Construir sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida.
	Identificação de regularidade de sequências e determinação de elementos ausentes na sequência	(EF02MA10) Descrever um padrão (ou regularidade) de sequências repetitivas e de sequências recursivas, por meio de palavras, símbolos ou desenhos.

Objetivos da Unidade

- Construir fatos básicos da adição e utilizá-los para resolver problemas.
- Adicionar números aplicando as ideias de juntar e de acrescentar.
- Realizar adições de três parcelas aplicando as ideias de juntar e de acrescentar.
- Subtrair números aplicando as ideias de tirar, de separar, de completar e de comparar.
- Resolver e elaborar problemas envolvendo adição e subtração.
- Identificar e descrever regularidades em sequências ordenadas de números naturais, resultantes da realização de adições ou subtrações sucessivas de um mesmo número.
- Compreender a importância da coleta seletiva e da reciclagem de materiais.
- Registrar em linguagem matemática adições e subtrações.
- Transpor para uma tabela os dados apresentados em um texto e interpretar esses dados.

Sobre a Unidade 2

Um campo conceitual é um conjunto de situações que evocam certo conceito, incluindo todos os tipos de problema, tarefas cognitivas, significados e significantes que acompanham esse conceito. O campo aditivo é o conjunto de todas as situações ou tarefas que exigem uma adição ou uma subtração, ou, ainda, uma combinação dessas duas operações. A adição e a subtração são consideradas operações “irmãs” por evocarem os mesmos sistemas cognitivos para ser solucionadas.

Pode-se dizer que o campo aditivo se refere aos esquemas de: acrescentar e retirar; juntar e separar; e comparar.

Assim, nesta Unidade, propomos atividades que contemplam esses pressupostos, para que os estudantes assimilem de forma plena essas operações fundamentais – inicialmente de maneira intuitiva e priorizando estratégias e registros pessoais, aumentando gradativamente a complexidade.

Além de possibilitar aos estudantes que tenham contato com a resolução de problemas envolvendo diferentes ideias da adição e da subtração, construindo e utilizando os fatos básicos, nesta Unidade, eles vão iniciar o cálculo de adições com três números, o que pode contribuir, futuramente, com a compreensão das propriedades da adição.

Em Álgebra, o estudante pode aproveitar o estudo sobre adições e subtrações para analisar diferentes sequências numéricas e descrever sua regularidade. Ao realizar as atividades dessa unidade temática, o estudante também vai completar e construir sequências numéricas considerando regularidades estabelecidas.

Sugestão de roteiro de aula

Aula 19 (páginas 34 a 40)

BNCC:

- Competência geral 10 (página MP005).
- Habilidades EF02MA05 e EF02MA06.

Numeracia: Noções de adição.

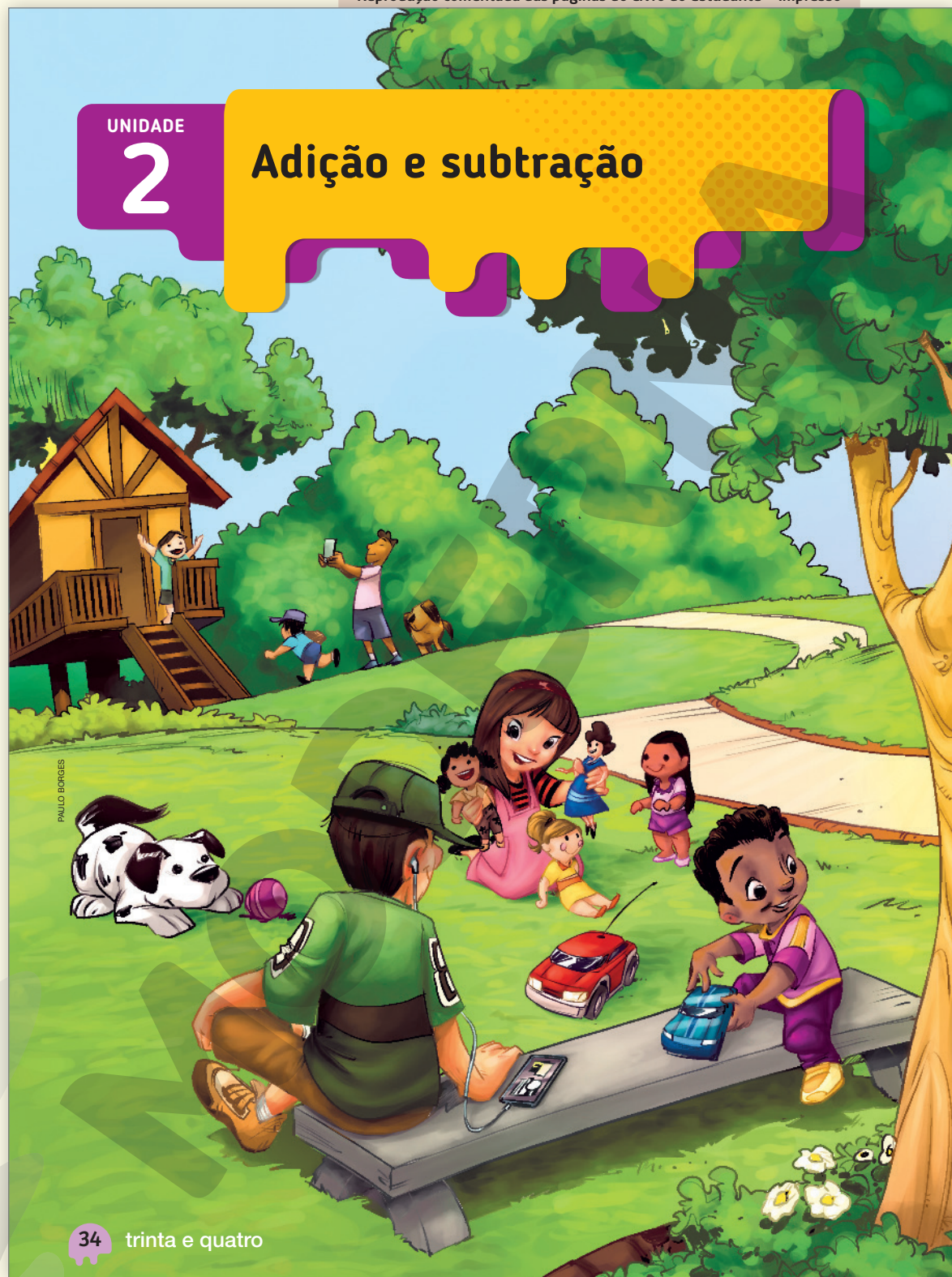
Objetivo: Adicionar números aplicando as ideias de juntar e de acrescentar.

Recurso utilizado: Livro do Estudante.

Encaminhamento:

- Inicie a aula explorando as páginas de abertura.
- Apresente a ideia de juntar e acrescentar da adição por meio das situações propostas. Observe se os estudantes compreendem ambas as situações e se é possível perceber a diferença entre elas.
- Proponha que façam as atividades do *Praticando*. Percorra a classe enquanto eles as fazem, observando e intervindo sempre que necessário. Faça a correção, solicitando-lhes que compartilhem suas estratégias. Complemente o que for preciso.

Explore as imagens e converse com os estudantes sobre as brincadeiras que eles realizam ao ar livre, por exemplo, em um parque. Aproveite o momento para comentar a importância de realizar atividades ao ar livre sem causar danos à natureza e de manter os espaços sociais conservados, evitando jogar lixo em locais inapropriados.



(EF02MA05) Construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito.

(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.



Trocando ideias

1. Qual é o total de carrinhos na cena? **3**
2. Quantas bonecas uma das crianças tem a mais que a outra? **1**
3. Como lemos a adição “ $2 + 1 = 3$ ”?
E a subtração “ $4 - 3 = 1$ ”?

3. Dois mais um é igual a três; quatro menos três é igual a um.

Trocando ideias

Na **atividade 1**, certamente os estudantes obterão o total de carrinhos sem dificuldades por meio de contagem um a um.

Na **atividade 2**, a subtração apresenta a ideia de comparação de quantidades. Solicite a alguns estudantes que expliquem aos colegas como pensaram para responder à questão. É possível que alguns deles coloquem as bonecas das crianças em correspondência um a um para saber quantas bonecas uma criança tem a mais que a outra.

Aproveite a **atividade 3** para avaliar o conhecimento dos estudantes a respeito dos símbolos matemáticos das operações aritméticas de adição e subtração. Essa análise permite direcionar o trabalho de forma a sanar as dúvidas existentes.

Aprendendo


Ideia de juntar

- A adição é apresentada aos estudantes por meio da ideia de juntar. Inicialmente, eles procederão à contagem simples dos elementos.
- Incentive-os a registrar suas ideias usando os símbolos matemáticos apresentados.

As ideias da adição

Aprendendo

Ideia de juntar

-  A mãe de Mário organizou seus vasos em duas prateleiras.



- Quantos vasos há na prateleira de cima? 4 vasos.
- Quantos vasos há na prateleira de baixo? 3 vasos.
- Quantos vasos a mãe de Mário organizou ao todo? 7 vasos.

4 **mais** 3 **é igual a** 7

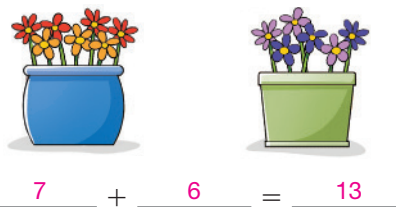
Adição ► 4 + 3 = 7

Para indicar uma adição, utilizamos o sinal + (lemos: **mais**).

-  Mário observou que há flores em dois vasos.

- Conte a quantidade de flores de cada vaso e escreva uma adição que represente o total de flores.

ILUSTRAÇÕES: ALEX COI

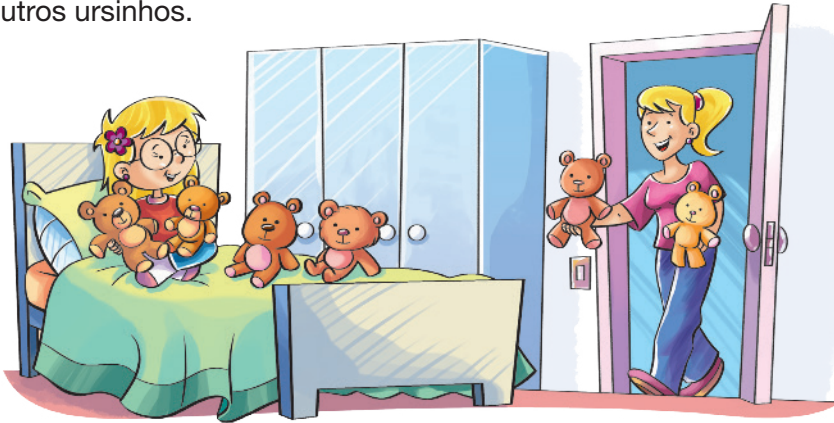


36 trinta e seis

- Converse com os estudantes sobre a importância de cultivar plantas e de preservar a natureza. Você pode desenvolver com eles o seguinte projeto: organize-os em duplas a fim de que cada dupla plante em pequenos vasos um tipo diferente de semente. Durante o ano, eles podem avaliar as diferenças e as similaridades no desenvolvimento das plantas. Os vasos podem ser feitos com material reciclável, como garrafas PET.

Ideia de acrescentar

- 1 Izabel brincava com seus ursinhos quando tia Sofia lhe trouxe outros ursinhos.



- Izabel brincava com quantos ursinhos? 4 ursinhos.
- Quantos ursinhos tia Sofia levou para Izabel? 2 ursinhos.
- Com quantos ursinhos Izabel ficou no total? 6 ursinhos.

$$\underline{4} \text{ mais } \underline{2} \text{ é igual a } \underline{6}$$

Adição ► $\underline{4} + \underline{2} = \underline{6}$

- 2 Izabel está enfeitando um de seus ursinhos com laços. Ela já colocou todos os laços rosa e, agora, vai acrescentar esses laços vermelhos. Observe.



FOTOS: ALEXANDRA SUNSHINE/SHUTTERSTOCK

- Represente com uma adição a quantidade de laços rosa e a de laços vermelhos que Izabel está colocando em seu ursinho e descubra o total de laços que o ursinho terá.

$$\underline{5} + \underline{6} = \underline{11}$$

ILUSTRAÇÕES: JOSÉ LUIS JUIHAS

trinta e sete

37

Ideia de acrescentar

- Quando a adição envolve a ideia de acrescentar, espera-se que os estudantes percebam a transformação a partir de um estado inicial, como na situação ilustrada da quantidade de ursinhos de Izabel e da quantidade de laços que ela está colocando em um dos ursinhos.

Praticando

Atividade 1

Os estudantes podem obter o resultado contando as conchas, mas procure orientá-los a representar a situação com uma adição.

Aproveite a ilustração, em que duas crianças estão compartilhando um momento de brincadeira, para iniciar uma discussão sobre companheirismo e respeito à diversidade e mobilizar nos estudantes o desenvolvimento da competência geral 10.

Atividade 2

Proponha aos estudantes que encontrem o resultado das operações indicadas nos quadrinhos utilizando materiais manipuláveis, como palitos de sorvete ou tampinhas de garrafa. É importante que eles percebam que existem diferentes adições que resultam na mesma soma.

Após realizar a atividade, peça aos estudantes que escrevam outras adições que resultem em 6, 7 e 8.

Atividade 3

Nessa atividade, os estudantes vão calcular algumas adições aplicando a ideia de juntar. Ao observarem o exemplo, chame a atenção deles para que percebam que a quantidade de figuras que correspondem à soma é a reunião das figuras de cada uma das parcelas.

Ao final, verifique se eles perceberam que a soma de todas as adições que fizeram é igual a 12.

Após a atividade, peça que escrevam outras adições que resultem no número 12.

Praticando

- 1 Daniel tem 5 conchas e Luana, 3.

Quantas conchas os dois têm

juntos? **8 conchas.**

$$5 + 3 = 8$$



JOSE LUIS JUHAS



- 2 Pinte os quadrinhos a seguir de acordo com a legenda.



Resultado igual a 6.

$$3 + 3$$

vm

$$3 + 5$$

am

$$2 + 5$$

az



Resultado igual a 7.

$$1 + 6$$

az

$$4 + 2$$

vm

$$2 + 6$$

am



Resultado igual a 8.

vm: vermelho
az: azul
am: amarelo

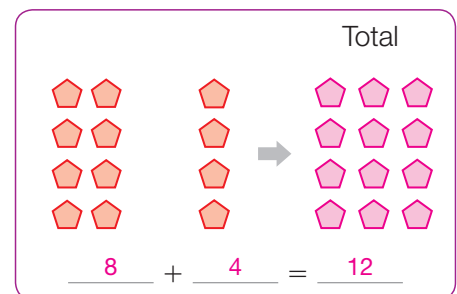
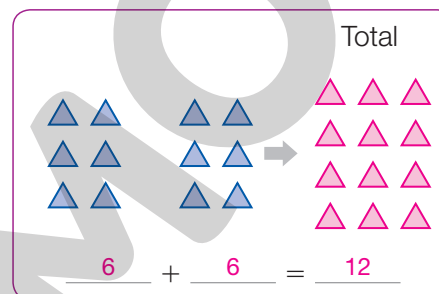
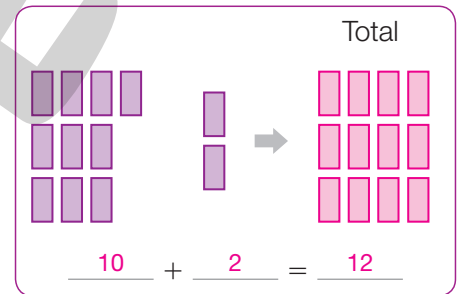
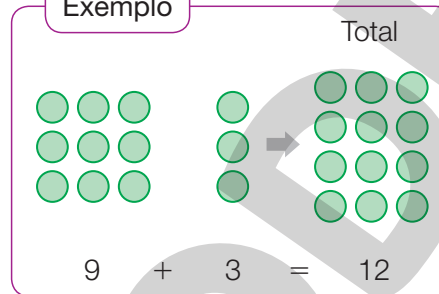


- Escreva em seu caderno diferentes adições cujo resultado seja igual a 10. **Exemplos de resposta:** $1 + 9 = 10$; $2 + 8 = 10$; $7 + 3 = 10$; $5 + 5 = 10$



- 3 Faça as adições de acordo com a quantidade de figuras dadas em cada quadro e, depois, desenhe o total de figuras obtidas.

Exemplo

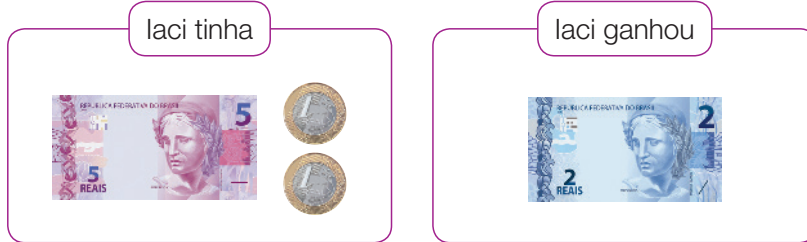


- Converse com um colega sobre o que há em comum nos resultados obtidos. **Os estudantes devem perceber que todas as adições têm a mesma soma (12).**

38

trinta e oito

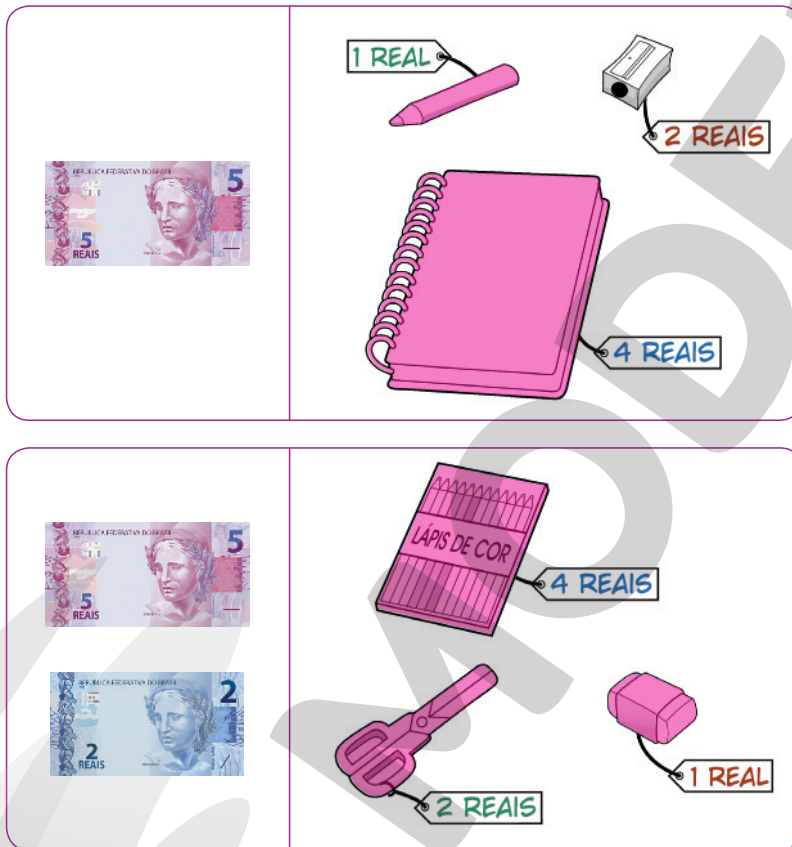
- 4** Observe a quantia de dinheiro que laci tinha e quanto ela ganhou.



Com quantos reais laci ficou ao todo? 9 reais.

FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL

- 5** Em cada caso, pinte todos os objetos que podemos comprar com a quantia indicada, sem sobrar troco.



FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL
ILUSTRAÇÕES: ALEX COI

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

Atividade 4

Nesse caso, as quantidades não estão expressas uma a uma, mas em cédulas e moedas.

Se julgar necessário, explique que a nota de 5 reais, por exemplo, pode ser trocada por 5 moedas de 1 real.

Atividade 5

Antes de iniciar essa atividade, peça aos estudantes que expliquem com suas palavras o significado de troco. Solicite que deem exemplos de situações em que recebemos troco e observe se percebem que em todas elas o valor dado para o pagamento é maior que o valor do produto.

Alguns estudantes, de maneira equivocada, acreditam que possui mais dinheiro quem tem mais cédulas, desconsiderando o valor monetário de cada uma delas.

Amplie a proposta dessa atividade pedindo aos estudantes que componham, de diferentes maneiras, o valor de cada objeto usando as cédulas e moedas do *Material Complementar*. Veja, por exemplo, diferentes maneiras de compor o valor da caixa de lápis de cor (4 reais):



FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL

Verifique se eles percebem que há mais de uma maneira de compor cada valor. Observe também se eles utilizam corretamente as moedas de 1, 5, 10, 25 ou 50 centavos para compor os valores do lápis, do apontador, da tesoura e da borracha. Depois, peça que compartilhem o modo como fizeram com os colegas.

Atividade 6


Essa atividade trabalha a ideia de acrescentar. Algumas questões podem ser discutidas, por exemplo: "O total de triângulos desenhados pode ser menor que 5?". Espera-se que os estudantes observem que, como já havia 5 triângulos e é pedido que sejam desenhados outros, o total será sempre maior que 5.

Atividade 7

Primeiramente, peça aos estudantes que completem as adições utilizando estratégias pessoais. Disponibilize a eles algum tipo de material manipulável para que efetuem os cálculos. Depois, solicite que usem a calculadora apenas para conferir a resposta.

Atividade 8


É importante que os estudantes não apenas resolvam, mas também elaborem problemas. Procure valorizar os problemas criados por eles e, depois, peça que troquem e resolvam os problemas que os colegas criaram.

 **6** Lucas desenhou alguns triângulos em seu caderno.



Acrescente alguns triângulos ao desenho de Lucas e, depois, escreva uma adição que represente a quantidade de triângulos que já estavam desenhados, a quantidade de triângulos que você acrescentou e o total de triângulos desenhados.

Resposta de acordo com o exemplo de desenho: $5 + 3 = 8$

 **7** Veja as teclas que Bruno pressionou para adicionar 13 com 6 utilizando uma calculadora.

1 3 + 6 =




- Agora, calcule as adições abaixo e, depois, confira o resultado usando uma calculadora.

$$12 + 5 = \underline{\quad 17 \quad}$$

$$25 + 3 = \underline{\quad 28 \quad}$$

$$36 + 3 = \underline{\quad 39 \quad}$$

 **8** Invente um problema de adição relacionado com a cena abaixo. Escreva o enunciado do problema nas linhas a seguir. Depois, resolva-o.


Exemplo de resposta: Bruno tem

6 balões e Iaci tem 2 balões.

Quantos balões os dois têm juntos?

(Resposta: 8 balões.)



 40 quarenta

Adição de três números

Aprendendo

- 1 Iaci, Isabela e Ana decidiram juntar o dinheiro que tinham para comprar figurinhas.
- Observe as moedas de 1 real que cada uma tem e complete.



Iaci tem 4 reais, Isabela tem 3 reais e Ana tem 2 reais.

- Quantos reais elas têm juntas?
Podemos determinar a quantia total da seguinte forma:

Quantia que Iaci tem	Quantia que Isabela tem	Quantia que Ana tem	
4 reais	mais 3 reais	mais 2 reais	
↓		↓	
7 reais		mais 2 reais	é igual a 9 reais

Juntas, elas têm 9 reais.

Praticando

- 1 Observe que as bolinhas foram organizadas pela cor. Depois, complete a adição para representar o total de bolinhas.

$$\underline{3} + \underline{2} + \underline{2} = \underline{7}$$

quarenta e um **41**

(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.

Praticando

Atividade 1

Nessa atividade, está presente a ideia de juntar. Os estudantes devem perceber que o total de bolinhas correspondente à soma é a reunião das bolinhas que correspondem a cada uma das parcelas.

Sugestão de roteiro de aula

Aula 20 (páginas 41 e 42)

BNCC:

- Competência geral 2 (página MP005).
- Competência específica 2 (página MP006).
- Habilidade EF02MA06.

Numeracia: Noções de adição.

Objetivo: Realizar adições de três números aplicando as ideias de juntar e de acrescentar.

Recursos utilizados: Livro do Estudante, dados e calculadoras.

Encaminhamento:

- Inicie a aula retomando as ideias de juntar e acrescentar. Depois, explore a situação-problema com a turma.
- Peça que façam as atividades do *Praticando*. Antes de propor a **atividade 2**, disponibilize calculadoras para que façam a atividade individualmente ou em pequenos grupos. Deixe os estudantes explorarem a calculadora antes de realizar a proposta.

Aprendendo

- Nesse tópico, os estudantes vão aprender que, para calcular uma adição de três parcelas, adicionamos primeiro duas delas e, ao resultado, adicionamos a terceira parcela.
- Na situação inicial, os estudantes são levados a compreender que o resultado de $4 + 3 + 2$ é o mesmo de $7 + 2$, que é igual a 9. Evite fazer a passagem do registro da língua materna para o simbólico até que compreendam a ideia da adição de três parcelas.
- Pergunte: "Existem outras maneiras de calcular o resultado de $4 + 3 + 2$?". Espera-se que conclua que podem iniciar o cálculo de uma adição de três parcelas adicionando, inicialmente, quaisquer duas parcelas. Assim, podemos, por exemplo, calcular $4 + 3 + 2$ fazendo $3 + 2$ e adicionando 4 ao resultado obtido.

Atividade 2

Diferentemente das outras atividades, aqui os estudantes vão completar adições sabendo, em cada caso, qual é a soma. É importante incentivá-los a compartilhar suas respostas para que possam perceber que existem várias possibilidades. A busca por essas respostas, por meio da exploração de recursos tecnológicos como a calculadora, e a descoberta de diferentes possibilidades estimulam o espírito de investigação, favorecendo o desenvolvimento da competência geral 2 e competência específica 2.

Amplie a proposta dessa atividade pedindo aos estudantes que descubram, por meio de cálculo mental, o número que vai aparecer no visor de uma calculadora quando pressionarmos as teclas de cada item a seguir:

- $2\ 0\ +\ 4\ 0\ =$
- $5\ 0\ +\ 1\ 0\ =$

Espera-se que eles utilizem fatos básicos da adição ($2 + 4 = 6$ e $5 + 1 = 6$) e concluam que, em ambos os casos, vai aparecer o número 60 no visor da calculadora.

Você pode pedir também que representem, no caderno, as teclas da calculadora que devem ser pressionadas para que apareça, por exemplo, o número 80 no visor. Veja alguns exemplos de resposta:


- $5\ 0\ +\ 3\ 0\ =$
- $4\ 0\ +\ 4\ 0\ =$

Verifique se os estudantes percebem que há várias possibilidades de teclas que podem ser pressionadas. Observe, também, se alguns utilizaram, mesmo que intuitivamente, os fatos básicos da adição (por exemplo: $5 + 3 = 8$, $4 + 4 = 8$ etc.).

Oriente-os a compartilhar suas respostas.

Atividade 3

Nessa atividade, incentive os estudantes a adicionar os pontos dos três dados de cada criança de maneiras diferentes. Ao concluírem a atividade, pergunte: “É possível prever o resultado ao lançar um dado?”; “É possível obter o número 7 ao lançar um dado? Por quê?”. Tais questões levam os estudantes a refletir sobre a aleatoriedade subjacente a esse experimento.

-  **2** Observe como Mateus fez para obter o número 6 no visor de sua calculadora sem pressionar a tecla 6. Ele usou apenas adições.

JOSE LUIS JUHAS



$$2 + 4 = 6$$


$$1 + 2 + 3 = 6$$

- Agora é a sua vez! Use apenas adições para obter os números que aparecem nos visores. **Exemplos de respostas:**

a) $3 + 5 = 8$

b) $1 + 2 + 5 = 8$

c) $1 + 3 + 5 = 9$

-  **3** Observe os pontos obtidos por Mário e Iaci em um jogo e responda às questões.

- a) Adicionando os pontos dos três dados, quantos pontos Mário obteve? 7 pontos.
- b) Adicionando os pontos dos três dados, quantos pontos Iaci obteve? 9 pontos.
- c) Quem obteve mais pontos nesse jogo?
Iaci.



ILUSTRAÇÕES: EDNEI MARK

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



Resolvendo problemas



Ricardo saiu de manhã para trabalhar. Demorou uma hora para chegar ao trabalho e lá permaneceu por 6 horas. Depois, demorou mais uma hora para chegar em casa. A que horas Ricardo chegou em casa?

Espera-se que os alunos percebam que não é possível responder ao problema, pois ele não informa o horário em que Ricardo saiu de casa.

42 quarenta e dois

Resolvendo problemas

- No problema apresentado, falta um dado: o horário em que Ricardo saiu de sua casa. Os estudantes devem entender que, de modo geral, os problemas podem ter diversos tipos de resposta e até mesmo não ter resposta. É fundamental orientá-los sobre a importância da leitura e da análise do enunciado para fazer um levantamento dos dados fundamentais para a resolução do problema.
- Nesse caso, a falta de dados deve gerar conjecturas. Peça aos estudantes que definam um horário de saída de Ricardo para que o problema possa ser resolvido. Provavelmente, a maioria deles associará a saída para o trabalho a um horário do período da manhã. Aproveite para comentar que há profissionais que vão para o trabalho no período da tarde ou mesmo à noite – como professores e médicos.

As ideias da subtração

Aprendendo

Ideia de retirar

- Na casa de Ana há um pé de morango. Ela colheu alguns morangos para comer. Veja como era e como ficou o pé de morango.



Antes



Depois

- No pé de morango havia 6 morangos.
- Ana colheu 5 morangos.
- Restou 1 morango no pé de morango.

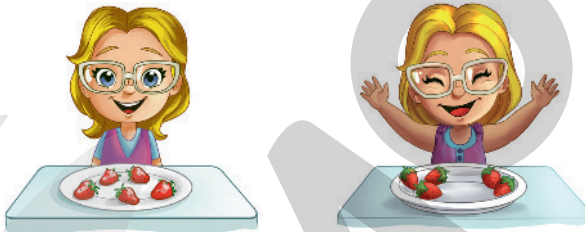
6 menos 5 é igual a 1

Subtração ► 6 - 5 = 1

Para indicar uma subtração, utilizamos o sinal – (lemos: **menos**).

Ideia de separar

- Ana colocou em um prato os morangos que colheu. Depois, ela separou 2 morangos para ela comer e os demais para dar à sua mãe.



- Represente por meio de uma subtração a quantidade de morangos que Ana dará à mãe dela.

$$\underline{5} - \underline{2} = \underline{3}$$

A mãe de Ana vai receber 3 morangos.

quarenta e três **43**

(EF02MA05) Construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito.

(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.

- Aproveite a situação apresentada para conversar com os estudantes sobre a importância de consumir frutas diariamente. Debates que contribuem para o autoconhecimento e o autocuidado favorecem o desenvolvimento da competência geral 8. Comente as possibilidades de plantio de algumas frutas em casa ou em apartamento.

Sugestão de roteiro de aulas

Aulas 21 e 22 (páginas 43 a 48)
BNCC:

- Competência geral 8 (página MP005).
- Habilidades EF02MA05 e EF02MA06.

Numeracia: Noções de subtração.

Objetivo: Subtrair números aplicando as ideias de tirar, de completar e de comparar.

Recurso utilizado: Livro do Estudante.

Encaminhamento:

- Apresente as ideias de retirar, separar, completar e comparar discutindo cada uma das situações-problema com a turma.
- Proponha que façam as atividades do *Praticando*.
- Por fim, peça aos estudantes que resolvam a questão 1 da avaliação de processo (*O que estou aprendendo?*). Faça a correção coletiva.

Aprendendo

- Nesse tópico, são exploradas situações que envolvem as ideias de tirar, de separar, de completar e de comparar da subtração. O trabalho com essas ideias deve ser feito com base em situações que os estudantes vivenciam no cotidiano; sempre que possível, recorra ao uso de materiais manipuláveis.

Ideia de retirar

- O ponto de partida é a ideia de tirar, com a qual os estudantes costumam estar mais familiarizados.
- Explore, na situação apresentada, tanto a ilustração quanto a tradução em linguagem matemática. Chame a atenção dos estudantes para o símbolo empregado na subtração (–).

Ideia de separar

- Ao explorar a situação que emprega a ideia de separar da subtração, peça aos estudantes que observem a ilustração e chame a atenção para o fato de que todos os morangos ainda estão presentes na cena. Se julgar oportuno, apresente outras situações que possam ser simuladas em sala de aula, como: mostrar uma caixa de lápis de cor aos estudantes, separar as cores primárias e calcular quantos lápis ficaram na caixa. »

Ideia de completar

- Dando continuidade ao trabalho com a subtração, agora os estudantes vão compor subtrações com base no entendimento das situações-problema apresentadas. Nelas, a ideia presente é a de completar.
- Comente que os produtos industrializados devem ser consumidos com moderação e reforce a importância de consumir sucos naturais, de preferência sem açúcar.

Ideia de completar

- Observe a caixa com latinhas de suco que a mãe de Mário comprou.



- Nessa caixa cabem 6 latinhas de suco.
- Há 4 latinhas de suco nessa caixa.
- Para completar a caixa, faltam 2 latinhas de suco.

6 menos 4 é igual a 2

Subtração ► 6 - 4 = 2

- Mário guardou as latinhas de suco no compartimento de latas da geladeira.



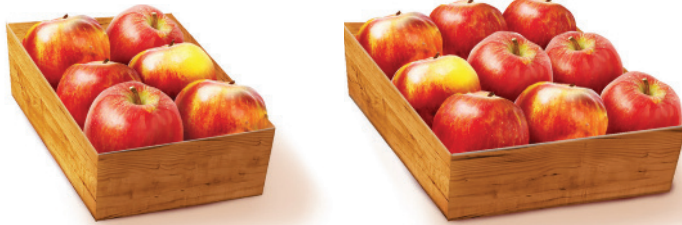
- Represente por meio de uma subtração a quantidade de latas que faltam para encher o compartimento de latas.

8 - 4 = 4

ILUSTRAÇÕES: EDNEI MARIK.

Ideia de comparar

- A avó de Isabela colheu em seu pomar 2 caixas de maçãs para fazer tortas.

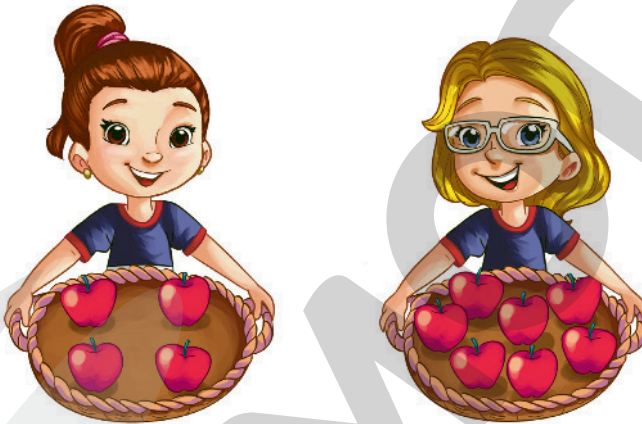


- Na caixa menor há 6 maçãs.
- Na caixa maior há 9 maçãs.
- Na caixa maior há 3 maçãs a mais que na caixa menor.

9 menos 6 é igual a 3

Subtração ► 9 - 6 = 3

- Isabela e Ana pegaram algumas maçãs que estavam no chão do pomar da avó de Isabela.



- Represente por meio de uma subtração a quantidade de maçãs que uma pegou a mais que a outra.

7 - 4 = 3

quarenta e cinco

45

Ideia de comparar

- Para trabalhar com os estudantes a subtração com a ideia de comparar, procure simular algumas situações usando materiais disponíveis em sala de aula, como lápis, cadernos, borrachas etc.

Literacia familiar: Incentive os estudantes a convidar os pais ou responsáveis a ler o livro *Quem ganhou o jogo? – Explorando a adição e a subtração* em voz alta ou a fazer a leitura compartilhada dele. Depois, peça que troquem ideias sobre o que leram. Se julgar oportuno, marque um dia para que, em sala de aula, os estudantes tenham a oportunidade de contar as experiências que tiveram.

Praticando

Atividade 1

Nessa atividade, os estudantes vão escrever uma subtração ($7 - 2 = 5$) com base na situação apresentada. Explore oralmente a situação com a turma e, se julgar pertinente, reproduza a cena usando os cadernos dos estudantes.

Atividade 2

Espera-se que os estudantes respondam que o resultado da subtração representa a quantidade de balões que restaram cheios. O intuito é que, aos poucos, eles consigam traduzir algumas situações por meio de subtrações. Assim como na alfabetização em língua materna, a alfabetização matemática exige que sejam propostas várias atividades com escrita e leitura das operações.

Atividade 3

Ao observarem o exemplo, chame a atenção dos estudantes para que percebam que a quantidade total de estrelas corresponde ao minuendo (6), que a quantidade de estrelas cortadas por um traço corresponde ao subtraendo (4) e que a quantidade de estrelas que restaram sem o traço corresponde ao resultado da subtração (2). Ao falar desse assunto, não use esses termos; eles serão apresentados em outro momento.

A estratégia apresentada nessa atividade pode contribuir para que os estudantes superem suas eventuais dificuldades ao calcular subtrações.

Praticando

- 1 Observe a cena abaixo e complete os espaços a seguir.

Sugestão de leitura

Quem ganhou o jogo? – Explorando a adição e a subtração, de Ricardo Dreguer. Leia mais informações sobre esse livro na página 219.



- a) Izabel tinha 7 cadernos. Ela deu 2 de seus cadernos a Luana e ficou com 5 cadernos.
- b) Escreva uma subtração que represente essa situação.

$$\underline{7} - \underline{2} = \underline{5}$$

- 2 Observe a cena ao lado.

- Registre o resultado da subtração indicada e responda: o que representa o resultado dessa subtração?

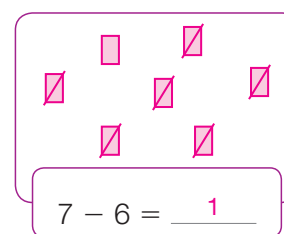
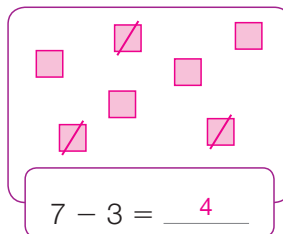
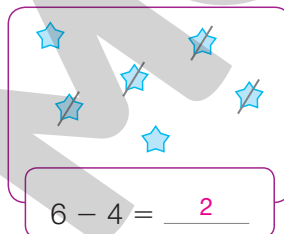


$$5 - 1 = \underline{4}$$

A quantidade de balões que permaneceram cheios.



- 3 Conforme o exemplo, represente com figuras cada subtração e, depois, escreva o resultado. Exemplos de representação com figuras:

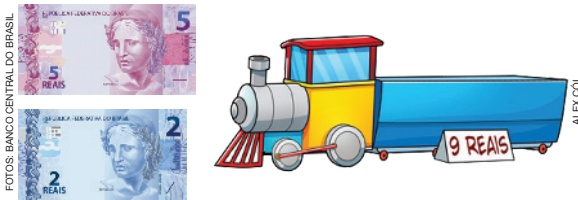


- 4** Em uma brincadeira, cada criança jogou um dado. Observe a ilustração ao lado e descubra quantos pontos Mário fez a mais que Isabela.



Mário fez 3 pontos a mais que Isabela.

- 5** Observe as cédulas que Ana tem e o trenzinho que ela quer comprar.



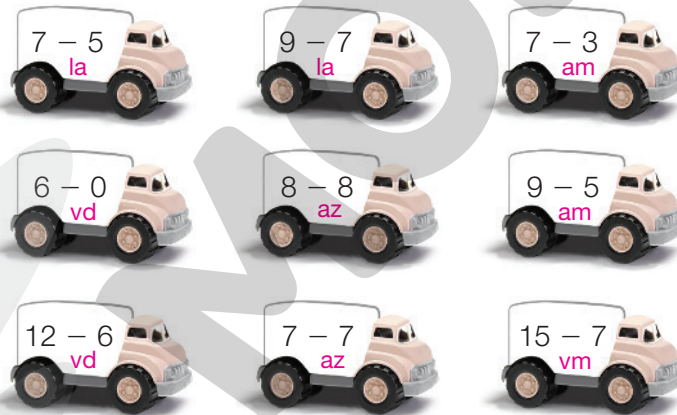
Ana tem 7 reais e o trenzinho custa 9 reais.

Ela precisa de mais 2 reais para conseguir comprar o trenzinho.



- 6** De acordo com o código de cores, pinte o compartimento de carga de cada caminhão com a cor referente ao resultado da subtração.

Código de cores	
0	
2	
4	
6	
8	



az: azul
la: laranja
am: amarelo
vd: verde
vm: vermelho

quarenta e sete **47**

Atividade 4

Verifique se os estudantes representam a diferença entre os pontos obtidos nos dados por meio da subtração $5 - 2 = 3$.

Atividade 5

Antes de os estudantes completarem os espaços, é importante que percebam que Ana não possui dinheiro suficiente para comprar o trenzinho. Após terminarem a atividade, peça que escrevam a subtração correspondente à quantidade em reais que Ana precisa ter a mais para conseguir comprar o trenzinho ($9 - 7 = 2$).

Você também pode pedir aos estudantes que, utilizando as cédulas e moedas do *Material complementar*, componham de diferentes maneiras o preço do trenzinho.

Atividade 6

O objetivo dessa atividade é levar os estudantes a perceber que existem diferentes subtrações que resultam na mesma diferença. Se julgar conveniente, escreva algumas subtrações que tenham a mesma diferença na lousa e peça aos estudantes que encontrem outras.

Atividade 7


Peça aos estudantes que usem estratégias pessoais para obter o resultado de cada subtração e utilizem a calculadora apenas para conferir as respostas. Em seguida, proponha outras operações. Aproveite o momento para trabalhar a relação entre adição e subtração, pedindo a eles que, com a calculadora, calculem o resultado da adição da diferença com o subtraendo para obter o minuendo (não use esses termos; eles serão apresentados em outro momento).

Atividade 8


Incentive a imaginação dos estudantes fazendo perguntas como: “Por que as ovelhas fugiram?”, “De quem eram essas ovelhas?”, “Quem abriu o portão para que elas fugissem?”. Desse modo, muitos enunciados podem ser criados. É recomendável que os estudantes elaborem os problemas e os verbalizem para que o professor aja como um escriba, anotando na lousa os enunciados criados por eles. Propicia-se, assim, o aumento do vocabulário e o contato com a escrita.

Resolvendo problemas

• No problema apresentado, existem informações desnecessárias à resolução. Elas aparecem com a finalidade de capacitar os estudantes a selecionar convenientemente as que são relevantes para resolver o problema. Eles podem recorrer ao registro figural para a resolução; no entanto, incentive-os a empregar os símbolos matemáticos.

-  **7** Observe as teclas utilizadas por laci para subtrair 2 de 16 utilizando uma calculadora.


1 6 - 2 =

-  • Calcule, em seu caderno, o resultado de cada subtração abaixo e, depois, confira o resultado com uma calculadora.

$$28 - 6 = \underline{22}$$

$$39 - 5 = \underline{34}$$

$$17 - 6 = \underline{11}$$

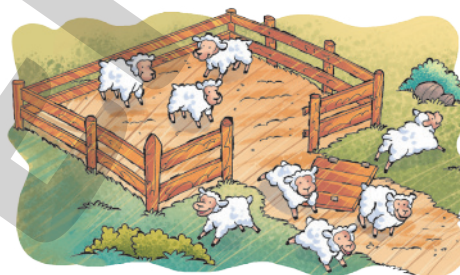
-  **8** Observe a cena abaixo e invente um problema de subtração relacionado com ela. Escreva o enunciado do problema nas linhas a seguir. Depois, resolva-o.

Exemplo de resposta: Havia 8 ovelhas

no cercado e 5 fugiram. Quantas

permaneceram no cercado?

(Resposta: 3 ovelhas.)

**Resolvendo problemas**

Um gibi custa 4 reais e um pacote de figurinhas custa 2 reais. Lucas deu ao jornaleiro uma cédula de 5 reais para comprar um gibi. Quanto Lucas recebeu de troco?

Lucas recebeu 1 real de troco.



• Agora é a hora da avaliação! Faça a questão 1 da página 55.

Tabuadas da adição

Aprendendo

Observe algumas adições e complete as outras.

$5 + 0 = 5$

$5 + 1 = 6$

$5 + 2 = 7$

$5 + 3 = 8$

$5 + 4 = 9$

$5 + 5 = 10$

$5 + 6 = 11$

$5 + 7 = 12$

$5 + 8 = 13$

$5 + 9 = 14$

$5 + 10 = 15$

$6 + 0 = 6$

$6 + 1 = 7$

$6 + 2 = 8$

$6 + 3 = 9$

$6 + 4 = 10$

$6 + 5 = 11$

$6 + 6 = 12$

$6 + 7 = 13$

$6 + 8 = 14$

$6 + 9 = 15$

$6 + 10 = 16$

$7 + 0 = 7$

$7 + 1 = 8$

$7 + 2 = 9$

$7 + 3 = 10$

$7 + 4 = 11$

$7 + 5 = 12$

$7 + 6 = 13$

$7 + 7 = 14$

$7 + 8 = 15$

$7 + 9 = 16$

$7 + 10 = 17$

$8 + 0 = 8$

$8 + 1 = 9$

$8 + 2 = 10$

$8 + 3 = 11$

$8 + 4 = 12$

$8 + 5 = 13$

$8 + 6 = 14$

$8 + 7 = 15$

$8 + 8 = 16$

$8 + 9 = 17$

$8 + 10 = 18$

Caso julgue necessário, peça aos estudantes que representem com material concreto algumas das adições realizadas nesta página.

Praticando

Complete o esquema efetuando as adições.

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

quarenta e nove

49

(EF02MA05) Construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito.

Sugestão de roteiro de aula

Aula 23 (página 49)

BNCC: Habilidade EF02MA05.

Numeracia:

- Noções de adição.
- Noções de raciocínio lógico e raciocínio matemático.

Objetivo: Construir fatos fundamentais da adição.

Recursos utilizados: Livro do Estudante e materiais de contagem.

Encaminhamento:

- Organize os estudantes em grupos e disponibilize materiais de contagem para que completem as tabuadas. Peça que observem as regularidades entre elas e registre na lousa as descobertas dos estudantes. Posteriormente, organize as tabuadas estudadas num cartaz para ser afixado na sala de aula juntamente com as descobertas das regularidades.
- Peça que façam a atividade do *Praticando*. Corrija-a na lousa, tirando as dúvidas surgidas.

Aprendendo

- Algumas tabuadas da adição são apresentadas aos estudantes.
- Incentive-os a identificar os padrões das sequências formadas pelos resultados em cada tabuada. Essa tarefa favorece a aquisição de noções de raciocínio lógico e raciocínio matemático da numeracia.

Praticando

- Os estudantes devem perceber que o esquema apresenta os resultados das tabuadas do 5, do 6, do 7 e do 9. Para completá-lo, eles podem realizar cada adição e registrar o resultado ou podem perceber o padrão nas sequências de resultados e registrá-los.

Sugestão de roteiro de aula

Aula 24 (página 50)

BNCC: Habilidade EF02MA05.

Numeracia:

- Noções de subtração.
- Noções de raciocínio lógico e raciocínio matemático.

Objetivo: Construir fatos fundamentais da subtração.**Recurso utilizado:** Livro do Estudante.**Encaminhamento:**

- Retome as conclusões sobre as tabuadas da adição e proponha aos estudantes que analisem as da subtração. Peça que investiguem as regularidades entre elas e comparem com as da adição. Registre na lousa as conclusões e proceda como na anterior (tabuadas e conclusões num cartaz na classe).
- Proponha que façam a atividade do *Praticando* e corrija-a oralmente.

Aprendendo

- Algumas tabuadas da subtração são apresentadas aos estudantes.
- Assim como foi feito na página anterior, incentive-os a identificar os padrões nas sequências formadas pelos resultados em cada tabuada. Essa tarefa também favorece a aquisição de noções de raciocínio lógico e raciocínio matemático da numeracia.

Praticando

- Nessa atividade, os estudantes devem calcular os resultados mentalmente e, depois, perceber que há mais de uma subtração com o mesmo resultado. Essa tarefa reforçará a construção de fatos fundamentais da subtração pelos estudantes.

Tabuadas da subtração**Aprendendo**

- Observe algumas subtrações e complete as outras.

$5 - 5 = 0$

$6 - 5 = 1$

$7 - 5 = 2$

$8 - 5 = 3$

$9 - 5 = 4$

$10 - 5 = 5$

$11 - 5 = 6$

$12 - 5 = 7$

$13 - 5 = 8$

$14 - 5 = 9$

$15 - 5 = 10$

$6 - 6 = 0$

$7 - 6 = 1$

$8 - 6 = 2$

$9 - 6 = 3$

$10 - 6 = 4$

$11 - 6 = 5$

$12 - 6 = 6$

$13 - 6 = 7$

$14 - 6 = 8$

$15 - 6 = 9$

$16 - 6 = 10$

$7 - 7 = 0$

$8 - 7 = 1$

$9 - 7 = 2$

$10 - 7 = 3$

$11 - 7 = 4$

$12 - 7 = 5$

$13 - 7 = 6$

$14 - 7 = 7$

$15 - 7 = 8$

$16 - 7 = 9$

$17 - 7 = 10$

$8 - 8 = 0$

$9 - 8 = 1$

$10 - 8 = 2$

$11 - 8 = 3$

$12 - 8 = 4$

$13 - 8 = 5$

$14 - 8 = 6$

$15 - 8 = 7$

$16 - 8 = 8$

$17 - 8 = 9$

$18 - 8 = 10$

**Praticando**

Complete as subtrações.

a) $7 - 3 = 4$

b) $12 - 6 = 6$

c) $13 - 7 = 6$

d) $9 - 8 = 1$

e) $15 - 6 = 9$

f) $16 - 9 = 7$

g) $11 - 7 = 4$

h) $12 - 5 = 7$

i) $12 - 4 = 8$

j) $15 - 5 = 10$

k) $6 - 6 = 0$

l) $10 - 6 = 4$



50 cinquenta

(EF02MA05) Construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito.

Sequências com adição e subtração

Aprendendo

- 1 Bruno desenhou alguns carrinhos e, depois, numerou-os formando uma sequência numérica crescente.



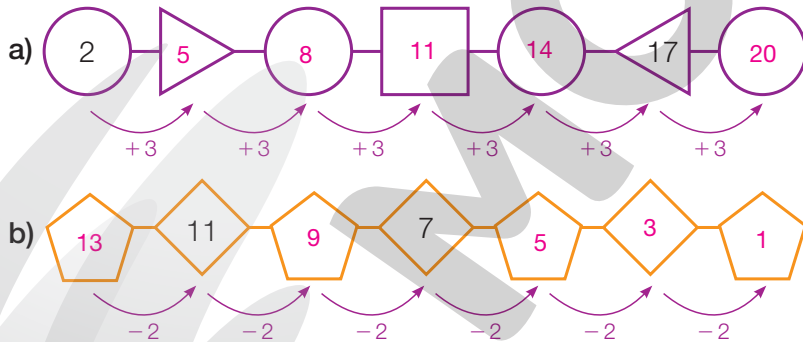
ILUSTRAÇÕES: EDNEI MARK

No primeiro carrinho, ele escreveu o número 4. Em seguida, adicionou duas unidades a esse número e escreveu o resultado no segundo carrinho.

- Que número ele escreveu no segundo carrinho? 6
- Depois, Bruno adicionou duas unidades ao último número que escreveu, anotou o resultado no carrinho seguinte e continuou fazendo o mesmo, até numerar todos os carrinhos. Complete a sequência numérica que Bruno criou, numerando os carrinhos que faltam.
- Escreva uma sequência numérica decrescente usando os números da sequência de Bruno. 12, 10, 8, 6, 4

Praticando

- 1 Escreva os números que estão faltando em cada sequência, de acordo com a regra indicada em cada item.

cinquenta e um **51**

- (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.
 (EF02MA09) Construir sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida.
 (EF02MA10) Descrever um padrão (ou regularidade) de sequências repetitivas e de sequências recursivas, por meio de palavras, símbolos ou desenhos.

Sugestão de roteiro de aula

Aula 25 (páginas 51 e 52)

BNCC:

- Competência geral 2 (página MP005).
- Competência específica 2 (página MP006).
- Habilidades EF02MA06, EF02MA09 e EF02MA10.

Numeracia:

- Noções de adição e subtração.
- Noções de raciocínio lógico e raciocínio matemático.

Objetivo: Identificar regularidades em sequências ordenadas de números naturais, resultantes da realização de adições ou subtrações sucessivas de um mesmo número.

Recursos utilizados: Livro do Estudante e quadro de números.

Encaminhamento:

- Inicie a aula explorando o *Aprendendo* com a turma.
- Solicite que façam as atividades do *Praticando* e corrija-as.
- Por fim, proponha a questão 2 da avaliação de processo (*O que estou aprendendo?*). Faça a correção coletiva.

Aprendendo

- A análise de diferentes sequências numéricas permite aos estudantes o desenvolvimento do raciocínio lógico na medida em que desperta o espírito investigativo, o que favorece o desenvolvimento da competência geral 2 e da competência específica 2.
- Verifique se os estudantes percebem que uma sequência numérica é crescente ou decrescente conforme os números que a formam aumentam ou diminuem, respectivamente.

Praticando

Atividade 1

Nesse caso, os estudantes conhecem a regra e devem encontrar os elementos ausentes nas sequências. Amplie a atividade perguntando a eles se as sequências dessa atividade são crescentes ou decrescentes (resposta: a sequência do item a é crescente e a do item b é decrescente).

Atividade 2

Diferentemente da atividade anterior, a regra de cada sequência não está explícita e deverá ser descoberta e descrita com base na observação dos números apresentados. Peça aos estudantes que expliquem como descobriram cada uma das regras.

Atividade 3

Essa atividade amplia o trabalho com sequências numéricas, uma vez que trabalha com a localização na reta numérica dos elementos que as formam. Vale destacar que esse assunto será ampliado e retomado ao longo do Ensino Fundamental.

Nessa atividade, além de a regra de cada sequência não estar explícita, estão ausentes alguns de seus elementos.

Antes de iniciar a atividade, converse um pouco com os estudantes sobre a estrutura de uma reta numérica. Diga a eles que a seta indica a direção em que os números nela representados estão aumentando. Nesse caso, os números aumentam da esquerda para a direita, ou seja, os números que estão mais à direita da reta são maiores que os que estão à esquerda. Diga também que os traços representados na reta estão igualmente espaçados.

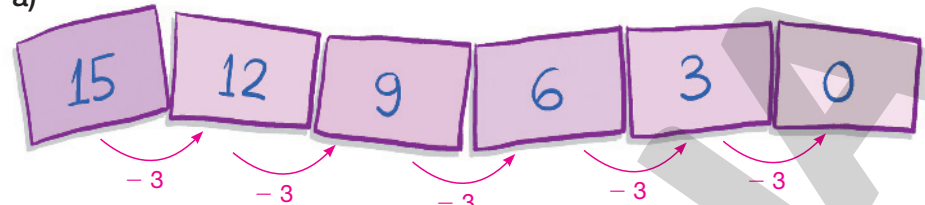
Após a resolução do item a, peça aos estudantes que observem que os números escritos nos quadrinhos também formam uma sequência numérica e que expliquem qual é a regra que a determina (resposta: na sequência 4, 7 e 10, os números aumentam de três em três unidades). Se julgar conveniente, peça que escrevam mais números dessa sequência.

Na resolução do item b, veja se os estudantes perceberam que, diferentemente da reta numérica do item a, os números foram representados de 4 em 4 unidades. Verifique também como fizeram para descobrir os dois primeiros números da sequência e se notaram que, para encontrá-los, eles tiveram de subtrair 4 de 8 (ou descobrir qual é o número que, adicionado a 4, resulta em 8) e, depois, usar o mesmo raciocínio para descobrir o zero, que é o primeiro número da sequência.

**2**

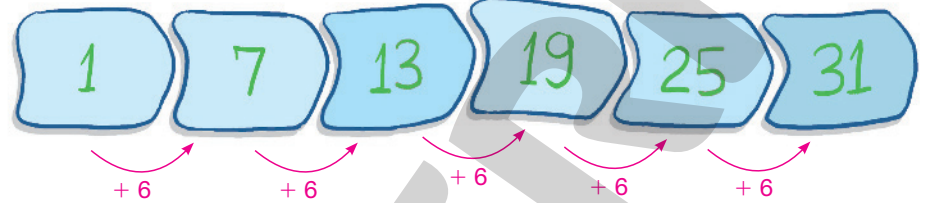
Observe as sequências abaixo, determine a regra de cada uma e explique a um colega como você determinou essas regras.

a)

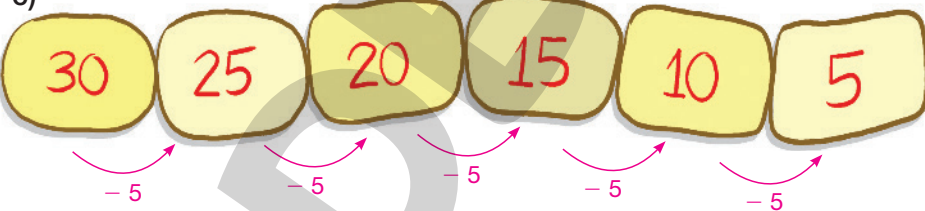


Espera-se que os estudantes digam que, no item a, a regra é que os números diminuem de três em três unidades; no item b, os números aumentam de seis em seis unidades; e, no item c, os números diminuem de cinco em cinco unidades.

b)



c)

**3**

Em cada reta numérica, estão representados números de uma sequência. Explique a um colega a regra de cada sequência e complete os quadrinhos.

Espera-se que os estudantes expliquem que, no item a, a regra é que os números aumentam de uma em uma unidade; e, no item b, de quatro em quatro unidades.

a)



b)



• Agora é a hora da avaliação! Faça a questão 2 da página 55.

ILUSTRAÇÕES: EDNEI MARX

FERNANDO JOSÉ FERREIRA

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

Lendo e descobrindo

Reciclar é importante!

Você sabe o que é reciclar? Reciclar é reaproveitar coisas que jogaríamos fora, como garrafas de vidro e de plástico, latas de refrigerante e papel.

A reciclagem é importante para preservar a natureza e garantir um futuro melhor para o nosso planeta e para a humanidade.

Você também pode colaborar com a reciclagem fazendo a coleta seletiva, ou seja, separando o “lixo” de acordo com o tipo de material: vidro, papel, plástico e metal. Cada tipo de material deve ser separado em um reservatório com a cor que o representa: verde para vidros, azul para papéis, vermelho para plásticos e amarelo para metais.

Sugestão de leitura

Reciclagem – A aventura de uma garrafa, de Mick Manning e Brita Granström.

Leia mais informações sobre esse livro na página 219.



Agora, faça o que se pede.



1. Sua família separa o lixo reciclável em casa? **Resposta pessoal.**
2. Observe as cenas abaixo.



- a) Iaci está colocando as garrafas PET no recipiente correto? **Sim.**
- b) Escreva uma subtração que represente a quantidade de garrafas que ficou no chão após a coleta feita por Iaci.

$$\underline{4} - \underline{4} = \underline{0}$$

cinquenta e três **53**

Sugestão de roteiro de aula

Aula 26 (página 53)

BNCC:

- Competência geral 7 (página MP005).
- Competência específica 7 (página MP006).

Literacia: Compreensão de texto.

Objetivos:

- Compreender a importância da coleta seletiva e da reciclagem de materiais.
- Registrar em linguagem matemática uma subtração com a ideia de tirar.

Recurso utilizado: *Livro do Estudante.*

Encaminhamento:

- Incentive os estudantes a lerem os textos em casa. Organize posteriormente uma roda de conversa.
- Questione o que sabem sobre reciclagem e sua importância.
- Discuta o texto com a turma. Peça que o comparem com as observações iniciais que estão na lousa e faça os complementos necessários.
- Proponha as atividades e discuta-as em seguida.

Literacia familiar: Incentive os estudantes a convidar os pais ou responsáveis a ler o livro *Reciclagem – A aventura de uma garrafa*. Se julgar oportuno, marque um dia para que, em sala de aula, os estudantes tenham oportunidade de contar as experiências que vivenciaram.

• Faça uma leitura do texto com os estudantes, falando da importância da reciclagem e mediando as informações. Se possível, compartilhe outras informações de fontes confiáveis com os estudantes, incentivando a argumentação. Práticas como essas promovem o desenvolvimento da competência geral 7.

• Pergunte aos estudantes se eles conhecem os símbolos apresentados em cada lixeira e discuta sobre os materiais que podem ser reciclados, de acordo com a simbologia e as cores utilizadas.

» • Saliente que os símbolos são necessários para a leitura e a compreensão de um texto. Nos textos escritos em língua materna, os símbolos são representados pelas letras. Já na Matemática, cada símbolo tem sua especificidade, como o símbolo (+) utilizado na adição.

Atividade 1

Aproveite para conversar sobre alguns hábitos sustentáveis que podem ser adotados, como se-

parar embalagens para a reciclagem. Momentos como esse favorecem o desenvolvimento da competência específica 7.

Atividade 2

No item b, os estudantes devem representar por meio de uma subtração a quantidade de garrafas que ficaram no chão após a coleta de Iaci.

Reforce que o número zero é utilizado para representar ausência de quantidade.

Sugestão de roteiro de aula

Aula 27 (página 54)

Numeracia: Noções de raciocínio matemático.**Objetivo:** Transpor para uma tabela os dados apresentados em um texto e interpretar esses dados.**Recurso utilizado:** *Livro do Estudante*.**Encaminhamento:**

- Leia a manchete e solicite aos estudantes que expliquem o que entenderam.
- Peça que completem a tabela e, depois, discutam o que entenderam.

• O trabalho com o tratamento da informação se iniciou na Educação Infantil, em que as crianças puderam desenvolver as primeiras noções relacionadas a pesquisas, realizando atividades para obter dados sobre os colegas, por exemplo. Depois, estudaram como organizar esses dados em tabelas e construir gráficos básicos. No volume 1, os estudantes aprofundaram o que aprenderam na Educação Infantil. A partir desta Unidade, poderão ampliar seus conhecimentos, uma vez que terão a possibilidade de interpretar e comparar dados representados de diferentes maneiras. Tais propostas dialogam com a noção de raciocínio matemático.

• Leia a manchete do jornal e, depois, peça a eles que completem a tabela, transpondo os dados obtidos nessa leitura.

• Comente que, geralmente, os jogos olímpicos ocorrem de 4 em 4 anos e reúnem atletas de diversos países para disputar diferentes modalidades esportivas. Comente também que, em 2016, os jogos olímpicos ocorreram no Brasil, na cidade do Rio de Janeiro, e que os Estados Unidos ficaram em primeiro lugar no quadro de medalhas, com 46 medalhas de ouro, 37 de prata e 38 de bronze. Explique que os jogos olímpicos que deveriam ocorrer em 2020, no Japão, ocorreram em 2021 por conta da pandemia causada pela Covid-19.

• Faça também as seguintes questões: “Quantas medalhas de ouro o Brasil conquistou a mais que as de prata?” (resposta: 1 medalha), “Quantas medalhas de bronze o Brasil conquistou a mais que as de prata?” (resposta: zero medalha).

Tratando a informação**Ler, interpretar e comparar dados em uma tabela**

Leia as informações no jornal ao lado sobre as medalhas conquistadas pelos atletas brasileiros nos Jogos Olímpicos Rio 2016, no Brasil.



Fonte: Comitê Olímpico do Brasil (COB). Disponível em: <<https://jogos.cob.org.br/Rio2016/Resultados/Inicio>>. Acesso em: 7 jan. 2021.

- a) Complete a tabela abaixo com o número de medalhas conquistadas pelo Brasil nos Jogos Olímpicos Rio 2016.

Medalhas conquistadas pelo Brasil nos Jogos Olímpicos Rio 2016			
Tipo de medalha			
Número de medalhas	7	6	6

Dados obtidos pelo Comitê Olímpico do Brasil (COB), em 2016.

- b) Que tipo de medalha o Brasil mais conquistou? Ouro.
- c) Quais tipos de medalha o Brasil conquistou o mesmo número de vezes? Prata e bronze.
- d) Quantas medalhas de ouro o Brasil conquistou a mais que as de bronze? 1 medalha.
- e) Quantas medalhas, ao todo, o Brasil conquistou nos Jogos Olímpicos Rio 2016? 19 medalhas.

54

cinquenta e quatro

Sugestão de roteiro para as últimas aulas desta Unidade

Aulas 28 a 30

BNCC: Habilidades EF02MA05, EF02MA06, EF02MA09 e EF02MA10.**Objetivo:**

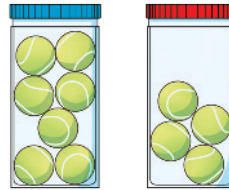
Avaliar os conhecimentos adquiridos pelos estudantes e ajudá-los a superar dificuldades.

Recurso utilizado: *Livro do Estudante*.**Encaminhamento:**

- Tire as dúvidas remanescentes da avaliação de processo e peça que façam a *Autoavaliação*.
- Coloque em prática as possibilidades da avaliação formativa descritas na *Conclusão da Unidade 2*.

O que estou aprendendo?

1 Lívia está organizando suas bolas de tênis. Observe ao lado.



ILUSTRAÇÕES: ALEX COI

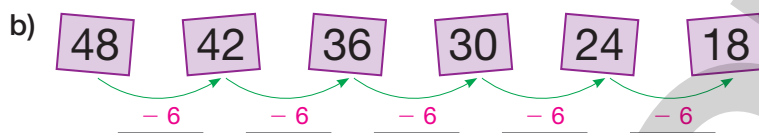
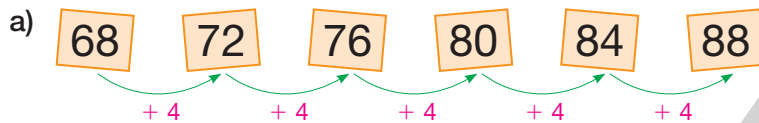
a) Quantas bolas de tênis Lívia tem?

Lívia tem 11 bolas de tênis.

b) Lívia precisa tirar quantas bolas do pote de tampa azul para que ele fique com a mesma quantidade de bolas do pote de tampa vermelha?

Lívia precisa tirar 3 bolas do pote de tampa azul.

2 Analise as seqüências numéricas abaixo e complete os espaços indicando a regularidade entre os números em cada caso.



• Agora, responda: quais são os três próximos números da seqüência do item a? E os três próximos números da seqüência do item b?

Item a: 92, 96, 100; item b: 12, 6, 0.

Autoavaliação

Marque com um X a carinha que retrata melhor o que você sente ao responder a cada questão.	Sim	Mais ou menos	Não
Sei resolver problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até duas ordens, utilizando estratégias pessoais?			
Sei calcular resultados de adições e de subtrações com números de até duas ordens?			

DOUGLAS RODRIGUES JOSE

O objetivo da realização da Autoavaliação é que os estudantes possam refletir sobre o seu aprendizado em relação a alguns conteúdos e perceber até que ponto conseguiram avançar e em que mais precisam melhorar.

As habilidades indicadas nos comentários a seguir estão descritas na *Introdução* desta Unidade.

Questão 1

BNCC: Habilidades EF02MA05 e EF02MA06

Nessa questão, o estudante irá mobilizar o que aprendeu sobre adição e subtração para resolver problemas.

Novamente, o estudante pode usar a ilustração apresentada como um recurso de apoio na resolução dos itens. Para fazer o item a, reconhecendo a ideia de juntar da adição, ele pode iniciar a contagem das bolas de tênis de um pote e prosseguir-la até finalizar as bolas de tênis do outro pote. Para resolver o item b, o estudante pode utilizar a ideia de retirar da subtração para calcular quantas bolas deve retirar do pote de tampa azul para que ele fique com a mesma quantidade de bolas do pote de tampa vermelha.

Caso o estudante não consiga chegar ao resultado esperado, solicite a ele que explique o que compreendeu das questões e como procedeu para respondê-las. Dessa maneira, você poderá reconhecer se ele tem dificuldade de interpretação ou em realizar os cálculos. Se julgar necessário, simule as situações oferecendo possibilidades de o estudante manusear materiais para realizar os cálculos.

Questão 2

BNCC: Habilidades EF02MA09 e EF02MA10

Nessa questão, o estudante irá descrever a regularidade de seqüências numéricas e determinar elementos seguintes.

Para completar as lacunas em cada item, o estudante deverá investigar a relação entre os números de cada seqüência. Caso ele apresente alguma dificuldade, faça indagações que o conduza nas investigações. No caso do item a, você pode propor questões como: "Partindo do número 68, devemos adicionar ou subtrair unidades para chegar ao número 72? Quantas unidades? Se também adicionarmos 4 unidades ao número 72, que número obtemos?"

» O número 76 é o próximo número da seqüência? Podemos seguir adicionando 4 unidades ao resultado anterior para obter os números dessa seqüência?"

Depois que o estudante descrever a regularidade usando símbolos matemáticos, ele terá que empregá-la para obter os três próximos números de cada seqüência. Se ele tiver dificuldade, avalie a necessidade de retomar os fatos básicos da adição e da subtração e o reconhecimento da seqüência numérica até 100.

Conclusão da Unidade 2

Possibilidades de avaliação formativa

Para avaliar se os estudantes sabem resolver problemas de adição e de subtração, utilizando estratégias pessoais e os fatos básicos, crie oportunidades para a *resolução de problemas utilizando materiais manipuláveis*. Então, apresente situações-problema envolvendo diferentes ideias da adição e da subtração para que os estudantes resolvam individual ou coletivamente. Depois, selecione, alternadamente, estudantes para compartilhar com a turma quais foram as estratégias utilizadas, contribuindo, dessa maneira, com a superação de possíveis dificuldades e com a ampliação do repertório de estratégias de resolução de problemas dos estudantes.

Ofereça a oportunidade de os estudantes realizarem *investigações usando calculadoras* para que possam identificar e descrever regularidades em diferentes sequências numéricas. Para isso, forneça aos estudantes fichas com sequências numéricas recursivas, crescentes e decrescentes e solicite a eles que analisem relações entre os números, fazendo, por exemplo, adições e subtrações a partir de um termo para chegar ao termo seguinte. Avalie se os estudantes obtêm êxito em suas conclusões sobre as regularidades e como construir sequências a partir delas.

Você pode ampliar a autoavaliação e pedir aos estudantes que escrevam um *pequeno texto sobre o que aprenderam, o que tiveram dificuldade e o que mais gostaram de estudar*.

Possibilidades de monitoramento da aprendizagem

Ao acompanhar as explicações dos estudantes sobre como procederam para resolver determinadas situações envolvendo os conceitos estudados, você pode fazer anotações sobre possíveis dificuldades e conquistas nas aprendizagens.

É possível monitorar e registrar o aprendizado dos estudantes utilizando diferentes recursos, como planilhas, fichas e relatórios nos quais estão indicados os objetivos de cada questão da avaliação. Veja abaixo um exemplo de ficha que pode ser utilizada.



Questão	Objetivos avaliados	Avaliação coletiva da turma		
		Sem dificuldade	Pouca dificuldade	Muita dificuldade
1	Verificar se o estudante sabe resolver problemas de adição e de subtração, utilizando estratégias pessoais e os fatos básicos da adição e da subtração.	—	—	—
2	Verificar se o estudante sabe descrever a regularidade de sequências numéricas e determinar elementos seguintes.	—	—	—

Na ficha acima, que é voltada para a avaliação coletiva da turma, apresentamos uma sugestão de conceitos associados ao objetivo de cada questão. O professor pode e deve se sentir à vontade para definir o critério que utilizará para modificar esses conceitos conforme a realidade da sua turma ou da escola em que trabalha.

UNIDADE 3 Figuras geométricas

Introdução da Unidade 3

Habilidades da BNCC

Unidade temática	Objetos de conhecimento	Habilidades
Geometria	Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento e características	(EF02MA14) Reconhecer, nomear e comparar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera), relacionando-as com objetos do mundo físico.
	Figuras geométricas planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo): reconhecimento e características	(EF02MA15) Reconhecer, comparar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), por meio de características comuns, em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em sólidos geométricos.

Objetivos da Unidade

- Estudar paralelepípedos e cubos a partir da construção de modelos.
- Comparar paralelepípedos não cúbicos com cubos.
- Reconhecer que há objetos no mundo físico que se parecem com paralelepípedos e cubos.
- Identificar e nomear paralelepípedos e cubos.
- Estudar pirâmides a partir da construção de um modelo.
- Reconhecer que há objetos do mundo físico que se parecem com pirâmides.
- Estudar cilindro e cone a partir da construção de modelos.
- Conhecer e nomear esferas, cilindros e cones.

Sobre a Unidade 3

Os objetos do mundo físico apresentam formatos variados e ocupam lugar no espaço. A ideia de que as figuras geométricas não planas representam uma região no espaço, delimitada por uma superfície, não é de fácil assimilação, principalmente para crianças.

Em geral, os estudantes encontram dificuldades em relacionar suas características e propriedades, abstrair o conceito e generalizá-lo para outras situações. Assim, em sala de aula, é necessário que esse assunto seja abordado de forma lúdica e concreta, com o uso de modelos de figuras, para que eles possam ser manipulados de modo a favorecer a apreensão dos conceitos de maneira experimental e intuitiva.

Nesse sentido, esta Unidade dá continuidade às aprendizagens desenvolvidas no 1º ano e, além de os estudantes relacionarem figuras geométricas não planas a objetos do mundo físico, agora eles poderão utilizar modelos para investigar características de cada figura, nomeando-as e comparando-as. Durante as comparações, eles também poderão identificar e nomear figuras geométricas planas a partir das faces de modelos de figuras geométricas não planas, como paralelepípedo, cubo, pirâmide, cone e cilindro.

Sugestão de roteiro de aulas

Aulas 31 a 33 (páginas 56 a 60)

BNCC:

- Competência geral 4 (página MP005).
- Habilidades EF02MA14 e EF02MA15.

Numeracia: Noções de Geometria (comparação entre figuras geométricas e manipulação de objetos tridimensionais).

Objetivos:

- Estudar paralelepípedos e cubos a partir da construção de modelos.
- Comparar paralelepípedos não cúbicos com cubos.
- Reconhecer que há objetos no mundo físico que se parecem com paralelepípedos e cubos.
- Identificar e nomear paralelepípedos e cubos.

Recursos utilizados: Livro do Estudante e embalagens variadas.

Encaminhamento:

- Organize os estudantes em grupos e disponibilize embalagens variadas (modelos de figuras geométricas não planas) para que manipulem e explorem suas características.
- Em seguida, explore as imagens das páginas de abertura e as atividades do *Trocando Ideias*.
- Proponha a construção do modelo de paralelepípedo, conforme as orientações da seção *Agindo e construindo*. Oriente-os a observar o molde antes de construir o modelo. Em seguida, proponha que façam as atividades do *Praticando*.
- Na sequência, apresente o cubo e proponha a construção do modelo de cubo, conforme as orientações da seção *Agindo e construindo*. Peça que façam as atividades do *Praticando*.

UNIDADE

3

Figuras geométricas



(EF02MA14) Reconhecer, nomear e comparar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera), relacionando-as com objetos do mundo físico.

(EF02MA15) Reconhecer, comparar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), por meio de características comuns, em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em sólidos geométricos.



Trocando ideias

1. Os novelos de linha são parecidos com que figura geométrica? E os carretéis? **Esfera; cilindro.**
2. Que objeto presente na cena é parecido com um cone? **O chapéu.**



cinquenta e sete

57

- Explore a cena com a turma, questionando onde as personagens estão e o que cada uma está fazendo.
- É importante disponibilizar aos estudantes objetos ou embalagens que servirão de modelos de figuras geométricas não planas. Eles podem manipular esses modelos, reconhecer algumas de suas características e, posteriormente, fazer a associação deles com a figura geométrica com a qual cada um se parece. Por exemplo, comente com os estudantes que as caixas com roupas que estão no chão são parecidas com paralelepípedos e que cada um dos novelos de lã se parece com uma esfera.
- As figuras geométricas não planas que vamos estudar nesta Unidade não são formadas apenas pela superfície, ou seja, não são “ocas” como muitos dos modelos que usamos para representá-las; elas são entes geométricos “maçios”; porém, essas informações não precisam ser enfatizadas e cobradas dos estudantes nessa faixa etária. É importante sempre dizer a eles que os objetos e as embalagens que manipulam não são a figura geométrica, mas apenas se parecem com ela.

Trocando ideias

A **atividade 1** remete aos itens da cena que têm formato parecido com o de uma esfera e o de um cilindro.

Na **atividade 2**, converse com os estudantes sobre objetos do cotidiano que se parecem com outras figuras geométricas não planas, como o cubo, o cilindro e o cone. É recomendável que eles manipulem diversos objetos que se assemelhem a figuras geométricas não planas – como lápis, dados e livros –, relacionando-os, nesse caso, ao cilindro, ao cubo e ao paralelepípedo. Assim, poderão construir mentalmente as características do objeto e, posteriormente, abstrai-las ao relacioná-las com figuras geométricas não planas.

Aprendendo

Paralelepípedo

- Antes de iniciar esse tópico, leve algumas embalagens vazias que sejam parecidas com a figura geométrica não plana paralelepípedo para que o estudante aumente o repertório de “tipos” de paralelepípedo (caixa de sapatos, de sabão em pó, de suco etc.).
- Nesta Coleção, estamos considerando que os paralelepípedos são reto-retângulos, ou seja, blocos retangulares.
- Comente com os estudantes que, em algumas cidades, o calçamento das ruas é formado por blocos de pedra chamados paralelepípedos justamente porque são parecidos com a figura geométrica que tem esse nome.
- Explique a eles que o desenho do paralelepípedo no livro apresenta linhas tracejadas para dar ideia de que essa figura, que é não plana, “não é achatada”, o que não ocorre com o desenho do retângulo, que é uma figura plana (“achatada”).

Agindo e construindo

- Antes de montarem o modelo de paralelepípedo, peça aos estudantes que observem as seis partes do molde (desconsiderando as abas para colagem) e pergunte se sabem com que figura geométrica plana essas partes se parecem. Eles devem reconhecer que elas são parecidas com retângulos. Depois, auxilie-os na montagem do modelo de paralelepípedo. A seguir, peça que o manipulem e descrevam suas características. Deixe que usem uma linguagem informal.

Praticando

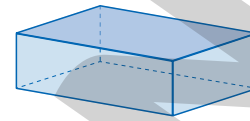
- Ao final da atividade proposta, pergunte aos estudantes: “Por que o paralelepípedo é uma figura não plana e o retângulo é uma figura plana?”. Eles podem responder à questão usando linguagem informal, sem rigor matemático, por exemplo: “O paralelepípedo não é achatado e o retângulo é”.

Paralelepípedo e cubo

Aprendendo

Paralelepípedo

- A caixa de botões é parecida com um paralelepípedo.



Paralelepípedo



Agindo e construindo

Construindo um modelo de paralelepípedo

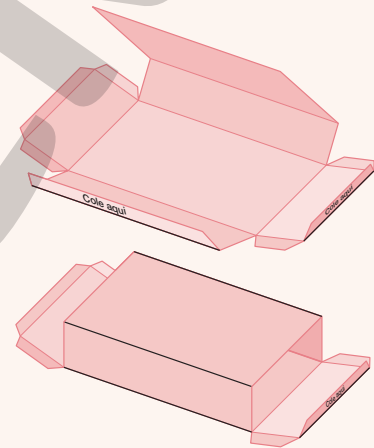


Material

- ✓ Molde de paralelepípedo da página 239
- ✓ Tesoura sem ponta
- ✓ Cola

Tarefa

1. Recorte o molde.
2. Dobre e cole o molde nos locais indicados. Você vai obter um modelo de paralelepípedo.



ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO

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



Praticando



Apoie sobre uma folha de papel o modelo de paralelepípedo que você montou e contorne a parte apoiada, como mostra a foto ao lado.

- Agora, pinte o interior da figura que desenhou e escreva o nome da figura geométrica que você acabou de representar. ► [Retângulo.](#)



BETO CELLI

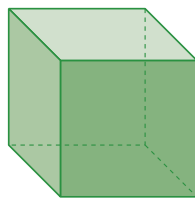
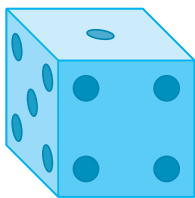


58 cinquenta e oito

Aprendendo

Cubo

 O dado é parecido com um **cubo**.



Cubo



Agindo e construindo

Construindo um modelo de cubo

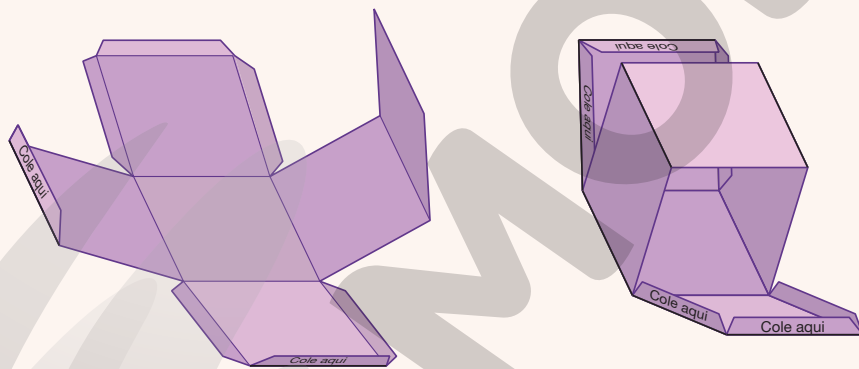


Material

- ✓ Molde de cubo da página 237
- ✓ Tesoura sem ponta
- ✓ Cola

Tarefa

1. Recorte o molde.
2. Dobre e cole o molde nos locais indicados. Você vai obter um modelo de cubo.



ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO

Aprendendo

Cubo

• Explore com os estudantes as imagens do dado e do cubo desta página e peça que digam se já viram outros objetos do cotidiano que são parecidos com um cubo. Eles podem citar, por exemplo, puffes e caixas de presente.

Agindo e construindo

• Antes da montagem do modelo de cubo, peça aos estudantes que observem as seis partes do molde (desconsiderando as abas para colagem) e pergunte se sabem com que figura geométrica plana essas partes se parecem. Eles devem reconhecer que elas são parecidas com quadrados. Depois, auxilie os estudantes a recortar, dobrar e colar o papel para a construção do modelo de cubo. Após a montagem, solicite que o manipulem e descrevam suas características, assim como propusemos para o modelo de paralelepípedo.

• Oriente a turma a fazer marcações de 1 a 6 nos modelos de cubos construídos para que sejam transformados em dados. Informe aos estudantes que a soma dos números das faces opostas de um dado sempre deve ser igual a 7.

• Enfim, com os modelos de cubo e de paralelepípedo em mãos, espera-se que os estudantes percebam que os dois têm seis faces. Eles podem falar de outras características, como a quantidade de vértices (nomeados por eles como “cantinhos”, “bicos” ou “pontas”) e de arestas (por vezes nomeadas “juntas das faces”). Valorize as observações que fizerem e aproveite para empregar, aos poucos, a nomenclatura correta, mesmo que não seja objeto de estudo nesse momento. Assim, o desenvolvimento da competência geral 4 será favorecido, pois utilizarão diferentes linguagens e conhecimentos para uma aprendizagem significativa e que faça sentido a todos eles.

Praticando

Atividade 1

Essa atividade propõe a comparação entre os modelos de cubo e de paralelepípedo e é um primeiro passo para os estudantes começarem a perceber que o cubo é um caso particular de paralelepípedo. Essa compreensão não é simples nem deve ser exigida dos estudantes nessa faixa etária. Nos demais anos escolares, eles revisitarão esse tema muitas outras vezes. Incentive os estudantes a expor oralmente suas conclusões usando os modelos construídos. Esse é um momento importante para avaliar o quanto eles foram atentos na observação das características desses modelos e fazer as intervenções necessárias.

Atividade 2

Nessa atividade, espera-se que os estudantes reconheçam os objetos que se parecem com paralelepípedos. Peça a eles que observem se, na sala de aula, há mais objetos que também se pareçam com paralelepípedos.

Atividade 3

Nessa atividade, retoma-se as características do cubo, especialmente as de suas faces. Se possível, usando o modelo já construído, peça aos estudantes que simulem a situação, ou seja, que apoiem o cubo em uma folha de papel e tracem os contornos de suas faces.

Atividade 4

Nem todos os cubinhos estão visíveis; em alguns casos, somente uma das faces pode ser vista, ou nenhuma. Auxilie os estudantes que tiverem dificuldade de identificar todos os cubinhos e, se julgar necessário, empilhe os modelos de cubo construídos por eles para que possam compreender a disposição das figuras e, por fim, realizar a contagem delas.

Praticando

1. Espera-se que os estudantes respondam, em linguagem informal, por exemplo: “o modelo de cubo tem seis partes iguais e o modelo de paralelepípedo não tem seis partes iguais”.

- 1 Observe os modelos de cubo e de paralelepípedo que você montou e converse com os colegas sobre as diferenças entre eles.
- 2 Marque com um **X** os objetos abaixo que se parecem com paralelepípedos.

STACY BARNETT/SHUTTERSTOCK

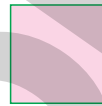


ILUSTRAÇÕES: WAGNER WILLIAN

- 3 Ana apoiou sobre uma folha de papel uma embalagem parecida com um cubo e, com um lápis, contornou a parte apoiada.



a) Pinte o interior da figura que Ana obteve.



PALLU BORGES



- b) Se Ana contornasse outra parte dessa embalagem, ela representaria uma figura diferente da anterior? Por quê? **Não. Espera-se que os estudantes percebam que as seis partes da embalagem cúbica são quadradas.**

- 4 Observe as figuras a seguir e escreva nos quadrinhos quantos cubinhos formam cada uma delas.

2



4



8



9



3



ILUSTRAÇÕES: WAGNER WILLIAN

60 sessenta

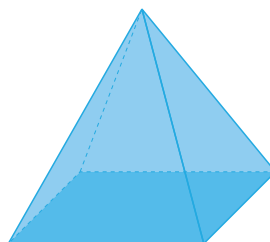
Pirâmide

Aprendendo

- ▣ Cada construção egípcia que você vê na foto a seguir se parece com uma **pirâmide**.



Pirâmides de Gizé, Egito, 2019.



Pirâmide



Agindo e construindo Construindo um modelo de pirâmide

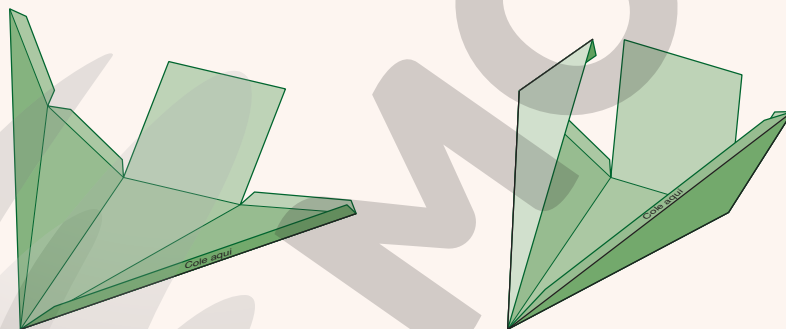


Material

- ✓ Molde de pirâmide da página 235
- ✓ Tesoura sem ponta
- ✓ Cola

Tarefa

1. Recorte o molde.
2. Dobre e cole o molde nos locais indicados. Você vai obter um modelo de pirâmide.



ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO

sessenta e um

61

(EF02MA14) Reconhecer, nomear e comparar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera), relacionando-as com objetos do mundo físico.

(EF02MA15) Reconhecer, comparar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), por meio de características comuns, em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em sólidos geométricos.

Sugestão de roteiro de aulas

Aulas 34 e 35 (páginas 61 e 62)

BNCC:

- Competências gerais 1 e 3 (página MP005).
- Habilidades EF02MA14 e EF02MA15.

Numeracia: Noções de Geometria (comparação entre figuras geométricas e manipulação de objetos tridimensionais).

Objetivos:

- Estudar pirâmides a partir da construção de um modelo.
- Reconhecer que há objetos do mundo físico que se parecem com pirâmides.

Recurso utilizado: *Livro do Estudante*.

Encaminhamento:

- Converse com os estudantes sobre o que sabem a respeito de pirâmides.
- Proponha a construção do modelo de pirâmide conforme as orientações da seção *Agindo e construindo*.
- Solicite que façam as atividades do *Praticando*.

Aprendendo

• Para valorizar conhecimentos historicamente construídos e as diversas manifestações artísticas e culturais, comente com os estudantes que as três maiores pirâmides do Egito, Quéops (considerada uma das sete maravilhas da Antiguidade), Quéfren e Miquerinos, são conhecidas como pirâmides de Gizé, pois se localizam na cidade de Gizé, próximo ao Cairo, capital do Egito. Elas foram construídas entre 2650 a.C. a 2500 a.C. para abrigar os restos mortais e os pertences de faraós que governaram o Egito antigo. A maior delas é Quéops, também chamada "A Grande Pirâmide", que tem cerca de 138 metros de altura.

• Em uma perspectiva interdisciplinar com Geografia, mostre, em um mapa-múndi, a localização do Egito e explique em que continente ele se localiza. Pode-se também propor uma pesquisa, em interdisciplinaridade com História, sobre o Egito antigo, a cultura dessa civilização e a construção das pirâmides. Assim, o desenvolvimento das competências gerais 1 e 3 será favorecido.

Agindo e construindo

• Antes da montagem do modelo de pirâmide de base quadrada, peça aos estudantes que observem as cinco partes do molde (desconsiderando as abas para colagem) e pergunte se sabem com que figuras geométricas planas cada uma dessas partes se parece. Eles devem reconhecer que quatro das partes do molde são triangulares e uma tem formato quadrado. Depois, auxilie-os a recortar, dobrar e colar o papel para a construção do modelo de pirâmide.

• Após a montagem, peça que manipulem o modelo e descrevam suas características. Deixe que use uma linguagem informal nessa descrição, empregando termos como “pontas”, “bicos”, “pedaços” etc. Aos poucos, eles vão se apropriando dos nomes corretos.

Praticando

Atividade 1

A atividade reforça o estudo sobre as faces da pirâmide. No caso do modelo construído, a base tem o formato de um quadrado, e as laterais, de triângulos. Estimule os estudantes a escrever por extenso as palavras *triângulo* e *quadrado*. Se julgar conveniente, escreva-as na lousa para que possam copiá-las.

Atividade 2

Nessa atividade, os estudantes devem reconhecer a figura que representa o molde de uma pirâmide entre as diversas figuras apresentadas. Pergunte a eles se sabem quais são as outras figuras geométricas representadas nessa atividade (resposta: além da pirâmide, estão representados um cubo, um paralelepípedo, um cilindro e uma esfera).

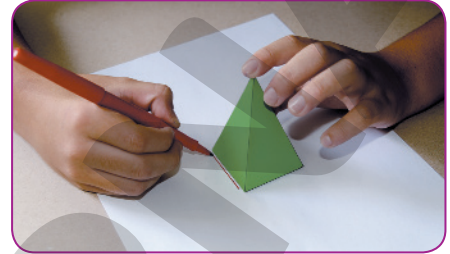
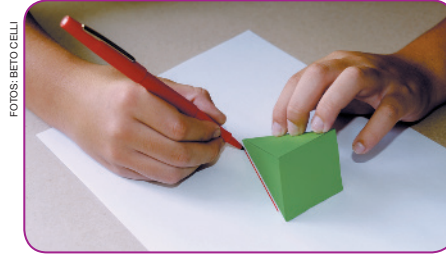
Atividade 3

Os estudantes devem reconhecer o molde de uma pirâmide. Para isso, devem observar que a pirâmide não tem base circular e suas faces laterais são triangulares.

Praticando



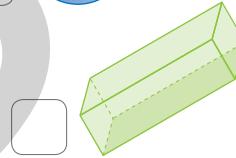
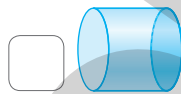
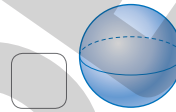
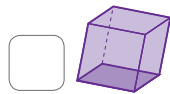
- 1** Apoie sobre uma folha de papel o modelo de pirâmide que você montou e contorne a parte apoiada, como mostram as fotos abaixo. Depois, pinte o interior da figura que você desenhou.



- Agora, faça o mesmo com todas as outras partes do modelo. Quantas e quais figuras você desenhou?

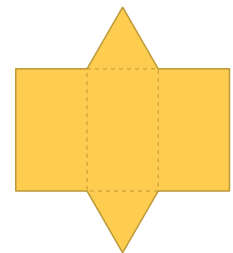
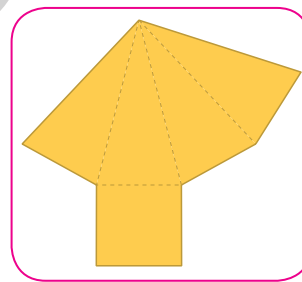
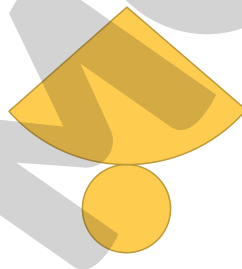
Quatro triângulos e um quadrado.

- 2** Marque com um **X** a figura que representa uma pirâmide.



- 3** Cerque com uma linha o molde que, depois de montado, representa uma pirâmide.

ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO



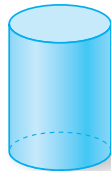
Esfera, cilindro e cone

Aprendendo

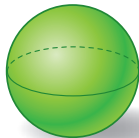
A lata se parece com um **cilindro**, a bola se parece com uma **esfera** e a casquinha de sorvete se parece com um **cone**.



Observe a representação de um cilindro, de uma esfera e de um cone.



Cilindro



Esfera



Cone

LATA: TEREKHOV / GORSHUTERSTOCK; BOLA: MICHELE / CONTRASTO; CASQUINHA DE SORVETE: IMAGAZ/SUTTERSTOCK



Agindo e construindo Construindo um modelo de cilindro

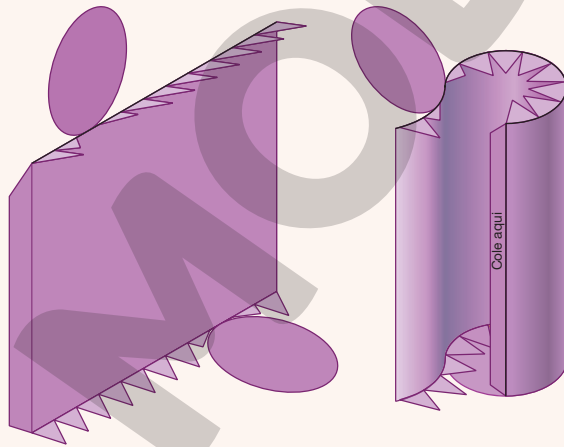


Material

- ✓ Molde de cilindro da página 233
- ✓ Tesoura sem ponta
- ✓ Cola

Tarefa

1. Recorte o molde.
2. Dobre e cole o molde nos locais indicados. Você vai obter um modelo de cilindro.



ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO

Sugestão de roteiro de aulas

Aulas 36 e 37 (páginas 63 a 65)

BNCC: Habilidades EF02MA14 e EF02MA15.

Numeracia: Noções de Geometria (comparação entre figuras geométricas e manipulação de objetos tridimensionais).

Objetivos:

- Estudar cilindro e cone a partir da construção de modelos.
- Conhecer e nomear esferas, cilindros e cones.

Recursos utilizados: *Livro do Estudante* e materiais para a construção do porta-lápis.

Encaminhamento:

- Peça aos estudantes que procurem na sala modelos de esferas, cilindros e cones. Proponha a construção dos modelos de cilindro e cone das seções *Agindo e Construindo*.
- Solicite que façam a **atividade 1** do *Praticando*. Faça a correção oral e, em seguida, proponha a questão 1 da avaliação de processo (*O que estou aprendendo?*). Corrija-a e retome o conteúdo com aqueles que apresentaram dificuldades.
- Em seguida, dê continuidade às **atividades 2 e 3** do *Praticando*. Faça a correção. Depois, peça que respondam à questão 2 da avaliação de processo (*O que estou aprendendo?*).

Aprendendo

- Peça aos estudantes que identifiquem na sala de aula ou em outras partes da escola objetos, embalagens ou outro elemento cujo formato se pareça com o do cilindro. Faça o mesmo com o cone e a esfera.

(EF02MA14) Reconhecer, nomear e comparar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera), relacionando-as com objetos do mundo físico.

(EF02MA15) Reconhecer, comparar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), por meio de características comuns, em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em sólidos geométricos.

Agindo e construindo

- Antes da montagem do modelo de cilindro, peça aos estudantes que observem as três partes do molde (desconsiderando as abas para colagem) e pergunte se sabem com que figuras geométricas planas cada uma dessas partes se parece. Eles devem reconhecer que duas das partes do molde se parecem com círculos e uma se parece com um retângulo. Depois, auxilie os estudantes a recortar, dobrar e colar o papel para a construção do modelo de cilindro.

- Após a montagem, peça aos estudantes que manipulem o modelo de cilindro e descrevam suas características.

- Auxilie os estudantes a montar o modelo de cone. Depois, peça a eles que o manipulem e descrevam suas características.

- Ao descrever as características das figuras geométricas, deixe que utilizem uma linguagem informal, mas use a linguagem correta para que, aos poucos, eles se apropriem dela. Por exemplo: “O cilindro tem duas bases com formato de círculo e não possui vértices”. Não há pressa para a memorização dessa nomenclatura.

Praticando

Atividade 1

Os modelos de cone e de cilindro construídos pelos estudantes serão utilizados nessa atividade. Ao contornar as bases do modelo de cilindro e a base do modelo de cone, eles perceberão que essas três bases têm formato de círculo.

Para ampliar a atividade, peça aos estudantes que comparem os dois modelos e digam quais são as diferenças entre eles e o que eles têm de parecido. Depois, peça que comparem o modelo de pirâmide com o modelo de cone e descrevam as diferenças e as semelhanças entre eles.



Agindo e construindo

Construindo um modelo de cone

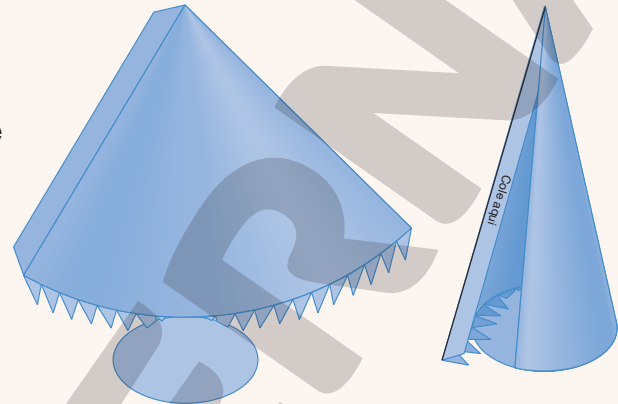


Material

- ✓ Molde de cone da página 231
- ✓ Tesoura sem ponta
- ✓ Cola

Tarefa

1. Recorte o molde.
2. Dobre e cole o molde nos locais indicados. Você vai obter um modelo de cone.



ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECO

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



Praticando



- 1 Apoie sobre uma folha de papel os modelos de cilindro e de cone que você montou e contorne as partes apoiadas, como mostram as fotos abaixo. Em seguida, pinte o interior de cada uma.



FOTOS: BETO GELU



- Que figura geométrica você desenhou em ambos os casos? **Círculo.**

▶ Agora é a hora da avaliação! Faça a questão 1 da página 66.

64

sessenta e quatro

Sugestão de atividade

Construção de um porta-lápis

Material necessário

- Tubo de papelão (por exemplo, rolo de papel higiênico)
- Papel-cartão
- Papel de presente
- Fita adesiva
- Tesoura com pontas arredondadas
- Cola

2 Responda às questões.

a) Nosso planeta tem o formato parecido com o de qual figura geométrica?

Esfera.



b) A lata abaixo se parece com qual figura geométrica?

Cilindro.



c) O chapéu abaixo se parece com qual figura geométrica?

Cone.



d) A bola de bilhar tem o formato parecido com o de qual figura geométrica?

Esfera.



3 Observe os objetos sobre a mesa e responda às questões.



a) Quantos objetos se parecem com uma esfera? 2 objetos.

b) Quantos objetos se parecem com um cone? 2 objetos.

c) Quantos objetos se parecem com um cilindro? 2 objetos.

► Agora é a hora da avaliação! Faça a questão 2 da página 66.

Atividade 2

Inicialmente, os estudantes podem indicar oralmente as figuras geométricas com que as imagens apresentadas são parecidas. No entanto, incentive-os a registrar a resposta no caderno para melhoria da escrita.

Atividade 3

Os estudantes devem observar todos os objetos e, depois, relacioná-los às figuras geométricas não planas e quantificá-los: esfera (duas bolas), cone (chapéu e taça de sorvete) e cilindro (recipiente transparente e vaso com flor).

Sugestão de roteiro para as últimas aulas desta Unidade

Aulas 38 a 40

BNCC: Habilidades EF02MA14 e EF02MA15.

Objetivos:

- Avaliar os conhecimentos adquiridos pelos estudantes durante o processo de ensino e aprendizagem.
- Planejar ações que ajudem os estudantes a superar suas dificuldades.

Recurso utilizado: Livro do Estudante.

Encaminhamento:

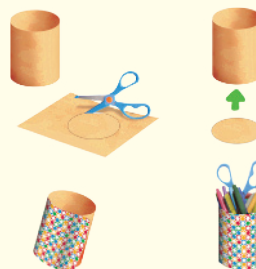
- Tire as dúvidas remanescentes da avaliação de processo e peça que façam a Autoavaliação.
- Coloque em prática as possibilidades de avaliação formativa descritas na Conclusão da Unidade 3.

Desenvolvimento

Coloque o tubo de papelão sobre o papel-cartão, contorne o fundo e, em seguida, recorte a figura circular formada. Fixe essa base com fita adesiva para fechar um dos lados do tubo.

Depois, recorte uma tira do papel de presente e cole-a sobre o tubo.

Com o porta-lápis finalizado, resalte que ele tem formato parecido com o de um cilindro.



As habilidades indicadas nos comentários a seguir estão descritas na *Introdução* desta Unidade.

O que estou aprendendo?

Questão 1

BNCC: Habilidade EF02MA14

Nessa questão, o objetivo é avaliar se o estudante sabe reconhecer, nomear e comparar figuras geométricas não planas, relacionando-as com objetos do mundo físico.

Para realizar essa questão, o estudante terá de associar cada objeto a um modelo de figura geométrica não plana. Depois, ele deve escrever o nome da figura geométrica não plana com que cada modelo se parece.

Caso o estudante apresente alguma dificuldade em relacionar os objetos aos modelos correspondentes, ofereça oportunidades para que ele desenvolva a habilidade de reconhecer características dessas figuras geométricas. Para isso, é possível propor o manuseio de objetos parecidos com figuras geométricas não planas. Então, incentive o estudante a investigar e a descrever alguns atributos dessas figuras geométricas.

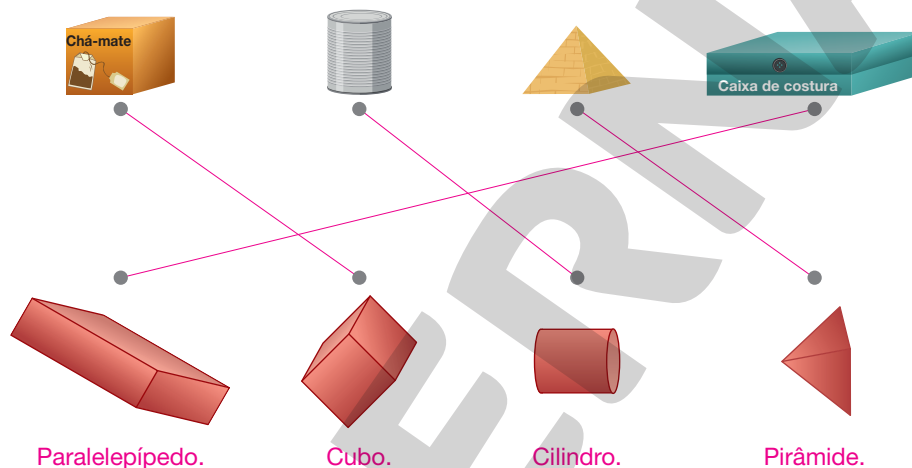
Questão 2

BNCC: Habilidade EF02MA15

Nessa questão, o objetivo é avaliar se o estudante sabe reconhecer, nomear e comparar figuras geométricas planas.

Se o estudante não conseguir nomear as figuras adequadamente, disponibilize recursos visuais, como cartazes, para que ele consulte, sempre que necessário, a reprodução das figuras geométricas com o nome delas.




- 1 Relacione cada objeto com o modelo que Milena pintou de vermelho. Depois, escreva o nome da figura geométrica não plana com que cada modelo se parece.



- 2 As marcas de tinta abaixo foram deixadas pelos modelos de Milena na superfície onde secavam. Escreva o nome da figura geométrica plana com que cada uma dessas marcas se parece.



Autoavaliação

Marque com um X a carinha que retrata melhor o que você sente ao responder a cada questão.			
	Sim	Mais ou menos	Não
Sei reconhecer, nomear e comparar figuras geométricas não planas?			
Sei reconhecer, nomear e comparar figuras geométricas planas?			

O objetivo da realização da *Autoavaliação* é que os estudantes possam refletir sobre o seu aprendizado em relação a alguns conteúdos e perceber até que ponto conseguiram avançar e em que precisam melhorar.

Conclusão da Unidade 3

Possibilidades de avaliação formativa

Para avaliar se os estudantes sabem reconhecer, nomear e comparar figuras geométricas não planas, relacionando-as com objetos do mundo físico, e figuras geométricas planas em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em sólidos geométricos, proponha *atividades lúdicas*, como jogo da memória, em que os pares de figuras são formados por imagens de objetos do mundo físico e figuras geométricas; dominó, em que a justaposição das peças possa ser feita pela associação de uma figura geométrica não plana com a figura plana de sua base (excluindo, nesse caso, a esfera); adivinhações, em que são dadas dicas com características das figuras geométricas para o estudante descobrir qual é; jogo envolvendo o tato, em que os estudantes devem vendar os olhos, manusear um modelo de figura geométrica e dizer o nome da figura correspondente. Durante essas atividades, observe se os estudantes conseguem mobilizar os conhecimentos que estão desenvolvendo.

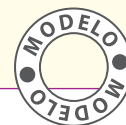
Você pode ampliar a autoavaliação e pedir aos estudantes que escrevam um *pequeno texto sobre o que aprenderam, o que tiveram dificuldade e o que mais gostaram de estudar*.

Possibilidades de monitoramento da aprendizagem

Você pode propor aos estudantes que desenvolvam materiais expositivos, como cartazes, murais e maquetes, em que as aprendizagens desenvolvidas possam ser aplicadas. Observando esses materiais finalizados, é possível avaliar se os estudantes desenvolveram as habilidades de acordo com o esperado ou se ainda precisam superar algumas dificuldades.

É possível monitorar e registrar o aprendizado dos estudantes utilizando diferentes recursos, como planilhas, fichas e relatórios nos quais estão indicados os objetivos de cada questão da avaliação. Veja abaixo um exemplo de ficha que pode ser utilizada para registrar o desempenho da turma na avaliação de processo.

Questão	Objetivos avaliados	Avaliação coletiva da turma		
		Sem dificuldade	Pouca dificuldade	Muita dificuldade
1	Verificar se o estudante sabe reconhecer, nomear e comparar figuras geométricas não planas, relacionando-as com objetos do mundo físico.	■	■	■
2	Verificar se o estudante sabe reconhecer, nomear e comparar figuras geométricas planas.	■	■	■



Na ficha acima, apresentamos uma sugestão de conceitos associados ao objetivo de cada questão. O professor pode e deve se sentir à vontade para definir o critério que utilizará para modificar esses conceitos conforme a realidade da sua turma ou da escola em que trabalha.

UNIDADE 4 Mais números

Introdução da Unidade 4

Habilidades da BNCC

Unidades temáticas	Objetos de conhecimento	Habilidades
Números	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). (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 1 000 unidades).
	Composição e decomposição de números naturais (até 1 000)	(EF02MA04) Compor e decompor números naturais de até três ordens, com suporte de material manipulável, por meio de diferentes adições.
Álgebra	Identificação de regularidade de sequências e determinação de elementos ausentes na sequência	(EF02MA10) Descrever um padrão (ou regularidade) de sequências repetitivas e de sequências recursivas, por meio de palavras, símbolos ou desenhos.
Grandezas e medidas	Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas e equivalência de valores	(EF02MA20) Estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas.

Objetivos da Unidade

- Reconhecer e representar números de até dois algarismos, tendo como apoio o material dourado, o ábaco e o quadro de ordens.
- Introduzir o conceito de centena como um agrupamento de 10 dezenas ou 100 unidades.
- Reconhecer e representar números de até três algarismos, tendo como apoio o material dourado, o ábaco e o quadro de ordens.
- Reconhecer e representar números de até três algarismos, tendo como apoio o material dourado, o ábaco e o quadro de ordens.
- Compor e decompor números de até três algarismos utilizando diferentes adições.
- Apresentar o número 1 000 como sucessor do número 999.
- Trabalhar agrupamentos de 10 em 10.
- Ler, interpretar e comparar dados em um gráfico de barras verticais.

Sobre a Unidade 4

Os conhecimentos relacionados ao funcionamento do nosso sistema de numeração permeiam toda a evolução dos estudantes, que ampliam a cada momento seu cabedal de números. É fundamental que eles percebam que esse sistema utiliza agrupamentos de 10 em 10, em que 10 unidades formam 1 dezena, 10 dezenas formam 1 centena, e assim sucessivamente. Também é essencial, nessa etapa do aprendizado, reconhecer o caráter posicional do nosso sistema de numeração, em que o número 19, por exemplo, diferencia-se do número 91.

Identificar as características do sistema de numeração decimal significa capacitar os estudantes a lidar com problemas de quantificação, de sequenciação e de ordem social que envolvam o sistema monetário, as grandezas e as medidas.

Para contribuir com essas aprendizagens, nesta Unidade são oferecidas oportunidades de os estudantes explorarem diferentes materiais, como o ábaco e o material dourado, além de se familiarizarem com representações de números usando quadros de ordens e a escrita por extenso. Enquanto desenvolvem a compreensão das regras do sistema de numeração decimal, os estudantes também poderão compor e decompor números, comparando-os ao analisar como a posição dos algarismos influencia na composição deles.

PARTE 2

UNIDADE

4

Mais números



Trocando ideias

Resposta pessoal.

1. Você já assistiu ou participou de algum desfile? Conte como foi.
2. Quantas crianças foram representadas neste desfile? **50 crianças.**

sessenta e sete 67

Sugestão de roteiro de aulas

Aulas 41 e 42 (páginas 67 a 71)

Numeracia: Noções de quantidade (contextualização de quantidades em contagens de objetos em geral).

Objetivo: Reconhecer e representar números de até dois algarismos, tendo como apoio o material dourado, o ábaco e o quadro de ordens.

Recursos utilizados: Livro do Estudante, material dourado e ábaco.

Encaminhamento:

- Inicie a aula explorando a imagem da página de abertura e as perguntas do *Trocando ideias*. Pergunte aos estudantes o que podem fazer para encontrar a quantidade de integrantes do desfile. Explore as respostas e peça que resolvam a questão, socializando as conclusões posteriormente.

- Apresente a situação-problema da página 68 na lousa, sem utilizar o livro. Pergunte como podem representar e vá anotando as respostas. Explore as possibilidades trazidas. Disponibilize o material dourado e o ábaco para que possam representar o número 12. Retome o uso desses materiais caso a turma não os conheça.

- Peça que resolvam as atividades do *Praticando*. Observe como fazem e, depois, socialize as respostas na lousa.

Trocando ideias

Na **atividade 1**, deixe os estudantes à vontade para comentar os desfiles a que assistiram ou de que tiveram a oportunidade de participar.

Na **atividade 2**, observe o modo como os estudantes determinam o total de crianças que estão participando do desfile. É possível que eles contem as crianças uma a uma. Verifique se eles representam a situação por meio de uma adição ($10 + 10 + 10 + 10 + 10 = 50$) ou de uma multiplicação ($5 \times 10 = 50$).

Aprendendo

- Os estudantes devem compreender a dezena como um agrupamento de 10 unidades.
- Nesse momento, é importante que eles estejam aptos a representar um número no ábaco ou com o material dourado e que sejam capazes de realizar a leitura de um ábaco ou do material dourado e identificar o número representado.
- Comente com os estudantes que o material dourado é composto de peças, em geral de madeira, de quatro tipos: cubinhos (unidades), barras (dezenas), placas (centenas) e cubos (milhares). Nesta Unidade, vamos usar representações de cubinhos, barras e placas.

Representando quantidades

Aprendendo

- 1 A professora Rita levou para a sala de aula alguns cartões-postais de lugares que ela já visitou.

ILUSTRAÇÕES: DANILLO SOUZA



Então, pediu a Lucas e Ana que representassem de formas diferentes a quantidade de cartões-postais. Observe como eles fizeram.

Eu usei o material dourado. Lembrei que cada cubinho representa 1 unidade e que cada barra representa 1 dezena.

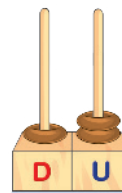


1 unidade 1 dezena



1 dezena mais 2 unidades são 12 unidades
10 + 2 = 12

Eu usei o ábaco. Cada argola na casa das unidades (U) representa 1 unidade, e cada argola na casa das dezenas (D) representa 1 dezena.



Ábaco

Também representei o número 12 no quadro de ordens. Nesse tipo de representação, podemos identificar quantas unidades (U) e quantas dezenas (D) compõem o número.

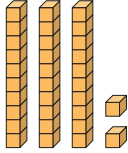
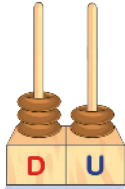
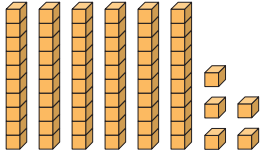
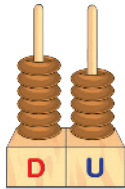
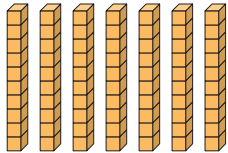
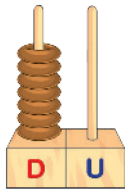
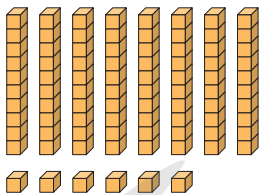
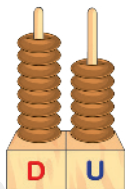
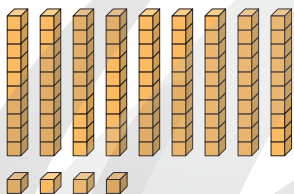
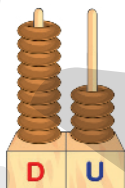
D	U
1	2

Quadro de ordens

MATERIAL DOURADO: ADILSON SECCO;
ÁBACO: JOSÉ LUIS JUIHAS;
ILUSTRAÇÕES: PAULO BORGES

68 sessenta e oito

Veja a seguir diferentes maneiras de representar alguns números. Em seguida, complete os quadros de ordem e as lacunas de como se lê cada número.

Material dourado	Ábaco	Quadro de ordens	Como se lê				
		<table border="1"> <tr> <td>D</td> <td>U</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2</td> </tr> </table>	D	U	3	2	Trinta e dois
D	U						
3	2						
		<table border="1"> <tr> <td>D</td> <td>U</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>5</td> </tr> </table>	D	U	6	5	Sessenta e cinco
D	U						
6	5						
		<table border="1"> <tr> <td>D</td> <td>U</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>0</td> </tr> </table>	D	U	7	0	Setenta
D	U						
7	0						
		<table border="1"> <tr> <td>D</td> <td>U</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>6</td> </tr> </table>	D	U	8	6	Oitenta e seis
D	U						
8	6						
		<table border="1"> <tr> <td>D</td> <td>U</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>4</td> </tr> </table>	D	U	9	4	Noventa e quatro
D	U						
9	4						

MATERIAL DOURADO: ADILSON SECCO; ÁBACO: JOSÉ LUIS JUMAS

Verifique se os estudantes percebem que o algarismo 0, no número 70, representa a ausência de argolas no pino correspondente à ordem das unidades quando esse número é representado no ábaco. A compreensão do sistema de numeração decimal passa, entre outras questões, pela compreensão da função do zero.

Praticando

Atividade 1

Nessa atividade, os estudantes vão reconhecer números representados com o material dourado. Aproveite e verifique se eles sabem que uma barra pode ser trocada por 10 cubinhos.

Atividade 2

Chame a atenção dos estudantes para que percebam que, embora os números 24 e 42 sejam formados pelos mesmos algarismos (2 e 4), eles são números distintos, pois o número 24 representa 2 dezenas mais 4 unidades, e o número 42 representa 4 dezenas mais 2 unidades. Isso também acontece com os números 57 e 75. O fato de o valor de um algarismo em um número variar de acordo com a posição que ele ocupa nesse número é uma característica do nosso sistema de numeração, que será estudada em detalhes em anos posteriores.

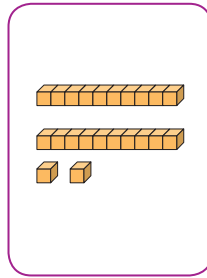
Amplie a atividade conversando com os estudantes sobre o valor de cada algarismo nos seguintes pares de números: 36 e 63; 57 e 75.



Praticando

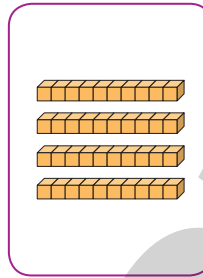
- 1 Lembrando que cada cubinho representa 1 unidade e que cada barra representa 1 dezena, escreva o número representado em cada caso.

a)



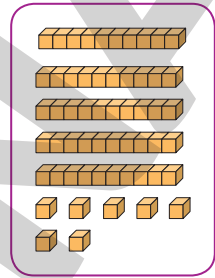
22

b)



40

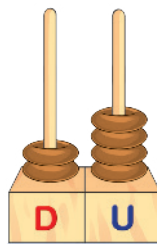
c)



57

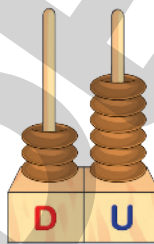
- 2 Identifique os números representados nos ábacos a seguir. Lembre que a casa das unidades é representada por U e a das dezenas por D.

a)



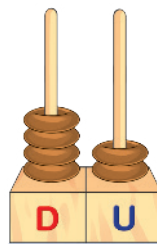
24

c)



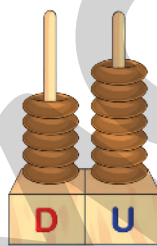
36

e)



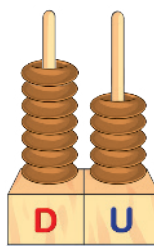
42

b)



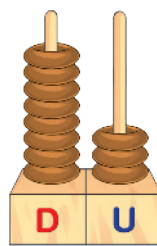
57

d)



75

f)



83



- Agora, converse com um colega sobre quais são as diferenças entre os números 24 e 42. **Espera-se que os estudantes percebam que os números 24 e 42 são formados pelos mesmos algarismos (2 e 4), mas eles representam diferentes quantidades.**

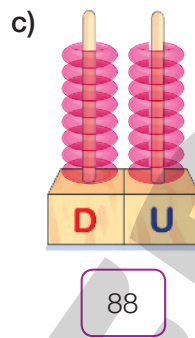
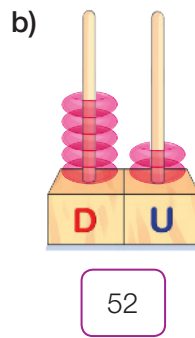
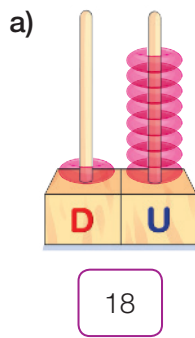


70 setenta

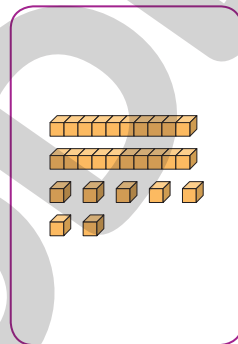
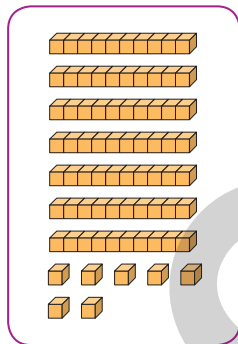
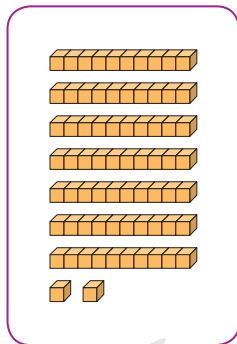
3 Recorte as peças do material dourado das páginas 245 e 247 e represente os números a seguir. **Resposta pessoal.**

- a) 29 c) 51 e) 83
 b) 40 d) 74 f) 92

4 Em cada caso, desenhe argolas nos ábacos para representar o número indicado.



5 Ligue as representações do mesmo número.



D	U
2	7

D	U
7	2

D	U
7	7

setenta e um

71

Atividade 3

Ao realizar a atividade, oriente os estudantes a recortar o material dourado e, depois de utilizá-lo, a guardá-lo para uso em outras atividades durante o ano. Para isso, você pode fazer com eles um envelope com folha de papel sulfite para cada um ou decorar uma pequena caixa para guardar nela todo o material dourado para ser usado em sala de aula.

Espera-se que os estudantes façam as seguintes representações:

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)
- f)

ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO

Atividade 4

Diferentemente da atividade 2, em que os estudantes devem reconhecer o número representado em um ábaco, aqui eles devem representar no ábaco os números pedidos em cada item; desse modo, é possível identificar se percebem a equivalência entre essas duas representações.

Atividade 5

A variabilidade na forma de apresentação e manipulação do número permite aos estudantes compreender regularidades e relações possíveis que dizem respeito ao conceito de número, independentemente de como ele é representado. É papel da escola possibilitar essas múltiplas representações para a formação do conceito e a utilização do número pelos estudantes.

Sugestão de vídeo para o professor

O vídeo *Sua escola, nossa escola – Iniciação matemática 2* mostra a experiência de uma escola em Sobradinho (DF), que utiliza a “caixa matemática” como ferramenta para o ensino dessa disciplina. A caixa contém material dourado, botões, palitos coloridos, tampinhas de refrigerante, entre outros materiais manipuláveis que auxiliam o trabalho do professor e favorecem a aprendizagem dos estudantes, que podem visualizar na prática o conteúdo que estão aprendendo.

TV ESCOLA. *Sua escola, nossa escola – Iniciação matemática 2*. Disponível em: <<https://tvescola.org.br/videos/sua-escola-nossa-escola-iniciacao-matematica-2-caixa-de-encantos-sobradinho-df>>. Acesso em: 9 jul. 2021.

Sugestão de roteiro de aula

Aula 43 (páginas 72 e 73)

BNCC: Habilidades EF02MA04 e EF02MA20.

Numeracia: Noções de quantidade (contextualização de quantidades em contagens de dinheiro e objetos em geral).

Objetivos:

- Introduzir o conceito de centena como um agrupamento de 10 dezenas ou 100 unidades.
- Reconhecer e representar números de até três algarismos, tendo como apoio o material dourado, o ábaco e o quadro de ordens.

Recursos utilizados: Livro do Estudante e material dourado.

Encaminhamento:

- Para introduzir a centena, utilize o material dourado, solicitando aos estudantes que representem o número 99 e acrescentem uma unidade.
- Explore as diferentes representações do número 100 apresentadas no *Aprendendo*.
- Proponha que realizem as atividades do *Praticando*. Corrija-as na lousa socializando as respostas e tirando as possíveis dúvidas.

Aprendendo

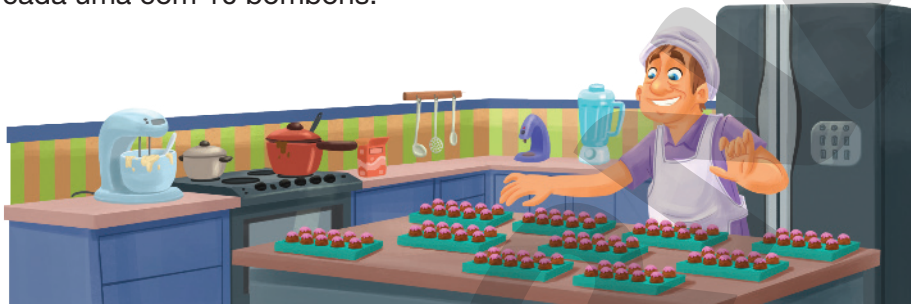
- Antes de iniciar o estudo da centena, peça aos estudantes que utilizem o material dourado para representar o número 99 e, em seguida, que acrescentem mais 1 unidade ao número representado.
- Incentive-os a refletir sobre as seguintes questões: “Quando juntamos 1 unidade à representação do 99, é possível completar mais 1 dezena?”; “É possível trocar os cubinhos soltos (unidades) por uma barra (dezena)?”; “Temos 10 dezenas. É possível trocá-las por outra peça do material dourado? Se sim, qual?”.

72 setenta e dois

A centena

Aprendendo

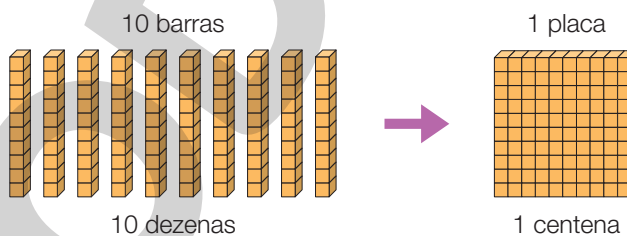
- 1 Jairo fez bombons para vender e organizou-os em 10 caixas, cada uma com 10 bombons.



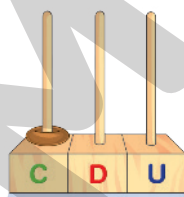
- Jairo fez 10 dezenas de bombons.
Ele fez 100 (cem) bombons, ou seja, 1 **centena** de bombons.
- 10 dezenas são 100 unidades ou 1 centena.

Um grupo de **10 dezenas** ou **100 unidades** corresponde a **1 centena**.

Observe como podemos representar a centena com o material dourado.



Veja outros modos de representar a centena.



Ábaco

Centena	Dezena	Unidade
1	0	0

Quadro de ordens

FABIO ELIJAS/SIRASUMA

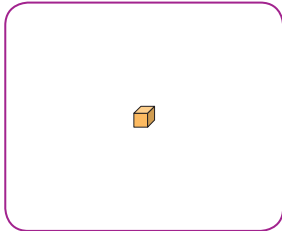
ADILSON SECCO

JOSELUIS ALBUQUERQUE

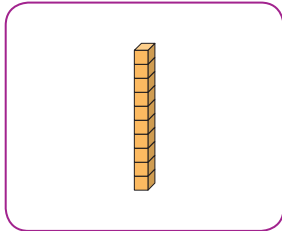


Praticando

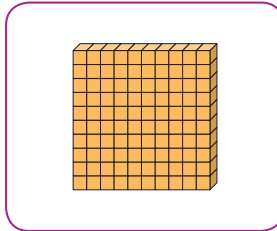
- 1** Escreva quantas unidades cada uma das peças do material dourado representa.



1 unidade



10 unidades



100 unidades

ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO

- 2** No dia de seu aniversário, Ângela ganhou uma cédula de 100 reais.



Então, trocou essa cédula por cédulas de 10 reais. Veja.



Uma cédula de 100 reais equivale a 10 cédulas de 10 reais.

FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL

Praticando

Atividade 1

Nessa atividade, espera-se que os estudantes reconheçam a unidade, a dezena e a centena no material dourado. Reforce que a placa pode ser trocada por 10 barras e que cada barra pode ser trocada por 10 cubinhos.

Atividade 2

Essa atividade explora o conceito de centena no sistema monetário, comparando a cédula de 100 reais a 10 cédulas de 10 reais.

Você pode perguntar aos estudantes o que eles gostariam de comprar caso ganhassem 100 reais no dia do aniversário. Verifique se eles percebem quanto esse valor representa e se dão exemplos compatíveis com os preços aproximados dos produtos que citarem. Se julgar oportuno, use esse questionamento para uma discussão sobre a importância de poupar quando se deseja algo. Aproveite e comente também que o preço de um produto pode variar de uma loja para outra e que, por isso, é importante fazer uma pesquisa de preços antes de adquirir algum produto.

Peça aos estudantes que componham a quantia de 100 reais utilizando as cédulas e moedas do *Material complementar*. Espera-se que eles percebam, por exemplo, que uma cédula de 100 reais pode ser trocada por 2 cédulas de 50 reais, por 5 cédulas de 20 reais ou por 20 cédulas de 5 reais. Atividades como esta permitem que os estudantes realizem diferentes tipos de contagem. Desse modo, aos poucos, familiarizam-se com a composição de números por meio de diferentes adições.

Sugestão de roteiro de aulas

Aulas 44 e 45 (páginas 74 a 81)

BNCC:

- Competências gerais 1, 3, 6 e 10 (página MP005).
- Competências específicas 1, 2 e 4 (página MP006).
- Habilidades EF02MA01, EF02MA02, EF02MA04, EF02MA10 e EF02MA20.

Numeracia:

- Noções de quantidade, algarismo (contextualização de quantidades em contagens de dinheiro e objetos em geral).
- Noções de raciocínio lógico e raciocínio matemático (identificação e continuação de seqüências).

Objetivos:

- Reconhecer e representar números de até três algarismos, tendo como apoio o material dourado, o ábaco e o quadro de ordens.
- Compor e decompor números de até três algarismos utilizando diferentes adições.

Recursos utilizados: Livro do Estudante e material dourado.

Encaminhamento:

- Introduza as centenas exatas e peça aos estudantes que as representem com as peças do material dourado do *Material complementar*.
- Antes de iniciar o estudo das *Centenas, dezenas e unidades*, pergunte como é possível representar números entre 100 e 999 usando o material dourado, deixando a turma explorar as possibilidades.
- Proponha que façam as atividades do *Praticando*. Socialize as respostas dando voz e vez aos estudantes.
- Por fim, solicite que resolvam a questão 1 da avaliação de processo (*O que estou aprendendo?*). Analise as respostas e retome o conteúdo com aqueles que apresentarem dificuldades.

Aprendendo

Centenas exatas

- Antes de iniciar essas atividades, retome o uso do material dourado a fim de ampliar os conhecimentos dos estudantes sobre as centenas.

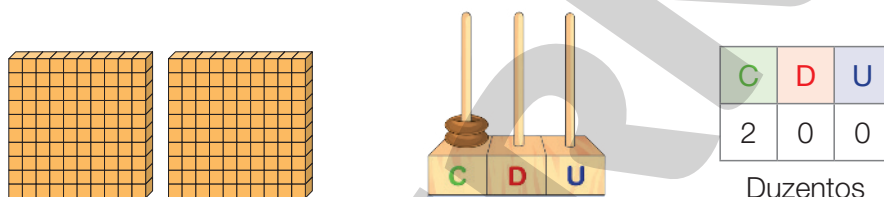
Números até 999

Aprendendo

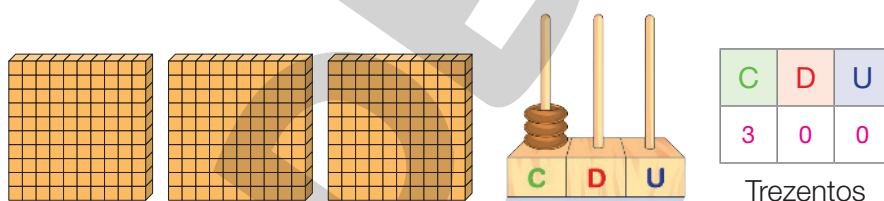
Centenas exatas

 Vimos que 1 centena é o mesmo que 10 dezenas ou 100 unidades.

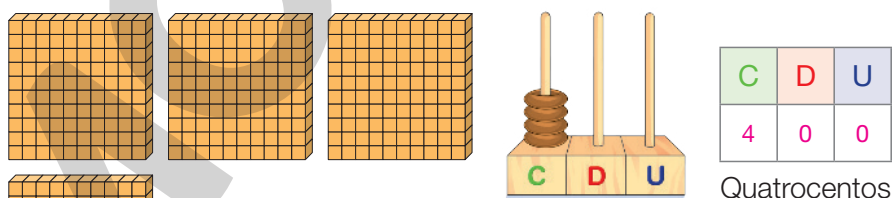
- Observe as representações das centenas exatas abaixo e, depois, complete os espaços.



2 centenas são 20 dezenas ou 200 unidades.



3 centenas são 30 dezenas ou 300 unidades.



4 centenas são 40 dezenas ou 400 unidades.

MATERIAL DOURADO: ADILSON SECCO; ÁBACO: JOSÉ LUIS JUHAS

 74 setenta e quatro

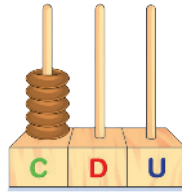
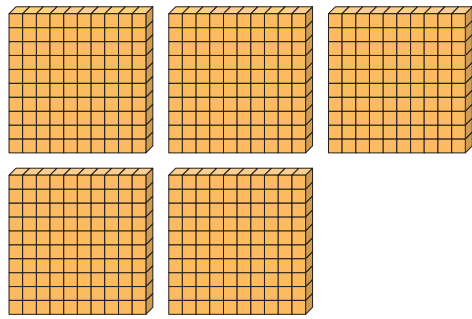
(EF02MA01) Comparar e ordenar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero).

(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).

(EF02MA04) Compor e decompor números naturais de até três ordens, com suporte de material manipulável, por meio de diferentes adições.

(EF02MA10) Descrever um padrão (ou regularidade) de seqüências repetitivas e de seqüências recursivas, por meio de palavras, símbolos ou desenhos.

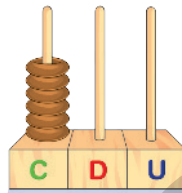
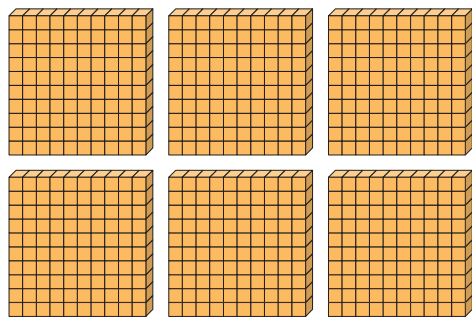
(EF02MA20) Estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas.



C	D	U
5	0	0

Quinhentos

5 centenas são 50 dezenas ou 500 unidades.



C	D	U
6	0	0

Seiscentos

6 centenas são 60 dezenas ou 600 unidades.

7 centenas são
700 unidades.

C	D	U
7	0	0

Setecentos

8 centenas são
800 unidades.

C	D	U
8	0	0

Oitocentos

9 centenas são
900 unidades.

C	D	U
9	0	0

Novecentos

• Para favorecer o desenvolvimento da competência específica 1, explore a representação das centenas exatas no quadro de ordens, destacando as unidades, as dezenas e as centenas, bem como a escrita do número por extenso. Verifique se os estudantes compreendem que o algarismo zero representa a ausência de quantidade na ordem em que ele está no número e que isso justifica, por exemplo, o porquê de não haver argolas nos pinos correspondentes à ordem das dezenas e das unidades quando as centenas exatas são representadas no ábaco. Os estudantes devem compreender que o número zero possibilita a escrita numérica da maneira que temos hoje, reconhecendo que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações das pessoas e que serve para solucionar problemas.

• Ao longo desse tópico, procure fazer as representações propostas com os estudantes. Pergunte a eles: "Quantas placas do material dourado seriam necessárias para representar o número 700? E o número 800? E o número 900?"; "Como representaríamos esses números no ábaco?"

Centenas, dezenas e unidades**e unidades**

• Antes de iniciar o estudo desse tópico, converse com os estudantes sobre como podemos representar números entre 100 e 999 com as peças do material dourado. Deixe-os livres para levantar hipóteses e validá-las. Em seguida, escreva na lousa alguns números, usando algarismos ou a escrita por extenso, e peça aos estudantes que utilizem as peças do material dourado para representá-los. Incentive-os a compartilhar com os colegas as representações.

• Ao realizar a atividade proposta, mostre aos estudantes outros modos de decompor o número 136. Por exemplo: $100 + 35 + 1$ ou $100 + 20 + 16$ ou $50 + 50 + 36$ etc. Depois, peça a eles que, com apoio do material dourado, encontrem outras decomposições e compartilhem-nas com os colegas.

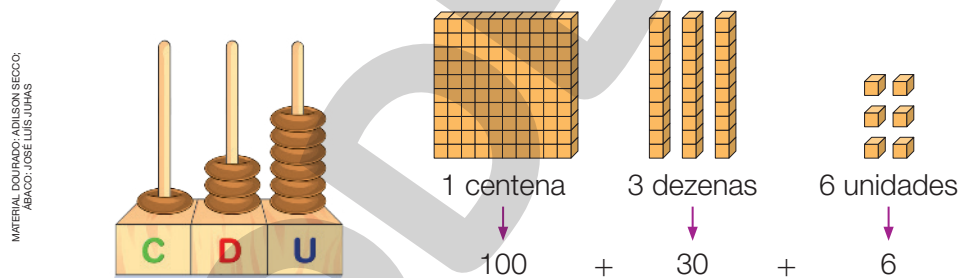
• Aproveite a ilustração para conversar com os estudantes sobre as festas juninas, valorizando e fruindo essa manifestação cultural. Elas ocorrem em praticamente todo o país e tiveram a influência dos povos indígenas que, antes da chegada dos europeus, realizavam celebrações ligadas à agricultura no mês de junho. Essa influência está presente, principalmente, nos pratos típicos das festas, feitos de milho, amendoim, batata-doce e mandioca. Comente também que, na região Nordeste, ocorrem as maiores e mais tradicionais festas juninas do Brasil, sendo a quadrilha uma das principais características das festas realizadas nessa região. Se possível, peça que pesquisem onde ocorrem as festas juninas mais tradicionais do país e quem são os responsáveis por não deixar esse bem cultural desaparecer. Assim, os estudantes têm oportunidade de valorizar e utilizar a diversidade de saberes e vivências culturais e os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo cultural para entender e explicar a realidade. Essa tarefa vai favorecer o desenvolvimento das competências gerais 1, 3 e 6.

Centenas, dezenas e unidades

- Na escola de Isabela foi realizada uma festa junina e 136 (cento e trinta e seis) alunos compareceram.



Observe como podemos representar e decompor o número 136.



- Veja como podemos representar o número 136 em um quadro de ordens e complete os espaços a seguir.

C	D	U
1	3	6

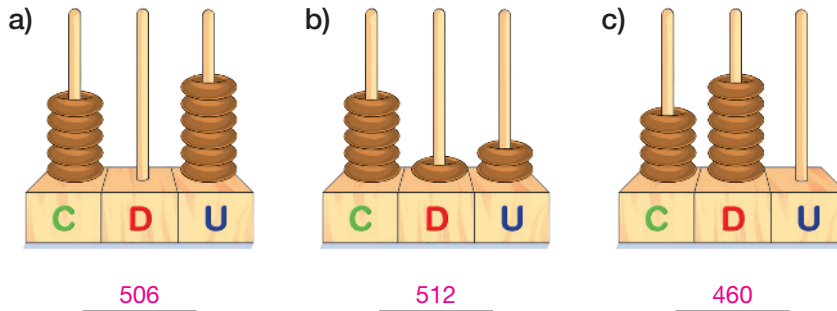
6 unidades
 3 dezenas ou 30 unidades
 1 centena ou 10 dezenas ou 100 unidades

76 setenta e seis

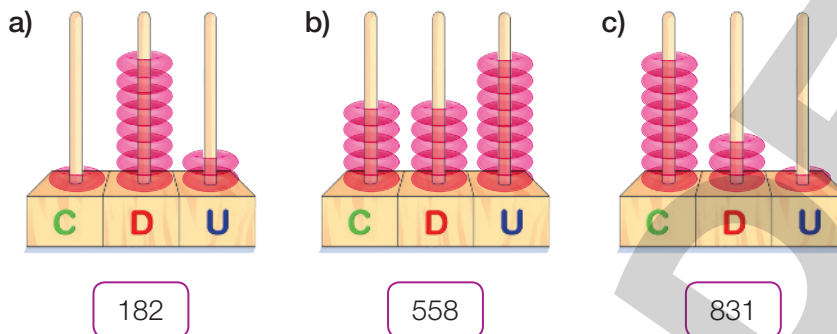


Praticando

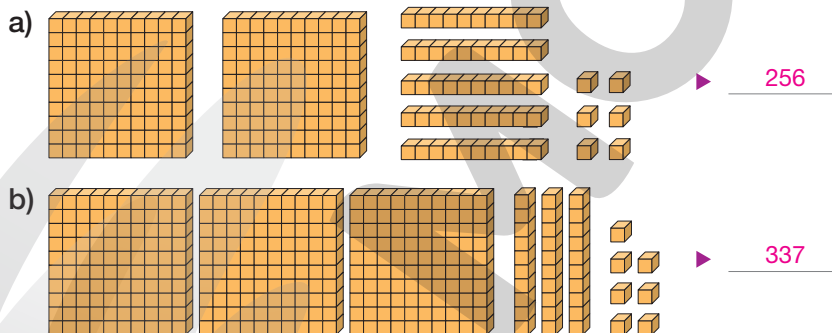
1 Identifique os números representados em cada ábaco.



2 Em cada caso, desenha argolas nos ábacos para representar o número indicado.



3 Escreva o número correspondente à quantidade representada com o material dourado.



setenta e sete

77

Praticando

Atividades 1 e 3

Essas atividades trabalham com o reconhecimento de números de três algarismos representados no ábaco e no material dourado. Amplie a proposta dessas atividades pedindo aos estudantes que representem esses mesmos números utilizando as cédulas e moedas do *Material complementar*.

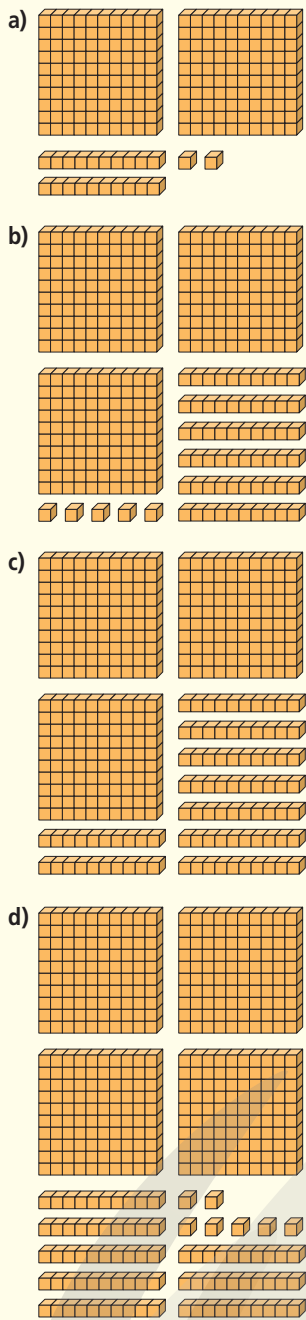
Após a realização da atividade 1, solicite a eles que comparem e ordenem os números apresentados nos itens a, b e c.

Atividade 2

Após os estudantes concluírem a atividade, escolha um dos itens e mude a posição dos algarismos; em seguida, pergunte a eles se há mudança na representação do ábaco. Por exemplo, no item a, peça que comparem as representações de 182, 128 e 281. Espera-se que eles, pela observação dessas representações, percebam que os números são diferentes, embora sejam escritos com os mesmos algarismos.

Atividade 4

Algumas representações possíveis são:



ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO

Atividade 5

Essa é uma boa oportunidade para que os estudantes observem que a leitura dos números, de forma geral, está associada à sua decomposição, por exemplo: $528 = 500 + 20 + 8$ e lemos “quinhentos e vinte e oito”.

- 4 Utilize as peças do material dourado para representar os números a seguir. **Resposta pessoal.**
 a) 222 b) 365 c) 390 d) 487

- 5 Observe os números nos quadros de ordens a seguir e decomponha-os, considerando o maior número de centenas exatas, o maior número de dezenas exatas e as unidades.

a)

C	D	U
5	2	8

▶ $500 + 20 + 8$

b)

C	D	U
4	7	6

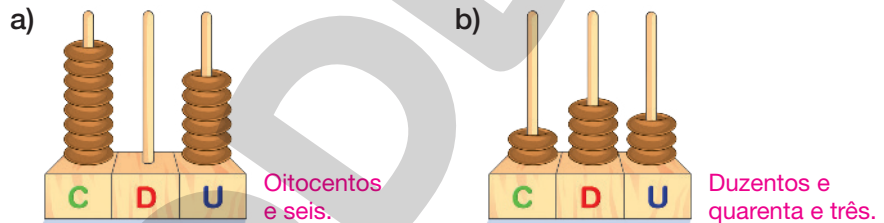
▶ $400 + 70 + 6$

c)

C	D	U
1	9	3

▶ $100 + 90 + 3$

- 6 Diga como se lê cada número representado nos ábacos a seguir.



ILUSTRAÇÕES: JOSÉ LUIZ JUHAS

- 7 Reúna-se com 3 colegas e respondam às questões abaixo. Seu professor vai distribuir um pote com alguns grãos de feijão para vocês.

- a) Quantos grãos vocês acham que há no pote? **Resposta pessoal.**
 b) Retirem 100 grãos de feijão do pote e formem um monte com eles. Comparem esse monte com o total de feijões e respondam: Quantos montes como esse vocês acham que havia no pote inicialmente? **Resposta pessoal.**
 c) Agora, contem o total de feijões e verifiquem se as estimativas feitas nos itens **a** e **b** ficaram próximas da quantidade real. Qual delas ficou mais próxima? **A resposta vai depender da quantidade de grãos de feijão que havia no pote que receberam e das estimativas realizadas nos itens anteriores.**

78 setenta e oito

» Outro ponto importante a ser destacado é que, no enunciado, é pedido que sejam considerados o maior número de centenas exatas, o maior número de dezenas exatas e as unidades. Essa informação foi apresentada porque há muitas possibilidades de decomposição de um número, mas apenas uma com essas condições; por exemplo, $528 = 400 + 120 + 8$, mas essa decomposição do número 528 não apresenta o maior número de centenas exatas.

Atividade 6

Se julgar pertinente, peça aos estudantes que decomponham de diferentes maneiras os números representados nos ábacos.

- 8** Esta bicicleta custa 327 reais. Se você fosse comprá-la, quantas cédulas de 10 reais e quantas moedas de 1 real utilizaria?



FABIO EUI SPASUMIA

Exemplo de resposta:
32 cédulas de 10 reais e 7 moedas de 1 real.

- 9** Reúna-se com um colega e, em cada caso, componham o número de cada item. Em seguida, escrevam como se lê cada um deles.

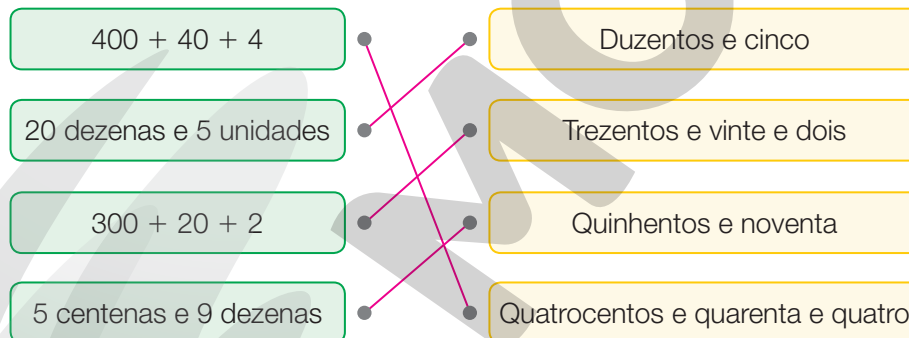
a) 1 centena, 4 dezenas e 5 unidades ▶ 145; cento e quarenta e cinco.

b) 8 centenas, 6 dezenas e 9 unidades ▶ 869; oitocentos e sessenta e nove.

c) 10 dezenas e 3 unidades ▶ 103; cento e três.

d) 17 dezenas e 1 unidade ▶ 171; cento e setenta e um.

- 10** Ligue cada número do lado esquerdo com o modo como se lê, do lado direito.



setenta e nove **79**

Atividade 7

Distribua para cada grupo um pote com ao menos 300 grãos de feijão ou qualquer outro material manipulável. O objetivo da atividade é que os estudantes estimem a quantidade de grãos contida no pote recebido.

No item a, os estudantes vão levantar hipóteses livremente e estimar a quantidade de grãos de feijão contida no pote. É possível que, nesse momento, estimem uma quantidade de grãos muito maior ou muito menor do que realmente há. Você pode enriquecer a discussão dos grupos propondo perguntas como: “Vocês acham que há mais ou menos de 900 grãos de feijão no pote?”; “Este pote contém mais ou menos de 500 grãos de feijão?”. Esses questionamentos podem contribuir para que refinem cada vez mais a estimativa inicial.

No item b, os estudantes farão uma estimativa com base em um parâmetro: o monte de 100 grãos de feijão que retiraram do pote. O objetivo é que “imaginem” outros montes como esse com o conteúdo que ainda está dentro do pote e obtenham novas estimativas da quantidade.

No item c, eles vão contar os grãos de feijão que há no pote e verificar se as estimativas feitas anteriormente ficaram próximas da quantidade real. Incentive-os a realizar essa contagem utilizando diferentes estratégias.

Atividade 8

Caso os estudantes apresentem dificuldade na realização dessa atividade, proponha a eles que se reúnam com os colegas e utilizem as cédulas e moedas do *Material complementar* para realizá-la.

Atividades 9 e 10

A decomposição dos números é trabalhada nessas atividades e será muito importante para a compreensão do sistema de numeração decimal, especialmente o valor posicional, e para a realização de cálculos mentais.

Reprodução proibida. Art.174 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Atividade 11

Retomando o trabalho com sequências numéricas, os estudantes vão identificar os elementos ausentes de uma sequência conhecendo seu padrão de regularidade.

Atividade 12

Nessa atividade, os estudantes vão completar a sequência de centenas exatas. Após concluírem a atividade, pergunte: “Se essa sequência continuasse, qual seria o próximo número dela?” (resposta: 1000). Aproveite a oportunidade para verificar os conhecimentos prévios deles sobre o milho.

Atividade 13

Nessa atividade, os estudantes vão desenvolver o raciocínio lógico e o espírito investigativo ao ter de reconhecer a regularidade de uma sequência de números naturais. Oriente-os a fazer uma observação sistemática quantitativa para produzir uma resposta com argumentos convincentes, descrevendo a regularidade da sequência. Essa atividade favorece o desenvolvimento das competências específicas 2 e 4.

Atividade 14

Priorize a justificativa dos estudantes sobre como formar o maior número. Espera-se que eles percebam que a posição do maior algarismo na centena, seguido do segundo maior algarismo na dezena, representará o maior número.

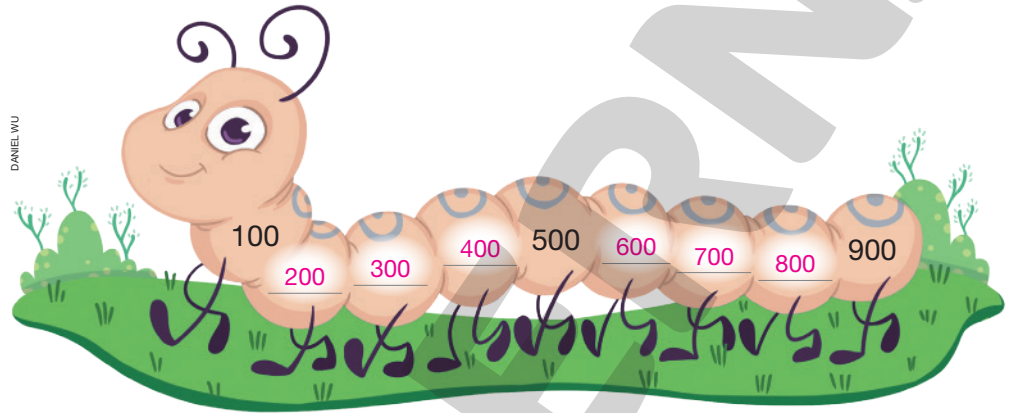
É possível que alguns estudantes digam que o maior número é aquele que começa com o “número” (algarismo) maior. Alguns poderão justificar pela quantidade de peças do material dourado, dizendo que, quanto mais peças que representam unidades forem necessárias para representar o número, maior será esse número. Permita que eles discutam coletivamente sobre esses argumentos, considerando sempre que essa discussão deve ser com responsabilidade, resiliência e determinação. Então, eles devem apresentar suas decisões com base no que foi discutido. Essa tarefa vai favorecer o desenvolvimento da competência geral 10.

Detalhes sobre o valor posicional de um algarismo no número serão estudados no livro do 3º ano.

- 11** Complete a sequência abaixo sabendo que os números aumentam de dois em dois.

301	303	305	307	309	311	313	315	317	319	321
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

- 12** Complete a sequência de centenas exatas.



- 13** Descubra o segredo da sequência abaixo e conte-o à turma.

680	670	660	650	640	630	620	610	600
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Espera-se que os estudantes percebam que nessa sequência os números diminuem de dez em dez.

- 14** Em cada caso, complete os quadros de ordem com o maior número que pode ser formado com os três algarismos dados.

a) 3, 2 e 8

C	D	U
8	3	2

b) 9, 1 e 6

C	D	U
9	6	1

c) 0, 6 e 5

C	D	U
6	5	0



- Converse com os colegas sobre o modo como você pensou para completar esses quadros de ordem. **Resposta pessoal.**

80 oitenta

- 15** Mário tem 540 reais em cédulas de 200 reais, de 100 reais e de 10 reais e quer trocar tudo por cédulas de 10 reais. Veja como ele pensou para saber com quantas cédulas de 10 reais ficaria.



540 são 5 centenas mais 4 dezenas.
 50 dezenas mais 4 dezenas
 54 dezenas
 Ou seja, são 54 cédulas de 10 reais.

540 corresponde a 54 dezenas

- Agora é a sua vez! Observe as cédulas abaixo e responda às questões.



- a) Quantos reais há no total? 340 reais.
- b) Por quantas cédulas de 10 reais poderiam ser trocadas as cédulas acima? 34



Resolvendo problemas

Este problema admite mais de uma resposta.

Lucas tem mais de 186 figurinhas e menos de 190.

Espera-se que os estudantes percebam que

Quantas figurinhas ele tem? Lucas pode ter 187, 188 ou 189 figurinhas.

- Agora é a hora da avaliação! Faça a questão 1 da página 86.

Atividade 15

Para realizar essa atividade, os estudantes devem ter se apropriado do fato de a centena corresponder a um agrupamento de 10 dezenas. Caso perceba que eles ainda não compreenderam esse conceito, convém retomá-lo. Se julgar necessário, peça a eles que realizem essa atividade com o apoio das cédulas e moedas do *Material complementar*.

Resolvendo problemas

- O problema proposto admite mais de uma resposta e é interessante para avaliar a interpretação dos estudantes tanto do enunciado quanto da sequência numérica, ou seja, entender que há três números naturais entre 186 e 190. É importante discutir com os estudantes que não se pode afirmar com certeza a quantidade de figurinhas que Lucas tem, mas, sim, que ele pode ter 187, 188 ou 189 figurinhas.

Sugestão de roteiro de aula

Aula 46 (páginas 82 e 83)

BNCC:

- Competência geral 10 (página MP005).
- Habilidades EF02MA04 e EF02MA20.

Numeracia: Noções de quantidade (contextualização de quantidades em contagens de dinheiro e objetos em geral).

Objetivo: Apresentar o número 1000 como sucessor do número 999.

Recursos utilizados: Livro do Estudante e material dourado.

Encaminhamento:

- Comece a aula explorando as diferentes maneiras de compor e representar o número 1000.
- Proponha que façam as atividades do *Praticando*. Percorra a classe e faça intervenções conforme necessário. Faça a correção na lousa, tirando as dúvidas observadas.
- Em seguida, solicite que resolvam a questão 2 da avaliação de processo (*O que estou aprendendo?*). Faça a correção e retome o conteúdo com aqueles que apresentem dificuldades.

Aprendendo

• Converse com os estudantes sobre o uso do número 1000. Você pode fazer as seguintes perguntas: “O que significa mil? É muito ou pouco?”; “O que dá para fazer com 1000 reais?”; “Onde cabem 1000 pessoas?”; “O que tem massa igual a 1000 quilogramas?”. A ideia é que eles reconheçam os diferentes significados do milhar em diferentes contextos.

• O estudo do milhar com o uso do material dourado será feito na Unidade 3 do livro do 3º ano, mas você pode antecipar esse estudo caso os estudantes tenham dificuldade. Peça a eles que se reúnam em duplas e utilizem as peças do material dourado para representar o número 999. Em seguida, oriente-os a acrescentar mais 1 unidade ao número representado. Pergunte: “Quando juntamos 1 unidade à representação do 999, é possível completar mais 1 centena?”; »

O número 1000

Aprendendo

- » Na bilheteria de uma estação de metrô, um funcionário trocou todas as moedas que havia pelas seguintes cédulas de real.



FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL

- No total, quantos reais ele trocou? 999 reais.
- Se houvesse mais 1 real, quantos reais ele teria trocado? Complete os espaços abaixo.

$$\underline{999} \text{ reais mais } \underline{1} \text{ real são } \underline{1000} \text{ reais.}$$

Exemplo de resposta:

$$\underline{999} + \underline{1} = \underline{1000}$$
- Quantas cédulas de 100 reais são necessárias para formar 1 000 reais? 10 cédulas.

82 oitenta e dois

(EF02MA04) Compor e decompor números naturais de até três ordens, com suporte de material manipulável, por meio de diferentes adições.

(EF02MA20) Estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas.

» “É possível trocar as barras (dezenas) por uma placa (centena)?”. Por fim, diga aos estudantes que 10 placas do material dourado podem ser trocadas por outra peça: o cubo, que representa o número 1000.

Praticando

- 1 Augusto comprou 10 pacotes de sementes para plantar em sua horta.



- a) Quantas sementes Augusto comprou? 1 000 sementes.
- b) Augusto plantou 50 sementes de um desses pacotes. Quantas sementes sobraram nesse pacote? E no total, quantas sementes sobraram? 50 sementes; 950 sementes.

JOSELIUS-JUHAS

- 2 Pinte as operações cujo resultado seja igual a 1 000.

$900 + 100$	$800 + 199$	$990 + 10$
$900 + 10$	$999 + 1$	$900 + 99$

- 3 Indique quantas cédulas de cada valor são necessárias para que, juntas, formem 1 000 reais. **Exemplo de resposta:**



1 3 4 5



10 10 25

FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL



- Agora, compare sua resposta com a dos colegas. O que você pode perceber?

Espera-se que os estudantes percebam que há mais de uma possibilidade de resposta; peça que apresentem algumas delas.

Agora é a hora da avaliação! Faça a questão 2 da página 86.

oitenta e três

83

Praticando

Atividade 1

Aproveite essa atividade para verificar se os estudantes identificam que o milhar corresponde a um grupo de 10 centenas ou 1 000 unidades ou 100 dezenas. Você pode pedir a eles que elaborem um problema envolvendo o número 1 000 e, depois, o troquem com um colega e o resolvam.

Atividade 2

Se julgar necessário, peça aos estudantes que façam cédulas de papel e as utilizem na realização dessa atividade. Verifique se eles percebem que há diferentes modos de compor a quantia 1 000 reais. É importante incentivá-los a compartilhar suas respostas e a verbalizar como pensaram para fazer essa atividade. Para esse compartilhamento, eles devem agir com autonomia, flexibilidade e resiliência ao ouvir as respostas dos colegas e validá-las, ou não, com respeito e com base em princípios éticos e democráticos. Assim, o desenvolvimento da competência geral 10 será favorecido.

Atividade 3

Amplie a proposta dessa atividade pedindo aos estudantes que escrevam diferentes adições cujo resultado seja igual a 1 000. Veja alguns exemplos de resposta:

- $998 + 2 = 1000$
- $800 + 200 = 1000$
- $500 + 500 = 1000$
- $850 + 150 = 1000$
- $900 + 50 + 50 = 1000$

Sugestão de roteiro de aulas

Aulas 47 e 48 (página 84)

BNCC: Competência específica 1 (página MP006).

Numeracia: Noções de quantidade e noções de raciocínio lógico e raciocínio matemático (representação concreta de raciocínios).

Objetivo: Trabalhar agrupamentos de 10 em 10.

Recursos utilizados: Livro do Estudante e Material complementar.

Encaminhamento:

- Organize a turma em grupos de 4 integrantes.
- Leia com eles as regras do jogo questionando-os sobre o que entenderam. Proponha que joguem. Enquanto isso, observe as jogadas e faça intervenções pontuais nos grupos, solicitando que expliquem a troca feita e o porquê. Depois que todos tiverem jogado, socialize algumas jogadas observadas, problematizando-as.
- Por fim, peça que façam a atividade. Corrija oralmente.

- As trocas das unidades por dezenas e de dezenas por centenas é o ponto principal do *Jogo das trocas*. O jogo favorece o desenvolvimento da competência específica 1, uma vez que permite perceber que, ao longo da história da humanidade, a necessidade de registros de quantidades contribuiu para a evolução da escrita dos números. Desse modo, reconhece-se a Matemática como uma ciência humana viva e que contribui para solucionar problemas.
- O jogo pode ser proposto em grupos de quatro estudantes. Espera-se que eles compreendam que podem ser feitas trocas das unidades pelas dezenas e das dezenas pelas centenas a partir de agrupamentos de dez, característica fundamental do sistema de numeração decimal.

Jogando e aprendendo

Jogo das trocas

Material

- ✓ 1 dado
- ✓ 20 fichas laranja da página 229
- ✓ 20 fichas azuis da página 229
- ✓ 1 ficha rosa da página 229
- ✓ 1 envelope para guardar as fichas
- ✓ 1 tesoura sem ponta



ILUSTRAÇÕES: PAULO MANZI

Maneira de brincar



1. Reúna-se com quatro colegas e juntem suas fichas.
2. Decidam quem começará o jogo e qual será a ordem dos demais jogadores.
3. Em cada rodada, um jogador lança o dado. A pontuação obtida no dado indica a quantidade de fichas laranja que o jogador deverá pegar.
4. Cada vez que um jogador juntar 10 fichas laranja, ele deverá trocá-las por 1 ficha azul.
5. O jogador que obtiver primeiro 10 fichas azuis poderá trocá-las por uma rosa e será o vencedor.

Agora, faça o que se pede.

- Considerando as regras do jogo, complete os espaços com as palavras **unidade**, **dezena** ou **centena**.
 - a) Cada ficha laranja corresponde a uma _____ **unidade** _____.
 - b) Cada ficha azul corresponde a uma _____ **dezena** _____.
 - c) A ficha rosa vale uma _____ **centena** _____.

84

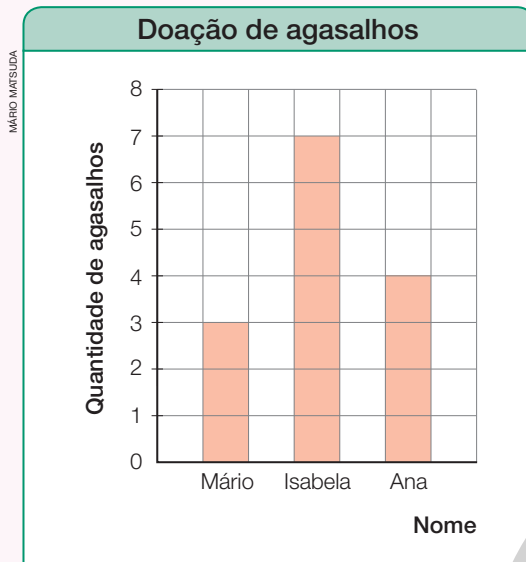
oitenta e quatro

Tratando a informação

Ler, interpretar e comparar dados em um gráfico de barras verticais



Mário, Isabela e Ana participaram da Campanha do Agasalho da cidade em que moram. Observe no gráfico de barras verticais a seguir a quantidade de agasalhos que cada um doou.



Respostas pessoais. Comente com os estudantes que as campanhas de doação de agasalhos visam arrecadar roupas, calçados, cobertores ou qualquer item que possa ajudar famílias e pessoas carentes que, na época do inverno, não têm como se aquecer.

Dados obtidos por Mário, Isabela e Ana, no inverno de 2022.

a) Qual das crianças doou mais agasalhos?

Isabela.

b) Qual das crianças doou menos agasalhos?

Mário.

c) Quantos agasalhos Ana doou?

4 agasalhos.

d) Quantos agasalhos Isabela doou a mais que Mário?

4 agasalhos a mais.



e) Qual é a importância das campanhas de doação de agasalhos?

Você já participou de alguma? Converse com os colegas sobre isso.

oitenta e cinco

85

Sugestão de roteiro para as últimas aulas desta Unidade

Aulas 50 a 52

BNCC: Habilidades EF02MA01, EF02MA04, EF02MA10 e EF02MA20.

Objetivo:

Avaliar os conhecimentos adquiridos pelos estudantes e ajudá-los a superar dificuldades.

Recurso utilizado: Livro do Estudante.

Encaminhamento:

- Tire as dúvidas remanescentes da avaliação de processo e peça que façam a *Autoavaliação*.
- Coloque em prática as possibilidades da avaliação formativa descritas na *Conclusão da Unidade 4*.

Sugestão de roteiro de aula

Aula 49 (página 85)

BNCC:

- Competência geral 9 (página MP005).
- Competências específicas 6 e 7 (página MP006).

Numeracia: Noções de raciocínio matemático (recolhimento e interpretação de dados).

Objetivo: Ler, interpretar e comparar dados em um gráfico de barras verticais.

Recurso utilizado: Livro do Estudante.

Encaminhamento:

Proponha que respondam às questões e, depois, socialize as respostas, complementando quando for o caso.

- O recolhimento e a interpretação de dados fazem parte da noção de raciocínio matemático. Essa noção de numeracia é explorada nesta seção por meio da interpretação de gráficos de barras verticais.

- É importante que os estudantes se deparem com situações-problema que envolvam gráficos para favorecer o desenvolvimento da competência específica 6. Diga a eles que os gráficos são instrumentos muito importantes para comunicar informações e auxiliar a compreendê-las e que eles devem utilizá-las para expressar suas respostas e sintetizar conclusões. Ressalte que, em um gráfico de barras verticais (ou colunas), os retângulos são dispostos verticalmente. Eles têm a mesma base, e as alturas são proporcionais aos dados.

- Explique a importância de todas as informações presentes no gráfico: títulos, dados informados pelos eixos, fonte, entre outros.

- Aproveite a situação apresentada nessa seção para conversar com os estudantes sobre as campanhas de agasalho. Peça a eles que pesquisem se na cidade onde moram há alguma campanha desse tipo e se há postos de coleta. Se possível, organize uma campanha destinada à arrecadação de agasalhos. Essa tarefa vai favorecer o desenvolvimento da competência geral 9 e da competência específica 7.

As habilidades indicadas nos comentários a seguir estão descritas na *Introdução* desta Unidade.

Questão 1

BNCC: Habilidades EF02MA01, EF02MA04 e EF02MA20

Nessa questão, o objetivo é avaliar se o estudante sabe compor, decompor, comparar e ordenar números naturais de até três ordens, bem como estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro.

Para resolver o item **a**, o estudante deve saber que 1 cédula de 10 reais equivale a 10 moedas de 1 real e, então, compor agrupamentos de 10 moedas para realizar as trocas. Caso ele apresente alguma dificuldade, procure simular a situação usando peças do material dourado, representando as moedas por cubinhos e as cédulas de 10 reais pelas barras.

Para realizar o item **b**, os estudantes podem representar as quantias de Alex e Breno usando cédulas e moedas de real fictícias do *Material complementar*. A questão também pode ser feita com o auxílio do material dourado ou de um ábaco. É importante deixar os estudantes à vontade para utilizar a estratégia que preferirem. No momento da correção, incentive-os a verbalizar como fizeram, porque isso ajuda os estudantes que tiveram dificuldades e amplia o repertório daqueles que conseguem realizar a questão por outro caminho.

Questão 2

BNCC: Habilidade EF02MA10

Nessa questão, o objetivo é avaliar se o estudante sabe descrever uma regularidade de sequências numéricas recursivas.

Para identificar a alternativa correta, o estudante deverá analisar a sequência numérica, observando suas características e a relação entre os números. Caso ele apresente alguma dificuldade, faça perguntas para direcionar as análises e, se julgar oportuno, ofereça uma calculadora para que o estudante faça investigações sobre os números. Pergunte, por exemplo: “Os números estão aumentando ou diminuindo? Então, devemos adicionar ou subtrair unidades para obter o número seguinte?”; »

O que estou aprendendo?

- 1 Alex e Breno fizeram economias durante um ano. Veja o que eles dizem.



- a) Por quantas cédulas de 10 reais cada um deles poderia trocar suas moedas de 1 real?

Alex poderia trocar 20 moedas de 1 real por 2 cédulas de 10 reais e permanecer com 5 moedas, e Breno poderia trocar 10 moedas de 1 real por 1 cédula de 10 reais e permanecer com 2 moedas.

- b) Quem conseguiu guardar a maior quantia: Alex ou Breno?

Alex conseguiu guardar a maior quantia.

- 2 Qual alternativa descreve a regularidade da sequência numérica abaixo?

1 000	900	800	700	600	500	400	300	200	100
-------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

- a) De um número para o seguinte são subtraídas 10 unidades.
- b) De um número para o seguinte é adicionada 1 dezena.
- c) De um número para o seguinte é subtraída 1 centena.
- d) De um número para o seguinte são adicionadas 100 unidades.

Autoavaliação

Marque com um X a carinha que retrata melhor o que você sente ao responder à questão.			
	Sim	Mais ou menos	Não
Sei ler, interpretar e comparar dados em um gráfico de barras verticais. O objetivo da realização da Autoavaliação é que os estudantes			

possam refletir sobre o seu aprendizado em relação à leitura, interpretação e comparação de dados em um gráfico de barras verticais. Incentive-os a verbalizar até que ponto conseguiram avançar e no que precisam melhorar.

86 oitenta e seis

- » “Quantas unidades?”. Verifique se, depois de descobrir a regularidade apresentada nessa sequência numérica, o estudante consegue associá-la à descrição correta, reconhecendo que 1 centena corresponde a 100 unidades.

Conclusão da Unidade 4

Possibilidades de avaliação formativa

Para avaliar se os estudantes sabem compor, decompor, comparar e ordenar números de até três ordens e relacionar valores de moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro, proporcione a *exploração de reproduções de moedas e cédulas em situações-problema*. Para isso, antecipadamente, elabore situações-problema em que os estudantes possam realizar trocas entre moedas e cédulas e compor quantias para depois compará-las. Se julgar oportuno, complemente as explorações incluindo outros materiais que possam relacionar regras do sistema monetário com as do nosso sistema de numeração, como o ábaco e o material dourado.

O uso de *quadros numéricos* pode ser muito útil para contribuir no desenvolvimento da habilidade de descrever uma regularidade de sequências recursivas, e atividades envolvendo-os podem ser utilizadas para avaliar como os estudantes estão progredindo. Explorando um quadro que apresente as dezenas exatas de 10 até 1000, com 10 números em cada linha, por exemplo, e marcando os números da sequência 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, os estudantes podem perceber que esses números estão alinhados na última coluna e concluir que a diferença entre eles é de 100 unidades. Essa percepção pode ser aplicada a outras sequências, como 80, 180, 280, 380, 480, 580, 680, 780, 880, 980. Então, proponha a análise de diferentes sequências para que os estudantes possam observar seus números no quadro a fim de reconhecer e descrever as regularidades.

Você pode ampliar a autoavaliação e pedir aos estudantes que escrevam um *pequeno texto sobre o que aprenderam, o que tiveram dificuldade e o que mais gostaram de estudar*.

Possibilidades de monitoramento da aprendizagem

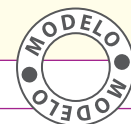
Você pode elaborar questionários para serem usados enquanto observa os estudantes realizando as atividades. Elenque previamente o que deseja observar. Veja alguns exemplos de questões:

- O estudante realiza trocas entre moedas e cédulas adequadamente?
- O estudante reconhece as quantias compostas realizando adições dos valores representadas por cada tipo de moeda ou cédula?
- Ao realizar comparações, o estudante considera as cédulas de maior valor antes de comparar as de menor valor?

Em relação à avaliação de processo, você pode utilizar o modelo de ficha abaixo para registrar o desempenho da turma.

Questão	Objetivos avaliados	Avaliação coletiva da turma		
		Sem dificuldade	Pouca dificuldade	Muita dificuldade
1	Verificar se o estudante sabe comparar e ordenar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal.	■	■	■
	Verificar se o estudante sabe compor e decompor números naturais de até três ordens, com suporte de material manipulável, por meio de diferentes adições.	■	■	■
	Verificar se o estudante sabe estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas.	■	■	■
2	Verificar se o estudante sabe descrever uma regularidade de sequências numéricas recursivas.	■	■	■

Na ficha acima, apresentamos uma sugestão de conceitos associados ao objetivo de cada questão. O professor pode e deve se sentir à vontade para definir o critério que utilizará para modificar esses conceitos conforme a realidade da sua turma ou da escola em que trabalha.



UNIDADE 5 Mais figuras geométricas

Introdução da Unidade 5

Habilidades da BNCC

Unidades temáticas	Objetos de conhecimento	Habilidades
Álgebra	Identificação de regularidade de sequências e determinação de elementos ausentes na sequência	(EF02MA10) Descrever um padrão (ou regularidade) de sequências repetitivas e de sequências recursivas, por meio de palavras, símbolos ou desenhos.
Geometria	Figuras geométricas planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo): reconhecimento e características	(EF02MA15) Reconhecer, comparar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), por meio de características comuns, em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em sólidos geométricos.
Probabilidade e estatística	Coleta, classificação e representação de dados em tabelas simples e de dupla entrada e em gráficos de colunas	(EF02MA22) Comparar informações de pesquisas apresentadas por meio de tabelas de dupla entrada e em gráficos de colunas simples ou barras, para melhor compreender aspectos da realidade próxima.

Objetivos da Unidade

- Caracterizar e nomear as figuras geométricas planas: retângulo, quadrado, triângulo e círculo.
- Manipular as peças do tangram, reconhecendo que se parecem com figuras geométricas planas.
- Representar figuras geométricas planas por meio de desenhos ou por confecção de modelos de papel.
- Distinguir as figuras geométricas planas das figuras geométricas não planas.
- Perceber a regularidade nos mosaicos.
- Reconhecer que as partes que compõem os mosaicos se parecem com figuras geométricas planas.
- Reconhecer figuras geométricas planas e figuras geométricas não planas.
- Transpor os dados de uma tabela para um gráfico de barras verticais.

Sobre a Unidade 5

Na Educação Infantil e no 1º ano do Ensino Fundamental, o ensino de Geometria possibilitou aos estudantes estabelecer pontos de referência que lhes permitiram se situar e se posicionar no espaço. Além disso, manipularam objetos tri e bidimensionais.

Nesta Unidade, é proposto o estudo de figuras geométricas planas a partir de figuras geométricas não planas. Também são explorados recursos que podem contribuir com a aprendizagem ao permitir o manuseio de modelos de figuras geométricas planas, como o tangram e dobraduras com recortes. Buscando destacar interações entre a Matemática e a Arte, são exploradas, ainda, atividades com mosaico, que, além de utilizar representações de figuras geométricas planas, remetem às sequências que devem ser formadas, possibilitando também que os estudantes se desenvolvam em Álgebra, ao reconhecerem e descreverem padrões de sequências figurais repetitivas.

No que se refere à Estatística, nesta Unidade, os estudantes estudam como transpor dados de tabelas para gráficos de barras simples.

1. Espera-se que os estudantes percebam que os marcadores que estão sendo utilizados no jogo se parecem com cones; a bola, com uma esfera; o cubo mágico e os dados, com cubos; e o baú do caminhão e o teclado, com paralelepípedos.

UNIDADE

5

2. Espera-se que os estudantes percebam que um quadro na parede, as cartas e o tabuleiro do jogo se parecem

Mais figuras geométricas

com retângulos, o outro quadro da parede e a vela do barco se parecem com triângulos.



Trocando ideias

1. Quais objetos da ilustração se parecem com figuras geométricas não planas?
2. Quais objetos da ilustração se parecem com figuras geométricas planas?
3. Cite outros objetos que você conhece que se parecem com figuras geométricas planas. *Resposta pessoal.*



MATHIAS THOUSEN



oitenta e sete 87

(EF02MA10) Descrever um padrão (ou regularidade) de seqüências repetitivas e de seqüências recorrentes, por meio de palavras, símbolos ou desenhos.

(EF02MA15) Reconhecer, comparar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), por meio de características comuns, em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em sólidos geométricos.

Na atividade 3, faça uma lista com o nome de objetos do cotidiano dos estudantes que se pareçam com figuras geométricas planas e outra com os objetos que se pareçam com figuras não planas.

Sugestão de roteiro de aulas

Aulas 53 a 55 (páginas 87 a 92)

BNCC:

- Competência geral 3 (página MP005).
- Competência específica 3 (página MP006).
- Habilidades EF02MA10 e EF02MA15.

Numeracia: Noções de Geometria (identificação de retângulos, quadrados, triângulos e círculos e manipulação de objetos bidimensionais).

Literacia: Desenvolvimento de vocabulário matemático.

Objetivos:

- Caracterizar e nomear as figuras geométricas planas: retângulo, quadrado, triângulo e círculo.
- Manipular as peças do tangram, reconhecendo que se parecem com figuras geométricas planas.

Recursos utilizados: Livro do Estudante.

Encaminhamento:

- Explore a cena de abertura e as questões do *Trocando ideias*.
- Explore o tópico *Retângulo, quadrado, triângulo e círculo*. Peça que resolvam as atividades do *Praticando* e, depois, socialize as respostas na lousa.
- Proponha que façam a questão 1 da avaliação de processo (*O que estou aprendendo?*). Retome o conteúdo com aqueles que apresentarem dificuldades.

Trocando ideias

Nas atividades 1 e 2, observe se os estudantes fazem as associações corretas entre os objetos da cena e as figuras geométricas com as quais se parecem. Verifique se eles compreendem a distinção entre figura geométrica plana e figura geométrica não plana. Repare, por exemplo, se eles associam de maneira equivocada o cubo (figura não plana) com o quadrado (figura plana). Caso isso ocorra, mostre os modelos de figuras geométricas não planas e de figuras geométricas planas, explicando que os modelos de figuras não planas não ficam "achatados" sobre a mesa, enquanto os modelos de figuras planas ficam.

Aprendendo

• Se possível, leve para a sala de aula embalagens vazias que tenham formatos de cubos, paralelepípedos, pirâmides e cilindros. Em seguida, reúna os estudantes em grupos e peça que desmontem as embalagens e, usando uma tesoura sem ponta, recortem as partes delas, desprezando as abas. Depois, eles podem associar cada parte obtida com uma figura geométrica plana, como quadrado, círculo, retângulo e triângulo.

• Auxilie os estudantes – que ainda estão em processo de alfabetização – na escrita do nome das figuras planas.

Literacia familiar: Incentive os estudantes a convidar os pais ou responsáveis a ler o livro *Brincando com dobraduras* em voz alta ou a fazer a leitura partilhada dele. Depois, peça que troquem ideias sobre o que leram. Se julgar oportuno, marque um dia para que em sala de aula os estudantes tenham a oportunidade de contar as experiências que tiveram.

Retângulo, quadrado, triângulo e círculo

Aprendendo

- Uma embalagem de chocolate foi desmontada e recortada com uma tesoura. Observe atentamente as partes recortadas dessa embalagem. Cada uma delas se parece com uma figura geométrica plana.



Embalagem de chocolate montada.



Embalagem de chocolate desmontada.

Sugestão de leitura

Brincando com dobraduras, de Thereza Chemello.
Leia mais informações sobre esse livro na página 220.

- As partes da embalagem de chocolate desmontada se parecem com quais figuras geométricas planas? **Retângulos e triângulos.**
- Observe a caixa de um jogo que também foi desmontada e teve suas partes recortadas.



Caixa montada.



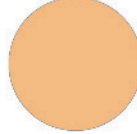
Caixa desmontada.

- As partes da caixa desmontada se parecem com que figura? **Quadrado.**

1 Observe, agora, uma caixa de bolo desmontada.



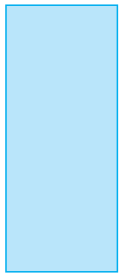
Caixa de bolo montada.



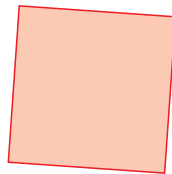
Caixa de bolo desmontada.

- As partes da caixa de bolo desmontada se parecem com quais figuras geométricas planas? Círculos e retângulo.

O **retângulo**, o **quadrado**, o **triângulo** e o **círculo** são exemplos de **figuras geométricas planas**.



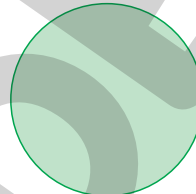
Retângulo



Quadrado



Triângulo



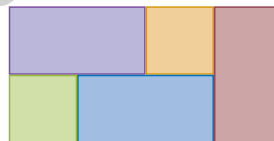
Círculo



Praticando

- 1 Quais figuras geométricas planas foram usadas na composição da figura ao lado?

Quadrados e retângulos.



oitenta e nove

89

Praticando

Atividade 1

Espera-se que os estudantes respondam que foram usados na composição da figura quadrados e retângulos. Nessa fase, os estudantes não têm conhecimento de que todo quadrado é um tipo especial de retângulo. Caso tenham dificuldade em distinguir os quadrados dos retângulos (que não são quadrados), diga que os quadrados têm todos os lados de mesma medida, enquanto o retângulo não.

Atividade 2

A atividade exige contagem, mas antes de contar as figuras os estudantes precisam identificá-las – por exemplo, eles têm de responder à questão “Quais são os triângulos?” e, depois, contá-los.

Atividade 3

São exibidas três figuras planas compostas de triângulos. Incentive os estudantes a identificar os triângulos de cada figura. Em seguida, peça que nomeiem a figura composta. Caso apresentem dificuldades, sugira que contornem com o lápis a figura formada pela composição.

Literacia familiar: Incentive os estudantes a convidar os pais ou responsáveis a ler o livro *As três partes* em voz alta ou a fazer a leitura partilhada dele. Depois, peça que troquem ideias sobre o que leram. Se julgar oportuno, marque um dia para que, em sala de aula, os estudantes tenham a oportunidade de contar as experiências que tiveram.

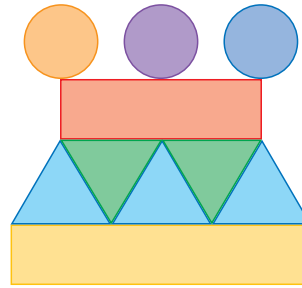
Atividade 4

A atividade trabalha sequências de figuras geométricas. Os estudantes devem descobrir em cada uma o padrão (ou regularidade), que chamamos de “segredo” no enunciado. A resposta que colocamos na atividade considera os seguintes padrões que se repetem nas sequências: a) círculo azul, triângulo amarelo, quadrado laranja; b) retângulo marrom, círculo vermelho; c) triângulo verde, triângulo roxo, quadrado cor-de-rosa.

Espera-se que os estudantes descrevam oralmente o padrão (ou a regularidade) de cada sequência. Um exemplo de descrição de cada figura desenhada pode ser nomear as figuras como círculo, triângulo, quadrado ou retângulo, indicando a cor correspondente.

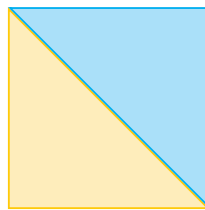
Ao identificar o padrão das sequências nessa atividade, é possível que os estudantes levem em conta apenas os formatos ou apenas as cores. Isso não significa que cometeriam um erro, pois haveria coerência na formação da sequência com base na característica observada (formato ou cor).

2 Quantos círculos, retângulos e triângulos há na figura a seguir?

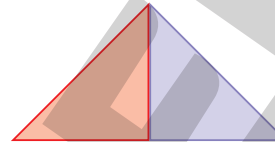


3 círculos
2 retângulos
5 triângulos

3 As figuras abaixo são formadas pela composição de triângulos. Escreva o nome de cada figura formada.



Quadrado.



Triângulo.



Retângulo.

Sugestão de leitura

As três partes, de Edson Luiz Kozminski.
Leia mais informações sobre esse livro na página 220.



4 Descubra o segredo e, depois, desenhe figuras para completar cada sequência.

Exemplo de respostas:

a) azul amarelo laranja

b) marrom vermelho

c) verde roxo cor-de-rosa



• Agora, explique para um colega como você pensou para descobrir o segredo de cada sequência. Depois, descreva as figuras que você desenhou para completar cada uma. **Resposta pessoal.**



Curiosidade

Piet Mondrian

Piet Mondrian (1872-1944) foi um famoso pintor holandês. Em muitas de suas telas podemos identificar figuras geométricas planas nas cores vermelha, amarela, azul, preta e cinza, como no quadro abaixo.

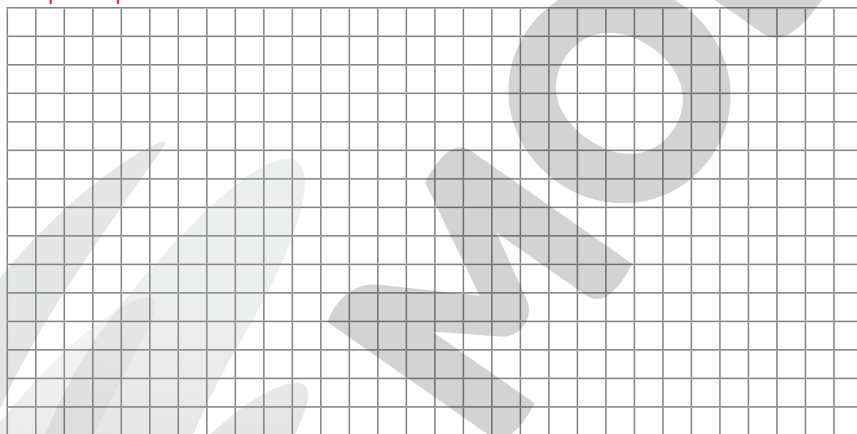


Composição com grande plano vermelho, amarelo, preto, cinza e azul, de Piet Mondrian. 1921, óleo sobre tela.



- 5** Produza uma obra de arte na malha quadriculada abaixo representando apenas as seguintes figuras geométricas: um quadrado vermelho, três retângulos amarelos, um quadrado preto, um retângulo verde e um retângulo azul.

Resposta pessoal.



Curiosidade

- Leia o texto com os estudantes e informe que os números entre parênteses (1872-1944) indicam os anos de nascimento e de morte do artista. Em seguida, converse com a turma sobre a tela apresentada, destacando a importância da legenda como gênero textual.
- Oriente-os a perceber as relações da Matemática com a Arte, valorizando essa manifestação artística e fazendo uma leitura especial dessa obra de arte. Desse modo, é favorecido o desenvolvimento da competência geral 3 e da competência específica 3.

Atividade 5

A atividade possibilita a criação de uma obra de arte inspirada nos trabalhos de Mondrian, já que os estudantes receberam a instrução de usar determinadas figuras geométricas e cores.

Para ampliar a atividade, em uma proposta interdisciplinar entre Matemática, Arte e História, faça uma pesquisa com os estudantes, no laboratório de informática, caso sua escola disponibilize um ou em outros meios que julgar pertinentes, sobre a biografia de Piet Mondrian e sua produção artística, considerando as figuras geométricas e as cores usadas em suas obras.

Após a pesquisa, peça aos estudantes que criem quadros, em papel cartolina, com recortes de figuras geométricas planas e, depois, organize uma exposição desses quadros na escola. Assim, eles podem estabelecer relações da Matemática com outras áreas do conhecimento, valorizando essa manifestação artística e fazendo uma leitura especial dela. Desse modo, o desenvolvimento da competência geral 3 e da competência específica 3 será favorecido.

Agindo e construindo

- Auxilie os estudantes a recortar as peças do tangram. Permita que formem figuras livremente para que se apropriem do formato de cada peça do quebra-cabeça.
- Em seguida, solicite a eles que montem as imagens ilustradas na **atividade 1** e, depois, pintem cada parte com a cor correspondente à da peça utilizada.
- Depois de os estudantes, na **atividade 2**, criarem as novas figuras com as peças do *tangram*, oriente-os a montar um quadrado usando todas as peças.



Agindo e construindo O tangram

O *tangram* é um quebra-cabeça chinês criado há mais de 4.000 anos. Ele é composto de 7 peças. O objetivo do jogo é formar figuras variadas com todas as peças, sem sobrepô-las.



ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO



Material

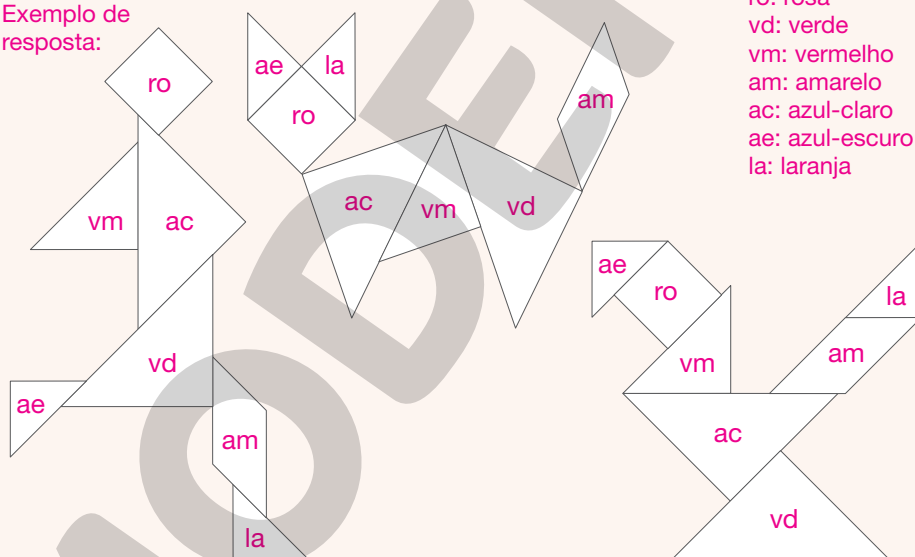
- ✓ Tesoura sem ponta
- ✓ *Tangram* da página 227



Tarefa

1. Use as mesmas cores das peças do *tangram* acima para colorir as peças que formam as figuras a seguir.

Exemplo de resposta:



ro: rosa
vd: verde
vm: vermelho
am: amarelo
ac: azul-claro
ae: azul-escuro
la: laranja

2. Recorte as peças do *tangram* da página 227 e, com elas, crie novas figuras, sempre usando as 7 peças. Depois, guarde as peças em um envelope para utilizá-las em outros momentos.

• Agora é a hora da avaliação! Faça a questão 1 da página 100.



92 noventa e dois

Sugestão de site

Tangram

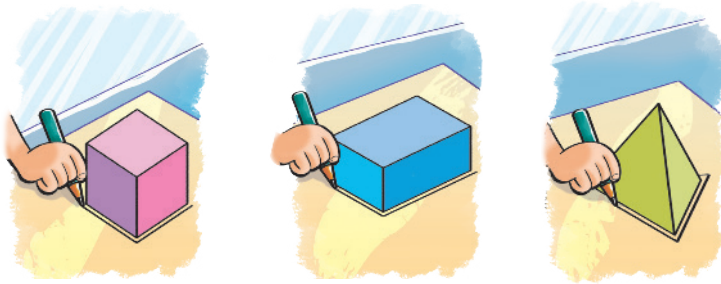
<<https://rachacuca.com.br/raciocinio/tangram/>>. Acesso em: 31 jul. 2021.

Neste *site*, o tangram está disponível *on-line*. Há mais de 70 modelos criados com as peças do jogo. Desafie os estudantes a construir os modelos usando as peças do *tangram* que recortaram para realizar a atividade.

Representando figuras geométricas planas

Aprendendo

- Com um lápis, Isabela fez o contorno de uma das partes de cada um dos modelos de figuras geométricas e, depois, pintou a região interna de cada contorno.



- Os modelos usados por Isabela são parecidos com figuras geométricas planas ou com figuras geométricas não planas? Qual é o nome delas?
São parecidos com figuras geométricas não planas; cubo, paralelepípedo e pirâmide.
- Os desenhos obtidos por Isabela são parecidos com figuras geométricas planas ou com figuras geométricas não planas? Qual é o nome delas?
São parecidos com figuras geométricas planas; quadrado, retângulo e triângulo.

Praticando

Bruno está começando a desenhar um relógio de parede.



- A imagem desenhada por Bruno é parecida com uma figura geométrica plana ou com uma figura geométrica não plana? Qual é o nome dela?
É parecida com uma figura geométrica plana; círculo.

noventa e três 

(EF02MA15) Reconhecer, comparar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), por meio de características comuns, em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em sólidos geométricos.

Praticando

- Peça aos estudantes que deem exemplos de objetos do mundo físico que sejam parecidos com um círculo e outros que se pareçam com uma esfera. Se eles tiverem alguma dificuldade, procure reforçar com mais exemplos que podem ser listados na lousa.

Sugestão de roteiro de aulas

Aulas 56 e 57 (páginas 93 e 94)

BNCC: Habilidade EF02MA15.

Numeracia: Noções de Geometria (identificação de retângulos, quadrados, triângulos e círculos).

Objetivos:

- Representar figuras geométricas planas por meio de desenhos ou por confecção de modelos de papel.
- Distinguir as figuras geométricas planas das figuras geométricas não planas.

Recursos utilizados: Livro do Estudante, embalagens vazias em formatos variados, guache e papel colorido.

Encaminhamento:

- Antes de iniciar o tópico, disponibilize guache e embalagens variadas, para que os estudantes pintem as faces delas e as usem como carimbos. Questione-os sobre o que observam e as relações com as figuras geométricas planas e não planas. Socialize as conclusões e complemente-as.
- Analise com os estudantes os desenhos obtidos por Isabela na situação apresentada no *Aprendendo*. Depois, peça para que façam a atividade do *Praticando*.
- Distribua um papel colorido para cada estudante para que construam modelos de figuras geométricas planas seguindo as instruções dadas na seção *Agindo e construindo*. Oriente-os durante a tarefa.

Aprendendo

- O objetivo desse tópico é levar os estudantes a perceber que os desenhos de Isabela, feitos com base no contorno de partes dos modelos de figuras geométricas não planas, são parecidos com figuras geométricas planas. Para evitar que confundam as figuras geométricas planas com as não planas, você pode pedir a eles que façam os desenhos como Isabela fez. Eles perceberão que as figuras planas ficam restritas ao plano do papel e que, com as figuras não planas, isso não ocorre.

Agindo e construindo

- Ajude os estudantes a realizar a atividade. É importante que façam as dobraduras de modo correto e observem as figuras que vão se formando durante a realização.
- Após a construção, peça a eles que manipulem o modelo de retângulo e os de triângulos de modo que possam compará-los e descrevê-los. Deixe-os usar uma linguagem informal. Você, por sua vez, utilize a nomenclatura correta para que eles comecem a se apropriar dela.



Agindo e construindo

Obtendo figuras de papel

Com uma cartolina colorida ou uma folha de papel sulfite, podemos construir diversos modelos de figuras geométricas planas.

Leia e complete as orientações para descobrir como construir um retângulo e dois triângulos de papel.



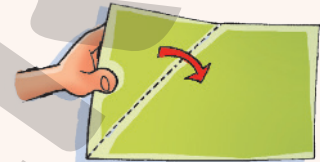
Material

- ✓ 1 folha de papel retangular
- ✓ Tesoura sem ponta



Tarefa

1. Dobre uma lateral do papel como mostra a figura ao lado.

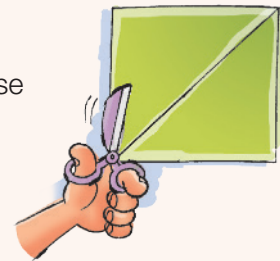


2. Recorte o papel como indicado. Com a parte menor que sobrar, você obterá um modelo de retângulo.



3. Abra a parte maior do papel. Ela se parece com um quadrado.

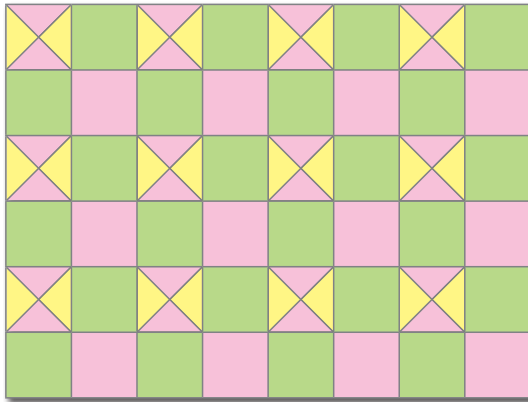
4. Depois, corte a parte quadrada na dobra que se formou conforme mostrado ao lado. Você obterá dois modelos de triângulo.



Mosaicos

Aprendendo

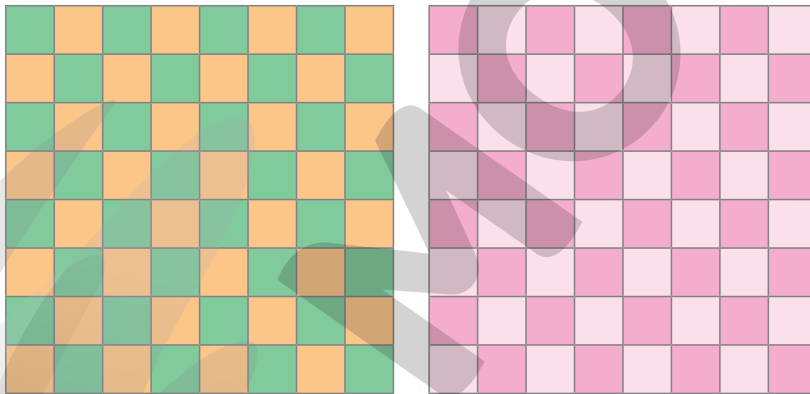
Os mosaicos são composições feitas com peças que se encaixam lado a lado. Eles costumam apresentar um padrão e podem ser encontrados em lugares como pisos, calçadas ou paredes. Observe um exemplo de mosaico com padrão.



- Entre as figuras geométricas planas que você conhece, quais são parecidas com as representadas nesse mosaico? **Quadrados e triângulos.**

Praticando

1 Reproduza o mosaico de cores verde e laranja na malha quadriculada.



noventa e cinco **95**

Praticando

Atividade 1

Nessa atividade, os estudantes devem reproduzir o mosaico. Verifique se percebem que o padrão dele é:



Sugestão de roteiro de aula

Aula 58 (páginas 95 e 96)

BNCC: Competências gerais 3 e 6 (página MP005).

Numeracia: Noções de Geometria (identificação de retângulos, quadrados e triângulos).

Objetivos:

- Perceber a regularidade presente nos mosaicos.
- Reconhecer que as partes que compõem os mosaicos se parecem com figuras geométricas planas.

Recurso utilizado: Livro do Estudante.

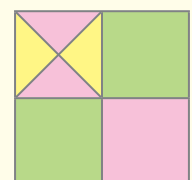
Encaminhamento:

- Comece a aula explicando o conceito de mosaico e explore o padrão que aparece na imagem trazida no início do tópico.
- Proponha que façam as atividades do *Praticando*, auxiliando aqueles com dificuldade.

Aprendendo

Inicie o tópico explicando aos estudantes que o mosaico é uma arte milenar utilizada por muitos povos em diferentes épocas e ainda hoje é usado, artisticamente, na decoração de pavimentos, paredes etc. É importante incentivá-los a buscar novas informações sobre os conteúdos explorados, neste caso, mosaicos. Assim, eles valorizarão a diversidade de saberes e de manifestações artísticas e culturais, favorecendo o desenvolvimento das competências gerais 3 e 6.

- Nesse tópico, serão estudados os mosaicos que possuem padrões geométricos e que podem ser obtidos compondo figuras geométricas, como quadrados e triângulos.
- Após os estudantes observarem o exemplo de mosaico, chame a atenção deles para o fato de esse mosaico apresentar um padrão como o que segue:



Atividade 2

Nessa atividade, os estudantes devem perceber o padrão do mosaico e completá-lo.

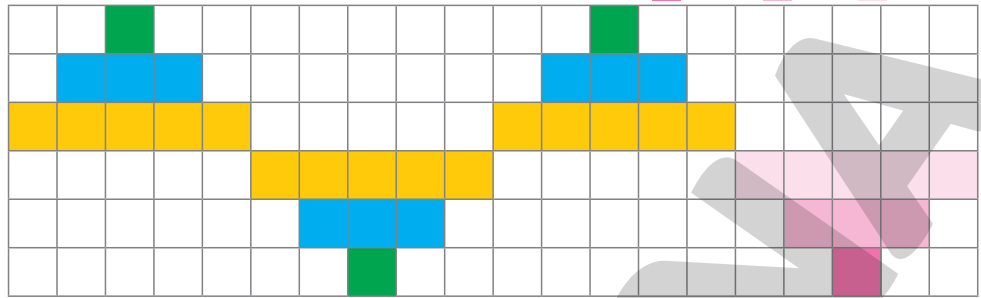
Atividade 3

Você pode ampliar essa atividade organizando com os estudantes uma exposição de mosaicos. Entregue a eles folhas quadriculadas para que criem diferentes e coloridos mosaicos para expor na escola.



2 Descubra como o desenho se repete e complete o mosaico.

verde azul amarelo



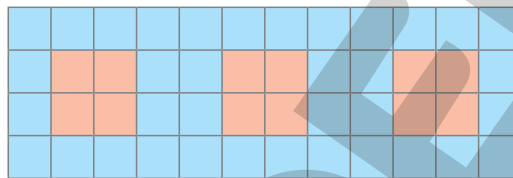
- Agora, explique a um colega como você pensou para completar o mosaico acima. *Espera-se que os estudantes utilizem linguagem informal para explicar o padrão do mosaico acima.*



3 Observe os mosaicos abaixo e represente ao lado o padrão de cada um.

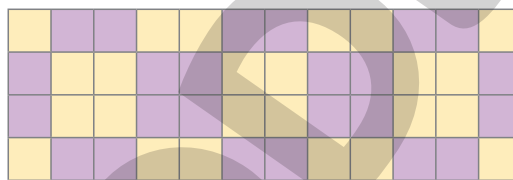
ac: azul-claro / la: laranja / am: amarelo / rx: roxo

a)



ac	ac	ac	ac		
ac	la	la	ac		
ac	la	la	ac		
ac	ac	ac	ac		

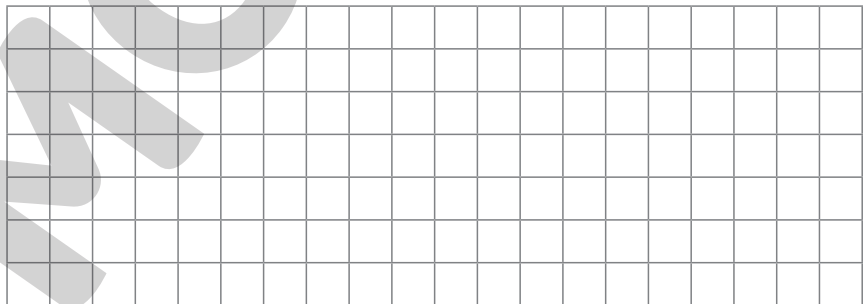
b)



am	rx	rx	am		
rx	am	am	rx		
rx	am	am	rx		
am	rx	rx	am		



- Agora, crie um mosaico com padrão bem bonito e diferente. Depois, mostre seu mosaico aos colegas. *Resposta pessoal.*



Sugestão de site

Mosaicos

<<https://apps.mathlearningcenter.org/pattern-shapes/>>. Acesso em: 30 jul. 2021.


Neste site, o estudante poderá manipular diferentes figuras geométricas para construir mosaicos.

Jogando e aprendendo


Memória das figuras

 Material

- ✓ 16 cartas da página 225
- ✓ Tesoura sem ponta

 Maneira de brincar

1. Reúna-se com um colega e espalhem as 16 cartas, com as figuras geométricas representadas voltadas para baixo.
2. Decidam quem começa o jogo. O primeiro jogador deve virar duas cartas para tentar achar um par de figuras geométricas com formato parecido. Se conseguir achá-las, ele fica com as duas cartas e joga novamente. Caso não consiga, deve virar as cartas para baixo e passar a vez para o próximo jogador.
3. O jogo termina quando acabarem todas as cartas.
4. Ganha o jogo quem tiver o maior número de cartas.

 Agora, responda.

1. A cena mostra uma jogada de laci. Ela conseguiu montar um par?
Não.
2. Qual figura geométrica foi representada em azul na carta virada por laci?
Pirâmide.

noventa e sete 

Sugestão de roteiro de aula

Aula 59 (página 97)

BNCC: Habilidade EF02MA15.

Numeracia: Noções de raciocínio lógico (representação concreta de raciocínios).**Objetivo:** Reconhecer figuras geométricas planas e não planas.**Recursos utilizados:** Livro do Estudante e jogo da memória disponível no Material complementar.**Encaminhamento:**

- Proponha aos estudantes que tragam as peças do jogo de memória já recortadas previamente. Explore com a turma as figuras geométricas planas e não planas que aparecem nas cartas.
- Faça a leitura compartilhada das regras e peça que expliquem o que entenderam. Solicite que joguem e observe as jogadas. Faça intervenções e questionamentos referentes ao nome das figuras que aparecem nas cartas.
- Quando tiverem finalizado a partida, peça que respondam às questões da página. Quando todos já tiverem respondido, compartilhe as respostas.

- Nesse jogo da memória, o objetivo é o reconhecimento de figuras geométricas planas e figuras geométricas não planas. Você pode, durante o jogo, pedir aos estudantes que falem o nome das figuras geométricas quando virarem as duas cartas.
- É importante ressaltar que os jogos propiciam momentos de ludicidade e aprendizado, servindo como incentivo para desenvolver os conceitos matemáticos.

(EF02MA15) Reconhecer, comparar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), por meio de características comuns, em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em sólidos geométricos.

Sugestão de roteiro de aula

Aula 60 (páginas 98 e 99)

BNCC:

- Competências específicas 2 e 6 (página MP006).
- Habilidade EF02MA22.

Numeracia: Noções de raciocínio matemático (construção de gráficos básicos).

Objetivo: Transpor os dados de uma tabela para um gráfico de barras verticais.

Recurso utilizado: Livro do Estudante.

Encaminhamento:

- Peça aos estudantes que observem a tabela e o gráfico da atividade 1. Depois, questione-os sobre como o gráfico foi construído a partir da tabela.
- Oriente-os durante a realização da atividade 2.
- Proponha que façam a questão 2 da avaliação de processo (*O que estou aprendendo?*). Faça a correção, analisando as respostas.

• Nas atividades propostas nessa seção, o foco é a construção de gráficos básicos. Esse importante conteúdo de numeracia foi trabalhado ao longo do livro do 1º ano e de maneira lúdica na Educação Infantil.




Atividade 1

Para responder ao item a, os estudantes podem usar tanto os dados contidos na tabela quanto no gráfico, comparando a altura das barras.

No item b, pode ser que alguns estudantes não utilizem a informação de que cada quadrinho pintado representa 5 estudantes ou que considerem que cada quadrinho pintado represente 1 estudante. Nesse caso, peça a eles que observem o eixo que mostra a escala usada (de 5 em 5). Explique que, se o gráfico fosse construído considerando cada quadrinho 1 estudante, ele não caberia na página. Quando finalizarem os cálculos, peça que compartilhem a estratégia adotada. Solicite também que determinem, utilizando estratégias pessoais, o número exato de estudantes que Bruno entrevistou. »

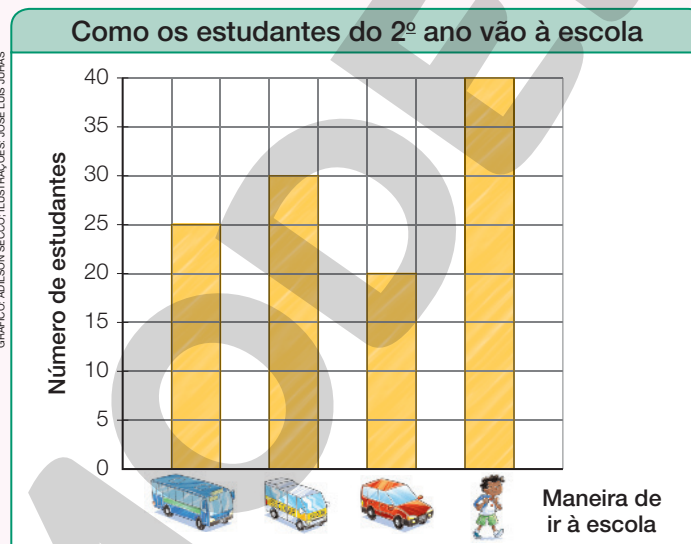
Tratando a informação**Transpor dados de uma tabela para um gráfico de barras verticais**

- 1 Bruno realizou uma pesquisa para saber de que maneira os estudantes do 2º ano vão à escola. Em seguida, ele organizou os dados que coletou na tabela abaixo.

Como os estudantes do 2º ano vão à escola				
Maneira de ir à escola				
Número de estudantes	25	30	20	40

Dados obtidos por Bruno em fevereiro de 2023.

Em seguida, com base na tabela, Bruno construiu um gráfico de barras verticais, em que cada quadrinho pintado representa 5 estudantes. Veja.



Dados obtidos por Bruno em fevereiro de 2023.

- a) Qual é a maneira de ir à escola mais utilizada pelos estudantes entrevistados por Bruno? E a menos utilizada? A pé; de carro.
- b) Bruno entrevistou mais ou menos de 100 estudantes?
Mais de 100 estudantes.

98

noventa e oito

(EF02MA22) Comparar informações de pesquisas apresentadas por meio de tabelas de dupla entrada e em gráficos de colunas simples ou barras, para melhor compreender aspectos da realidade próxima.

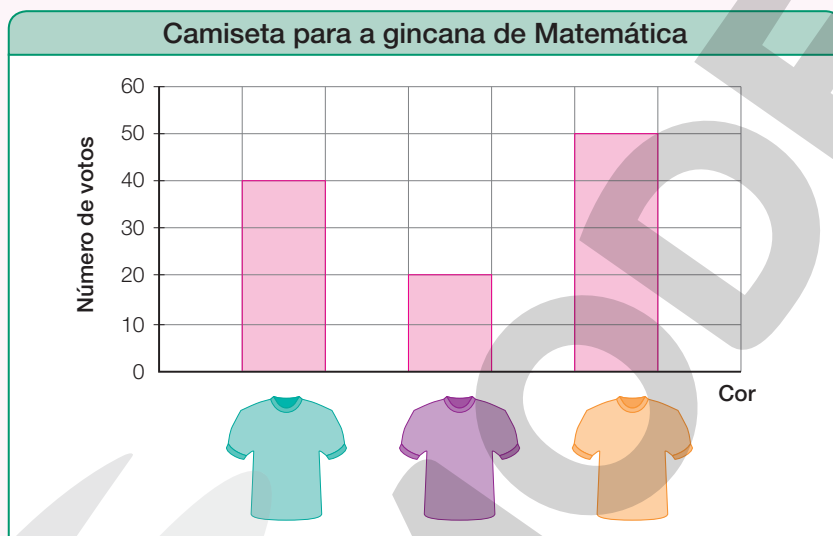
- » A pesquisa proposta pode ser feita com os colegas. Assim, os estudantes enfrentarão uma situação contextualizada para favorecer o desenvolvimento da competência específica 6. Peça também que anotem os dados coletados e os organizem em uma tabela e, depois, transponham os dados da tabela para um gráfico de barras verticais, sintetizando conclusões para apresentar respostas.

- 2** Na escola de Mário foi organizada uma gincana de Matemática. Os estudantes participantes dessa gincana fizeram uma votação para escolher que cor de camiseta eles vão usar no evento. Os dados coletados foram organizados na tabela abaixo.

Camiseta para a gincana de Matemática			
Cor			
Número de votos	40	20	50

Dados obtidos pelos participantes da gincana de Matemática em fevereiro de 2023.

- a)** Com base na tabela, complete o gráfico de barras verticais abaixo. Nele, cada quadrinho pintado vai representar 10 votos.



Dados obtidos pelos participantes da gincana de Matemática em fevereiro de 2023.

- b)** Você prefere comparar os dados da pesquisa observando a tabela ou o gráfico de barras verticais? Por quê? **Respostas pessoais.**

▶ Agora é a hora da avaliação! Faça a questão 2 da página 100.

noventa e nove

99

Sugestão de roteiro para as últimas aulas desta Unidade

Aulas 61 a 63

BNCC: Habilidades EF02MA10, EF02MA15 e EF02MA22.

Objetivos:

- Avaliar os conhecimentos adquiridos pelos estudantes durante o processo de ensino e aprendizagem.

- Planejar ações que ajudem os estudantes a superar suas dificuldades.

Recurso utilizado: *Livro do Estudante*.

Encaminhamento:

- Tire as dúvidas remanescentes da avaliação de processo e peça que façam a *Autoavaliação*.
- Coloque em prática as possibilidades da avaliação formativa descritas na *Conclusão da Unidade 5*.

Atividade 2

No item a, após a construção do gráfico, explore a leitura identificando os elementos e as informações que podem ser extraídas e como interpretá-las. É importante, sempre que possível, incentivar os estudantes a formular questões sobre o gráfico construído, desenvolvendo a capacidade de sintetizar conclusões com base na observação, comparação e argumentação sobre os dados. Ao expressar a resposta por meio dessa análise, a competência específica 6 terá seu desenvolvimento favorecido.

Para responder às questões do item b, espera-se que os estudantes desenvolvam o espírito investigativo para perceber que o gráfico de barras verticais permite que seja feita a comparação entre os dados por meio da medida da altura das barras, o que é um facilitador em relação à tabela, utilizando argumentos convincentes para apresentar as respostas. Dessa maneira, o desenvolvimento da competência específica 2 será favorecido.

As habilidades indicadas nos comentários a seguir estão descritas na *Introdução* desta Unidade.

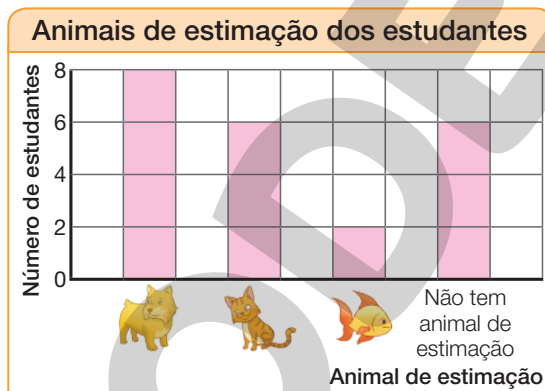
O que estou aprendendo?

1 Observe a sequência de figuras geométricas planas abaixo.



- a) Qual é o nome das figuras geométricas planas que estão representadas nessa sequência? Quadrado, triângulo, retângulo e círculo.
- b) Desenhe as próximas duas figuras dessa sequência.

2 Ao fazer uma pesquisa sobre animais de estimação, a professora descobriu que nenhum estudante tinha mais de um animal de estimação. Observe, ao lado, o resultado da pesquisa e complete o gráfico com base na tabela.



Dados obtidos pela professora em fevereiro de 2023.

Animais de estimação dos estudantes	
Animal de estimação	Número de estudantes
	8
	6
	2
Não tem animal de estimação	6

Dados obtidos pela professora em fevereiro de 2023.

Autoavaliação

Marque com um X a carinha que retrata melhor o que você sente ao responder a cada questão.			
	Sim	Mais ou menos	Não
Sei representar figuras geométricas planas?			
Sei identificar mosaicos?			

O objetivo da realização da *Autoavaliação* é que os estudantes possam refletir sobre o seu aprendizado em relação a alguns conteúdos e perceber até que ponto conseguiram avançar e em que precisam melhorar.

100 cem

» “Neste gráfico teremos barras com a mesma medida de altura? A barra correspondente a qual animal de estimação terá medida de altura menor? E maior?”.

Questão 1

BNCC: Habilidades EF02MA10 e EF02MA15

Nessa questão, o objetivo é avaliar se o estudante sabe descrever um padrão de sequências repetitivas e reconhecer, comparar e nomear figuras geométricas planas.

Para responder à pergunta do item a, o estudante precisa analisar as características das figuras que compõem a sequência. É possível que o estudante apresente dificuldade em identificar e nomear algumas dessas figuras por causa do modo como elas estão dispostas. Nesse caso, proporcione a ele o manuseio de modelos de quadrados, triângulos e retângulos para verificar que as características não se alteram caso as figuras sejam giradas. Se o estudante tiver dificuldade em nomear as figuras, exponha fichas ou cartazes com a representação da figura e seu nome para que ele se aproprie das nomenclaturas corretas.

Para realizar o item b, o estudante deverá ter reconhecido a regularidade da sequência para identificar quais seriam as duas próximas figuras, caso a sequência continuasse com o mesmo padrão. Se ele apresentar alguma dificuldade, ajude-o a investigar a sequência de figuras e faça algumas perguntas para direcioná-lo, como: “Há quantas figuras diferentes representadas nessa sequência?”; “O triângulo está entre quais figuras?”; “O círculo vem depois de qual figura?”.

Questão 2

BNCC: Habilidade EF02MA22

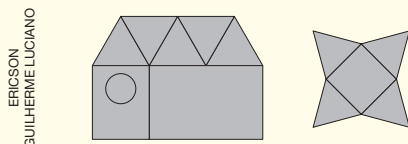
Nessa questão, o objetivo é avaliar se o estudante sabe transpor dados de uma tabela para um gráfico de barras verticais.

Para realizar esta questão é importante que o estudante perceba que cada quadrinho que irá pintar no gráfico representa 2 estudantes, uma vez que a escala usada é de 2 em 2. Caso perceba que está encontrando dificuldades, proponha as seguintes questões: »

Conclusão da Unidade 5

Possibilidades de avaliação formativa

Para avaliar se os estudantes sabem reconhecer, comparar e nomear figuras geométricas planas, proporcione a eles *atividades manuais*, como dobraduras e recorte e colagem. Para isso, com antecedência, elabore modelos de composições para que os estudantes reproduzam. Veja alguns exemplos:



Para conseguir reproduzir as composições, os estudantes devem reconhecer as figuras geométricas planas representadas nelas. Nesse momento, você pode incentivá-los a falar o nome dessas figuras, perguntando quais figuras eles utilizarão para reproduzir as composições. Se julgar necessário, ofereça modelos prontos de várias peças para que escolham quais utilizarão.

Para avaliar se os estudantes sabem transpor dados de uma tabela para um gráfico de barras verticais, ofereça oportunidades a eles de explorar *diferentes fontes de informação*, como jornais, revistas e *sites* que contenham resultados de pesquisas representadas em tabelas simples. Ajude os estudantes a selecionarem tabelas que não irão dificultar a construção dos gráficos por parte deles. Depois, proponha que transponham os dados de algumas dessas tabelas para gráficos de barras. Este é o momento oportuno para verificar se conseguem escolher a escala adequada e se inserem título para a identificação dos eixos de maneira correta.

Disponibilize reproduções de figuras geométricas planas para que os estudantes produzam *faixas decorativas com sequências figurais repetitivas*. Dessa maneira, você poderá avaliar se eles conseguem descrever o padrão de uma sequência.

Você pode ampliar a autoavaliação e pedir aos estudantes que escrevam um *pequeno texto sobre o que aprenderam, o que tiveram dificuldade e o que mais gostaram de estudar*.

Possibilidades de monitoramento da aprendizagem

Você pode solicitar aos estudantes que façam apresentações para compartilhar suas aprendizagens com a turma. Solicite, por exemplo, que eles apresentem o que puderam concluir de pesquisas cujos resultados foram representados em gráficos de barras simples. Durante essas apresentações, avalie se eles sabem comparar os dados e se chegam a conclusões corretas.

Em relação à avaliação de processo, você pode utilizar o modelo de ficha abaixo para registrar o desempenho da turma.

Questão	Objetivos avaliados	Avaliação coletiva da turma		
		Sem dificuldade	Pouca dificuldade	Muita dificuldade
1	Verificar se o estudante sabe descrever um padrão de sequências repetitivas.	■	■	■
	Verificar se o estudante sabe reconhecer, comparar e nomear figuras geométricas planas.	■	■	■
2	Verificar se o estudante sabe transpor dados de uma tabela para um gráfico de barras verticais.	■	■	■



Na ficha acima, apresentamos uma sugestão de conceitos associados ao objetivo de cada questão. O professor pode e deve se sentir à vontade para definir o critério que utilizará para modificar esses conceitos conforme a realidade da sua turma ou da escola em que trabalha.

UNIDADE 6 Medidas

Introdução da Unidade 6

Habilidades da BNCC

Unidade temática	Objetos de conhecimento	Habilidades
Grandezas e medidas	Medida de comprimento: unidades não padronizadas e padronizadas (metro, centímetro e milímetro)	(EF02MA16) Estimar, medir e comparar comprimentos de lados de salas (incluindo contorno) e de polígonos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas (metro, centímetro e milímetro) e instrumentos adequados.
	Medida de capacidade e de massa: unidades de medida não convencionais e convencionais (litro, mililitro, cm^3 , grama e quilograma)	(EF02MA17) Estimar, medir e comparar capacidade e massa, utilizando estratégias pessoais e unidades de medida não padronizadas ou padronizadas (litro, mililitro, grama e quilograma).

Objetivos da Unidade

- Compreender que, para medir algo, é necessário compará-lo com uma unidade de medida de mesma natureza.
- Usar unidades de medida não padronizadas para medir comprimentos.
- Reconhecer o centímetro, o milímetro e o metro como unidades de medida padronizadas de comprimento.
- Usar unidades de medida não padronizadas para medir massa.
- Reconhecer o quilograma e o grama como unidades de medida padronizadas de massa.
- Usar unidades de medida não padronizadas para medir capacidade.
- Reconhecer o litro e o mililitro como unidades de medida padronizadas de capacidade.

Sobre a Unidade 6

Em situações cotidianas, como ao contar passos para definir medidas de comprimento em brincadeiras, as crianças entram em contato com as medidas naturalmente, sem sistematização. Ao acompanhar o dia a dia de familiares, elas também vivenciam situações que tornam conhecidas algumas unidades de medida padronizadas, como o grama e o quilograma, que aparecem, por exemplo, ao comprar frios, carne, farinha etc. em um supermercado.

No trabalho desenvolvido nesta Unidade, os estudantes darão continuidade à compreensão de que medir é comparar determinada grandeza com outra, que foi escolhida como unidade de medida. Então, são propostas atividades que os levem a perceber a necessidade do uso das medidas, suas unidades e seus instrumentos, além de reconhecer sua importância no dia a dia.

Avançando nas aprendizagens desenvolvidas no 1º ano, agora, os estudantes poderão ir além do uso de termos, como “mais curto”, “mais comprido”, “mais leve”, “mais pesado”, “cabe mais” e “cabe menos”, e começar a aprender a estimar e a medir grandezas usando unidades de medida não padronizadas, como o palmo, o passo e os pés, e padronizadas, como o centímetro, o milímetro, o metro, o grama, o quilograma, o mililitro e o litro.

UNIDADE

6

Medidas



Trocando ideias

Nesta cena, o menino de camiseta vermelha está medindo o comprimento do quarto e o menino de camiseta verde está medindo o comprimento da mesa. Explique como eles estão fazendo essas medições.

O menino de camiseta vermelha está medindo o comprimento do quarto usando o seu passo, e o menino de camiseta verde está medindo o comprimento da mesa com seu palmo.

Sugestão de roteiro de aulas

Aulas 64 e 65 (páginas 101 a 104)

BNCC: Habilidade EF02MA16.

Numeracia: Noções de medida de comprimento.

Objetivos:

- Compreender que, para medir algo, é necessário compará-lo com uma unidade de medida de mesma natureza.
- Usar unidades de medida não padronizadas para medir comprimentos.

Recursos utilizados: Livro do Estudante e barbante.

Encaminhamento:

- Explore a imagem da página de abertura por meio do *Trocando ideias*.
- Faça a análise compartilhada das situações do *Aprendendo* e proponha que façam as atividades do *Praticando*.
- Por fim, disponibilize barbantes para que possam realizar a atividade da seção *Agindo e construindo*. Compare as medidas obtidas.

Trocando ideias

Para explicar o que se pede no boxe, espera-se que os estudantes descrevam o que cada personagem está fazendo para realizar as medições: o menino de camiseta vermelha está usando passos e o de camiseta verde está usando palmos. Esse é apenas o começo de uma discussão que se aprofundará nas próximas atividades.

cento e um 101

(EF02MA16) Estimar, medir e comparar comprimentos de lados de salas (incluindo contorno) e de polígonos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas (metro, centímetro e milímetro) e instrumentos adequados.

Aprendendo


• Desafie os estudantes a medir o comprimento da sala de aula usando os pés. Depois, peça que comparem suas respostas para que possam perceber que, apesar de a distância ser a mesma, as medidas obtidas podem ser diferentes porque os pés têm medidas diferentes.

• Repita a experiência anterior, solicitando aos estudantes que meçam a largura da porta utilizando o palmo. Essas atividades propiciam a eles a percepção da necessidade de uma unidade de medida padronizada de comprimento.

• Em relação à pergunta feita no fim da página, é possível que os estudantes contem que já mediram comprimentos com régua ou fita métrica. Deixe que eles falem sobre suas experiências. Pergunte se já usaram passos, pés, barbantes etc.

Medindo comprimentos

Aprendendo

 Mário, Iaci e Ana estão medindo comprimentos.



A medida do comprimento da casinha é igual a 2 pés de Mário.



A medida do comprimento da mesa é igual a 5 palmos de Iaci.



A medida do comprimento da floreira é igual a 6 passos de Ana.

O **pé** de Mário, o **palmo** de Iaci e o **passo** de Ana foram usados como **unidades de medida** de comprimento.

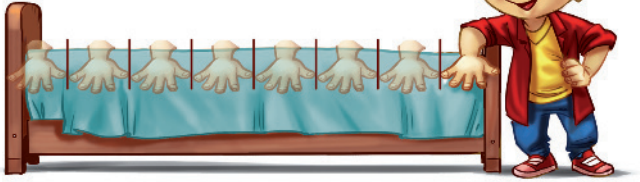


• Você já teve que medir o comprimento de algo? Se sim, conte como você mediu. **Resposta pessoal.**



Praticando

- 1** Bruno mediu o comprimento da cama usando seu palmo.



A medida do comprimento da cama é igual a 8 palmos de Bruno.

- 2** Mário mediu o comprimento do gol usando os pés.



A medida do comprimento do gol é igual a 8 pés de Mário.

- 3** Isabela mediu o comprimento da lousa abaixo de um modo diferente: usando uma caneta como unidade de medida.



O quadro tem 7 canetas de medida de comprimento.

cento e três **103**

Praticando

Atividade 1

Os estudantes devem observar que a medida do comprimento da cama é igual a 8 palmos de Bruno. Para tanto, eles podem contar a unidade de medida de comprimento usada (o palmo).

Comente que as ilustrações são representações da realidade em tamanho reduzido, então não seria possível, apenas pelo desenho, determinar a medida do comprimento da cama usando o próprio palmo. Essa observação é válida para todos os desenhos.

Amplie a atividade, pedindo aos estudantes que usem o palmo para medir o comprimento do tampo da carteira deles.

Atividades 2 e 3

Nessas atividades, os estudantes também devem encontrar a medida por meio da contagem da unidade de medida usada (pés de Mário e caneta).

Após a realização dessas atividades, sugira aos estudantes que, em casa, façam a experiência de medir comprimentos de objetos ou das paredes de alguns ambientes usando passos, pés, palmos etc.

Na aula seguinte, peça que compartilhem suas experiências e comente que eles podem fazer medições utilizando qualquer objeto como referência.

Atividade 4

Após a realização dessa atividade, proponha aos estudantes que estimem a medida do comprimento da lousa se o apagador for utilizado como unidade de medida. Monte um quadro com a estimativa de cada estudante. Em seguida, meça a lousa utilizando o apagador e verifique quem chegou mais próximo do resultado. Você também pode pedir a alguns estudantes que meçam o comprimento da lousa com palmos e registrar todas as medidas obtidas por eles. Depois, peça que expliquem por que essas medidas são diferentes. Eles devem perceber que cada um tem uma medida de palmo diferente e, por isso, há divergência nas medidas obtidas.

Agindo e construindo

- Oriente os estudantes a cortar pedaços de barbante menores que a medida do comprimento de um caderno.
- Ao medir o comprimento de um mesmo objeto usando barbantes de medidas de comprimento diferentes (ou seja, unidades de medida diferentes), os estudantes são incentivados a pensar sobre a necessidade de uma padronização das unidades de medida.
- Observe como eles procedem quando não encontram medidas de comprimento inteiras. Verifique se respondem, por exemplo, que determinado comprimento é maior que dois e menor que três comprimentos do barbante vermelho.

- 4** Lucas usou uma tampinha de caneta para medir o comprimento de seu caderno, conforme mostra a figura ao lado.

Qual é a medida do comprimento do caderno de Lucas em tampinhas de caneta?

5 tampinhas.



PAULO BORGES

**Agindo e construindo****Medindo com barbante****Material**

- ✓ Barbante
- ✓ Tesoura sem ponta
- ✓ Canetas hidrográficas: azul e vermelha

**Tarefa**

1. Cortem dois pedaços de barbante de diferentes medidas de comprimento. Pintem um dos pedaços de vermelho e o outro de azul.
2. Em seguida, obtenham a medida aproximada do comprimento de alguns objetos de sua classe usando esses barbantes como unidade de medida de comprimento.
3. Depois, preencham o quadro a seguir com as medidas aproximadas que vocês obtiveram. **Respostas pessoais.**

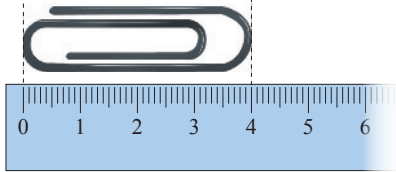
	Obtida com barbante vermelho	Obtida com barbante azul
Medida do comprimento do caderno		
Medida do comprimento da lousa		
Medida da altura da porta		
Medida do comprimento da parede do fundo da classe		
Medida de um lado da janela da classe		

O centímetro, o milímetro e o metro

Aprendendo

O centímetro

Com uma régua, Isabela mediu o comprimento de um clipe, em **centímetro**.

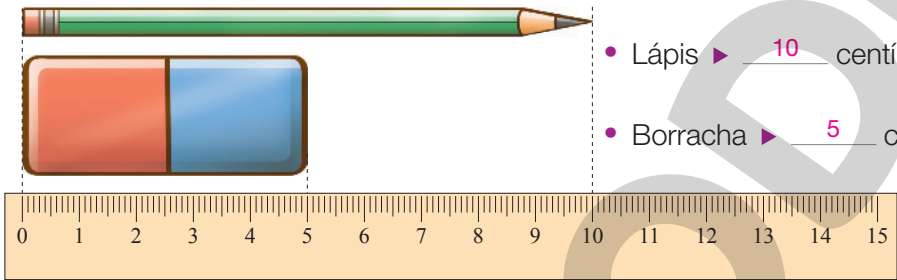


O **centímetro (cm)** é uma unidade de medida de comprimento.

- A medida do comprimento do clipe é igual a 4 centímetros.

Praticando

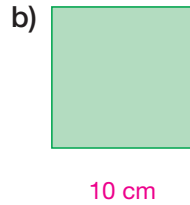
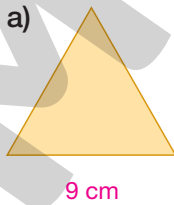
Escreva a medida do comprimento de cada objeto, em centímetro.



- Lápis ► 10 centímetros
- Borracha ► 5 centímetros

Faça uma estimativa da medida do comprimento do seu caderno, em centímetro. Depois, obtenha a medida desse comprimento com uma régua. **Resposta pessoal.**

Meça o comprimento do contorno de cada figura ao lado, colocando um barbante sobre ele e depois medindo o comprimento do barbante.



cento e cinco **105**

(EF02MA16) Estimar, medir e comparar comprimentos de lados de salas (incluindo contorno) e de polígonos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas (metro, centímetro e milímetro) e instrumentos adequados.

Atividade 2

Nessa atividade, os estudantes vão medir o comprimento do contorno de algumas figuras com o auxílio de um barbante. O objetivo é que eles, aos poucos, percebam que o perímetro corresponde ao comprimento do contorno de uma figura qualquer.

Sugestão de roteiro de aulas

Aulas 66 e 67 (páginas 105 a 107)
BNCC: Habilidade EF02MA16.

Numeracia: Noções de medida de comprimento.

Literacia: Desenvolvimento de vocabulário matemático.

Objetivo: Reconhecer o centímetro, o milímetro e o metro como unidades de medida padronizadas de comprimento.

Recursos utilizados: *Livro do Estudante.*

Encaminhamento:

- Aborde as unidades de medida centímetro, milímetro e metro explorando as situações do *Aprendendo*. Durante a realização das atividades do *Praticando*, supervisione-os e tire eventuais dúvidas.
- Por fim, proponha que façam a questão 1 da avaliação de processo (*O que estou aprendendo?*). Discuta a questão coletivamente.

Aprendendo

O centímetro

Antes de iniciar o estudo desse tópico, leve para a sala de aula (ou peça aos estudantes que levem) embalagens vazias de produtos cujo rótulo apresente o registro de medida de comprimento em centímetro (cm), por exemplo, embalagens de rolos de papel toalha ou papel-alumínio, e converse com eles sobre o uso social dessa unidade de medida.

Praticando

Atividade 1

É importante chamar a atenção dos estudantes para que posicionem corretamente a régua a fim de obter a medida de comprimento dos objetos. Comente que, se uma extremidade do comprimento do objeto a ser medido coincidir com a marca correspondente ao número zero, a leitura fica mais fácil, pois a medida de comprimento será o número correspondente à marca da outra extremidade.

Amplie a atividade pedindo aos estudantes que estimem a medida de comprimento de alguns objetos e registrem no caderno essas estimativas. Depois, peça que usem a régua para verificar a medida e a comparem com as estimativas feitas.

Aprendendo

O milímetro

• Antes de iniciar o estudo desse tópico, leve para a sala de aula (ou peça aos estudantes que levem) embalagens vazias de produtos cujo rótulo apresente o registro de medida em milímetro (mm), por exemplo, embalagens de canetas ou parafusos, e incentive-os a falar sobre o que entendem dessa indicação. Depois, pergunte: “A espessura do seu livro mede mais ou menos que 1 centímetro de comprimento? E a medida do comprimento da ponta do seu lápis? E a medida do comprimento de uma formiga? Como você faria para medir esses comprimentos?”. O objetivo desse questionamento é incentivar os estudantes a perceber, aos poucos, a importância de termos uma unidade de medida de comprimento menor que o centímetro para medir objetos ou seres muito pequenos.

• O milímetro é uma unidade de medida padronizada usada para medir comprimentos e é indicada por mm.

• Peça aos estudantes que observem uma régua. Mostre a eles como identificar nela a medida de 1 centímetro de comprimento e a medida de 1 milímetro de comprimento. A relação da unidade de medida de comprimento centímetro com a unidade de medida de comprimento milímetro (1 centímetro é igual a 10 milímetros) deve ser percebida gradativamente e não convém pedir que façam transformações entre elas.

Praticando

Atividade 1

Após os estudantes concluírem a atividade, faça uma lista na lousa com todos os objetos ou animais citados por eles, para que compartilhem o conhecimento.

Atividade 2

Pergunte aos estudantes se a medida do comprimento do botão e da formiga é maior ou menor que 1 centímetro. Pergunte quanto falta para a medida do comprimento de cada um ser 1 centímetro.

Aprendendo

0 milímetro

1 Com uma régua, Ana mediu a espessura de um livro, em **milímetro**.



• A medida da espessura desse livro é menor ou maior que 1 centímetro?

Menor.

• A medida da espessura desse livro é igual a **8** milímetros.

• Quantos milímetros formam 1 centímetro? **10 milímetros.**

O **milímetro (mm)** também é uma unidade de medida de comprimento.

Praticando

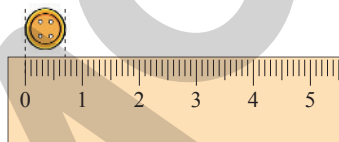


1 Em seu caderno, faça uma lista com os nomes de alguns objetos ou de animais cuja medida do comprimento é menor que 1 centímetro. Depois, compartilhe sua lista com os colegas.

Exemplo de resposta: a medida do comprimento de um grão de feijão, a medida da espessura de um caderno, a medida do comprimento de uma joaninha etc.

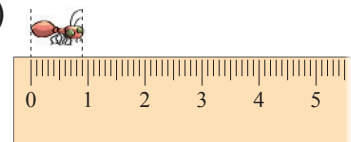
2 Escreva a medida do comprimento de cada desenho, em milímetro.

a)



7 milímetros

b)



9 milímetros



3 Faça uma estimativa da medida, em milímetro, da espessura do seu livro. Depois, meça-o utilizando uma régua. **Resposta pessoal.**

106

cento e seis

Atividade 3

Valorize as estimativas feitas pelos estudantes e pergunte como pensaram para chegar a elas. Depois, oriente-os a como utilizar a régua para fazer as medições. Em geral, eles se confundem e não posicionam o zero da régua no início do comprimento a ser medido. Após concluírem a atividade, peça que comparem a estimativa feita com a medida obtida e avaliem a proximidade entre elas.

Aprendendo

O metro

- 1 Com uma fita métrica de 1 metro, Laura mediu o comprimento de um pedaço de barbante. Veja.



JOSE LUIS JIHAS

- A medida do comprimento do pedaço de barbante é igual a 90 centímetros.
- Quantos centímetros formam 1 metro? 100 centímetros.

O metro (m) também é uma unidade de medida de comprimento.

Praticando

- 1 Em seu caderno, escreva o nome do instrumento que você utilizaria para medir o comprimento em cada caso: régua, fita métrica ou trena. **Respostas pessoais.**

- Comprimento de um lápis.
- Comprimento de um muro que cerca uma casa.
- Comprimento de uma mesa.
- Comprimento de um giz.

- 2 Recorte e cole a fita métrica da página 223 conforme as orientações do seu professor. Depois, escolha alguns objetos de sua sala de aula e meça-os com sua fita métrica, registrando no caderno se a medida do comprimento de cada objeto é maior que 1 metro ou menor que 1 metro. **Respostas pessoais.**

Agora é a hora da avaliação! Faça a questão 1 da página 117.



Régua

ANTON STARIKOV / SHUTTERSTOCK



Fita métrica

VALZANS/SHUTTERSTOCK



Trena

SERHIY KORYAKOV/SHUTTERSTOCK

Aprendendo

O metro

- O metro é uma unidade de medida padronizada usada para medir comprimento e é indicada por m. Comente com os estudantes que costumamos utilizá-la para expressar, por exemplo, a medida da altura de pessoas, prédios e árvores ou o a medida de comprimento de muros e calçadas.
- Leve para a sala de aula pedaços de barbante previamente cortados que meçam 1 metro de comprimento para que os estudantes estimem a medida da altura da porta e da mesa, do comprimento da lousa etc., observando, por exemplo, se essas medidas são menores que 1 metro, se são maiores que 1 metro e menores que 2 metros, se são maiores que 3 metros de comprimento etc.
- A relação da unidade de medida metro com a unidade de medida centímetro (1 metro é igual a 100 centímetros) deve ser percebida aos poucos pelos estudantes e não convém pedir que façam transformações entre elas. O importante nesse momento é que eles tenham apenas noção da unidade de medida metro.

Praticando

Atividade 1

Diga aos estudantes que, além da régua, há outros instrumentos que podem ser usados para medir comprimentos, como a fita métrica e a trena. Verifique se eles percebem que esses instrumentos são mais adequados para medir comprimentos maiores, como os lados da sala de aula ou o comprimento de um muro. Comente com eles que esses instrumentos de medida são utilizados por vários profissionais na realização de suas atividades.

Atividade 2

Ajude os estudantes a montar a fita métrica e, depois, oriente-os na medição do comprimento de alguns comprimentos, ressaltando que devem posicionar a fita de modo que o início do comprimento coincida com o número zero dela. Você pode pedir a eles que meçam o comprimento e a largura da mesa, o comprimento da lousa, a largura da porta, o contorno de um vaso etc. Após as medições, pergunte se cada medida é menor, maior ou igual a 1 metro.

Atividades como essa facilitam a aprendizagem dos estudantes, pois permitem que relacionem os conteúdos aprendidos a situações cotidianas.

Sugestão de roteiro de aula

Aula 68 (páginas 108 e 109)

BNCC:

- Competências gerais 4 e 10 (página MP005).
- Habilidade EF02MA17.

Numeracia: Noções de medida de massa.

Objetivos:

- Compreender que, para medir algo, é necessário compará-lo com uma unidade de medida de mesma natureza.
- Usar unidades de medida não padronizadas para medir massa.

Recurso utilizado: *Livro do Estudante*.

Encaminhamento:

- Discuta o equilíbrio das balanças no *Aprendendo* e retome com a turma as noções de massa estudadas no 1º ano.
- Proponha que façam as atividades do *Praticando* e socialize as respostas.

Aprendendo

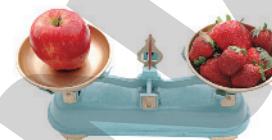
- Explique aos estudantes que, no dia a dia, é comum as pessoas dizerem “peso” em vez de “massa”, embora não seja correto. Outra expressão comum no dia a dia é por exemplo, dizer que o mamão é mais pesado que o pêssego.
- Caso alguns estudantes não compreendam o funcionamento de uma balança de dois pratos, lembre a eles que, quando os pratos estão equilibrados, significa que a medida das massas dos objetos em cada um dos pratos são iguais e, quando um dos pratos está mais baixo que o outro, significa que a medida da massa do objeto que está nesse prato é maior que a medida da massa do objeto que está no outro prato. Assim, os estudantes utilizarão a linguagem visual das balanças de dois pratos e a linguagem matemática para produzir sentidos sobre medidas de massa dos objetos, favorecendo a competência geral 4.

Medindo massas

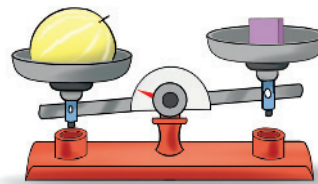
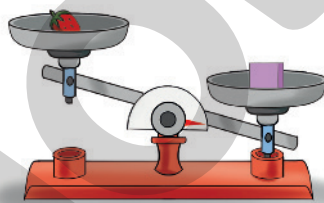
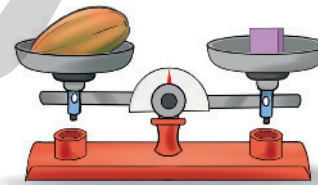
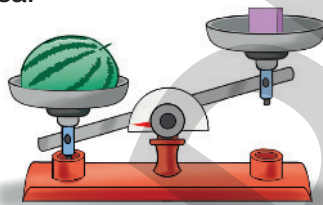
Aprendendo

- Existem diferentes balanças que podem ser utilizadas para medir a massa de objetos e alimentos. Veja alguns modelos.

BALANÇA VAZIA: FERNANDO FAVRETTO/CHARTER IMAGEM; BALANÇA COM MACAÇAS: MIKE FLIPS/SHUTTERSTOCK.COM; BALANÇA COM MORANGOS: MIKE FLIPS/SHUTTERSTOCK.COM; BALANÇA DIGITAL: FERNANDO FAVRETTO/CHARTER IMAGEM



As balanças de dois pratos servem, também, para comparar medidas de massa.



ILUSTRAÇÕES: JOSE LUIS JUHAS

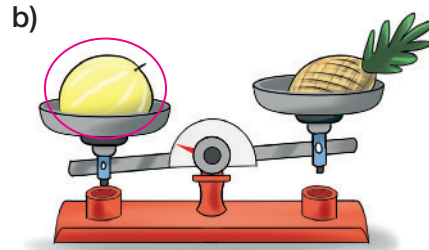
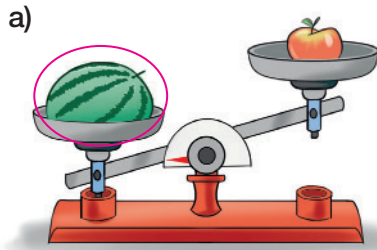
- A medida da massa da melancia é maior que a do bloquinho.
- morango tem massa de menor medida que o bloquinho.
- mamão tem a mesma medida de massa que o bloquinho.
- melão tem massa de maior medida que o bloquinho.

108 cento e oito

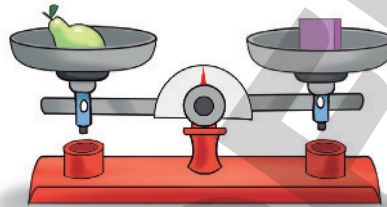
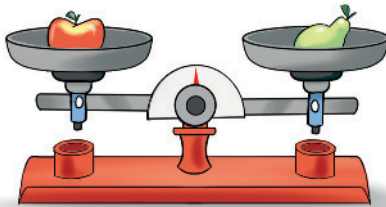
(EF02MA17) Estimar, medir e comparar capacidade e massa, utilizando estratégias pessoais e unidades de medida não padronizadas ou padronizadas (litro, mililitro, grama e quilograma).

Praticando

- 1 Em cada caso, cerque com uma linha a fruta que tem a maior medida de massa.



- 2 Observe as balanças abaixo.



- a) Podemos dizer que a maçã e a pera têm a mesma medida de massa? Por quê? **Sim, pois a balança está em equilíbrio e, portanto, a maçã e a pera têm a mesma medida de massa.**
- b) Podemos dizer que a maçã e o bloquinho têm medidas de massa iguais? Por quê? **Espera-se que os estudantes respondam que, como a maçã tem a mesma medida de massa que a pera e a pera tem a mesma medida de massa que o bloquinho, então a maçã e o bloquinho têm medidas de massa iguais.**

- 3 Observe a ilustração e, depois, pinte os quadrinhos com a cor do objeto que corresponde à informação abaixo.

- O objeto que tem menor medida de massa. **amarelo**
- O objeto que tem maior medida de massa. **roxo**



cento e nove **109**

Praticando

Atividade 1

Nessa atividade, os estudantes devem verificar que fruta tem a maior medida de massa comparando os pratos da balança.

Atividade 2

Nessa atividade, os pratos estão em equilíbrio, indicando que as frutas têm a mesma medida de massa, assim como o bloquinho.

Chame a atenção dos estudantes para observarem que, se a fruta da segunda balança não fosse a mesma fruta da primeira balança, não poderíamos dizer que a maçã tem a mesma medida de massa que o bloquinho.

Atividade 3

Espera-se que os estudantes observem as duas balanças e cheguem à conclusão de que, se a medida da massa do objeto vermelho é maior do que a medida da massa do objeto amarelo e a medida da massa do objeto roxo é maior que a medida da massa do objeto vermelho, conclui-se que o objeto roxo é o que tem a maior medida de massa. Ainda observando as balanças, os estudantes devem concluir que se o objeto vermelho é mais leve que o objeto roxo e o objeto amarelo é mais leve que o objeto vermelho. Então, entre os três objetos, o objeto amarelo é o que tem a menor medida de massa.

Sugestão de atividade

Medidas da família

Peça aos estudantes que façam, em casa, uma pesquisa sobre a idade, a medida da altura e a da massa de seus pais, avós, tios, primos ou irmãos, preenchendo um quadro como o apresentado a seguir.

Com o quadro preenchido, comente que nem sempre quem tem mais idade é o mais alto ou o que tem maior medida de massa – geralmente, os estudantes fazem essa associação.

Compartilhe as informações, propondo questões como: “Qual é a idade da pessoa mais velha de sua família?”; “Há alguém na família de outra pessoa com essa mesma idade?”; “E quem é o mais novo?”; “Quem registrou a pessoa mais alta?”.

Ao realizar essa atividade, os estudantes vão ter a oportunidade agir coletivamente com autonomia e responsabilidade para coletar dados e organizá-los em um quadro, que representa uma linguagem matemática. Então, durante a aula, eles devem analisar os dados coletados, além de compará-los, tomando decisões e compartilhando informações e produzindo sentidos que levem ao entendimento mútuo. Dessa maneira, será favorecido o desenvolvimento das competências gerais 4 e 10.

Nome	Grau de parentesco	Idade (ano)	Medida da massa (kg)	Medida da altura (cm)

Sugestão de roteiro de aulas

Aulas 69 e 70 (páginas 110 a 111)

BNCC:

- Competência geral 8 (página MP005).
- Habilidade EF02MA17.

Numeracia: Noções de medida de massa.

Literacia: Desenvolvimento de vocabulário matemático.

Objetivo: Reconhecer o quilograma e o grama como unidades de medida padronizadas de massa.

Recursos utilizados: Livro do Estudante.

Encaminhamento:

- Aborde as unidades de medida quilograma e grama explorando as situações do *Aprendendo*. Após concluírem as atividades do *Praticando*, reserve um momento para conversar sobre elas.
- Por fim, peça que respondam à questão 2 da avaliação de processo (*O que estou aprendendo?*). Socialize as respostas e retome as dificuldades.

Aprendendo

O quilograma

- Antes de iniciar o estudo desse tópico, leve para a sala de aula (ou peça aos estudantes que levem) embalagens vazias de produtos cujo rótulo apresente o registro de medida de massa em quilograma (kg) e converse com eles sobre o uso social dessa unidade de medida.
- É importante explorar o conhecimento dos estudantes sobre o que eles entendem por quilograma. Para isso, pode-se perguntar: “O que vocês conhecem que tem medida de massa igual a 1 quilograma? Um lápis tem mais de 1 quilograma ou menos de 1 quilograma de medida de massa? E uma geladeira?”.
- Comente com eles que, no dia a dia, usamos a palavra “quilo” para nos referirmos a quilograma (kg), embora não seja correto.

O quilograma e o grama

Aprendendo

O quilograma

-  Observe Mário e Bruno nas balanças.

35 quilogramas



Mário

40 quilogramas



Bruno

ILUSTRAÇÕES: PAULO BORGES

- A medida da massa de Mário é 35 quilogramas.
- A medida da massa de Bruno é 40 quilogramas.

O **quilograma (kg)** é uma unidade de medida de massa.

Praticando

Marque com um **X** as mercadorias que geralmente compramos em quilograma.



SACO DE BATATAS: ANDREY EREMINSHUTTERSTOCK; ARROZ: BORKS/SHUTTERSTOCK; ÓLEO: MELICIA/SHUTTERSTOCK; LARANJAS: DESIGNER/SHUTTERSTOCK; SUCO DE LARANJA: MAYPONG/SHUTTERSTOCK; FARINHA DE TRIGO: SHUTTERSTOCK; FEIJÃO: GABRIEL/SHUTTERSTOCK; ÁGUA: MOISES FERNANDEZ ACOSTA/SHUTTERSTOCK.

110 cento e dez

(EF02MA17) Estimar, medir e comparar capacidade e massa, utilizando estratégias pessoais e unidades de medida não padronizadas ou padronizadas (litro, mililitro, grama e quilograma).

Praticando

Na atividade proposta, comente com os estudantes que, em geral, quando o produto é líquido, ele não é vendido em quilograma.

Aprendendo

O grama

Renato vai fazer pão doce. Veja a lista de ingredientes que ele vai utilizar.

Na semana que vem vou ter de fazer duas receitas de pão doce. Então vou precisar de 1 quilograma de farinha de trigo.




- Para fazer 1 receita, Renato vai precisar de mais ou menos que 1 kg de farinha de trigo? Menos.
- Marque um **X** no pacote de farinha de trigo que contém a quantidade de que Renato vai precisar para fazer 2 receitas desse pão.



- Quantos gramas formam 1 quilograma? 1 000 gramas.

O **grama (g)** também é uma unidade de medida de massa.

Praticando

 Em seu caderno, faça uma lista de produtos que geralmente compramos em grama. Depois, compartilhe sua lista com os colegas.

 Exemplos de resposta: queijo fatiado, salame, castanha, nozes etc.

cento e onze 

Aprendendo

O grama

- Antes de iniciar o estudo desse tópico, leve para a sala de aula (ou peça aos estudantes que levem) embalagens vazias de produtos nas quais é possível ver o registro de medida de massa em grama (g) e incentive-os a falar sobre o que entendem dessa indicação. Aproveite para comentar com eles a importância de estar atento aos cuidados com a saúde física, verificando a data de validade e às informações nutricionais que constam nos rótulos, orientando-os, assim, a não consumir produtos fora da validade e a escolher aqueles menos calóricos para não prejudicar a saúde. Dessa maneira, a competência geral 8 terá seu desenvolvimento favorecido.

- O grama é uma unidade de medida padronizada usada para medir massas e é indicada por g. Comente com os estudantes que o uso social dessa unidade de medida é muito frequente e que costumamos utilizá-la para expressar medidas de massa inferiores a 1 quilograma.

- Organize a turma em pequenos grupos e distribua para cada grupo um pacote com 500 gramas de feijão ou de outro produto. Depois, peça aos estudantes que comparem a medida da massa de alguns objetos da sala de aula com a do produto que receberam e registrem, no caderno, se a medida da massa dos objetos escolhidos é maior ou menor que 500 gramas.

- A relação da unidade de medida de massa quilograma com a unidade de medida de massa grama (1 quilograma é igual a 1000 gramas) deve ser percebida gradativamente pelos estudantes e não convém pedir, nesse momento, que façam transformações entre elas.

Praticando

Após os estudantes concluírem a atividade, faça uma lista na lousa com todos os produtos citados por eles.

Sugestão de roteiro de aulas

Aulas 71 e 72 (páginas 112 e 113)

BNCC:

- Competência geral 10 (página MP005).
- Competência específica 2 (página MP006).
- Habilidade EF02MA17.

Numeracia: Noções de medida de capacidade.

Objetivos:

- Compreender que, para medir algo, é necessário compará-lo com uma unidade de medida de mesma natureza.
- Usar unidades de medida não padronizadas para medir capacidade.

Recursos utilizados: Livro do Estudante, balde, garrafa e copo, jarra e copos.

Encaminhamento:

- Discuta a situação inicial do tópico com a turma. Se possível, leve os objetos mencionados para a sala de aula e reproduza o experimento com os estudantes.
- Explore a situação-problema de Luana.
- Solicite que façam as atividades do *Praticando*. Corrija-as oralmente, tirando possíveis dúvidas.

Aprendendo

• Na primeira situação apresentada, é possível favorecer o desenvolvimento da competência geral 10 e da competência específica 2. Pergunte quantos copos cheios de água são necessários para encher a garrafa e, em seguida, quantas garrafas cheias de água são necessárias para encher o balde. Oriente-os a conversar entre si, com autonomia e flexibilidade, recorrendo a conhecimentos matemáticos para tomar decisões respeitosamente a fim de apresentar as respostas. Ressalte que não está indicada a medida de capacidade do copo, da garrafa e do balde.

Medindo capacidades

Aprendendo

- 1 A quantidade de líquido que um recipiente pode conter corresponde à **capacidade** desse recipiente.

Para saber a medida da capacidade de um recipiente, podemos usar como unidade de medida, por exemplo, um copo, uma garrafa ou um balde. Observe.

ILUSTRAÇÕES: DANILLO SOUZA



- Quantos copos cheios de água são necessários para encher a garrafa? E quantas garrafas cheias de água são necessárias para encher o balde? Converse com os colegas sobre isso e compare suas respostas com as deles. **Resposta pessoal. Uma resposta possível seria de 2 a 3 copos para encher a garrafa e de 9 a 11 garrafas para encher o balde.**

- 2 Luana despejou todo o suco da jarra em copos iguais.

Observe as cenas abaixo.

ILUSTRAÇÕES: JOSÉ LUIS JUHAS



- Considerando um dos copos mostrados na ilustração como unidade de medida, podemos dizer que a medida da capacidade dessa jarra é igual a 6 copos.

112 cento e doze

(EF02MA17) Estimar, medir e comparar capacidade e massa, utilizando estratégias pessoais e unidades de medida não padronizadas ou padronizadas (litro, mililitro, grama e quilograma).

**Praticando**

- 1** Marque com um **X** o recipiente que tem a maior medida de capacidade.



- 2** Observe as bacias abaixo.



- a) Marque com um **X** as frases corretas.

A bacia vermelha tem maior medida de capacidade que a amarela.

A bacia de menor medida de capacidade é a vermelha.

A bacia de maior medida de capacidade é a azul.



- b) Estime quantas bacias amarelas cheias de água são necessárias para encher a bacia azul. **Resposta pessoal. Espera-se que os estudantes respondam um valor entre 5 e 8.**

- 3** Seis copos iguais cheios de água enchem uma jarra, e duas dessas jarras de água enchem um aquário.



Quantos desses copos cheios de água são necessários para encher o aquário? **Doze copos.**

Praticando**Atividades 1 e 2**

Nessas atividades, os estudantes farão comparações de medidas de capacidade apenas observando as ilustrações, sempre associando à ideia de “quanto cabe” ou, ainda, “quantas vezes cabe”.

Atividade 3

Para ampliar essa atividade, se possível, faça com os estudantes a experiência de despejar toda a água de uma jarra em copos descartáveis. Pergunte a eles: “Quantos copos vocês imaginam que serão preenchidos completamente?”. Essa estimativa conduz à reflexão sobre “quantos copos equivalem a uma jarra”.

Sugestão de roteiro de aulas

Aulas 73 a 75 (páginas 114 e 115)

BNCC: Habilidade EF02MA17.

Numeracia: Noções de medida de capacidade.

Literacia: Desenvolvimento de vocabulário matemático.

Objetivo: Reconhecer o litro e o mililitro como unidades de medida padronizadas de capacidade.

Recurso utilizado: *Livro do Estudante*.

Encaminhamento:

- Aborde as unidades de medida litro e mililitro explorando as situações do *Aprendendo*. Após concluírem as atividades do *Praticando*, reserve um momento para conversar sobre elas.

- Solicite que resolvam a questão 3 da avaliação de processo (*O que estou aprendendo?*). Corrija-a na lousa. Analise as respostas e retome o conteúdo de acordo com as dificuldades que surgirem.

Aprendendo

O litro

- Antes de iniciar o estudo dessa unidade de medida, leve para a sala de aula (ou peça aos estudantes que levem) embalagens vazias de produtos cujo rótulo apresente o registro de medida em litros (L) e converse com eles sobre o uso dessa unidade no cotidiano.

- O litro é uma unidade de medida padronizada usada para medir capacidades e é indicada por L.

- Ressalte que o litro também pode ser indicado por ℓ , mas, nesta Coleção, usaremos L.

- Comente com os estudantes que em receitas de culinária, muitas vezes, são feitas referências a xícaras e copos para medir e que estas são unidades de medida de capacidade não padronizadas. Pergunte a eles quantos copos uma cozinheira usará para medir a quantidade de leite necessária para fazer uma receita na qual se usa 1 litro de leite. Eles devem perceber que depende da quantidade de leite que cabe nesse copo.

O litro e o mililitro

Aprendendo

O litro

Quando medimos a quantidade de líquido que cabe em um recipiente, estamos medindo a capacidade dele.

Para medir a **capacidade** de recipientes, podemos usar a unidade de medida chamada **litro (L)**.

Sabendo que os recipientes a seguir estão totalmente cheios, complete as frases.

ILUSTRAÇÕES: DANILLO SOUZA



- A caixa de leite contém 1 litro.
- A garrafa de desinfetante contém 2 litros.
- O galão de água contém 10 litros.

O **litro (L)** é a unidade de medida usada para medir a capacidade de recipientes.

Praticando

Marque com um **X** o que você pode medir em litro.

- A massa de um elefante.
- A quantidade de peixes de um aquário.
- O comprimento de uma caixa-d'água.
- A quantidade de água contida em uma piscina.

114 cento e catorze


(EF02MA17) Estimar, medir e comparar capacidade e massa, utilizando estratégias pessoais e unidades de medida não padronizadas ou padronizadas (litro, mililitro, grama e quilograma).

Praticando

Para o desenvolvimento da atividade, comente com os estudantes que, em geral, o litro se refere à quantidade de líquido dentro de um recipiente, mas também pode se referir à quantidade de gás dentro de um recipiente, por exemplo.

Aprendendo

O mililitro

 Sara está fazendo suco de maracujá. Veja.

Para fazer este suco, despejei 1 litro de água no liquidificador, ou seja, toda a água dessas 2 garrafas de 500 mililitros cada uma.



- Em cada garrafa, havia mais ou menos de 1 litro de água? Menos.
- Quantos mililitros formam 1 litro? 1 000 mililitros.

O **mililitro (mL)** também é uma unidade de medida usada para medir a capacidade de recipientes.

Praticando

1 Observe a ilustração ao lado e responda.

a) Qual é a medida da capacidade desse recipiente?

950 mL

b) Ele tem mais ou menos de 1 litro?

Menos.



c) Que outros produtos têm no rótulo a medida da capacidade indicada em mililitro? Converse com os colegas. **Exemplos de resposta:** suco, refrigerante, óleo, iogurte etc.



2 Reúna-se com 3 colegas. Seu professor vai distribuir uma garrafa PET vazia e um copinho de água para vocês. Façam uma estimativa de quantos copinhos como esse são necessários para encher completamente a garrafa.

Resposta pessoal.



• Agora é a hora da avaliação!
Faça a questão 2 da página 117.

ILUSTRAÇÕES: JOSÉ LUIS JUKHAS

cento e quinze 

Aprendendo

O mililitro

- Antes de iniciar o estudo dessa unidade de medida, leve para a sala de aula (ou peça aos estudantes que levem) embalagens vazias de produtos que apresentem o registro de medida em mililitro (mL) e incentive-os a falar sobre o que entendem dessa indicação. Chame a atenção deles para que percebam que recipientes de formatos diferentes podem conter a mesma quantidade de líquido.

- O mililitro é uma unidade de medida padronizada usada para medir a capacidade de recipientes e é indicada por mL.

- Comente com os estudantes que, no dia a dia, costumamos usar produtos que têm no rótulo a capacidade indicada em mililitro e que, em geral, essa unidade de medida é utilizada para expressar medidas de capacidade inferiores a 1 litro.

- A relação da unidade de medida de capacidade litro com a unidade de medida de capacidade mililitro (1 litro é igual a 1000 mililitros) deve ser percebida gradativamente pelos estudantes. Não convém pedir que façam transformações entre elas.

Praticando

Atividade 1

Os estudantes devem perceber que 950 mL é uma medida de capacidade menor que 1 litro, ou seja, é menor que 1000 mL.

Atividade 2

Organize a turma em grupos de 4 integrantes e distribua para cada grupo uma garrafa PET de 1 L e um copinho plástico descartável de 50 mL cheio de água sem dizer a medida de capacidade de cada recipiente. Eles devem estimar quantos copinhos como o que receberam cheios de água são necessários para encher completamente a garrafa.

Quando terminarem, anote a estimativa de cada grupo na lousa e, depois, mostre que são necessários 20 copinhos cheios de água para encher completamente a garrafa dada. Eles devem comparar a estimativa que fizeram com a quantidade de copinhos obtida para verificar se a quantidade estimada está próxima da quantidade real. Por fim, peça que estimem a medida de capacidade da garrafa e a do copinho; em seguida, revele a eles qual é a medida de capacidade desses recipientes.

Sugestão de roteiro de aulas

Aulas 76 e 77 (página 116)
BNCC: Competência geral 8 (página MP005).

Numeracia: Noção de medidas.

Literacia: Compreensão de texto.

Objetivo: Leitura de rótulo na embalagem de alimentos.

Recurso utilizado: Livro do Estudante.

Encaminhamento:

- Faça a leitura do texto com a turma, explorando a compreensão dele.
- Proponha que respondam às questões ao final da página. Discuta-as com a turma.

• Inicie o trabalho com a seção comentando que a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) exige que os alimentos industrializados apresentem os ingredientes usados no produto, que devem ser listados em ordem decrescente de quantidade, e a tabela de informação nutricional, indicando as quantidades dos principais nutrientes do produto. Depois, faça a leitura coletiva do texto.

• Nos rótulos, a tabela nutricional refere-se a uma porção, mas muitos produtos contêm mais de uma porção em cada embalagem. Assim, para calcular a quantidade de um nutriente para mais de uma porção, devemos fazer uma adição ou uma multiplicação.

• Mais informações sobre as informações apresentadas em rótulos de alimentos embalados podem ser obtidas em <https://bvsm.saude.gov.br/bvs/dicas/246_rotulos_alimentos.html>. Acesso em: 31 jul. 2021.

Atividade 1

No itens a e b, os estudantes devem buscar as informações no rótulo. Já no item c, eles devem calcular o valor energético para duas porções desse alimento. Esse cálculo pode ser feito por meio de uma adição de parcelas iguais, mas incentive-os a realizar uma multiplicação por 2.

Atividade 2

Reserve um momento para que os estudantes compartilhem suas respostas. Aproveite para tratar do assunto sob a perspectiva de uma boa alimentação.

Atividades como essa favorecem o desenvolvimento da competência geral 8.

Lendo e descobrindo

Rótulos nas embalagens de alimentos



Você costuma ler os rótulos dos alimentos embalados?

As informações apresentadas nos rótulos e outros conhecimentos podem nos auxiliar a escolher melhor os alimentos que consumimos, a saber a validade deles, além de nos ajudar a evitar o que pode nos causar alergias.

Nos rótulos, podemos verificar a lista de ingredientes e a tabela nutricional, além de outras informações importantes.

O valor energético é sempre o primeiro dado que temos na tabela nutricional de um produto. Ele indica a quantidade de calorias (kcal) em uma determinada porção do produto.

Quando precisar comprar um alimento embalado, verifique as informações no rótulo para ver se é adequado!



KALBE/GETTY IMAGES

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
Porção de 200 mL (1 COPO)		
	Quantidade por porção	%VD(*)
Valor energético	40 kcal = 168 kJ	2
Carboidratos	10 g, dos quais:	3
Açúcares	10 g	**
Proteínas	0 g	0
Gorduras totais	0 g	0
Gorduras saturadas	0 g	0
Gorduras trans	0 g	**
Fibra Alimentar	0 g	0
Sódio	12 mg	1
Potássio	314 mg	**

* % Valores diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas. ** Valores diários não estabelecidos.

Tabela nutricional de um produto (2020).

📌 Agora, faça o que se pede.

1. Observe a foto da tabela nutricional acima e responda.

a) Qual é a medida da capacidade da porção indicada?

200 mL (1 copo).

b) Qual é o valor energético, em kcal, para a porção indicada?

40 kcal.

c) Qual é o valor energético, em kcal, para dois copos desse produto?

80 kcal.



2. Quando comprem alimentos embalados, as pessoas que moram com você costumam ler as informações de rótulos? **Resposta pessoal.**

116

cento e dezesseis

Sugestão de roteiro para as últimas aulas desta Unidade

Aulas 78 a 80

BNCC: Habilidades EF02MA16 e EF02MA17.

Objetivos:

- Avaliar os conhecimentos adquiridos pelos estudantes durante o processo de ensino e aprendizagem.

- Planejar ações que ajudem os estudantes a superar suas dificuldades.

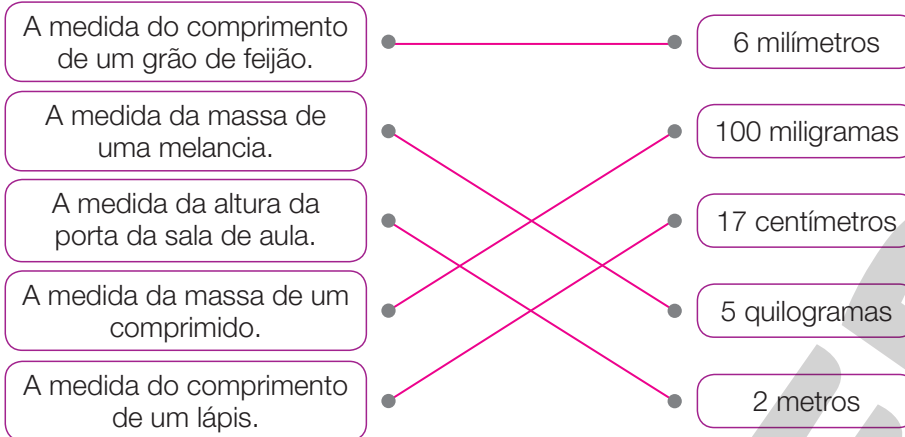
Recurso utilizado: Livro do Estudante.

Encaminhamento:

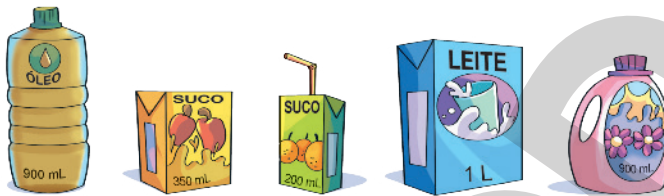
- Tire as dúvidas remanescentes da avaliação de processo e peça que façam a *Autoavaliação*.
- Coloque em prática as possibilidades da avaliação formativa descritas na *Conclusão da Unidade 6*.

O que estou aprendendo?

1 Estime a medida do comprimento e da massa dos itens a seguir e relacione-os.






2 Observe as embalagens abaixo e responda.



- Qual dessas embalagens tem a maior medida de capacidade?
A embalagem de leite.

Autoavaliação

Marque com um X a carinha que retrata melhor o que você sente ao responder a cada questão.	 Sim	 Mais ou menos	 Não
Sei medir comprimentos, massas e capacidades?			
Sei comparar medidas de comprimento, medidas de massa e medidas de capacidade?			

O objetivo da realização da Autoavaliação é que os estudantes possam refletir sobre o seu aprendizado em relação a alguns conteúdos e perceber até que ponto conseguiram avançar e em que mais precisam melhorar.

As habilidades indicadas nos comentários a seguir estão descritas na *Introdução* desta Unidade.

Questão 1

BNCC: Habilidade EF02MA16

Nessa questão, o objetivo é avaliar se o estudante sabe estimar medidas de comprimento e de massa.

Caso o estudante apresente dificuldade, dê referenciais para eles. Esses referenciais podem ser objetos presentes na própria sala de aula.

Questão 2

BNCC: Habilidade EF02MA17

Nessa questão, o objetivo é avaliar se o estudante sabe comparar medidas de capacidade.

Para fazer essa questão, o estudante precisa analisar as medidas de capacidade expressas nas embalagens e ter clareza do que representa 1 mL e 1 L para conseguir realizar as comparações adequadamente. Caso o estudante não tenha essa clareza, é possível que ele considere apenas o valor numérico e conclua que o número 1 é menor do que todos os outros números (900, 350 e 200) e, por isso, a embalagem de leite não seria sua opção de resposta.

Caso o estudante apresente dificuldade em reconhecer qual embalagem tem a maior medida de capacidade, retome cada uma das unidades de medida estudadas, enfatizando o nome delas e associando-as a um objeto para que o estudante o tenha como referência de medida de capacidade até que se aproprie dos conceitos sem precisar fazer associações.

Conclusão da Unidade 6

Possibilidades de avaliação formativa

Para avaliar se os estudantes sabem estimar medidas de comprimento e de massa, proponha que *estimem a medida do comprimento e da massa de objetos presentes na sala de aula*. Faça um quadro na lousa com duas colunas. Na coluna da esquerda, registre as estimativas dos estudantes. Na coluna da direita, as medidas de comprimento e massa dos objetos. Essas medidas podem ser obtidas pelos próprios estudantes. Por fim, discuta o quão próximas ficaram as estimativas das medidas reais.

Para avaliar se os estudantes sabem comparar medidas de capacidade, permita que eles façam *análises de diferentes embalagens de produtos*. Incentive-os a justificar como pensaram para realizar as comparações.

Você pode ampliar a autoavaliação e pedir aos estudantes que escrevam um *pequeno texto sobre o que aprenderam, o que tiveram dificuldade e o que mais gostaram de estudar*.

Possibilidades de monitoramento da aprendizagem

Você pode solicitar aos estudantes que façam os próprios relatórios de observações durante a realização de atividades. Ao realizar medições, por exemplo, o estudante pode anotar a unidade de medida e o instrumento que utilizou, pode registrar o resultado da medição e contar as possíveis dificuldades. Ao ler esses relatórios, você poderá reconhecer dificuldades que precisam de intervenção ou aprendizagens que foram consolidadas.

Em relação à avaliação de processo, você pode utilizar o modelo de ficha abaixo para registrar o desempenho da turma.



Questão	Objetivos avaliados	Avaliação coletiva da turma		
		Sem dificuldade	Pouca dificuldade	Muita dificuldade
1	Verificar se o estudante sabe estimar medidas de comprimento e de massa.	—	—	—
2	Verificar se o estudante sabe comparar medidas de capacidade.	—	—	—

Na ficha acima, apresentamos uma sugestão de conceitos associados ao objetivo de cada questão. O professor pode e deve se sentir à vontade para definir o critério que utilizará para modificar esses conceitos conforme a realidade da sua turma ou da escola em que trabalha.

UNIDADE 7 Mais adições

Introdução da Unidade 7

Habilidades da BNCC

Unidades temáticas	Objetos de conhecimento	Habilidades
Números	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.
Álgebra	Identificação de regularidade de sequências e determinação de elementos ausentes na sequência	(EF02MA11) Descrever os elementos ausentes em sequências repetitivas e em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.

Objetivos da Unidade

- Adicionar dezenas exatas por meio de diferentes estratégias.
- Fazer trocas de 10 unidades por 1 dezena usando ábaco e material dourado.
- Resolver e elaborar problemas de adição envolvendo números de até três ordens, com os significados de juntar e acrescentar, com o apoio de materiais manipuláveis e utilizando estratégias de cálculo mental.
- Identificar regularidades em sequências ordenadas de números naturais resultantes da realização de adições sucessivas de um mesmo número, descrever uma regra de formação da sequência e determinar elementos faltantes ou seguintes.
- Praticar a adição.

Sobre a Unidade 7

A Teoria dos Campos Conceituais, de Gérard Vergnaud, estabelece que o desenvolvimento de conceitos exige uma grande ligação entre os processos cognitivos e os conceitos propriamente ditos. Para isso, é fundamental propiciar o contato com diversas atividades que viabilizem a retomada do conceito constantemente, de modo que seja formulado e reformulado.

Para Vergnaud, a formação do conceito se estrutura em três fatores: as situações que dão significado ao conceito; as invariantes que se referem aos objetos, às propriedades e às relações que se desencadeiam em contato com as situações; e o conjunto das representações simbólicas (verbal, escrita, figural, numérica) geradas para representar a situação.

Assim, nesta Unidade, buscamos apresentar situações em que os estudantes entrem em contato com as ideias da adição. Outro ponto a ser considerado é o incentivo ao cálculo mental e o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo como, por exemplo, o cálculo por decomposição.

São pré-requisitos importantes para o desenvolvimento desta Unidade a compreensão das características do sistema de numeração decimal e os fatos básicos da adição.

Ainda nesta Unidade, os estudantes poderão ter respaldo no cálculo de adições para investigar regularidades em sequência numéricas recursivas e descrevê-las. Para determinar elementos faltantes ou ausentes em sequências, o cálculo de adições também será importante.

Sugestão de roteiro de aulas

Aulas 81 e 82 (páginas 118 a 121)

Numeracia: Noções de adição.

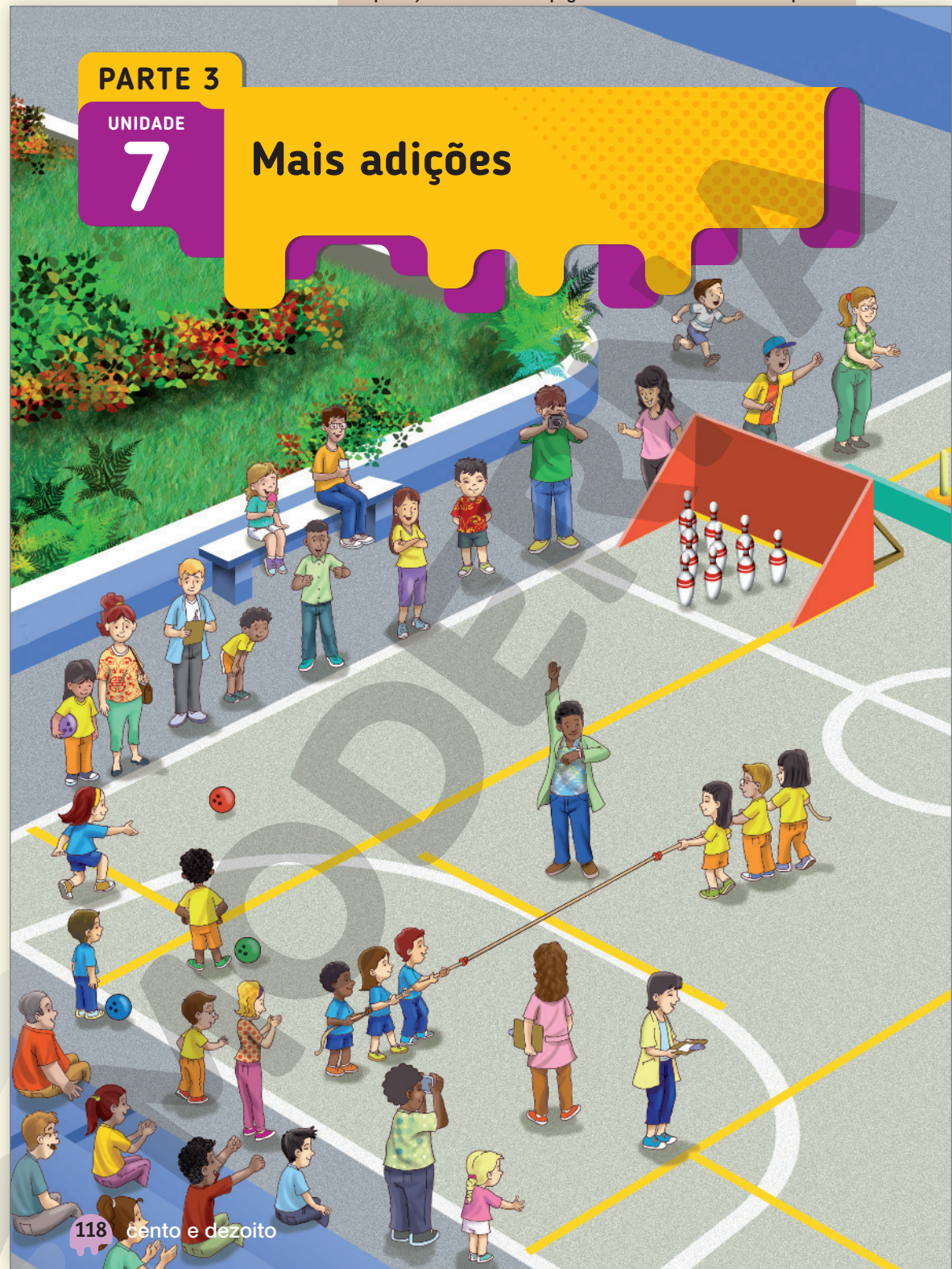
Objetivo: Adicionar dezenas exatas por meio de diferentes estratégias.

Recursos utilizados: Livro do Estudante e material dourado.

Encaminhamento:

- Inicie a aula explorando a cena de abertura. Discuta com os estudantes as atividades do *Trocando ideias*.
- Introduza a adição de dezenas exatas com o apoio da reprodução das peças do material dourado presentes no *Material complementar*. Proponha aos estudantes que simulem o cálculo de $20 + 30$ e, se achar conveniente, peça que adicionem outras dezenas exatas com o apoio deste material.
- Peça que realizem as atividades do *Praticando*, sempre observando as estratégias usadas. Compartilhe-as na lousa.
- Por fim, solicite que façam a questão 1 da avaliação de processo (*O que estou aprendendo?*). Faça a correção na lousa e retome o conteúdo de acordo com as dificuldades surgidas.

Explore a cena de abertura em que duas equipes estão disputando várias provas de uma gincana (corrida de saco, jogo de argolas, cabo de guerra e boliche). Aproveite para falar sobre competições esportivas, cumprimento de regras e respeito à equipe adversária.



Trocando ideias

Na **atividade 1**, os estudantes devem perceber que a adição é a operação a ser feita para saber o total de pontos que cada equipe (ou time) obteve na gincana. Mesmo que não usem essa nomenclatura, espera-se que digam que os pontos dos placares 1 e 2 são adicionados para saber a pontuação total de cada equipe.

Na **atividade 2**, os estudantes podem usar qualquer estratégia para obter o total de pontos de cada equipe; por exemplo, para determinar o total de pontos do time amarelo, podem adicionar 18 contando a partir do 15.



Trocando ideias

2. amarela: 33; azul: 35

1. Que operação deve ser feita para saber o total de pontos que cada equipe obteve na gincana?
2. Qual foi o total de pontos de cada equipe?

Adição.

ALBERTO DE STEFANO

Aprendendo

• Para a realização das adições propostas, recomenda-se o uso do material dourado a fim de que os estudantes compreendam a adição das dezenas exatas.

• No exemplo proposto, ajude os estudantes a associar as adições $2 + 3 = 5$ e $20 + 30 = 50$.

Praticando

Atividade 1

Nessa atividade, os estudantes retomam a ideia de juntar. Observe a estratégia que eles usam para fazer a operação de adição: cálculo mental, contar “com os dedos” ou representar os grupos de dezenas (3 dezenas mais 4 dezenas é igual a 7 dezenas ou 70 unidades).

Adição de dezenas exatas

Aprendendo

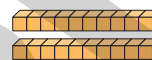
1 Em uma gincana, a equipe Águia obteve 20 pontos na primeira tarefa e 30 pontos na segunda tarefa.

- Quantos pontos essa equipe conquistou, ao todo, na gincana?

A adição de dezenas exatas pode ser feita com o uso do material dourado. Como cada barra representa 1 dezena, temos:

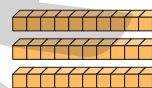
a) Pontos obtidos na primeira tarefa:

20 unidades ou 2 dezenas



b) Pontos obtidos na segunda tarefa:

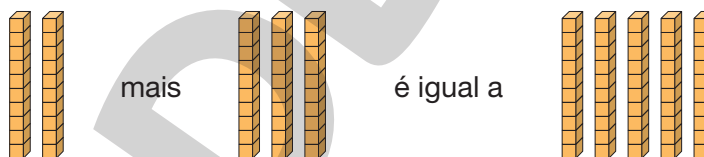
30 unidades ou 3 dezenas



c) Total de pontos conquistados:

20 unidades mais 30 unidades é igual a 50 unidades, ou seja,

2 dezenas mais 3 dezenas é igual a 5 dezenas



Assim: $20 + 30 = 50$

A equipe conquistou, ao todo, 50 pontos.

Praticando

1 Maria Eduarda ganhou 30 figurinhas do pai e 40 da mãe. Quantas figurinhas ela ganhou ao todo?

$$30 + 40 = 70$$

Maria Eduarda ganhou, ao todo, 70 figurinhas.

120 cento e vinte

2 Qual é o valor, em real, das três cédulas juntas? **80 reais.**



FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL

3 Complete as frases.

4 dezenas mais 5 dezenas é igual a **9** dezenas

40 unidades mais 50 unidades é igual a **90** unidades

9 dezenas são **90** unidades

4 Pinte as operações cujo resultado é igual a 100.

$50 + 50$

$10 + 80$

$90 + 10$

$60 + 50$

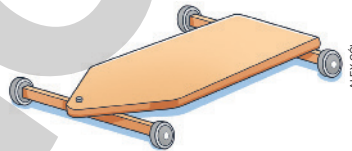
$70 + 30$

$50 + 40$

5 Ontem Lucas leu 30 páginas de um livro. Hoje ele leu mais 60 páginas. Quantas páginas ele leu no total?
 $30 + 60 = 90$

Lucas leu **90** páginas no total.

6 Mário e Bruno juntaram dinheiro para comprar um carrinho de rolimã que custava 80 reais. Mário tinha 60 reais, e Bruno, 20 reais.



ALEX COO



Com o dinheiro que eles juntaram foi possível comprar o carrinho de rolimã? Por quê? **Sim; porque $60 + 20 = 80$.**

▶ Agora é a hora da avaliação! Faça a questão 1 da página 131.

Atividade 2

Caso os estudantes tenham dificuldade, ajude-os a associar o cálculo de $1 + 2 + 5$ ao cálculo de $10 + 20 + 50$.

Atividade 3

O encaminhamento dessa atividade contribui para que os estudantes que ainda têm dificuldades percebam a relação entre os fatos básicos da adição e a adição de dezenas exatas.

Atividade 4

Nessa atividade, os estudantes devem reconhecer diferentes maneiras de compor o número 100. Após concluírem a atividade, proponha que escrevam outras adições de dezenas exatas cujo resultado seja igual a 100 (exemplos de resposta: $60 + 40 = 100$, $80 + 20 = 100$). Se julgar conveniente, peça que utilizem as peças do material dourado para fazer essa atividade.

Atividade 5

É importante deixar os estudantes livres para resolverem o problema apresentado utilizando estratégias pessoais.

Se julgar conveniente, após resolverem o problema, peça a eles que o reescrevam de modo que a conclusão seja: "Lucas leu 100 páginas no total". Veja alguns exemplos de resposta:

- Ontem Lucas leu 40 páginas de um livro. Hoje ele leu mais 60 páginas. Quantas páginas ele leu no total?
- Ontem Lucas leu 30 páginas de um livro. Hoje ele leu mais 70 páginas. Quantas páginas ele leu no total?

Atividade 6

Essa atividade explora também a comparação: além de adicionar a quantia, em reais, que cada personagem possui, os estudantes devem comparar o valor obtido e o preço do carrinho de rolimã para verificar se esse valor é suficiente ou não para a compra.

Sugestão de roteiro de aulas

Aulas 83 a 85 (páginas 122 a 129)

BNCC:

- Competência geral 4 (página MP005).
- Competência específica 6 (página MP006).
- Habilidades EF02MA05, EF02MA06 e EF02MA11.

Numeracia: Noções de adição.

Objetivos:

- Fazer trocas de 10 unidades por 1 dezena usando ábaco e material dourado.
- Resolver e elaborar problemas de adição envolvendo números de até três ordens, com os significados de juntar e acrescentar, com o apoio de materiais manipuláveis e utilizando estratégias de cálculo mental.
- Identificar regularidades em sequências ordenadas de números naturais resultantes da realização de adições sucessivas de um mesmo número, descrever uma regra de formação da sequência e determinar elementos faltantes ou seguintes.

Recurso utilizado: Livro do Estudante.

Encaminhamento:

- Explore as situações-problema do *Aprendendo*.
- Peça que façam as atividades do *Praticando* e incentive-os a compartilhar o modo como fizeram cada uma.
- Solicite que realizem as questões 2 e 3 da avaliação de processo (*O que estou aprendendo?*). Faça a correção delas e ajude-os a superar as dificuldades.

Aprendendo

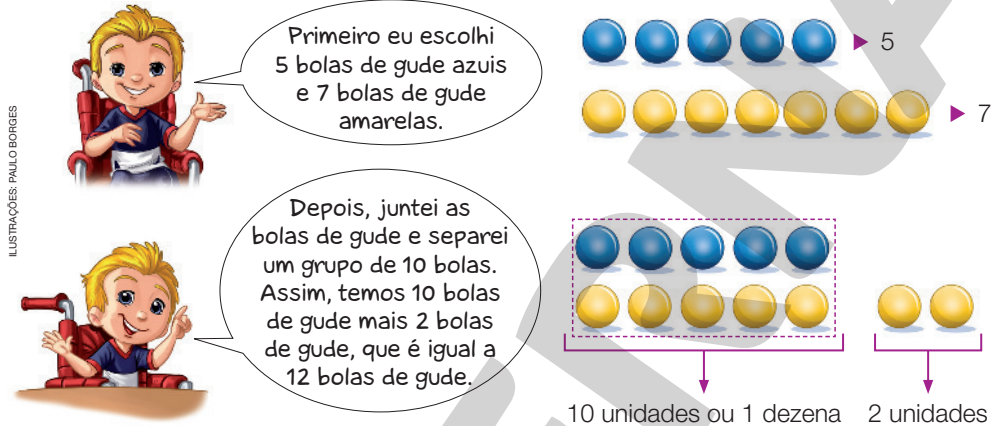
• Na situação inicial, o uso da linguagem verbal (balões de fala) ao ser traduzido em linguagem figural (bolinhas de gude) possibilita que o estudante compreenda com maior facilidade a estratégia utilizada para calcular o resultado de $5 + 7$. O uso de diferentes tipos de linguagem favorece o desenvolvimento da competência geral 4.

• Nesse tópico, os estudantes vão adicionar números de até três algarismos utilizando diferentes estratégias. O estudo dessas estratégias visa ampliar o repertório de cálculo dos estudantes e prepará-los para compreender o cálculo por meio do algoritmo usual, que será estudado no livro do 3º ano. »

Adição

Aprendendo

- Para calcular o resultado de $5 + 7$, Lucas usou bolas de gude.



Primeiro eu escolhi 5 bolas de gude azuis e 7 bolas de gude amarelas.

Depois, juntei as bolas de gude e separei um grupo de 10 bolas. Assim, temos 10 bolas de gude mais 2 bolas de gude, que é igual a 12 bolas de gude.

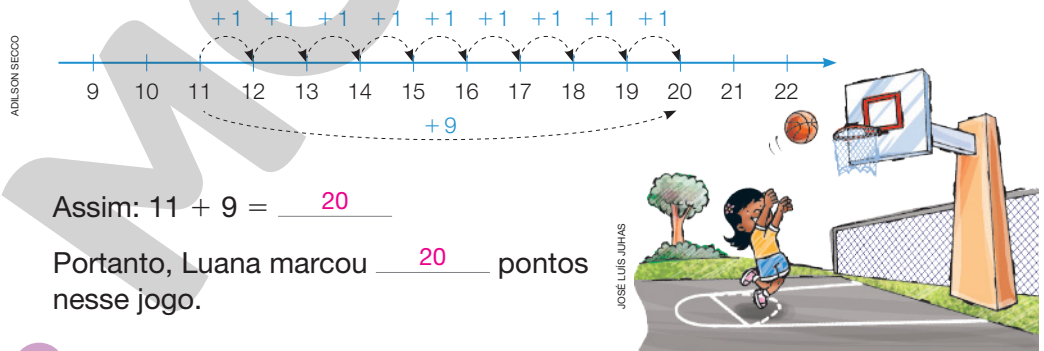
10 unidades ou 1 dezena 2 unidades

Observe que 5 bolas de gude mais 7 bolas de gude é igual a 1 dezena de bolas de gude mais 2 bolas de gude, ou seja, 12 bolas de gude.

- Complete os espaços abaixo de acordo com a situação acima.

$$5 + 7 = 5 + \underline{5} + 2 = \underline{10} + 2 = \underline{12}$$

- Em um jogo de basquete, Luana marcou 11 pontos no primeiro tempo e 9 pontos no segundo tempo. Para saber quantos pontos marcou nesse jogo, Luana usou uma reta numérica.



122 cento e vinte e dois

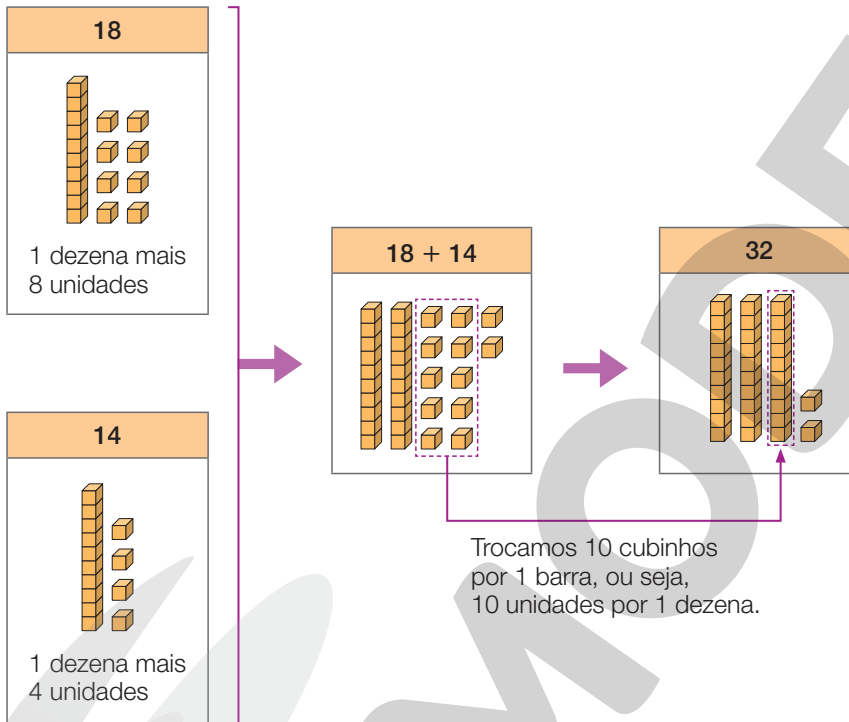
- (EF02MA05) Construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito.
 (EF02MA06) Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até três ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, utilizando estratégias pessoais.
 (EF02MA11) Descrever os elementos ausentes em sequências repetitivas e em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.

- » • Explique aos estudantes que podemos usar objetos (como tampinhas, bolinhas, miçangas, pedrinhas etc.) para fazer contagens e calcular o resultado de adições, mas que nem sempre essa estratégia é viável e, por isso, precisamos aprender diferentes formas de efetuar adições. Nesta Unidade, veremos que é possível adicionar usando a reta numérica, o material dourado, o ábaco e a decomposição.

■ Mário tinha 18 peixes vermelhos em seu aquário e ganhou 14 peixes azuis. Com quantos peixes Mário ficou no total?



Para saber o total de peixes com que Mário ficou, precisamos calcular o resultado de $18 + 14$. Veja como podemos fazer esse cálculo utilizando o material dourado.

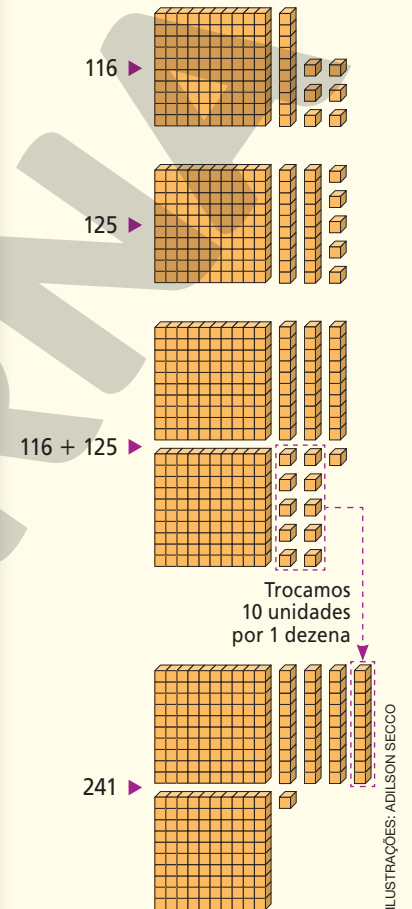


Assim: $18 + 14 = 32$

Portanto, Mário ficou com 32 peixes no total.

cento e vinte e três 123

• Após os estudantes analisarem o cálculo de $18 + 14$ utilizando o material dourado, mostre a eles como podemos utilizar esse material para calcular $116 + 125$. Veja o exemplo abaixo.



Assim: $116 + 125 = 241$

• Se julgar conveniente, peça aos estudantes que resolvam outras adições com números de três algarismos utilizando as peças do material dourado.

• Certifique-se de que os estudantes compreenderam a representação dos números no ábaco, fazendo perguntas como: “Se tirarmos uma argola da haste da posição C (centena) do ábaco que representa o número 117, que outro número será representado?” (resposta: 17).

• Se possível, auxilie os estudantes a montar um ábaco de três hastes utilizando uma placa de isopor ou papelão, palitos de madeira sem ponta, macarrão de argolinha ou argolas de plástico. Depois, peça a eles que encontrem o resultado de algumas adições com o auxílio do ábaco que montaram.

Na biblioteca da escola em que Isabela estuda há 315 gibis. Nesta semana chegaram 117 gibis novos.

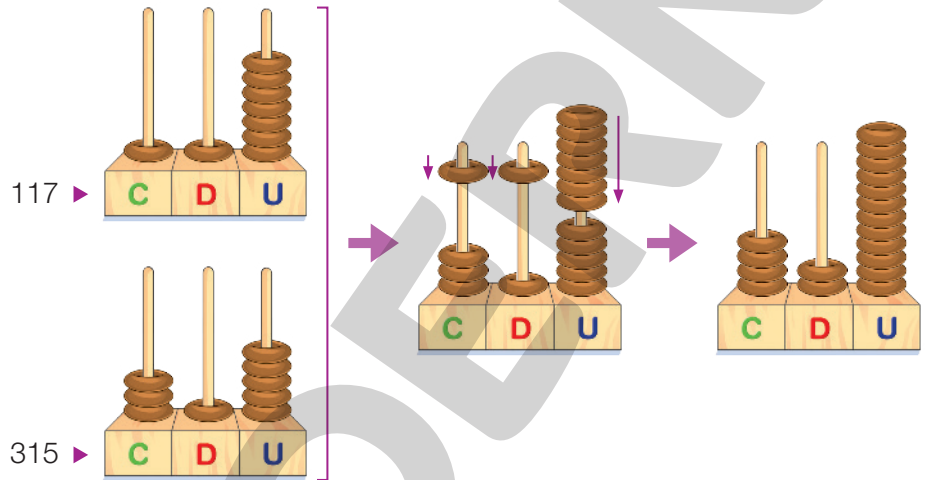
- Quantos gibis essa biblioteca possui ao todo?

Para saber o total de gibis da biblioteca, devemos calcular o resultado de $315 + 117$.



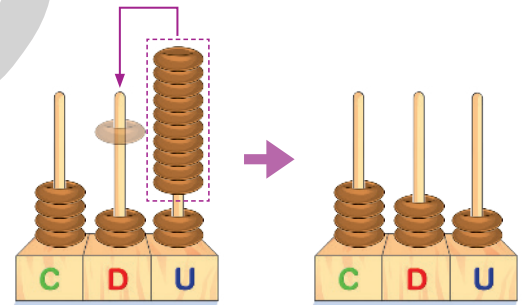
EDNEIMARX

ILUSTRAÇÕES: JOSÉ LUIS JUHAS



PAULO BORGES

Calculando $315 + 117$, ficamos com 4 centenas, 2 dezenas e 12 unidades. Então, trocamos 10 unidades por 1 dezena.



Assim: $315 + 117 = \underline{\quad 432 \quad}$

Portanto, a biblioteca possui, ao todo, 432 gibis.

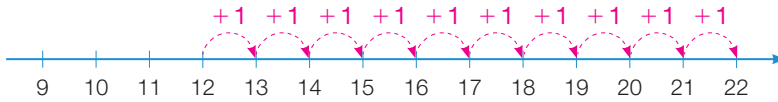
124 cento e vinte e quatro



Praticando

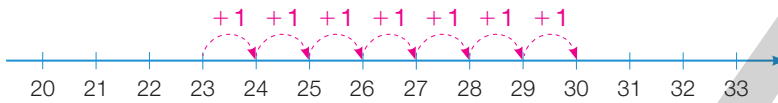
1 Usando a reta numérica, resolva os problemas a seguir.

- a) Gabriel tinha 12 dinossauros em sua coleção e sua mãe lhe deu mais uma dezena de dinossauros. Com quantos dinossauros Gabriel ficou ao todo?



Gabriel ficou com 22 dinossauros.

- b) Brigitte tinha 23 canetas coloridas e decidiu comprar outras canetas para completar sua coleção. Se, no total, ela ficou com 30 canetas, quantas canetas Brigitte comprou?



Brigitte comprou 7 canetas.

2 Observe uma maneira de adicionar 11 a um número.



$$11 = 10 + 1$$

Por exemplo: $37 + 11$
 Primeiro adicionamos **10**: $37 + 10 = 47$
 Depois adicionamos **1**: $47 + 1 = 48$



Agora, calcule mentalmente e registre o resultado.

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| a) $15 + 11 =$ <u>26</u> | d) $88 + 11 =$ <u>99</u> |
| b) $29 + 11 =$ <u>40</u> | e) $163 + 11 =$ <u>174</u> |
| c) $54 + 11 =$ <u>65</u> | f) $476 + 11 =$ <u>487</u> |

cento e vinte e cinco

Praticando

- Deixe que os estudantes escolham suas estratégias de resolução para realizar as atividades propostas. Depois, peça que contem aos colegas qual foi a estratégia escolhida em cada atividade. É importante que eles percebam que há diferentes modos de fazer os cálculos em cada situação. Disponibilize a eles material dourado e ábaco.

Atividade 1

Discuta a situação apresentada no item a para que os estudantes percebam que a personagem já tinha alguns dinossauros e ganhou outros. Peça que calculem a adição dando “saltos” na reta numérica.

No item b, os estudantes sabem quantas canetas Brigitte tinha (23) e com quantas ficou (30) após ganhar uma quantidade a ser encontrada. Eles devem perceber que o número a ser encontrado corresponde à quantidade de “saltos” dados entre os números 23 e 30. Nesse caso, eles podem dar “saltos” partindo do número 23 (“saltos” da esquerda para a direita) ou partindo do número 30 (“saltos” da direita para a esquerda).

Atividade 2

O objetivo dessa atividade é apresentar uma estratégia de cálculo mental que facilite adicionar o número 11 a qualquer número. Verifique se os estudantes percebem que essa estratégia consiste em decompor o número 11 como $10 + 1$. Após a atividade, pergunte: “Se decomposéssemos o número 11 como $9 + 2$ ou $8 + 3$, conseguiríamos resolver as adições mais facilmente? Por quê?”. Deixe-os levantar hipóteses e incentive-os a refazer alguns cálculos utilizando outras decomposições do número 11.

Atividade 3

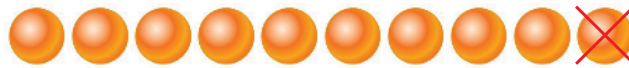
O objetivo dessa atividade é apresentar uma estratégia de cálculo mental para adicionar o número 9 a qualquer número. Verifique se eles percebem que essa estratégia consiste em escrever o número 9 como $10 - 1$. De modo similar à atividade 4, pergunte se há outra maneira mais conveniente de escrever o número 9 para realizar os cálculos.

Atividade 4

Nessa atividade, os estudantes vão identificar regularidades em sequências ordenadas de números naturais, resultantes da realização de adições sucessivas de um mesmo número a cada elemento da sequência para determinar elementos faltantes.

Se julgar conveniente, antes do início da atividade, peça aos estudantes que observem todas as sequências e verifiquem se são todas crescentes (espera-se que respondam que sim). Então, pergunte como é possível encontrar a regra (espera-se que eles percebam que é mais fácil comparar dois números que estão em casas seguidas, ou seja, quando não há espaço entre eles).

3 Observe uma maneira de adicionar 9 a um número.



$$9 = 10 - 1$$

Por exemplo: $47 + 9$

Primeiro adicionamos 10: $47 + 10 = 57$

Depois subtraímos 1: $57 - 1 = 56$



Agora, calcule mentalmente e registre o resultado.

a) $51 + 9 = \underline{\quad 60 \quad}$

d) $47 + 9 = \underline{\quad 56 \quad}$

b) $39 + 9 = \underline{\quad 48 \quad}$

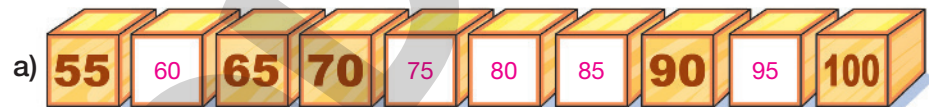
e) $284 + 9 = \underline{\quad 293 \quad}$

c) $88 + 9 = \underline{\quad 97 \quad}$

f) $673 + 9 = \underline{\quad 682 \quad}$

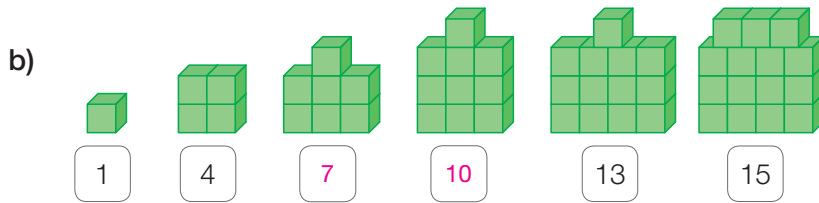
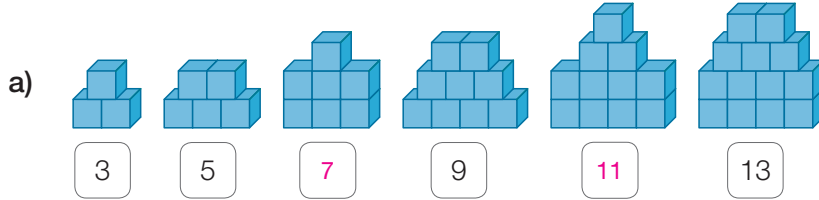
4. Admitindo que as regras foram: **a)** adicionar 5; **b)** adicionar 10; **c)** adicionar 11; **d)** adicionar 9; temos as respostas indicadas:

4 Em cada caso, descubra a regra e complete a sequência, sabendo que os números estão em ordem crescente.



ILUSTRAÇÕES: JOSÉ LUIS JUIHAS

5 Em cada caso, observe os empilhamentos, descubra a regra e complete a sequência.



ILUSTRAÇÕES: ERICSON GUILHERME LUCIANO

- Qual foi a regra que você utilizou para completar cada sequência numérica correspondente? **Exemplo de resposta:** Cada elemento da sequência é igual ao anterior adicionado a 2 (item a) ou a 3 (item b).

6 Veja, no exemplo a seguir, como calcular $25 + 23$ por decomposição. Depois, com base nesse exemplo, complete os outros cálculos indicados.

Cálculo por decomposição

25	▶	20 + 5	
	+		
23	▶	20 + 3	
		40 + 8	= 48

$21 + 63$			
21	▶	20 + 1	
	+		
63	▶	60 + 3	
		80 + 4	= 84

$42 + 55$			
42	▶	40 + 2	
	+		
55	▶	50 + 5	
		90 + 7	= 97

$312 + 164$			
312	▶	300 + 10 + 2	
	+		
164	▶	100 + 60 + 4	
		400 + 70 + 6	= 476

Atividade 5

Verifique se os estudantes percebem que cada elemento numérico da sequência, a partir do segundo, pode ser obtido por uma adição. O estudante pode verificar a regularidade contando os cubinhos das figuras ou observando a regularidade da própria sequência numérica. Para ampliar essa atividade, proponha outras sequências de empilhamentos ou peça aos estudantes que criem as próprias sequências.

Atividade 6

A atividade dá destaque à adição por decomposição, procedimento fundamental para compreender o algoritmo usual. Por mobilizar uma forma diferente de registro (esquema) para expressar a resposta, essa atividade favorece o desenvolvimento da competência específica 6.

Atividade 7

Peça aos estudantes que analisem e expliquem as estratégias de Iaci e de Lucas. Chame a atenção deles para o fato de Iaci ter decomposto o número 70 como $40 + 30$ e Lucas ter considerado o número 70 igual a $100 - 30$.

Atividade 8

Essa atividade propõe aos estudantes a elaboração de problemas de adição envolvendo números de três ordens. No item **a**, é importante checar se entenderam a situação-problema proposta e se a completaram corretamente com os dados faltantes. No item **b**, é importante verificar se o problema elaborado por eles atende à exigência de envolver o preço do videogame e se é possível resolvê-lo.

Em ambos os casos, incentive-os a realizar os cálculos de modos diferentes. Sempre que julgar conveniente, proponha que utilizem o material dourado, o ábaco ou que façam os cálculos mentalmente.

- 7** Complete os modos como Iaci e Lucas encontraram o resultado de $160 + 70$.

Primeiro adicionei 40:
 $160 + \underline{40} = 200$
 Depois adicionei 30:
 $200 + \underline{30} = \underline{230}$



Primeiro adicionei 100:
 $160 + \underline{100} = 260$
 Como adicionei 30 a mais que 70, agora preciso tirar 30:
 $260 - \underline{30} = \underline{230}$



ILUSTRAÇÕES: PAULO BORGES



- Escolha um dos modos, faça as operações abaixo e explique a um colega como você chegou ao resultado.

a) $180 + 50 = \underline{230}$ b) $340 + 70 = \underline{410}$

- 8** Observe o preço dos brinquedos na prateleira de uma loja.

Agora, faça o que se pede.

- a)** Complete o enunciado do problema a seguir com base nos preços dos brinquedos ao lado. Depois, resolva o problema.



Carolina pagou 226 reais por uma guitarra e 144 reais por um robô.
 Quanto ela gastou ao todo?

Carolina gastou 370 reais ao todo.



- b)** Em seu caderno, elabore um problema envolvendo o preço do videogame. Depois, peça a um colega que o resolva.

Resposta pessoal.

128

cento e vinte e oito

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

ILUSTRAÇÕES: EDNEI MARX

Sugestão de atividade

Quartetos da adição

Apresente o quadro ao lado aos estudantes e mostre o que ocorre com o quarteto de números 2, 13, 12 e 7. A soma desses números resulta em 34.

Organize os estudantes em trios e desafie-os a descobrir outros quatro números que, adicionados, resultam em 34. Os estudantes podem observar a soma de quatro números que estejam nas mesmas linhas, colunas e diagonais ou formando quadrados menores. Exemplos de respostas: 9, 6, 16 e 3; 15, 4, 5 e 10; 8, 11, 5 e 10; 9, 16, 5 e 4; 12, 2, 5 e 15.

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

9 Leia a história em quadrinhos abaixo.



ILUSTRAÇÕES: JOSÉ LUIS JIHAS

Reprodução proibida. Art.174. do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.



- Agora, calcule mentalmente o resultado de cada adição.

a) $14 + 31 = \underline{\quad 45 \quad}$
 b) $22 + 45 = \underline{\quad 67 \quad}$

c) $18 + 31 = \underline{\quad 49 \quad}$
 d) $35 + 64 = \underline{\quad 99 \quad}$



Resolvendo problemas

• Agora é a hora da avaliação! Faça as questões 2 e 3 da página 131.

Para a festa de aniversário de Bruno, a mãe dele fez 41 brigadeiros e 3 dúzias de beijinhos. Ele e seus primos já comeram 10 brigadeiros. Quantos docinhos a mãe de Bruno fez?

Antes de obter o resultado final, o estudante deve encontrar a quantidade de beijinhos que foram feitos. Exemplo de cálculo:

$12 + 12 + 12 = 36$ (quantidade de beijinhos)

$41 + 36 = 77$ (total de docinhos)

A mãe de Bruno fez 77 docinhos.



CLAUDIO CHRYO

Atividade 9

Nessa atividade, os estudantes podem praticar o método da adição por decomposição, usando-o como ferramenta para o desenvolvimento do cálculo mental.

Resolvendo problemas

- Verifique se os estudantes entenderam o enunciado e se percebem que a informação de que Bruno e seus primos já comeram 10 brigadeiros é irrelevante para a resolução do problema. Após compreenderem a situação-problema proposta, eles poderão pensar sobre ela e identificar o conhecimento matemático a ser mobilizado para resolvê-la.
- É importante observar se os estudantes elaboram estratégias e evidenciam o raciocínio que empregam em vez de apenas operarem mecanicamente com os dados do problema.
- Por fim, peça a eles que compartilhem como pensaram para resolver o problema. Desse modo, amplie-se o repertório dos estudantes e auxilia-se no desenvolvimento de uma atitude mais flexível diante da resolução de problemas.

Sugestão de roteiro de aulas

Aulas 86 e 87 (página 130)

BNCC: Competência específica 1 (página MP006).

Numeracia:

- Noções de adição.
- Noções de raciocínio lógico e raciocínio matemático.

Objetivo: Praticar a adição.

Recursos utilizados: *Livro do Estudante* e calculadora.

Encaminhamento:

- Organize os estudantes em duplas e explique as regras do jogo.
- Oriente-os durante a dinâmica, tirando possíveis dúvidas.
- Peça que respondam às questões propostas nas **atividades 1 e 2**.

• Explorando a ideia de “quanto falta para completar”, no caso alcançar o número 60, esse jogo leva os estudantes a usar a adição. É possível que usem o número 9 nas primeiras jogadas para atingir o número 60 de maneira mais rápida. Entretanto, ao se aproximarem do número escolhido, devem pensar sobre esse número para ganhar o jogo ou para evitar que o adversário o faça.

• No caso do número 49, por exemplo, os estudantes devem perceber que têm de adicionar apenas 1 para impossibilitar o colega de vencer o jogo. Ao solucionar os problemas encontrados durante o jogo utilizando a Matemática, alicerçando suas descobertas e construindo conhecimento, a competência específica 1 tem seu desenvolvimento favorecido.

• Discuta com os estudantes as questões propostas e as possibilidades de jogadas para as personagens ilustradas. Incentive-os a compartilhar suas estratégias.

Jogando e aprendendo**Em busca do 60!****Material**

- ✓ Calculadora

Maneira de brincar

1. Reúna-se com um colega. Tirem par ou ímpar e decidam quem começa o jogo.
2. O primeiro jogador digita um número de 1 a 9 e passa a calculadora para o outro jogador.
3. O outro jogador aperta a tecla **+** e digita um número de 1 a 9.
4. O jogo prossegue até que um dos jogadores faça aparecer na tela o número 60. Esse jogador será o vencedor.
5. Se aparecer um número maior que 60, o jogo recomeça.



PAULO BORGES

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

**Agora, responda.**

1. Ana e Iaci estão jogando. Ana recebeu a calculadora com o número 56. Quais teclas ela deve digitar para obter o número 60? **+** **4**
2. Em uma das jogadas, Iaci recebeu a calculadora com o número 49 e digitou as teclas **+** **1**. Ela poderá vencer o jogo na próxima rodada? Por quê? **Sim; pois faltará 10 para chegar ao 60 e Ana só poderá adicionar no máximo 9.**

130

cento e trinta

Sugestão de roteiro para as últimas aulas desta Unidade

Aulas 88 a 90

BNCC: Habilidades EF02MA05, EF02MA06 e EF02MA11.

Objetivo:

Avaliar os conhecimentos adquiridos pelos

estudantes e ajudá-los a superar dificuldades.

Recurso utilizado: *Livro do Estudante*.

Encaminhamento:

- Tire as dúvidas remanescentes da avaliação de processo e peça que façam a *Autoavaliação*.
- Coloque em prática as possibilidades da avaliação formativa descritas na *Conclusão da Unidade 7*.

O que estou aprendendo?

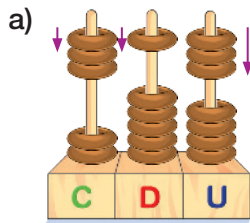
- 1** Ao abrir sua loja, Regina verificou que havia a seguinte quantia disponível no caixa.



FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL

Quantos reais havia disponível no caixa? 120 reais.

- 2** Escreva a adição representada em cada caso e calcule os resultados.



$$\underline{254} + \underline{313} = \underline{567}$$

b)

$$\begin{array}{r} 200 + 10 + 5 \\ + 100 + 70 + 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\underline{215} + \underline{172} = \underline{387}$$

- 3** Descubra a regra e complete a sequência, sabendo que os números estão em ordem crescente.

96	108	120	132	144	156
----	-----	-----	-----	-----	-----

Regra: Espera-se que, usando as próprias palavras, o estudante escreva que a regra é adicionar 12 unidades ao número anterior para obter o número seguinte.

Autoavaliação

Marque com um X a carinha que retrata melhor o que você sente ao responder a cada questão.			
Sei efetuar adições utilizando diferentes estratégias?	<p>Oriente os estudantes na realização da Autoavaliação, de modo que reflitam sobre o seu aprendizado em relação a alguns conteúdos estudados nesta Unidade. Além disso, é importante que percebam e registrem até que ponto conseguiram avançar e em que ponto precisam melhorar.</p>		
Sei identificar a regra e completar sequências numéricas?			

DOUGLAS RODRIGUES JOSÉ

cento e trinta e um **131**

As habilidades indicadas nos comentários a seguir estão descritas na *Introdução* desta Unidade.

Questão 1

BNCC: Habilidades EF02MA05 e EF02MA06

Nessa questão, o objetivo é avaliar se o estudante sabe adicionar dezenas exatas.

Para realizá-la, ele deverá calcular $50 + 20 + 20 + 10 + 10 + 10$. Ele pode aplicar as propriedades da adição para simplificar os cálculos. Para os estudantes que apresentarem dificuldade, proponha que efetuem esse cálculo com o auxílio do material dourado.

Questão 2

BNCC: Habilidades EF02MA05 e EF02MA06

Nessa questão, o objetivo é avaliar se o estudante sabe efetuar adições, utilizando o ábaco e o cálculo por decomposição.

Para fazer o item a, o estudante deve, primeiro, reconhecer o número representado no ábaco e o número correspondente às argolas que estão sendo adicionadas. Depois, ele deve realizar a adição e apresentar o resultado. Caso o estudante tenha dificuldade, lembre que cada argola colocada no pino das centenas representa 100 unidades, no pino das dezenas 10 unidades e no pino das unidades 1 unidade. Se julgar necessário, oriente o estudante a utilizar os fatos básicos da adição para calcular quantas argolas ficarão em cada pino e a representar um novo ábaco com todas as argolas já posicionadas, mostrando, portanto, o resultado da adição.

No item b, o estudante deve reconhecer que os números estão decompostos e que, para calcular o resultado, primeiro, ele deve adicionar os números alinhados e, depois, adicionar os resultados obtidos anteriormente. Se ele apresentar alguma dificuldade, ofereça o material dourado para representar e adicionar os números. Depois, mostre a associação que pode ser feita entre as peças desse material e a decomposição dos números. »

» Questão 3

BNCC: Habilidade EF02MA11

O objetivo dessa questão é avaliar se o estudante sabe identificar a regra e completar sequências numéricas.

Para realizá-la, o estudante deve analisar os três primeiros números da sequência para reconhecer a regularidade apresentada nela e determinar os números ausentes. Depois, ele deve descrever a regularidade que percebeu. Se o estudante apresentar uma resposta incorreta, peça que verifique se há uma regra que pode ser aplicada a todos os números da sequência. Depois, ajude-o a descobrir a regularidade correta, fazendo perguntas para conduzi-lo. Se julgar oportuno, forneça uma calculadora para que ele faça investigações envolvendo os números da sequência.

Conclusão da Unidade 7

Possibilidades de avaliação formativa

Para avaliar se os estudantes sabem resolver problemas de adição envolvendo números de até três ordens, utilizando estratégias pessoais e os fatos básicos da adição, proponha a *resolução de problemas utilizando materiais manipuláveis*, como ábaco e material dourado. Então, observe se eles representam os números adequadamente, se calculam as adições realizando trocas, quando necessário, e se conseguem obter as respostas corretas. Se julgar oportuno, solicite que associem os cálculos feitos com esses materiais à adição por decomposição, realizando registros com números e os símbolos $+$ e $=$.

Para avaliar se os estudantes sabem descrever os elementos ausentes em sequências recursivas de números naturais, proponha o *uso de calculadora para investigar regularidades em diferentes sequências*. Dessa maneira, eles podem testar suas hipóteses, verificando, por exemplo, se de um número para o outro são adicionadas ou subtraídas unidades e quantas unidades são adicionadas ou subtraídas em cada caso. Depois, solicite a eles que descrevam suas conclusões, indicando as regularidades apresentadas e os elementos ausentes em determinadas sequências.

Você pode ampliar a autoavaliação e pedir aos estudantes que escrevam um *pequeno texto sobre o que aprenderam, em que tiveram dificuldade e o que mais gostaram de estudar*.

Possibilidades de monitoramento da aprendizagem

Você pode solicitar aos estudantes que falem livremente sobre as conclusões a que chegaram ao realizar determinadas atividades. Ao analisar sequências numéricas, por exemplo, você pode avaliar o desenvolvimento das aprendizagens do estudante ao ouvi-lo descrever as regularidades que percebeu em sequências numéricas e como as completaria com elementos ausentes.

Em relação à avaliação de processo, você pode utilizar o modelo de ficha abaixo para registrar o desempenho da turma.



Questão	Objetivos avaliados	Avaliação coletiva da turma		
		Sem dificuldade	Pouca dificuldade	Muita dificuldade
1	Verificar se o estudante sabe adicionar dezenas exatas.	■	■	■
2	Verificar se o estudante sabe efetuar adições utilizando o ábaco e o cálculo por decomposição.	■	■	■
3	Verificar se o estudante sabe identificar a regra e completar sequências numéricas.	■	■	■

Na ficha acima, apresentamos uma sugestão de conceitos associados ao objetivo de cada questão. O professor pode e deve se sentir à vontade para definir o critério que utilizará para modificar esses conceitos conforme a realidade da sua turma ou da escola em que trabalha.

UNIDADE 8 Mais subtrações

Introdução da Unidade 8

Habilidades da BNCC

Unidades temáticas	Objetos de conhecimento	Habilidades
Números	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.
Álgebra	Identificação de regularidade de sequências e determinação de elementos ausentes na sequência	(EF02MA11) Descrever os elementos ausentes em sequências repetitivas e em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.
Probabilidade e estatística	Coleta, classificação e representação de dados em tabelas simples e de dupla entrada e em gráficos de colunas	(EF02MA22) Comparar informações de pesquisas apresentadas por meio de tabelas de dupla entrada e em gráficos de colunas simples ou barras, para melhor compreender aspectos da realidade próxima.

Objetivos da Unidade

- Subtrair dezenas exatas por meio de diferentes estratégias.
- Resolver e elaborar problemas de subtração, envolvendo números de até três ordens, com os significados de tirar, completar e comparar, utilizando estratégias pessoais ou convencionais, com o apoio de materiais manipuláveis e utilizando estratégias de cálculo mental.
- Organizar dados em tabelas de dupla entrada e construí-las.

Sobre a Unidade 8

No campo conceitual aditivo, a subtração é considerada uma operação “irmã”, pois as construções de raciocínio levadas a cabo são as mesmas nas duas operações. Entende-se que cada problema envolve um tipo de pensamento que conduz a empregar ora a adição, ora a subtração, e não uma operação específica.

Continuando o estudo envolvendo subtrações, esta Unidade é iniciada explorando-se subtrações de dezenas inteiras, de modo que os estudantes têm a oportunidade de desenvolver os cálculos apoiados no uso de barras do material dourado. Depois, utilizando recursos visuais e a reta numérica, os estudantes retomam aprendizagens e representam subtrações envolvendo números de até dois algarismos.

Conforme esta Unidade é desenvolvida, os estudantes podem se aprofundar nas aprendizagens e nas diferentes estratégias de cálculo envolvendo números de até três algarismos, explorando, por exemplo, o cálculo por decomposição e subtrações usando ábaco e material dourado. Além disso, eles têm a oportunidade de utilizar subtrações para analisar e descrever regularidades em sequências numéricas. O cálculo de subtrações também será aplicado na determinação de elementos faltantes ou ausentes em sequências.

São pré-requisitos importantes para o desenvolvimento desta Unidade a compreensão das características do sistema de numeração decimal, os fatos básicos da subtração e as ideias de retirar, separar, completar e comparar estudadas na Unidade 2.

Em relação à Estatística, esta Unidade explora a organização de dados em tabelas de dupla entrada.

Sugestão de roteiro de aulas

Aulas 91 e 92 (páginas 132 a 135)

BNCC:

- Competências gerais 7 e 9 (página MP005).
- Habilidades EF02MA05 e EF02MA06.

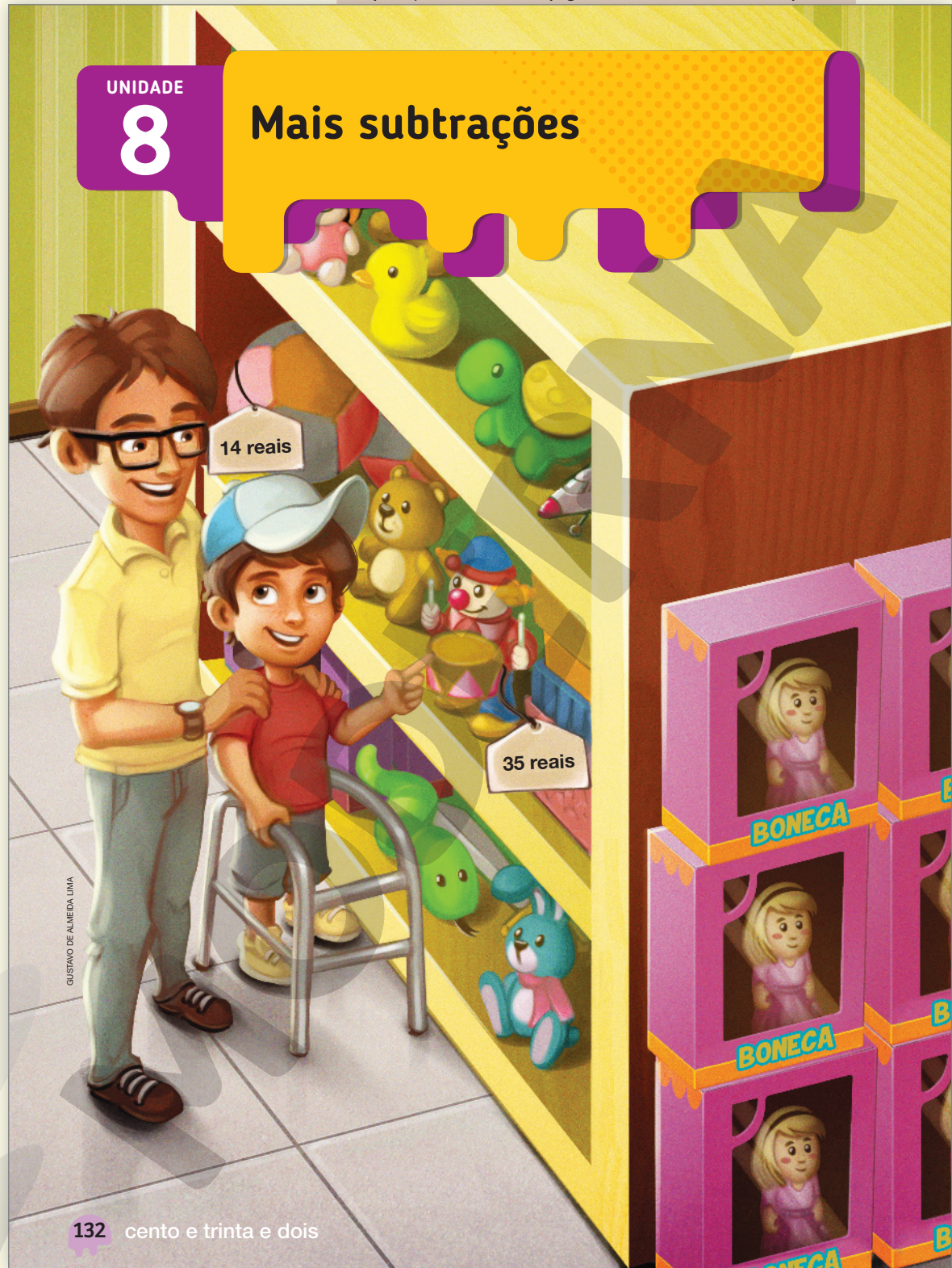
Numeracia: Noções de subtração.**Objetivo:** Subtrair dezenas exatas por meio de diferentes estratégias.**Recurso utilizado:** Livro do Estudante.**Encaminhamento:**

- Explore a cena de abertura. Peça aos estudantes que discutam as atividades do *Trocando ideias*.
- Introduza a subtração de dezenas exatas com o apoio da reprodução das peças do material dourado presentes no *Material complementar*. Proponha aos estudantes que simulem o cálculo de $30 - 10$ e, se achar conveniente, peça que subtraíam outras dezenas exatas com o apoio deste material.
- Proponha que realizem as atividades do *Praticando* e percorra a sala de aula intervindo conforme for necessário.
- Solicite que façam a questão 1 da avaliação de processo (*O que estou aprendendo?*). Socialize as respostas e ajude-os a superar as dificuldades.

Faça uma leitura da cena, explorando as perspectivas que os estudantes têm das pessoas e pedindo que as descrevam. Converse sobre acessibilidade e o respeito às diferenças. Questione se todos os locais públicos são de fácil acesso a pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida. É importante que os estudantes reflitam acerca de assuntos dessa natureza a fim de que possam compreender a sociedade que os cerca e favorecer o desenvolvimento da competência geral 9.

UNIDADE

8

Mais subtrações

132 cento e trinta e dois

(EF02MA05) Construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito.**(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.



Trocando ideias

49 reais.

1. Quanto se paga para comprar a bola e o palhaço juntos?
2. A menina tem 30 reais. Quantos reais faltam para ela comprar o patinete? 10 reais.
3. Qual é o brinquedo mais caro: o patinete ou o palhaço? Quantos reais a mais que o outro? O patinete; 5 reais.

cento e trinta e três 133

Aproveite a situação dessa abertura também para conversar com os estudantes sobre o tema consumo. Inicie a conversa perguntando a eles, por exemplo: “Vocês pesquisam preços antes de comprar algum produto?”; “Antes de comprar, vocês pensam se realmente necessitam do produto?”. Incentive-os a expor suas opiniões e a refletir sobre o consumo consciente, o que favorece o desenvolvimento da competência geral 7.

Trocando ideias

Na **atividade 1**, espera-se que os estudantes identifiquem os preços de cada produto (14 e 35 reais) e adicione-os encontrando o total de 49 reais.

Pergunte a eles se haveria troca caso alguém usasse uma cédula de 50 reais para efetuar o pagamento desses dois brinquedos. Se necessário, explique que o troco é a quantia recebida pelo comprador quando, ao pagar pela compra, oferece ao vendedor uma quantia maior que a soma dos preços dos produtos comprados.

Você pode ampliar a atividade, perguntando: “Qual é o brinquedo mais caro da loja?”; “E o mais barato?”.

Na **atividade 2**, a ideia da subtração presente na pergunta é a de completar. Peça aos estudantes que expliquem como pensaram para respondê-la.

A **atividade 3** explora a ideia de comparar da subtração. Amplie a questão pedindo aos estudantes que comparem e determinem a diferença dos preços de outros brinquedos que aparecem na cena. Você pode fazer perguntas como: “Quantos reais o preço do carrinho é menor que o do patinete?” (resposta: 24 reais).

Alguns estudantes podem questionar o registro dos preços dos brinquedos fazendo referência à forma decimal, como R\$ 16,00. Comente com eles que ambos os registros (16 reais ou R\$ 16,00) estão corretos e que, no 4º ano, eles estudarão essa forma de registro.

Aprendendo

- É possível que os estudantes procedam, imediatamente, à contagem na ilustração. Outra maneira de proceder é calcular o valor de $30 - 10$. Nesse caso, eles podem associar esse cálculo ao de $3 - 1$.

Subtração de dezenas exatas

Aprendendo

- Na turma de Guilherme há 30 estudantes. Na quarta-feira, 10 estudantes faltaram às aulas.



ILUSTRAÇÃO: WILSON

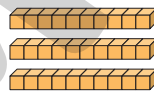
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

- Quantos estudantes compareceram às aulas?
20 estudantes. Ajude os estudantes a associar o cálculo da subtração $3 - 1 = 2$ com o da subtração: $30 - 10 = 20$

A subtração de dezenas exatas pode ser feita com o uso do material dourado.

ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO

Total de estudantes da turma de Guilherme



30 unidades ou 3 dezenas

Quantidade de estudantes que faltaram



10 unidades ou 1 dezena

134 cento e trinta e quatro

Sugestão de jogo

Formando dezenas exatas

O objetivo desse jogo é levar os estudantes a encontrar dois números que, quando adicionados, resultem em uma dezena exata. A ideia de completar da subtração permeia o jogo.

Material

Papel-cartão para confeccionar 27 cartas com formato quadrangular e 5 centímetros de lado, contendo os seguintes números:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9
12	19	21	33	36	45	48	54	67

Quantidade de estudantes presentes



30 unidades menos 10 unidades é igual a 20 unidades, ou seja,
3 dezenas menos 1 dezena é igual a 2 dezenas

Assim: $30 - 10 = \underline{20}$

Portanto, 20 estudantes compareceram às aulas.

ILUSTRAÇÕES: ADILSON BECCO



Praticando

- 1** No mês de abril fez 10 dias de sol e 20 dias de chuva.

Quantos dias de chuva a mais que dias de sol fez em abril?

10 dias.

- 2** Complete os espaços.

9 dezenas menos 4 dezenas é igual a 5 dezenas

90 unidades menos 40 unidades é igual a 50 unidades

- 3** Observe a quantia, em real, de Bruno e de Mário.

Bruno



Mário



Quem tem a maior quantia em reais? Quanto a mais?

Bruno; 30 reais a mais.

Abril						
D	S	T	Q	Q	S	S
			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		

ILUSTRAÇÃO: WILSON

Praticando

Atividade 1

Os estudantes podem realizar a atividade fazendo a correspondência um a um entre os dias ensolarados e chuvosos ou por meio de uma subtração: $20 - 10 = 10$. Você pode aproveitar o contexto da atividade e iniciar uma conversa com os estudantes sobre a quantidade de dias em que há em um mês – uns, 30; outros, 31; e fevereiro, 28 ou 29.

Atividade 2

O encaminhamento dessa atividade contribui para que os estudantes que ainda têm dificuldade percebam a relação entre as subtrações $9 - 4 = 5$ e $90 - 40 = 50$.

Atividade 3

Amplie a proposta dessa atividade perguntando aos estudantes: “Uma cédula de 50 reais pode ser trocada por quantas cédulas de 20 reais e de 10 reais?” (exemplo de resposta: 2 cédulas de 20 reais e 1 cédula de 10 reais). Você pode pedir a eles que utilizem as cédulas de real do *Material complementar* para responder a essa pergunta.

Desenvolvimento

Reúna os estudantes em trios, embaralhe as cartas e distribua 9 cartas para cada um. O primeiro jogador coloca uma de suas cartas sobre a mesa. O jogador seguinte escolhe, entre suas cartas, aquela que possui um número que, ao ser adicionado ao número da carta colocada pelo jogador anterior, resulte em uma dezena exata. O jogador que formou a dezena exata fica com as duas cartas. Se não resultar em uma dezena exata, o jogador coloca uma de suas cartas sobre a mesa e passa a vez.

O jogo acaba quando todos os jogadores ficarem sem cartas. O vencedor será aquele que tiver mais cartas.

Sugestão de roteiro de aulas

Aulas 93 a 102 (páginas 136 a 146)

BNCC:

- Competências específicas 3 e 8 (página MP006).
- Habilidades EF02MA05, EF02MA06 e EF02MA11.

Numeracia: Noções de subtração.

Objetivo: Resolver e elaborar problemas de subtração, envolvendo números de até três ordens, com os significados de tirar, completar e comparar, utilizando estratégias pessoais ou convencionais, com o apoio de materiais manipuláveis e utilizando estratégias de cálculo mental.

Recursos utilizados: Livro do Estudante, material dourado e ábaco.

Encaminhamento:

- Explore as estratégias do *Aprendendo*. Em seguida, proponha que façam as atividades do *Praticando*. Socialize e discuta as respostas.
- Explore o cálculo de subtrações com o material dourado e proponha que façam as atividades do *Praticando* utilizando o material dourado. Observe como fazem, sanando as possíveis dúvidas.
- Trabalhe o cálculo de subtrações com o auxílio do ábaco. Se houver ábacos disponíveis, peça aos estudantes que simulem os cálculos. Esses mesmos ábacos podem ser usados para realizar as atividades do *Praticando*.
- Por fim, solicite que respondam às questões 2 e 3 da avaliação de processo (*O que estou aprendendo?*). Faça a correção na lousa, analise as respostas e retome as dificuldades.

Aprendendo

Nesse tópico, os estudantes vão subtrair números de até três algarismos utilizando diferentes estratégias. O estudo dessas estratégias visa ampliar o repertório de cálculo dos estudantes e prepará-los para compreender o cálculo por meio do algoritmo usual, que será estudado no livro do 3º ano.

Subtração

Aprendendo

- ¶ Para calcular $16 - 4$, Ana separou 16 figurinhas e marcou um X em 4 delas. Depois, ela contou quantas figurinhas estavam sem marca.

ILUSTRAÇÕES: CLAUDIO CHYO



- Complete os espaços abaixo de acordo com a situação acima.

16 figurinhas menos 4 figurinhas é igual a 12 figurinhas

Portanto: $16 - 4 = 12$

- ¶ Veja como Ana calculou $16 - 12$ usando a reta numérica.



Primeiro eu desenhei uma reta representando os números até 16.



Depois, tirei 4 unidades a partir do número 16 e cheguei ao número 12.

Portanto: $16 - 4 = 12$



ILUSTRAÇÕES: PAULO BORGES

Sugestão de leitura

Subtrair, de Ann Montague-Smith. Leia mais informações sobre esse livro na página 220.

136 cento e trinta e seis

Literacia familiar: Incentive os estudantes a convidar os pais ou responsáveis a ler o livro *Subtrair* em voz alta ou a fazer a leitura compartilhada dele. Depois, peça que troquem ideias sobre o que leram. Se julgar oportuno, marque um dia para que, em sala de aula, os estudantes tenham a oportunidade de contar as experiências que tiveram.



Praticando

- 1 Observe a quantia, em real, de Lucas e de Iaci.



- a) Quantos reais Lucas tem? 18 reais.
- b) Quantos reais Iaci tem? 6 reais.
- c) Quantos reais Lucas tem a mais que Iaci? 12 reais.
- d) Represente essa situação por meio de uma subtração.

$$\underline{18} - \underline{6} = \underline{12}$$

- 2 No sábado, Bruno começou a estudar às 9 horas da manhã e terminou às 11 horas da manhã.



Quantas horas Bruno estudou no sábado? 2 horas.

cento e trinta e sete **137**

Praticando

Atividade 1

O encaminhamento dessa atividade leva os estudantes a representar, por meio da subtração $18 - 6 = 12$, a quantia em reais que Lucas tem a mais que Iaci. Convém, antes de iniciá-la, pedir aos estudantes que descubram essa quantia utilizando estratégias pessoais. Uma maneira possível é riscar das cédulas de Lucas aquelas que, juntas, somam 6 reais (quantia que Iaci possui).

Atividade 2

Nessa atividade, os estudantes vão resolver um problema com a ideia de completar e retomar a leitura das horas inteiras em relógios analógicos.

Aproveite para conversar com eles sobre o tempo que dedicam aos estudos em casa diariamente.

Atividade 3

O encaminhamento dessa atividade leva os estudantes a representar, por meio da subtração $10 - 8 = 2$, o número de quilogramas que o saco de batata possui a mais que o saco de cebolas.

Atividade 4

A atividades possibilita aos estudantes associar a subtração com um deslocamento na reta numérica. Pode-se associar a reta numérica a uma régua ou a uma fita métrica e realizar os deslocamentos sobre os números indicados nelas, que corresponderão aos números da reta numérica.

3 Observe as imagens e complete.



10 kg de batatas



8 kg de cebolas

a) O saco de batatas tem 2 quilogramas de medida de massa a mais que o saco de cebolas.

b) Represente essa situação por meio de uma subtração.

$$\underline{10} - \underline{8} = \underline{2}$$

4 Em uma loja, há 2 dezenas e 3 unidades de camisas e 1 dezena e 4 unidades de bermudas.

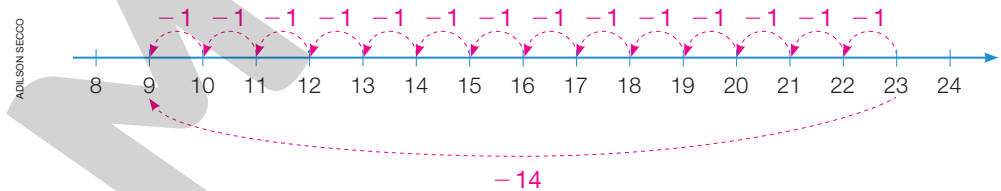
a) Há quantas camisas a mais que bermudas?

Há 9 camisas a mais que bermudas.

b) Escreva uma subtração que represente quantas camisas há a mais que bermudas.

$$\underline{23 - 14 = 9}$$

c) Represente essa subtração na reta numérica mostrada abaixo.



- 5** Usando a decomposição, obtenha o resultado das subtrações conforme o exemplo e a explicação de Clarisse.

Cálculo por decomposição

$$\begin{array}{r} 35 \blacktriangleright \boxed{30 + 5} \\ 13 \blacktriangleright \boxed{10 + 3} \\ \hline \boxed{20 + 2} = \boxed{22} \end{array}$$

Primeiro decompos os números 35 e 13 separando dezenas de unidades. Depois, subtraí 3 de 5 e 10 de 30 e adicionei os resultados parciais, obtendo o resultado final. Assim: $35 - 13 = 22$



JOSE LUIS JIHAS

$$\begin{array}{r} 26 - 14 \\ \hline \begin{array}{r} 26 \blacktriangleright \boxed{20 + 6} \\ 14 \blacktriangleright \boxed{10 + 4} \\ \hline \boxed{10 + 2} = \boxed{12} \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 45 - 22 \\ \hline \begin{array}{r} 45 \blacktriangleright \boxed{40 + 5} \\ 22 \blacktriangleright \boxed{20 + 2} \\ \hline \boxed{20 + 3} = \boxed{23} \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 64 - 43 \\ \hline \begin{array}{r} 64 \blacktriangleright \boxed{60 + 4} \\ 43 \blacktriangleright \boxed{40 + 3} \\ \hline \boxed{20 + 1} = \boxed{21} \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 56 - 36 \\ \hline \begin{array}{r} 56 \blacktriangleright \boxed{50 + 6} \\ 36 \blacktriangleright \boxed{30 + 6} \\ \hline \boxed{20 + 0} = \boxed{20} \end{array} \end{array}$$

- 6** Calcule mentalmente o resultado de cada subtração.

- a) $34 - 14 = \underline{20}$ e) $42 - 21 = \underline{21}$
 b) $98 - 15 = \underline{83}$ f) $48 - 42 = \underline{6}$
 c) $58 - 25 = \underline{33}$ g) $67 - 53 = \underline{14}$
 d) $82 - 52 = \underline{30}$ h) $75 - 25 = \underline{50}$



- Converse com os colegas e o professor sobre a estratégia que você utilizou ao calcular mentalmente. *Verifique se os estudantes usam o cálculo por decomposição para calcular mentalmente.*

cento e trinta e nove **139**

Atividade 5

Essa atividade explora a decomposição do número em dezenas e unidades para o cálculo da subtração. Essa estratégia, também utilizada no cálculo mental, facilita o cálculo exato, a estimativa e a compreensão do algoritmo usual da subtração.

Atividade 6

Após concluírem a atividade, dê um tempo para que os estudantes interajam com os colegas de forma cooperativa na busca de estratégias sobre o modo de calcular mentalmente. Depois, peça que compartilhem as respostas e as estratégias utilizadas, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles. Essa tarefa vai favorecer o desenvolvimento da competência específica 8.

Aprendendo

Subtração com uso do material dourado

- Peça aos estudantes que utilizem as peças do material dourado para simular a primeira situação apresentada. Você também pode pedir a eles que, com o auxílio desse material, encontrem o resultado de outras subtrações.

Aprendendo

Subtração com uso do material dourado

- Duas equipes participaram de uma gincana. Veja a pontuação final delas no placar ao lado.

Equipe amarela	122 pontos
Equipe verde	112 pontos

JOSE LUIS JUFHAS

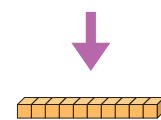
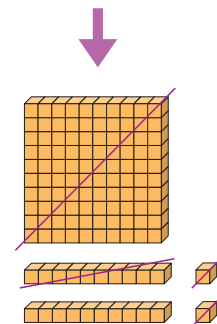
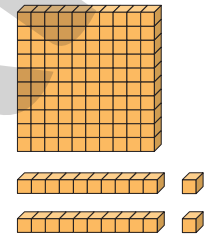
- Quantos pontos a equipe amarela fez a mais que a equipe verde?

Para resolver o problema, precisamos calcular o resultado de $122 - 112$. Veja como Iaci resolveu esse problema usando o material dourado.

Primeiro representamos o maior número usando o material dourado. Depois, retiramos as peças que representam o menor número.

Ou seja, pego 1 placa, 2 barras e 2 cubinhos para representar o número 122. Depois, retiro 1 placa, 1 barra e 2 cubinhos, que correspondem ao número 112.

Assim, a equipe amarela fez 10 pontos a mais que a equipe verde.



ILUSTRAÇÕES: PAULO BORGES; MATERIAL DOURADO: ADILSON SECCO

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



- Você entendeu como Iaci calculou o resultado de $122 - 112$? Explique aos colegas. **Resposta pessoal.**

140

cento e quarenta

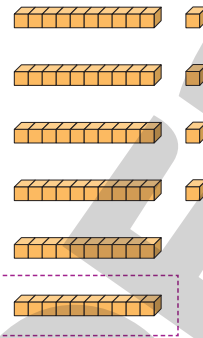
1 Bruno e Mário colecionam figurinhas de um álbum. Quando completo, o álbum terá 64 figurinhas. Eles já têm 48 delas.



- Quantas figurinhas faltam para completar esse álbum?

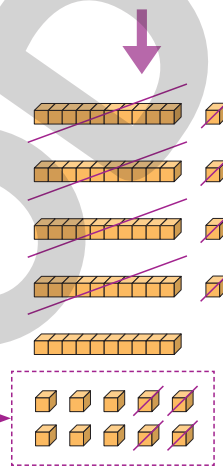
Para saber quantas figurinhas faltam para completar o álbum, devemos calcular $64 - 48$. Veja como Mário resolveu o problema usando o material dourado.

Primeiro representei as 64 figurinhas que cabem no álbum. Depois, para representar a retirada de 48 figurinhas, precisava tirar 4 barras e 8 cubinhos. Mas percebi que não temos 8 cubinhos para retirar.



Trocamos 1 dezena por 10 unidades

Por isso, transformei 1 dezena em 10 unidades trocando 1 barra por 10 cubinhos. Em seguida, tirei a quantidade 48, que corresponde às figurinhas que já temos.



Assim: $64 - 48 = 16$

Portanto, faltam 16 figurinhas para completar o álbum.

ILUSTRAÇÕES: PAULO BORGES; MATERIAL DOURADO: ADILSON SECCO

- Na segunda situação, em que Bruno e Mário colecionam figurinhas de um álbum, é apresentado um exemplo de como calcular uma subtração com troca utilizando o material dourado. Verifique se os estudantes compreendem a necessidade de trocar 1 barra por 10 cubinhos. Solicite a eles que encontrem o resultado de outras subtrações com troca utilizando o material dourado.

Praticando

Atividades 1, 2 e 3

Deixe que os estudantes escolham suas estratégias de resolução. Depois, peça que as compartilhem entre si. É importante que eles percebam que há diferentes modos de fazer os cálculos em cada situação.

Aproveite o contexto da atividade 1 e converse com a turma sobre a importância das plantas e da preservação do meio ambiente. Investigue se os estudantes já plantaram algo. Caso julgue interessante, você pode realizar uma atividade, em interdisciplinaridade com Ciências, pedindo aos estudantes que plantem feijões no algodão e observem o crescimento deles com o passar dos dias, incentivando-os a cuidar das plantas. Peça que façam um relatório de observação, com dados, por exemplo, sobre a medida da altura das plantas. Com essa atividade, os estudantes vão ter a oportunidade de compreender as relações entre conceitos e procedimentos de Matemática e Ciências, aplicando conhecimentos matemáticos e desenvolvendo a autoestima na busca de soluções. Desse modo, o desenvolvimento da competência específica 3 é favorecido.

 Praticando

- 1 Mara plantou 58 mudas de árvore em um parque. Izabel plantou 45. Quantas mudas Mara plantou a mais que Izabel?



Mara plantou 13 mudas a mais que Izabel.

- 2 Everton tinha 38 reais e gastou 19 reais no cinema. Com quantos reais ele ficou?



Everton ficou com 19 reais.

- 3 Laura já fez 135 cocadas e 142 bolinhos de coco para a festa de aniversário de sua neta. Sabendo que ela fará, ao todo, 160 cocadas e 270 bolinhos de coco, quantas cocadas e quantos bolinhos de coco Laura ainda precisa fazer?



Laura ainda precisa fazer 25 cocadas e 128 bolinhos de coco.

142 cento e quarenta e dois

Aprendendo

Subtração com uso do ábaco

■ No armário da professora Beatriz havia 46 livros. Ela retirou 24 desses livros para seus alunos.

- Quantos livros ficaram no armário?

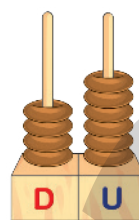


PAULO BORGES

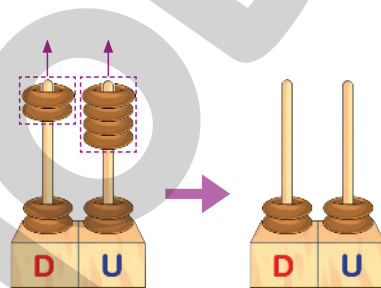
Para saber quantos livros ficaram no armário, podemos calcular o resultado de $46 - 24$.

Veja como Ana resolveu o problema usando o ábaco.

Primeiro representei no ábaco a quantidade de livros que havia no armário, que era 46.



Depois, tirei a parte correspondente aos livros que foram retirados do armário, ou seja, 2 dezenas e 4 unidades.



Assim: $46 - 24 = 22$

Portanto, ficaram 22 livros no armário.

ILUSTRAÇÕES: PAULO BORGES; ÁBACO: JOSÉ LUIS JUHAS

Aprendendo

Subtração com uso do ábaco

- O material dourado e o ábaco são ferramentas que auxiliam na compreensão da subtração com trocas, pois permitem aos estudantes atribuir significado à troca de 1 dezena por 10 unidades.
- Se possível, auxilie os estudantes a montar um ábaco de três hastes utilizando uma placa, palitos de madeira sem ponta e bolinhas de isopor, macarrão de argola ou argolas de plástico. Depois, peça a eles que encontrem o resultado de algumas subtrações com o auxílio do ábaco que montaram.

Praticando

Atividade 1

Nessa atividade, os estudantes vão utilizar a calculadora para validar o resultado do cálculo de algumas subtrações. Estudos mostram que a calculadora pode contribuir para a melhoria do ensino da Matemática. Ela pode ser usada como um instrumento motivador na realização de tarefas exploratórias e de investigação, além de servir para verificação de resultados, tornando-se, assim, um valioso instrumento de autoavaliação. É importante que os estudantes percebam a relevância do uso dos meios tecnológicos disponíveis.

ILUSTRAÇÕES: PAULO BORGES; ÁBACO: JOSÉ LUIS, JUIHAS

Para calcular $235 - 117$, Laci resolveu usar o ábaco. Ela representou o número 235 no ábaco e quis tirar 117 unidades. Veja o que aconteceu.

Como não dava para tirar 7 unidades de 5 unidades, primeiro eu troquei 1 dezena por 10 unidades e as coloquei na haste das unidades.

Depois, eu consegui tirar as unidades e terminar o cálculo.

Assim: $235 - 117 = 118$

Praticando

- 1 Veja a ordem em que devemos apertar as teclas de uma calculadora para efetuar a operação $64 - 32$.

6 4 - 3 2 = 32

Calcule as subtrações e depois, com uma calculadora, confira os resultados.

- a) $52 - 12 = 40$ c) $789 - 477 = 312$
 b) $27 - 25 = 2$ d) $895 - 665 = 230$

144 cento e quarenta e quatro



- 2** Um ônibus partiu da rodoviária com 46 pessoas. Observe abaixo quantas pessoas desceram na primeira parada.



ILUSTRAÇÃO: WILSON

- a) Quantas pessoas desceram do ônibus na primeira parada? 14 pessoas.
- b) Quantas pessoas ficaram no ônibus? 32 pessoas.
- c) Para que tivessem ficado 40 pessoas no ônibus, quantas deveriam ter descido? 6 pessoas.

Resolvendo problemas

Ivone tem 27 reais e quer comprar uma casinha de bonecas. Sobrará ou faltará dinheiro para a compra da casinha? Quanto?
Problema sem solução. Não é fornecido o preço da casinha de bonecas.



CLÁUDIO GHYO

cento e quarenta e cinco **145**

Atividade 2

Os estudantes devem contar as pessoas que desceram na primeira parada e, em seguida, calcular quantas pessoas permaneceram no ônibus. A ideia da subtração envolvida é a de retirar uma quantidade da outra. Pergunte aos estudantes: “Se tivessem descido 20 pessoas, no ônibus ficariam mais ou menos de 32 pessoas?” (resposta: menos de 32 pessoas). Perguntas como essa, sobre o que ocorreria se alguma condição do problema fosse modificada ou algum dado acrescentado ou retirado do problema proposto, auxiliam os estudantes a desenvolver a capacidade de abstrair o contexto, apreendendo relações e significados para aplicá-los em outros contextos.

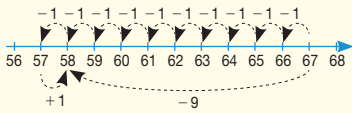
Resolvendo problemas

- Esse problema tem como objetivo mostrar aos estudantes que, ao contrário do que eles podem pensar, nem todos os problemas têm solução. Nesse exemplo, o enunciado não traz todos os dados necessários para responder à questão formulada, pois faltou o preço da casinha. Vendo problemas desse tipo, os estudantes devem ficar mais atentos aos enunciados, de modo a analisar os dados necessários para a resolução do problema.
- Outro equívoco que ocorre com frequência é pensar que, além de todo problema ter solução, ela deve ser única e obtida usando todos os dados apresentados, o que não é verdade. Sempre que possível, proponha problemas sem solução, com mais de uma solução, com falta de dados ou com excesso de dados, de modo a incentivar os estudantes à reflexão e à atenção aos enunciados de qualquer problema.
- Ao final da atividade, peça a eles que reescrevam o problema de modo que ele tenha solução e o resolva. Depois, solicite que compartilhem com os colegas o que fizeram.

Atividade 3

Incentive os estudantes a usar outras estratégias para realizar o cálculo mental.

Diga a eles que o método apresentado sempre dá certo. Você pode usar a reta numérica para justificar isso, fornecendo alguns exemplos. Veja uma possibilidade de como calcular o resultado de $67 - 9$ na reta numérica:



Proponha outras sequências com termos faltantes para os estudantes completarem de acordo com o padrão. Nos exemplos seguintes, o texto em vermelho é resposta e deve ser determinado pelos estudantes.

18	16	14	12	10	8	6	4
----	----	----	----	----	---	---	---

(padrão: subtrair 2)

100	95	90	85	80	75	70	65
-----	----	----	----	----	----	----	----

(padrão: subtrair 5)

42	39	36	33	30	27	24	21
----	----	----	----	----	----	----	----

(padrão: subtrair 3)

100	90	80	70	60	50	40	30
-----	----	----	----	----	----	----	----

(padrão: subtrair 10)

Atividade 4

Peça a alguns estudantes que leiam o enunciado do problema que escreveram. Pergunte se algum deles teria escrito de outra forma. Deixe que discutam suas justificativas para a escrita.

3 Observe a maneira como Bruno subtrai 9 de um número.



Para subtrair 9, primeiro eu tiro 10 e depois adiciono 1.

$$67 - 9 = 58, \text{ pois:}$$

$$67 - 10 = 57 \text{ e}$$

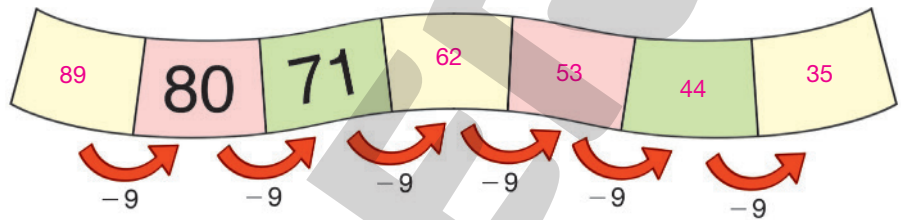
$$57 + 1 = 58$$

$$25 - 9 = 16, \text{ pois:}$$

$$25 - 10 = 15 \text{ e}$$

$$15 + 1 = 16$$

4 Agora, calcule mentalmente e complete a sequência abaixo.



4 As frases abaixo formam um problema. Veja.

e quer comprar uma bicicleta.

Moisés tem 400 reais

a) Moisés tem 400 reais e quer comprar uma bicicleta. Faltam 50 reais para ele conseguir comprá-la. Qual é o preço da bicicleta?

Qual é o preço da bicicleta?

Faltam 50 reais para ele conseguir comprá-la.



a) Ordene as frases e escreva o problema no seu caderno.



b) Em seu caderno, resolva o problema que você escreveu no item anterior. **Espera-se que os estudantes concluem que o valor da bicicleta é 450 reais.**

• Agora é a hora da avaliação! Faça as questões 2 e 3 da página 149.

Tratando a informação

Organizar dados em tabela

- 1** A escola de Iaci organizou uma excursão a um museu de brinquedos. Após o passeio, uma professora fez uma pesquisa com os estudantes do 2º ano sobre o brinquedo preferido deles. Cada estudante escolheu apenas um brinquedo, e Iaci ajudou a organizar o resultado da pesquisa. Observe.

Fiz duas tabelas, uma com a preferência das meninas e outra com a preferência dos meninos.



Brinquedo preferido das meninas do 2º ano			
Brinquedo	Soldadinho de chumbo	Caixa de música	Marionete
Número de meninas	22	13	7

Dados obtidos pela professora, em outubro de 2022.

Brinquedo preferido dos meninos do 2º ano			
Brinquedo	Soldadinho de chumbo	Caixa de música	Marionete
Número de meninos	3	17	24

Dados obtidos pela professora, em outubro de 2022.

A professora observou as tabelas de Iaci e deu a ela uma sugestão.

Em vez de fazer duas tabelas, você pode reunir os dados em uma única tabela.



cento e quarenta e sete **147**

Sugestão de roteiro de aulas

Aulas 103 e 104 (páginas 147 e 148)

BNCC:

- Competência específica 6 (página MP006).
- Habilidades EF02MA06 e EF02MA22.

Numeracia: Noções de raciocínio matemático (recolhimento e interpretação de dados).

Objetivo: Organizar dados em tabelas de dupla entrada e construí-las.

Recurso utilizado: *Livro do Estudante*.

Encaminhamento:

- Faça a **atividade 1** com a turma.
- Proponha que realizem a **atividade 2** individualmente. Solicite que socializem as respostas. Retome o conteúdo de acordo com as dúvidas.

- A coleta e a interpretação de dados, bem como a construção de gráficos, são conteúdos da numeracia trabalhados desde a Educação Infantil e de maneira mais efetiva ao longo do livro do 1º ano desta Coleção. Nessa seção, os estudantes irão organizar os dados em tabelas de dupla entrada, enfrentando situações-problema em múltiplos contextos, o que favorece o desenvolvimento da competência específica 6.

Atividade 1

Converse com os estudantes sobre o que representam as linhas e as colunas da tabela que eles devem completar. Diga que a leitura do dado de cada célula é feita cruzando as informações das linhas e das colunas.

Comente também que, na última coluna, consta o total de meninas e meninos que participaram da pesquisa e que, na última linha, consta o total de estudantes do 2º ano que preferem cada um dos brinquedos. Chame a atenção deles para o fato de que, no cruzamento da última linha com a última coluna, consta o total de estudantes do 2º ano que participaram da pesquisa.

(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.

(EF02MA22) Comparar informações de pesquisas apresentadas por meio de tabelas de dupla entrada e em gráficos de colunas simples ou barras, para melhor compreender aspectos da realidade próxima.

Atividade 2

Reforce aos estudantes a importância de colocar o título da tabela e a fonte de onde os dados foram obtidos. Comente que, no título, encontramos o tema da pesquisa e que a fonte indica a pessoa ou a entidade responsável pelo levantamento dos dados.

Peça aos estudantes que criem perguntas com base na tabela construída. Depois, proponha que troquem as perguntas feitas com um colega para respondê-las.

Espera-se que eles construam uma tabela similar à mostrada a seguir.

Tema preferido pelos estudantes do 2º ano			
Tema \ Gênero	Gênero		Total
	Menina	Menino	
Reciclagem	65	30	95
Animais em extinção	20	25	45
Cultura indígena	15	45	60
Total	100	100	200

Dados obtidos pelo diretor, em junho de 2022.

- Complete a tabela abaixo de acordo com os dados das tabelas feitas por você.

Brinquedo preferido dos estudantes do 2º ano				
Gênero \ Brinquedo	Brinquedo			Total
	Soldadinho de chumbo	Caixa de música	Marionete	
Menina	22	13	7	42
Menino	3	17	24	44
Total	25	30	31	86

Dados obtidos pela professora, em outubro de 2022.

- 2** O diretor de uma escola fez uma pesquisa com os estudantes do 2º ano para escolher o tema da próxima feira cultural. Ele organizou os dados coletados em duas tabelas. Veja.

Tema preferido pelas meninas do 2º ano			
Tema	Reciclagem	Animais em extinção	Cultura indígena
Número de meninas	65	20	15

Dados obtidos pelo diretor, em junho de 2022.

Tema preferido pelos meninos do 2º ano			
Tema	Reciclagem	Animais em extinção	Cultura indígena
Número de meninos	30	25	45

Dados obtidos pelo diretor, em junho de 2022.



- Em seu caderno, construa uma única tabela reunindo os dados das duas tabelas acima.

148

cento e quarenta e oito

Sugestão de roteiro para as últimas aulas desta Unidade

Aulas 105 a 107

BNCC: Habilidade EF02MA05, EF02MA06 e EF02MA11.

Objetivos:

- Avaliar os conhecimentos adquiridos pelos estudantes durante o processo de ensino e aprendizagem.

- Planejar ações que ajudem os estudantes a superar suas dificuldades.

Recurso utilizado: Livro do Estudante.

Encaminhamento:

- Tire as dúvidas remanescentes da avaliação de processo e peça que façam a *Autoavaliação*.
- Coloque em prática as possibilidades da avaliação formativa descritas na *Conclusão da Unidade 8*.

O que estou aprendendo?

- 1** Para ir ao mercado e à farmácia, Vinícius saiu de casa levando 70 reais. No mercado, ele gastou 40 reais e, na farmácia, gastou 20 reais. Quantos reais Vinícius ainda tinha depois dessas duas compras?

Depois dessas duas compras, Vinícius ainda tinha 10 reais.

- 2** Uma coleção de miniaturas de navios é composta de 458 unidades. Luciano já adquiriu 145 delas. Quantas miniaturas de navios faltam para ele completar essa coleção?




Faltam 313 miniaturas de navios para Luciano completar essa coleção.

- 3** Descubra a regra e assinale a alternativa que apresenta os números que completam a sequência abaixo.

30	26	22			10
----	----	----	--	--	----

- a) 18 e 12 b) 16 e 14 c) 18 e 14 d) 16 e 12

Oriente os estudantes na realização da *Autoavaliação*, de modo que reflitam sobre o seu **Autoavaliação** aprendido em relação a alguns conteúdos estudados nesta Unidade.

Marque com um X a carinha que retrata melhor o que você sente ao responder a cada questão.	 Sim	 Mais ou menos	 Não
Sei efetuar subtrações utilizando diferentes estratégias?			
Sei organizar dados em tabelas?			

Além disso, é importante que percebam e registrem até que ponto conseguiram avançar e em que ponto precisam melhorar.

cento e quarenta e nove 

Questão 3

BNCC: Habilidade EF02MA11

Nessa questão, o objetivo é avaliar se o estudante sabe identificar a regra e completar sequências numéricas.

Para realizar a questão, ele deverá analisar os três primeiros números da sequência para reconhecer a regularidade dela e determinar os números ausentes. Se o estudante não conseguir identificar a alternativa correta, peça a ele que faça testes completando a sequência com os números de cada alternativa e verifique, em cada caso, se há uma regra que pode ser aplicada a todos os números da sequência formada. Se julgar necessário, forneça uma calculadora para que ele faça investigações envolvendo os números conhecidos da sequência.

As habilidades indicadas nos comentários a seguir estão descritas na *Introdução* desta Unidade.

Questão 1

BNCC: Habilidades EF02MA05 e EF02MA06

Nessa questão, o objetivo é avaliar se o estudante sabe subtrair dezenas exatas.

Para fazer essa questão, o estudante deve calcular $70 - 40 - 20$. Se ele apresentar alguma dificuldade em obter a resposta correta, ofereça a possibilidade de ele utilizar barras no material dourado como apoio. Para representar o valor que Vinícius tinha inicialmente, o estudante pode utilizar 7 barras do material dourado. Depois, para calcular o valor que restou após as duas compras, ele pode realizar sucessivas subtrações ou adicionar os valores gastos e, depois, subtrair do valor inicial.

Questão 2

BNCC: Habilidades EF02MA05 e EF02MA06

Nessa questão, o objetivo é avaliar se o estudante sabe resolver problemas de subtração, envolvendo números de até três ordens, utilizando diferentes estratégias.

Para realizar essa questão, ele deverá descobrir quantas miniaturas de navio faltam para completar a coleção, e isso pode ser feito calculando $458 - 145$. Para fazer esse cálculo, ele pode utilizar diferentes estratégias, como usar a decomposição dos números, representar o minuendo com peças do material dourado ou no ábaco e, depois, retirar as peças ou argolas que representam o subtraendo. Caso o estudante não obtenha a resposta correta, acompanhe a estratégia utilizada na resolução, verificando se ele reconheceu a operação que deveria ser realizada, se representou corretamente o minuendo e se não se confundiu ao retirar as peças ou argolas correspondentes ao subtraendo.

Conclusão da Unidade 8

Possibilidades de avaliação formativa

Para avaliar se os estudantes sabem resolver problemas de subtração, envolvendo números de até três ordens, utilizando estratégias pessoais e os fatos básicos da subtração, proponha, como sugerido em relação à adição, que resolvam problemas utilizando *materiais manipuláveis*, como ábaco e material dourado. Nesse caso, também observe se eles representam os números adequadamente, se calculam as subtrações realizando trocas, quando necessário, e se conseguem obter as respostas corretas. A associação dos cálculos feitos com esses materiais à subtração por decomposição também pode ser explorada e registrada pelos estudantes.

Sobre a avaliação da habilidade de descrever os elementos ausentes em sequências recursivas de números naturais, a proposta indicada na Unidade anterior pode ser mantida e as *investigações usando a calculadora* podem passar a envolver também sequências numéricas recursivas decrescentes.

Para avaliar se os estudantes sabem organizar dados em tabelas de dupla entrada, proponha a *realização de pesquisas de interesse deles* cujos dados possam ser organizados em duas tabelas simples. Depois de terem realizado a pesquisa organizando os dados em tabelas simples, solicite-lhes que construam a tabela de dupla entrada. Então, verifique se eles sabem, por exemplo, relacionar as linhas e colunas para posicionar os dados corretamente.

Você pode ampliar a autoavaliação e pedir aos estudantes que escrevam um *pequeno texto sobre o que aprenderam, o que tiveram dificuldade e o que mais gostaram de estudar*.

Possibilidades de monitoramento da aprendizagem

Você pode solicitar aos estudantes que cooperem uns com os outros para comunicar, coletivamente, como procederam para realizar determinada atividade. Na reorganização dos dados de uma pesquisa em tabelas, por exemplo, os estudantes podem explicar como fizeram para determinar o título e a identificação das linhas e colunas da tabela e também como inseriram os dados coletados. Dessa maneira, você pode avaliar as contribuições individuais para tentar reconhecer as aprendizagens desenvolvidas.

Em relação à avaliação de processo, você pode utilizar o modelo de ficha abaixo para registrar o desempenho da turma.



Questão	Objetivos avaliados	Avaliação coletiva da turma		
		Sem dificuldade	Pouca dificuldade	Muita dificuldade
1	Verificar se o estudante sabe subtrair dezenas exatas.	■	■	■
2	Verificar se o estudante sabe resolver problemas de subtração, envolvendo números de até três ordens, utilizando diferentes estratégias.	■	■	■
3	Verificar se o estudante sabe identificar a regra e completar sequências numéricas.	■	■	■

Na ficha acima, apresentamos uma sugestão de conceitos associados ao objetivo de cada questão. O professor pode e deve se sentir à vontade para definir o critério que utilizará para modificar esses conceitos conforme a realidade da sua turma ou da escola em que trabalha.

UNIDADE 9 Localização e deslocamento

Introdução da Unidade 9

Habilidades da BNCC

Unidades temáticas	Objetos de conhecimento	Habilidades
Geometria	Localização e movimentação de pessoas e objetos no espaço, segundo pontos de referência, e indicação de mudanças de direção e sentido	(EF02MA12) Identificar e registrar, em linguagem verbal ou não verbal, a localização e os deslocamentos de pessoas e de objetos no espaço, considerando mais de um ponto de referência, e indicar as mudanças de direção e de sentido.
	Esboço de roteiros e de plantas simples	(EF02MA13) Esboçar roteiros a ser seguidos ou plantas de ambientes familiares, assinalando entradas, saídas e alguns pontos de referência.
Probabilidade e estatística	Análise da ideia de aleatório em situações do cotidiano	(EF02MA21) Classificar resultados de eventos cotidianos aleatórios como “pouco prováveis”, “muito prováveis”, “improváveis” e “impossíveis”.

Objetivos da Unidade

- Analisar e perceber as características de uma planta baixa e de mapas.
- Descrever e realizar deslocamentos em malha quadriculada.
- Descrever e realizar percursos em mapas.
- Reconhecer, intuitivamente, que há eventos cotidianos que têm chance maior ou menor de ocorrer do que outros.

Sobre a Unidade 9

No trabalho com Geometria nos anos iniciais do Ensino Fundamental, é importante utilizar elementos do cotidiano com o intuito de desenvolver noções espaciais. Um ponto que auxilia no ensino de Geometria é o fato de ser uma unidade temática que facilmente se relaciona com as outras.

Os assuntos tratados nesta Unidade dão sequência ao trabalho iniciado no livro do 1º ano sobre noções de posição, localização e deslocamento de objetos no espaço. São apresentadas situações diversas: envolvendo o uso de esboços de ambientes e plantas baixas; com pedidos de descrição de localização e de deslocamentos de pessoas no espaço ou em malha quadriculada, com ou sem mudança de direção; com solicitação de descrição de trajetos, que os estudantes poderão realizar verbalmente ou com o uso de códigos ou desenhos.

Para contribuir com o desenvolvimento das habilidades relacionadas à localização e ao deslocamento, sempre que possível, leve ou peça aos estudantes que levem exemplos de mapas ou de plantas baixas para que você possa explorá-los com questionamentos sobre os assuntos estudados.

Nesta Unidade, os estudantes também terão a oportunidade de classificar a chance de um evento acontecer, analisando situações que podem ser vivenciadas por eles, como escolher uma peça de roupa em uma gaveta.

Sugestão de roteiro de aulas

Aulas 108 a 110 (páginas 150 a 153)

BNCC:

- Competência geral 5 (página MP005).
- Competência específica 5 (página MP006).
- Habilidades EF02MA12 e EF02MA13.

Numeracia: Noções de localização, posicionamento, espacialidade e direcionalidade.

Literacia: Desenvolvimento de vocabulário e produção de escrita.

Objetivo: Analisar e perceber as características de uma planta baixa e de mapas.

Recursos utilizados: Livro do Estudante, materiais recicláveis e panfletos de anúncios de empreendimentos imobiliários.

Encaminhamento:

- Inicie a aula explorando a ilustração de abertura. Pergunte aos estudantes se conhecem e se já utilizaram um mapa.
- Proponha as perguntas do *Trocando ideias*.
- Antes de explorar o tópico *Planta baixa e mapa*, disponibilize panfletos de anúncios de empreendimentos imobiliários contendo imagens de plantas baixas e explique o que são.
- Explore o *Aprendendo* e peça que façam as atividades do *Praticando*. Faça a correção, socializando as respostas e complementando quando for necessário.
- Por fim, peça que respondam à questão 1 da avaliação de processo (*O que estou aprendendo?*). Faça a correção, analise as repostas e retome o conteúdo de acordo com as dificuldades apresentadas.

UNIDADE

9

Localização e deslocamento

2. Exemplo de resposta: Atravessar a rua na faixa de pedestre, virar à direita e seguir em frente até a esquina, virar à esquerda e seguir em frente até a faixa de pedestre à direita, atravessá-la e chegar ao parquinho.



ROBERTO WEGAND

150 cento e cinquenta

(EF02MA12) Identificar e registrar, em linguagem verbal ou não verbal, a localização e os deslocamentos de pessoas e de objetos no espaço, considerando mais de um ponto de referência, e indicar as mudanças de direção e de sentido.

(EF02MA13) Esboçar roteiros a ser seguidos ou plantas de ambientes familiares, assinalando entradas, saídas e alguns pontos de referência.



Trocando ideias

1. Antônio observa o mapa que tem nas mãos.
Ele está em frente a qual estabelecimento? **Mercado.**
2. Como ele pode fazer para chegar ao parquinho?



cento e cinquenta e um 151

Explore a ilustração com os estudantes. Depois, peça-lhes que observem o detalhe do lado esquerdo da página e pergunte a eles o que o menino está segurando nas mãos. Questione se conhecem um mapa ou se já usaram algum tipo de mapa. É possível que citem aparelhos de GPS (*Global Positioning System*), aplicativos para celular e sites com mapas em 3-D.

Peça aos estudantes que localizem a posição do menino no *zoom* do mapa. Espera-se que eles consigam localizá-la observando, por exemplo, a posição dos telhados das casas.

Se possível, leve os estudantes ao laboratório de informática para que utilizem mapas disponíveis em sites. Nesses sites, eles podem inserir o endereço da escola e visualizar e explorar o mapa com o nome das ruas. É possível também ter uma visão superior dos arredores da escola e alternar para um tipo de visualização em que os estudantes naveguem pelas ruas. Outra atividade possível, nesse momento, é traçar rotas, inserindo o endereço dos estudantes ou de estabelecimentos comerciais da região e o da escola, para visualizar os caminhos percorridos e as trajetórias sugeridas pelo site. Pergunte a eles se podem determinar os menores percursos e se esses percursos podem ser realizados a pé, de carro ou de ônibus. Realizando essa tarefa, são favorecidas a competência geral 5 e a competência específica 5, pois os estudantes têm a oportunidade de utilizar ferramentas e processos matemáticos, incluindo tecnologias digitais disponíveis, para informação e comunicação de forma crítica, significativa e reflexiva nas práticas sociais e na resolução de problemas da vida pessoal e coletiva, validando estratégias e resultados.

Trocando ideias

Na **atividade 1**, certamente os estudantes não terão dificuldade de identificar o estabelecimento em frente ao menino.

Na **atividade 2**, os estudantes devem determinar um caminho para chegar ao parquinho partindo do local em que o menino se encontra. Peça a eles que, em duplas, elaborem um caminho possível.

Aprendendo

- Explique que planta baixa é a representação gráfica de uma construção em que cada ambiente é mostrado visto de cima, procurando evidenciar todos os elementos, como paredes, portas e janelas.
- Se possível, utilize as plantas baixas muito comuns em panfletos de empreendimentos imobiliários para explorar os elementos visíveis e os elementos descritos.
- Comente com os estudantes a importância de um mapa para se localizar e se locomover em lugares desconhecidos.

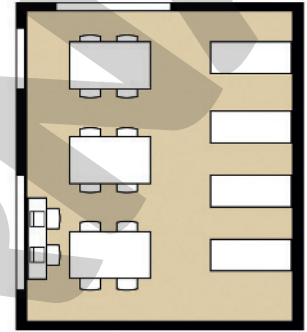
Planta baixa e mapa

Aprendendo

- 1 Observe atentamente a biblioteca da escola em que Vanessa estuda. Ao lado, está sua representação em planta baixa.



Biblioteca da escola




Planta baixa

- Além das mesas, estão representados na planta baixa: as estantes, as janelas, a porta, as cadeiras e os computadores.
- 2 Quando Bruno, Lucas e Iaci chegaram ao zoológico, receberam um mapa.



Mapa do zoológico

-  Exemplo de resposta: para que tenham facilidade de encontrar os animais que desejam ver.
- Você já foi a um zoológico? **Resposta pessoal.**
 - Por que você acha que as crianças receberam o mapa ao chegar?
 - Descreva um caminho que Iaci pode fazer para ir da entrada do zoológico até o local onde estão as girafas. **Resposta pessoal. Observe se os estudantes usam corretamente os termos para descrever caminhos (por exemplo: à direita, à esquerda, em frente, atrás).**

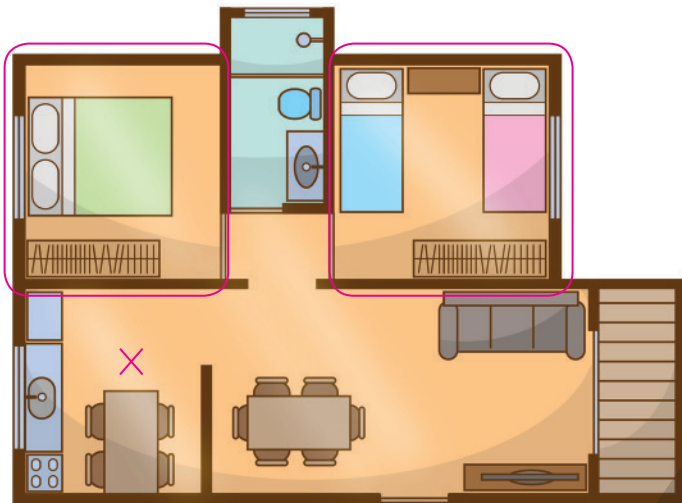
152

cento e cinquenta e dois



Praticando

- 1 Observe a planta baixa de uma casa.



MARCO A. CORTÉZ

- a) Marque com um **X** a cozinha e cerque com uma linha os quartos.
 b) Essa casa possui quantos banheiros? **1 banheiro.**



- 2 Escolha algum ambiente da escola em que você estuda e com o auxílio de uma régua desenhe a planta baixa dele. Não se esqueça de representar portas, janelas e a mobília presentes.

Desenho pessoal.

▶ Agora é a hora da avaliação! Faça a questão 1 da página 159.

cento e cinquenta e três

153

Praticando

Atividade 1

Caso os estudantes tenham dificuldade em identificar os ambientes, converse com eles sobre os objetos que podem ser usados como referência. Espera-se que eles reconheçam os elementos de cada ambiente: na cozinha, mesas e cadeiras, fogão e pia; nos dormitórios, cama e guarda-roupa; no banheiro, louças sanitárias e chuveiro; na sala, mesa e cadeiras, sofá e televisão.

Para ampliar essa atividade, distribua folhas de papel sulfite e peça aos estudantes que, em duplas, desenhem a planta baixa da sala de aula com o máximo de detalhes possível. Depois, oriente-os a trocar os desenhos para que observem o trabalho de outros colegas e acrescentem possíveis itens esquecidos pelo colega.

Atividade 2

Durante essa atividade, oriente os estudantes a não se esquecer de inserir portas e janelas e a tomar cuidado com as medidas de cada ambiente, de modo que a relação entre as representações seja a mais proporcional possível, mas sem exigir precisão.

Como os estudantes têm de escolher algum ambiente da escola para desenhar a planta baixa correspondente, oriente-os a não contar para os colegas o ambiente escolhido. Dessa forma, você pode organizá-los em duplas e pedir a um estudante que observe a planta do colega e tente descobrir qual é o ambiente correspondente.

Sugestão de roteiro de aulas

Aulas 111 a 113 (páginas 154 e 155)

BNCC: Habilidade EF02MA12.

Numeracia: Noções de localização, posicionamento, espacialidade e direcionalidade.

Objetivo: Descrever e realizar deslocamentos em malha quadriculada.

Recurso utilizado: *Livro do Estudante*.

Encaminhamento:

- Inicie a aula explorando a situação do *Aprendendo*. Após os estudantes desenharem no quadro um outro código, dê um tempo para que compartilhem as respostas.

- Proponha a realização das atividades do *Praticando*. Observe os estudantes enquanto as fazem, intervindo conforme o caso. Socialize as respostas e procure tirar as dúvidas observadas.

Aprendendo

- Para o desenvolvimento dessas atividades, converse com os estudantes sobre as indicações do início (ponto vermelho) e do fim (ponto azul) dos percursos.

- Verifique se eles compreendem que as setas na malha quadriculada mostram o caminho seguido pelo carrinho e que a ponta de cada seta indica o sentido desse caminho. Para explicar o significado de cada seta, você pode usar expressões como: → “para a direita na malha”, ← “para a esquerda na malha”, ↑ “para cima na malha” e ↓ “para baixo na malha”.

Praticando

Atividade 1

Espera-se que os estudantes percebam que parte do caminho já foi desenhada e que eles devem apenas completá-lo.

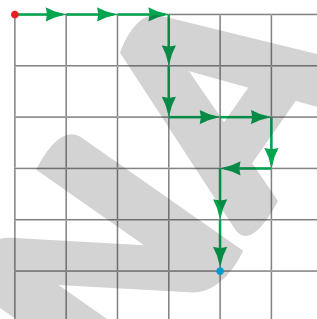
Deslocamento em malha quadriculada

Aprendendo



- 1 Observe na malha quadriculada as setas verdes mostrando o caminho que o carrinho fez quando partiu do ponto vermelho para chegar ao ponto azul.

Ele saiu do ponto vermelho e chegou ao ponto azul seguindo um caminho representado pelo código abaixo.



- Desenhe no quadro ao lado outro código que represente um caminho para o carrinho sair do ponto vermelho e chegar ao ponto azul.

Exemplo de código:

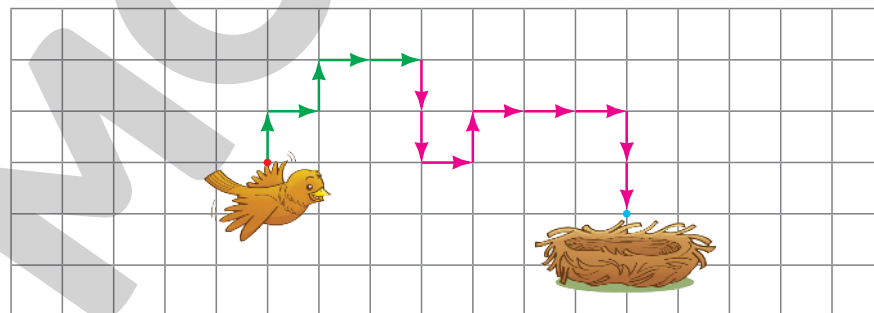
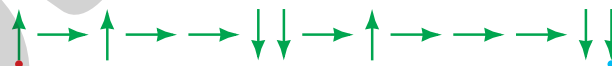


Praticando



- 1 Observe o código e desenhe o restante do caminho que o pássaro fez até seu ninho.

Código do caminho do pássaro:

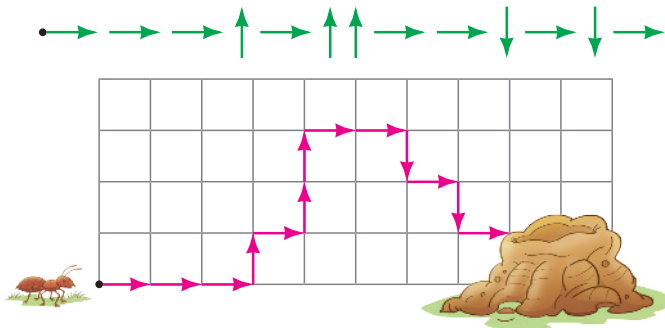


ILUSTRAÇÕES: MARCO A. COITEZ

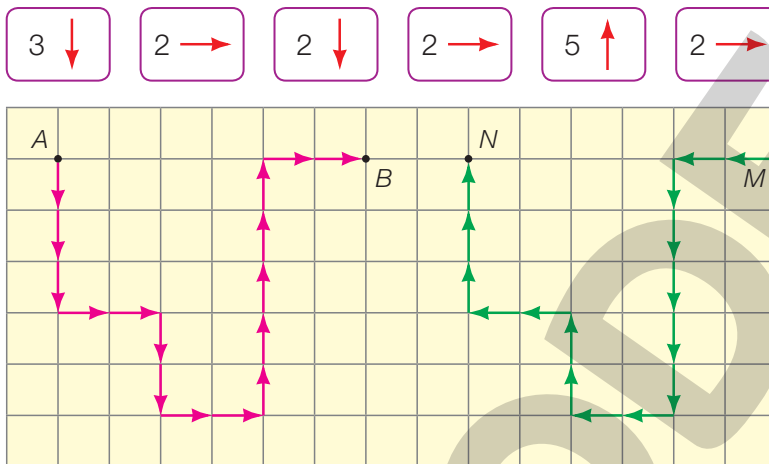
154 cento e cinquenta e quatro

(EF02MA12) Identificar e registrar, em linguagem verbal ou não verbal, a localização e os deslocamentos de pessoas e de objetos no espaço, considerando mais de um ponto de referência, e indicar as mudanças de direção e de sentido.

- 2** Desenhe na malha o caminho da formiga até o formigueiro seguindo o código.



- 3** Trace o caminho que sai de *A* e chega a *B* de acordo com o código a seguir.



- a) Agora, complete o código que representa o caminho que sai de *M* e chega a *N*.



- 4** b) Em duplas, comparem os códigos do caminho de *A* até *B* e do caminho de *M* até *N*. O que vocês observaram?

Espera-se que os estudantes observem que os dois códigos mostram caminhos com a mesma medida de comprimento e o mesmo formato, mas com sentidos opostos.

Atividade 2

De modo similar à atividade anterior, como as setas já estão indicadas, os estudantes devem fazer o caminho determinado pela sequência dada.

Atividade 3

Verifique se os estudantes compreendem que o número ao lado de cada seta representa o número de setas que devem ser desenhadas para baixo, para a direita, para cima ou para a esquerda.

Primeiramente, assim como nas atividades anteriores, os estudantes devem seguir a sequência e compor as setas para percorrer um caminho.

No item a, devem analisar o caminho já traçado em verde, de *M* para *N*, e identificar o código para representar esse trajeto, isto é, as setas e suas respectivas quantidades.

No item b, ao comparar os dois caminhos e códigos, espera-se que percebam que, além de o desenho traçado ser igual, os números e as setas estão em ordens contrárias.

Amplie a atividade perguntando aos estudantes: “Qual é o menor caminho de *A* a *B*? Desenhe o código para indicar esse caminho” (resposta: 6 →).

Sugestão de roteiro de aulas

Aulas 114 e 115 (páginas 156 e 157)

BNCC: Habilidades EF02MA12 e EF02MA13.

Numeracia: Noções de localização, posicionamento, espacialidade, direcionalidade e medidas.

Literacia: Desenvolvimento de vocabulário e produção de escrita.

Objetivo: Descrever e realizar percursos em mapas.

Recurso utilizado: *Livro do Estudante*.

Encaminhamento:

- Introduza o tópico analisando o mapa e o caminho nele presente com a turma. Ajude-os a completar a descrição do trajeto e, depois, deixe-os à vontade para fazer as duas próximas atividades. Reserve um momento para que troquem ideias sobre o que fizeram.

- Proponha que façam as atividades do *Praticando*. Faça a correção coletiva.

- Peça que respondam à questão 2 da avaliação de processo (*o que estou aprendendo?*). Faça a correção e retome as dificuldades.

Aprendendo

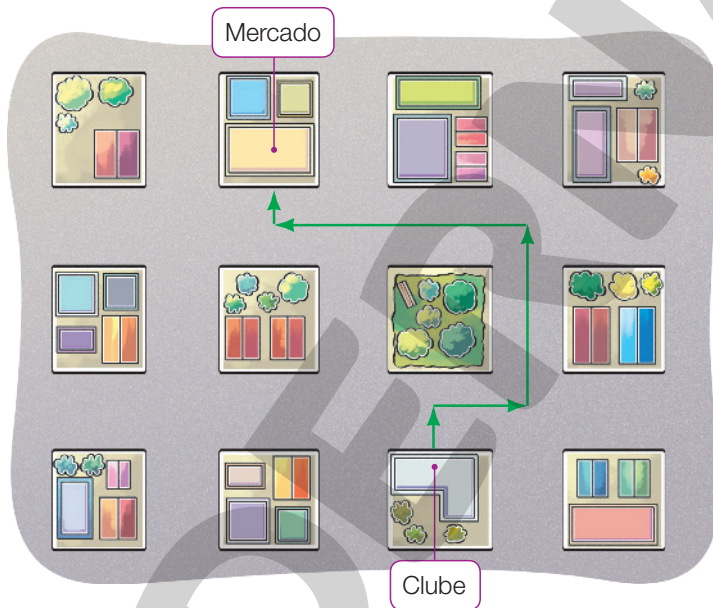
- Dando continuidade ao trabalho de localização, deslocamento, orientação e roteiros, vamos trabalhar, agora, com mapas. O objetivo é que os estudantes analisem e descrevam trajetos e roteiros a partir de algumas orientações.

- Você pode ampliar a atividade pedindo a um estudante que descreva um caminho ou um roteiro do mercado ao clube enquanto outro estudante desenha esse caminho ou roteiro no mapa.

Trajetos e caminhos orientados

Aprendendo

- Luciana estava no clube e depois caminhou até o mercado. Observe o caminho que ela fez.



- Luciana saiu do clube e virou à direita, seguiu em frente e entrou na 1ª rua à esquerda. Seguiu em frente e virou na 1ª rua à esquerda. Seguiu em frente e finalmente chegou ao mercado, à direita.



- Desenhe no mapa acima outro caminho que Luciana poderia ter feito para chegar ao mercado. Depois, descreva-o.

Resposta pessoal.



- Reúna-se com um colega, observe o caminho que ele desenhou e descreva-o. **Resposta pessoal.**

156

cento e cinquenta e seis

(EF02MA12) Identificar e registrar, em linguagem verbal ou não verbal, a localização e os deslocamentos de pessoas e de objetos no espaço, considerando mais de um ponto de referência, e indicar as mudanças de direção e de sentido.

(EF02MA13) Esboçar roteiros a ser seguidos ou plantas de ambientes familiares, assinalando entradas, saídas e alguns pontos de referência.



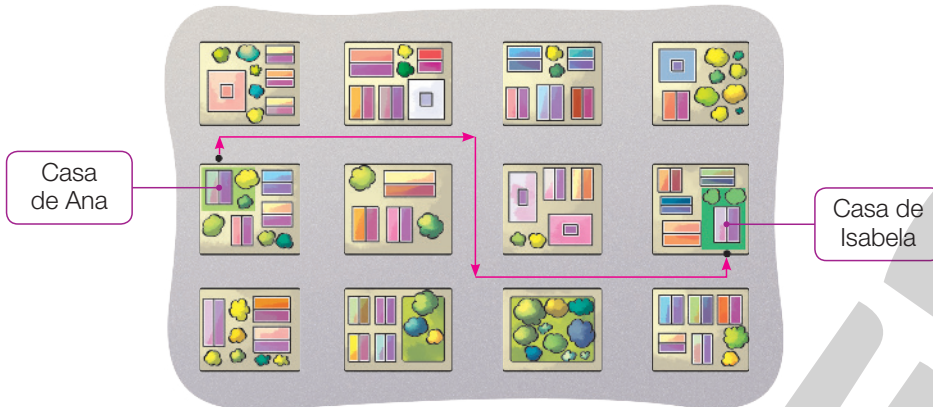
Praticando



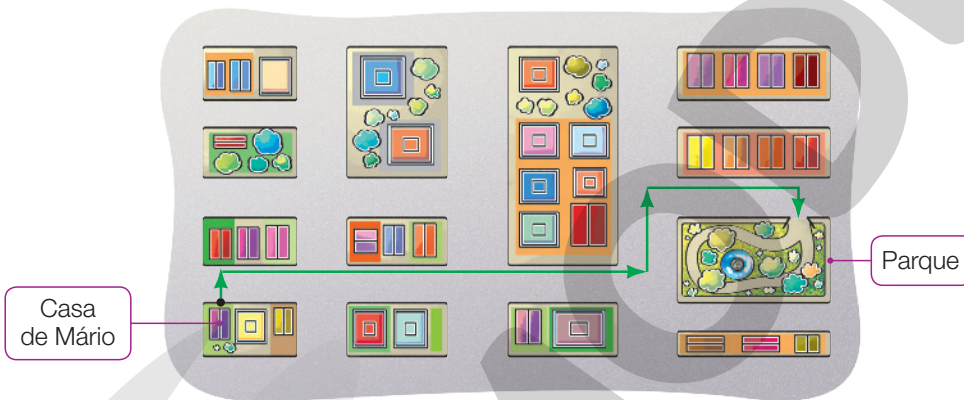
1 Isabela explicou a Ana como chegar à sua casa.

Leia as informações e desenhe o caminho no mapa.

“Ana, saindo de sua casa, vire à direita e siga em frente. Vire na 2ª rua à direita e siga em frente. Vire na 1ª rua à esquerda e cruze uma rua. Minha casa fica um pouco mais adiante, à esquerda.”



2 Observe o mapa e descreva o caminho que Mário seguiu saindo de sua casa para chegar ao parque.



Mário saiu de sua casa, virou à direita e seguiu em frente. Virou à esquerda na 3ª rua e seguiu em frente. Virou à direita na 1ª rua e seguiu em frente até a entrada do parque, à direita.

Agora é a hora da avaliação! Faça a questão 2 da página 159.

Praticando

Atividade 1

Faça uma primeira leitura com a turma para eliminar possíveis dúvidas de vocabulário, observando os conceitos matemáticos envolvidos. Em seguida, leia novamente o roteiro do enunciado da atividade para que o traçado do caminho seja feito pelos estudantes.

Atividade 2

Essa atividade propõe o contrário da atividade 1. Sugerimos que organize os estudantes em duplas, de forma que pelo menos um deles esteja familiarizado com a escrita do itinerário.

Sugestão de roteiro de aulas

Aulas 116 e 117 (página 158)

BNCC:

- Competências específicas 2 e 4 (página MP006).
- Habilidade EF02MA21.

Numeracia: Noções de raciocínio matemático.**Objetivo:** Reconhecer, intuitivamente, que há eventos cotidianos que têm chance maior ou menor de ocorrer do que outros.**Recurso utilizado:** *Livro do Estudante*.**Encaminhamento:**

- Peça que façam as atividades e depois converse com eles sobre cada uma.

• Nessa seção, os estudantes vão explorar algumas noções de aleatoriedade e incerteza, observando, intuitivamente, que há eventos cotidianos que têm chance maior ou menor de ocorrer que outros.

Atividade 1

Espera-se que os estudantes percebam que, quanto maior a quantidade de pares de meia de uma determinada cor, maior a chance de essa cor ser retirada.

Pergunte também qual é a chance de Caio retirar da gaveta um par de meias verde. Espera-se que os estudantes percebam que é impossível. Dessa maneira, o desenvolvimento da competência específica 2 é favorecido.

Atividade 2

Se julgar conveniente, comente com os estudantes que, em situações reais, os prêmios de maior valor são sempre mais difíceis de ser sorteados. Durante a realização da atividade, faça perguntas de modo a orientá-los nas observações de aspectos quantitativos e qualitativos para que investiguem, organizem e comuniquem as informações, produzindo argumentos convincentes. Dessa maneira, o desenvolvimento da competência específica 4 é favorecido.

(EF02MA21) Classificar resultados de eventos cotidianos aleatórios como “pouco prováveis”, “muito prováveis”, “improváveis” e “impossíveis”.

Investigando a chance

1. c) Espera-se que os estudantes respondam que a cor branca é a que Caio tem maior chance de retirar, porque há mais pares de meias na cor branca que pares de meias nas cores vermelha e azul.

- 1 Em uma gaveta foram colocados 15 pares de meias brancas, 4 pares de meias vermelhas e 1 par de meias azuis.

Caio, com uma venda nos olhos, vai retirar um par de meias dessa gaveta.



EDNEI MARX

- a) Vermelha ou azul? Qual dessas cores de par de meias Caio tem a maior chance de retirar? **Vermelha.**

- b) Branca ou vermelha? Qual dessas cores de par de meias Caio tem a menor chance de retirar? **Vermelha.**



- c) Qual cor de par de meias Caio tem a maior chance de retirar? Justifique.



- d) Qual cor de par de meias Caio tem a menor chance de retirar? Justifique. **Espera-se que os estudantes respondam que a cor azul é a que Caio tem a menor chance de retirar, pois a cor azul é a que tem menos quantidade de pares, apenas 1.**

- 2 Em uma urna, há 160 bolinhas verdes, 39 bolinhas azuis e 1 bolinha branca. Ana, sem olhar, vai retirar uma bolinha dessa urna. Dependendo da cor da bolinha retirada, ela poderá ganhar um lápis, uma caixa de bombons ou uma bicicleta.

- a) Ligue cada bolinha ao prêmio que você daria a Ana em cada caso.

Resposta pessoal. Esta atividade não tem uma única resposta. Contudo, espera-se que os estudantes percebam que, quanto menor a chance de retirar determinada cor de bolinha, maior deve ser o valor do prêmio. Assim, a expectativa é de que eles liguem a bolinha verde ao lápis, a bolinha azul à caixa de bombons e a bolinha branca à bicicleta.



Explique aos estudantes que as ilustrações foram aplicadas sem respeitar a proporção real entre suas medidas.



- b) Explique a um colega como você pensou para decidir o prêmio que daria a Ana em cada caso. **Mesmo que os estudantes não tenham feito as relações esperadas no item a, é importante valorizar o modo como eles pensaram e os argumentos que usaram.**

158

cento e cinquenta e oito

Sugestão de roteiro para as últimas aulas desta Unidade

Aulas 118 a 120

BNCC: Habilidades EF02MA12 e EF02MA13.**Objetivos:**

- Avaliar os conhecimentos adquiridos pelos estudantes durante o processo de ensino e aprendizagem.

- Planejar ações que ajudem os estudantes a superar suas dificuldades.

Recurso utilizado: *Livro do Estudante*.**Encaminhamento:**

- Tire as dúvidas remanescentes da avaliação de processo e peça que façam a *Autoavaliação*.
- Coloque em prática as possibilidades da avaliação formativa descritas na *Conclusão da Unidade 9*.

O que estou aprendendo?

- 1 Observe a planta baixa de uma casa e marque com um X a área de serviço.

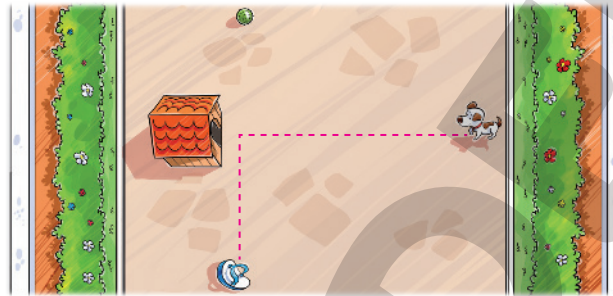


Agora, responda: Essa casa tem quantos quartos? E quantos banheiros?

Essa casa tem dois quartos e um banheiro.

- 2 O cachorrinho está brincando no quintal. Trace o caminho dele de acordo com o texto abaixo.

O cachorrinho andou até a frente da casinha, depois virou à esquerda e andou um pouco para a frente.



Agora, responda.

- a) Que objeto o cachorrinho encontrou? O chinelo.
- b) Se, ao chegar à casinha, o cachorrinho tivesse virado à direita, que objeto ele encontraria? A bola.

Autoavaliação Oriente os estudantes na realização da Autoavaliação, de modo que reflitam sobre o seu aprendizado em relação ao reconhecimento de

Marque com um X a carinha que retrata melhor o que você sente ao responder à questão.	Sim	Mais ou menos	Não
Sei reconhecer que há eventos cotidianos que têm maior ou menor chance de ocorrer que outros?	eventos cotidianos que têm maior ou menor chance de ocorrer que outros. Além disso, é importante que percebam e registrem até que ponto conseguiram avançar e em que ponto precisam melhorar.		

As habilidades indicadas nos comentários a seguir estão descritas na *Introdução* desta Unidade.

Questão 1

BNCC: Habilidade EF02MA13

Nessa questão, o objetivo é verificar se o estudante sabe analisar características de uma planta baixa.

Espera-se que os estudantes não tenham dificuldades para identificar a área de serviço, os quartos e o banheiro. Incentive-os a verbalizar como fizeram para identificar esses cômodos. Você pode ampliar essa questão e solicitar que descrevam a casa cuja planta baixa está representada na questão.

Questão 2

BNCC: Habilidade EF02MA12

Nessa questão, o objetivo é avaliar se o estudante sabe realizar percursos em mapas.

Para realizar essa questão, o estudante deve localizar o cachorrinho e registrar o deslocamento dele seguindo orientações que envolvam um ponto de referência, que é a casinha, e mudança de direção, como virar à esquerda. Caso o estudante apresente alguma dificuldade em indicar as respostas corretas, verifique se ele tem clareza das mudanças de direção para a direita e para a esquerda. Além disso, o estudante pode ter dificuldade em identificar a direção que o cachorrinho seguiu pelo fato de a projeção dele na cena não ser direta. Nesse caso, sugira que ele gire o livro para se projetar na cena na mesma posição do cachorrinho.

Conclusão da Unidade 9

Possibilidades de avaliação formativa

Proponha *atividades lúdicas*, como brincadeiras de caça ao tesouro no ambiente escolar para verificar se os estudantes sabem descrever e realizar percursos em mapas. Para isso, antecipadamente, faça o planejamento de diferentes propostas para essa atividade de acordo com a habilidade que se deseja avaliar. Se a intenção for verificar, por exemplo, se os estudantes sabem registrar a localização e os deslocamentos de pessoas no espaço e esboçar plantas de ambientes familiares, deixe, primeiro, que eles busquem um tesouro livremente e, depois, façam um esquema para demonstrar o percurso que realizaram até encontrar esse tesouro. Se a intenção for verificar se os estudantes sabem esboçar roteiros a ser seguidos, proponha que eles escolham um local para esconder um tesouro e façam esquemas para os colegas seguirem e encontrarem esse tesouro.

Para avaliar se os estudantes reconhecem intuitivamente que há eventos cotidianos que têm chance maior ou menor de ocorrer do que outros, proponha a *realização de experimentos aleatórios*, usando dados, bolinhas coloridas, cartões numerados ou coloridos, entre outros. Antes de realizar cada experimento, deixe evidente quais são os itens que compõem o espaço amostral. Procure compor espaços amostrais com quantidades de itens que destoem entre si, como muitas bolinhas de uma cor e poucas bolinhas de outra cor. Depois, realize os experimentos fazendo perguntas para que os estudantes possam demonstrar o que já aprenderam.

Você pode ampliar a autoavaliação e pedir aos estudantes que escrevam um *pequeno texto sobre o que aprenderam, o que tiveram dificuldade e o que mais gostaram de estudar*.

Possibilidades de monitoramento da aprendizagem

Você pode avaliar o desenvolvimento das habilidades analisando as produções dos estudantes. Durante as atividades lúdicas de caça ao tesouro, por exemplo, verifique se eles fizeram esboços que correspondem às características da escola e se conseguiram inserir informações suficientes para que os colegas pudessem seguir esses esboços e localizar o tesouro.

Em relação à avaliação de processo, você pode utilizar o modelo de ficha abaixo para registrar o desempenho da turma.



Questão	Objetivos avaliados	Avaliação coletiva da turma		
		Sem dificuldade	Pouca dificuldade	Muita dificuldade
1	Verificar se o estudante sabe analisar características de uma planta baixa.	■	■	■
2	Verificar se o estudante sabe realizar percursos em mapas.	■	■	■

Na ficha acima, apresentamos uma sugestão de conceitos associados ao objetivo de cada questão. O professor pode e deve se sentir à vontade para definir o critério que utilizará para modificar esses conceitos conforme a realidade da sua turma ou da escola em que trabalha.

UNIDADE 10 Multiplicação

Introdução da Unidade 10

Habilidades da BNCC

Unidades temáticas	Objetos de conhecimento	Habilidades
Números	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.
Álgebra	Identificação de regularidade de sequências e determinação de elementos ausentes na sequência	(EF02MA11) Descrever os elementos ausentes em sequências repetitivas e em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.
Probabilidade e estatística	Coleta, classificação e representação de dados em tabelas simples e de dupla entrada e em gráficos de colunas	(EF02MA22) Comparar informações de pesquisas apresentadas por meio de tabelas de dupla entrada e em gráficos de colunas simples ou barras, para melhor compreender aspectos da realidade próxima.

Objetivos da Unidade

- Compreender a ideia de multiplicação como adição de parcelas iguais.
- Conhecer as tabuadas do 2, 3, 4 e 5.
- Resolver problemas de multiplicação por 2, por 3, por 4 e por 5.
- Compreender o conceito de dobro e de triplo de um número para aplicá-los na resolução de problemas.
- Construir e interpretar gráficos de barras horizontais.

Sobre a Unidade 10

Nesta Unidade, a resolução e a elaboração de problemas de multiplicação com a ideia de adição de parcelas iguais são exploradas, priorizando-se o suporte por imagens, em que os estudantes poderão associar adições e multiplicações a conjuntos com a mesma quantidade de objetos.

Ao explorar as tabuadas do 2 e do 3, relacionando-as às noções de dobro e triplo, é dada a oportunidade aos estudantes de aproximar as aprendizagens de situações que podem ser familiares, pois esses termos são comumente empregados no dia a dia.

Ainda nesta Unidade, os estudantes irão construir e interpretar gráficos de barras horizontais, comparando os dados apresentados para obter conclusões sobre o tema pesquisado.

Sugestão de roteiro de aulas

Aulas 121 e 122 (páginas 160 a 164)

BNCC: Habilidade EF02MA07.

Numeracia: Noções de proporção simples.

Objetivo: Compreender a ideia de multiplicação como adição de parcelas iguais.

Recursos utilizados: Livro do Estudante, materiais de contagem e cédulas de real do Material complementar.

Encaminhamento:

- Comece explorando a cena de abertura. Questione os estudantes sobre a quantidade desses elementos e como podemos saber quantos são. Discuta as respostas apontadas. Em seguida, peça que respondam às perguntas do *Trocando ideias*.
- Explore o tópico *Ideia da multiplicação: adição de parcelas iguais*. Proponha as atividades do o *Praticando*. Se julgar conveniente, disponibilize materiais de contagem e as cédulas de real do *Material complementar* para facilitar a compreensão. Percorra a sala de aula enquanto trabalham e intervenha quando preciso. Faça a correção na lousa, tirando as dúvidas surgidas.

Solicite aos estudantes que listem os elementos que podem observar na cena. Espera-se que digam: bebidas, convidados, balões, bolo, doces, entre outros itens.

PARTE 4

UNIDADE

10**Multiplicação**

160

cento e sessenta

(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.

Trocando ideias

1. Quantos brigadeiros há, ao todo, na mesa? **36 brigadeiros.**
2. Como você calculou o total de brigadeiros? **Exemplo de resposta: fazendo a adição: $9 + 9 + 9 + 9 = 36$**
3. Se colocarmos sobre a mesa mais um prato com 9 brigadeiros, quantos brigadeiros haverá na mesa? **45 brigadeiros.**
4. Como você calculou esse novo total de brigadeiros?

4. Exemplo de resposta: fazendo a adição:
 $36 + 9 = 45$

Trocando ideias

Para responder à **atividade 1**, os estudantes podem contar os brigadeiros um a um ou verificar que em cada prato de doce há 9 brigadeiros e, então, calcular o resultado de $9 + 9 + 9 + 9$, que é igual a 36.

Na **atividade 2**, verifique se alguns estudantes sabem que o total de brigadeiros também pode ser encontrado calculando o resultado de 4×9 .

A **atividade 3** supõe a adição de mais um prato com 9 brigadeiros.

Na **atividade 4**, os estudantes podem encontrar o novo total de brigadeiros calculando o resultado de $9 + 9 + 9 + 9 + 9$ ou de 5×9 . Incentive-os a compartilhar suas estratégias com os colegas.

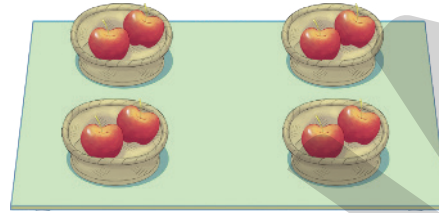
Aprendendo

- Nesse tópico, os problemas envolvem a ideia de multiplicação como uma adição de parcelas iguais. É importante que os estudantes compreendam os papéis diferentes do multiplicando (o número que se repete) e do multiplicador (o número de repetições) em cada contexto.
- Embora a primeira situação apresentada possa ser resolvida por contagem, mostre a resolução usando a adição ($2 + 2 + 2 + 2 = 8$) e, em seguida, a resolução pela multiplicação $4 \times 2 = 8$, em razão do número de agrupamentos de 2 maçãs. O mesmo raciocínio é aplicado para quantificar os carrinhos na segunda situação.

Ideia da multiplicação: adição de parcelas iguais

Aprendendo

- Sobre a mesa foram colocadas 4 cestas com 2 maçãs em cada uma delas.



- Quantas maçãs há, no total, em cima da mesa?
Para saber o total de maçãs, podemos fazer uma adição ou uma multiplicação.

Adição ▶ $2 + 2 + 2 + 2 = 8$
4 grupos de 2

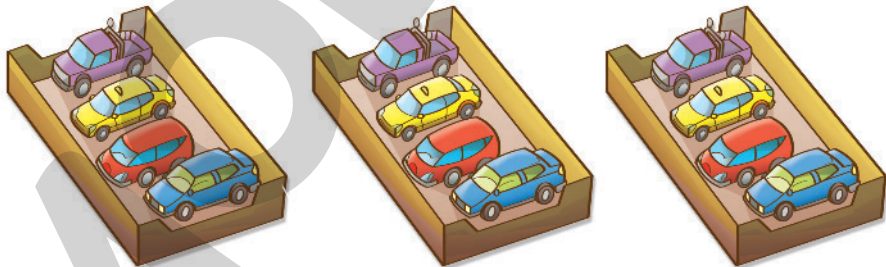
4 vezes 2 é igual a 8

Multiplicação ▶ $4 \times 2 = 8$

Portanto, há 8 maçãs, no total, em cima da mesa.

O sinal da multiplicação é \times (lemos: **vezes**).

- Observe como Lucas guardou seus carrinhos usando 3 caixas.



- Quantos carrinhos ele guardou ao todo?

$4 + 4 + 4 = 12$ ou $3 \times 4 = 12$

Logo, Lucas guardou 12 carrinhos ao todo.

162

cento e sessenta e dois



Praticando

1 Observe as figuras e complete.

a) São 2 prateleiras. Em cada

prateleira há 5 latas de leite.

$$\underline{5} + \underline{5} = \underline{10}$$

ou

$$\underline{2} \times \underline{5} = \underline{10}$$

No total, há 10 latas de leite.



WAGNER WILLIAN

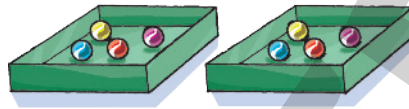
b) Há 2 caixas.

Em cada caixa há 4

bolinhas de gude.

$$\underline{4} + \underline{4} = \underline{8} \text{ ou } \underline{2} \times \underline{4} = \underline{8}$$

No total, há 8 bolinhas de gude.



JOSE LUIS JUBAS

c) São 3 filas de carros.

Em cada fila há 4 carros.

$$\underline{4} + \underline{4} + \underline{4} = \underline{12}$$

ou

$$\underline{3} \times \underline{4} = \underline{12}$$

Há 12 carros no total.



WAGNER WILLIAN

2 Joaquim tem 3 cédulas de 5 reais. Quantos reais Joaquim tem no total?

Exemplos de resolução:

$$5 + 5 + 5 = 15 \text{ ou } 3 \times 5 = 15$$

Joaquim tem 15 reais no total.

Praticando

Atividade 1

O objetivo dessa atividade é levar os estudantes a representar a quantidade de objetos de determinadas figuras utilizando adições de parcelas e as respectivas multiplicações que as representam.

No item a, por exemplo, é importante chamar a atenção dos estudantes para o número de prateleiras e o número de latas de leite em cada uma delas. Pode-se perguntar: “E se fossem 3 prateleiras com 5 latas de leite, quantas latas de leite haveria?”; “E se fossem 4 prateleiras?” (respostas: 15; 20).

Atividade 2

O enunciado do problema proposto sugere o cálculo de $5 + 5 + 5$ ou 3×5 . Caso perceba que alguns estudantes estão com dificuldade, peça que utilizem as cédulas de real do *Material complementar*.

Atividade 3

A atividade problematiza a multiplicação sem a representação pictórica. Os estudantes devem interpretar a situação e identificar os dados relevantes para, então, solucionar o problema.

Atividade 4

O propósito dessa atividade é identificar a ilustração que melhor representa o enunciado do problema. Após os estudantes fazerem essa identificação, peça que resolvam o problema proposto. Observe se eles percebem que podem obter o total de margaridas calculando o resultado de $4 + 4 + 4 + 4 + 4$ ou de 5×4 .

Atividade 5

Espera-se que a experiência de fazer a **atividade 4** possibilite aos estudantes elaborar o problema nas condições pedidas na atividade. É importante deixá-los livres para escolher o contexto da preferência deles. Depois, peça que compartilhem o problema com os colegas.

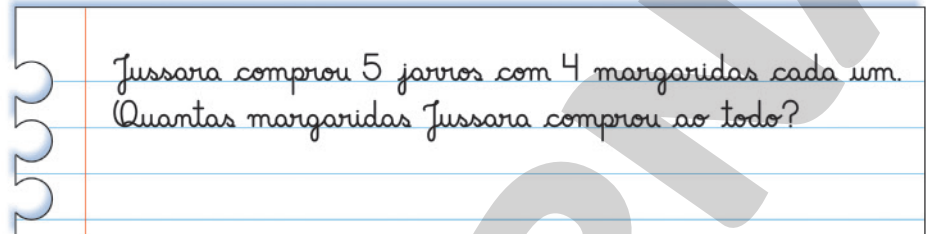


- 3** Bruno tem 3 chaveiros. Em cada chaveiro ele colocou 6 chaves. Calcule mentalmente quantas chaves, ao todo, Bruno colocou em seus chaveiros.

Ao todo, Bruno colocou 18 chaves em seus chaveiros.

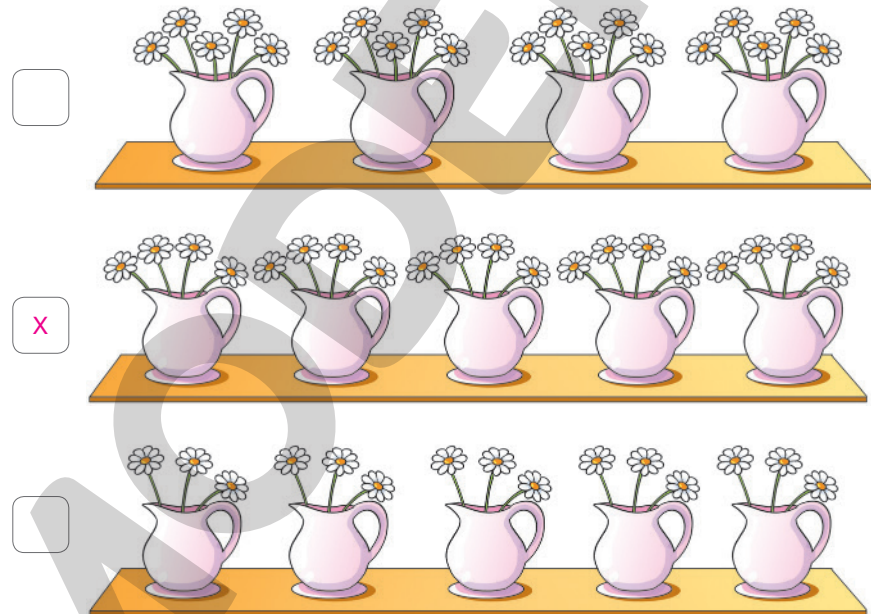


- 4** Leia o problema abaixo.



Agora, marque um X na ilustração que você utilizaria para representar esse problema.

ILUSTRAÇÕES: JOSÉ LUIS JUHAS

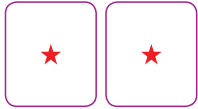











- 5** Em seu caderno, elabore um problema com ilustração cuja resposta se obtém fazendo a adição $2 + 2 + 2 = 6$ ou a multiplicação $3 \times 2 = 6$. Depois, peça a um colega que o resolva. **Resposta pessoal.**

Tabuada do 2

Aprendendo

Observe as quantidades e complete os espaços.

	$2 \times 1 = 1 + 1 = 2$
	$2 \times 2 = 2 + 2 = 4$
	$2 \times 3 = 3 + 3 = 6$
	$2 \times 4 = \underline{4} + \underline{4} = \underline{8}$
	$2 \times 5 = \underline{5} + \underline{5} = \underline{10}$
	$2 \times 6 = \underline{6} + \underline{6} = \underline{12}$
	$2 \times 7 = \underline{7} + \underline{7} = \underline{14}$
	$2 \times 8 = \underline{8} + \underline{8} = \underline{16}$
	$2 \times 9 = \underline{9} + \underline{9} = \underline{18}$
	$2 \times 10 = \underline{10} + \underline{10} = \underline{20}$

Reprodução proibida. Art.174. do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO

cento e sessenta e cinco 

Sugestão de roteiro de aula

Aula 123 (páginas 165 e 166)

BNCC: Habilidades EF02MA07 e EF02MA11.

Numeracia: Noções de proporção simples e raciocínio matemático (identificação e continuação de seqüências).

Objetivos:

- Conhecer a tabuada do 2.
- Resolver problemas de multiplicação por 2.

Recurso utilizado: *Livro do Estudante*.

Encaminhamento:

- Explore a tabuada do 2 com a turma e ajude-os a completar as lacunas.
- Proponha que façam atividades do *Praticando* e depois faça a correção oralmente.

Aprendendo

• As multiplicações são apresentadas com o intuito de ajudar os estudantes a perceber que podem realizar operações de maneira mais ágil do que contando os elementos um a um. Não é esperado que as memorizem imediatamente.

• Se julgar oportuno, amplie a abordagem inserindo 2×0 nesse contexto, perguntando: “E se em cada um dos quadrinhos não houvesse estrelas? Qual seria o resultado?”. Intuitivamente, os estudantes podem responder “nenhuma estrela mais nenhuma estrela igual a nenhuma estrela”, o que pode ser representado por $0 + 0 = 0$ ou, ainda, $2 \times 0 = 0$. Por indicar uma quantidade nula, o zero é um número de difícil assimilação. Sempre que possível, resgate-o para evitar a ideia equivocada de que $2 \times 0 = 2$.

• Após os estudantes completarem as multiplicações, verifique se eles conseguem identificar a regularidade da seqüência numérica formada pelos resultados da tabuada do 2. Eles devem observar que, nessa seqüência, os números aumentam sempre adicionando 2 unidades ao número anterior.

(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.

(EF02MA11) Descrever os elementos ausentes em seqüências repetitivas e em seqüências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.

Praticando

Atividade 1

Espera-se que os estudantes reconheçam que os números da sequência numérica da atividade correspondem aos resultados da tabuada do 2.

Atividade 2

Os estudantes podem usar a tabuada do 2 como referência. Como estamos introduzindo o conceito, procurar o valor correspondente na tabuada pode levá-los a desenvolver a habilidade de localização espacial (procurar o valor na tabuada), sequência e a própria multiplicação.

Atividade 3

Para solucionar a atividade, os estudantes podem desenhar os dois estojos com 8 canetas em cada um, totalizando 16 canetas. Além da representação pictórica, eles podem escrever as seguintes operações: $8 + 8 = 16$ e $2 \times 8 = 16$.

Incentive-os a compartilhar suas estratégias. É importante que eles percebam que há mais de uma forma de chegar à resposta do problema proposto.


Atividade 4

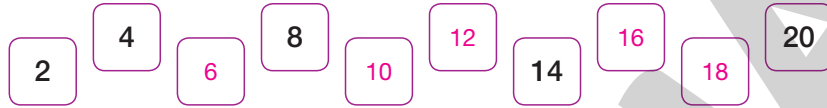
A mesma estrutura de pensamento da atividade 3 pode ser aplicada nessa atividade, porém, nesse caso, a representação pictórica de uma das bandejas já foi mostrada na atividade.

Atividade 5

Nessa atividade, os estudantes vão utilizar fatos básicos da multiplicação para encontrar o resultado de multiplicações por 10. Peça a eles que expressem o modo como pensaram para completar o quadro.

Praticando

-  **1** Complete a sequência numérica sabendo que a regra é sempre aumentar 2 unidades.



-  **2** Calcule mentalmente o resultado de cada multiplicação e complete.

a) $2 \times 3 =$ 6

c) $2 \times 6 =$ 12

b) $2 \times 9 =$ 18

d) $2 \times 5 =$ 10

- 3** Em um estojo há 8 canetas. Quantas canetas há em 2 estojos iguais a esse? Registre como você pensou.

Exemplo de registro:

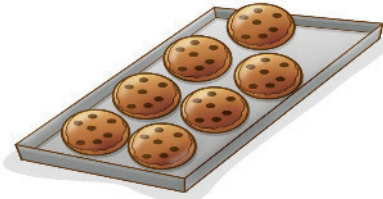


ILUSTRAÇÕES:
ADILSON SECCO


Há 16 canetas.



- 4** Em uma bandeja há 7 biscoitos. Quantos biscoitos há em 2 bandejas iguais a essa?



Há 14 biscoitos.

-  **5** Complete a segunda linha do quadro com o resultado das operações da primeira linha. Depois, multiplique os resultados que você obteve por 10 e complete a terceira linha do quadro.

	1×2	2×2	3×2	4×2	8×2	5×2
	2	4	6	8	16	10
$\times 10$	20	40	60	80	160	100

O dobro



Aprendendo

- 1 Observe os carrinhos de Mário e de Bruno.

Bruno tem o **dobro** do número de carrinhos de Mário.

Mário tem 2 carrinhos.



Bruno tem 4 carrinhos.

Para determinar o **dobro** de um número, multiplicamos esse número por 2.

- O dobro de 2 é 4, pois: $2 \times 2 = 4$.

- 2 Observe as ilustrações e complete.

3 2 × 3 = 3 + 3 = 6

O dobro de 3 é 6.

4 2 × 4 = 4 + 4 = 8

O dobro de 4 é 8.

cento e sessenta e sete **167**

Sugestão de roteiro de aula

Aula 124 (páginas 167 e 168)

BNCC:

- Competência geral 10 (página MP005).
- Habilidades EF02MA07 e EF02MA08.

Numeracia: Noções de proporção simples (noção de dobro).

Objetivo: Compreender o conceito de dobro de um número para aplicá-lo na resolução de problemas.

Recursos utilizados: Livro do Estudante, material de contagem e cédulas de dinheiro do Material complementar.

Encaminhamento:

- Promova uma discussão inicial sobre as noções de dobro que os estudantes desenvolveram desde a Educação Infantil. Pergunte aos estudantes se eles sabem o que significa o dobro de uma quantidade e peça que deem alguns exemplos. Espera-se que eles relacionem a expressão o “dobro” com “duas vezes” ou com “adicionar um número a ele mesmo”.
- Apresente o conceito de dobro e oriente os estudantes a completarem as lacunas.
- Peça aos estudantes que façam as atividades do *Praticando*. Caso julgue necessário, incentive o uso de materiais de contagem ou das cédulas de real do *Material complementar*. Após concluírem, faça uma roda de conversa para abordar cada atividade.

- A noção de dobro é estudada desde a Educação Infantil. Nesse tópico, o conceito de dobro é formalizado.

Aprendendo

- Comente com os estudantes que há diferentes formas de expressar o número de carrinhos de Bruno comparado ao número de carrinhos de Mário, por exemplo: “Bruno tem o dobro do número de carrinhos de Mário”, “Bruno tem duas vezes o número de carrinhos de Mário”.

Praticando

Atividade 1

No item a dessa atividade, os estudantes vão representar as cédulas de real correspondentes ao dobro de 15 reais (quantia representada por uma cédula de 10 reais e outra de 5 reais). Veja outros exemplos de resposta.

FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL



No item b, eles devem determinar a metade de 44 reais (quantia representada por 2 cédulas de 20 reais e 2 cédulas de 2 reais). Veja outros exemplos de resposta para esse item:



Se julgar conveniente, peça que realizem essa atividade com o auxílio das cédulas de real do *Material complementar*.

Atividade 2

Se julgar oportuno, peça aos estudantes que consultem a tabuada do 2, estimulando, assim, a comparação.

Praticando



1 Em cada item, complete os quadros com desenhos de cédulas de dinheiro, em real, e escreva a quantia correspondente. **Exemplo de desenho:**

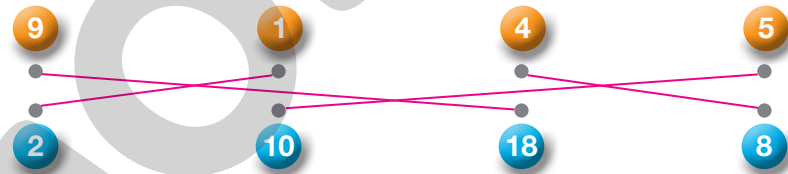
a)



b)



2 Ligue uma bolinha laranja a uma bolinha azul de modo que cada número da bolinha laranja seja ligado ao seu dobro.



3 Ana tem uma coleção de 6 ursinhos. Isabela tem o dobro dessa quantidade. Calcule mentalmente a quantidade de ursinhos de Isabela. Depois, registre sua resposta.

12 ursinhos.



168

cento e sessenta e oito

Atividade 3

Os estudantes podem resolver o problema proposto calculando o resultado de $6 + 6$ ou de 2×6 . Se alguns estudantes realizarem a contagem um a um dos ursinhos da ilustração, pode ser um indício de que não compreenderam o conceito de dobro. Se julgar necessário, retome-o com a turma.

FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL

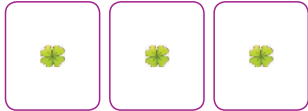
Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

PAULO BORGES

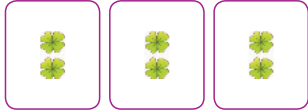
Tabuada do 3

Aprendendo

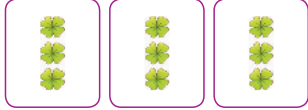
Observe as ilustrações e complete os espaços.



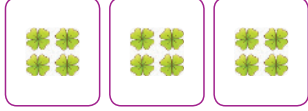
$$3 \times 1 = 1 + 1 + 1 = 3$$



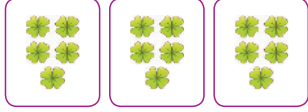
$$3 \times 2 = 2 + 2 + 2 = 6$$



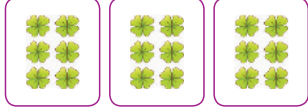
$$3 \times 3 = 3 + 3 + 3 = \underline{9}$$



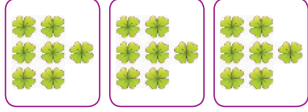
$$3 \times 4 = 4 + 4 + 4 = \underline{12}$$



$$3 \times 5 = \underline{5} + \underline{5} + \underline{5} = 15$$



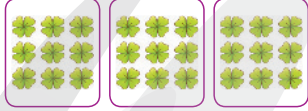
$$3 \times 6 = \underline{6} + \underline{6} + \underline{6} = 18$$



$$3 \times 7 = \underline{7} + \underline{7} + \underline{7} = \underline{21}$$



$$3 \times 8 = \underline{8} + \underline{8} + \underline{8} = \underline{24}$$



$$3 \times 9 = \underline{9} + \underline{9} + \underline{9} = \underline{27}$$



$$3 \times 10 = \underline{10} + \underline{10} + \underline{10} = \underline{30}$$

cento e sessenta e nove **169**

Sugestão de roteiro de aula

Aula 125 (páginas 169 e 170)

BNCC: Habilidades EF02MA07 e EF02MA11.

Numeracia: Noções de proporção simples e raciocínio matemático (identificação e continuação de sequências).

Objetivos:

- Conhecer a tabuada do 3.
- Resolver problemas de multiplicação por 3.

Recurso utilizado: *Livro do Estudante*.

Encaminhamento:

- Antes de iniciar o estudo do tópico, coloque em prática a sugestão do *Jogo da amarelinha*, indicado na parte inferior da página seguinte (MP212).
- Explore a tabuada do 3 com a turma e ajude-os a completar as lacunas.
- Proponha que resolvam as atividades do *Praticando* e, depois, faça a correção, sanando possíveis dúvidas ou dificuldades.

Aprendendo

- Após os estudantes completarem as multiplicações, verifique se eles conseguem identificar a regularidade da sequência numérica formada pelos resultados. Eles devem observar que, nessa sequência, os números aumentam sempre adicionando 3 unidades ao número anterior.

(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.

(EF02MA11) Descrever os elementos ausentes em sequências repetitivas e em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.

Praticando

Atividade 1

Espera-se que os estudantes reconheçam que os números da sequência numérica da atividade correspondem aos resultados da tabuada do 3.

Atividade 2

Amplie a proposta da atividade pedindo aos estudantes que representem em uma malha quadriculada outras multiplicações, como $3 \times 2 = 6$ ou $3 \times 4 = 12$.

Atividades 3 e 4

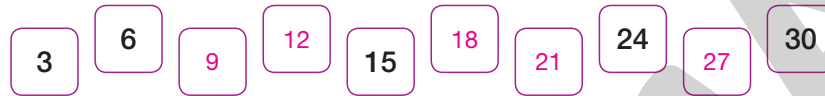
Após essas atividades, peça a alguns estudantes que compartilhem como pensaram para obter a resposta. Momentos de compartilhamento de ideias podem contribuir para que ampliem seu repertório de estratégias de resolução de problemas.



Praticando

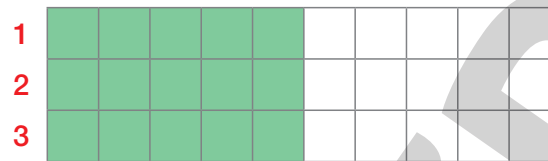


- 1 Complete a sequência numérica sabendo que a regra é sempre aumentar 3 unidades.



- 2 Para determinar o resultado de 3×5 , Lisandra pintou os quadrinhos e depois contou os quadrinhos coloridos.

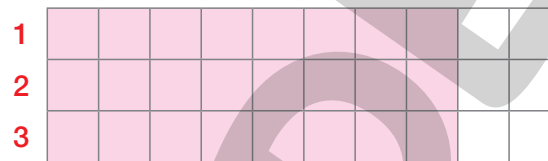
⊗ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



$$3 \times 5 = 15$$

Faça o mesmo e calcule o resultado de 3×8 .

⊗ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



$$3 \times 8 = \underline{24}$$



- 3 Lucas comprou 3 livros. Cada um deles custou 9 reais. Calcule mentalmente o preço total desses 3 livros. 27 reais.



- 4 Mário comprou 3 embalagens iguais com garrafas de suco. Sabendo que, no total, foram compradas 18 garrafas de suco, quantas garrafas de suco havia em cada embalagem?

Havia 6 garrafas de suco em cada embalagem.

170

cento e setenta

Sugestão de jogo

Jogo da amarelinha

Antes de iniciar as atividades desse tópico, você pode propor aos estudantes um jogo de amarelinha em que cada casa represente um múltiplo de 3, sendo o início no zero e o fim no número 30, mas com as mesmas regras da amarelinha convencional.

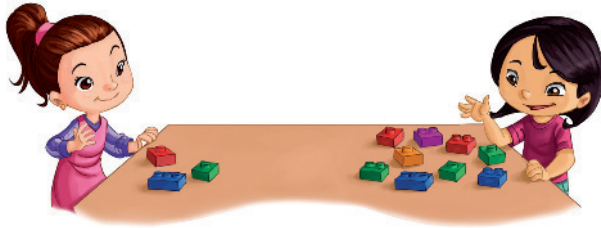
Espera-se que, durante a brincadeira, os estudantes percebam que os números não estão na sequência de 0 a 10, mas de 3 em 3, do 0 ao 30. Assim, de forma lúdica, eles reconhecerão a regularidade da sequência formada pelos resultados da tabuada do 3.

trinta	
24	27
21	
15	18
12	
6	9
3	
zero	

O triplo

Aprendendo

Observe os bloquinhos de Isabela e os de Iaci.



Isabela tem 3 bloquinhos.

Iaci tem 9 bloquinhos.

Iaci tem o **triplo** da quantidade de bloquinhos de Isabela.

Para determinar o **triplo** de um número, multiplicamos esse número por 3.

O triplo de 3 é 9, pois: $3 \times 3 = 9$

Observe as ilustrações e complete os espaços abaixo.

Triplo

$2 \quad 3 \times 2 = 2 + 2 + 2 = 6$

O triplo de 2 é 6.

Triplo

$4 \quad 3 \times 4 = 4 + 4 + 4 = 12$

O triplo de 4 é 12.

Reprodução proibida. Art.174. do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

PAULO BORGES

ILUSTRAÇÕES: CLAUDIO GHYO

Sugestão de roteiro de aula

Aula 126 (páginas 171 e 172)
BNCC: Habilidades EF02MA07 e EF02MA08.
Numeracia: Noções de proporção simples.
Objetivo: Compreender o conceito de triplo de um número para aplicá-lo na resolução de problemas.
Recursos utilizados: Livro do Estudante e materiais de contagem.
Encaminhamento:

- Antes de iniciar o tópico, pergunte aos estudantes se eles sabem o que significa o triplo de uma quantidade e peça que deem alguns exemplos. Explore o significado dessa palavra em contextos como “triplo cheeseburger”, que contém 3 hambúrgueres, ou em “salto triplo”, modalidade olímpica.
- Apresente o conceito de triplo e oriente os estudantes a completarem as lacunas.
- Peça que resolvam a questão 1 da avaliação de processo (O que estou aprendendo?). Faça a correção e retome as dificuldades encontradas.

Aprendendo

- Comente as diferentes formas de expressar o número de bloquinhos de Iaci comparado ao número de bloquinhos de Isabela, por exemplo: “Iaci tem o triplo do número de bloquinhos de Isabela”, “Iaci tem três vezes o número de bloquinhos de Isabela”.

(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.
(EF02MA08) Resolver e elaborar problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais.

Praticando

Atividade 1

Depois de os estudantes resolverem essa atividade, pergunte a eles: “Qual é o triplo de 2?”. Espere-se que percebam que o número de rodas das 3 bicicletas (6) corresponde ao triplo de 2.

Atividade 2

Após concluírem a atividade, faça perguntas como: “Qual é o dobro de 8?”; “É possível o triplo de 8 ser igual a 15?”; “Qual é o dobro de 9?”; “É possível o triplo de 9 ser igual a 15?”; “O triplo de 8 é maior ou menor do que o triplo de 9?”. Tais questionamentos levam os estudantes a perceber que as associações corretas entre os quadros da esquerda com os da direita são facilitadas se forem feitos alguns cálculos mentais.

Atividade 3

Antes de os estudantes calcularem a idade do pai de Júlia, pergunte a eles: “O pai de Júlia tem mais ou menos de 20 anos?”. Espera-se que os estudantes respondam que o pai de Júlia tem mais de 20 anos, pois o triplo de 10 é maior do que o dobro de 10, que é igual a 20.

 Praticando

- 1 Observe as fotos e complete.



Há 3 bicicletas.

Em cada bicicleta, há 2 rodas.

$$\underline{2} + \underline{2} + \underline{2} = \underline{6} \text{ ou } \underline{3} \times \underline{2} = \underline{6}$$

Ao todo, são 6 rodas.

- 2 Ligue cada número do lado esquerdo com a frase correspondente do lado direito.



- 3 Júlia tem 10 anos. Seu pai tem o triplo da idade dela. Calcule mentalmente a idade do pai de Júlia. Depois, escreva como você pensou.

Exemplo de explicação: “Se Júlia tem 10 anos e o seu pai tem o triplo da idade dela, o pai tem 3 vezes 10 anos, que é igual a 30 anos”.

O pai de Júlia tem 30 anos.

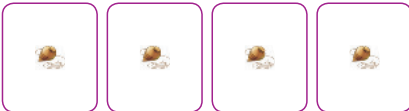

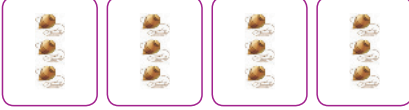



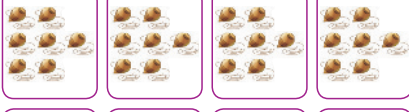

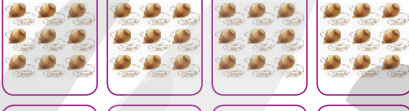



• Agora é a hora da avaliação!
Faça a questão 1 da página 181.

Tabuada do 4

Aprendendo

Observe as ilustrações a seguir e complete os espaços.

	$4 \times 1 = 1 + 1 + 1 + 1 = 4$
	$4 \times 2 = 2 + 2 + 2 + 2 = 8$
	$4 \times 3 = 3 + 3 + 3 + 3 = \underline{12}$
	$4 \times 4 = 4 + 4 + 4 + 4 = \underline{16}$
	$4 \times 5 = \underline{5} + \underline{5} + \underline{5} + \underline{5} = 20$
	$4 \times 6 = \underline{6} + \underline{6} + \underline{6} + \underline{6} = \underline{24}$
	$4 \times 7 = \underline{7} + \underline{7} + \underline{7} + \underline{7} = \underline{28}$
	$4 \times 8 = \underline{8} + \underline{8} + \underline{8} + \underline{8} = \underline{32}$
	$4 \times 9 = \underline{9} + \underline{9} + \underline{9} + \underline{9} = \underline{36}$
	$4 \times 10 = \underline{10} + \underline{10} + \underline{10} + \underline{10} = \underline{40}$

cento e setenta e três 

Sugestão de roteiro de aula

Aula 127 (páginas 173 e 174)

BNCC: Habilidades EF02MA07 e EF02MA11.

Numeracia: Noções de proporções simples e raciocínio matemático (identificação e continuação de sequências).

Objetivos:

- Conhecer a tabuada do 4.
- Resolver problemas de multiplicação por 4.

Recurso utilizado: *Livro do Estudante*.

Encaminhamento:

- Explore a tabuada do 4 com a turma e ajude-os a completar as lacunas.
- Proponha as atividades do *Praticando*. Faça a correção e sane as dúvidas.

Aprendendo

• Pergunte aos estudantes como calcular 4 vezes um número. Espera-se que utilizem o que já sabem sobre duas vezes e três vezes e respondam que, para obter esse resultado, é necessário fazer uma adição de quatro parcelas iguais desse número.

• Após os estudantes completarem a tabuada, verifique se conseguem identificar a regularidade da sequência numérica formada pelos resultados. Eles devem observar que, nessa sequência, os números aumentam sempre adicionando 4 unidades ao número anterior.

• Proponha aos estudantes que comparem os resultados da tabuada do 4 com os resultados da tabuada do 2 e que verbalizem o que conseguem perceber. Caso não tenham notado, chame a atenção deles para o fato de os resultados da tabuada do 4 corresponderem ao dobro dos resultados da tabuada do 2.

(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.

(EF02MA11) Descrever os elementos ausentes em sequências repetitivas e em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.

Praticando

Atividade 1

Espera-se que os estudantes reconheçam que os números da sequência numérica da atividade correspondem aos resultados da tabuada do 4.

Atividade 2

Amplie a proposta da atividade pedindo aos estudantes que representem em uma malha quadriculada outras multiplicações, como $4 \times 4 = 16$, $4 \times 6 = 24$.

Atividade 3

Leia a atividade com os estudantes. Se julgar pertinente, peça que desenhem um prédio de 4 andares com 5 apartamentos em cada andar. Dessa forma, espera-se que eles percebam com mais facilidade que o problema pode ser solucionado encontrando o resultado de $5 + 5 + 5 + 5$ ou 4×5 .

Atividade 4

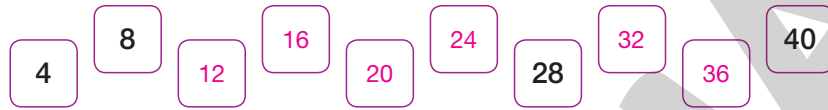
O modo como os balões estão agrupados sugere a multiplicação $4 \times 3 = 12$. Você pode ampliar a proposta dessa atividade solicitando aos estudantes que agrupem os balões de outras maneiras e que escrevam as multiplicações correspondentes.



Praticando

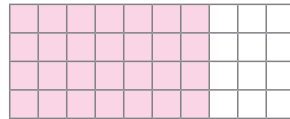


- 1 Complete a sequência numérica sabendo que a regra é sempre aumentar 4 unidades.



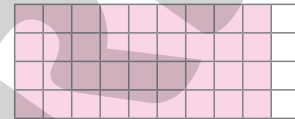
- 2 Pinte os quadrinhos de acordo com a operação indicada e depois complete as frases.

a) 4×7



Foram pintados 28 quadrinhos.

b) 4×9



Foram pintados 36 quadrinhos.



- 3 O prédio em que Alexandre mora tem 4 andares, com 5 apartamentos em cada andar. Quantos apartamentos há no prédio?

Exemplos de resolução:
 $5 + 5 + 5 + 5 = 20$ ou $4 \times 5 = 20$

No prédio há 20 apartamentos.



- 4 Escreva uma multiplicação que tenha como resultado o total de balões.



$4 \times 3 = 12$

PICOS/SHUTTERSTOCK

174

cento e setenta e quatro

Tabuada do 5

Aprendendo

Observe as ilustrações e complete os espaços.

	$5 \times 1 = 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 5$
	$5 \times 2 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10$
	$5 \times 3 =$ $= 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = \underline{15}$
	$5 \times 4 =$ $= 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = \underline{20}$
	$5 \times 5 =$ $= \underline{5} + \underline{5} + \underline{5} + \underline{5} + \underline{5} = 25$
	$5 \times 6 =$ $= \underline{6} + \underline{6} + \underline{6} + \underline{6} + \underline{6} = 30$
	$5 \times 7 =$ $= \underline{7} + \underline{7} + \underline{7} + \underline{7} + \underline{7} = \underline{35}$
	$5 \times 8 =$ $= \underline{8} + \underline{8} + \underline{8} + \underline{8} + \underline{8} = \underline{40}$
	$5 \times 9 =$ $= \underline{9} + \underline{9} + \underline{9} + \underline{9} + \underline{9} = \underline{45}$
	$5 \times 10 =$ $= \underline{10} + \underline{10} + \underline{10} + \underline{10} + \underline{10} = \underline{50}$

cento e setenta e cinco

Sugestão de roteiro de aula

Aula 128 (páginas 175 e 176)

BNCC: Habilidades EF02MA07 e EF02MA11.

Numeracia: Noções de proporções simples e raciocínio matemático (identificação e continuação de seqüências).

Objetivos:

- Conhecer a tabuada do 5.
- Resolver problemas de multiplicação por 5.

Recursos utilizados: *Livro do Estudante* e materiais de contagem.

Encaminhamento:

- Explore a tabuada do 5 com a turma e ajude-os a completar as lacunas.
- Em seguida, peça que resolvam as atividades do *Praticando*. Disponibilize materiais de contagem para os estudantes que apresentarem dificuldades. Faça a correção e tire as possíveis dúvidas.

Aprendendo

Os estudantes vão identificar a escrita multiplicativa a partir da escrita aditiva, relacionando a multiplicação do tipo “5 vezes um número” com uma adição de 5 parcelas iguais desse número.

Após os estudantes completarem a tabuada, verifique se conseguem identificar a regularidade da seqüência numérica formada pelos resultados. Eles devem observar que, nessa seqüência, os números aumentam sempre adicionando 5 unidades ao número anterior.

Verifique, ainda, se notam alguma regularidade nos resultados das multiplicações. Espera-se que notem que o algarismo das unidades de todos os resultados é igual a 0 ou 5.

Para ampliar a atividade, destaque na lousa o número 15 e as multiplicações $5 \times 6 = 30$ e $5 \times 9 = 45$. Comente então que o resultado de 5×6 corresponde ao dobro de 15 e que o de 5×9 corresponde ao triplo de 15.

(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.

(EF02MA11) Descrever os elementos ausentes em seqüências repetitivas e em seqüências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.

Praticando

Atividade 1

Espera-se que os estudantes reconheçam que os números da sequência numérica da atividade correspondem aos resultados da tabuada do 5.

Atividade 2

Na atividade, o número zero é abordado formalmente nas multiplicações. Espera-se que os estudantes concluam que qualquer número multiplicado por zero resulta em zero, considerando inclusive a adição de parcelas iguais a zero.

Atividade 3

Leia o enunciado com os estudantes. Após finalizarem a atividade, solicite que compartilhem as estratégias utilizadas para resolver o problema.

Atividade 4

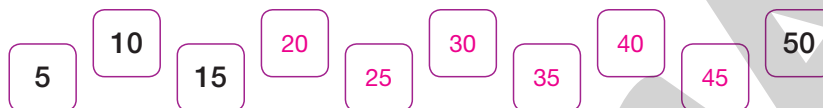
Nessa atividade, os estudantes são desafiados a encontrar os números por meio das dicas apresentadas. Caso apresentem dificuldade, oriente-os, em cada caso, a tentar descobrir o número por tentativa e erro.



Praticando



- 1 Complete a sequência numérica sabendo que a regra é sempre aumentar 5 unidades.



- 2 Observe o que Ana está falando.

Você sabe o que acontece quando multiplicamos um número pelo número zero?



Veja este exemplo:
 $3 \times 0 = 0 + 0 + 0 = 0$



- Agora, calcule mentalmente o resultado de cada multiplicação a seguir.

a) $2 \times 0 = \underline{\quad 0 \quad}$ b) $4 \times 0 = \underline{\quad 0 \quad}$ c) $5 \times 0 = \underline{\quad 0 \quad}$



- 3 Em um jardim havia 5 dezenas de flores. O jardineiro plantou mais 25 flores. Com quantas flores ficou o jardim?

Exemplo de resolução:

$$5 \times 10 = 50$$

$$50 + 25 = 75$$

O jardim ficou com 75 flores.



- 4 Descubra o número para cada dica.

a) 5 vezes um número é igual a 30. Esse número é 6.

b) 5 vezes um número é igual ao dobro de 10. Esse número é 4.



cento e setenta e seis

Mais multiplicações

Aprendendo

Observe o quadro de multiplicações e complete os espaços.

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50

- Como você fez para determinar os números que estavam faltando no quadro?

Resposta pessoal.

Praticando

1 Descubra o “segredo” e complete as sequências.

a) 10 12 14 16 18 20 22 24

b) 6 9 12 15 18 21 24 27

c) 10 15 20 25 30 35 40 45

cento e setenta e sete  177

(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.

(EF02MA11) Descrever os elementos ausentes em sequências repetitivas e em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.

Sugestão de roteiro de aula

Aula 129 (páginas 177 e 178)

BNCC: Habilidades EF02MA07 e EF02MA11.

Numeracia:

- Noções de proporção simples, raciocínio lógico e raciocínio matemático.

Objetivos: Resolver problemas envolvendo multiplicação e descobrir elementos ausentes em sequências numéricas.

Recurso utilizado: *Livro do Estudante*.

Encaminhamento:

- Inicie o tópico solicitando aos estudantes que completem o quadro de multiplicações e respondam à questão. Depois, proponha que explorem as regularidades apresentadas.
- Solicite que façam as atividades do *Praticando*. Faça a correção socializando as respostas.

Aprendendo

• Espera-se que os estudantes utilizem o que já sabem sobre as tabuadas para completar os números no quadro de multiplicações. Para isso, eles devem associar esses números aos resultados das tabuadas que estudaram anteriormente. Essa tarefa também favorece a aquisição de noções de raciocínio lógico e raciocínio matemático da numeracia.

- Após os estudantes completarem o quadro, propicie um momento de conversa para que troquem ideias sobre as estratégias que utilizaram para cumprir essa tarefa.

Praticando

Atividade 1

Nessa atividade, os estudantes podem determinar os elementos que faltam nas sequências, descobrindo a regularidade entre eles ou associando-os aos resultados de tabuadas.

Atividade 2

A ideia de proporcionalidade da multiplicação está presente nessa atividade. Se julgar oportuno, simule a situação da compra das figurinhas. Você pode perguntar aos estudantes: “Com 12 reais, Bruno poderia comprar quantos pacotes de figurinhas?” (resposta: 6 pacotes).

Atividade 3

Os estudantes devem confirmar a operação realizada por Isabela. No item c, espera-se que proponham outras maneiras de encontrar o resultado de 5×5 sem usar a tecla \times . Veja algumas possibilidades que eles podem apresentar:

$$20 + 5 =$$

$$15 + 5 + 5 =$$

Se possível, disponibilize algumas calculadoras para que possam validar suas hipóteses.

- 2** Bruno foi a uma banca comprar pacotes de figurinhas. Cada pacote custa 2 reais.

a) Complete o quadro abaixo com os preços que faltam.

Preço dos pacotes de figurinhas	
Número de pacotes	Preço
1	2 reais
2	4 reais
3	6 reais
4	8 reais
5	10 reais

- b) De quantos reais Bruno precisará para comprar 6 pacotes de figurinhas? 12 reais.

- 3** A calculadora de Isabela está com a tecla \times quebrada.

Observe as teclas que Isabela apertou para descobrir o resultado de 5×5 .

$$5 + 5 + 5 + 5 + 5 =$$

- a) Depois que ela apertou a tecla $=$, qual número apareceu no visor da calculadora? 25
- b) O procedimento de Isabela está correto? Sim.
- c) Você faria de outra maneira? Explique e registre. Resposta pessoal.

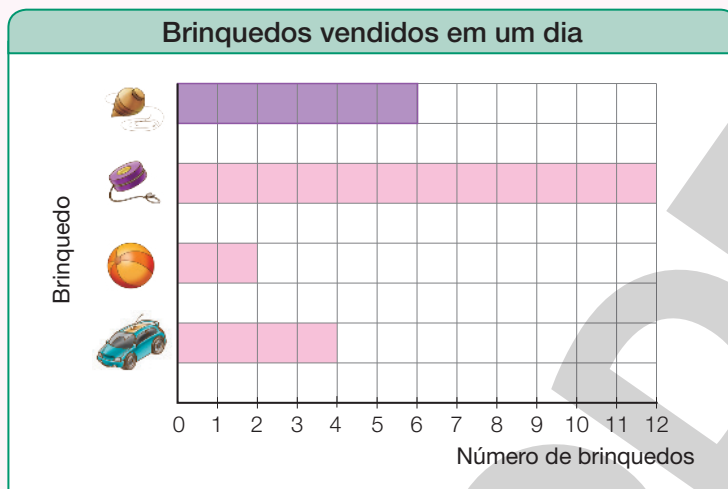
Tratando a informação

Construir e interpretar gráficos de barras horizontais

- 1 Um funcionário de uma loja de brinquedos registrou, em uma ficha, uma “bolinha” para cada unidade vendida de determinadas mercadorias em um dia. Veja.



- a) Complete o **gráfico de barras horizontais** a seguir de acordo com os registros feitos pelo funcionário.



Dados obtidos pelo funcionário da loja Mania de Brincar, em abril de 2022.

- b) Qual foi o brinquedo mais vendido nesse dia? ioiô.
- c) Escreva em ordem crescente o número de brinquedos vendidos de cada tipo. 2, 4, 6, 12
- d) Qual é a diferença entre a quantidade de piões vendidos e a de bolas? 4
- e) Quantos brinquedos, ao todo, foram vendidos nesse dia?
24 brinquedos.

cento e setenta e nove **179**

Sugestão de roteiro de aula

Aula 130 (páginas 179 e 180)

BNCC: Habilidade EF02MA22.

Numeracia: Noções de raciocínio matemático (recolhimento e interpretação de dados).

Objetivo: Construir e interpretar gráficos de barras horizontais.

Recurso utilizado: Livro do Estudante.

Encaminhamento:

- Faça com os estudantes a **atividade 1**.
- Solicite que façam a **atividade 2**. Socialize as respostas, comentando-as e complementando-as.
- Por fim, peça que realizem a questão 2 da avaliação de processo (*O que estou aprendendo?*). Faça a correção, analise as respostas e trabalhe as principais dificuldades apresentadas pela turma.

- Incentive os estudantes a sempre observar o título e os eixos do gráfico, que trazem informações importantes para sua leitura e interpretação.

Atividade 1

Os estudantes vão iniciar essa atividade transpondo os dados registrados pelo funcionário da loja para um gráfico de barras horizontais. Se julgar conveniente, peça que, primeiro, organizem esses dados em uma tabela simples.

Amplie a proposta dessa atividade propondo aos estudantes as seguintes questões: “Podemos afirmar que a quantidade de carrinhos vendidos é o dobro da quantidade de bolas? E que a quantidade de ioiôs vendidos é o dobro da quantidade de piões? E que a quantidade de ioiôs vendidos é o triplo da quantidade de carrinhos?”. Espera-se que os estudantes respondam afirmativamente a cada uma das questões. Para isso, você pode incentivá-los a utilizar estratégias pessoais de cálculo.

(EF02MA22) Comparar informações de pesquisas apresentadas por meio de tabelas de dupla entrada e em gráficos de colunas simples ou barras, para melhor compreender aspectos da realidade próxima.

Atividade 2

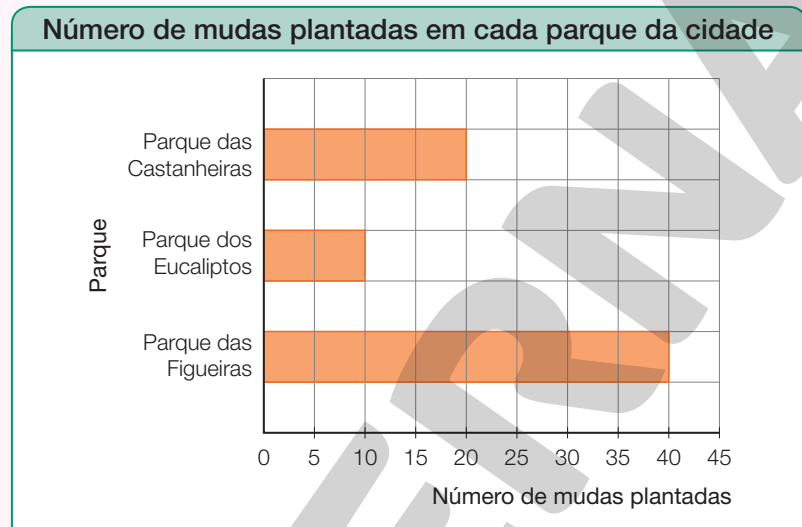
Antes de responderem às perguntas, verifique se os estudantes percebem que cada quadradinho das barras corresponde a 5 mudas plantadas.

Explique a eles que “arborizar” é o mesmo que plantar árvores. Comente que a existência de parques arborizados exerce papel de vital importância para a qualidade do ar e o nível de ruídos, além de constituir refúgio indispensável à fauna remanescente nas cidades.

- 2** Os parques de uma cidade foram arborizados. Observe no gráfico de barras horizontais abaixo o número de mudas que foram plantadas em cada um deles.



ADILSON SECCO



Dados obtidos pela prefeitura da cidade, em abril de 2022.

- a) Quantas mudas foram plantadas no parque dos Eucaliptos?
10 mudas.
- b) Em qual parque foi plantado o maior número de mudas?
No parque das Figueiras.
- c) No parque das Figueiras foram plantadas quantas mudas a mais que no parque dos Eucaliptos? **30 mudas.**
- d) Em que parque foi plantado o dobro do número de mudas plantadas no parque dos Eucaliptos? **No parque das Castanheiras.**
- e) Você conhece algum parque da sua cidade que é muito arborizado? Registre e, depois, converse com os colegas sobre esse assunto.
Resposta pessoal.



• Agora é a hora da avaliação! Faça a questão 2 da página 181.

180 cento e oitenta

Sugestão de roteiro para as últimas aulas desta Unidade

Aulas 131 a 133

BNCC: Habilidades EF02MA08 e EF02MA22.

Objetivos:

- Avaliar os conhecimentos adquiridos pelos estudantes durante o processo de ensino e aprendizagem.

- Planejar ações que ajudem os estudantes a superar suas dificuldades.

Recurso utilizado: *Livro do Estudante.*

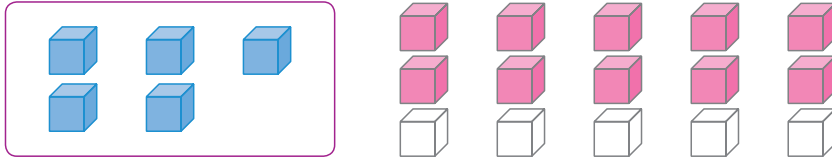
Encaminhamento:

- Tire as dúvidas remanescentes da avaliação de processo e peça que façam a *Autoavaliação*.
- Coloque em prática as possibilidades da avaliação formativa descritas na Conclusão da *Unidade 10*.

O que estou aprendendo?

1 Faça o que se pede em cada caso.

a) Pinte o dobro de cubinhos que há no quadro. **Exemplo de resposta:**



b) Marque com um **X** as cédulas que, juntas, correspondem ao triplo da quantia do quadro. **Exemplo de resposta:**

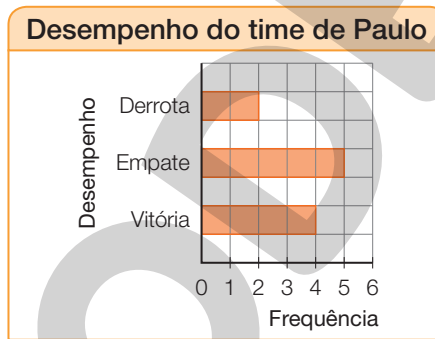


2 Em um campeonato de futebol, cada vitória vale 3 pontos, cada empate 1 ponto e cada derrota vale 0 ponto. Veja, no gráfico ao lado, o desempenho do time de Paulo.

- Quantos pontos o time de Paulo conquistou nesses jogos?

O time de Paulo conquistou _____

17 pontos nesses jogos.



Orienta os estudantes na realização das anotações do técnico do time, em janeiro de 2023.

Autoavaliação da Autoavaliação, de modo que reflitam sobre o seu aprendizado em relação à resolução de problemas de multiplicação por 2, 3, 4 e 5.

Marque com um X a carinha que retrata melhor o que você sente ao responder à questão.			
	Sim	Mais ou menos	Não
Sei resolver problemas de multiplicação por 2, 3, 4 e 5?			

Além disso, é importante que percebam e registrem até que ponto conseguiram avançar e em que ponto precisam melhorar.

As habilidades indicadas nos comentários a seguir estão descritas na *Introdução* desta Unidade.

Questão 1

BNCC: Habilidade EF02MA08

Nessa questão, o objetivo é avaliar se o estudante compreende os conceitos de dobro e triplo.

Para fazer essa questão, o estudante deverá identificar a quantidade de cubinhos no quadro do item a e a quantia no quadro do item b para depois indicar o dobro de cubinhos e o triplo da quantia. Caso o estudante não apresente respostas corretas, verifique se ele tem clareza de que o dobro está associado a uma multiplicação por 2 e triplo está associado a uma multiplicação por 3. No item b, certifique-se de que ele compreendeu que o enunciado se refere ao valor total das cédulas, e não à quantidade de cédulas. Se julgar oportuno, mostre que seria possível indicar o triplo da quantia apresentada de duas maneiras diferentes: assinando as cédulas de 2 reais e de 5 reais ou assinando as cédulas de 2 reais e 10 reais.

Questão 2

BNCC: Habilidade EF02MA22

Nessa questão, o objetivo é avaliar se o estudante sabe interpretar gráficos de barras horizontais.

Para realizar essa questão, o estudante deve ler o gráfico para reconhecer quantas vitórias, empates e derrotas o time de Paulo obteve; e realizar os cálculos para descobrir a pontuação conquistada pelo time de Paulo.

Caso o estudante não apresente a resposta esperada, primeiro, verifique se ele soube ler os dados do gráfico, reconhecendo que o time de Paulo sofreu 2 derrotas, 5 empates e obteve 4 vitórias no campeonato. Depois, verifique se ele relacionou cada desempenho com a pontuação correta e se realizou as multiplicações conforme mostrado abaixo.

Derrotas $2 \times 0 = 0$	Empates $5 \times 1 = 5$	Vitórias $4 \times 3 = 12$
------------------------------	-----------------------------	-------------------------------

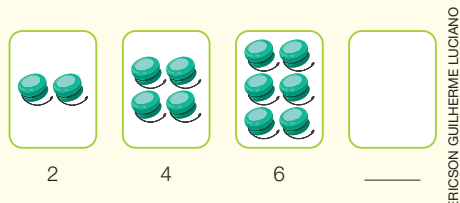
Depois de calcular os pontos parciais, o estudante deverá adicionar os resultados obtidos para saber a pontuação final, ou seja, calcular: $0 + 5 + 12 = 17$.

Conclusão da Unidade 10

Possibilidades de avaliação formativa

Para avaliar se os estudantes sabem resolver problemas de multiplicação que envolvem os conceitos de dobro e triplo, proponha a *resolução de problemas com dramatizações de situações*. Para isso, antecipadamente, planeje situações que podem ser representadas em sala de aula, utilizando objetos reais, como: “Luiza tem 3 lápis. Jairo tem o dobro de lápis de Luiza. Quantos lápis Jairo tem?”. Então, dramatize a situação, pedindo que algum estudante da sala faça o papel da Luiza e segure 3 lápis de cor e que alguém se candidate a ser Jairo e segure a quantidade de lápis de cor que ele tem.

Para avaliar se os estudantes sabem descrever os elementos ausentes em sequências recursivas de números naturais, *explora sequências numéricas que podem ser associadas a representações figurais e a multiplicações*, que é o tema principal dessa unidade, como no exemplo a seguir:



Então, avalie se os estudantes reconhecem e descrevem as regularidades percebendo que os conjuntos de figuras podem ser associados a multiplicações por um mesmo número. No caso acima, pelo número 2, pois $1 \times 2 = 2$, $2 \times 2 = 4$, $3 \times 2 = 6$, e o termo ausente $4 \times 2 = 8$.

Para avaliar se os estudantes sabem interpretar gráficos de barras horizontais, explore *gráficos de barras horizontais veiculados em meios de comunicação diversos*. Para isso, pesquise, antecipadamente, opções cujos temas são adequados à faixa etária e com estrutura correspondente às aprendizagens desenvolvidas. Então, proponha aos estudantes que tirem conclusões com base nesses gráficos.

Você pode ampliar a autoavaliação e pedir aos estudantes que escrevam um *pequeno texto sobre o que aprenderam, o que tiveram dificuldade e o que mais gostaram de estudar*.

Possibilidades de monitoramento da aprendizagem

Você pode fazer anotações sobre como o estudante mobiliza suas aprendizagens para resolver problemas, descrevendo, por exemplo, se ele apresenta estratégias próprias ou se necessita de suporte visual ou de materiais concretos para realizar cálculos.

Em relação à avaliação de processo, você pode utilizar o modelo de ficha abaixo para registrar o desempenho da turma.



Questão	Objetivos avaliados	Avaliação coletiva da turma		
		Sem dificuldade	Pouca dificuldade	Muita dificuldade
1	Verificar se o estudante compreende os conceitos de dobro e triplo.	■	■	■
2	Verificar se o estudante sabe interpretar gráficos de barras horizontais.	■	■	■

Na ficha acima, apresentamos uma sugestão de conceitos associados ao objetivo de cada questão. O professor pode e deve se sentir à vontade para definir o critério que utilizará para modificar esses conceitos conforme a realidade da sua turma ou da escola em que trabalha.

UNIDADE 11 Divisão

Introdução da Unidade 11

Habilidades da BNCC

Unidades temáticas	Objetos de conhecimento	Habilidades
Números	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.
Álgebra	Identificação de regularidade de sequências e determinação de elementos ausentes na sequência	(EF02MA11) Descrever os elementos ausentes em sequências repetitivas e em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.

Objetivos da Unidade

- Resolver e elaborar problemas de divisão com as ideias de repartir igualmente e de quantas vezes uma quantidade cabe em outra por meio de estratégias e formas de registros pessoais, utilizando ou não suporte de imagens e/ou material manipulável.
- Resolver e elaborar problemas envolvendo metade, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais.
- Resolver e elaborar problemas envolvendo dúzia e meia dúzia, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais.
- Resolver e elaborar problemas envolvendo terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais.
- Escrever um texto com base nas informações de gráficos e tabelas.

Sobre a Unidade 11

O estudo sobre divisão é iniciado nesta Unidade e o estudante tem a oportunidade de explorar as ideias de repartição equitativa e de medida utilizando recursos visuais como suporte. O desenvolvimento de estratégias pessoais para a resolução de problemas de divisão é priorizado e, desde o início, o estudante tem a oportunidade de acompanhar cálculos que podem ser reproduzidos com materiais manipuláveis e associados ao registro em linguagem matemática.

Além das ideias da divisão, são explorados os conceitos de metade e terço, levando o estudante a perceber como o cálculo de metade de um número pode ser relacionado com a divisão por dois, e o cálculo do terço de um número pode ser relacionado com a divisão por três. Para aproximar os conhecimentos matemáticos do cotidiano do estudante, envolvendo o conceito de metade, também são utilizadas situações familiares, como o emprego da ideia de dúzia e meia dúzia.

Nesta Unidade, o estudante também terá a oportunidade de explorar, em Estatística, a produção de um texto com base em informações de gráficos e tabelas.

Sugestão de roteiro de aulas

Aulas 134 e 135 (páginas 182 a 188)

Objetivo: Resolver e elaborar problemas de divisão com as ideias de repartir igualmente e de quantas vezes uma quantidade cabe em outra por meio de estratégias e formas de registros pessoais, utilizando ou não suporte de imagens e/ou material manipulável.

Recursos utilizados: Livro do Estudante e materiais de contagem.

Encaminhamento:

- Inicie a aula explorando a cena de abertura, questionando o que está acontecendo nelas. Em seguida, proponha aos estudantes que respondam às questões do *Trocando ideias*. Observe as estratégias utilizadas e socialize-as posteriormente. Complemente o que for necessário.
- Explore o tópico *As ideias da divisão*. Discuta as situações do *Aprendendo* com a turma e proponha outras para que resolvam, utilizando materiais de contagem.
- Proponha as atividades do *Praticando*. Discuta as estratégias utilizadas no momento da socialização, apresentando contra-argumentos a elas.
- Por fim, peça que resolvam a questão 1 da avaliação de processo (*O que estou aprendendo?*). Corrija-a na lousa e retome o conteúdo de acordo com as principais dificuldades.

UNIDADE

11

Divisão



PAULO MANZI

182 cento e oitenta e dois



Trocando ideias

1. Observe os alunos se preparando para fazer uma excursão. Quantos alunos vão participar dessa excursão? **12 alunos.**
2. Quantos alunos irão em cada transporte escolar, sabendo que eles serão divididos igualmente entre 2 grupos? **6 alunos.**
3. Se houvesse 18 alunos divididos igualmente entre 2 grupos, quantos iriam em cada transporte escolar? **9 alunos.**

Explore a ilustração de abertura levantando hipóteses com os estudantes sobre o que as personagens estão fazendo e o que farão. Diga a eles que, ao participarem de uma excursão, é importante que estejam uniformizados, utilizem cinto de segurança no transporte escolar, fiquem próximos dos colegas e professores e respeitem as normas do local que vão visitar.

Trocando ideias

Na **atividade 1**, observe como os estudantes fazem para descobrir quantos alunos vão participar da excursão. Eles podem fazer a contagem um a um, dois a dois etc. ou adicionar a quantidade de alunos do lado esquerdo da van (5) com a quantidade de alunos do lado direito (7), concluindo que vão participar 12 alunos ($5 + 7 = 12$).

Na **atividade 2**, é possível que os estudantes contem a quantidade de alunos que está ao lado de cada van. Reforce a ideia de que é preciso dividi-los igualmente em 2 grupos. Observe as estratégias utilizadas por eles para fazer essa divisão. Uma possibilidade de resolução é ligar os alunos um a um a cada transporte escolar e, depois, contar quantos foram ligados a cada transporte.

Após concluírem a atividade, pergunte aos estudantes se conhecem outras situações que envolvam a ideia de repartir igualmente.

Observe as estratégias empregadas pelos estudantes para responder à **atividade 3**. Caso tenham dificuldade, oriente-os a fazer a divisão por meio de desenhos.

Aprendendo

Dividir igualmente

- O esquema de dividir igualmente envolve duas variáveis e uma relação constante. Por exemplo, na situação apresentada, as duas variáveis são a quantidade de ursos de pelúcia (6) e o número de sobrinhas (2) envolvidas em uma relação que é de 3 ursos para cada sobrinha. A dificuldade da divisão é a obtenção dessa relação constante. Uma sugestão para se trabalhar a divisão com estudantes dessa faixa etária é a apresentação das situações por meio de desenhos e o incentivo ao uso de materiais concretos para representá-las.
- Se julgar conveniente, você pode vivenciar essa situação com os estudantes. Peça a um deles que divida igualmente 6 lápis entre 2 colegas.
- Após analisarem a situação, pergunte aos estudantes: “Se o total de ursos de pelúcia fosse 8, cada sobrinha ganharia quantos ursos de tia Mônica?” (resposta: 4 ursos); “Para que cada sobrinha ganhasse 5 ursos de pelúcia, tia Mônica deveria ter quantos ursos?” (resposta: 10 ursos). Observe como eles fazem para responder a cada uma das perguntas. É importante que, ao final, compartilhem as diferentes estratégias para que possam conhecê-las e discuti-las.

As ideias da divisão

Aprendendo

Dividir igualmente

- 1 Tia Mônica dividiu, igualmente, 6 ursos de pelúcia entre suas sobrinhas Juliana e Viviane.



- Quantos ursos cada sobrinha ganhou? 3 ursos.

Podemos representar essa situação com uma divisão:

$$6 \text{ dividido por } 2 \text{ é igual a } 3$$

$$\text{Divisão } \blacktriangleright 6 \div 2 = 3$$

O sinal da divisão é \div (lemos: **dividido**).

Também podemos usar o símbolo $:$ para representar uma divisão.

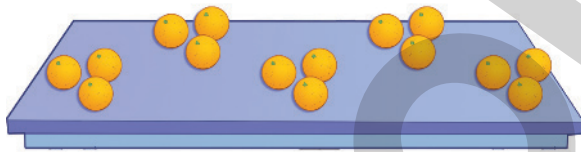


Quantas vezes uma quantidade cabe em outra

- Lúcia faz bolos para vender. Para fazer um bolo de laranja, ela precisa de 3 laranjas. Observe que ela tem 15 laranjas.



- Quantos bolos Lúcia poderá fazer usando todas essas laranjas?
Para saber quantos bolos ela poderá fazer, separamos as laranjas de 3 em 3 e verificamos quantos grupos de 3 cabem em 15.



Podem ser formados 5 grupos com 3 laranjas em cada um.

$$15 \text{ dividido por } 3 \text{ é igual a } 5$$

$$15 \div 3 = 5$$

Portanto, com 15 laranjas, Lúcia poderá fazer 5 bolos, utilizando 3 laranjas em cada um.

cento e oitenta e cinco **185**

Quantas vezes uma quantidade cabe em outra

- Os estudantes vão lidar com situações que envolvem a ideia de quantas vezes uma quantidade cabe em outra. Problemas com essa ideia podem favorecer a percepção da relação entre multiplicação e divisão, pois, ao perceber que, por exemplo, o “3 cabe 5 vezes no 15”, eles podem associar com a multiplicação $5 \times 3 = 15$.
- Sugerimos disponibilizar materiais manipuláveis para que os estudantes simulem as situações. Nesse caso, palitos de sorvete, por exemplo, podem ser usados para representar as laranjas da situação inicial.

Praticando

Atividade 1

Nessa atividade, os estudantes vão completar os esquemas de divisão em partes iguais de alguns objetos e as divisões correspondentes. Eles devem perceber que o maior número (dividendo) corresponde ao total de objetos, o menor número (divisor), à quantidade de quadros, e o resultado (quociente), ao número de objetos desenhados em cada quadro. Nesse momento, não convém mencionar aos estudantes essas nomenclaturas (dividendo, divisor e quociente).

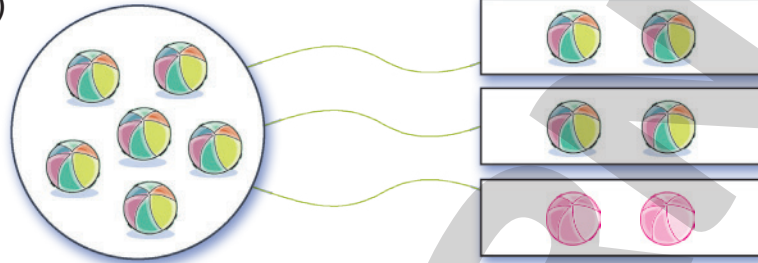


Praticando



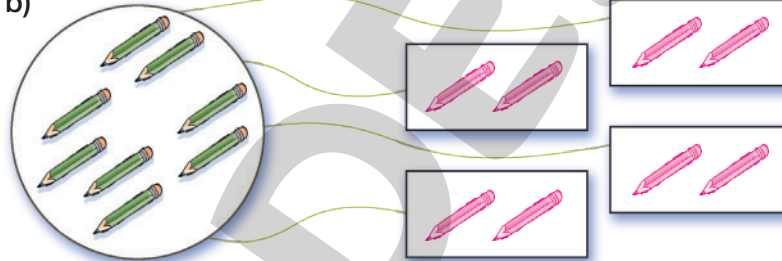
1 Vamos separar os objetos em quantidades iguais. Em cada caso, desene os objetos na quantidade correta nos quadros à direita. Em seguida, complete as operações.

a)



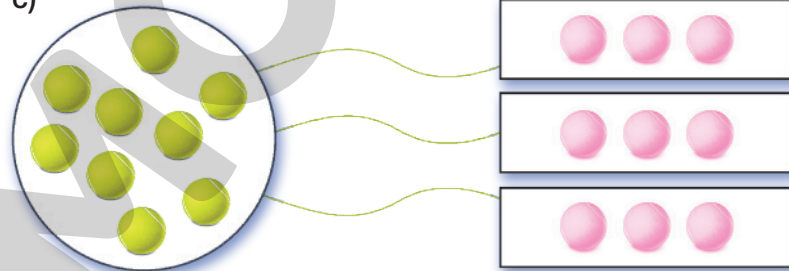
$$6 \div 3 = \underline{2}$$

b)



$$8 \div \underline{4} = 2$$

c)



$$9 \div 3 = \underline{3}$$

ILUSTRAÇÕES: JOSE LUIS JUIHAS

186

cento e oitenta e seis

- 2** Em cada situação, cerque com uma linha as figuras de 2 em 2. Depois, determine quantos grupos de 2 podem ser formados e registre o resultado das operações.

Exemplos de agrupamentos:

a)

$6 \div 2 = \underline{3}$

c)

$12 \div 2 = \underline{6}$

b)

$10 \div 2 = \underline{5}$

d)

$14 \div 2 = \underline{7}$

- 3** Observe as figurinhas que Ícaro tem e resolva dar para os amigos.



- a) Ícaro quer dividir as figurinhas dele igualmente entre 2 amigos.

Quantas figurinhas cada amigo receberá? 6 figurinhas.

- b) Se Ícaro dividisse as figurinhas dele igualmente entre 3 amigos,

quantas figurinhas ele daria a cada um? 4 figurinhas.

Atividade 4

Oriente os estudantes a reunir os elementos em grupos de 3 e a registrar as divisões realizadas.

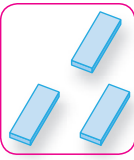
Atividade 5

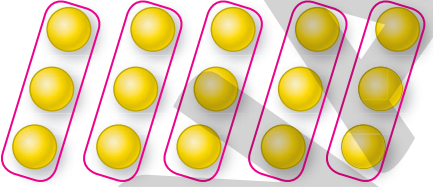
Caso alguns estudantes completem o enunciado do problema de maneira equivocada, incentive-os a avaliar se ele faz ou não sentido. Atividades como essa podem contribuir para o desenvolvimento da habilidade de elaborar problemas e para que desenvolvam a competência leitora.

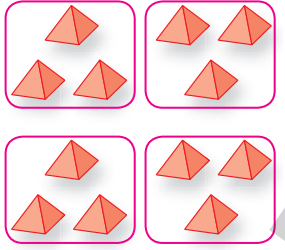
Os estudantes podem resolver esse problema utilizando desenhos ou materiais manipuláveis. É importante incentivá-los a compartilhar as diferentes estratégias.

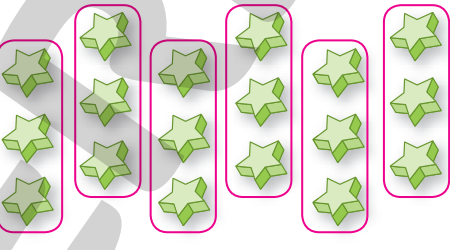
- 4** Em cada situação, cerque com uma linha as figuras de 3 em 3. Depois, determine quantos grupos de 3 podem ser formados e registre o resultado das operações.

Exemplos de agrupamentos:

a)  $3 \div 3 = \underline{\quad 1 \quad}$

c)  $15 \div 3 = \underline{\quad 5 \quad}$

b)  $12 \div 3 = \underline{\quad 4 \quad}$

d)  $\underline{\quad 18 \quad} \div 3 = \underline{\quad 6 \quad}$

ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO

- 5** Complete o enunciado do problema com as palavras e os números dos quadros abaixo. Depois, resolva-o.

neto

3

canetas

21

Paulo dividiu 21 canetas de sua coleção igualmente entre seus 3 netos. Com quantas canetas cada neto ficou?

EDNEI MARX

Espera-se que os estudantes concluam que cada neto ficou com 7 canetas.

• Agora é a hora da avaliação! Faça a questão 1 da página 199.

188

cento e oitenta e oito

Metade

Aprendendo

- Mário dará a **metade** dos seus 10 carrinhos para Bruno.

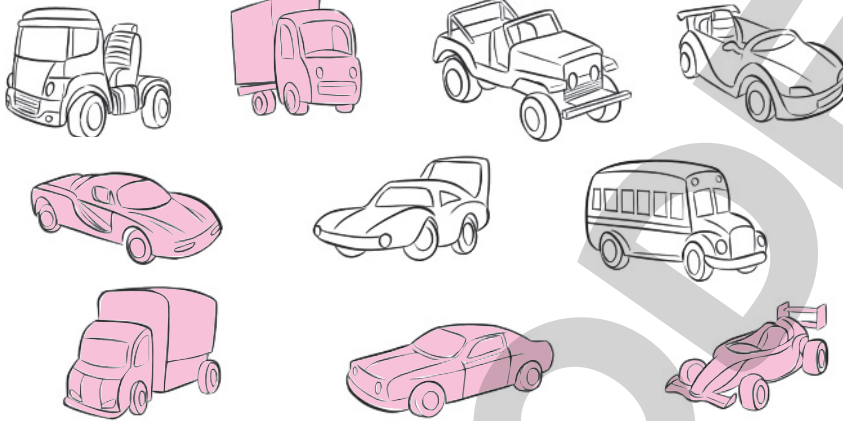
Para determinar a **metade** de um número, dividimos esse número por 2.



PAULO BORGES

- A metade de 10 é 5, pois $10 \div 2 = 5$.

- Pinte os carrinhos que você acha que Mário deu a Bruno.
Os estudantes podem pintar quaisquer 5 carrinhos. Exemplo de resposta:



ILUSTRAÇÕES: EDNEIMARX

Praticando

- Os estudantes podem cercar com uma linha qualquer agrupamento de 3 CDs.
- 1 Cerque com uma linha a metade da quantidade de CDs abaixo.
Exemplo de resposta:



A metade de 6 é 3.

cento e oitenta e nove **189**

WAGNER WILLIAN

(EF02MA08) Resolver e elaborar problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais.

Praticando

Atividade 1

Os estudantes podem usar diversas estratégias antes de cercar a metade da quantidade de CDs, como riscá-los a partir das extremidades até que os traços se encontrem ou colocar a mão sobre o desenho para que um lado fique do mesmo “tamanho” que o outro. Essas estratégias são válidas e devem ser incentivadas. Sempre que possível, peça que compartilhem suas estratégias.

Sugestão de roteiro de aula

Aula 136 (páginas 189 e 190)

BNCC:

- Competência geral 6 (página MP005).
- Habilidade EF02MA08.

Numeracia: Noções de proporções simples (noção de metade).

Objetivo: Resolver e elaborar problemas envolvendo metade, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais.

Recurso utilizado: Livro do Estudante.

Encaminhamento:

- Apresente o conceito de metade e oriente os estudantes a fazerem as atividades. Depois, solicite que façam as atividades do *Praticando*. Socialize as respostas.
- Por fim, proponha que façam a questão 2 da avaliação de processo (*O que estou aprendendo?*). Corrija-a e retome o conteúdo de acordo com as dificuldades apresentadas.

Aprendendo

• É provável que a ideia de metade seja familiar para os estudantes pelo seu uso no cotidiano. Desse modo, pode-se fazer uma discussão prévia para verificar o que eles sabem do assunto, pedindo exemplos de situações nas quais essa ideia aparece. Explorar esses conhecimentos prévios, valorizando a diversidade de saberes e vivências culturais dos estudantes, favorece o desenvolvimento da competência geral 6.

• A ideia de metade já foi desenvolvida intuitivamente em atividades anteriores. Nesse momento, eles vão estudar que, para calcular a metade de um número, é preciso dividi-lo por 2.

• Antes de iniciar as atividades do *Praticando*, distribua aos estudantes uma quantidade pequena de algum material manipulável e peça que separem a metade deles. Eles podem tanto separá-los um a um (“um para lá, outro para cá”) como contar a quantidade total de objetos e agrupá-los em quantidades iguais.

Atividade 2

Amplie a atividade questionando os estudantes sobre qual seria a quantidade de ingredientes caso o número de pessoas a serem servidas fosse igual a 8. A ideia é que percebam, aos poucos, que a quantidade de ingredientes é proporcional à quantidade de pessoas que serão servidas.

Atividade 3

Peça a alguns estudantes que expliquem como pensaram para resolver essa atividade. Espera-se que eles calculem primeiro a metade de 4, obtendo 2, e, depois, a metade de 2, obtendo 1. Uma estratégia de resolução é representar a situação por meio de desenhos.

Atividade 4

Verifique se os problemas criados pelas duplas atendem à exigência do enunciado e se os resolveram da maneira correta. Peça a uma dupla que apresente para o restante da turma o problema que inventou e mostre como o resolveu.

- 2** Roberta está fazendo vitamina de frutas para 4 pessoas. Veja a receita que ela vai seguir.

Vitamina de frutas**Ingredientes:**

- 8 laranjas
- 6 limões
- 4 copos de água
- 2 colheres de mel
- 10 colheres de leite condensado



JOSE LUIS JUHAS

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

Escreva nos espaços abaixo a quantidade de ingredientes que Roberta vai usar se fizer essa mesma receita para a metade da quantidade de pessoas.

- 4 laranjas
- 3 limões
- 2 copos de água
- 1 colher de mel
- 5 colheres de leite condensado

- 3** Um balde tinha 4 litros de água. João usou a metade da metade dessa água. Quantos litros de água ele usou? 1 litro de água.



- 4** Invente um problema em que seja necessário descobrir a metade de uma quantidade. Depois, peça a um colega que o resolva.

Resposta pessoal.

• Agora é a hora da avaliação! Faça a questão 2 da página 199.

Dúzia e meia dúzia

Aprendendo

Lucas comprou uma dúzia de ovos.

- Uma dúzia são 12 unidades.



Iaci comprou meia dúzia de laranjas.

- Meia dúzia são 6 unidades.



Praticando

1 Observe as figuras e complete as frases com *meia dúzia* ou *uma dúzia*.



Iaci brinca com meia dúzia de peças com formato de cubo.



Nessa penca há uma dúzia de bananas.

2 Complete as frases a seguir com os números correspondentes.

- Meia dúzia de morangos são 6 morangos.
- Uma dúzia de abacates são 12 abacates.
- Meia dúzia de botões são 6 botões.
- Uma dúzia de rosas são 12 rosas.

cento e noventa e um **191**

Sugestão de roteiro de aula

Aula 137 (páginas 191 e 192)

Numeracia: Noções de proporções simples.

Objetivo: Resolver e elaborar problemas envolvendo dúzia e meia dúzia, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais.

Recurso utilizado: *Livro do Estudante*.

Encaminhamento:

- Explore as noções de dúzia e meia dúzia com base nas situações do *Aprendendo*.
- Em seguida, proponha que façam as atividades do *Praticando*. Observe como fazem, sanando as dúvidas. Faça a correção na lousa.

Aprendendo

Provavelmente os conceitos de dúzia e meia dúzia sejam familiares aos estudantes pelo seu uso cotidiano. Pergunte a eles se conhecem algum produto vendido em dúzia (ou meia dúzia). Ressalte que 1 dúzia equivale a 12 unidades e que meia dúzia é a metade de 1 dúzia, ou seja, 6 unidades.

Se julgar pertinente, antes de iniciar as atividades, proponha aos estudantes que utilizem as cédulas e moedas do *Material Complementar* e simulem situações de compra e venda de mercadorias em dúzia ou meia dúzia. Observe se eles percebem que o valor a ser pago por meia dúzia de determinado produto corresponde à metade do valor a ser pago por 1 dúzia do mesmo produto.

Praticando

Atividade 1

Nessa atividade, os estudantes devem preencher as lacunas com as palavras “uma dúzia” e “meia dúzia”, em vez de representar a quantidade com numerais. Caso não conheçam a palavra “penca”, informe a eles que ela indica o coletivo de banana, ou seja, o mesmo que cacho.

Atividade 2

Nessa atividade, os estudantes devem representar a quantidade expressa por uma dúzia ou meia dúzia com números para completar as sentenças.

Atividade 3

Oriente os estudantes a pintar as figuras (lápiz, bananas, escovas de dentes e caju) que desejarem, desde que pintem as quantidades solicitadas.

Atividade 4

Caso seja necessário, comente com os estudantes que uma dúzia e meia é o mesmo que 1 dúzia acrescida de meia dúzia, isto é, 12 unidades mais 6 unidades.

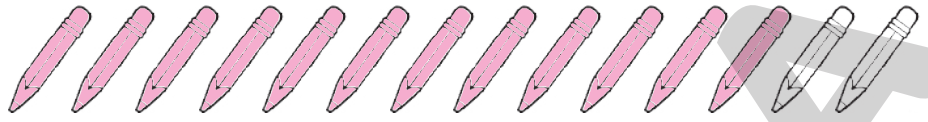
Eles podem resolver esse problema por meio de desenhos ou adicionando a quantidade de bananas (6), a quantidade de maçãs (18) e a quantidade de mamões (1), concluindo, assim, que Cristina usou 25 frutas ($6 + 18 + 1 = 25$).

Você pode ampliar a proposta pedindo aos estudantes que elaborem problemas envolvendo os termos “dúzia”, “meia dúzia” e “uma dúzia e meia”. Depois, peça que troquem os problemas elaborados com um colega e os resolvam.

**3**

Pinte as figuras na quantidade solicitada em cada caso a seguir.

a) Uma dúzia de lápis **Exemplos de resposta:** Os estudantes podem pintar qualquer agrupamento de 12 lápis.



b) Meia dúzia de bananas **Os estudantes podem pintar qualquer agrupamento de 6 bananas.**



c) Uma dúzia de escovas de dentes **Os estudantes podem pintar qualquer agrupamento de 12 escovas de dentes.**



d) Meia dúzia de caju **Os estudantes podem pintar qualquer agrupamento de 6 caju.**



ILUSTRAÇÕES: JOSÉ LUIS JUHAS

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

4

Cristina usou meia dúzia de bananas, 1 dúzia e meia de maçãs e 1 mamão para fazer uma vitamina para os seus sobrinhos. Quantas frutas foram usadas nessa vitamina?

Exemplo de resolução:

Meia dúzia de bananas: 6 frutas

1 dúzia e meia de maçãs: 18 frutas

1 mamão: 1 fruta

Total de frutas: $6 + 18 + 1 = 25$

Foram usadas 25 frutas nessa vitamina.

192

cento e noventa e dois

Terço

Aprendendo

- 1 Ana dará para Isabela um terço de suas 15 bonecas.

Para determinar o **terço** de um número, dividimos esse número por 3.

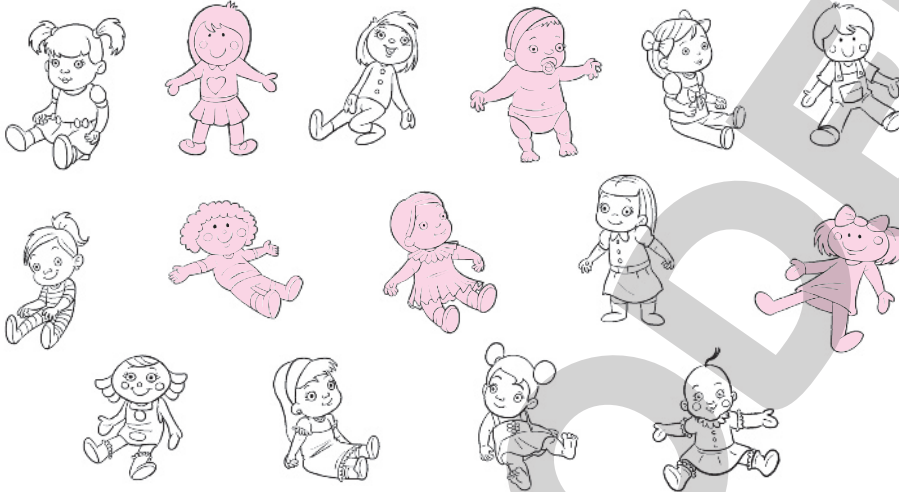


PAULO BORGES

- Um terço de 15 é 5, pois $15 \div 3 = 5$.

- Pinte as bonecas que você acha que Ana deu para Isabela.

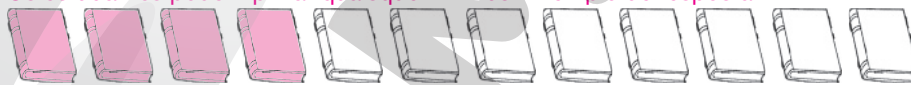
Os estudantes podem pintar quaisquer 5 bonecas. Exemplo de resposta:



ILUSTRAÇÕES: EDNEIMARK

Praticando

- 1 Pinte um terço da quantidade de livros abaixo e complete a frase.



ILUSTRAÇÕES: JOSE LUIS JUVAS

Um terço de 12 é 4.

cento e noventa e três **193**

Sugestão de roteiro de aula

Aula 138 (páginas 193 e 194)

BNCC:

- Competência específica 7 (página MP006).
- Habilidade EF02MA08.

Numeracia: Noções de proporções simples.

Objetivo: Resolver e elaborar problemas envolvendo terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais.

Recurso utilizado: Livro do Estudante.

Encaminhamento:

- Apresente o conceito de terço ou terça parte e oriente os estudantes a fazerem as atividades. Depois, solicite que façam as atividades do *Praticando*. Discuta as respostas encontradas e complemente quando for o caso.
- Por fim, peça que resolvam a questão 3 da avaliação de processo (*O que estou aprendendo?*). Proceda à correção e retome o conteúdo de acordo com as dificuldades encontradas.

Aprendendo

- Ao contrário da ideia de metade, encontrar a terça parte ou o terço de uma quantidade não é uma tarefa corriqueira nas práticas sociais, e esse termo também não surge com frequência na linguagem cotidiana, o que faz com que sua aprendizagem exija intervenção.
- É importante que os estudantes compreendam que calcular o terço de uma quantidade é o mesmo que fazer a divisão dessa quantidade por 3. Para propiciar a compreensão desse conceito, disponibilize materiais manipuláveis para que eles os repartam igualmente entre três colegas.

Praticando

Atividade 1

Incentive os estudantes a representar por meio de uma divisão a quantidade de livros que foram pintados ($12 \div 3 = 4$).

Atividade 2

Nessa atividade, é preciso comparar a quantidade de cães pretos com a quantidade total de cães para identificar se os pretos representam um terço ou a metade do total.

A atividade é uma oportunidade para falar com os estudantes sobre animais de estimação, questionando-os se têm algum, e para abordar o tema da adoção de animais, comentando que se trata de uma ação positiva e solidária, tendo em vista a quantidade de animais abandonados. Esse assunto possibilita o desenvolvimento da competência específica 7.

Atividade 3

É importante ler o enunciado da atividade com os estudantes, para que compreendam todos os valores envolvidos no problema.

Para cada sentença, solicite que expliquem os raciocínios usados para validá-la. Se julgar conveniente, peça que realizem essa atividade com o apoio das cédulas e moedas de real do *Material complementar*.

Você pode pedir aos estudantes que corrijam a frase do item b (exemplo de resposta: Ana gastou 10 reais na padaria).

Atividade 4

Peça aos estudantes que compartilhem os problemas inventados. A resolução do problema proposto pelo colega pode ser feita de diferentes maneiras: por meio de desenhos, utilizando material manipulável ou calculando o resultado de uma divisão por 3.

2 Kátia tem um abrigo para cães. Observe.



ILUSTRAÇÃO: WILSON

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



Nesse abrigo, quantos cães são pretos? Essa quantidade representa a metade ou um terço do total de cães do abrigo de Kátia?

4 cães; representa um terço do total de cães do abrigo, ou seja, um terço de 12 cães.



3 Ana tinha 30 reais. Ela gastou um terço do seu dinheiro na padaria e, com metade do que sobrou, comprou um caderno.

Assinale **V** para as afirmações verdadeiras e **F** para as afirmações falsas.

- a) Após a compra do caderno, Ana ficou com 10 reais.
- b) Ana gastou 15 reais na padaria.
- c) O caderno que Ana comprou custou 10 reais.



4 Invente um problema em que seja necessário calcular um terço de uma quantidade. Depois, peça a um colega que o resolva.

Resposta pessoal.

▶ Agora é a hora da avaliação! Faça a questão 3 da página 199.

Mais divisões

Aprendendo

1 Observe os quadros com algumas divisões e complete os espaços.

$1 \div 1 = 1$	$2 \div 2 = 1$	$3 \div 3 = 1$	$4 \div 4 = 1$
$2 \div 1 = 2$	$4 \div 2 = 2$	$6 \div 3 = 2$	$8 \div 4 = 2$
$3 \div 1 = 3$	$6 \div 2 = 3$	$9 \div 3 = \underline{3}$	$12 \div 4 = \underline{3}$
$4 \div 1 = 4$	$8 \div 2 = \underline{4}$	$12 \div 3 = \underline{4}$	$16 \div 4 = \underline{4}$
$5 \div 1 = \underline{5}$	$10 \div 2 = \underline{5}$	$15 \div 3 = \underline{5}$	$20 \div 4 = \underline{5}$

Praticando

1 Complete o esquema efetuando as divisões.

\div	4	8	16
1	4	8	16
2	2	4	8
4	1	2	4

2 Observe o “segredo” na sequência de colunas e complete os quadrinhos.

$\div 2$	$\div 2$	$\div 2$	$\div 2$	
16	8	4	2	1
160	80	40	20	10
1 600	800	400	200	100

Sugestão de roteiro de aula

Aula 139 (páginas 195 e 196)

BNCC: Habilidades EF02MA08 e EF02MA11.

Numeracia: Noções de raciocínio lógico e raciocínio matemático.

Objetivo: Resolver problemas envolvendo metade, terça parte e distribuições em partes iguais e descobrir elementos ausentes em sequências numéricas.

Recurso utilizado: Livro do Estudante.

Encaminhamento:

- Inicie o tópico solicitando aos estudantes que completem os quadros. Depois, discuta algumas regularidades presentes nos quadros.
- Peça que resolvam as atividades do Praticando. Socialize as respostas e estratégias com a turma quando todos tiverem finalizado.

Aprendendo

• Espera-se que os estudantes utilizem o que já sabem sobre distribuições para obter os números que faltam nos quadros. Ao determinar os resultados faltantes, serão favorecidas as noções de raciocínio lógico e de raciocínio matemático da numeracia.

• Após os estudantes completarem as listas de divisões, propicie um momento de conversa para que troquem ideias sobre as estratégias que utilizaram para essa tarefa.

Praticando

Atividade 1

Nessa atividade, os estudantes devem perceber que os elementos do esquema podem ser determinados pela divisão de cada número da 1ª linha por cada número da 1ª coluna.

(EF02MA08) Resolver e elaborar problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais.

(EF02MA11) Descrever os elementos ausentes em sequências repetitivas e em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.

Atividade 2

Nessa atividade, os estudantes podem determinar os elementos que faltam nas sequências realizando as operações indicadas nos “segredos” apresentados. Espera-se que percebam a regularidade entre os números apresentados em cada coluna também.

Atividade 3

Essa atividade trabalha com a ideia de repartir igualmente. Os estudantes podem desenhar os agrupamentos para solucionar os problemas ou calcular o resultado da divisão que representa cada situação.

Atividade 4

Os estudantes podem resolver esse problema por meio de desenhos ou calculando o resultado de $30 \div 3$.

Após resolverem o problema, pergunte: "O que aconteceria com o número de equipes caso participem da competição 15 ciclistas? Por quê?" (resposta: o número de equipes será reduzido pela metade, pois $15 \div 3 = 5$, e 5 é a metade de 10).

Atividade 5

Essa atividade explora intuitivamente a divisão com resto diferente de zero. Para realizá-lo, é necessário que os estudantes identifiquem quantas vezes 4 fichas cabem em 22 fichas. Eles podem representar as 22 fichas e fazer grupos de 4 fichas. Dessa forma, perceberão que é possível formar 5 grupos de 4 fichas e sobram 2 fichas, ou seja, 5 crianças foram ao parque.

- 3** João plantou 15 mudas de árvores no sítio da família dele, dividindo-as igualmente em 3 canteiros. Quantas mudas foram plantadas em cada canteiro?

Exemplo de resolução:

$$15 \div 3 = 5$$



EDNEI MARY

Foram plantadas 5 mudas em cada canteiro.

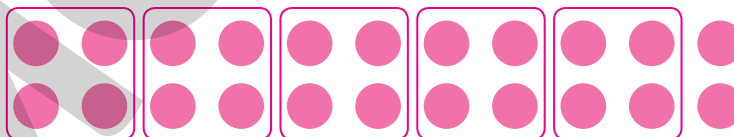
- 4** Para participar de uma competição, 30 ciclistas foram distribuídos em equipes de 3 atletas. Quantas equipes foram formadas?

Exemplo de resolução:

$$30 \div 3 = 10$$

Foram formadas 10 equipes.

- 5** Ricardo levou o filho dele e alguns amigos do menino ao parque de diversões. Lá, ele comprou 22 fichas. Distribuiu 4 para cada criança e ficou com as 2 que sobraram. Quantas crianças foram ao parque com Ricardo? Exemplo de estratégia de resolução:



Foram ao parque com Ricardo 5 crianças.

196 cento e noventa e seis

Sugestão de atividade**Memória da divisão**

O objetivo desse jogo é formar pares de cartas, uma com a divisão e outra com o resultado.

Material

Papel-cartão para confeccionar 32 cartas com formato retangular, contendo:

$8 \div 2$	$12 \div 2$	$10 \div 2$	$5 \div 5$	$6 \div 3$	$14 \div 2$	$32 \div 4$	$15 \div 5$
4	6	5	1	2	7	8	3
$12 \div 4$	$16 \div 4$	$40 \div 5$	$10 \div 10$	$14 \div 7$	$12 \div 6$	$18 \div 3$	$40 \div 8$
3	4	8	1	2	2	6	5

Desenvolvimento

Embaralhe as cartas e espalhe-as sobre a mesa, com as faces voltadas para baixo. O primeiro jogador vira uma das cartas e verifica se ela contém uma operação ou um número. Se for uma operação, o jogador

deve virar outra carta para encontrar o número correspondente ao resultado da operação. Caso seja um número, deve virar outra carta para encontrar a operação que tenha o número como resultado.

A cada rodada, o jogador deve virar apenas duas cartas na tentativa de formar um par. Se ele formar o par, deve ficar com as duas cartas; do contrário, deve virar as cartas novamente sobre a mesa, deixando-as no mesmo lugar em que estavam, e passar a vez para outro jogador.

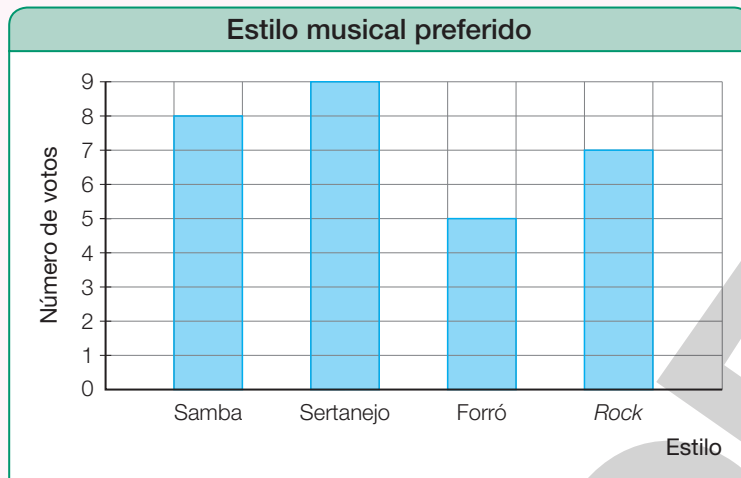
O jogo termina quando não houver mais cartas sobre a mesa. Ganha o jogo aquele que ficar com mais cartas.

Tratando a informação

Escrever um texto com base nas informações de gráficos e tabelas



- 1 Magali fez uma pesquisa com seus colegas de trabalho para saber, entre os estilos musicais samba, sertanejo, forró e rock, qual era o preferido deles. Com o resultado, ela construiu o gráfico abaixo.



Dados obtidos por Magali em fevereiro de 2023.

- a) Converse com os colegas e responda às questões. **Respostas pessoais.**
- Se Magali fizesse essa pesquisa entre seus familiares e vizinhos, será que as pessoas teriam as mesmas preferências musicais?
 - Você gosta de ouvir música? Qual estilo musical você prefere?
- b) Escreva um pequeno texto comparando seus estilos musicais preferidos com os estilos mostrados no gráfico.

Resposta pessoal.

cento e noventa e sete **197**

Sugestão de roteiro de aula

Aula 140 (páginas 197 e 198)

BNCC:

- Competências gerais 1 e 6 (página MP005).
- Competência específica 7 (página MP006).

Numeracia: Noções de raciocínio matemático (recolhimento e interpretação de dados).

Literacia: Produção de escrita.

Objetivo: Escrever um texto com base nas informações de gráficos e tabelas.

Recurso utilizado: *Livro do Estudante.*

Encaminhamento:

- Ajude os estudantes a realizarem a atividade 1.
- Em seguida, solicite que façam a **atividade 2**. Reserve um momento para que todos tenham a oportunidade de ler o texto que produziram.

- Nessas atividades, o objetivo é analisar um gráfico e extrair informações relevantes que propiciem a criação de um texto. Buscamos aqui a interdisciplinaridade entre a Matemática e a Língua Portuguesa para além da oralidade, apresentando um momento de criação e comunicação, assim como de exploração dos estilos musicais. Incentive os estudantes na escrita e na leitura, incentivando-os a compartilhar suas produções.

Atividade 1

Comente com os estudantes que o Brasil apresenta uma cultura musical diversa com estilos únicos e originais, como samba, maracatu, forró, frevo, bossa nova, choro, MPB e funk. Converse com eles sobre os estilos musicais: se conhecem os citados na atividade e de quais mais gostam.

Após responderem à primeira questão do item a, comente que uma mesma pesquisa pode apresentar resultados diferentes dependendo das pessoas que foram consultadas. Para a escrita do texto, recomende aos estudantes que justifiquem suas escolhas. Verifique as hipóteses de escrita e, se necessário, reescreva-as corretamente para que possam fazer comparações e ajustes. Incentive-os a compartilhar as produções, favorecendo, assim, a oralidade, a competência leitora e o respeito às opiniões, o que contribui para o desenvolvimento das competências gerais 1 e 6.

Atividade 2

Leia o enunciado com a turma e, depois, faça uma análise das duas tabelas apresentadas, comparando as quantidades arrecadadas de cada material nas duas escolas.

A produção do texto deve estar pautada na comparação dos dados das duas tabelas apresentadas. Esse pode ser o momento oportuno para avaliar o nível de escrita dos estudantes e refletir sobre estratégias de ensino e aprendizagem que podem auxiliá-los a superar suas dificuldades. Ao final, peça que compartilhem com os colegas o texto que fizeram.

Para ampliar a atividade, organize uma campanha de arrecadação de roupas e de produtos de higiene, por exemplo, para algum asilo da região. Se possível, mobilize toda a comunidade escolar nessa empreitada. Além disso, é importante orientar os estudantes e os participantes da campanha sobre o estado do item doado, pois deve estar em boas condições de uso. Visitar um asilo pode ser uma ótima forma de colocar em prática a importância de preocupar-se com o próximo, desenvolvendo um trabalho de formação cidadã e, dessa maneira, contribuir para o desenvolvimento da competência específica 7.



- 2** A escola de Alexandre e a escola de Caio fizeram uma campanha para arrecadar materiais para doar a um asilo de idosos. Veja, nas tabelas abaixo, os materiais e as quantidades arrecadadas pelas duas escolas.

Arrecadação na escola de Alexandre	
Material	Quantidade
Pacote de fraldas	90
Cobertor	26
Escova de dentes	72

Dados obtidos pela escola de Alexandre em maio de 2023.

Arrecadação na escola de Caio	
Material	Quantidade
Pacote de fraldas	74
Cobertor	35
Escova de dentes	60

Dados obtidos pela escola de Caio em maio de 2023.

- a) Qual escola arrecadou 6 dúzias de escovas de dentes: a de Alexandre ou a de Caio? **A escola de Alexandre.**
- b) Qual escola arrecadou maior quantidade de cada material? E qual arrecadou mais material no total? Escreva um pequeno texto que contenha essas informações e as justificativas para cada uma.
Exemplo de texto:
A escola de Alexandre arrecadou mais pacotes de fraldas que a escola de Caio, porque 90 é um número maior que 74; a escola de Alexandre arrecadou mais escovas de dentes que a escola de Caio, porque 72 é um número maior que 60; a escola de Caio arrecadou mais cobertores que a escola de Alexandre, porque 35 é um número maior que 26. A escola que arrecadou mais material no total foi a de Alexandre, porque o número 188 (total de material arrecadado pela escola de Alexandre) é um número maior que 169 (total de material arrecadado pela escola de Caio).

198 cento e noventa e oito

Sugestão de roteiro para as últimas aulas desta Unidade

Aulas 141 a 143

BNCC: Habilidade EF02MA08.

Objetivos:

- Avaliar os conhecimentos adquiridos pelos estudantes durante o processo de ensino e aprendizagem.

- Planejar ações que ajudem os estudantes a superar suas dificuldades.

Recurso utilizado: Livro do Estudante.

Encaminhamento:

- Tire as dúvidas remanescentes da avaliação de processo e peça que façam a *Autoavaliação*.
- Coloque em prática as possibilidades da avaliação formativa descritas na *Conclusão da Unidade 11*.

O que estou aprendendo?

- 1** Isabela vai dividir igualmente 18 livros para 3 colegas. Quantos livros cada colega vai receber?

Cada colega vai receber 6 livros.

- 2** Cada criança vai ganhar metade dos presentes ao lado. Então, quantos presentes cada uma ganhará?

Cada criança ganhará 3 presentes.



- 3** Observe abaixo o troco que Priscila recebeu após comprar uma boneca.



Ela gastou um terço do troco que recebeu para comprar um estojo. Quanto ela pagou pelo estojo?

Priscila pagou 5 reais pelo estojo.

Oriente os estudantes na realização da *Autoavaliação*, de modo que reflitam sobre o seu aprendizado em relação a alguns conteúdos estudados nesta Unidade. Além disso, é importante que percebam e registrem até que ponto conseguiram avançar e em que ponto precisam melhorar.

Autoavaliação

Marque com um X a carinha que retrata melhor o que você sente ao responder a cada questão.	Sim	Mais ou menos	Não
Sei resolver e elaborar problemas de divisão?			
Sei escrever um texto com base nas informações de gráficos e tabelas?			

cento e noventa e nove 199

As habilidades indicadas nos comentários a seguir estão descritas na *Introdução* desta Unidade.

Questão 1

Nessa questão, o objetivo é avaliar se o estudante sabe resolver problemas de divisão envolvendo a ideia de repartir igualmente.

Os estudantes podem realizar a questão fazendo um esquema ou calculando $18 \div 3$. Se julgar oportuno, compartilhe as diferentes estratégias apresentadas para contribuir com o repertório de resolução de problemas dos estudantes.

Caso o estudante apresente alguma dificuldade em compreender o que é para ser feito, retome a situação e explique que Isabela vai entregar, para 3 colegas, os 18 livros que ela tem, de modo que cada um dos colegas receba a mesma quantidade de livros. Aproveite para indagar o estudante sobre o que ele faria se fosse a Isabela e, se for possível, dramatize a situação para que ele teste suas hipóteses na prática.

Questão 2

BNCC: Habilidade EF02MA08

Nessa questão, o objetivo é avaliar se o estudante sabe resolver problemas envolvendo metade, com o suporte de imagens.

O termo **metade** pode ser familiar ao estudante, pois é utilizado em diversas situações do cotidiano. Então, é possível que ele tenha facilidade em reconhecer que deve realizar uma divisão por 2. Nessa questão, o estudante também pode utilizar a ilustração como suporte e realizar a divisão de 6 presentes entre 2 crianças.

Caso o estudante apresente alguma dificuldade, explique que, ao realizar a divisão dos presentes por 2, ele saberá qual é a metade. Incentive-o a aproveitar a ilustração e fazer registros dos cálculos, como ligar, sucessivamente, um presente para cada criança, de modo que elas tenham a mesma quantidade de presentes no final.

Questão 3

BNCC: Habilidade EF02MA08

Nessa questão, o objetivo é avaliar se o estudante sabe resolver problemas envolvendo terço, com o suporte de imagens, utilizando estratégias pessoais.

Para fazer essa questão, o estudante pode utilizar a representação das cédulas de 5 reais. Se ele considerar que todas as cédulas são iguais e que um terço corresponde a uma dessas cédulas, o estu-

dante facilmente perceberá que o estojo custará 5 reais. Se julgar oportuno, compartilhe as diferentes estratégias apresentadas com a turma.

Caso o estudante apresente alguma dificuldade, saliente que, para calcular o terço, é necessário dividir o total em 3 partes iguais e considerar uma delas. Oriente o uso das cédulas de real do *Material complementar* para que o estudante supere possíveis dificuldades.

Conclusão da Unidade 11

Possibilidades de avaliação formativa

Para avaliar se os estudantes sabem resolver problemas envolvendo metade e terça parte, proponha o uso de *materiais manipuláveis*, como o material dourado, tampinhas e palitos, para a realização dos cálculos. Então, apresente diferentes situações-problema, identificando com eles quais são os dados que devem ser utilizados nos cálculos. Incentive-os a representar o dividendo com o material manipulável e o divisor com algum recipiente no qual os materiais manipuláveis devem ser depositados. Avalie se eles associam metade com a divisão por dois e terço com a divisão por três. Observe também se os estudantes representam corretamente o dividendo com os materiais manipuláveis e se empregam estratégias eficazes para fazer as divisões equitativas. Se julgar oportuno, após a resolução com materiais manipuláveis, solicite-lhes que façam o registro de como procederam, pois assim eles vão se aproximando gradativamente da linguagem matemática para o registro dos cálculos.

Você pode ampliar a autoavaliação e pedir aos estudantes que escrevam um *pequeno texto sobre o que aprenderam, o que tiveram dificuldade e o que mais gostaram de estudar*.

Possibilidades de monitoramento da aprendizagem

Você pode utilizar registros feitos pelos próprios estudantes para avaliar as estratégias que eles utilizam para resolver problemas envolvendo metade e terço e identificar possíveis dificuldades ou conquistas no desenvolvimento das aprendizagens.

Em relação à avaliação de processo, você pode utilizar o modelo de ficha abaixo para registrar o desempenho da turma.



Questão	Objetivos avaliados	Avaliação coletiva da turma		
		Sem dificuldade	Pouca dificuldade	Muita dificuldade
1	Verificar se o estudante sabe resolver problemas de divisão envolvendo a ideia de repartir igualmente.	▬	▬	▬
2	Verificar se o estudante sabe resolver problemas envolvendo metade, com o suporte de imagens.	▬	▬	▬
3	Verificar se o estudante sabe resolver problemas envolvendo terça parte, com o suporte de imagens.	▬	▬	▬

Na ficha acima, apresentamos uma sugestão de conceitos associados ao objetivo de cada questão. O professor pode e deve se sentir à vontade para definir o critério que utilizará para modificar esses conceitos conforme a realidade da sua turma ou da escola em que trabalha.

UNIDADE 12 Medidas de tempo e de temperatura

Introdução da Unidade 12

Habilidades da BNCC

Unidades temáticas	Objetos de conhecimento	Habilidades
Grandezas e medidas	Medidas de tempo: intervalo de tempo, uso do calendário, leitura de horas em relógios digitais e ordenação de datas	(EF02MA18) Indicar a duração de intervalos de tempo entre duas datas, como dias da semana e meses do ano, utilizando calendário, para planejamentos e organização de agenda.
		(EF02MA19) Medir a duração de um intervalo de tempo por meio de relógio digital e registrar o horário do início e do fim do intervalo.
Probabilidade e estatística	Coleta, classificação e representação de dados em tabelas simples e de dupla entrada e em gráficos de colunas	(EF02MA23) Realizar pesquisa em universo de até 30 elementos, escolhendo até três variáveis categóricas de seu interesse, organizando os dados coletados em listas, tabelas e gráficos de colunas simples.

Objetivos da Unidade

- Compreender que um dia equivale a 24 horas e que uma hora equivale a 60 minutos.
- Identificar os dias da semana no calendário.
- Aprender quantos dias há em cada mês do ano.
- Reconhecer o grau Celsius como unidade de medida de temperatura.
- Fazer uma pesquisa.

Sobre a Unidade 12

Mesmo com a dificuldade natural de compreender o conceito de tempo, os estudantes deparam-se frequentemente com situações em que se fazem presentes essa grandeza e suas medidas, como o tempo de um jogo, a duração da aula, quanto falta para as férias ou para o fim de semana. Abordar esse conceito com atividades que resgatem essas relações sociais propicia um entendimento mais significativo.

Nesta Unidade, exploramos a ideia de que a medição envolve a comparação entre uma unidade (convencionada ou arbitrária) e aquilo que se pretende medir. São propostas situações em que os estudantes fazem medições e leituras, como o uso do calendário para localizar datas e eventos, a leitura das horas em relógios analógicos e digitais e situações-problema do cotidiano social ou escolar. Sugerimos, ainda, que haja a promoção de atividades de ordem prática, como registrar o horário de início e de fim das aulas, calcular a permanência dos estudantes na escola ou a quantidade de horas de sono por noite.

São exploradas também noções de temperatura, com base em situações em que a unidade de medida de temperatura mais utilizada no Brasil estará presente: grau Celsius.

Em Estatística, nesta Unidade, os estudantes mobilizarão o que estudaram no decorrer do ano sobre tabelas e gráficos e irão realizar uma pesquisa estatística.

Sugestão de roteiro de aulas

Aulas 144 e 145 (páginas 200 a 204)

BNCC:

- Competências gerais 2 e 4 (página MP005).
- Habilidade EF02MA19.

Numeracia: Noções de medida de tempo.

Literacia: Desenvolvimento de vocabulário.

Objetivo: Compreender que um dia equivale a 24 horas e que uma hora equivale a 60 minutos.

Recursos utilizados: Livro do Estudante, relógio analógico e relógio digital.

Encaminhamento:

- Apresente a cena de abertura solicitando aos estudantes que digam o que observam. Proponha que respondam às perguntas do *Trocando ideias*. Socialize as respostas promovendo uma discussão.
- Leve para os estudantes um relógio analógico e um digital, explicando as características de cada um. Faça a leitura coletiva do *Aprendendo* e reforce as informações iniciais trazidas por você. Peça que façam as atividades do *Praticando*. Compartilhe as respostas e faça as intervenções necessárias.
- Por fim, apresente a questão 1 da avaliação de processo (*O que estou aprendendo?*). Proceda à correção e retome as possíveis dificuldades encontradas.

UNIDADE

12

Medidas de tempo e de temperatura



200 duzentos

(EF02MA19) Medir a duração de um intervalo de tempo por meio de relógio digital e registrar o horário do início e do fim do intervalo.



Trocando ideias

9 horas ou 21 horas.

1. Que horas está marcando o relógio da sala de aula?
2. No calendário da sala de aula, o dia 15 cai em que dia da semana? **Domingo.**
3. Na sua opinião, que conteúdo representado parece estar com maior medida de temperatura: o que está no recipiente A ou o que está no recipiente B? Justifique sua resposta.



3. O que está representado no recipiente A. Exemplo de justificativa: O conteúdo que está representado no recipiente A parece estar com maior medida de temperatura porque o líquido em seu interior parece estar fervendo; o que não ocorre com o recipiente B, que contém gelo em seu interior.



duzentos e um **201**

Ao iniciar a conversa com a turma sobre a cena, questione: “Quais são o mês e o ano marcados no calendário da cena?”; “Em que ano nós estamos?”; “E em que mês?”. Você pode indagar também a hora em que os estudantes entram na escola e o horário do recreio ou da saída.

A fim de mostrar na prática os conceitos desta Unidade, é interessante fixar na sala um calendário atual com todos os meses do ano. Você pode marcar os aniversários do mês e fazer perguntas que permitam ordenar o primeiro aniversário do mês, o segundo etc. ou, ainda, perguntas que possibilitem aos estudantes trabalhar quantidades: “Quantos dias faltam para acabar o mês?”; “Quantos dias faltam para chegar o sábado?”.

Trocando ideias

Na **atividade 1**, espera-se que os estudantes respondam que o relógio está marcando 9 horas ou 21 horas. Comente com eles que, nos relógios de ponteiros, os números que aparecem no mostrador são 1 a 12 e que, para indicar a hora exata, o ponteiro maior deve apontar para o número 12 e o menor, para o número correspondente à hora.

Na **atividade 2**, a turma deve fazer a leitura do calendário. Aproveite a oportunidade e verifique se os estudantes percebem que, a cada 7 dias, os dias da semana se repetem.

Na **atividade 3**, espera-se que os estudantes utilizem noções intuitivas de medida de temperatura e conclua que o conteúdo do recipiente A parece ter a maior medida de temperatura. Depois, converse com eles sobre situações do dia a dia em que a grandeza temperatura está presente.

Aprendendo

• Sugerimos que os dois tipos de relógio, analógico e digital, sejam apresentados aos estudantes. No relógio analógico, resalte que o ponteiro maior indica os minutos enquanto o menor indica as horas.

• Pergunte aos estudantes: “Ao observar esses relógios, é possível saber se as horas marcadas correspondem a 5 horas da manhã ou a 5 horas da tarde?”. Ao apresentarem as respostas, verifique se eles compreendem que somente o relógio digital indica, com certeza, que se trata do período da tarde, pois marca as horas de 0 hora a 23 horas. No entanto, ao observar as horas no relógio de ponteiros, é necessário perceber se estamos no período diurno ou noturno para responder a esse questionamento. Assim, os estudantes devem recorrer à abordagem própria das ciências, investigando e testando hipóteses, além de utilizar a linguagem visual e científica para expressar a resposta, favorecendo o desenvolvimento das competências gerais 2 e 4.

• Na atividade em que os estudantes têm de completar as horas indicadas nos relógios, observe se eles percebem que, nas situações de antes do meio-dia, as horas indicadas são exatamente aquelas cujo ponteiro menor aponta. Entretanto, nos relógios correspondentes aos horários depois do meio-dia, deve-se adicionar 12 horas ao horário indicado pelo ponteiro menor. Por exemplo: 2 horas da tarde é o mesmo que 14 horas ($2 + 12 = 14$).

O relógio

Aprendendo

- Usamos o **relógio** para medir o tempo e marcar as horas. Os relógios mais usados são o de ponteiros e o digital.



Relógio de ponteiros



Relógio digital

RELÓGIO DE PONTEIROS:
PIXELSTOCK/SHUTTERSTOCK;
RELÓGIO DIGITAL: KORVIT/
SHUTTERSTOCK

Nos relógios de ponteiros, há um ponteiro menor e um ponteiro maior. Quando o ponteiro maior aponta para o número 12, as horas são exatas e correspondem ao número indicado pelo ponteiro menor. Já no relógio digital, as horas aparecem indicadas no visor.

Um **dia inteiro** tem **24 horas**.

- Complete os espaços com as horas indicadas nos relógios.

Antes do meio-dia



2 horas



5 horas



8 horas



10 horas

Depois do meio-dia



14 horas



17 horas



20 horas



22 horas

ILUSTRAÇÕES: WAGNER WILLIAN

Hora e minuto

- Um ônibus demorou 1 hora para chegar ao ponto. Isso é o mesmo que dizer que ele demorou 60 minutos.

1 hora é o mesmo que 60 minutos.

- Outro ônibus demorou **meia hora** para chegar ao ponto. Então, ele demorou 30 minutos.
- Estes relógios estão marcando o mesmo horário.



Eles estão marcando 9 e meia ou 9 horas e 30 minutos.



Praticando

- Preencha o quadro a seguir com atividades que você costuma fazer durante o dia e depois coloque o horário aproximado em que inicia cada uma. **Resposta pessoal.**

Atividade	Horário



- São 12 horas ou meio-dia. Desenhe os ponteiros no relógio para indicar esse horário.



Sugestão de leitura

Contando com o relógio, de Nilson José Machado. Leia mais informações sobre este livro na página 220.

duzentos e três **203**

Hora e minuto

- Caso haja alguma dúvida, explique aos estudantes que, como a hora tem 60 minutos, meia hora corresponde à metade de 60 minutos, ou seja, 30 minutos.
- Pergunte aos estudantes: “Por que, no relógio de ponteiros, o ponteiro pequeno está exatamente no ‘meio’, entre os números 9 e 10?”. Espera-se que eles percebam que essa posição indica que passou meia hora (ou 30 minutos) das 9 horas e que falta meia hora (30 minutos) para que o relógio marque 10 horas exatas.

Praticando

Atividade 1

Essa atividade apresenta o gênero textual lista. O intuito é que os estudantes elenquem as atividades que realizam ao longo do dia, como tomar café da manhã, brincar, ir para a escola, almoçar, jantar.

Amplie essa atividade fazendo um quadro como esse na lousa e, com os estudantes, complete-o com os horários de início e de término de algumas atividades da escola, por exemplo: entrada, saída, intervalo, aula de Arte, aula de Educação Física. Depois, peça a eles que determinem e registrem a duração dessas atividades.

Atividade 2

Após os estudantes realizarem essa atividade, pergunte a eles como indicariam meia-noite.

Diga a eles que, quando os dois ponteiros apontam juntos para o número 12, o relógio marca meio-dia, de manhã, e meia-noite, à noite.

Literacia familiar: Incentive os estudantes a convidar os pais ou responsáveis a ler o livro *Contando com o relógio* em voz alta ou a fazer a leitura compartilhada dele. Depois, peça que troquem ideias sobre o que leram. Se julgar oportuno, marque um dia para que, em sala de aula, os estudantes tenham a oportunidade de contar as experiências que tiveram.

Atividade 3

Após concluírem a atividade, verifique se os estudantes percebem que a vida de muitas pessoas tem uma regularidade e está associada ao tempo. Pode-se perguntar: “A rotina de laci é igual à sua?”; “Você segue uma rotina?”; “Cite algo que você teve de fazer fora de sua rotina”; “Quais são suas principais atividades no período da manhã? E no período da tarde? E à noite?”.

Atividade 4

Nesse caso, o relógio marca 3 horas, mas não há indícios de que a hora marcada se refere ao período antes do meio-dia ou após o meio-dia; portanto, existem duas possibilidades: 3:00 ou 15:00.

Aproveite para perguntar aos estudantes se eles conhecem o relógio cuco. Pode ser que já tenham visto na casa de um parente, por exemplo. Esse tipo de relógio teve origem na Alemanha há mais de 250 anos e recebeu esse nome porque, em sua estrutura, há um pássaro cuco que sai de uma casinha e faz um som característico a cada meia hora e/ou a cada 1 hora.

Atividade 5

Essa atividade desafia os estudantes a realizar operações com as horas e os minutos. Alguns deles podem resolver esse tipo de problema recorrendo ao cálculo mental. Amplie a atividade perguntando: “Se o horário de início fosse 16 horas e 30 minutos e o de fim fosse 18 horas e 30 minutos, quanto tempo teria durado a sessão?” (resposta: 2 horas). Peça aos estudantes que desenhem 2 relógios digitais com horários marcando início e fim de qualquer atividade. Depois, eles devem trocar com o colega para que ele escreva o tempo de duração do intervalo.



3 Observe como é o dia de laci. Depois, desenhe os ponteiros nos relógios com a hora indicada abaixo deles.



Acorda às
6 horas.



Vai para a escola
às 7 horas.



Lancha às
9 horas.



Volta para casa
às 11 horas.

- Agora, escreva a hora de acordo com os relógios.



Almoça às
13 horas.



Passeia no
parque às
15 horas.



Janta às
19 horas e
30 minutos.



Dorme às
21 horas e
30 minutos.

4

Ana observou o cuco para acertar o seu relógio digital. Escreva, nos relógios abaixo, as duas possíveis horas que ela poderia colocar em seu relógio.



5

Observe os relógios com as horas de início e fim de uma sessão de cinema.



Início



Fim

- Quanto tempo durou essa sessão de cinema?
Respostas possíveis:
1 hora e meia ou 1 hora e 30 minutos ou 90 minutos.

• Agora é a hora da avaliação!
Faça a questão 1 da página 214.

ILUSTRAÇÕES: JOSE LUIS JUHAS

TV-YESTERDAY/INTERFOTOLATINSTOCK

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

Os dias da semana

Aprendendo

- 1 Observe os 7 dias que existem em uma semana.



- Reescreva, na ordem certa, todos os dias da semana, começando na terça-feira. Terça-feira, quarta-feira, quinta-feira, sexta-feira, sábado, domingo e segunda-feira.

Praticando

- 1 Preencha os quadros com os dias da semana que vêm imediatamente antes e imediatamente depois do domingo e da segunda-feira.

sábado	domingo	segunda-feira
domingo	segunda-feira	terça-feira

- 2 Luciano foi para a casa de sua avó em uma quinta-feira de manhã e retornou na segunda-feira à noite da semana seguinte. Escreva os dias da semana em que Luciano ficou na casa de sua avó.

Os dias da semana em que Luciano ficou na casa de sua avó foram: quinta-feira, sexta-feira, sábado, domingo e segunda-feira.

- 3 Em quais dias da semana você não tem aula?

Resposta pessoal.

duzentos e cinco **205**

(EF02MA18) Indicar a duração de intervalos de tempo entre duas datas, como dias da semana e meses do ano, utilizando calendário, para planejamentos e organização de agenda.

Atividade 3

Comente que as respostas podem variar, pois alguns estudantes podem ter aulas, por exemplo, aos sábados e outros, não.

Sugestão de roteiro de aula

Aula 146 (página 205)

BNCC: Habilidade EF02MA18.

Numeracia: Noções de medida de tempo.

Literacia: Desenvolvimento de vocabulário.

Objetivo: Identificar os dias da semana no calendário.

Recurso utilizado: *Livro do Estudante*.

Encaminhamento:

- Explore os dias da semana em um calendário.
- Solicite aos estudantes que façam as atividades do *Praticando*. Só comente as atividades que julgar necessárias.

Aprendendo

- Antes de iniciar as atividades, explore com os estudantes a leitura dos dias em um calendário. Pode-se perguntar: “Que dia da semana é hoje?”; “Após quantos dias será novamente o mesmo dia da semana?”. Espera-se que eles percebam que, a cada 7 dias, os dias da semana se repetem.
- Comente que, algumas vezes, usamos o nome dos dias da semana no plural, quando queremos nos referir à frequência com que realizamos alguma atividade (domingos, segundas-feiras, terças-feiras, quartas-feiras, quintas-feiras, sextas-feiras e sábados). Por exemplo, podemos dizer que vamos ao parque aos sábados.

Praticando

Atividade 1

Amplie a proposta dessa atividade fazendo as seguintes perguntas para a turma: “Que dia foi ontem?”; “Que dia será amanhã?”; “Anteontem foi que dia?”; “Depois de amanhã será que dia?”. Essas questões ajudam os estudantes a se familiarizar com os termos “ontem”, “amanhã”, “anteontem”, “depois de amanhã” etc.

Atividade 2

Se julgar conveniente, peça aos estudantes que façam a atividade com o auxílio de um calendário.

Sugestão de roteiro de aula

Aula 147 (páginas 206 a 209)

BNCC:

- Competência específica 6 (página MP006).
- Habilidade EF02MA18.

Numeracia: Noções de medida de tempo.

Literacia: Desenvolvimento de vocabulário.

Objetivo: Aprender quantos dias há em cada mês do ano.

Recursos utilizados: Livro do Estudante e folha de papel sulfite com os 12 meses do ano (uma para cada estudante).

Encaminhamento:

- Disponibilize um calendário anual aos estudantes. Faça uma roda de conversa e explore o nome e a quantidade de dias de cada mês.
- Explore o *Aprendendo*, solicitando que completem os quadros e respondam às questões. Faça a correção. Proponha que realizem as atividades do *Praticando*.
- Peça que respondam à questão 2 da avaliação de processo (*O que estou aprendendo?*). Compartilhe as respostas e retome o que for necessário.

Aprendendo

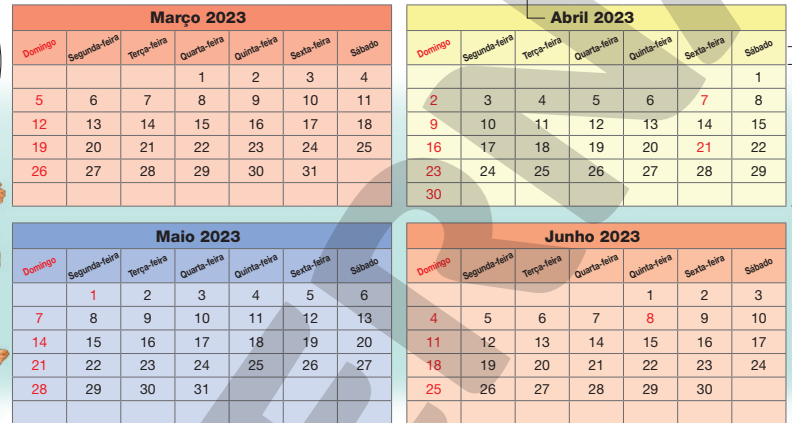
- As práticas de leitura do calendário devem ser frequentes na escola, pois possibilitam aos estudantes aprender a observar medidas de tempo. É possível também trabalhar algumas ideias sobre números, quantidades, unidades, dezenas, antecessor, sucessor, dias da semana, meses do ano etc. Se possível, disponibilize a eles um calendário do ano corrente para realizar as atividades propostas.
- Explique que o mês de fevereiro tem 28 dias, mas que, a cada 4 anos, ele tem 29 dias. Os anos em que isso ocorre são chamados bissextos. O ano bissexto tem 366 dias. O ano de 2020 foi bissexto; logo, 2024 e 2028 também serão, e assim sucessivamente.

Os meses do ano e o calendário

Aprendendo

Certamente você já viu muitos calendários.

Em um calendário, são indicados os dias da semana, os dias do mês e os meses do ano.



- Os 12 meses que formam 1 ano não têm o mesmo número de dias. Pesquise em um calendário qualquer, que pode ser o da próxima página, o número de dias que há em cada mês do ano e complete os quadros a seguir.

Número do mês	Mês	Número de dias
1	Janeiro	31
2	Fevereiro	28 ou 29
3	Março	31
4	Abril	30
5	Maiο	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

- Quantos meses são de 31 dias? 7 meses.
- Observe um calendário deste ano e diga em que dia da semana você fez ou fará aniversário. Resposta pessoal.

206 duzentos e seis

(EF02MA18) Indicar a duração de intervalos de tempo entre duas datas, como dias da semana e meses do ano, utilizando calendário, para planejamentos e organização de agenda.

**Praticando**

- 1 Observe o calendário a seguir e complete os espaços.

2023

Janeiro							Fevereiro							Março							Abril						
D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S
1	2	3	4	5	6	7				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11							1
8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	2	3	4	5	6	7	8
15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18	12	13	14	15	16	17	18	9	10	11	12	13	14	15
22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25	19	20	21	22	23	24	25	16	17	18	19	20	21	22
29	30	31					26	27	28					26	27	28	29	30	31		23	24	25	26	27	28	29
																					30						

Maio							Junho							Julho							Agosto							
D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	
	1	2	3	4	5	6				1	2	3		2	3	4	5	6	7	8				1	2	3	4	5
7	8	9	10	11	12	13	4	5	6	7	8	9	10	9	10	11	12	13	14	15	6	7	8	9	10	11	12	
14	15	16	17	18	19	20	11	12	13	14	15	16	17	16	17	18	19	20	21	22	13	14	15	16	17	18	19	
21	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24	23	24	25	26	27	28	29	20	21	22	23	24	25	26	
28	29	30	31				25	26	27	28	29	30		30	31						27	28	29	30	31			

Setembro							Outubro							Novembro							Dezembro						
D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S
					1	2	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7						1	2
3	4	5	6	7	8	9	8	9	10	11	12	13	14	5	6	7	8	9	10	11	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	15	16	17	18	19	20	21	12	13	14	15	16	17	18	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	22	23	24	25	26	27	28	19	20	21	22	23	24	25	17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30	29	30	31					26	27	28	29	30			24	25	26	27	28	29	30
																					31						

- a) Um ano tem 12 meses.
- b) Os meses do ano são: Janeiro, fevereiro, março, abril, maio, junho, julho, agosto, setembro, outubro, novembro e dezembro.
- c) No calendário acima, o mês de fevereiro tem 28 dias.
- d) Nesse calendário, os meses que têm 5 dias de domingo são: Janeiro, abril, julho, outubro e dezembro.
- e) Você sabe o que representam os números em vermelho no calendário? Representam os domingos e feriados. Informe aos estudantes que, nesse calendário, estão marcados em vermelho apenas os feriados nacionais, mas que existem também feriados municipais, estaduais e pontos facultativos (quando o feriado não é obrigatório).

duzentos e sete **207****Sugestão de leitura****Origem e evolução do nosso calendário**

Se quiser aprofundar um pouco o assunto, há um texto interessante sobre a origem e a evolução do nome dos dias da semana e sobre o nome dos meses do ano, disponível em: <<http://www.mat.uc.pt/~helios/Mestre/H01orige.htm>>. Acesso em: 12 jul. 2021.

Praticando**Atividade 1**

Essa atividade permite aos estudantes trabalhar a habilidade de selecionar informações e a competência específica 6. Durante a realização dessa atividade, eles vão ter a oportunidade de enfrentar uma situação-problema com um contexto que envolve um calendário anual, que é comum no cotidiano de muitas pessoas, e analisar a organização gráfica do calendário para formular as respostas. Após realizá-la, peça a eles que criem questões com base no calendário apresentado e que, depois, respondam às perguntas feitas por algum colega.

Atividade 2

Caso os estudantes tenham dificuldade, peça que consultem um calendário ou utilizem o recurso apresentado na sugestão de atividade *Esse mês tem 31 dias?*, no fim desta página.

Atividades 3 e 4

Aproveite a oportunidade e avalie se os estudantes apresentam alguma dificuldade em relação ao que foi estudado nesse tópico. Se necessário, retome algum conteúdo com a turma.



2 Pinte de azul os meses com 30 dias, de vermelho os meses com 31 dias e de amarelo o mês com 28 ou 29 dias.

janeiro vermelho	fevereiro amarelo	março vermelho	abril azul	maio vermelho	junho azul
julho vermelho	agosto vermelho	setembro azul	outubro vermelho	novembro azul	dezembro vermelho

3 Complete os espaços.

- a) O calendário indica os dias da semana, os dias do mês e os meses do ano.
- b) Uma semana tem 7 dias.
- c) Domingo é o primeiro dia da semana.
- d) Estamos no mês de Resposta de acordo com o mês em que a Unidade está sendo estudada.

4 Observe o calendário do mês de agosto de 2023.

Agosto						
D	S	T	Q	Q	S	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

- a) Em que dia da semana começa esse mês?
Terça-feira.
- b) Em que dia da semana esse mês termina?
Quinta-feira.
- c) Quantos sábados e domingos há nesse mês?
4 sábados e 4 domingos.
- d) Em que dia da semana é o dia 16 de agosto?
Quarta-feira.

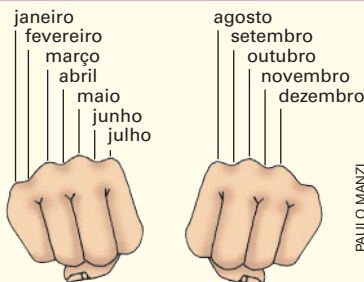


duzentos e oito

Sugestão de atividade**Esse mês tem 31 dias?**

Feche as mãos e recite o nome dos meses enquanto aponta em sequência para os ossinhos dos dedos e os espaços entre eles, como na ilustração ao lado.

Comece pelo ossinho do dedo mindinho.



PAULO MANZI

Quando o mês está associado a um dos ossinhos, ele tem 31 dias. Se está associado a um dos espaços entre 2 ossinhos, ele tem 30 dias, com exceção de fevereiro, que pode ter 28 ou 29 dias.

5 Observe a cena.

Vou ao dentista no dia 1 de dezembro e devo retornar lá no dia 15 de dezembro.

Não se esqueça de que, neste mês, temos prova de Matemática no dia 13 e que o nosso primeiro dia de férias será dia 20.



Dezembro 2023						
D	S	T	Q	Q	S	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

- a) Ajude laci a organizar sua agenda, complete com os eventos mencionados e suas respectivas datas.

01/12/2023 – Dentista

13/12/2023 – Prova de Matemática

15/12/2023 – Retorno ao dentista

20/12/2023 – Início das férias



- b) Complete as frases de acordo com a agenda de laci.

- laci vai retornar ao dentista 14 dias depois da sua ida no dia 1 de dezembro.
- As férias de laci e Lucas começarão 7 dias após o dia da prova de Matemática.

▶ Agora é a hora da avaliação! Faça a questão 2 da página 214.

Atividade 5

Nessa atividade, os estudantes vão utilizar o calendário para planejamento e organização de agenda. Pergunte a eles se possuem uma agenda e se costumam registrar os compromissos nela. A agenda cumpre um papel auxiliar na organização dos estudantes, que devem aprender a se organizar as próprias agendas, de maneira que saibam no futuro administrar sozinhos e com responsabilidade seus compromissos.

Para ampliar a atividade, você pode perguntar aos estudantes: “Há quantas semanas inteiras no mês de dezembro do calendário ilustrado?” (resposta: 4 semanas inteiras); “Quantos dias faltarão para acabar o ano após o último dia de aula?” (resposta: 12 dias).

Sugestão de roteiro de aula

Aula 148 (páginas 210 a 212)

BNCC: Competências gerais 2, 4 e 5 (página MP005).

Numeracia: Noções de medida de temperatura.

Objetivo: Reconhecer o grau Celsius como unidade de medida de temperatura.

Recursos utilizados: Livro do Estudante e termômetro.

Encaminhamento:

- Inicie o tópico explicando para que servem os termômetros. Se possível, leve um termômetro para que os estudantes tenham a oportunidade de manuseá-lo. Em seguida, faça a leitura coletiva do *Aprendendo* e peça aos estudantes que completem as lacunas.
- Proponha aos estudantes que resolvam as atividades do *Praticando*. Discuta as respostas.

Aprendendo

• Antes do estudo desse tópico, pesquise a medida da temperatura do dia e, ao iniciar o estudo, pergunte aos estudantes se eles sabem qual é, aproximadamente, a medida de temperatura hoje na cidade em que estão. Se ninguém souber, dê a informação a eles e pergunte se, na escola, a medida de temperatura é maior ou menor que no local em que marca 2 graus Celsius na foto apresentada na primeira situação.

• Converse com os estudantes sobre situações cotidianas em que a grandeza temperatura está envolvida. Explique a eles como você obteve a informação sobre a medida da temperatura de hoje e oriente-os, favorecendo o desenvolvimento das competências gerais 2, 4 e 5. Os estudantes devem exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências para investigar o que acontece com a medida de temperatura em dias ensolarados ou em dias chuvosos, por exemplo. Para tanto, eles podem utilizar diferentes tecnologias digitais para obter informações e comunicá-las.

O termômetro

Aprendendo

- 1 O termômetro é usado para medir temperatura. Uma unidade de medida que usamos para medir temperatura é o grau Celsius, que indicamos por °C.

No termômetro da foto ao lado, a medida da temperatura marcada

é 2 graus Celsius.



Turistas na praça João Ribeiro, em São Joaquim (SC). Foto de julho de 2017.

- 2 Isabela e seu pai estão assistindo à previsão do tempo na TV.



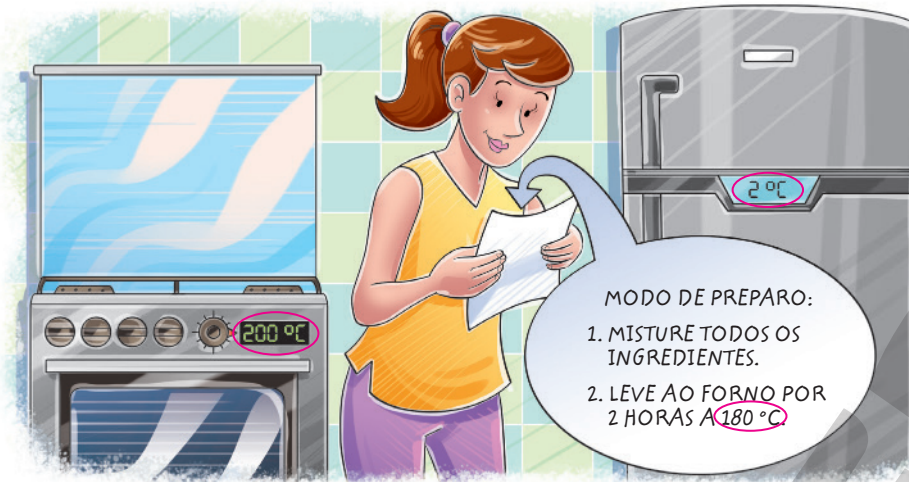
- No dia 16/10, segundo a previsão do tempo, fará 30 graus Celsius.
- No dia 17/10, segundo a previsão do tempo, fará 29 graus Celsius.
- No dia 18/10, segundo a previsão do tempo, fará 20 graus Celsius.
- Em qual desses dias há previsão de maior medida de temperatura? 16/10
- Qual é a diferença, em grau Celsius, entre a maior medida de temperatura prevista e a menor medida de temperatura prevista? 10 °C

210 duzentos e dez



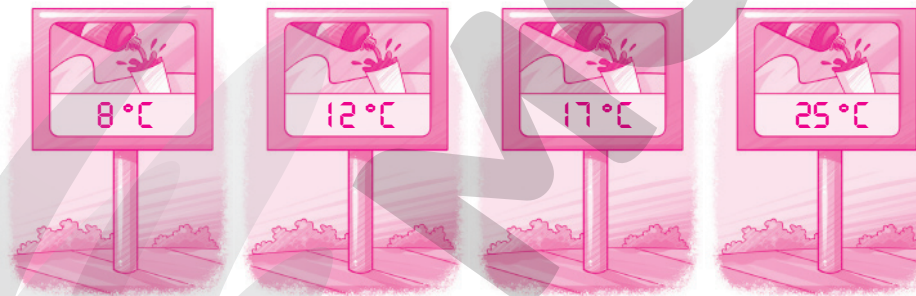
Praticando

- 1 Cerque com uma linha as indicações de medida de temperatura que há na cena.



- a) A medida da temperatura do forno é maior ou menor que a medida da temperatura pedida na receita? Maior.
- b) Para fazer a receita, a medida da temperatura do forno deve ser aumentada ou diminuída? Diminuída.
 Em quantos graus Celsius? Em 20 °C.

- 2 Recorte os termômetros da página 227 e cole-os abaixo, de modo que fiquem ordenados da menor para a maior medida de temperatura.



Praticando

Atividade 1

Para resolver a atividade, os estudantes farão a comparação de medidas de temperatura: do forno, da geladeira e da indicada na receita.

Atividade 2

Pode-se ampliar a atividade falando sobre objetos que apresentam essas medidas de temperatura ou em situações em que temos essas medidas. Faça perguntas aos estudantes, como: "Quando está 8 °C, é agradável ir à piscina ou é melhor fazer isso quando está 25 °C?"

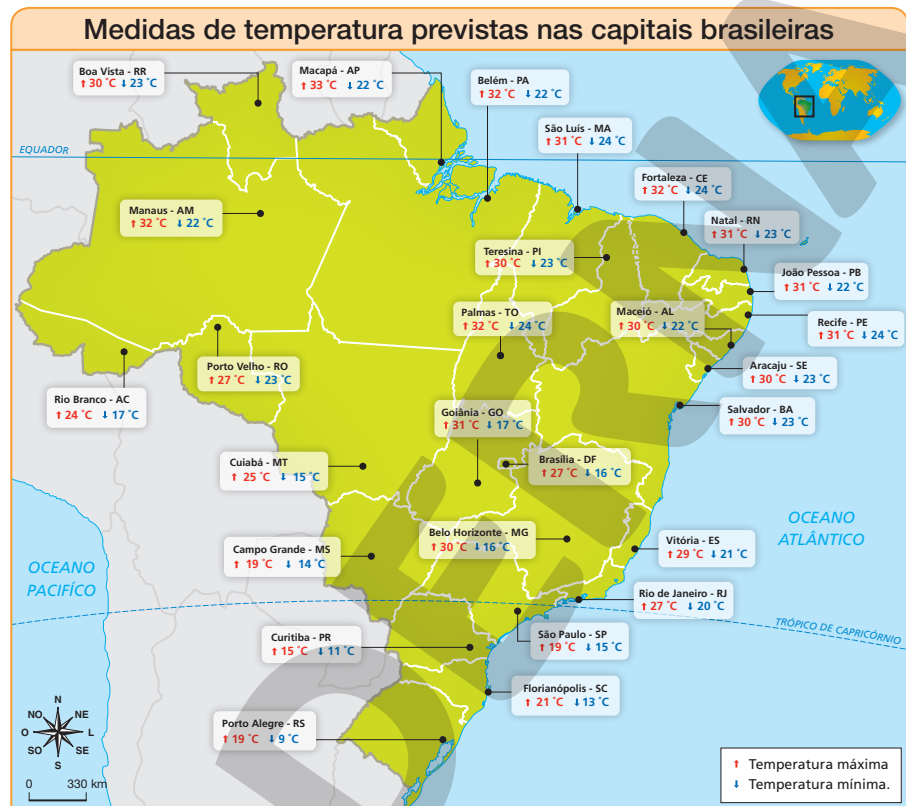
Atividade 3

Nesta atividade os estudantes vão analisar o mapa do Brasil em que estão indicadas as medidas de temperatura mínima e máxima de algumas cidades. Para realizar os itens, eles devem comparar medidas de temperatura. Para facilitar essa comparação, oriente-os a organizar as medidas em um quadro.

Sugestão de leitura**Anders Celsius – Biografia**

Para saber um pouco mais sobre a história da unidade de medida de temperatura Celsius e seu criador, acesse: <<http://rce.casadasciencias.org/rceapp/art/2014/038/>>. Acesso em: 12 jul. 2021.

- 3** Analise o mapa do Brasil e as medidas de temperaturas máximas e mínimas previstas para o dia 7 de maio de 2021.



Dados obtidos em: <<https://www.climatempo.com.br/brasil>>.

Acesso em: 13 jun. 2021.

A maior diferença foi de 14 °C, em Goiânia (GO) e em Belo Horizonte (MG); a menor diferença foi de 4 °C, em Curitiba (PR), em Porto Velho (RO) e em São Paulo (SP).

- Agora, de acordo com essas medidas de temperatura, responda.
 - Em qual cidade estava prevista a menor medida de temperatura mínima para esse dia? Porto Alegre (RS).
 - Em qual cidade estava prevista a maior medida de temperatura máxima para esse dia? Macapá (AP).
 - Com um colega, responda no caderno: Em qual dessas cidades a diferença entre a medida de temperatura máxima e a medida de temperatura mínima previstas foi maior? E em qual foi menor?

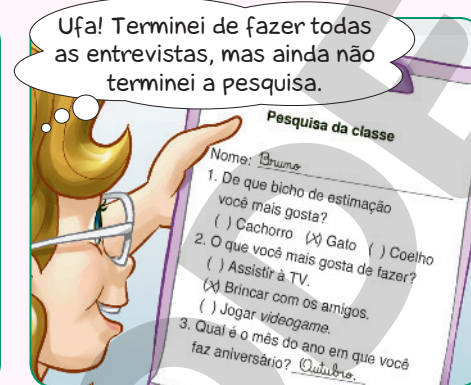


duzentos e doze

Tratando a informação

Fazendo uma pesquisa

1 Ana entrevistou 30 alunos da sua turma. Veja a entrevista que ela fez com Bruno.



• O que Ana precisa fazer para terminar a pesquisa? Converse com os colegas. **Exemplo de resposta:** organizar os dados em tabelas e/ou gráficos de barras e, depois, analisar os resultados obtidos para tirar conclusões.



2 Agora é a sua vez! Reúna-se com três colegas e façam uma pesquisa seguindo o roteiro ao lado.

Roteiro

- 1º Formulem três perguntas do interesse de vocês.
- 2º Coletem os dados de que necessitam entrevistando os alunos da sua turma.
- 3º Representem os dados coletados por vocês em uma tabela ou em um gráfico de barras verticais ou horizontais.
- 4º Analisem os resultados obtidos e tirem algumas conclusões.

duzentos e treze **213**

Sugestão de roteiro de aulas

Aulas 149 a 152 (página 213)

BNCC:

- Competência geral 10 (página MP005).
- Habilidade EF02MA23.

Numeracia: Noções de raciocínio matemático (construção de gráficos básicos).

Objetivo: Fazer uma pesquisa.

Recurso utilizado: Livro do Estudante.

Encaminhamento:

- Discuta a atividade 1 com a turma.
- Organize a turma em trios e proponha que façam uma pesquisa seguindo o passo a passo da atividade 2. Marque a data para essa apresentação.

• Planejar, coletar, organizar, representar e interpretar dados são capacidades exigidas pela sociedade atual muito importantes para o desenvolvimento do espírito de investigação e exploração dos estudantes.

Atividade 1

O objetivo dessa atividade é mostrar como coletar os dados de uma pesquisa estatística por meio de entrevistas e registrá-los e mostrar as etapas que devem ser cumpridas para que se faça uma pesquisa estatística.

Atividade 2

Os estudantes farão uma pesquisa estatística completa.

É importante valorizar a escolha do tema pelos estudantes e direcioná-los a formular as perguntas que farão aos colegas, que devem ser curtas e objetivas. Se possível, ajude-os a providenciar cópias do questionário feito por eles para o registro das respostas. Oriente-os a agir com responsabilidade durante as entrevistas. Depois, peça que organizem os dados coletados em tabelas e gráficos de barras (verticais ou horizontais) e analise-os. Se possível, distribua folhas de papel quadriculado para a construção do gráfico. Por fim, peça que compartilhem as conclusões a que chegaram com os colegas. Essa tarefa favorecerá o desenvolvimento da competência geral 10.

(EF02MA23) Realizar pesquisa em universo de até 30 elementos, escolhendo até três variáveis categóricas de seu interesse, organizando os dados coletados em listas, tabelas e gráficos de colunas simples.

Sugestão de roteiro para as últimas aulas desta Unidade

Aulas 153 a 155

BNCC: Habilidades EF02MA18 e EF02MA19.

Recurso utilizado: Livro do Estudante.

Objetivo: Avaliar o aprendizado dos estudantes e ajudá-los a superar dificuldades.

Encaminhamento: Peça que façam a *Autoavaliação* e coloque em prática as possibilidades de avaliação formativa sugeridas na Conclusão da Unidade 12.

As habilidades indicadas nos comentários a seguir estão descritas na *Introdução* desta Unidade.

Questão 1

BNCC: Habilidade EF02MA19

Nessa questão, o objetivo é avaliar se o estudante sabe calcular a duração de um intervalo de tempo. É importante que eles saibam ler horas em relógios digitais e que se lembrem de que uma hora corresponde a 60 minutos.

Eles podem proceder da seguinte forma: de 9:45 a 10:00 se passaram 15 minutos e de 10:00 a 10:30 se passaram mais 30 minutos. Portanto, de 9:45 a 10:30, passaram-se 45 minutos, pois $15 \text{ min} + 30 \text{ min} = 45 \text{ min}$.

Caso tenham dificuldade, retome a leitura de horas em relógios digitais e a correspondência $1 \text{ h} = 60 \text{ min}$. Permita também que os estudantes troquem ideias para que ampliem o seu repertório de estratégias e se sintam à vontade para verbalizar suas dúvidas.

Questão 2

BNCC: Habilidade EF02MA18

Nessa questão, o objetivo é avaliar se o estudante sabe indicar a duração de intervalos de tempo entre duas datas, utilizando calendário.

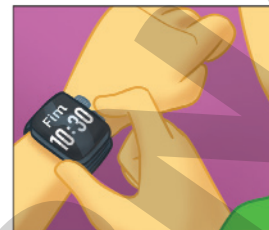
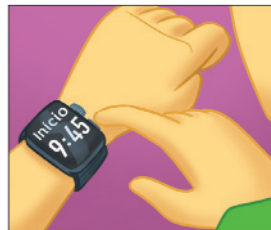
Para fazer o item a, o estudante deve observar o calendário e localizar o nome do mês.

No item b, será necessário que o estudante localize as datas de ida e de volta da viagem e determine quantos dias a viagem vai durar. Caso demonstre alguma dificuldade em apresentar a resposta correta, verifique se o estudante sabe ler um calendário, mostrando a sequência de dias da semana e como o acompanhamento desses dias vai de uma linha do calendário para a outra.

Para fazer o item c, mais uma vez o estudante deve mostrar que sabe fazer a leitura de um calendário, pois será necessário que localize o dia de volta da viagem, ou seja, dia 19 de dezembro de 2023, e verifique em que dia da semana ele cai, analisando a coluna em que esse dia está. Se o estudante apresentar uma resposta equivocada, oriente-o a posicionar o dedo sobre o dia 19 no calendário e traçar uma linha imaginária até o topo da coluna, para localizar o nome do dia da semana.

O que estou aprendendo?

- 1 Juliana olhou seu relógio quando iniciou e quando terminou seu treino de corrida. Observe os horários que ele marcava.






Quanto tempo durou o treino de corrida de Juliana? 45 minutos.

- 2 Livia vai viajar para a casa de seus avós e marcou no calendário o dia de ida e o dia de volta da viagem. Observe.

DEZEMBRO 2023						
DOMINGO	SEGUNDA-FEIRA	TERÇA-FEIRA	QUARTA-FEIRA	QUINTA-FEIRA	SEXTA-FEIRA	SÁBADO
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

- a) Em que mês Livia fará essa viagem? Dezembro.
- b) Quantos dias essa viagem vai durar? Conte também os dias da ida e da volta de viagem. 16 dias.
- c) Em que dia da semana Livia retornará de sua viagem? Terça-feira.

Autoavaliação Oriente os estudantes na realização da *Autoavaliação*, de modo que reflitam sobre o seu aprendizado em relação à realização de pesquisas estatísticas.

Marque com um X a carinha que retrata melhor o que você sente ao responder à questão.	 Sim	 Mais ou menos	 Não
Sei fazer uma pesquisa estatística?			

Além disso, é importante que registrem até que ponto conseguiram avançar e em que ponto precisam melhorar sobre outros conteúdos de estatística estudados no decorrer do ano.

Conclusão da Unidade 12

Possibilidades de avaliação formativa

O *uso de calendário* pode fazer parte do dia a dia dos estudantes no ambiente escolar. É possível que, ao chegar à sala de aula, coletivamente, seja consultada e anotada a data, incluindo dia, mês e ano. Além disso, procure fazer anotações de acontecimentos pontuais para que os estudantes calculem intervalos de tempo. Registre, por exemplo, a data de um passeio e acompanhe com os estudantes quantos dias faltam para ele acontecer. Incentive a participação de todos nas análises de datas, dias da semana e intervalos de tempo para avaliar o desenvolvimento individual das habilidades relacionadas a esse tema.

Para avaliar se os estudantes sabem medir a duração de um intervalo de tempo por meio de relógio digital e registrar o horário do início e do fim do intervalo, promova o *uso de relógios digitais na rotina escolar*. Para isso, é possível disponibilizar um relógio digital para uso coletivo e solicitar aos estudantes que registrem o horário de início e de término de alguns eventos cotidianos, como o recreio, a aula de Educação Física e o uso da biblioteca. Depois, explore as anotações dos estudantes para que eles meçam a duração desses eventos.

Acompanhe as aprendizagens dos estudantes sobre como realizar pesquisas e organizar os dados coletados, solicitando a *realização de pesquisa entre os colegas da turma*. Para isso, estabeleça alguns temas de interesse dos estudantes e promova momentos coletivos para o registro inicial dos dados. Você pode, por exemplo, fazer a pergunta a que os estudantes devem responder para alcançar o objetivo da pesquisa e coordenar como eles informam suas respostas. Deixe que eles façam os próprios registros, organizem os dados e, depois, os representem usando tabelas ou gráficos.

Você pode ampliar a autoavaliação e pedir aos estudantes que escrevam um *pequeno texto sobre o que aprenderam, o que tiveram dificuldade e o que mais gostaram de estudar*.

Possibilidades de monitoramento da aprendizagem

Você pode aproveitar os registros feitos pelos próprios estudantes para avaliar se eles estão conseguindo desenvolver suas habilidades adequadamente. Ao registrar, por exemplo, os horários de início e de término de eventos cotidianos, os estudantes podem mostrar se sabem como posicionar as horas e os minutos.

Em relação à avaliação de processo, você pode utilizar o modelo de ficha abaixo para registrar o desempenho da turma.

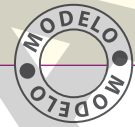
Questão	Objetivos avaliados	Avaliação coletiva da turma		
		Sem dificuldade	Pouca dificuldade	Muita dificuldade
1	Verificar se o estudante sabe calcular a duração de um intervalo de tempo por meio de relógio digital.	—	—	—
2	Verificar se o estudante sabe indicar a duração de intervalos de tempo entre duas datas, utilizando calendário.	—	—	—



Na ficha acima, apresentamos uma sugestão de conceitos associados ao objetivo de cada questão. O professor pode e deve se sentir à vontade para definir o critério que utilizará para modificar esses conceitos conforme a realidade da sua turma ou da escola em que trabalha.

Ficha para registro do desempenho individual na avaliação de resultado

Para registrar o desempenho individual dos estudantes na avaliação de resultado que os estudantes realizarão nas páginas seguintes, você pode utilizar uma ficha como a do exemplo abaixo.



Nome do estudante: _____

Turma: _____ Data: ____ / ____ / ____

Questão	Objetivos avaliados	Avaliação individual		
		Certa (C)	Parcialmente certa (PC)	Errada (E)
1	Verificar se o estudante sabe reconhecer, nomear e comparar figuras geométricas não planas, relacionando-as com objetos do mundo físico e figuras geométricas planas, por meio de características comuns, em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em sólidos geométricos.	_____	_____	_____
2	Verificar se o estudante reconhece as diferentes representações de números de três algarismos e sabe comparar e ordenar números naturais.	_____	_____	_____
	Verificar se o estudante sabe compor e decompor números naturais de até três algarismos utilizando diferentes adições.	_____	_____	_____
3	Verificar se o estudante sabe fazer estimativas, comparar quantidades de objetos de conjuntos distintos e registrar o resultado da contagem desses objetos.	_____	_____	_____
	Verificar se o estudante sabe resolver problemas de multiplicação com a ideia de adição de parcelas iguais.	_____	_____	_____
4	Verificar se o estudante sabe encontrar elementos ausentes em sequências recursivas de figuras.	_____	_____	_____
	Verificar se o estudante sabe resolver problemas de multiplicação com a ideia de adição de parcelas iguais.	_____	_____	_____
	Verificar se o estudante sabe medir comprimentos de lados de polígonos utilizando unidades de medida padronizadas.	_____	_____	_____
5	Verificar se o estudante sabe a relação entre quilograma e grama e entre litro e mililitro.	_____	_____	_____
	Verificar se o estudante sabe resolver problemas envolvendo adição ou multiplicação.	_____	_____	_____
6	Verificar se o estudante sabe resolver problemas de adição e de subtração envolvendo números de até três ordens.	_____	_____	_____
	Verificar se o estudante ler, comparar e interpretar dados representados em tabelas de dupla entrada.	_____	_____	_____
7	Verificar se o estudante sabe resolver problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte.	_____	_____	_____
	Verificar se o estudante sabe estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas.	_____	_____	_____
8	Verificar se o estudante sabe indicar a duração de intervalos de tempo entre duas datas utilizando calendário.	_____	_____	_____

Na ficha acima apresentamos uma sugestão de conceitos associados ao objetivo de cada questão. O professor pode e deve se sentir à vontade para definir o critério que irá utilizar para modificar esses conceitos conforme à realidade da sua turma ou da escola em que trabalha.

Veja a descrição das habilidades nas páginas MP007 e MP008 da seção introdutória deste Manual do Professor.

AVALIAÇÃO DE RESULTADO

MATEMÁTICA 2º ANO

Escola: _____

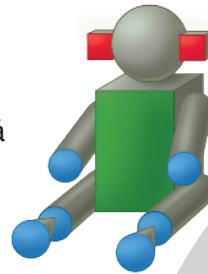
Data: ____/____/____ Turma: _____

Nome: _____

1. Objetivo: Verificar se o estudante sabe reconhecer, nomear e comparar figuras geométricas não planas, relacionando-as com objetos do mundo físico e figuras geométricas planas, por meio de características comuns, em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em sólidos geométricos. (EF02MA14 e EF02MA15)

O que aprendi?

1 Elaine pintou e colou uma bolinha, quatro rolos de papel, uma caixa de sapatos, duas caixinhas de chá e dois chapéus de festa para fazer a escultura de um robô. Observe ao lado.

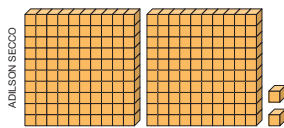


FABIO EUI SPASUNIA

a) Cada objeto utilizado nessa escultura se parece com qual figura geométrica não plana? A bolinha se parece com uma esfera, os rolos de papel se parecem com cilindros, a caixa de sapatos se parece com um paralelepípedo, as caixinhas de chá se parecem com cubos e os chapéus de festa se parecem com cones.

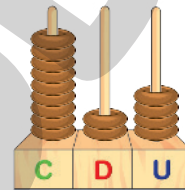
b) Com quais figuras geométricas planas se parece cada parte pintada de azul, verde e vermelho? As partes azuis se parecem com círculos; as partes vermelhas, com quadrados; e a parte verde, com um retângulo.

2 Relacione as diferentes representações do mesmo número.



ADILSON BECCO

C	D	U
2	2	0



JOSÉ LUIS JUNIAS

900 + 20 + 4

2 centenas e 2 unidades

Duzentos e vinte

2. Objetivos: Verificar se o estudante reconhece as diferentes representações de números

- Agora, escreva esses números do menor para o maior. de três algarismos e sabe comparar e ordenar números naturais. (EF02MA01)

Verificar se o estudante sabe compor e decompor números naturais de até três algarismos utilizando diferentes adições. (EF02MA04) duzentos e quinze

Questão 2

Para relacionar as representações corretamente, o estudante deve ter clareza sobre como realizar composições e decomposições, considerando as ordens numéricas e o valor posicional que os algarismos assumem de acordo com a posição que ocupam. Depois, o estudante pode se apoiar nas análises que fez para relacionar os números, para conseguir compará-los e ordená-los, do menor para o maior. Caso ele apresente alguma dificuldade, retome o estudo dos recursos apresentados: material dourado, ábaco e quadro de ordens, evidenciando as ordens numéricas, a relação que pode ser estabelecida entre as peças do material dourado com essas ordens, bem como a importância do valor posicional dos algarismos na composição dos números.

Sugestão de roteiro de aulas

Aulas 156 a 160

BNCC: Habilidades EF02MA01, EF02MA02, EF02MA03, EF02MA04, EF02MA05, EF02MA06, EF02MA07, EF02MA08, EF02MA10, EF02MA11, EF02MA14, EF02MA15, EF02MA16, EF02MA17, EF02MA18, EF02MA20 e EF02MA22.

Objetivos:

- Avaliar os avanços e aprendizagens dos estudantes.
- Dar subsídios para o planejamento da recuperação paralela.

Veja na avaliação as habilidades da BNCC e os objetivos relacionados a cada questão.

Recursos utilizados: Livro do Estudante e Material complementar.

Encaminhamento:

- Aplicar a avaliação de resultado (O que aprendi?).
- Fornecer *feedback* e conversar com a turma sobre o que aprenderam e as principais dificuldades encontradas.
- Planejar e oferecer aos estudantes aulas de recuperação paralela.

Questão 1

Caso o estudante não consiga relacionar os objetos mencionados no enunciado com as figuras geométricas não planas, ou reconhecer as figuras geométricas planas com que as partes pintadas de azul, verde e vermelho se parecem, procure desenvolver com ele a habilidade de reconhecer características dessas figuras geométricas. Então, proponha o manuseio de objetos parecidos com figuras geométricas não planas e de reproduções de figuras planas e incentive o estudante a investigar e a descrever alguns atributos dessas figuras geométricas, diferenciando as figuras geométricas não planas das planas. Para contribuir com a habilidade de nomear as figuras geométricas adequadamente, disponibilize recursos visuais, como cartazes, para que o estudante os consulte sempre que necessário, associando a representação das figuras geométricas com o nome delas.

Questão 3

Para realizar a questão, o estudante terá de analisar dois conjuntos diferentes de velas, organizadas em caixas com a mesma quantidade em cada uma. Ao avaliar a alternativa a, o estudante pode comparar a quantidade de velas de cada conjunto fazendo estimativas ou observando a quantidade de caixas que compõem cada conjunto. Verifique se, nessa comparação, o estudante utiliza termos com “tem mais” ou “tem menos” e, se julgar oportuno, solicite a ele que indique quanto a mais ou quanto a menos. Ao avaliar a alternativa b, o estudante precisa fazer uma estimativa e, para isso, pode utilizar diferentes estratégias, como calcular quantas velas tem em cada caixa fazendo a multiplicação $3 \times 3 = 9$ e arredondar o resultado para 10, ainda, reconhecendo que $50 = 5 \times 10$, ele pode concluir que, no conjunto de velas separado para o sábado, há menos do que 50 velas, pois há 5 caixas, mas elas têm menos do que 10 velas em cada uma, e no conjunto separado para domingo há mais velas, pois há 6 caixas. Para avaliar as alternativas c e d, os estudantes podem contar ou determinar a quantidade exata de velas que Luiz vai levar em cada dia. Dessa forma, espera-se que conclua que a alternativa c é a correta.

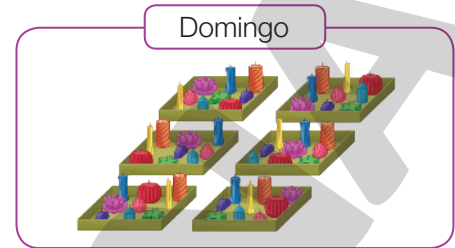
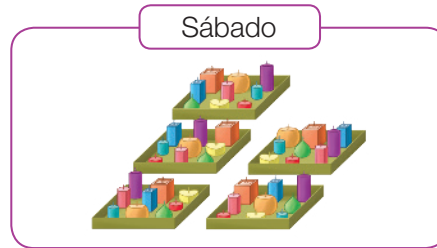
Questão 4

Para realizar essa questão, o estudante precisa mobilizar conhecimentos de diferentes unidades temáticas. No item a, ele deve perceber que a sequência é formada por quadrados e que cada quadrado a partir do primeiro tem uma coluna e uma linha de quadradinhos a mais que o quadrado anterior. Para responder ao item b, basta observar a disposição retangular dos quadradinhos e, assim, concluir que a multiplicação é $5 \times 5 = 25$. Para fazer o item c, os estudantes podem adicionar ou multiplicar medidas de comprimento. Incentive-os a compartilhar como fizeram.

3. Objetivos: Verificar se o estudante sabe fazer estimativas, comparar quantidades de objetos de conjuntos distintos e registrar o resultado da contagem desses objetos.

3 Para participar de uma feira de artesanato no fim de semana, Luiz organizou suas velas decorativas em embalagens iguais. Observe as velas que ele vai levar em cada dia dessa feira. (EF02MA02 e EF02MA03)

ILUSTRAÇÕES: FABIO EUI SRASUMA

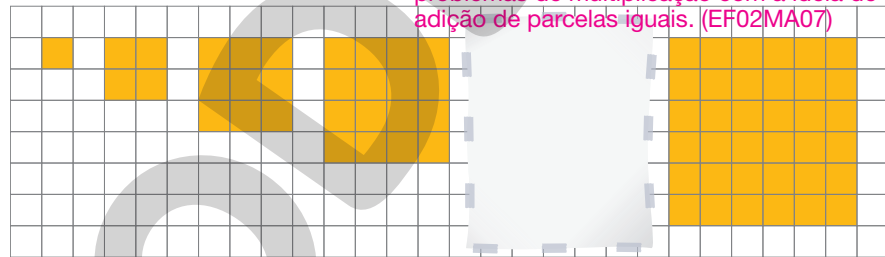


Agora, assinale a alternativa correta.

- a) Luiz vai levar a mesma quantidade de velas nos dois dias de feira.
- b) Em cada dia, Luiz vai levar mais que 50 velas para a feira.
- c) Luiz vai levar 45 velas no sábado e 54 velas no domingo.
- d) Luiz vai levar 50 velas no sábado e 60 velas no domingo.

Verificar se o estudante sabe resolver problemas de multiplicação com a ideia de adição de parcelas iguais. (EF02MA07)

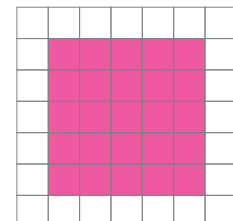
4 Observe, na malha quadriculada abaixo, uma sequência em que a quinta figura está escondida.



- a) Desenhe ao lado a figura escondida dessa sequência.
- b) Agora, escreva uma multiplicação para indicar quantos quadradinhos a figura que você desenhou tem. ► $5 \times 5 = 25$
- c) Considerando que o lado de um quadradinho da malha mede 1 cm de comprimento, qual é a medida do comprimento do contorno de cada uma das figuras dessa sequência?

216

4. Objetivos: Verificar se o estudante sabe medir comprimentos de lados de polígonos utilizando unidades de medida padronizadas. (EF02MA16)



As medidas do comprimento do contorno das figuras são, respectivamente: 4 cm, 8 cm, 12 cm, 16 cm, 20 cm e 24 cm.

Caso o estudante apresente alguma resposta incorreta, acompanhe a resolução de cada item para identificar possíveis equívocos. Procure retomar os estudos de acordo com as dificuldades identificadas, trabalhando novos contextos e apoiando-se no uso de recursos concretos, como malha quadriculada, régua e materiais manipuláveis para os cálculos.

ILUSTRAÇÕES: ERICSON GUILHERME LUCIANO

5. Objetivos: Verificar se o estudante sabe a relação entre quilograma e grama e entre litro e mililitro. (EF02MA17)

5 Assinale a alternativa que apresenta o total de 1 quilograma de açúcar e 2 litros de suco. Verificar se o estudante sabe resolver problemas envolvendo adição ou multiplicação. (EF02MA05, EF02MA06 e EF02MA07)

a) 

b) 

c) 

d) 

ILUSTRAÇÕES: FÁBIO ELUI SPASLUMA

6 O gerente de uma loja de roupas registrou, na tabela abaixo, as vendas de alguns departamentos durante uma semana. Observe.

Vendas de roupas e calçados por departamento			
Departamento \ Artigo	Roupas	Calçados	
Feminino	356	126	
Masculino	221	92	
Infantil	232	113	

Dados obtidos pelo gerente da loja na primeira semana de março de 2023.

a) Quantos calçados foram vendidos nos departamentos feminino e infantil?

Nos departamentos feminino e infantil foram vendidos 239 calçados.

b) Qual foi a diferença da quantidade de roupas vendidas nos departamentos feminino e masculino?

A diferença da quantidade de roupas vendidas nos departamentos feminino e masculino foi de 135 unidades.

c) Em qual departamento foram vendidos menos artigos?

No departamento masculino.

6. Objetivos: Verificar se o estudante sabe resolver problemas de adição e de subtração envolvendo números de até três ordens. (EF02MA05 e EF02MA06).

Verificar se o estudante sabe ler, comparar e interpretar dados representados em tabelas de dupla entrada. (EF02MA22)

Questão 5

Nessa questão, o estudante deve ter clareza das grandezas e unidades de medidas associadas a elas e algumas equivalências entre unidades de medida. Caso ele assinale alguma alternativa incorreta, retome que 1 kg é igual a 1000 g e que 1 L é igual a 1000 mL e, depois, incentive-o a fazer os cálculos, que podem envolver adições e multiplicações, para descobrir a quantidade de cada item nos casos apresentados. Se julgar oportuno, explore novas situações com o estudante utilizando a leitura de rótulos de embalagens e verifique se ele sabe identificar e comparar medidas de capacidade e massa. Aproveite também para explorar unidades de medidas não padronizadas, como xícaras e colheres.

Questão 6

Para realizar essa questão, o estudante deve ler e comparar dados apresentados em uma tabela de dupla entrada, além de calcular adições e subtrações. Se ele apresentar alguma resposta incorreta, primeiro verifique se o estudante soube localizar os dados na tabela; depois, verifique possíveis equívocos nos cálculos. Identificando dificuldades em relação à leitura e à comparação dos dados, retome o estudo sobre a representação de dados em tabelas de dupla entrada, explorando como localizar cada dado ao cruzar as linhas e as colunas. Se as dificuldades se referirem aos cálculos, ofereça materiais de apoio, como o material dourado e o ábaco, para que o estudante possa refazer os cálculos utilizando as próprias estratégias.



Questão 7

Para fazer essa questão, o estudante deve, primeiro, reconhecer a quantia apresentada em cada período do mês e, depois, comparar essas quantias. Caso o estudante apresente alguma dificuldade, verifique se ele consegue estabelecer a equivalência de valores monetários, reconhecendo, por exemplo, que 5 cédulas de 2 reais são iguais a 10 reais, e se ele relaciona corretamente dobro e triplo com a multiplicação, respectivamente, por 2 e por 3, e metade e terço com a divisão, respectivamente, por 2 e por 3. Para superar possíveis dificuldades, proponha diferentes composições de quantias utilizando representações de cédulas e moedas do real e explore situações cotidianas para empregar os termos “dobro”, “triplo”, “metade” e “terço”.

Questão 8

Para fazer essa questão, o estudante deve saber como ler um calendário para indicar a duração de um intervalo de tempo entre duas datas. Se o estudante apresentar alguma dificuldade, retome com ele a leitura de calendário, mostrando como os dias são representados de uma linha para outra e da esquerda para a direita, e como as colunas se relacionam aos dias da semana. A exploração de calendários pode ser feita cotidianamente a fim de que o estudante possa se apropriar de sua funcionalidade aos poucos.

Autoavaliação

O objetivo da *Autoavaliação* é que os estudantes possam refletir sobre o seu processo de ensino e aprendizagem. Se achar conveniente, peça que respondam às questões propostas em uma folha avulsa. Você pode também propor outras questões que sejam do seu interesse.

7. Objetivos: Verificar se o estudante sabe resolver problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terço parte. (EF02MA08)

7 Observe a quantia que Ricardo tinha no início do mês e a que ele tem no final do mês. Verificar se o estudante sabe estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas. (EF02MA20)



- a) No final do mês, Ricardo ficou com metade da quantia que tinha.
- b) No início do mês, Ricardo tinha o dobro da quantia que tem no final do mês.
- c) No final do mês, Ricardo ficou com um terço da quantia que tinha.
- d) No final do mês, Ricardo ficou com o triplo da quantia que tinha.

8 Observe o calendário ao lado e complete.

O intervalo que começa no dia de início das férias e termina no dia da viagem de Cristina é de 6 dias.

Julho 2023							
D	S	T	Q	Q	S	S	
						1	Início das férias
2	3	4	5	6	7	8	Viagem
9	10	11	12	13	14	15	
16	17	18	19	20	21	22	
23	24	25	26	27	28	29	
30	31						

8. Objetivo: Verificar se o estudante sabe indicar a duração de intervalos de tempo entre duas datas utilizando calendário. (EF02MA18)

Autoavaliação

Algum trabalho em grupo ou alguma atividade contribuiu para você aprender com mais facilidade? Explique.

Você teve dificuldade em compreender algum dos conteúdos estudados? Qual?

O que você gostaria que fosse diferente nas suas aulas de Matemática?

Sugestões para recuperação paralela

Caso alguns estudantes não tenham conseguido realizar atividades da avaliação conforme o esperado, você pode propor que façam uma recuperação paralela. Nessa recuperação, você pode revisar os conteúdos necessários e propor novas atividades para que eles continuem mostrando o que aprenderam e o que ainda precisa ser explorado. Procure revisar os conteúdos usando recursos diferentes daqueles usados inicialmente. Explore, por exemplo, materiais manipulativos, atividades coletivas, trabalhos extraclasse, fichários e listas de atividades.



Sugestões de leitura

UNIDADE 1

• Era uma vez um menino travesso...

Bia Villela, Escala Educacional. (Coleção Sim)

Contando a história de um garoto que tem muitos amigos, gosta de animais de estimação e toca violino, *Era uma vez um menino travesso...* explora o número no seu significado de quantidade. O livro trabalha, ainda, com algumas representações de um mesmo número e apresenta diversos conjuntos com a quantidade em foco.



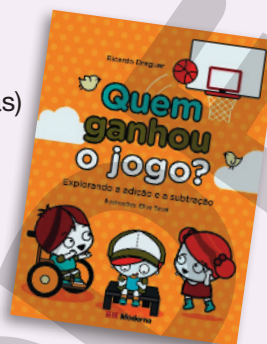
REPRODUÇÃO

UNIDADE 2

• Quem ganhou o jogo? – Explorando a adição e a subtração

Ricardo Dreguer, Moderna. (Série Crianças poderosas)

Lucas é um garoto de 7 anos que adora esportes. Pilotando sua cadeira de rodas amarela, ele aprendeu a explorar o mundo. Na companhia de seus amigos Paulo e Priscila, Lucas se diverte juntando objetos e fazendo contas. Eles vão explorar a adição e a subtração enquanto aprendem mais sobre a importância do grupo jogando minibasquete.



REPRODUÇÃO

UNIDADE 2

• Reciclagem – A aventura de uma garrafa

Mick Manning e Brita Granström, Ática. (Coleção Xereta)

O que pode acontecer quando uma garrafa é jogada fora? Enquanto levantam hipóteses sobre o destino de uma garrafa jogada ao mar, os autores abordam, de maneira lúdica, a importância da reciclagem e da educação ambiental.



REPRODUÇÃO

UNIDADE 5

Brincando com dobraduras

Thereza Chemello, Global.

Dobrar, dobrar e dobrar... e, de repente, um animal formar! Este livro nos ensina a criar diversos animais, casas, flores e objetos de uso comum por meio de dobraduras simples.



UNIDADE 5

As três partes

Edson Luiz Kozminski, Ática.

Era uma vez uma casa que estava cansada de ser casa e queria ser tudo. Por causa disso, ela se desmontou em três partes e, juntas, foram conhecer o mundo. Até que um dia elas conheceram os netos da vovó... O que será que acontece depois?



UNIDADE 8

Subtrair

Ann Montague-Smith, Girassol. (Coleção Clube da Matemática)

Os objetos familiares e as figuras coloridas do livro vão ajudá-lo a compreender a importância e a aplicação da subtração no dia a dia. Você vai descobrir que aprender Matemática pode ser bem fácil e divertido!



UNIDADE 12

Contando com o relógio

Nílson José Machado, Scipione. (Coleção Histórias de contar)

Você sabe ver as horas em um relógio analógico? Neste livro, vamos conhecer Gustavo, seus colegas e sua professora Rose e, com eles, aprender sobre o relógio: a função dos ponteiros e a distribuição dos minutos e das horas.



Referências bibliográficas comentadas

BARBOSA, Ruy Madsen. *Descobrendo padrões em mosaicos*. São Paulo: Atual, 2006.

O livro convida o leitor a descobrir e criar padrões, particularmente no campo da geometria euclidiana.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC/SEB, 2018. Documento digital.

Documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica.

BRASIL. Ministério da Educação. *Política Nacional de Alfabetização*. Brasília: MEC/Sealf, 2019.

O documento apresenta diretrizes para uma política nacional de alfabetização baseada na ciência cognitiva da leitura. Tem como objetivo melhorar a qualidade da alfabetização no país e combater o analfabetismo absoluto e o analfabetismo funcional.

BRASIL. Ministério da Educação. *Referencial curricular nacional para a Educação Infantil: conhecimento de mundo*. Brasília: MEC/SEF, 1998. v. 3.

Coleção de 3 volumes que compõem o Referencial curricular nacional para a Educação Infantil.

BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática*. Brasília: MEC/SEF, 1997.

Coleção de 10 volumes que compõem os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) de 1ª a 4ª séries. Esses documentos apresentam diretrizes que têm como um dos seus objetivos orientar os educadores na execução de seu trabalho em sala de aula.

COLL, César; TEBEROSKY, Ana. *Aprendendo Matemática*. São Paulo: Ática, 2000.

Livro sobre o ensino de Matemática, concebido por dois especialistas em psicologia da aprendizagem e do ensino.

DANTE, Luiz Roberto. *Didática da resolução de problemas de Matemática*. São Paulo: Ática, 2007.

O livro propõe a discussão dos fatores que atuam negativamente no aprendizado de Matemática.

FRIEDMANN, Adriana. *Brincar: crescer e aprender – o resgate do jogo infantil*. São Paulo: Moderna, 1996.

Livro que aborda a riqueza e a contribuição do jogo para o desenvolvimento integral (cognitivo, afetivo, físico, social) da criança.

GRANDO, Regina Célia. *O jogo e a Matemática no contexto da sala de aula*. São Paulo: Paulus, 2004.

O livro mostra a riqueza pedagógica que existe na utilização correta de jogos, seja para ensinar Matemática, para desenvolver o pensamento criativo, e até mesmo para transformar o erro em aprendizado.

GUELLI, Oscar. *A invenção dos números*. São Paulo: Ática, 1996. (Coleção Contando a história da Matemática)

O livro contém histórias relacionadas aos conjuntos numéricos.

KAMII, Constance. *A criança e o número*. Campinas: Papyrus, 2016.

O livro apresenta uma análise lúcida, bem informada e fundamentada na teoria de Piaget sobre as relações das crianças de 4 a 7 anos com o número.

LELLIS, Marcelo; IMENES, Luiz Márcio. Atividades com medidas. In: *Cadernos da TV Escola – Matemática 2*. Brasília: MEC/SED, 1998.

O texto apresenta exemplos de como o professor pode explorar o ensino de medidas com os alunos da 1ª, 2ª e 4ª séries, ampliando e aproveitando as conexões para abordar outros temas, como noções geométricas, registro de números e números decimais.

MACEDO, L. *Os jogos lúdicos na aprendizagem escolar*. Porto Alegre: Artmed, 2005.

O livro é um recurso para professores que trabalham com oficinas de jogos no Ensino Fundamental, com o objetivo de facilitar o desenvolvimento da leitura e da escrita de seus alunos.

PANIZZA, Mabel e cols. *Ensinar Matemática na Educação Infantil e nas séries iniciais*. Porto Alegre: Artmed, 2006.

O livro busca criar um meio de comunicação entre pesquisadores e educadores de Matemática, integrando conceitos teóricos com a prática educacional, por meio da articulação das pesquisas apresentadas com propostas para as aulas.

POLYA, George. *A arte de resolver problemas*. Trad. Heitor Lisboa de Araújo. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.

O livro aborda a resolução de problemas como um recurso para desafiar a curiosidade dos alunos. O autor destaca a importância de situações que apresentam indagações aos alunos e contribuem para que desenvolvam o interesse pelo raciocínio independente.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez (org.). *Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender Matemática*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

O livro contribui para a discussão sobre o lugar e o significado das competências e das habilidades na escola fundamental, enfatizando as habilidades de ler, escrever e resolver problemas de Matemática.

TOLEDO, Marília; TOLEDO, Mauro. *Teoria e prática de Matemática: como dois e dois*. São Paulo: FTD, 2010.

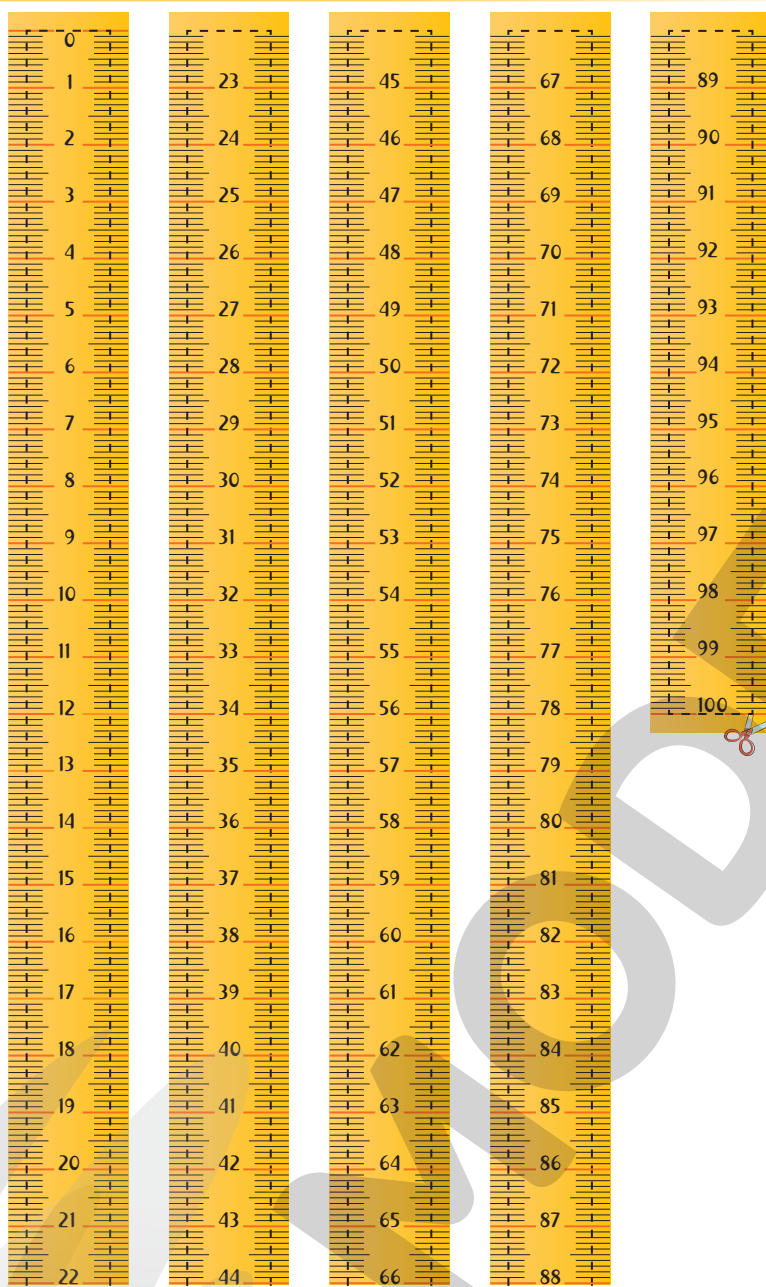
O livro constitui uma valiosa ferramenta aos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. A obra trabalha o desenvolvimento das habilidades matemáticas básicas fundamentadas em problemas ligados à experiência prática do aluno, em jogos e em situações que estimulam sua participação na construção de conceitos, e ajudam-no a compreender a relevância da Matemática como instrumento de transformação da realidade.

ZABALA, Antoni. *A prática educativa: como ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

O livro aborda aspectos e conhecimentos importantes para a prática educativa do professor.

Material complementar

Fita métrica para a atividade 2 da página 107



COLE EM A

COLE EM B

COLE EM C

COLE EM D

duzentos e vinte e três

223

PAULO MANZI

PAULO MANZI

D

C

B

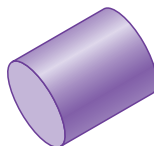
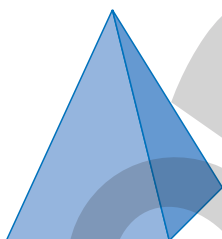
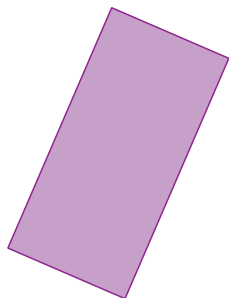
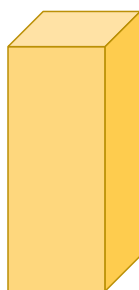
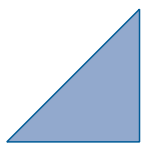
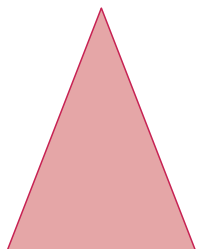
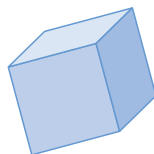
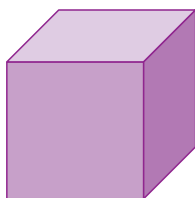
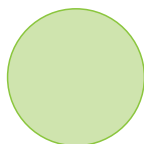
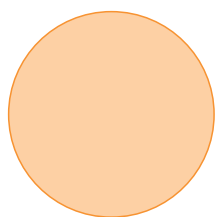
A



224

duzentos e vinte e quatro

Material para a seção Jogando e aprendendo da página 97



ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO

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



Memória
das
figuras

Memória
das
figuras

Memória
das
figuras

Memória
das
figuras

Memória
das
figuras

Memória
das
figuras

Memória
das
figuras

Memória
das
figuras

Memória
das
figuras

Memória
das
figuras

Memória
das
figuras

Memória
das
figuras

Memória
das
figuras

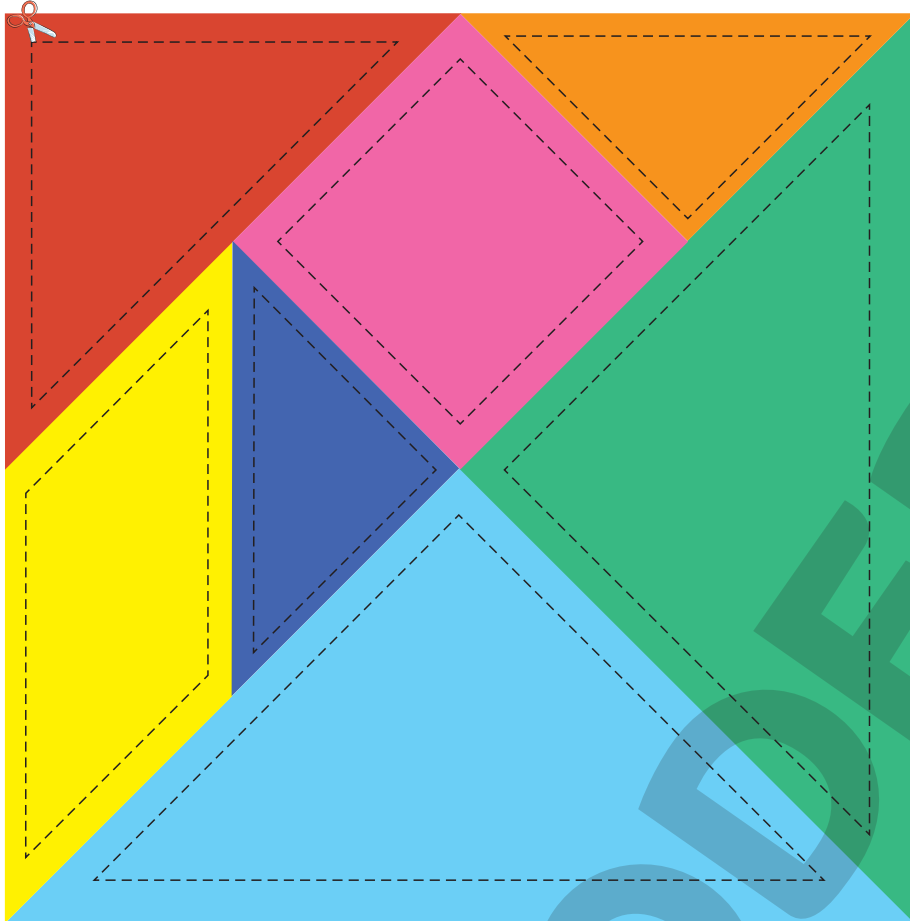
Memória
das
figuras

Memória
das
figuras

Memória
das
figuras

MODERNA

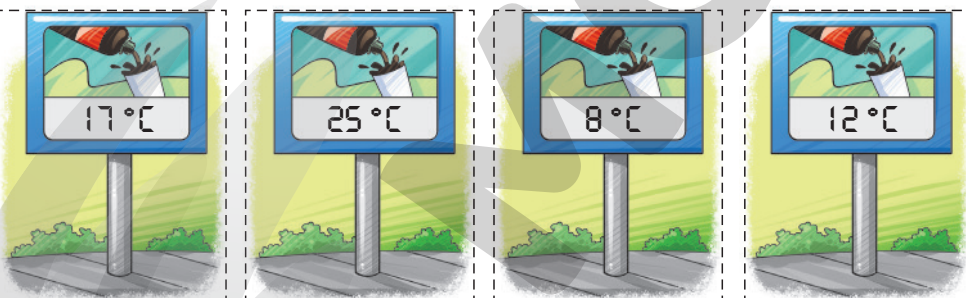
Material para a seção Agindo e construindo da página 92



ADLSON SECCO

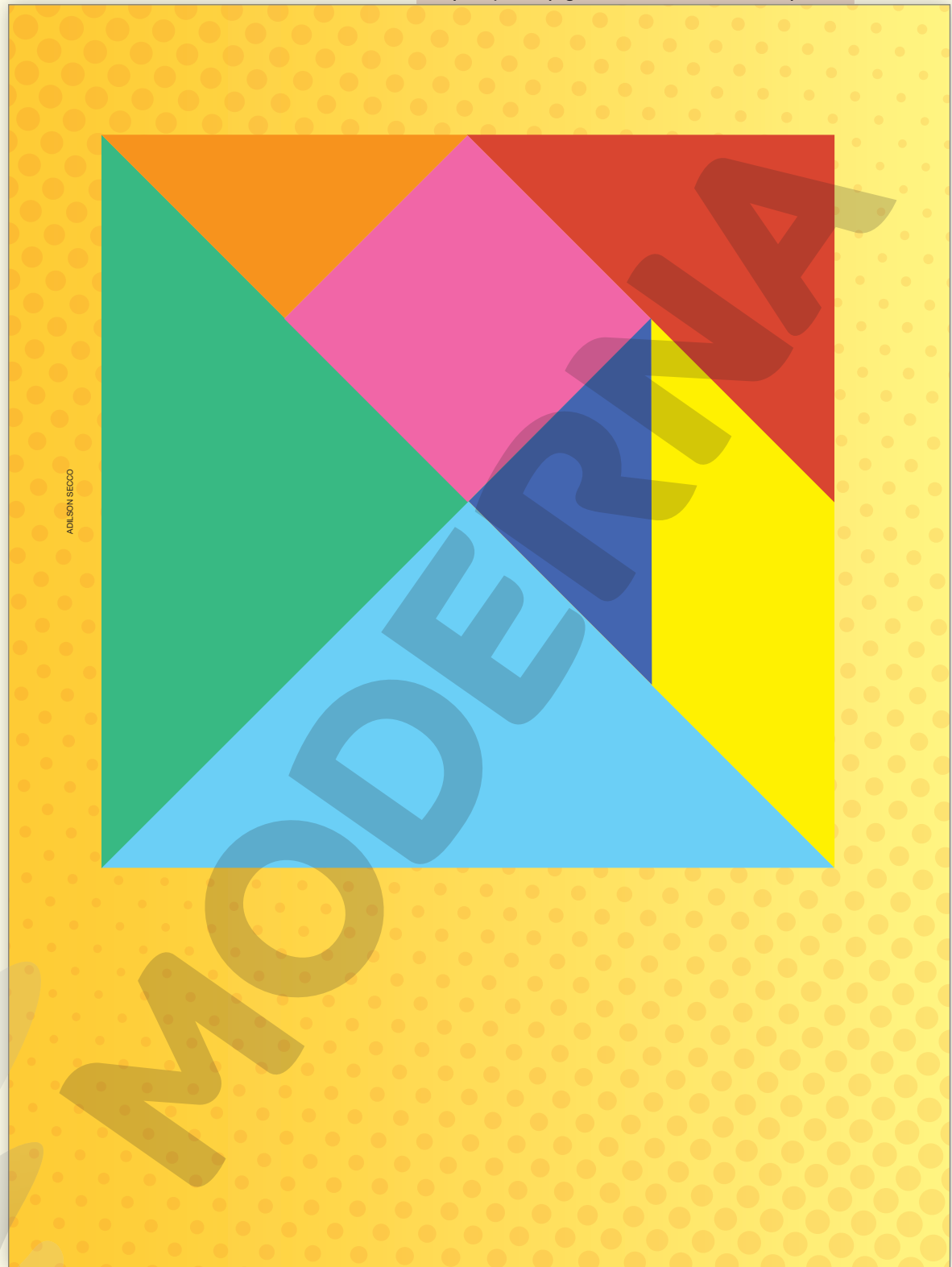
Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

Material para a atividade 2 da página 211

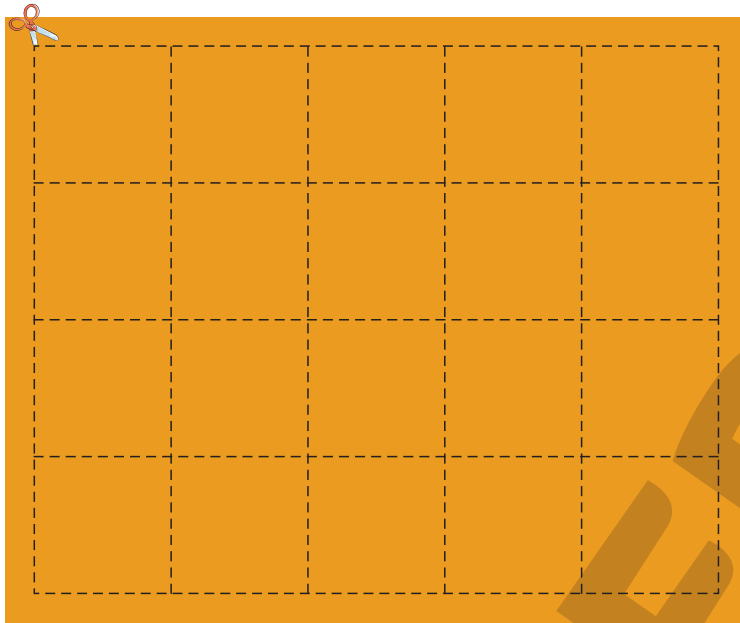
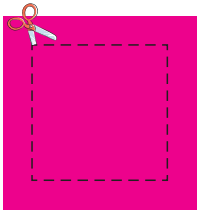


JOSE LUIS JUNIAS

duzentos e vinte e sete 227



Material para a seção Jogando e aprendendo da página 84



ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO

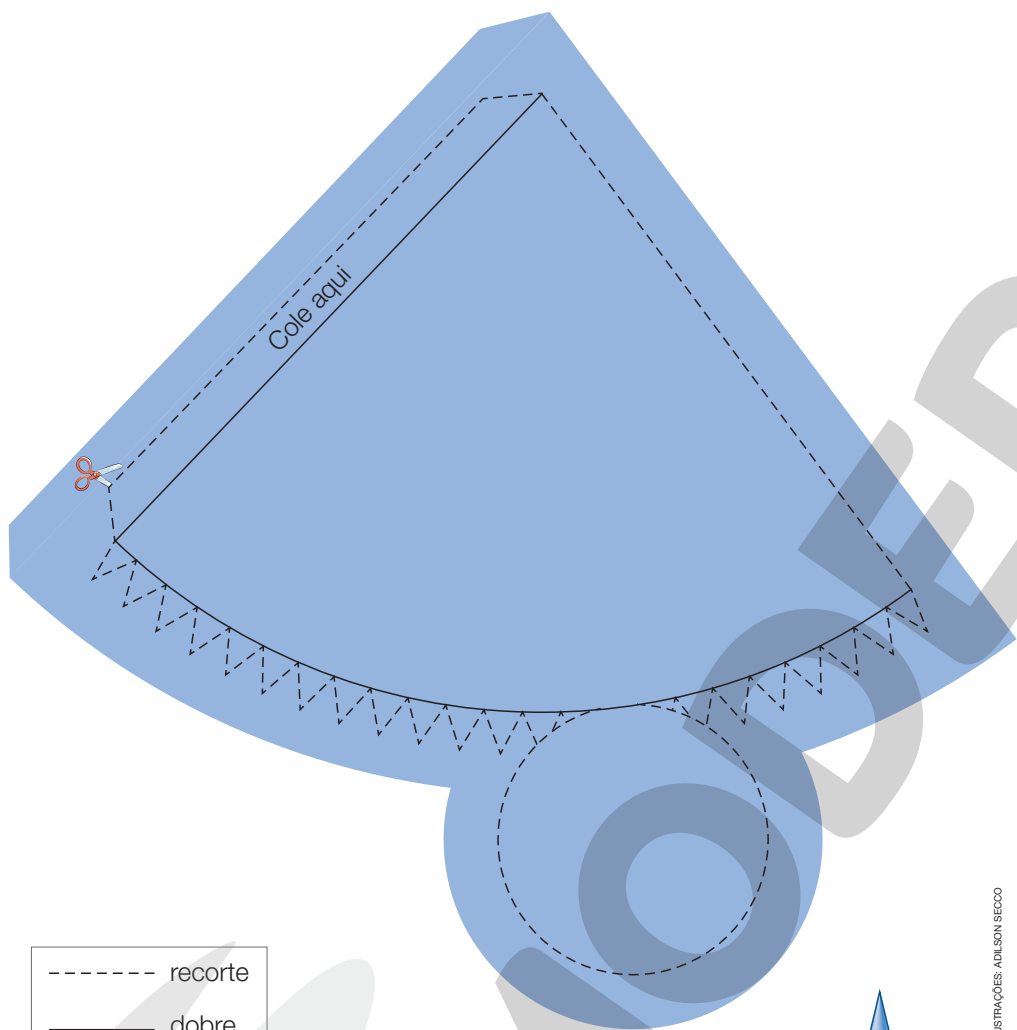
Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

ILUSTRAÇÕES: ADILSON BECCO



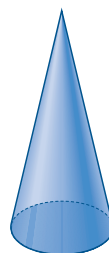
Material para a seção Agindo e construindo da página 64

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



----- recorte
————— dobre

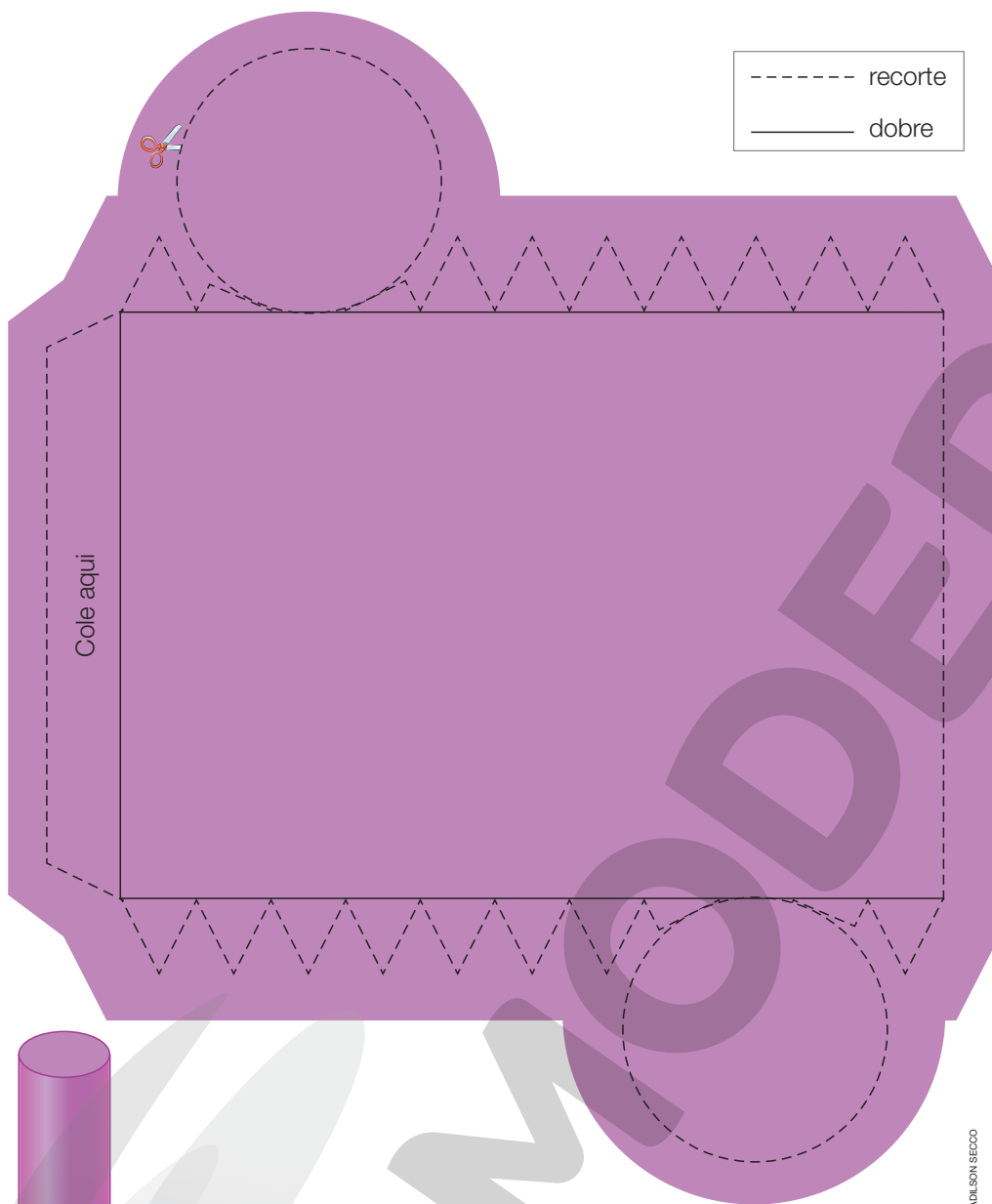
ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO





Material para a seção Agindo e construindo da página 63

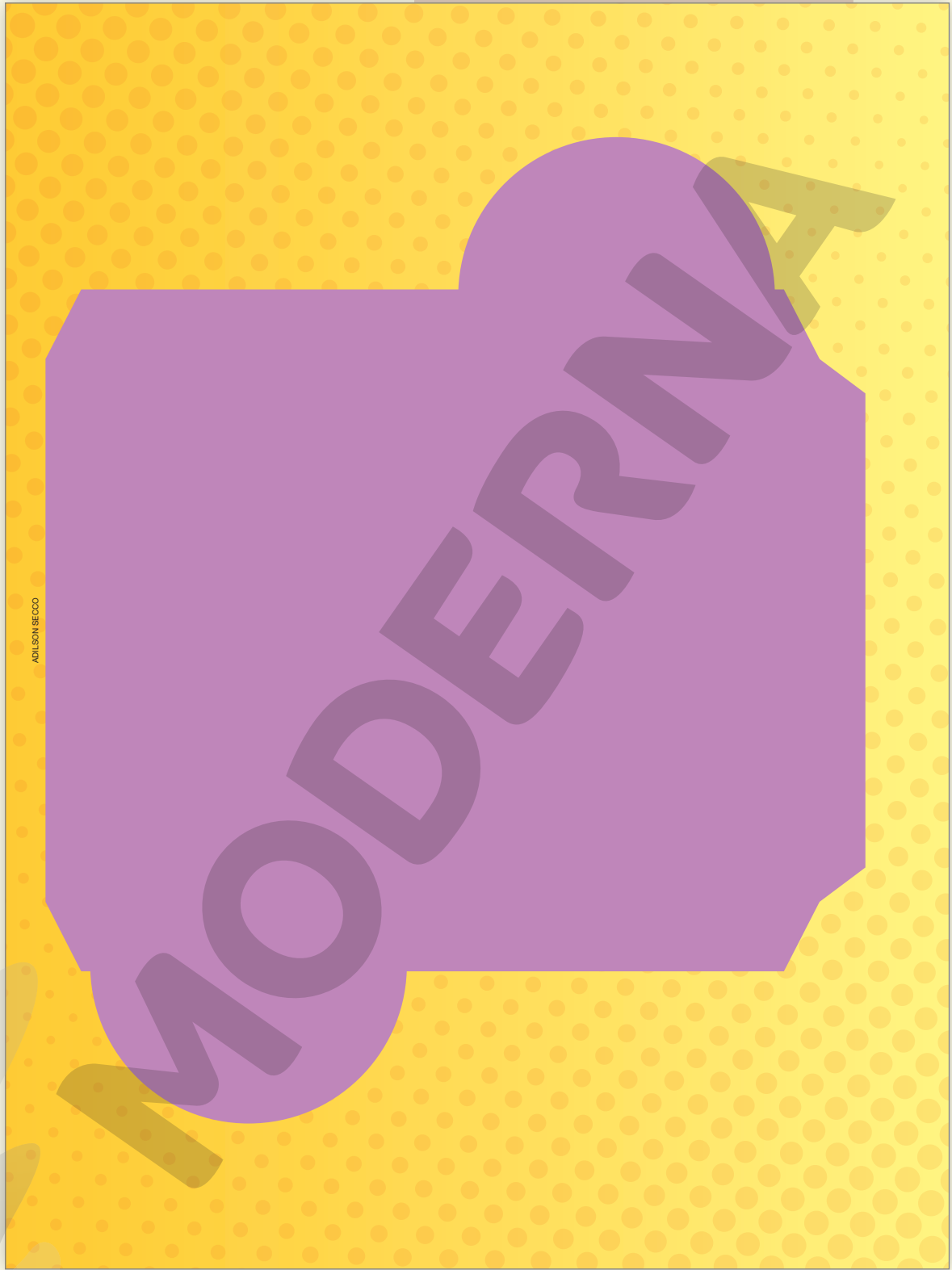
----- recorte
——— dobre



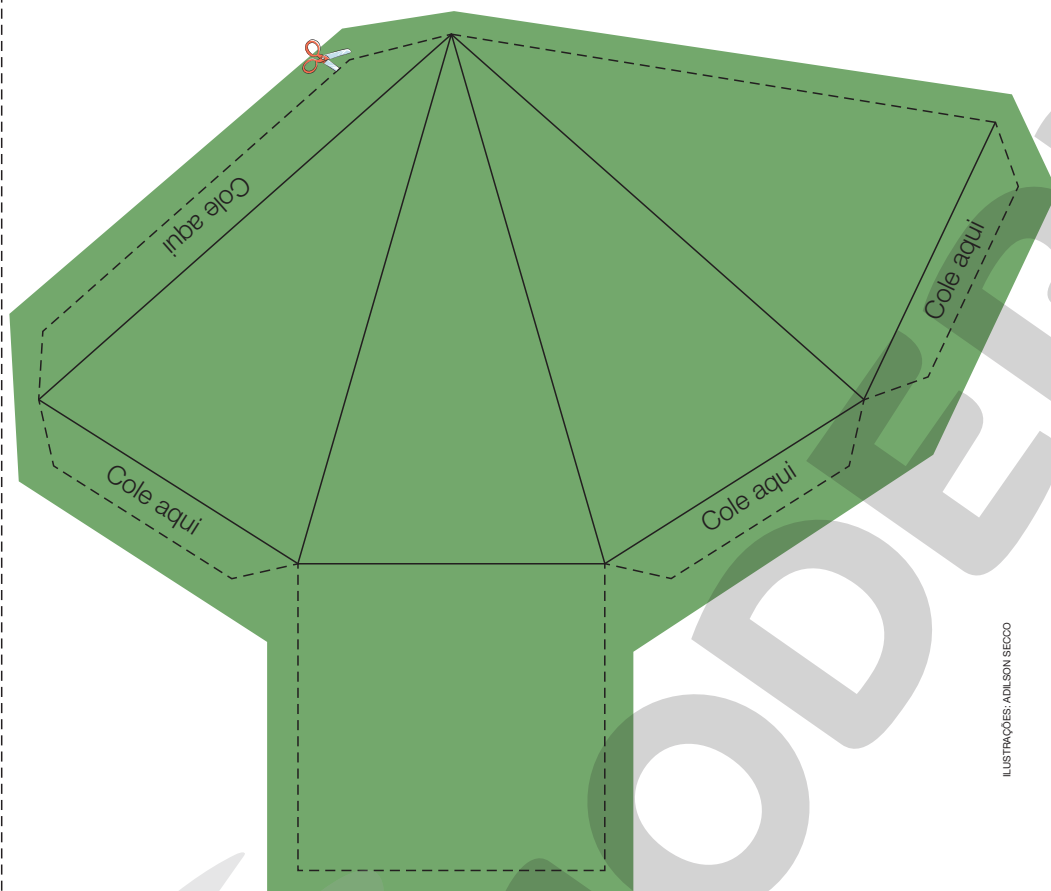
Cole aqui



ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO

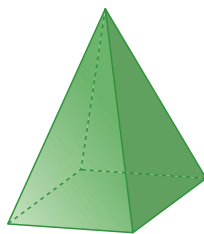


Material para a seção Agindo e construindo da página 61



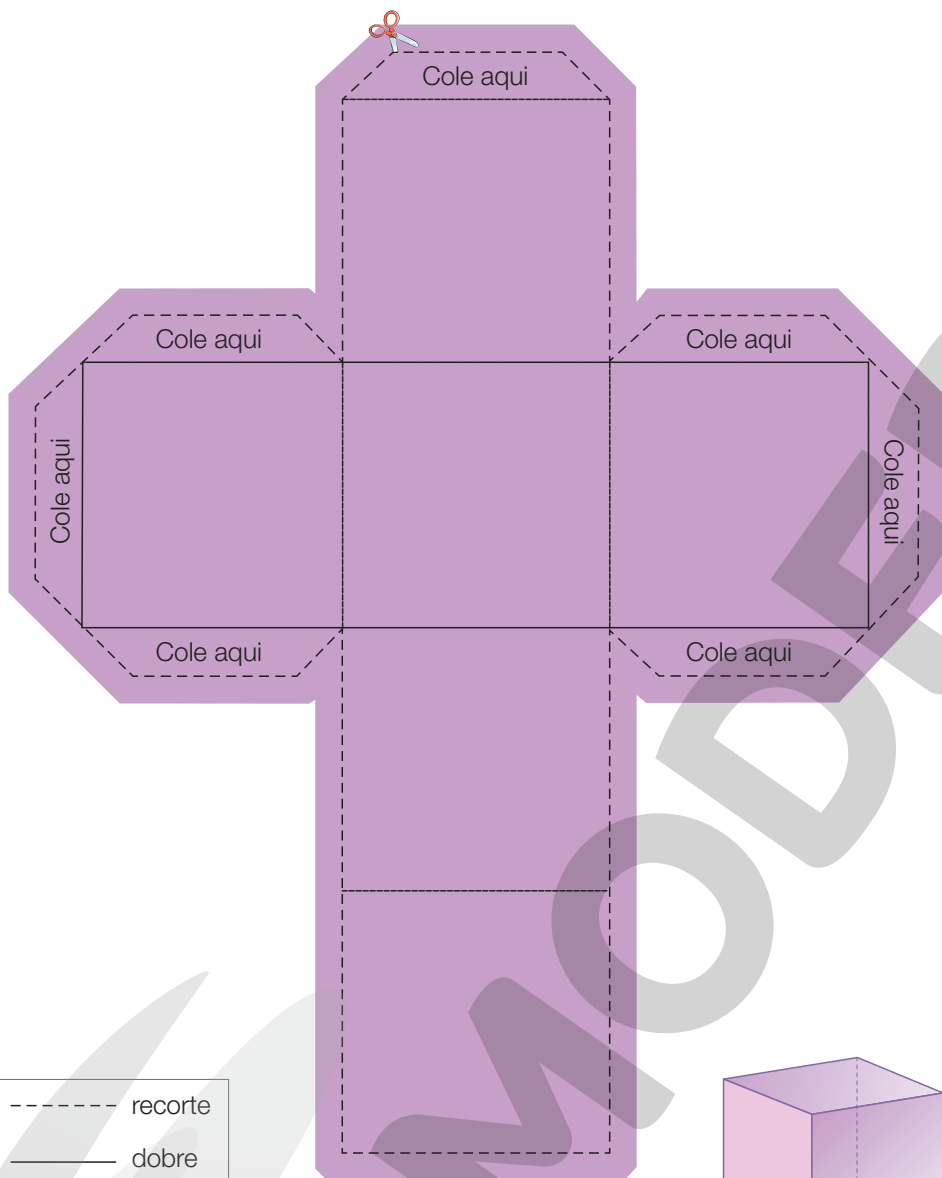
Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO



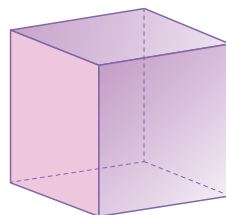


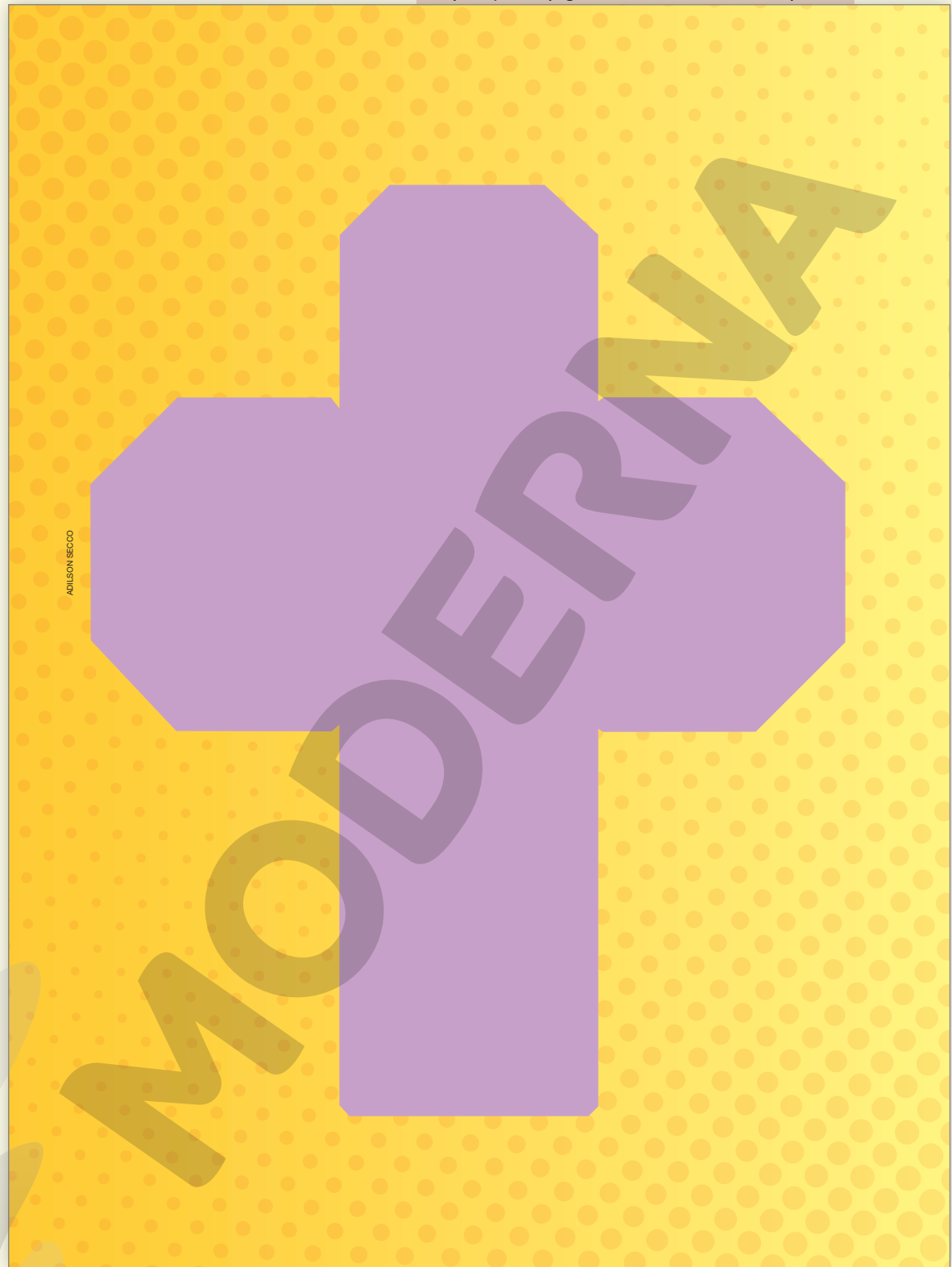
Material para a seção Agindo e construindo da página 59



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

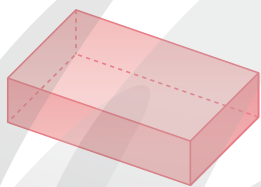
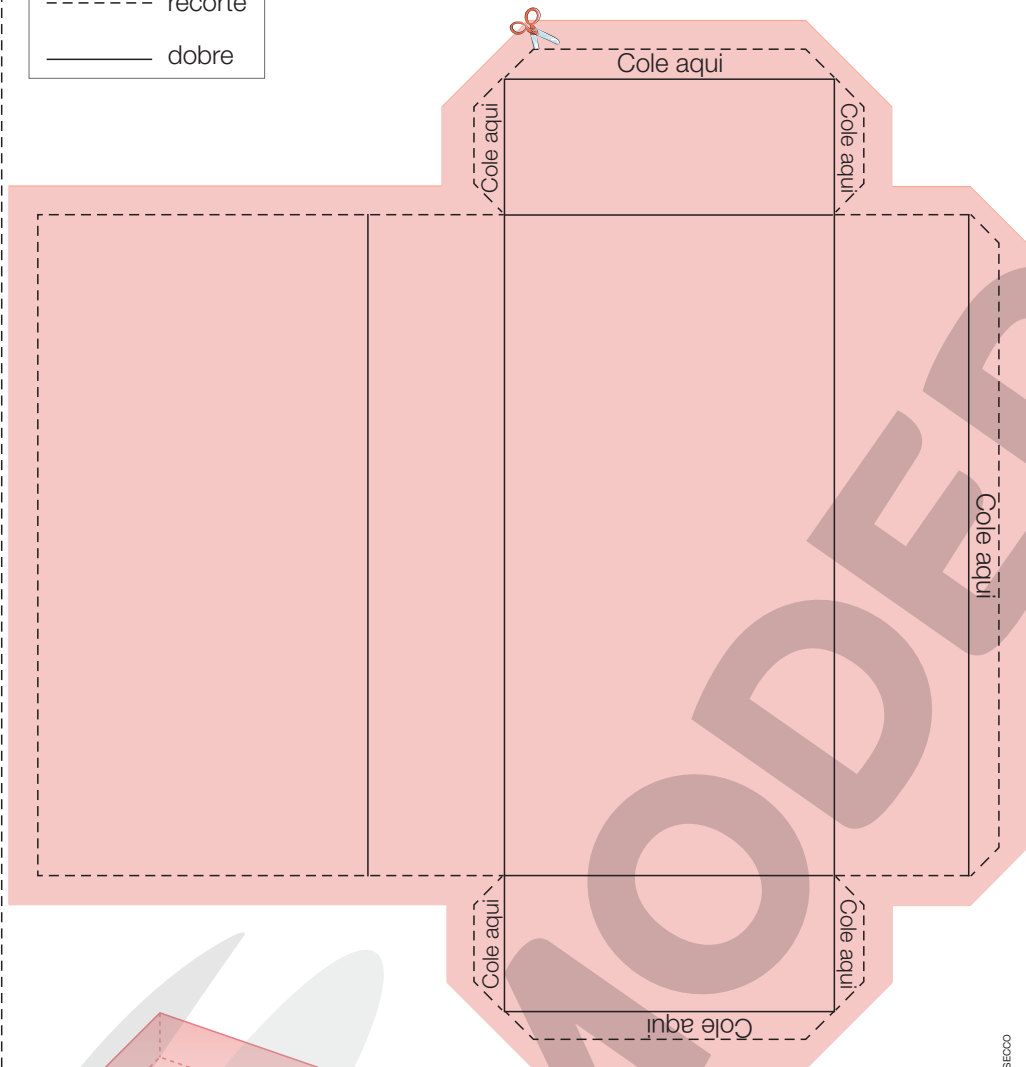
ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO



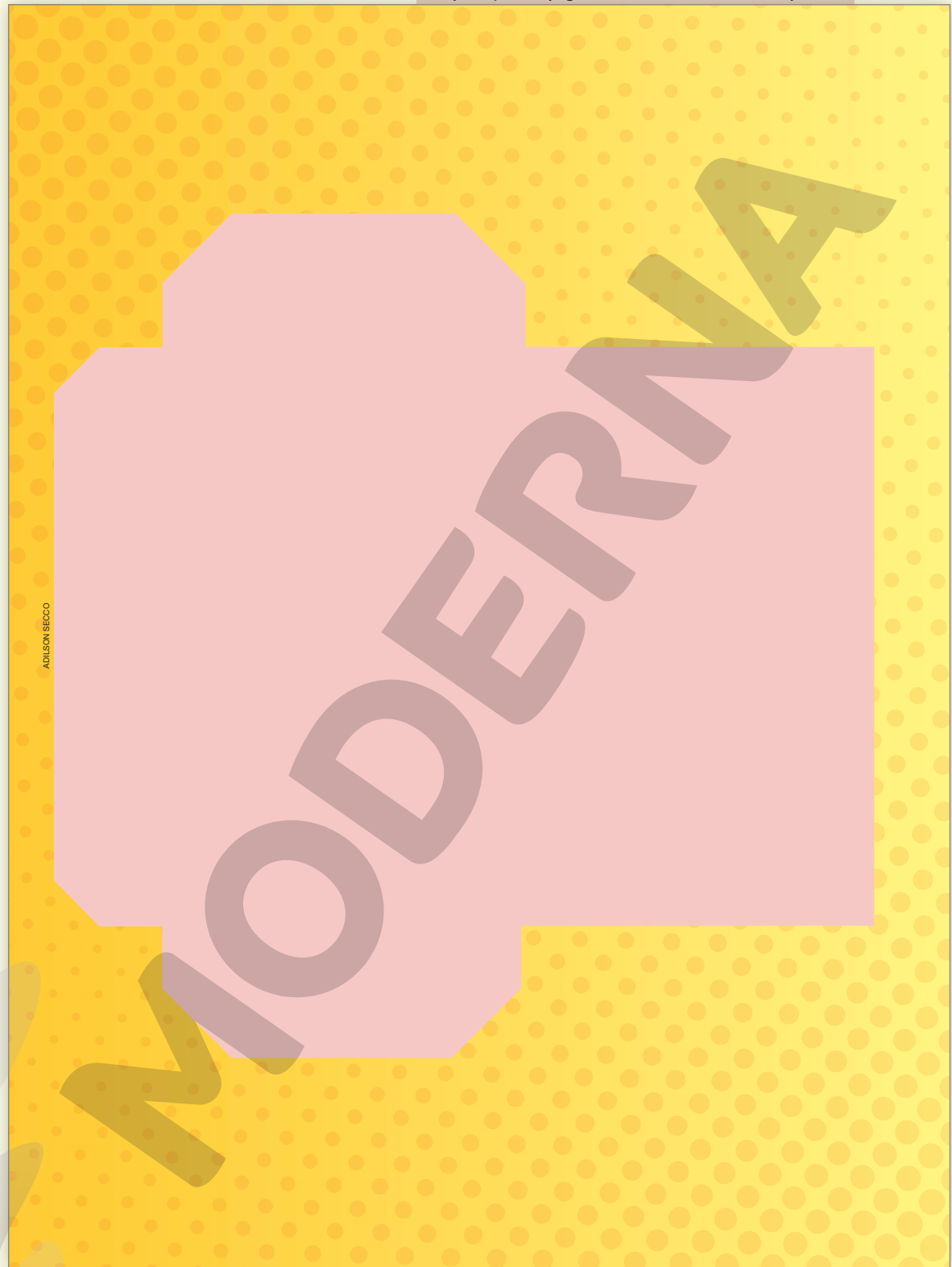


Material para a seção Agindo e construindo da página 58

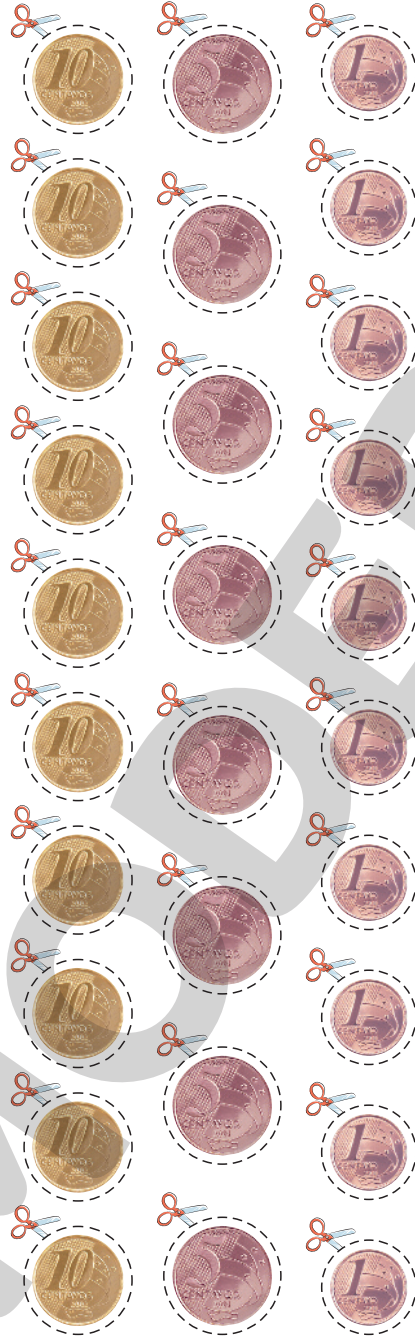
----- recorte
————— dobre



ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO



Cédulas e moedas



FOTOS: ACERVO DO BANCO CENTRAL DO BRASIL

duzentos e quarenta e um **241**

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

FOTOS: ACERVO DO BANCO CENTRAL DO BRASIL



242 duzentos e quarenta e dois

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



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

FOTOS: ACERVO DO BANCO CENTRAL DO BRASIL.

duzentos e quarenta e três **243**



FOTOS: ACERVO DO BANCO CENTRAL DO BRASIL

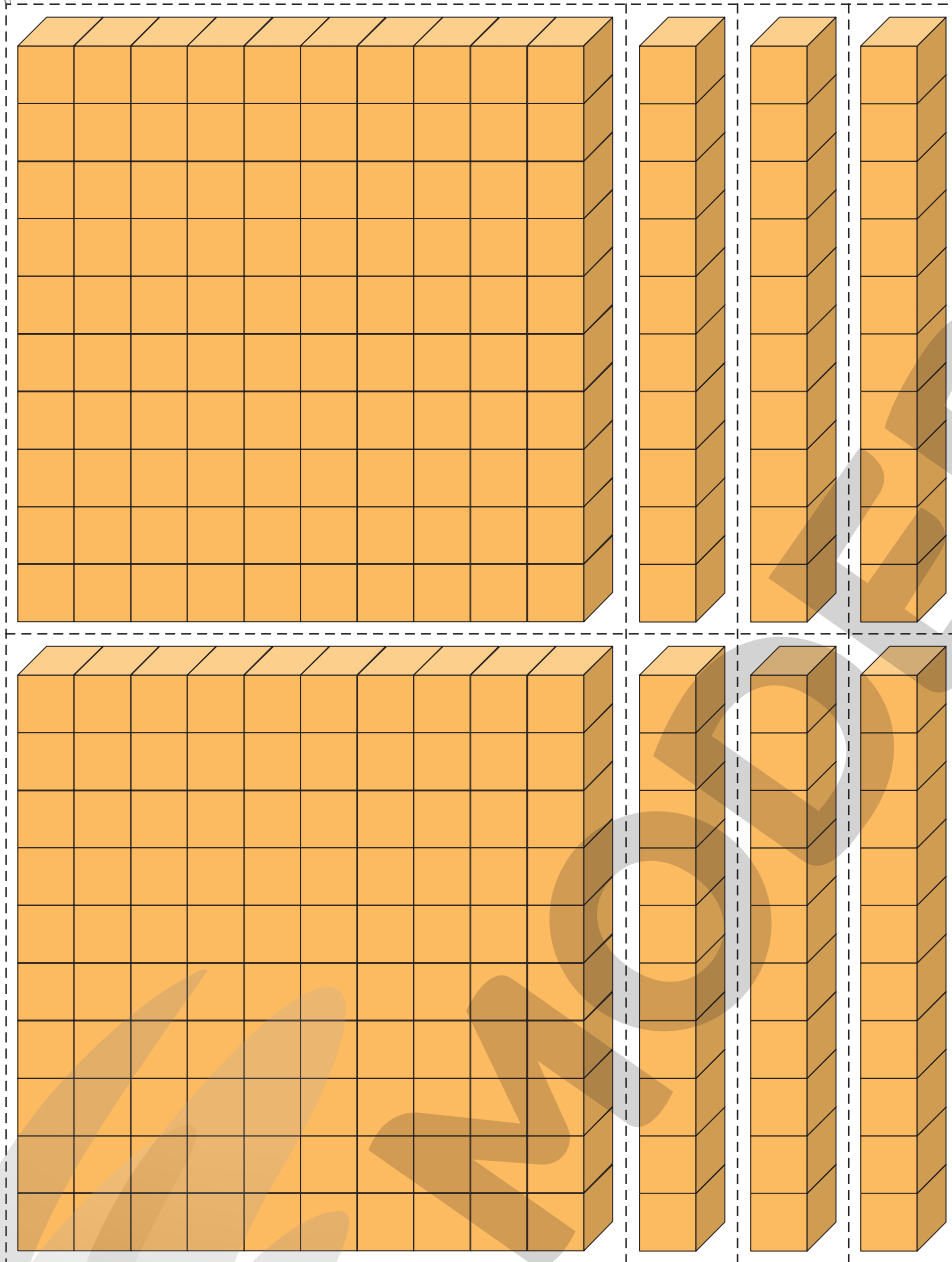


Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

244

duzentos e quarenta e quatro

Material dourado



ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO

duzentos e quarenta e cinco 

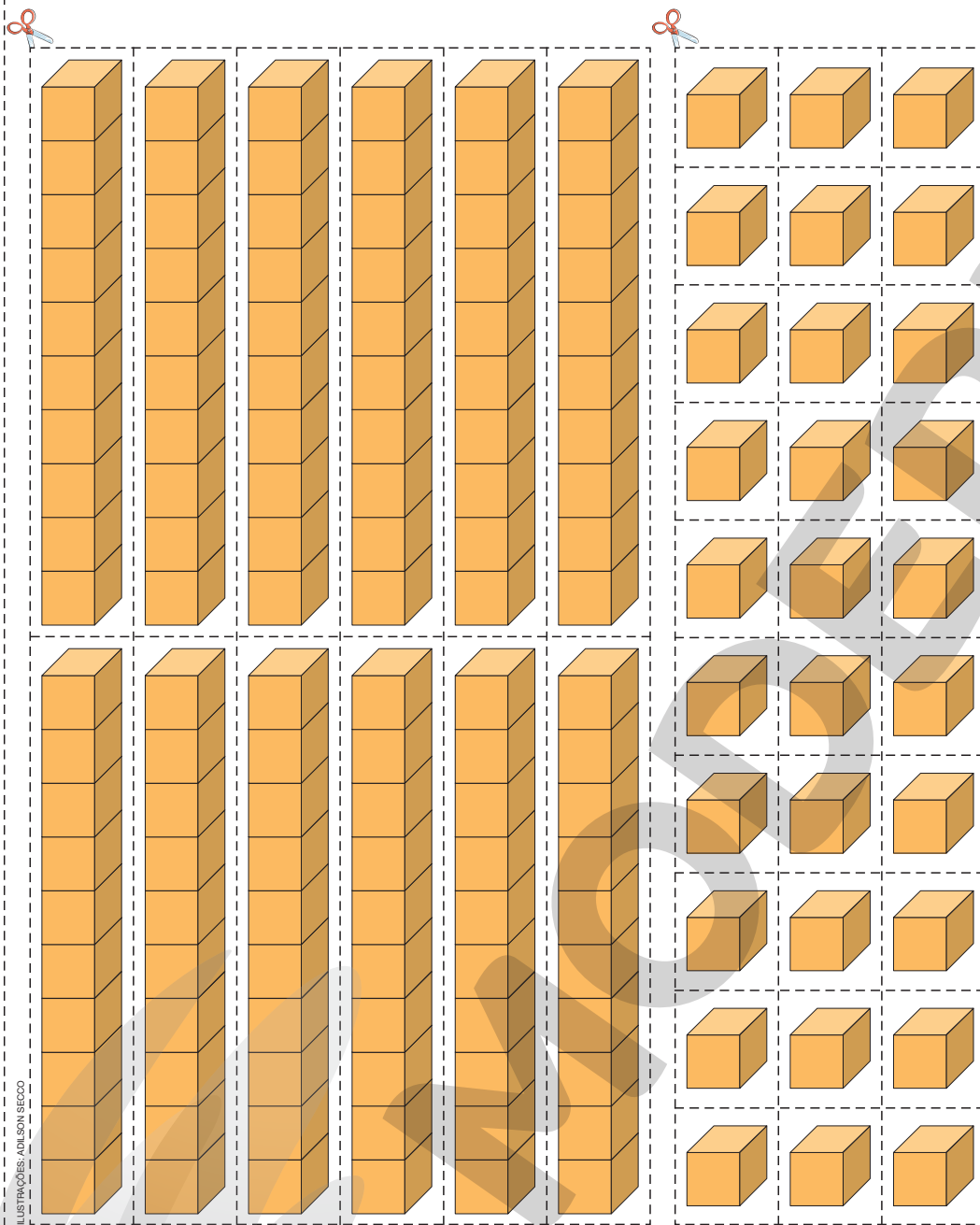


Reprodução proibida. Art.184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

MODERNA



Material dourado



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

ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO

duzentos e quarenta e sete **247**

MODERNA





MODERNA

MODERNA



ISBN 978-65-5779-854-6



9 786557 798546