

BONS AMIGOS

MANUAL DO
PROFESSOR



MATEMÁTICA

4

Ensino Fundamental
Anos Iniciais

Área: Matemática
Componente: Matemática

Editora responsável:
**Jacqueline da Silva
Ribeiro Garcia**

Organizadora: FTD EDUCAÇÃO
Obra coletiva concebida, desenvolvida
e produzida pela FTD Educação.

CÓDIGO DA COLEÇÃO
0115P230101020020
PNUD 2023 • OBJETO 1
Material de divulgação
Versão submetida à avaliação

FTD

MATERIAL PARA DIVULGAÇÃO DA EDITORA FTD
REPRODUÇÃO PROIBIDA

BONS AMIGOS

MATEMÁTICA

MANUAL DO
PROFESSOR

Editora responsável:
Jacqueline da Silva Ribeiro Garcia

Licenciada em Matemática pela
Universidade Estadual de Londrina (UEL-PR).

Pós-graduada em Psicopedagogia
pela UEL-PR.

Atuou como professora em
escolas do Ensino Básico.

Editora de materiais didáticos.

Organizadora: **FTD EDUCAÇÃO**
Obra coletiva concebida, desenvolvida e
produzida pela FTD Educação.

4

Ensino Fundamental
Anos Iniciais

Área: Matemática
Componente: Matemática

1ª edição
São Paulo, 2021

FTD



Bons Amigos – Matemática – 4º ano
(Ensino Fundamental – Anos Iniciais)
Copyright © FTD Educação, 2021

ELABORADORES DE ORIGINAIS

Jacqueline da Silva Ribeiro Garcia

Licenciada em Matemática pela Universidade Estadual de Londrina (UEL-PR).

Pós-graduada em Psicopedagogia pela UEL-PR.

Atuou como professora em escolas do Ensino Básico.

Editora de materiais didáticos.

Daiane Gomes de Lima Carneiro

Licenciada em Matemática pela Universidade Estadual de Londrina (UEL-PR).

Editora de materiais didáticos.

Tadasi Matsubara Júnior

Licenciado e bacharel em Matemática pela Universidade Estadual de Londrina (UEL-PR).

Mestre em Matemática Aplicada e Computacional pela UEL-PR.

Editor de materiais didáticos.

Direção geral Ricardo Tavares de Oliveira

Direção editorial adjunta Luiz Tonolli

Gerência editorial Natalia Taccetti

Edição Luciana Pereira Azevedo (coord.)

Preparação e revisão de textos Viviam Moreira (sup.)

Gerência de produção e arte Ricardo Borges

Design Daniela Máximo (coord.)

Arte e produção Isabel Cristina Corandin Marques (sup.)

Coordenação de imagens e textos Elaine Bueno Koga

Projeto e produção editorial Scriba Soluções Editoriais

Edição Jacqueline da Silva Ribeiro Garcia, Denise Maria Capozzi

Assistência editorial Felipe Manjavachi, Izabel Fagundes

Colaboração técnico-pedagógica Tânia Camila Kochmansky Goulart

Edição de arte e design Marcela Pialarissi

Coordenação de produção de arte Tamires Azevedo

Projeto gráfico Camila Ferreira, Laís Garbelini

Ilustração de capa Hiro Kawahara

Iconografia Sílvia de Luca Ferreira de Freitas

Tratamento de imagens Johannes de Paulo

Autorização de recursos Erick Lopes de Almeida (coord.),
Eduardo Souza Ponce

Preparação e revisão de textos Moisés Manzano da Silva (coord.),
Raísa Rodrigues da Fonseca

Diagramação Luiz Roberto Lúcio Correa (superv.), Daniela de Oliveira,
Larissa Costa Leme, Leandro Pimenta

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

Bons amigos : matemática : 4º ano : ensino
fundamental : anos iniciais / editora
responsável Jacqueline da Silva Ribeiro Garcia;
organizadora FTD Educação ; obra coletiva
concebida, desenvolvida e produzida pela FTD
Educação. -- 1. ed. -- São Paulo : FTD, 2021.

Área: Matemática.

Componente: Matemática.

ISBN 978-65-5742-813-9 (aluno - impresso)

ISBN 978-65-5742-814-6 (professor - impresso)

ISBN 978-65-5742-823-8 (aluno - digital em html)

ISBN 978-65-5742-824-5 (professor - digital em html)

1. Matemática (Ensino fundamental) I. Garcia,
Jacqueline da Silva Ribeiro.

21-73959

CDD-372.7

Índices para catálogo sistemático:

1. Matemática : Ensino fundamental 372.7

Cibele Maria Dias - Bibliotecária - CRB-8/9427

Reprodução proibida: Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610
de 19 de fevereiro de 1998. Todos os direitos reservados à

EDITORA FTD

Rua Rui Barbosa, 156 – Bela Vista – São Paulo-SP

CEP 01326-010 – Tel. 0800 772 2300

Caixa Postal 65149 – CEP da Caixa Postal 01390-970

www.ftd.com.br

central.relacionamento@ftd.com.br

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

Impresso no Parque Gráfico da Editora FTD

CNPJ 61.186.490/0016-33

Avenida Antonio Bardella, 300

Guarulhos-SP – CEP 07220-020

Tel. (11) 3545-8600 e Fax (11) 2412-5375

SEÇÃO INTRODUTÓRIA

APRESENTAÇÃO

Neste **Manual do professor**, você vai encontrar apoio e subsídios para trabalhar com o componente curricular **Matemática**. Nele, são apresentados comentários e orientações sobre os conteúdos das unidades, atividades extras, momentos sugeridos de avaliação e sugestões de livros, filmes e *sites*, que auxiliarão no ensino e, conseqüentemente, aprendizagem deste componente. Além disso, há a descrição das estruturas do **Livro do estudante** e deste **Manual do professor** e um quadro anual de conteúdos, contendo uma sugestão de itinerário distribuindo os conteúdos do volume ao longo do ano letivo.

Este manual foi produzido tanto para facilitar a preparação das aulas quanto para auxiliar no dia a dia em sala de aula e nos diferentes momentos de avaliação. Vale ressaltar que as sugestões podem ser adequadas de acordo com a realidade da turma e da escola. Esperamos que seja uma ferramenta útil e enriquecedora no processo de ensino-aprendizagem, possibilitando a formação de cidadãos críticos e participativos na sociedade.

Desejamos a você um ótimo ano letivo!

SUMÁRIO

 O Livro do estudante e o Manual do professor V	 Avaliação X
A estrutura do Livro do estudanteV	 O ensino de Matemática XII
SeçõesV	Fundamentação teórico-metodológicaXII
Ícones..... V	Resolução de problemas..... XII
A estrutura do Manual do professor.....V	Utilização de jogos..... XIII
 A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) VI	Recursos tecnológicos XIII
As Competências gerais da Educação Básica VII	Cálculo mental, aproximação e estimativa..... XIII
As Competências específicas de Matemática para o Ensino Fundamental..... VIII	Outros recursos didáticos.....XIV
 A Política Nacional de Alfabetização (PNA) VIII	 Quadro anual de conteúdos • 4º ano ...XIV
Literacia e Literacia familiar VIII	Referências bibliográficas comentadas – Manual do professor XXII
Os componentes essenciais para a alfabetizaçãoIX	Início da reprodução do Livro do estudante1
Cognição matemática: numeracia.....X	Apresentação3
 Integração entre os componentes curriculares X	Sumário 4
	Vamos iniciar 6
	Como desenvolver alguns tipos de atividades 9 • MP
	Introdução • Unidade 1..... 10 • MP

UNIDADE 1 Os números 10

Conclusão • Unidade 1 29 • MP

Introdução • Unidade 2 30 • MP

UNIDADE 2 Adição e subtração 30

Conclusão • Unidade 2 57 • MP

Introdução • Unidade 3 58 • MP

UNIDADE 3 Figuras geométricas espaciais 58

Conclusão • Unidade 3 69 • MP

Introdução • Unidade 4 70 • MP

UNIDADE 4 Multiplicação 70

Conclusão • Unidade 4 89 • MP

Introdução • Unidade 5 90 • MP

UNIDADE 5 Divisão 90

Conclusão • Unidade 5 111 • MP

Introdução • Unidade 6 112 • MP

UNIDADE 6 Medidas de comprimento e de tempo 112

Conclusão • Unidade 6 131 • MP

Introdução • Unidade 7 132 • MP

UNIDADE 7 Retas e ângulos 132

Conclusão • Unidade 7 145 • MP

Introdução • Unidade 8 146 • MP

UNIDADE 8 Frações 146

Conclusão • Unidade 8 159 • MP

Introdução • Unidade 9 160 • MP

UNIDADE 9 Estatística e probabilidade 160

Conclusão • Unidade 9 179 • MP

Introdução • Unidade 10 180 • MP

UNIDADE 10 Figuras geométricas planas 180

Conclusão • Unidade 10 195 • MP

Introdução • Unidade 11 196 • MP

UNIDADE 11 Números na forma decimal 196

Conclusão • Unidade 11 221 • MP

Introdução • Unidade 12 222 • MP

UNIDADE 12 Medidas de massa, de capacidade e de temperatura 222

Conclusão • Unidade 12 239 • MP

Referências complementares para o professor – Manual do professor 240 • MP

Vamos concluir 240

Saiba mais 244

Referências bibliográficas comentadas 246

Material complementar 247

O Livro do estudante e o Manual do professor

Esta coleção é composta de cinco volumes destinados aos estudantes e professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Ela foi desenvolvida com o objetivo de atender aos fundamentos pedagógicos da BNCC e da PNA. Cada volume contém 12 unidades, que contemplam seções para desenvolver as habilidades de numeracia, bem como as habilidades relacionadas aos objetos de conhecimento propostos pela BNCC. Além disso, a inclusão dos Temas contemporâneos transversais contribui no sentido de promover a cidadania.

A estrutura do Livro do estudante

A seguir, apresentamos as características das seções e de outros elementos que compõem a coleção, além dos ícones que foram explicados no **Livro do estudante**.

Seções

Vamos iniciar

Essa seção, presente no início de cada volume, tem o objetivo de avaliar os estudantes em relação aos conhecimentos esperados para o ano de ensino (avaliação diagnóstica).

Páginas de abertura

As páginas de abertura têm como objetivos marcar o início de cada unidade, despertar a atenção do estudante para o que será visto e relacionar os conteúdos aos seus conhecimentos prévios e à sua realidade próxima.

Conteúdo

Os conteúdos são apresentados por meio do texto principal e das seções presentes nos temas. Com o objetivo de tornar as aulas mais dinâmicas e envolventes, as atividades relacionadas aos conteúdos são apresentadas ao longo da teoria, de modo integrado. As atividades têm estruturas variadas e podem auxiliar no desenvolvimento das habilidades da BNCC e dos componentes da PNA.

Vocabulário

Elemento que aparece ao longo das unidades sempre que houver a necessidade de explicar o significado de uma palavra importante para a compreensão do texto.

Boxe complementar

Um acréscimo ao conteúdo da unidade, muitas vezes com informações interessantes.

Coletivamente

Essa seção explora os Temas contemporâneos transversais, contribuindo com a formação cidadã dos estudantes por meio de reflexões e propostas de resoluções para problemas, de modo que eles sejam atuantes na sociedade em que vivem. É subdividida em **Conhecendo o problema**, **Organizando as ideias** e **Buscando soluções**, para que assim os estudantes tenham contato com uma situação-problema, reflitam sobre ela e busquem uma solução prática. O Tema contemporâneo transversal desenvolvido é identificado no **Manual do professor**.

Entre textos

Promove o trabalho com diferentes gêneros textuais, possibilitando o desenvolvimento de habilidades relacionadas às práticas de linguagem (leitura, escrita e oralidade) e aos quatro processos gerais de compreensão de leitura (localizar e retirar informação explícita de textos; fazer inferências diretas; interpretar e relacionar ideias e informação; analisar e avaliar conteúdos e elementos textuais). A seção apresenta as subdivisões **Explorando o texto** e **Além do texto**. O Tema

contemporâneo transversal desenvolvido é identificado no **Manual do professor**.

Divirta-se e aprenda

Trabalha o conteúdo de maneira descontraída por meio de sugestões de jogos, brincadeiras e atividades lúdicas relacionadas ao conteúdo estudado no capítulo.

Experimente

Seção com sugestões práticas, nas quais os estudantes podem fazer experimentações em relação ao conteúdo estudado, possibilitando a construção do conhecimento de maneira significativa.

Vamos avaliar o aprendizado

Essa seção tem como objetivo avaliar a aprendizagem dos estudantes em relação aos conteúdos abordados na unidade (avaliação formativa ou de processo). Possibilitando informações para intervenções caso haja defasagens ou dificuldade de aprendizagem.

Saiba mais

Apresenta sugestões de recursos extras para a literacia, como livros e sites, todos acompanhados de uma sinopse.

Vamos concluir

Essa seção, presente no final de cada volume, contém atividades cujo objetivo é avaliar os estudantes em relação aos conhecimentos adquiridos durante o processo de ensino no ano letivo (avaliação de resultado ou somativa).

Referências bibliográficas

Referências de livros, revistas e sites que foram utilizadas na elaboração do **Livro do estudante** são apresentadas e comentadas ao final do livro.

Ícones

- ▶ **Desafio:** indicará atividades de caráter mais desafiador, buscando desenvolver nos estudantes uma atitude de enfrentamento de situações novas e de problemas não corriqueiros.
- ▶ **Cálculo mental:** para atividades que apresentam métodos para o cálculo mental, com o objetivo de explorar o raciocínio lógico dos estudantes e dinamizar os cálculos.
- ▶ **Ferramentas:** indicará atividades que exploram os diversos usos da calculadora, além de *softwares* específicos e instrumentos de desenho.
- ▶ **Produção de texto:** para indicar atividades em que é explorada a produção de texto, como elaboração de enunciados ou perguntas de problemas, produção de textos com base em análises de dados apresentados em gráficos e tabelas, entre outros.
- ▶ **Resposta oral:** indicará atividades e questões em que é solicitado aos estudantes que respondam oralmente, sem registro no livro ou no caderno.
- ▶ **Dica:** apresentará dicas necessárias para facilitar a compreensão dos estudantes na resolução de alguma atividade.

A estrutura do Manual do professor

Este **Manual do professor** é organizado em duas partes. A primeira é a **Seção introdutória**, que explica a estrutura do **Livro do estudante** e deste manual, e apresenta a fundamentação teórica, de maneira prática e concisa, e o quadro anual de conteúdos – uma proposta de itinerário organizado por trimestres, bimestres, semanas e aulas, indicando momentos de avaliação formativa ao longo do volume, também podendo ser utilizado como um índice.

A segunda parte refere-se à reprodução das páginas do **Livro do estudante** na íntegra, em tamanho reduzido, com orientações, comentários e sugestões de condução para as atividades, potencializando a prática docente. Para cada unidade, essa parte do manual apresenta

uma página de introdução e uma de conclusão, entre outros elementos que colaboram com a prática docente e o dia a dia do professor em sala de aula. É importante ressaltar que essa segunda parte do **Manual do professor** foi elaborada de modo a explicitar os procedimentos da aula de forma prática e ao mesmo tempo detalhada, sendo orientador para a prática do professor, como um roteiro de aulas estruturadas. Uma síntese desse detalhamento é expressa no rodapé da primeira página das seções **Vamos iniciar** e **Vamos concluir** e na **Introdução** das unidades, por meio da **Proposta de roteiro**, que sugere como estruturar as aulas nas semanas com base nos conteúdos do livro.

Conheça a seguir a estrutura da parte que reproduz a totalidade do **Livro do estudante**.

Como desenvolver alguns tipos de atividades

Presente no início da reprodução do **Livro do estudante**, essa seção intercalada às reproduções das páginas do livro traz propostas de atividades que o professor pode desenvolver ao longo do ano letivo, como forma de avaliação diagnóstica para auxiliar no processo de consolidação do conhecimento.

Vamos iniciar

Dá sugestões de condução e de intervenção para a seção do **Livro do estudante**, levando em consideração as características das atividades e dos conteúdos apresentados.

Proposta de roteiro

Apresenta um roteiro sintético, que sugere como o professor pode estruturar as aulas nas semanas com base nos conteúdos.

Introdução da unidade

Apresenta os objetivos pedagógicos a serem abordados na unidade trazendo uma introdução aos conteúdos, conceitos e atividades e como estas se relacionam com o objetivo e com os pré-requisitos pedagógicos para sua realização; e uma **Proposta de roteiro**, que sugere como o professor pode estruturar as aulas nas semanas com base nos conteúdos da unidade.

Sugestão de estratégia inicial

Dicas para que o professor possa iniciar a aula, abordar o conteúdo e realizar uma avaliação diagnóstica de maneira diferente ao longo da unidade.

BNCC e PNA / BNCC / PNA

Apresenta comentários para as relações entre o conteúdo do **Livro do estudante** e os elementos da BNCC e/ou da PNA.

Os comentários e as explicações de caráter prático referente às atividades do **Livro do estudante** e considerações pedagógicas a respeito de possíveis dificuldades dos estudantes na resolução das atividades, bem como alternativas para consolidar conhecimentos, são inseridos em tópicos ao longo da unidade.

Orientações complementares

Comentários complementares a algumas respostas de atividades e questões.

Atividade extra

Apresenta sugestões de atividades complementares, jogos, brincadeiras, adaptações, variações e conteúdos relacionados aos que aparecem no **Livro do estudante**.

Sempre que oportuno, são apresentadas citações que fundamentam o conteúdo da unidade, do tema ou da seção.

Objetivos

Lista os objetivos pedagógicos para as seções **Coletivamente** e **Entre textos**.

Avaliando

Propõe avaliações formativas para que o professor verifique a aprendizagem dos estudantes em diferentes momentos, possibilitando, se for o caso, intervenções no ensino.

Vamos avaliar o aprendizado

Apresenta sugestões de condução e de intervenção para a seção do **Livro do estudante**, levando em consideração as características das atividades e dos conteúdos.

Referências complementares

Dá sugestões de vídeos, livros, *sites*, entre outras, contribuindo para a formação do professor.

Conclusão da unidade

Apresenta possibilidades de avaliação formativa e monitoramento da aprendizagem para cada objetivo pedagógico desenvolvido na unidade, contribuindo para a observação e o registro da trajetória de cada estudante.

Vamos concluir

Apresenta sugestões de condução e de intervenção para a seção do **Livro do estudante**, levando em consideração as características das atividades e dos conteúdos.

Referências complementares para o professor

Indicações de livros, *sites*, filmes, *podcast*, entre outras, com o objetivo de complementar a prática docente.

Referências bibliográficas comentadas – Manual do professor

Referências de livros, revistas e *sites* utilizados na elaboração do **Manual do professor** são apresentadas e comentadas ao final do manual.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC)

Desde a publicação da Constituição Federal, em 1988, há, no artigo 210, uma previsão de uma base comum para a educação. Com a publicação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), em 1996, as discussões sobre a criação de um documento para nortear os currículos da Educação Básica em todo o país ganharam destaque novamente. Em 2018, após debates e contribuições da sociedade e de educadores, foi homologada a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

De modo geral, a BNCC propõe uma progressão de aprendizagens que contribuam para a formação humana integral dos estudantes e para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva. O documento orienta um aprendizado por meio de competências e habilidades que devem ser desenvolvidas em cada segmento de ensino.

As cinco áreas de conhecimento da BNCC são compostas por componentes curriculares, que, por meio de unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades, têm como objetivo o desenvolvimento das Competências gerais e específicas (a descrição das unidades temáticas, dos objetos de conhecimento e das habilidades deste volume estão nas páginas 247 a 255 deste **Manual do professor**). Para enriquecer esse trabalho, sempre que possível, as propostas pedagógicas dos currículos devem abordar os Temas contemporâneos transversais, que contribuem para a formação cidadã do estudante. De acordo com o documento *Temas Contemporâneos Transversais na BNCC*, publicado em 2019, esses temas têm relevância local, regional e global e são divididos em seis macroáreas com quinze subdivisões. Veja no esquema a seguir.



As competências gerais da Educação Básica

A BNCC defende que, ao longo da Educação Básica, os estudantes desenvolvam dez Competências gerais, que envolvem mobilização de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores. Veja cada uma no quadro a seguir.

Competências gerais da Educação Básica

- 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. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Versão final. Brasília: MEC, 2018. p. 9-10. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 13 jul. 2021.

Na prática, a BNCC propõe que o conteúdo chegue à sala de aula vinculado a contextos reais, o que exige novas estratégias do professor, como a transposição didática, observando a vivência dos estudantes e a necessidade de converter esse conteúdo em uma linguagem científica e adaptada ao segmento escolar deles. Para isso, exigem-se do professor o estudo e a reavaliação de sua prática de modo constante. Veja a seguir algumas ações para trabalhar as Competências gerais e que podem ser aplicadas no trabalho com os conteúdos apresentados nesta coleção.

Ação docente

- Competência geral 1:** Proporcionar ao estudante a valorização e o reconhecimento da importância dos conteúdos já aprendidos e, por meio deles, entender a realidade e dar continuidade a novos conhecimentos, mostrando o motivo de estudar determinados conteúdos.
- Competência geral 2:** Exercitar a curiosidade intelectual do estudante e levá-lo a recorrer à abordagem da ciência para investigar causas, levantar hipóteses, formar e resolver problemas com base em diferentes conhecimentos por meio de experiências ou observações e analisar os resultados, alcançando novo patamar de conhecimento.
- Competência geral 3:** Proporcionar ao estudante o conhecimento e os benefícios de diferentes manifestações culturais em âmbito local, regional e global. Junto a isso, propiciar atividades de produções artísticas, como grupos de dança, elaboração de roteiros de teatro, atuação em peças de teatro, festivais musicais e saraus.
- Competência geral 4:** Dar subsídios ao estudante para se comunicar por meio de diferentes linguagens, selecionando a mais apropriada para diferentes situações.
- Competência geral 5:** Apresentar diferentes tecnologias e verificar a compreensão que o estudante tem sobre elas. Trabalhar com aplicativos e diversificar a utilização de aparelhos tecnológicos em sala de aula como recursos metodológicos.

As Competências específicas de Matemática para o Ensino Fundamental

A BNCC explicita que, ao longo do Ensino Fundamental, os estudantes desenvolvam oito Competências específicas de Matemática, descritas no quadro a seguir.

Competências específicas de Matemática para o Ensino Fundamental

- 1 Reconhecer que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho.
- 2 Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo.
- 3 Compreender as relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da Matemática (Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade) e de outras áreas do conhecimento, sentindo segurança quanto à própria capacidade de construir e aplicar conhecimentos matemáticos, desenvolvendo a autoestima e a perseverança na busca de soluções.
- 4 Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes.
- 5 Utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados.
- 6 Enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas com o aspecto prático-utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens (gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas, e dados).

- 7 Desenvolver e/ou discutir projetos que abordem, sobretudo, questões de urgência social, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de opiniões de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.
- 8 Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza para tomar decisões frente a questões científico-tecnológicas e socioambientais e a respeito da saúde individual e coletiva, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Versão final. Brasília: MEC, 2018. p. 267. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 13 jul. 2021.

A Política Nacional de Alfabetização (PNA)

Com base na Ciência Cognitiva da Leitura ou Ciência da Leitura, a Política Nacional de Alfabetização (PNA) entende a promoção da alfabetização baseada em evidências científicas, por meio do funcionamento de como o do cérebro aprende. A PNA foi instituída pelo decreto nº 9.765, de 11 de abril de 2019, e é uma política educacional com objetivo geral de implementar programas e ações para a melhoria na qualidade da alfabetização em todo o território nacional.

Considerando o livro didático como um instrumento orientador para essas ações, esta coleção procura oferecer condições para que os estudantes desenvolvam suas habilidades para a aprendizagem e a alfabetização e, do mesmo modo, aproximem o professor do conhecimento científico proposto na PNA de maneira aplicável ao cotidiano da sala de aula. As atividades propostas nos volumes da coleção estão desenvolvidas de forma sistemática, intencional e progressiva, visando alcançar o desenvolvimento das habilidades de leitura, de escrita e de conhecimentos de numeracia.

Literacia e Literacia familiar

A PNA considera que o processo de leitura e escrita, com base na Ciência Cognitiva da Leitura, deve ser intencional e sistemático na prática de ensino nas escolas. A aprendizagem da leitura e da escrita, nesse contexto, não é natural nem espontânea e precisa ser ensinada sistematicamente, explicitando o sistema alfabético ao estudante. Dessa maneira, é importante que o professor compreenda as diferentes fases de alfabetização e os distintos níveis de literacia para conduzir a prática de ensino em sala de aula, contribuir com práticas familiares e contemplar de modo intencional todos os elementos necessários para que o estudante aprenda o sistema alfabético, as regras que conduzem a codificações e decodificações e as representações gráficas das letras e dos sons referentes a cada uma delas.

As pesquisas relacionadas à neurociência e à psicologia cognitiva demonstram como os processos cerebrais podem ser instigados para uma aprendizagem eficaz por meio de hábitos de leitura, escrita e apreciação literária.

[...]

A psicologia cognitiva aborda a questão da leitura como poderia realizá-la um robô. Cada leitor dispõe de um captor: o olho e sua retina. As palavras aí se fixam sob a forma de manchas de sombra e luz, as quais devem ser decodificadas sob a forma de signos linguísticos compreensíveis. A informação visual deve ser extraída, destilada, depois recodificada em formato que restitua a sonoridade e o sentido das palavras. Temos necessidade de um algoritmo de decodificação, semelhante em seus princípios àquele de um *software*

de reconhecimento dos caracteres, capaz de passar as manchas de tinta da página às palavras que ela contém. Sem que tenhamos consciência, nosso cérebro realiza uma série de operações sofisticadas cujos princípios começam somente a ser compreendidos.

DEHAENE, Stanislas. **Os neurônios da leitura**: como a ciência explica a nossa capacidade de ler. Trad. Leonor Scliar-Cabral. Porto Alegre: Penso, 2012. p. 26.

A literacia considera habilidades a serem adquiridas pela criança antes da alfabetização formal e antes que ela se sinta inserida em um ambiente sistematizado para o conhecimento do sistema alfabético para que possa desenvolver e consolidar os níveis avançados de literacia. Nesse sentido, esta coleção é desenvolvida para ampliar as habilidades adquiridas pelos estudantes, avançando a literacia emergente no 1º ano do Ensino Fundamental, em contribuição à literacia familiar e ao desenvolvimento da alfabetização, explorando as habilidades de literacia no cotidiano escolar durante os demais anos do Ensino Fundamental.

Esse processo compreende a família como um agente fundamental para a alfabetização e integrante ao ambiente formal da escola, uma vez que a comunicação pressupõe a interação, que se faz presente desde o nascimento da criança. Entende-se como literacia familiar o conjunto dessas práticas vivenciadas pela criança com seus familiares antes mesmo que ela ingresse no ambiente escolar. Assim, o processo de ensino-aprendizagem se complementa entre práticas familiares e escolares.

Veja a seguir alguns exemplos que a PNA dá de práticas e experiências de literacia familiar:

- ▶ leitura partilhada de histórias;
- ▶ conversas com a criança;
- ▶ narração de histórias;
- ▶ manuseio de lápis e tentativas de escrita;
- ▶ contato com livros ilustrados;
- ▶ modelagem da linguagem oral;
- ▶ desenvolvimento do vocabulário em situações de brincadeiras;
- ▶ jogos com letras e palavras;
- ▶ vivências em ambientes comunitários que promovam o contato com a linguagem oral e escrita.

O caráter qualitativo dessas práticas interfere no êxito da aprendizagem da leitura e da escrita. De acordo com estudos de literacia, os suportes essenciais para a alfabetização ocorrem naturalmente no cotidiano do estudante, e as oportunidades para que ele manipule, explore e utilize a leitura e a escrita trazem um impacto de considerável importância (MATA, 2012). Com isso, as práticas de literacia familiar continuam sendo incentivadas mesmo que a criança já esteja no ambiente da escola. Sendo assim, esta coleção traz estratégias convidativas para atividades a serem realizadas em casa, no intuito de contribuir com o avanço do estudante nos níveis de literacia.

Os componentes essenciais para a alfabetização

Os componentes essenciais para a alfabetização apresentados na PNA são desenvolvidos nesta coleção de modo complementar, sugerindo opções que favorecem os conhecimentos de leitura e de escrita e instrumentalizando o ensino para os estudantes. Veja a seguir algumas estratégias para desenvolver esses componentes.

- ▶ A **consciência fonêmica** em sala de aula pode ser explorada pelo professor com a intencionalidade de apresentar aos estudantes o conhecimento das menores unidades da fala (fonemas). Atividades que envolvam brincadeiras cantadas e fórmulas de escolha possibilitam a observação do fonema. Com essas brincadeiras, espera-se que eles exercitem a identificação com o grafema. A brincadeira cantada pode ser escrita na lousa ou até mesmo no chão, e, conforme os estudantes cantam, o professor marca as partes cantadas.
- ▶ A **instrução fônica sistemática** permite aos estudantes adquirir

o conhecimento do nome, das formas e dos sons das letras (**conhecimento alfabético**), estabelecer a relação das letras e dos sons, ou seja, dos grafemas e fonemas (**consciência fonêmica**) e desenvolver a habilidade de identificar e manipular intencionalmente a linguagem oral, como palavras, sílabas, aliterações e rimas (**consciência fonológica**). Cabe ao professor, então, conduzir o ensino do conhecimento fônico diariamente, apresentando aos estudantes a lógica presente no som de cada letra com as palavras e imagens correspondentes. A construção de alfabetos feitos com a ajuda deles torna-se um instrumento eficaz e exitoso, e as palavras presentes nesses alfabetos podem ser sistematizadas pelo professor em atividades de registro e sequências didáticas.

- ▶ A **fluência em leitura oral**, que é a habilidade de ler textos com velocidade, precisão e prosódia, deve ser incentivada pela leitura em voz alta para que os estudantes experimentem e compreendam o que leem. A leitura em voz alta é um exercício cotidiano na prática de ensino, e o professor deve observar o avanço dos estudantes sistematicamente. De maneira prática, é o professor que possibilita a eles que leiam diariamente sílabas, palavras, frases e textos, de acordo com a fase em que se encontram. Também é possível organizar um momento do dia e utilizar o recurso do gravador de voz dos aparelhos celulares, criando uma expectativa para esse momento e deixando a leitura divertida. Pode haver alternância para ler, com propostas de leitura individual, em duplas ou coletivamente. As palavras, frases ou textos lidos estão no próprio livro didático ou podem partir do contexto de um tema proposto nas unidades ou de interesse da turma. A ordem da leitura também pode seguir a sequência alfabética para permear outros componentes da alfabetização.
- ▶ O **desenvolvimento de vocabulário** permeia as práticas desde a literacia em seu nível mais básico até a literacia disciplinar. Para promover o conhecimento de novas palavras, o ambiente escolar, em ação conjunta com a família, deve apresentar o maior número e variação de palavras possíveis para os estudantes. Essa ação deve ser intencional e planejada pelo professor. A coleção explora o desenvolvimento do vocabulário receptivo e expressivo, introduzindo os estudantes em contexto de novos significados e oportunizando, pelas atividades orais e de registro, a aplicação de novas palavras. O professor e a família não devem poupá-los de palavras consideradas de difícil entendimento, aderindo ao uso somente de palavras básicas, infantilizando a relação oral ou subestimando a possibilidade de compreensão. Cabe lembrar que o desenvolvimento do vocabulário deve ser explorado no cotidiano e nas experiências das práticas sociais, e é o professor que precisa estar atento às mediações sistematizadas para que haja apropriações significativas por parte dos estudantes.
- ▶ Segundo a PNA (BRASIL, 2019, p. 34), a **compreensão de textos** “é o propósito da leitura”. As estratégias de compreensão do que se lê de modo autônomo estão diretamente relacionadas ao vocabulário dos estudantes e vão além da capacidade de decodificar as palavras. É preciso que o professor promova ações de leitura de textos que conduzam os estudantes na compreensão do sentido daquela combinação de palavras. As estratégias de compreensão devem ser propostas em atividades de interpretação oral, de leitura em voz alta e de leitura silenciosa para que o cérebro processe o conteúdo exposto nas palavras. Se isso não for oportunizado pela experiência da leitura sistematizada e progressiva, observando a estrutura, o gênero textual, a pontuação aplicada e o exercício para a fluência, a compreensão dos textos será comprometida. Para isso, devem ser propostas situações de leitura adequadas à faixa etária e que desafiem os estudantes a ler em determinado tempo, perguntando ao final o que compreenderam com essa leitura. Diminua o tempo, acrescente palavras ao contexto e repita a proposta para que a habilidade seja estimulada.
- ▶ A **produção de escrita** deve ser praticada do 1º ao 5º ano e vai alcançando níveis de progressão mediante as estratégias inten-

cionais do professor. Desde a escrita de letras, palavras ou textos, a atividade de representação gráfica é fundamental ao processamento cerebral e cognitivo para escrever de maneira autônoma, relacionando os grafemas e fonemas e compreendendo o sentido das palavras em contexto, além de observar as estruturas ortográficas e gramaticais em níveis mais avançados da literacia. Essa escrita, de acordo com a PNA, avança desde os primeiros movimentos de escrita, como na caligrafia, até atingir capacidades de organização do discurso, e isso só será alcançado se possibilitado aos estudantes o ensino sistemático das estruturas das formas, da ortografia e da organização de palavras em uma frase com sentido ao desenvolvimento de um enredo. Em sala de aula, o professor deve explorar os níveis da produção escrita. Uma proposta é elaborar um exercício contínuo em uma folha avulsa, caderno ou material específico para observar a escrita de cada estudante. Solicite a eles que no início do ano escrevam apenas uma palavra. Estabeleça uma rotina para retomarem esse material, propondo a continuidade ao que escreveram, empregando novas letras, atribuindo valor sonoro ou acrescentando palavras que complementem o que já está escrito. Nesta coleção, por exemplo, os estudantes são convidados a escrever problemas, fazer conjecturas a partir da análise de dados estatísticos etc. Oportunize a escrita fazendo uma relação com o contexto vivido pelos estudantes.

Cognição matemática: numeracia

Com o intuito de buscar uma melhoria no rendimento escolar e no processo de aprendizagem dos estudantes, a comunidade científica tem desenvolvido diferentes estudos e, nas últimas décadas, novas tecnologias de imagens cerebrais contribuíram para o surgimento das ciências cognitivas, como a neurociência cognitiva e a psicologia cognitiva.

Com isso, foi possível investigar como o cérebro organiza e se ocupa do processamento numérico, linguístico e cognitivo durante uma aprendizagem e no ensino das habilidades de literacia e de **numeracia**. Mais do que uma simples habilidade de contar numericamente, a intuição matemática fundamenta-se e expande-se por meio das representações cerebrais de espaço, número e tempo e abre caminho para competências mais complexas, que vão sendo fixadas conforme o avanço da instrução formal.

Ao defender a relevância dessa contribuição para a aprendizagem, a PNA recomenda que

[...] os professores, dada a importância que têm no processo de desenvolvimento da numeracia, precisam receber sólida formação em matemática elementar baseada em evidências científicas.

[...]

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Alfabetização. **PNA:** Política Nacional de Alfabetização. Brasília: MEC; Sealf, 2019. p. 25.

Disponível em: http://portal.mec.gov.br/images/banners/caderno_pna_final.pdf. Acesso em: 13 jul. 2021.

Nos seres humanos, a representação interna para quantidades numéricas é desenvolvida desde os primeiros anos da infância. Evidências científicas dão conta de que crianças muito pequenas podem aprender a pensar e a comunicar-se por meio de habilidades matemáticas, inclusive mostrando-se capazes de aplicar raciocínio lógico na resolução de problemas e de compreender padrões e sequências. É essa capacidade de usar habilidades matemáticas de maneira apropriada e significativa na busca de respostas para situações simples ou complexas do dia a dia que conceitua a numeracia.

Pensando em colaborar para esse processo, as atividades desta coleção foram planejadas e elaboradas cuidadosamente, buscando fornecer subsídios significativos para o ensino de grandezas e medidas, estatística e probabilidade, números, pensamento algébrico e

noções básicas espaciais e geométricas. Em sua tarefa como alfabetizador, o professor terá a oportunidade de explorar com os estudantes, em vários momentos, o raciocínio lógico por meio de situações lúdicas, além de ter à sua disposição atividades diversificadas, com estruturas que permitem desenvolver o reconhecimento de fatos aritméticos e, sempre que possível, convidam os estudantes a agir de modo crítico e criativo.

Integração entre os componentes curriculares

Desde a década de 1990, é levada em conta no Brasil a importância do trabalho interdisciplinar na escola. Atualmente, esse aspecto é ainda mais relevante, sendo incentivado em todos os níveis de ensino da Educação básica.

A interdisciplinaridade é a relação entre dois ou mais componentes curriculares, ou seja, a abordagem interdisciplinar equivale aos vínculos estabelecidos entre dois ou mais componentes para obter um conhecimento maior, unificado e diversificado ao mesmo tempo.

A interdisciplinaridade tem o objetivo de integrar as diversas áreas do conhecimento, proporcionando uma compreensão maior da realidade. Com isso, os estudantes não só compreendem as respectivas conexões como também são capazes de desfragmentar os conhecimentos para torná-los mais significativos do que eram antes de serem integrados entre si.

Para essa prática, é preciso determinar o modo como essa integração se dará. Pensando nisso, nesta coleção foram idealizadas algumas atividades cujo propósito é integrar diferentes componentes curriculares com uma abordagem menos fragmentada. Assim, espera-se contribuir para o aumento da criatividade e para a formação crítica e responsável do estudante na construção de seu conhecimento.

No ambiente escolar, a interdisciplinaridade atinge resultados positivos, uma vez que os estudantes iniciam parcerias contextualizando assuntos e integrando saberes. Essa dinâmica é importante para garantir que a aprendizagem ocorra não só com base na realidade deles, mas também com o ensino dos outros componentes.

Avaliação

A avaliação tem uma função fundamental no processo de ensino-aprendizagem, pois é a oportunidade de investigar, diagnosticar, refletir e intervir sobre o processo e acompanhar o desenvolvimento dos estudantes e a atuação do professor.

Ao contrário do que possa parecer mais importante que um produto final, a avaliação é um processo que deve ser contínuo, que tem início, por exemplo, com uma aula expositiva, envolvendo ou não recursos multimídia, além do desejo de investigar um assunto ou objeto, que permeia todo o caminho entre o desenvolvimento de atividades, pesquisas e socialização do que foi descoberto, além do registro ao final do processo. A avaliação compreende a observação no decorrer do processo de ensino-aprendizagem e a verificação se as habilidades propostas foram adquiridas. Caso contrário, como promover a aquisição e o desenvolvimento e só depois mensurar o quanto foi aprendido a respeito de tais conteúdos, competências e habilidades? Desse modo, a avaliação deve ser entendida como uma prática constante, que vai além de atribuir notas por meio de testes.

Ao professor, a avaliação possibilita a observação e a reflexão sobre sua prática docente, o autoconhecimento e a oportunidade de readaptar e reajustar atividades, práticas e opções para alcançar e envolver os estudantes nesse processo tão minucioso que é ensinar e aprender.

Nesta coleção, a ação avaliativa do processo de ensino-aprendizagem propõe três modalidades principais.

Avaliação diagnóstica

A avaliação diagnóstica constitui-se como o momento dedicado a identificar os conhecimentos já alcançados pelos estudantes, bem como suas necessidades e dificuldades.

É importante dar um lugar especial a essa avaliação, visto que por meio dela é possível reajustar as rotas e os objetivos estabelecidos para a fase de construção do conhecimento. A avaliação diagnóstica não precisa necessariamente constar de um registro. A retomada de uma atividade, mesmo que corriqueira, envolvendo o assunto que demanda investigação sobre o aprendizado alcançado, com observação assertiva, permite mensurar as habilidades alcançadas e as que precisam ser exploradas novamente.

Onde ocorre

Nesta coleção, a avaliação diagnóstica ocorre na seção **Vamos iniciar**, apresentada aos estudantes no início de cada um dos cinco volumes. Nela, são propostas atividades que possibilitam determinar se será necessário retomar conteúdos, estabelecer objetivos a serem alcançados pela turma e definir as práticas e as estratégias didáticas. A avaliação diagnóstica também pode ocorrer no início de cada unidade, pois as atividades das páginas de abertura servem para diagnosticar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre os temas e os conteúdos que serão abordados.

Avaliação formativa ou de processo

A avaliação formativa ou de processo acontece ao longo do período letivo. São os processos contínuos, que verificam se os estudantes alcançaram o cumprimento dos objetivos de cada etapa de aprendizagem.

Desse modo, tal tipo de avaliação, quando articulado ao processo de ensino-aprendizagem, contribui para a aprendizagem da turma, à medida que possibilita ao professor realizar intervenções, propondo novas estratégias e procedimentos que visam à melhoria e/ou ao aprofundamento dos conhecimentos por parte dos estudantes.

Onde ocorre

Nesta coleção, a avaliação formativa ou de processo é destacada na seção **Vamos avaliar o aprendizado**, apresentada em quatro momentos - ao final das unidades 3, 6, 9 e 12 - dos cinco volumes do **Livro do estudante**. Essa seção propõe atividades que retomam os principais conceitos e noções trabalhados, com vistas a averiguar se os objetivos de aprendizagem foram alcançados pelos estudantes.

Além disso, nas laterais das páginas reduzidas do **Livro do estudante**, o **Manual do professor** apresenta o box **Avaliando**, com propostas de atividades avaliativas que permitem acompanhar a aprendizagem dos estudantes, trazendo objetivos e estratégias de intervenção, caso seja necessária a retomada de conteúdos e conceitos.

A avaliação formativa acontece também nas páginas de **Conclusão**, com a proposta de retomada dos principais objetivos de aprendizagem da unidade, seguidos de sugestões de estratégias para que os estudantes os alcancem.

Além disso, destacamos que faz parte do processo de avaliação formativa o hábito de transitar pela sala para observar os estudantes durante o desenvolvimento das atividades propostas, verificando o desempenho deles nesse processo.

Esse acompanhamento mais ativo pode contribuir para incentivar os estudantes a se entenderem como parte do processo de ensino-aprendizagem, desenvolvendo seu senso crítico e sua autonomia e fazendo-os assumir a responsabilidade pelos acertos e erros. Isso tudo os incentiva a corrigir falhas, superar dificuldades e continuar adquirindo e construindo novos conhecimentos.

Avaliação de resultado ou somativa

Com base no trabalho desenvolvido com os estudantes ao longo do ano letivo e em consonância com as práticas pedagógicas adotadas pelo professor e pela escola, acontece a avaliação de resultado ou somativa.

Por meio das informações obtidas com a avaliação de resultado, é possível saber se os estudantes conseguem relacionar a apreensão de conteúdos, conceitos e noções com resoluções de problemas da vida cotidiana.

Além disso, com base nas respostas a essa avaliação, o professor poderá refletir sobre ações a serem tomadas para sanar possíveis dificuldades dos estudantes.

É comum que essa avaliação confira o desenvolvimento dos estudantes de maneira classificatória, por meio de testes e atribuição de notas. Nessa perspectiva, surge o equívoco de que avaliar restringe-se à aplicação de testes e à emissão de notas. Nesse sentido, é importante entender que a nota é uma das formas, entre muitas, de mostrar os resultados de uma avaliação. É preciso desvencilhar o pensamento de que a avaliação de resultado é a mais importante por mensurar em números o aprendizado. Ela é a consequência da avaliação diagnóstica pontual e da avaliação formativa bem vivenciada. Se as duas práticas ou ações avaliativas mencionadas forem assertivas, o resultado em números oferecido pela avaliação de resultado será satisfatório, porque será o reflexo de um aprendizado que ocorreu de modo efetivo. Ainda assim, resultados diferentes ou abaixo do esperado não podem ser tomados como sentenças, mas como apontamentos para a retomada da avaliação formativa, com seus caminhos e objetivos.

Onde ocorre

Ao final de cada um dos cinco volumes desta coleção, é apresentada aos estudantes a seção **Vamos concluir**, com atividades que permitem ao professor obter os resultados avaliativos dos conhecimentos adquiridos por eles no decorrer do ano letivo.

As atividades propostas possibilitam ao professor averiguar a necessidade de estratégias de remediação, retomando os objetivos pedagógicos quando assim se fizer necessário.

Para um sistema de avaliação eficiente, é recomendável a combinação das três modalidades, além de usar diferentes instrumentos que auxiliem a obter informações sobre a evolução da aprendizagem dos estudantes. Por exemplo, a avaliação pode acontecer por meio da montagem de um portfólio, das observações do professor e do registro em fichas avaliativas. Isso visa contemplar não só o desenvolvimento cognitivo dos estudantes, mas a maneira como cada um aprende, com atenção especial às habilidades que eles desenvolvem com mais facilidade e as que demandam mais atenção e auxílio para serem desenvolvidas.

Reconstruindo o significado e a importância de cada avaliação dentro do processo de ensino-aprendizagem, é possível promover o desenvolvimento das habilidades e competências esperadas para cada segmento de ensino de modo assertivo e pontual, além de despertar a corresponsabilidade e a autonomia dos estudantes sobre a construção de seu conhecimento. Dessa forma, além de auxiliar a repensar a prática pedagógica, é possível aperfeiçoá-la e reajustá-la, visando alcançar e suprir as necessidades identificadas pelo professor. Cada estudante é atendido em suas especificidades, e assim a turma evolui de maneira proveitosa e positiva.

Veja a seguir uma sugestão de ficha avaliativa e uma autoavaliativa que podem ser utilizadas para o registro de suas observações diárias em relação ao desenvolvimento dos estudantes.

Ficha de avaliação				
Professor:	Período de observação:			
Estudante:	Ano:	Turma:		
O estudante:	Sim	Às vezes	Não	
demonstra interesse nas aulas?				
compreende os conteúdos?				
faz as atividades propostas nas aulas?				
faz as atividades propostas como tarefa?				
participa das atividades em grupo?				
escuta e respeita as opiniões dos colegas?				
apresenta as opiniões para os colegas?				
demonstra autonomia quando faz as atividades?				
é organizado com o material escolar?				
ajuda a manter a organização da sala de aula?				
utiliza bem a linguagem oral e a escrita para se comunicar?				

Ficha de autoavaliação				
Professor:	Período de observação:			
Estudante:	Ano:	Turma:		
Eu...	Sim	Às vezes	Não	
tenho interesse nas aulas?				
compreendo os conteúdos?				
pergunto as minhas dúvidas para o professor?				
faço as atividades propostas nas aulas?				
faço as atividades propostas como tarefa?				
participo das atividades em grupo?				
escuto e respeito as opiniões dos colegas?				
apresento minhas opiniões aos colegas?				
faço as atividades com autonomia?				
sou organizado com meu material escolar?				
ajudo a manter a organização da sala de aula?				
tenho uma boa convivência com meus colegas?				

Com o intuito de auxiliar o monitoramento das aprendizagens, sugerimos que seja feito o registro da trajetória de cada estudante em fichas de avaliação de acompanhamento individual das aprendizagens, como o modelo apresentado a seguir. Você pode utilizar fichas desse tipo quando trabalhar com as seções **Conclusão** das unidades deste **Manual do professor**.

Ficha de acompanhamento individual das aprendizagens					
Legenda: S (Sim) N (Não) P (Parcialmente)					
Estudante:					
Ano:		Período letivo do registro:			
Objetivos avaliados			S	N	P
Preencher com o objetivo.					
Preencher com o objetivo.					
Observações					

O ensino de Matemática

Fundamentação teórico-metodológica

O mundo atual necessita de uma sociedade composta de indivíduos com conhecimentos e habilidades que lhes permitam interpretar e analisar, de maneira crítica, a grande quantidade de informações veiculadas. Entre as áreas que capacitam os leitores nesse sentido, os conhecimentos matemáticos são um dos que cumprem tal demanda. Assim, é necessário que os cidadãos saibam explorá-los amplamente a fim de se comunicarem e participarem ativamente no mundo em que vivem.

Desse modo, o ensino da Matemática, entre inúmeras competências, pode contribuir significativamente na formação social e crítica do cidadão, como em questões ambientais, de consumo, de ética e de respeito à diversidade étnica e cultural.

A capacidade de reconhecimento e identificação dos conhecimentos matemáticos, como recurso de compreensão e de transformação da realidade, e as habilidades de identificar um problema, compreendê-lo e elaborar uma estratégia para resolvê-lo adequadamente podem ser desenvolvidas nas aulas de Matemática e valorizadas na formação de um profissional.

Nesse processo, espera-se que os estudantes adquiram a competência de resolver problemas e aprendam a validar as estratégias e resultados obtidos, incentivando diferentes modos de raciocínio, além de utilizar recursos tecnológicos. Também é esperado que eles mostrem segurança e autoconfiança na própria capacidade de se comunicarem matematicamente e de construir conhecimentos matemáticos na busca de soluções.

Ao ensinar Matemática aos estudantes, é necessário motivar o interesse, a curiosidade e o espírito de investigação, desenvolvendo a capacidade do trabalho coletivo e cooperativo. Com isso, eles terão oportunidade de buscar soluções para problemas propostos, identificando diferentes aspectos na discussão de um assunto, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles. Entre outras situações emergentes de um problema matemático, surge a conveniência de recorrer a ferramentas, nos recursos tecnológicos, que lhes permitirão desenvolver estratégias na resolução de problemas, enfrentar desafios, comprovar e justificar resultados, além de estabelecer relações entre o conhecimento matemático e o de outras áreas curriculares.

Por esses motivos, esta coleção apresenta, sempre que possível, situações propícias para desenvolver nos estudantes essas capacidades de ler e interpretar o mundo, de expor opiniões e respeitar as dos outros, contribuindo com a sociedade de maneira eficiente e concreta e construindo de maneira apropriada os alicerces de uma educação de qualidade.

Resolução de problemas

Por sua importância no ensino da Matemática, a resolução de problemas tem tido destaque em estudos e pesquisas realizados por educadores matemáticos.

[...] O aluno deve ser estimulado a realizar um trabalho voltado para a iniciação à “investigação científica”. Nesse sentido, sua atividade intelectual guarda semelhanças com o trabalho do matemático diante da pesquisa, entretanto, sem se identificar com ele. Assim, aprender a valorizar o raciocínio lógico e argumentativo torna-se um dos objetivos da educação matemática, ou seja, despertar no aluno o hábito de fazer uso de seu raciocínio e de cultivar o gosto pela resolução de problemas. Não se trata de problemas que exigem o simples exercício da repetição e do automatismo. É preciso buscar problemas que permitam mais de uma solução, que valorizem a criatividade e admitam estratégias pessoais de pesquisa. Essa valorização do uso pedagógico do problema fundamenta-se no pressuposto de que seja possível o aluno [se] sentir motivado pela busca do conhecimento. Seguindo essa ideia, o trabalho com a *resolução de problemas* amplia os valores educativos do saber matemático e o desenvolvimento dessa competência contribui na capacitação do aluno para melhor enfrentar os desafios do mundo contemporâneo. [...]

PAIS, Luiz Carlos. **Didática da matemática**: uma análise da influência francesa. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2008. p. 35-36.

A metodologia da resolução de problemas em diferentes níveis de ensino é considerada de grande importância na aprendizagem, pois auxilia na construção de conceitos, além de possibilitar muitas outras competências.

Mas o que é um problema? Como vincular um problema à Matemática? Como se deve trabalhar a resolução de problemas em sala de aula?

Podemos pensar em problema como uma situação que exige reflexão, análise e resgate de situações similares que já tenhamos solucionado. Assim, um problema pode estar associado a ocasiões que nos levam a obter soluções.

São alguns objetivos da resolução de problemas:

- ▶ mostrar aos estudantes que a Matemática pode ajudar na solução de muitos problemas que surgem no dia a dia;
- ▶ propiciar a iniciativa, a criatividade e a independência dos estudantes;
- ▶ desenvolver, de modo produtivo, a maneira de pensar dos estudantes;
- ▶ potencializar e aperfeiçoar o raciocínio lógico-matemático dos estudantes;
- ▶ utilizar situações já estudadas, trabalhadas ou já solucionadas como parâmetro para encontrar soluções para novas situações;
- ▶ levar os estudantes a perceber que muitas situações-problema solucionadas por meio de conteúdos matemáticos são interessantes e desafiadoras.

Diversas atividades desta coleção permitem que o professor alfabetizador planeje suas aulas para apresentar os conteúdos e as práticas de numeracia utilizando a estratégia de resolução de problemas, optando por essa metodologia pedagógica.

Utilização de jogos

É importante valorizar o trabalho com a ludicidade na infância e na adolescência. Estudos comprovam que o trabalho com jogos e brincadeiras colabora no desenvolvimento de várias habilidades e, assim, com o aprendizado nessas fases da vida. Portanto, é possível inserir tais atividades apropriadas às aulas durante o desenvolvimento dos conteúdos matemáticos, tornando-os mais significativos.

Os jogos favorecem a criatividade, o desenvolvimento da busca de estratégias de resolução, a organização do pensamento e o desenvolvimento da intuição e da crítica. Outro aspecto que merece destaque é a socialização dos estudantes, pois nos jogos surge a necessidade da cooperação de outros indivíduos para estabelecer e seguir regras.

O professor precisa se preparar para desenvolver uma atividade com jogos, a fim de possibilitar a aprendizagem e a sistematização de conceitos matemáticos explorando ao máximo todo o potencial desse tipo de trabalho. Também deve acompanhar o desempenho dos estu-

dantes, interferir quando for necessário e levantar questões relevantes durante o seu desenvolvimento.

Acreditando nos efeitos positivos para a aprendizagem que essas atividades podem proporcionar, esta coleção apresenta a seção **Divirta-se e aprenda**, propondo que os jogos e as brincadeiras façam parte das aulas de Matemática, tornando o ensino de conceitos mais descontraido. Assim, conforme preconiza a PNA, o professor tem à sua disposição uma ferramenta para promover de maneira lúdica o ensino de fatos aritméticos e conceitos matemáticos.

Recursos tecnológicos

Os constantes avanços tecnológicos observados no mundo atual têm provocado mudanças no modo de vida das pessoas. Os mais diversos segmentos são afetados com essa rápida evolução, inclusive o da educação. Esses avanços, aliados à quantidade de informações veiculadas, desafiam o professor a aliar o ensino e a aprendizagem de Matemática ao uso dos recursos tecnológicos em sua prática.

Os estudantes estão diariamente ligados às tecnologias, que se tornam cada vez mais acessíveis. Esse dinamismo já faz parte da realidade e da cultura da atual geração. Diante desse cenário, cabe à escola proporcionar o contato deles com diferentes mídias, e ao professor é preciso que reflita sobre tais práticas em suas aulas e fornecer aos estudantes ferramentas que os motivem na busca por conhecimento.

Entre os recursos que podem ser disponibilizados, temos a calculadora. Esse instrumento é importante em diversos momentos, como na verificação de resultados e na correção dos erros. A calculadora também pode ser usada na autoavaliação, na percepção de regularidades, na resolução de situações-problema, como incentivo à descoberta de estratégias e investigação de possíveis soluções para as atividades e na conferência de diversos cálculos no próprio cotidiano dos estudantes.

Durante as atividades com a calculadora, conscientize os estudantes de que, apesar de ser um instrumento que proporciona precisão e agilidade aos resultados, ela não pode decidir por eles. Por esse motivo, é necessário que eles compreendam antecipadamente as estratégias dos cálculos e sejam capazes de realizá-los sem o uso dessa ferramenta.

Considerando agilidade na realização de cálculos, e com isso mantendo o foco no processo de resolução de problemas e na compreensão dos algoritmos, atividades que promovem o uso da calculadora em sala de aula foram incluídas em alguns momentos desta coleção. Algumas fornecem aos estudantes orientações sobre como utilizar a calculadora, outras solicitam seu uso para conferir resultados de cálculos mentais ou mesmo a exploram como recurso auxiliar na compreensão de procedimentos de cálculo e na percepção de regularidades.

Outro recurso tecnológico em evidência nas últimas décadas é o computador. Essa ferramenta pode ser uma aliada do ensino de Matemática, à medida que proporciona oportunidades de desenvolver nos estudantes o raciocínio lógico-matemático e também abre espaço para pesquisas e busca ágil de informações. Um exemplo de utilidade é quando aplicado a situações-problema de cunho prático, como em atividades que envolvem a construção de gráficos em estatística ou plotagem de figuras geométricas em geometria. Outro exemplo é nas buscas e consultas orientadas que enriquecem e complementam os conhecimentos prévios e as aulas de modo geral. Além disso, é possível orientar os estudantes no uso do computador para a finalização de trabalhos e apresentações no formato de seminários e debates.

Cabe ao professor alfabetizador, portanto, escolher os momentos e as oportunidades de potencializar o uso consciente e produtivo dessa ferramenta, trazendo aproveitamento significativo em suas aulas.

Cálculo mental, aproximação e estimativa

O ensino da Matemática deve levar os estudantes a organizar o pensamento e analisar informações e dados de maneira crítica, não podendo, portanto, estar limitado a “fazer contas”. É importante que eles sejam capazes de compreender e estruturar situações, analisá-las, fazer estimativas e ter um raciocínio próprio, pois esse é o conceito básico da numeracia.

Diversas situações que necessitam de cálculo mental, cálculo por estimativa ou de aproximação são comuns em nosso dia a dia e vivenciados pelos estudantes desde cedo. Saber a própria idade, quantos pontos obteve em um jogo ou quanto vai pagar por um brinquedo são exemplos da realização do cálculo mental. Imaginar o tempo necessário para chegar a determinado lugar, adivinhar uma quantidade qualquer, uma medida ou até mesmo buscar uma estratégia em um jogo são exemplos de cálculo por estimativa ou aproximação. Com isso em mente, o professor deve explorar situações do cotidiano a fim de desenvolver nos estudantes essas estratégias de cálculos, auxiliando-os assim na tomada de decisões e na oralidade.

Nas atividades que exploram o cálculo mental, não importa a rapidez para obter os resultados nem os cálculos decorados. Devem ser valorizados a agilidade de pensamento e o estabelecimento de relações e regularidades. Por permitir que os estudantes percebam propriedades e regularidades, o cálculo mental contribui com o domínio do cálculo escrito. Sendo assim, inserir o cálculo mental nas aulas de Matemática auxilia no desenvolvimento da capacidade de resolver problemas, de trabalhar com os números, além de desenvolver habilidades relacionadas à atenção, à memória e à concentração.

A estimativa é um processo rápido e eficaz, cujo objetivo é aproximar um valor por meio de um número, situado dentro de um intervalo plausível, quando não é necessário um valor único e preciso. Porém, o número escolhido não pode ser um número qualquer, pois deve ser baseado em observações anteriores. Várias são as situações cotidianas nas quais a estimativa é empregada como opção de resolução de problemas. Para isso, os valores de referência são importantes. A aproximação, por sua vez, pode ser muito utilizada no trabalho com medidas e grandezas, pois os números que as expressam são, na maioria das vezes, aproximados.

Em razão de as atividades de cálculo mental e de estimativa apresentarem inúmeras características positivas no processo da aprendizagem e serem propostas atuais para o ensino da Matemática, sobretudo no Ensino Fundamental, nesta coleção são apresentadas, em momentos oportunos, atividades que exploram tais características. Elas são destacadas com ícones e incluem cálculos que devem ser resolvidos com base em experiências anteriores ou em estratégias pessoais dos estudantes, sem a utilização de material manipulável, observando padrões e regularidades, algumas vezes sem qualquer registro escrito. Ao trabalhar com essas atividades, é necessário acompanhar o trabalho dos estudantes e incentivá-los a elaborar estratégias pessoais de resolução. Após realizarem os cálculos, pode ser sugerido a eles que relatem os procedimentos realizados com o objetivo de levá-los a adquirir confiança e a aprimorar suas diversas habilidades durante o trabalho.

Outros recursos didáticos

Além dos recursos didáticos já citados, como o uso de jogos e brincadeiras, o cálculo mental e aproximado, a estimativa, o uso da calculadora e do computador e o trabalho com materiais manipuláveis merecem destaque no ensino de Matemática. Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, esses materiais são imprescindíveis para a construção de significados, já que crianças necessitam manipular objetos para compreender determinados conceitos matemáticos. Essa ferramenta tanto motiva os estudantes quanto auxilia o professor nos processos de ensino e aprendizagem.

Entre os diversos materiais manipuláveis que podem ser usados para auxiliar a abstração dos conhecimentos por parte dos estudantes, estão o ábaco, o material dourado, as peças ou objetos que representam as figuras geométricas espaciais, além de embalagens diversas, como palitos de sorvete, tampinhas de garrafa, jornais, revistas, caixas de presente e engrenagens de relógio. O uso desses e de outros materiais pode conduzir os estudantes de maneira criativa no desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático e de determinados conceitos.

No entanto, é importante aliá-los a outras abordagens de conhecimento, pois o material por si só não constitui uma fonte única e total de aprendizagem. É necessário que o professor atente às necessidades de cada turma, a fim de adaptar materiais para as competências e habilidades que deseja desenvolver. Alguns benefícios proporcionados com a utilização desses recursos são o aprendizado por meio da manipulação de elementos, a capacidade de abstração, a aproximação dos estudantes à realidade e a fixação da aprendizagem. Esta coleção explora tais aspectos no box **Experimente**. Durante essa abordagem, é possível acompanhar a participação dos estudantes fornecendo, sempre que possível, as explicações necessárias.

Os gêneros de linguagem também são recursos didáticos úteis em alguns momentos das aulas. Por tal motivo, esta coleção buscou apresentar histórias em quadrinhos, textos extraídos de revistas, jornais, livros, internet, telas de artistas, poemas, músicas, receitas, entre outros gêneros, todos relacionados ao conteúdo estudado.

Aos recursos já citados, podemos acrescentar a introdução à educação financeira. De maneira geral, esse tema tem como objetivo formar cidadãos preparados para lidar com situações dessa natureza no dia a dia. Isso não só contribui para o fortalecimento da futura sociedade como também apoia os estudantes em iniciativas de tomadas de decisões financeiras mais conscientes. Para abordar esse tema nas atividades, esta coleção utiliza folhetos promocionais de lojas, diferentes faturas e formas de pagamento, situações de compra e venda de produtos e serviços, notas fiscais, extratos bancários, entre outros recursos.

Quadro anual de conteúdos • 4º ano

O quadro apresentado a seguir mostra a evolução sequencial dos conteúdos deste volume e os momentos de avaliação formativa propostos. Além disso, é possível verificar uma sugestão de organização desses conteúdos em trimestres e bimestres, assim como em semanas e em aulas. Também apresentamos as habilidades da BNCC desenvolvidas e, quando pertinente, as relações com a PNA. Trata-se de uma planilha que pode ser utilizada para ter uma visão geral dos conteúdos das unidades, assim como facilitar a busca por orientações e comentários de práticas pedagógicas sugeridas nas orientações das páginas correspondentes ao **Livro do estudante**.

		Conhecimentos de numeracia (PNA) e seções avaliativas	Avaliação formativa (páginas do Manual do professor)	Componentes essenciais de alfabetização e literacia (PNA)	Habilidades, competências gerais, competências específicas (BNCC) e temas contemporâneos transversais
TRIMESTRE 1	BIMESTRE 1	SEMANA 1			
		Aula 1	► Vamos iniciar (avaliação diagnóstica) (p. 6 a 9)	► Fluência em leitura oral	
		Aula 2			
		Aula 3			
		Aula 4	► Unidade 1: Os números (p. 10 e 11)		
		Aula 5	► Os números no cotidiano (p. 12 e 13)	► p. 13	

TRIMESTRE 1		BIMESTRE 1			
SEMANA 2	Aula 6	› Sistema de numeração decimal (p. 14 a 17)	› p. 17		› (EF04MA01), (EF04MA02)
	Aula 7				
	Aula 8	› Ordem dos números (p. 18 a 20)			
	Aula 9				
	Aula 10				
SEMANA 3	Aula 11	› Quadro de ordens e decomposição de números (p. 21 e 22)	› p. 22	› Conhecimento alfabético	
	Aula 12	› Comparação (p. 23 a 26)	› p. 26		
	Aula 13				
	Aula 14	› Arredondamento (p. 27 a 29)	› p. 29 › p. 29 • MP		
	Aula 15				
SEMANA 4	Aula 16	› Unidade 2: Adição e subtração (p. 30 e 31)			
	Aula 17	› Adição sem reagrupamento (p. 32 a 34)	› p. 34	› Desenvolvimento de vocabulário e produção de escrita	› (EF04MA03)
	Aula 18				
	Aula 19				
	Aula 20				
SEMANA 5	Aula 21	› Adição com reagrupamento (p. 35 a 39)	› p. 39	› Produção de escrita	› (EF04MA03) › Competência geral 7 › Competência específica de Matemática 7
	Aula 22				
	Aula 23				
	Aula 24				
	Aula 25				
SEMANA 6	Aula 26	› Propriedades da adição (p. 40 a 42)	› p. 42		› (EF04MA05)
	Aula 27				
	Aula 28				
	Aula 29	› Subtração sem reagrupamento (p. 43 e 44)			› (EF04MA03)
	Aula 30				
SEMANA 7	Aula 31	› Subtração sem reagrupamento (p. 45)	› p. 45		
	Aula 32	› Subtração com reagrupamento (p. 46 a 52)	› p. 52	› Produção de escrita	› (EF04MA03), (EF04MA14), (EF04MA15), (EF04MA25)
	Aula 33				
	Aula 34				
	Aula 35				

REPRODUÇÃO PROIBIDA

		Conhecimentos de numeracia (PNA) e seções avaliativas	Avaliação formativa (páginas do Manual do professor)	Componentes essenciais de alfabetização e literacia (PNA)	Habilidades, competências gerais, competências específicas (BNCC) e temas contemporâneos transversais		
BIMESTRE 1	SEMANA 8	Aula 36	➤ Adição e subtração: operações inversas (p. 53 a 55)	➤ p. 55		➤ (EF04MA04), (EF04MA13)	
		Aula 37					
		Aula 38					
		Aula 39	➤ Diversidade cultural (p. 56 e 57)	➤ p. 57 • MP	➤ Compreensão de textos, fluência em leitura oral, produção de escrita e consciência fonológica	➤ Competência geral 3 ➤ Diversidade cultural	
		Aula 40					
	SEMANA 9	Aula 41	➤ Unidade 3: Figuras geométricas espaciais (p. 58 e 59)				
		Aula 42	➤ Reconhecendo figuras geométricas espaciais (p. 60)	➤ p. 60		➤ (EF04MA17)	
		Aula 43	➤ Poliedros e corpos redondos (p. 61 a 63)	➤ p. 63			
		Aula 44					
		Aula 45					
	SEMANA 10	Aula 46	➤ Prismas e pirâmides (p. 64 a 67)	➤ p. 67		➤ (EF04MA17)	
		Aula 47					
		Aula 48					
		Aula 49	➤ Vamos avaliar o aprendizado (avaliação formativa) (p. 68 e 69)	➤ p. 68 e 69 ➤ p. 69 • MP	➤ Fluência em leitura oral e compreensão de textos	➤ (EF04MA01), (EF04MA03), (EF04MA17)	
		Aula 50					
	BIMESTRE 2	SEMANA 11	Aula 51	➤ Unidade 4: Multiplicação (p. 70 e 71)			
			Aula 52	➤ Retomando a multiplicação (p. 72 a 76)	➤ p. 76	➤ Desenvolvimento de vocabulário	➤ (EF04MA06), (EF04MA08), (EF04MA25)
			Aula 53				
			Aula 54				
			Aula 55				
SEMANA 12		Aula 56	➤ Multiplicação envolvendo números terminados em zero (p. 77 a 79)	➤ p. 79		➤ (EF04MA06), (EF04MA25)	
		Aula 57					
		Aula 58	➤ Algoritmo da multiplicação (p. 80 a 84)	➤ p. 84	➤ Desenvolvimento de vocabulário e produção de escrita	➤ (EF04MA06), (EF04MA11), (EF04MA25) ➤ Competência específica de Matemática 5 ➤ Competência específica de Matemática 7	
		Aula 59					
		Aula 60					

TRIMESTRE 1						
		BIMESTRE 2				
TRIMESTRE 2	SEMANA 13	Aula 61	› Propriedades da multiplicação (p. 85 a 88)	› p. 88	› Produção de escrita	› (EF04MA05), (EF04MA06)
		Aula 62				
		Aula 63				
		Aula 64				
		Aula 65	› Jogo dos pontinhos (p. 89)	› p. 89 • MP		
	SEMANA 14	Aula 66	› Unidade 5: Divisão (p. 90 e 91)			› Competência geral 1 › Competência específica de Matemática 7
		Aula 67	› Retomando a divisão (p. 92 a 96)	› p. 96		› (EF04MA12)
		Aula 68				
		Aula 69				
		Aula 70				
	SEMANA 15	Aula 71	› Algoritmo da divisão (p. 97 a 104)	› p. 104	› Produção de escrita	› (EF04MA07), (EF04MA12), (EF04MA25)
		Aula 72				
		Aula 73				
		Aula 74				
		Aula 75				
	SEMANA 16	Aula 76	› Divisor com dois algarismos (p. 105 a 109)	› p. 109	› Produção de escrita	› (EF04MA04), (EF04MA07), (EF04MA25) › Competência geral 3
		Aula 77				
		Aula 78				
		Aula 79				
		Aula 80				
SEMANA 17	Aula 81	› Operações inversas: multiplicação e divisão (p. 110 e 111)	› p. 111 › p. 111 • MP		› (EF04MA13)	
	Aula 82					
	Aula 83					
	Aula 84					
	Aula 85					
SEMANA 18	Aula 86	› Unidade 6: Medidas de comprimento e de tempo (p. 112 e 113)				
	Aula 87	› O metro, o centímetro e o milímetro (p. 114 a 118)	› p. 118		› (EF04MA20), (EF04MA22)	
	Aula 88					
	Aula 89	› Quilômetro (p. 119 e 120)				
	Aula 90					

			Conhecimentos de numeracia (PNA) e seções avaliativas	Avaliação formativa (páginas do Manual do professor)	Componentes essenciais de alfabetização e literacia (PNA)	Habilidades, competências gerais, competências específicas (BNCC) e temas contemporâneos transversais
BIMESTRE 2	SEMANA 19	Aula 91	› Quilômetro (p. 121)	› p. 121		
		Aula 92	› As horas, os minutos e os segundos (p. 122 a 125)	› p. 125		› (EF04MA22)
		Aula 93				
		Aula 94	› O calendário (p. 126 e 127)	› p. 127		
		Aula 95				
	SEMANA 20	Aula 96	› Cuidados com o Sol (p. 128 e 129)		› Compreensão de textos e produção de escrita	› Competência geral 8 › Saúde
		Aula 97				
		Aula 98	› Vamos avaliar o aprendizado (avaliação formativa) (p. 130 e 131)	› p. 130 e 131 › p. 131 • MP		› (EF04MA20)
		Aula 99				
		Aula 100				
	SEMANA 21	Aula 101	› Unidade 7: Retas e ângulos (p. 132 e 133)			
		Aula 102	› Segmento de reta, reta e semirreta (p. 134 a 136)	› p. 136		› Competência geral 3
		Aula 103				
		Aula 104				
		Aula 105				
	SEMANA 22	Aula 106	› Retas paralelas, concorrentes e transversais (p. 137 e 138)	› p. 138		› Competência específica de Matemática 5
		Aula 107				
		Aula 108	› Ângulos (p. 139 a 142)			
		Aula 109				
		Aula 110				
BIMESTRE 3	SEMANA 23	Aula 111	› Ângulos (p. 143)	› p. 143	› Compreensão de textos	› (EF04MA18)
		Aula 112	› Localização e deslocamento (p. 144 e 145)	› p. 145 › p. 145 • MP	› Produção de escrita	› (EF04MA16)
		Aula 113				
		Aula 114				
		Aula 115				

TRIMESTRE 2		BIMESTRE 3			
SEMANA 24	Aula 116	› Unidade 8: Frações (p. 146 e 147)			
	Aula 117	› Fração de um inteiro (p. 148 a 152)	› p. 152		› (EF04MA09)
	Aula 118				
	Aula 119				
	Aula 120				
SEMANA 25	Aula 121	› Fração de uma quantidade (p. 153 a 156)	› p. 156	› Literacia familiar	› Competência geral 8
	Aula 122				
	Aula 123				
	Aula 124				
	Aula 125				
SEMANA 26	Aula 126	› Comparação de frações (p. 157 a 159)	› p. 159 › p. 159 • MP		› (EF04MA09)
	Aula 127				
	Aula 128				
	Aula 129				
	Aula 130				
SEMANA 27	Aula 131	› Unidade 9: Estatística e probabilidade (p. 160 e 161)			
	Aula 132	› Tabelas (p. 162 a 167)	› p. 167	› Produção de escrita	› (EF04MA27), (EF04MA28) › Competência específica de Matemática 6
	Aula 133				
	Aula 134				
	Aula 135				
SEMANA 28	Aula 136	› Gráficos (p. 168 a 170)	› p. 172	› Produção de escrita	› (EF04MA27), (EF04MA28) › Competência geral 5 › Competência específica de Matemática 5
	Aula 137				
	Aula 138				
	Aula 139				
	Aula 140				
SEMANA 29	Aula 141	› Noções de probabilidade (p. 173 a 175)	› p. 175		› (EF04MA26)
	Aula 142				
	Aula 143				
	Aula 144				
	Aula 145				
TRIMESTRE 3		BIMESTRE 3			

REPRODUÇÃO PROIBIDA

		Conhecimentos de numeracia (PNA) e seções avaliativas	Avaliação formativa (páginas do Manual do professor)	Componentes essenciais de alfabetização e literacia (PNA)	Habilidades, competências gerais, competências específicas (BNCC) e temas contemporâneos transversais	
BIMESTRE 3	SEMANA 30	Aula 146	Dificuldades do ensino a distância (p. 176 e 177)	Compreensão de textos, fluência em leitura oral e produção de escrita	Competência geral 1 Competência geral 4 Competência específica de Matemática 4 Educação em direitos humanos	
		Aula 147				
		Aula 148				
		Aula 149	Vamos avaliar o aprendizado (avaliação formativa) (p. 178 e 179)	p. 178 e 179 p. 179 • MP		
		Aula 150				
	SEMANA 31	Aula 151	Unidade 10: Figuras geométricas planas (p. 180 e 181)			
		Aula 152	Polígonos (p. 182 a 185)	p. 185	Conhecimento alfabético	(EF04MA20)
		Aula 153				
		Aula 154	Medidas de área (p. 186 a 188)	p. 188		(EF04MA21)
		Aula 155				
	SEMANA 32	Aula 156	Figuras simétricas (p. 189 a 191)	p. 191		(EF04MA19)
		Aula 157				
		Aula 158	Simétrica de uma figura (p. 192 a 195)	p. 195 p. 195 • MP		(EF04MA19) Competência específica de Matemática 5
		Aula 159				
		Aula 160				
	SEMANA 33	Aula 161	Unidade 11: Números na forma decimal (p. 196 e 197)			
		Aula 162	Décimos (p. 198 a 200)	p. 200		
		Aula 163				
		Aula 164				
		Aula 165				
	SEMANA 34	Aula 166	Centésimos (p. 201 a 204)	p. 204	Desenvolvimento de vocabulário e produção de escrita	(EF04MA10)
		Aula 167				
		Aula 168				
		Aula 169				
		Aula 170				

TRIMESTRE 3		BIMESTRE 4			
SEMANA 35	Aula 171	Números decimais e o sistema de numeração decimal (p. 205 a 207)	p. 207	Produção de escrita	(EF04MA10)
	Aula 172				
	Aula 173				
	Aula 174	Comparação de números decimais (p. 208 e 209)	p. 209	Desenvolvimento de vocabulário	
	Aula 175				
SEMANA 36	Aula 176	Adição de números decimais (p. 210 a 213)	p. 213		
	Aula 177				
	Aula 178	Subtração de números decimais (p. 214 a 218)	p. 218	Desenvolvimento de vocabulário e produção de escrita	
	Aula 179				
	Aula 180				
SEMANA 37	Aula 181	Jogo da comparação (p. 219)			
	Aula 182				
	Aula 183	Honestidade (p. 220 e 221)	p. 221 • MP	Compreensão de textos	Competência geral 4 Competência geral 10 Competência específica de Matemática 4 Educação financeira Educação fiscal Vida familiar e social
	Aula 184				
	Aula 185				
SEMANA 38	Aula 186	Unidade 12: Medidas de massa, de capacidade e de temperatura (p. 222 e 223)			
	Aula 187	Medidas de massa (p. 224 a 228)	p. 228		
	Aula 188				
	Aula 189	Medidas de capacidade (p. 229 a 232)		Produção de escrita	
	Aula 190				
SEMANA 39	Aula 191	Medidas de capacidade (p. 232 e 233)	p. 233		
	Aula 192	Medidas de temperatura (p. 234 a 237)	p. 237		(EF04MA23), (EF04MA24) Competência específica de Matemática 4
	Aula 193				
	Aula 194	Vamos avaliar o aprendizado (avaliação formativa) (p. 238 e 239)	p. 238 e 239 p. 239 • MP		
	Aula 195				
SEMANA 40	Aula 196	Vamos concluir (avaliação de resultado) (p. 240 a 243)			
	Aula 197				
	Aula 198				
	Aula 199				
	Aula 200				

- BRASIL. Congresso Nacional. Câmara dos Deputados. Comissão de Educação e Cultura. **Grupo de trabalho alfabetização infantil**: os novos caminhos: relatório final. 3. ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2019. Disponível em: http://alfabetizacao.mec.gov.br/images/pdf/alfabetizacao_infanti_novos_caminhos_gastao_vieira.pdf. Acesso em: 6 ago. 2021.
O relatório é um dos primeiros documentos realizados no país e apresenta as pesquisas de cientistas internacionais da Ciência Cognitiva da Leitura que poderiam contribuir de modo significativo para a política de alfabetização do Brasil.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional da Educação. Câmara Nacional de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC: SEB: Dicei, 2013. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 13 jul. 2021.
Esse documento traz princípios, fundamentos e procedimentos que norteiam as políticas públicas de educação e auxiliam o professor a elaborar, planejar, executar e avaliar práticas pedagógicas na Educação Básica.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Alfabetização. **PNA**: Política Nacional de Alfabetização. Brasília: MEC: Sealf, 2019. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/images/banners/caderno_pna_final.pdf. Acesso em: 13 jul. 2021.
Documento que, com base em evidências científicas, reavalia as políticas públicas relativas à alfabetização, descrevendo quais são os objetivos desse processo e em que ele se baseia. A PNA apresenta os conceitos de literacia, literacia familiar e numeracia.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Alfabetização. **Relatório Nacional de Alfabetização Baseada em Evidências**. Brasília: MEC: Sealf, 2020. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/media/acao_informacao/pdf/RENABE_web.pdf. Acesso em: 5 ago. 2021.
Renabe é a abreviação do Relatório Nacional de Alfabetização Baseada em Evidências, uma iniciativa do Brasil em discutir com pesquisadores, brasileiros e estrangeiros, da área de alfabetização de diferentes áreas do conhecimento as pesquisas mais recentes sobre os principais pilares para uma efetiva aprendizagem da leitura.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Versão final. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 13 jul. 2021.
Documento que determina as competências (gerais e específicas), as habilidades e as aprendizagens que os estudantes brasileiros da Educação Básica precisam desenvolver e colocar em prática ao longo de sua trajetória escolar.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Temas contemporâneos transversais na BNCC**: contexto histórico e pressupostos pedagógicos. Brasília, 2019. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/contextualizacao_temas_contemporaneos.pdf. Acesso em: 13 jul. 2021.
Esse documento apresenta os Temas contemporâneos transversais da BNCC e explica a importância de sua utilização no processo de ensino-aprendizagem.
- EHAENE, Stanislas. **Os neurônios da leitura**: como a ciência explica a nossa capacidade de ler. Tradução de Leonor Scliar-Cabral. Porto Alegre: Senso, 2012. p. 26.
Nesse livro, o autor francês apresenta os progressos da neurociência e da psicologia cognitiva a respeito do ato de ler.
- HAYDT, Regina Cazaux. **Avaliação do processo ensino-aprendizagem**. São Paulo: Ática, 2008.
Nesse livro, a autora explicita que a avaliação deve ser uma ação contínua, pois faz parte do processo de ensino-aprendizagem. Por isso, a ação avaliativa também deve ser aplicada de diversas maneiras para diagnosticar, controlar e classificar esse processo.
- LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar**: estudos e proposições. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2006.
Esse livro traz artigos que apresentam estudos, propostas e direcionamentos sobre a prática avaliativa no processo de ensino-aprendizagem, contribuindo assim com a prática docente.
- MATA, Lourdes. Literacia familiar e desenvolvimento de competências de literacia. **Exedra**, Coimbra, número temático, p. 220-227, dez. 2012. Disponível em: <http://exedra.esec.pt/exedrajournal/wp-content/uploads/2013/01/18-numero-tematico-2012.pdf>. Acesso em: 9 jul. 2021.
Nesse estudo, a autora faz uma reflexão sobre os diferentes contextos nos quais as crianças interagem e a contribuição dessa interação no processo de descoberta e apropriação da linguagem escrita, abordando o papel das famílias e das práticas de literacia familiar para o desenvolvimento e para a aprendizagem.
- PAIS, Luiz Carlos. **Didática da matemática**: uma análise da influência francesa. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
Nesse livro, o autor apresenta conceitos fundamentais de uma tendência que ficou conhecida como “Didática Francesa”. Educadores matemáticos franceses, em sua maioria, desenvolveram uma estratégia particular de ver a educação centrada na questão do ensino da Matemática, contribuindo assim com o desenvolvimento do processo de aprendizagem.

BONS AMIGOS

MATEMÁTICA

Editora responsável:
Jacqueline da Silva Ribeiro Garcia

Licenciada em Matemática pela
Universidade Estadual de Londrina (UEL-PR).

Pós-graduada em Psicopedagogia
pela UEL-PR.

Atuou como professora em
escolas do Ensino Básico.

Editora de materiais didáticos.

Organizadora: **FTD EDUCAÇÃO**
Obra coletiva concebida, desenvolvida e
produzida pela FTD Educação.

1ª edição
São Paulo, 2021

FTD

4

Ensino Fundamental
Anos Iniciais

Área: Matemática
Componente: Matemática



Bons Amigos – Matemática – 4º ano
(Ensino Fundamental – Anos Iniciais)
Copyright © FTD Educação, 2021

ELABORADORES DE ORIGINAIS

Jacqueline da Silva Ribeiro Garcia

Licenciada em Matemática pela Universidade Estadual de Londrina (UEL-PR).

Pós-graduada em Psicopedagogia pela UEL-PR.

Atuou como professora em escolas do Ensino Básico.

Editora de materiais didáticos.

Daiane Gomes de Lima Carneiro

Licenciada em Matemática pela Universidade Estadual de Londrina (UEL-PR).

Editora de materiais didáticos.

Tadasi Matsubara Júnior

Licenciado e bacharel em Matemática pela Universidade Estadual de Londrina (UEL-PR).

Mestre em Matemática Aplicada e Computacional pela UEL-PR.

Editor de materiais didáticos.

Direção geral Ricardo Tavares de Oliveira

Direção editorial adjunta Luiz Tonolli

Gerência editorial Natalia Taccetti

Edição Luciana Pereira Azevedo (coord.)

Preparação e revisão de textos Viviam Moreira (sup.)

Gerência de produção e arte Ricardo Borges

Design Daniela Máximo (coord.)

Arte e produção Isabel Cristina Corandin Marques (sup.)

Coordenação de imagens e textos Elaine Bueno Koga

Projeto e produção editorial Scribe Soluções Editoriais

Edição Jacqueline da Silva Ribeiro Garcia, Denise Maria Capozzi

Assistência editorial Felipe Manjavachi, Izabel Fagundes

Colaboração técnico-pedagógica Tânia Camila Kochmansky Goulart

Edição de arte e design Marcela Pialarissi

Coordenação de produção de arte Tamires Azevedo

Projeto gráfico Camila Ferreira, Laís Garbelini

Ilustração de capa Hiro Kawahara

Iconografia Sílvia de Luca Ferreira de Freitas

Tratamento de imagens Johannes de Paulo

Autorização de recursos Erick Lopes de Almeida (coord.), Eduardo Souza Ponce

Preparação e revisão de textos Moisés Manzano da Silva (coord.), Raissa Rodrigues da Fonseca

Diagramação Luiz Roberto Lúcio Correa (superv.), Daniela de Oliveira, Larissa Costa Leme, Leandro Pimenta

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

Bons amigos : matemática : 4º ano : ensino fundamental : anos iniciais / editora responsável Jacqueline da Silva Ribeiro Garcia; organizadora FTD Educação ; obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida pela FTD Educação. -- 1. ed. -- São Paulo : FTD, 2021.

Área: Matemática.

Componente: Matemática.

ISBN 978-65-5742-813-9 (aluno - impresso)

ISBN 978-65-5742-814-6 (professor - impresso)

ISBN 978-65-5742-823-8 (aluno - digital em html)

ISBN 978-65-5742-824-5 (professor - digital em html)

1. Matemática (Ensino fundamental) I. Garcia, Jacqueline da Silva Ribeiro.

21-73959

CDD-372.7

Índices para catálogo sistemático:

1. Matemática : Ensino fundamental 372.7

Cibele Maria Dias - Bibliotecária - CRB-8/9427

Reprodução proibida: Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998. Todos os direitos reservados à

EDITORA FTD

Rua Rui Barbosa, 156 – Bela Vista – São Paulo-SP
CEP 01326-010 – Tel. 0800 772 2300

Caixa Postal 65149 – CEP da Caixa Postal 01390-970
www.ftd.com.br
central.relatorio@ftd.com.br

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

Impresso no Parque Gráfico da Editora FTD
CNPJ 61.186.490/0016-33
Avenida Antonio Bardella, 300
Guarulhos-SP – CEP 07220-020
Tel. (11) 3545-8600 e Fax (11) 2412-5375

APRESENTAÇÃO

Olá, estudante!

Na vida, a gente aprende e ensina o tempo todo. Provavelmente você já aprendeu muito com sua família, seus professores, amigos e conhecidos.

Neste livro, há momentos tanto para você compartilhar o que já viveu quanto para fazer novas descobertas. Você vai ler e produzir textos, resolver problemas, entender como funcionam certos processos sociais e culturais, entre outros assuntos.

Esperamos que você interaja com seus colegas e participe das atividades. E não se esqueça de que sempre poderá tirar suas dúvidas com o professor.

Aproveite cada momento para tornar esse aprendizado mais rico e divertido.

BOM ESTUDO!

SUMÁRIO

	 Vamos iniciar	6
UNIDADE 1	OS NÚMEROS	10
	Os números no cotidiano	12
	Sistema de numeração decimal	14
	Ordem dos números	18
	Comparação	23
	Arredondamento	27
UNIDADE 2	ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO	30
	Adição sem reagrupamento	32
	Adição com reagrupamento	35
	Propriedade da adição	40
	Subtração sem reagrupamento	43
	Subtração com reagrupamento	46
	Adição e subtração: operações inversas	53
	 Entre textos	56
UNIDADE 3	FIGURAS GEOMÉTRICAS ESPACIAIS	58
	Reconhecendo figuras geométricas espaciais	60
	Poliedros e corpos redondos	61
	Prismas e pirâmides	64
	 Vamos avaliar o aprendizado	68
UNIDADE 4	MULTIPLICAÇÃO	70
	Retomando a multiplicação	72
	Multiplicação envolvendo números terminados em zero	77
	Algoritmo da multiplicação	80
	Propriedades da multiplicação	85
	 Divirta-se e aprenda Jogo dos pontinhos	89
UNIDADE 5	DIVISÃO	90
	Retomando a divisão	92
	Algoritmo da divisão	97
	Divisor com dois algarismos	105
	Operações inversas: multiplicação e divisão	110
UNIDADE 6	MEDIDAS DE COMPRIMENTO E DE TEMPO	112
	O metro, o centímetro e o milímetro	114
	Quilômetro	119
	As horas, os minutos e os segundos	122
	O calendário	126
	 Coletivamente Horas de sombra, horas de sol	128
	 Vamos avaliar o aprendizado	130
UNIDADE 7	RETAS E ÂNGULOS	132
	Segmento de reta, reta e semirreta	134
	Retas paralelas, concorrentes e transversais	137
	Ângulos	139
	Localização e deslocamento	144

UNIDADE 8	FRAÇÕES..... 146
	Fração de um inteiro148
	Fração de uma quantidade153
	Comparação de frações.....157
UNIDADE 9	ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE..... 160
	Tabelas.....162
	Gráficos.....168
	Noções de probabilidade173
	Entre textos.....176
	Vamos avaliar o aprendizado178
UNIDADE 10	FIGURAS GEOMÉTRICAS PLANAS..... 180
	Polígonos.....182
	Medidas de área.....186
	Figuras simétricas.....189
	Simétrica de uma figura.....192
UNIDADE 11	NÚMEROS NA FORMA DECIMAL 196
	Décimos.....198
	Centésimos201
	Números decimais e o sistema de numeração decimal205
	Comparação de números decimais208
	Adição de números decimais.....210
	Subtração de números decimais.....214
	Divirta-se e aprenda Jogo da comparação219
	Coletivamente Honestidade, agora e sempre220
UNIDADE 12	MEDIDAS DE MASSA, DE CAPACIDADE E DE TEMPERATURA 222
	Medidas de massa224
	Medidas de capacidade.....229
	Medidas de temperatura.....234
	Vamos avaliar o aprendizado238
	Vamos concluir.....240
	Saiba mais.....244
	Referências bibliográficas comentadas246
	Material complementar.....247



Responda à questão oralmente.



Atividade desafiadora.



Atividade que envolve produção de texto.



Dica.



Atividade que necessita do uso de ferramentas para resolvê-la.



Atividade para calcular mentalmente.



VAMOS INICIAR

1. Objetivo

Comparar e ordenar números naturais e reconhecer números ímpares.

Sugestão de intervenção

Diante das dificuldades apresentadas pelos estudantes na resolução da atividade, se julgar necessário, liste na lousa, com a ajuda deles, os números naturais maiores que 10 e menores do que 16, em ordem crescente; em seguida, proponha que diferenciem números ímpares de números pares. Proponha outros exemplos e atividades que contribuam para a compreensão das definições de números pares e ímpares, bem como para a comparação e ordenação dos números naturais.

2. Objetivo

Decompor números naturais com algarismos significativos até a ordem da unidade de milhar.

Sugestão de intervenção

Retome com os estudantes a estrutura do sistema de numeração decimal, trabalhando tanto com o material dourado quanto com o ábaco, de maneira que eles compreendam as relações que podem ser estabelecidas entre as ordens – da unidade até a unidade de milhar –, finalizando com a representação numérica no quadro de ordens e classes. Proponha a eles atividades que explorem esse conteúdo, partindo de abordagens semelhantes à da atividade, mas envolvendo números extraídos de contextos do cotidiano dos estudantes.

1. Escreva três números ímpares, em ordem crescente, maiores do que 10 e menores do que 16.

11 < 13 < 15

2. Decomponha os números.

a) $1548 = 1000 + 500 + 40 + 8$

b) $3458 = 3000 + 400 + 50 + 8$

c) $1209 = 1000 + 200 + 0 + 9$

3. Efetue as operações.

a) $2346 + 3632 = 5978$

$$\begin{array}{r} 2346 \\ + 3632 \\ \hline 5978 \end{array}$$

c) $3848 - 1426 = 2422$

$$\begin{array}{r} 3848 \\ - 1426 \\ \hline 2422 \end{array}$$

b) $5289 + 1762 = 7051$

$$\begin{array}{r} 5289 \\ + 1762 \\ \hline 7051 \end{array}$$

d) $4732 - 2575 = 2157$

$$\begin{array}{r} 4732 \\ - 2575 \\ \hline 2157 \end{array}$$

4. Indique a quantia em reais representada em cada quadro.

A



730 reais.

B



540 reais.

- Em qual dos quadros está representada a maior quantia? Quantos reais a mais do que no outro quadro?

Quadro A
 $730 - 540 = 190$
 190 reais a mais.

6

PROPOSTA DE ROTEIRO

SEMANA 1

Ordenação, comparação e decomposição de números naturais, adição e subtração com números naturais.

► Realização das atividades 1 a 4.

Figuras geométricas espaciais, multiplicação e divisão com números naturais.

► Realização das atividades 5 a 7.

Medidas de tempo, identificação de eventos que têm maiores ou menores chances de ocorrência e figuras geométricas planas.

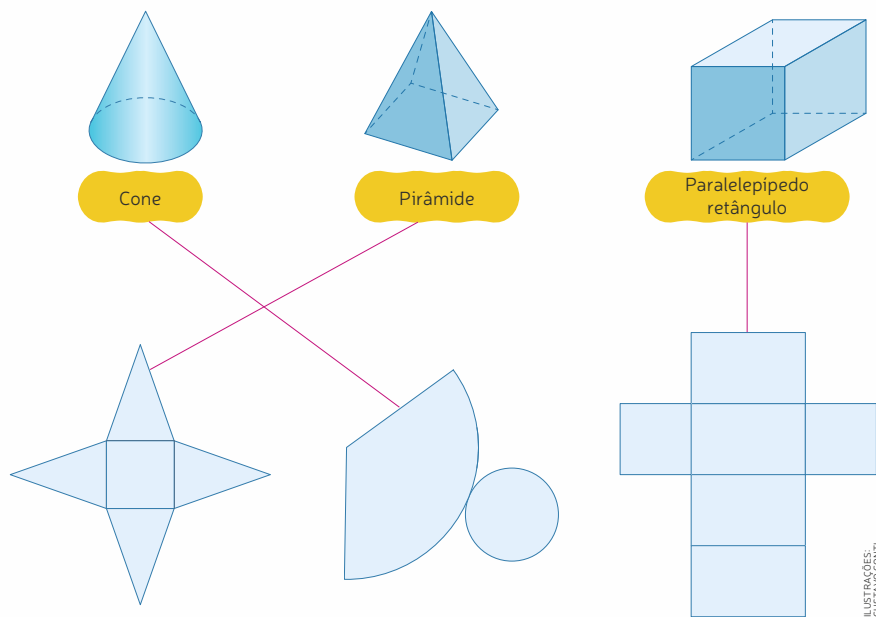
► Realização das atividades 8 a 10.

Medidas de capacidade e leitura e interpretação de tabelas.

► Realização das atividades 11 e 12.

Aulas 1 a 3

5. Ligue cada figura geométrica espacial à sua planificação.



6. Aline treina corrida todos os dias em uma pista de 493 m. Se der quatro voltas nessa pista, qual será a medida da distância, em metros, percorrida por ela?

$$4 \times 493 = 1972$$

A medida da distância percorrida por Aline será 1972 m.

7. Eliseu vai distribuir igualmente 315 figurinhas entre seus 9 netos. Quantas figurinhas cada um dos netos vai receber?

$$315 : 9 = 35$$

Cada neto de Eliseu vai receber 35 figurinhas.

7

3. Objetivo

Efetuar adições e subtrações envolvendo números naturais com algarismos significativos até a unidade de milhar.

Sugestão de intervenção

Proponha atividades cujos cálculos sejam indicados no enunciado, além de atividades que exijam dos estudantes o reconhecimento da operação – dentre adição e subtração – a ser aplicada em sua resolução.

4. Objetivo

Reconhecer e comparar quantias no sistema monetário brasileiro.

Sugestão de intervenção

Considerando as dúvidas dos estudantes, leve para a sala de aula fichas que simulem as cédulas do sistema monetário brasileiro e proponha aos estudantes a resolução de atividades que envolvam compra e venda, perguntando a eles quais são as quantias necessárias para efetuar determinadas compras, bem como o troco a ser recebido, entre outras questões que incentivem os estudantes a reconhecerem e a compararem os valores de cada cédula do sistema monetário brasileiro.

5. Objetivo

Reconhecer a planificação de figuras geométricas espaciais.

Sugestão de intervenção

Para contribuir com a compreensão desse conteúdo, proponha investigações utilizando blocos ou objetos que lembrem figuras geométricas espaciais em estudo, destacando suas características e desafiando-os a construir as planificações correspondentes, com base nos formatos, quantidades e posições de suas faces.

6. Objetivo

Resolver problemas envolvendo multiplicações e medidas de comprimento.

Sugestão de intervenção

Durante a resolução da atividade, auxilie os estudantes a interpretá-la, verificando as estratégias utilizadas por eles para efetuar os cálculos e obter o resultado. Caso tenham utilizado uma estratégia como a adição de parcelas iguais, solicite que façam novamente a atividade utilizando o algoritmo da multiplicação. A remediação de dificuldades pode ser realizada retomando o significado da multiplicação e sua relação com a adição, além do algoritmo correspondente, bem como das principais unidades de medida de comprimento, propondo atividades semelhantes que permitam a aplicação desses conceitos na prática.

7. Objetivo

Efetuar divisões exatas envolvendo números naturais e com divisor com um único algarismo.

Sugestão de intervenção

Se necessário, auxilie os estudantes na interpretação da situação. Avalie as estratégias utilizadas por eles e, com o intuito de remediar dificuldades, proponha a eles atividades semelhantes que permitam retomar o conceito de divisão e o algoritmo correspondente, recorrendo aos materiais de contagem sempre que necessário.

8. Objetivo

Ler horas em relógios de ponteiros e calcular intervalos de tempo.

Sugestão de intervenção

Para remediar dificuldades associadas a esse conteúdo, proponha atividades que abordem a leitura de medidas de tempo em relógios de ponteiros, revisando os principais conceitos, inclusive em relação ao cálculo de intervalos de tempo. Se julgar conveniente, leve para a sala de aula relógios de ponteiros grandes, sem pilhas, e proponha aos estudantes a representação de horários nesses relógios, calculando também intervalos de tempo utilizando os próprios relógios, além de outras estratégias baseadas nas relações entre as unidades de medida de tempo hora e minuto. Nesse trabalho, faça retomada de conteúdos acerca do cálculo de subtrações, de modo a sanar possíveis dúvidas em relação a essa operação que possam impedir a compreensão do cálculo de intervalos de tempo.

9. Objetivo

Compreender noções de probabilidade relacionadas às chances de ocorrência de um evento.

Sugestão de intervenção

Diante das dificuldades manifestadas, proponha aos estudantes a simulação da situação apresentada na atividade utilizando bolinhas coloridas, ou papéis coloridos que as representem, nas mesmas quantidades indicadas na atividade ou em quantidades diferentes. Proponha a eles o sorteio de uma bolinha, retirando-as de uma embalagem na qual não seja possível observar sua cor, como um saquinho de cor escura e que impeça a visão do seu conteúdo. Reproduza, com os estudantes, esse sorteio diversas vezes, com reposição das bolinhas, de modo que eles percebam que a chance de sortear uma cor é maior dado que a quantidade delas no espaço amostral é maior.

8. Observe

Teobaldo em dois momentos diferentes de um mesmo dia.

Quantas horas se passaram entre os dois momentos?



$$16 - 9 = 7$$

Entre os dois momentos, passaram-se 7 h.

- 9.** Júlia e seu irmão estão brincando de sorteio. Para isso, eles depositaram as bolinhas ao lado em uma urna.



- a)** Quais são as cores de bolinhas que eles podem sortear?

Verde, vermelha, azul e roxa.

- b)** No primeiro sorteio:

- qual cor de bolinha tem a maior chance de ser sorteada? Vermelha.
- a chance de sortear uma bolinha azul é maior, menor ou igual a de sortear um bolinha verde? Justifique sua resposta.

A chance é igual, pois a quantidade de bolinhas verdes e azuis é a mesma.

- c)** No primeiro sorteio os irmãos retiraram uma bolinha verde e não a devolveram na urna. Qual é a cor de bolinha tem a menor chance de ser retirada no segundo sorteio? Verde.

- 10.** Joice desenhou um pentágono e um quadrado em seu caderno.

- a)** Quantos lados tem o:

- pentágono? 5 lados.
- quadrado? 4 lados.

- b)** Qual dessas figuras tem a maior quantidade de vértices? Quantos vértices ela tem? Pentágono; 5 vértices.

10. Objetivo

Identificar a quantidade de vértices e de lados de polígonos.

Sugestão de intervenção

Considerando as dúvidas apresentadas pelos estudantes na resolução da atividade, desenhe na lousa diferentes polígonos, como quadrados, triângulos, pentágonos, hexágonos e heptágonos, e peça aos estudantes que identifiquem, para cada uma delas, as quantidades de lados e de vértices. Aproveite essa proposta para diferenciar os lados e vértices de um polígono, de modo a sanar as dúvidas manifestadas. Complemente esse trabalho com a proposição de atividades relacionadas a esse conteúdo.

11. Reginalda escreveu algumas medidas de capacidade em fichas.

1000 mL
Verde.

5 L

10 L
Vermelho.

3500 mL

500 mL
X

4350 mL

7 L

1 L
Verde.

- a) Contorne em vermelho a ficha que apresenta a maior medida de capacidade.
- b) Marque um X na ficha que apresenta a menor medida de capacidade.
- c) Há fichas que apresentam a mesma medida de capacidade? Se sim, contorne-as em verde.
- d) Escreva as medidas expressas em litros em mililitros.

1 L = 1000 mL; 7 L = 7 000 mL; 5 L = 5 000 mL; 10 L = 10 000 mL.

12. A escola onde Emilio estuda realizou uma gincana. Observe as pontuações obtidas pelas equipes em cada uma das provas.

Pontuações obtidas pelas equipes na gincana – março de 2022		
Equipe	Pontuação da prova	
	Corrida de saco	Caça ao tesouro
A	50	40
B	30	50
C	60	10

Fonte de pesquisa: registros da organização da gincana.

- a) Qual equipe obteve a maior pontuação na corrida de saco? Equipe C.
- E na caça ao tesouro? Equipe B.
- b) A equipe que somou a maior pontuação nessas provas venceu a gincana. Qual equipe foi a vencedora?

Equipe A: $50 + 40 = 90$
Equipe B: $30 + 50 = 80$
Equipe C: $60 + 10 = 70$
A equipe A foi a vencedora, com 90 pontos.

9

11. Objetivo

Reconhecer e comparar medidas de capacidade com base em diferentes unidades.

Sugestão de intervenção

Auxilie os estudantes com a leitura das medidas de capacidade e com as comparações, caso julgue necessário, instigando-os a escrever todas elas em mililitros para que façam as comparações solicitadas. Para sanar as dúvidas, retome as unidades de medida de capacidade litro e mililitro, e a relação estabelecida entre elas, propondo atividades que envolvam o uso de ambas as medidas, de modo a contribuir para a compreensão e representação de uma mesma medida de capacidade usando diferentes unidades.

12. Objetivo

Interpretar tabelas de dupla entrada.

Sugestão de intervenção

Para remediar dificuldades a respeito da leitura e interpretação de tabelas de dupla entrada, leve para a sala de aula diferentes tabelas desse tipo para que os estudantes possam interpretá-las, comparar informações, propondo uma discussão com toda a turma sobre cada tabela, utilizando essa proposta para contribuir com a compreensão da representação e obtenção de dados com base em tabelas de dupla entrada.

PNA

Para contribuir com o desenvolvimento da **fluência em leitura oral**, desenvolva estas atividades adotando uma dinâmica na qual um estudante faz a leitura em voz alta do enunciado da atividade e em seguida a turma a resolve, propondo uma por vez e motivando a participação de todos nesse momento. Além disso, durante a resolução desta atividade, sempre que possível, motive os estudantes a construírem, por escrito, uma resposta que atenda à pergunta, elaborando frases completas, ainda que curtas, evitando que escrevam apenas um número ou uma palavra como resposta.

COMO DESENVOLVER ALGUNS TIPOS DE ATIVIDADES

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) apontam que a avaliação é um processo educacional contínuo e cumulativo. Além disso, o mapeamento das dificuldades dos estudantes deve ter o objetivo de investir no desenvolvimento de habilidades não consolidadas por eles e, nesse sentido, a avaliação diagnóstica não precisa estar atrelada somente ao início do ano letivo. Pelo contrário, é uma ferramenta essencial para indicar pontos de atenção e averiguar a necessidade de reformular as estratégias de condução e de remediação, não devendo ficar limitada a instrumentos tradicionais.

Pensando nisso, além da seção **Vamos iniciar**, apresentamos a seguir algumas propostas que podem ser planejadas como alternativas de avaliação diagnóstica no início do ano letivo ou em momentos oportunos, previamente definidos, de introdução e desenvolvimento de conteúdos novos.

● PESQUISA

A pesquisa pode ser a base para diversas outras atividades, como a produção escrita de uma reportagem ou notícia sobre determinado tema, a produção de um anúncio publicitário ou a apresentação de um seminário. De modo geral, a pesquisa está cotidianamente presente, na vez que exerce função inerente ao desenvolvimento da ciência, nos avanços tecnológicos e ao progresso intelectual de um indivíduo. Pode ser solicitada como marco diagnóstico ou somativo.

De modo geral, uma pesquisa obedece à seguinte ordem de etapas: definição do tema, planejamento, execução, análise dos dados, elaboração do texto, finalização do trabalho e apresentação.

Dicas importantes: oriente os estudantes delimitando os objetivos esperados, os prazos, a definição das tarefas individuais ou coletivas, a seleção das informações mais adequadas e o uso consciente das fontes de pesquisa. Acompanhe todo o processo, e crie neles o hábito de gerar uma primeira versão do texto para ser validada, seguindo uma determinada ordem lógica com introdução, desenvolvimento e conclusão. Em uma pesquisa mais elaborada, para a versão final escrita pode ser solicitada uma estrutura com capa, sumário, imagens (se houver), referências bibliográficas e anexos. A apresentação pode ocorrer de diversas maneiras, como em seminário ou feira escolar.

● FEIRA ESCOLAR

O propósito de uma feira escolar é mostrar ao público o que foi abordado e pesquisado sobre um determinado tema. Nela, promovem-se o diálogo entre os componentes curriculares e a interação entre estudantes, professores e comunidade.

Os tipos de feira podem variar. Há feiras de Ciências, de diversidade cultural, de profissões, de esportes olímpicos, literária, gastronômica, musical etc. Geralmente, trata-se de um projeto cujo planejamento pode ser semestral ou anual, pois demanda tempo para pesquisar e produzir o material que será exposto, entre outros elementos que podem complementar a feira. Porém, o professor pode optar por temas menos elaborados, dando conta de levantar elementos diagnósticos a respeito de assuntos trabalhados no ano anterior ou de conteúdos que exponham os conhecimentos prévios dos estudantes para o próximo tema.

Dicas importantes: nesse tipo de atividade, o interesse da turma é aspecto imprescindível para o trabalho. Por esse motivo, é interessante que o tema seja escolhido de comum acordo com os estudantes, de modo que seja prazeroso e curioso para eles. Com a ajuda de todos, devem ser listados os materiais necessários para uso no dia do evento e as estratégias de divulgação, além de planejar e ensaiar com antecedência as apresentações e testar os possíveis experimentos que serão apresentados.

● SEMINÁRIO

O seminário é um gênero oral desenvolvido com base em determinado tema que, após ser pesquisado, investigado e estudado com a devida orientação do professor, é exposto ao público por meio de recursos argumentativos, como gráficos e projetores, visando promover uma reflexão. A elaboração e a exposição de um seminário proporcionam a oportunidade de desenvolver no estudante a autonomia intelectual, a capacidade investigativa e crítica. O professor pode usar as etapas de estudo, pesquisas, troca de informações e formulação do roteiro para diagnosticar os conhecimentos prévios e as possíveis defasagens dos estudantes, propondo remediações imediatas ou coletando as informações para agir posteriormente.

Dicas importantes: reserve um momento para que os integrantes preparem um roteiro do grupo e desenvolvam entrosamento e interação do conteúdo um do outro, a fim de deixar o seminário mais dinâmico e coeso. Incentive o uso de recursos visuais e audiovisuais, sempre que possível, nas apresentações. Aproveite para orientar posturas de fala, entonação e expressões corporais que devem ser evitadas em uma preleção.

● DEBATE

O debate é um gênero oral com o objetivo de expor argumentos e contra-argumentos próprios, proporcionando a troca de experiências, a capacidade de tomar uma posição em relação a determinado assunto e desenvolver o respeito às opiniões alheias mediante o confronto de ideias. As opiniões conflitantes, em vez de serem consideradas como algo negativo, vão enriquecer o aprendizado. Essa é a ocasião em que o professor deve ensinar o estudante a ouvir e a se expressar com respeito, diagnosticando as dúvidas e os avanços. As etapas mínimas de um debate são: o planejamento, a execução e a conclusão.

Dicas importantes: organize o debate, como mediador e, no decorrer da atividade, avalie a consistência dos argumentos dos estudantes, garantindo o respeito às ideias contrárias e a participação de todos. Conforme a ocasião e o assunto, proponha que os grupos tenham um ou dois oradores representantes, enquanto os demais atuam como público-ouvinte. Ao final, garanta que haja um senso comum para a conclusão. Além disso, os grupos podem fazer uma autoavaliação sobre o modo como o debate se deu, com perguntas como: “Todos respeitaram as opiniões diferentes?”; “Pesquisei o suficiente sobre o tema do debate?”; “O que pode ser melhorado no próximo debate?” entre outras questões.

Objetivos da unidade

- Reconhecer o uso dos números em situações do dia a dia, associando-os às ideias de quantidade, medida, ordem e códigos.
- Reconhecer características do sistema de numeração decimal.
- Identificar a unidade, a dezena, a centena, a unidade de milhar e a dezena de milhar.
- Realizar agrupamentos e trocas no sistema de numeração decimal.
- Ler e escrever números até 99 999 com algarismos e por extenso.
- Compor e decompor números até 99 999.
- Representar números até 99 999 no quadro de ordens e de classes.
- Identificar a ordem que um algarismo ocupa em um número.
- Comparar números até 99 999 utilizando os símbolos > (maior do que) e < (menor do que).
- Organizar os números em ordem crescente ou decrescente.

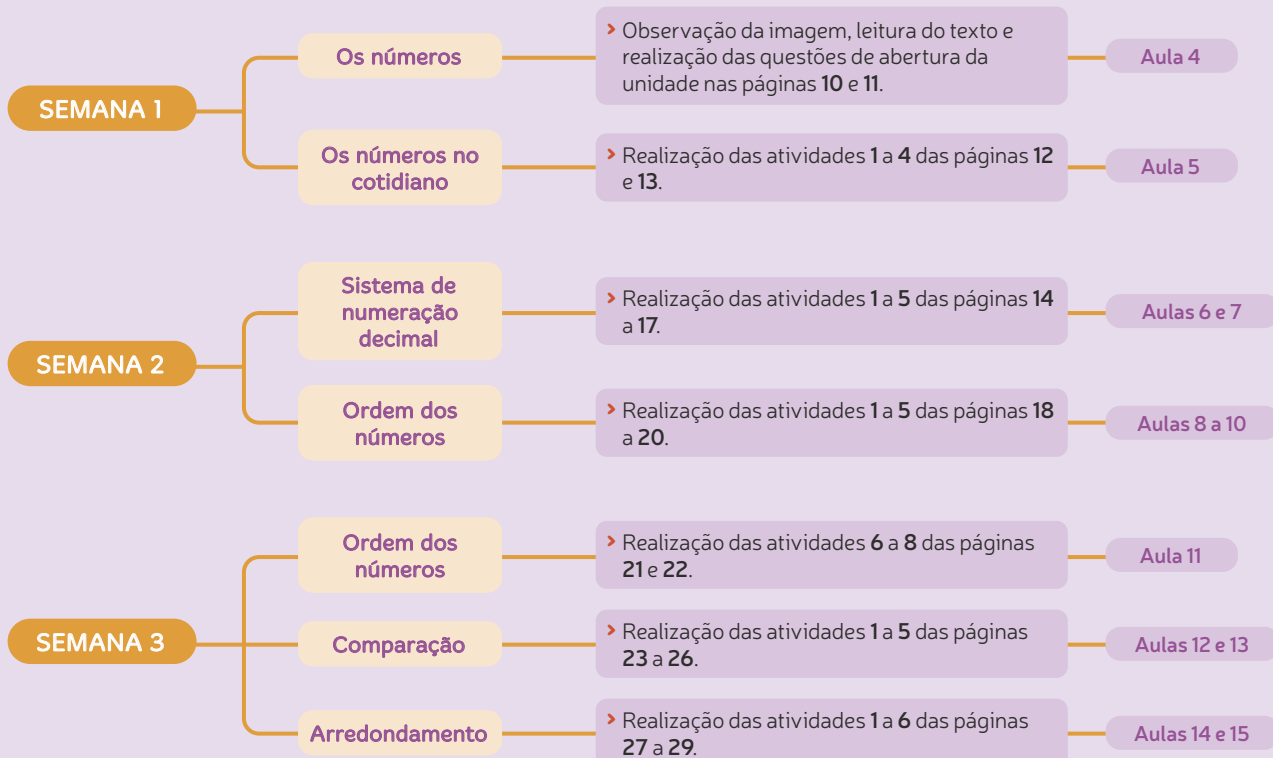
- Fazer arredondamentos para a dezena, para a centena ou para a unidade de milhar mais próxima.

Nesta unidade, os estudantes terão contato com conteúdos relacionados aos números de 0 até 99 999, bem como sua representação no sistema de numeração decimal, considerando até a ordem da dezena de milhar, com arredondamentos e comparações entre números. O tema **Os números no cotidiano** discutirá a respeito dos diferentes significados que podem ser atribuídos aos números conforme o contexto, podendo expressar quantidade, medida, ordem ou códigos. O tema **Sistema de numeração decimal** apresentará a estrutura do sistema de numeração que utilizamos diariamente, destacando os agrupamentos de 10 em 10, as comparações entre unidades, dezenas, centenas e unidades de milhar, bem como a decomposição numérica em função de potências de base 10. Dando continuidade

de a essa discussão, o tema **Ordem dos números** prosseguirá com o estudo das ordens presentes no sistema de numeração decimal, incluindo os que foram abordadas no tema anterior à ordem da dezena de milhar, contribuindo para a composição e decomposição de números entre 0 e 99 999, além da leitura e escrita desses números.

O tema **Comparação** discutirá a respeito das comparações entre números, empregando os símbolos > (maior do que) e < (menor do que), considerando algarismos que pertencem às mesmas ordens. Este tema também tratará, com base nesses comparativos, a escrita de números em ordem crescente ou decrescente. Por fim, o tema **Arredondamento** tratará acerca da identificação de aproximações numéricas por intermédio do arredondamento numérico em relação a diferentes ordens, considerando a escrita de números com algarismos até a ordem da dezena de milhar.

PROPOSTA DE ROTEIRO



SUGESTÃO DE ESTRATÉGIA INICIAL

► Proponha um desafio aos estudantes em que eles devem associar diferentes tipos de informações, estabelecendo relações entre elas a partir de algumas regras dadas. Para isso, reproduza na lousa os quadros a seguir contendo as opções indicadas.

Nome	Número das casas
• Daniel	• 52
• Carlos	• 80
• João	• 125

Medida de massa	Animal de estimação
• 60 kg	• 3 gatos
• 70 kg	• 2 cachorros
• 85 kg	• 1 hamster

- João não mora na casa de número 80 e tem a menor medida de massa.
- Na casa de número 52 há 2 cachorros e o morador tem a menor medida de massa.
- Daniel gosta de gatos e não mora na casa de número 52.
- O número da casa de Carlos é ímpar.
- Quem tem a maior medida de massa não mora na casa de número 125.

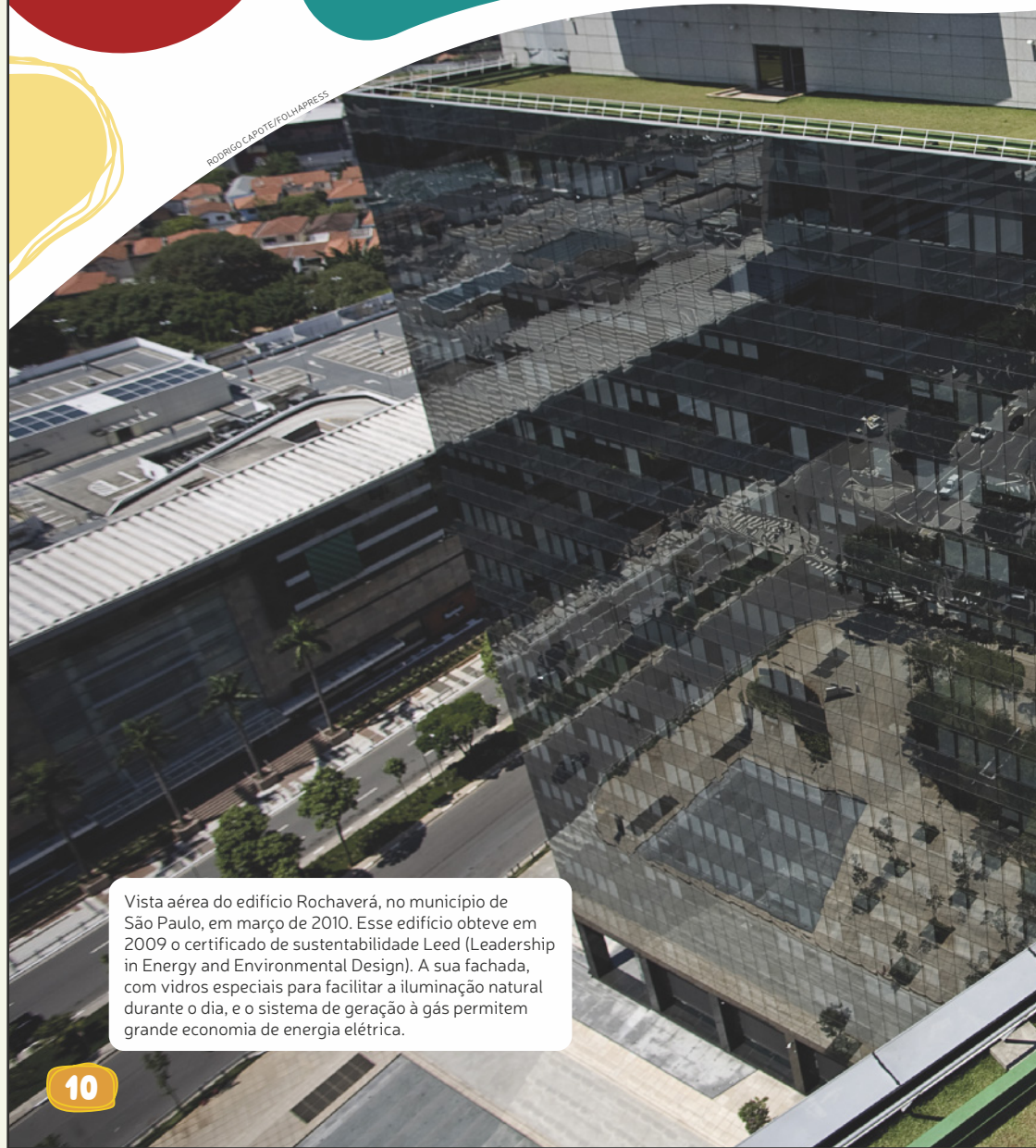
Resposta

- João mora na casa de número 52, tem 60 kg e 2 cachorros. Daniel mora na casa de número 80, tem 85 kg e 3 gatos. Carlos mora na casa de número 125, tem 70 kg e 1 hamster.
- Caso os estudantes demonstrem dificuldade para resolver o desafio, oriente-os a fazer três retângulos e a identificar cada um com o número das casas. Dentro de cada retângulo, eles devem escrever o nome de cada pessoa, e as três opções de animais de estimação e a medida de massa para cada um dos nomes. De acordo com as regras, eles devem fazer as eliminações necessárias e avaliar as possibilidades restantes. Após os estudantes apresentarem suas respostas, resolva o desafio na lousa.
- Para classificar os números envolvidos nesse desafio, peça aos estudantes que identifiquem se expressam códigos, quantidades ou medidas. Espera-se que eles respondam que os números das casas expressam códigos, os números de animais expressam quantidades e as medidas de massa expressam medidas.

UNIDADE

1

OS NÚMEROS



Vista aérea do edifício Rochaverá, no município de São Paulo, em março de 2010. Esse edifício obteve em 2009 o certificado de sustentabilidade Leed (Leadership in Energy and Environmental Design). A sua fachada, com vidros especiais para facilitar a iluminação natural durante o dia, e o sistema de geração à gás permitem grande economia de energia elétrica.

10

- Nas páginas 247 a 255 deste manual, são referenciadas as habilidades pertencentes a esta unidade, assim como as unidades temáticas e os objetos de conhecimento correspondentes.

Empreendimentos sustentáveis são os que procuram proporcionar o bem-estar de funcionários e clientes e, ao mesmo tempo, usam com responsabilidade bens naturais, diminuindo os impactos ao meio ambiente. O Brasil ocupa o 4º lugar do *ranking* mundial de construções sustentáveis, com 1 345 empreendimentos registrados, sendo 533 certificados em 25 estados mais o Distrito Federal.

3. Resposta pessoal. O objetivo desta questão é verificar se os estudantes compreendem a importância da sustentabilidade. Espera-se que eles respondam que essas construções reduzem o consumo de água, o consumo de energia elétrica e a produção

- 1 Quais são os números apresentados no texto? *de lixo, 4; 1 345; 533; 25.*
- 2 Os números que você indicou na questão 1 expressam *possibilitam o tratamento e o reúso de resíduos, entre outras atitudes.* **medida, ordem, código ou quantidade?** *O número 4 indica ordem. Já os números 1 345, 533 e 25 indicam quantidade.*
- 3 Em sua opinião, qual é a importância das construções sustentáveis? Você conhece alguma construção sustentável? Converse com seus colegas e o professor sobre isso.

11

- Forme grupos de três estudantes e oriente-os a ler as informações apresentadas nas páginas de abertura e a responder às questões. Disponibilize um tempo para que eles respondam às duas questões propostas e, na sequência, promova uma discussão com toda a turma a respeito das respostas apresentadas pelos grupos.
- Com relação à questão 1, verifique se os estudantes identificaram os números apresentados no texto. Se achar necessário, solicite que contornem os números conforme ocorre a leitura do texto.
- Na questão 2, verifique se os estudantes fizeram a classificação solicitada. Uma possibilidade é pedir a cada grupo que fale sua resposta em voz alta e, se algum grupo elaborar uma resposta diferente, permita que conversem a fim de sanar as dúvidas e verificar qual é a resposta correta.
- Durante o trabalho com a questão 3, instigue a participação de todos, comentando oralmente as respostas deles. Para complementar as conversas, explique aos estudantes que o termo sustentabilidade é usado para definir ações e atitudes que buscam usar os recursos naturais do planeta sem comprometer a satisfação das necessidades das gerações futuras. Todos podem tomar atitudes para atingir esse objetivo, como reciclar e reutilizar materiais, reduzir o consumo, priorizar o uso de materiais reciclados, comprar equipamentos elétricos com baixo consumo de energia, evitar o uso de máquinas que causam algum tipo de poluição, entre outras. Comente que, em relação aos empreendimentos, existem várias maneiras de evitar grandes agressões ao meio ambiente, desde sua construção até a gestão da obra finalizada. Atualmente, existem residências, edifícios, fábricas, indústrias, estádios de futebol, condomínios e até mesmo bairros considerados sustentáveis.

Entre as principais ações de um empreendimento sustentável, podemos citar o incentivo à redução do consumo de energia elétrica e o uso de painéis solares, o reaproveitamento de lixo de construções civis, a coleta seletiva de lixo mais eficiente e obras que favorecem o uso da denominada iluminação facilitada, reduzindo o uso de lâmpadas artificiais.

► Em relação à atividade 1, verifique se os estudantes conseguem diferenciar os tipos de informações expressas pelos números. Para isso, organize os estudantes em duplas para que resolvam a atividade e, na sequência, promova uma discussão com toda a turma a respeito das respostas apresentadas por eles. Durante esse trabalho, divida a lousa em quatro partes, uma para cada significado – quantidade, medida, ordem e código – e peça às duplas que escrevam em cada uma das partes suas sugestões, fazendo as devidas correções e intervenções.

OS NÚMEROS NO COTIDIANO

1. Observe algumas situações em que os números são utilizados para expressar:

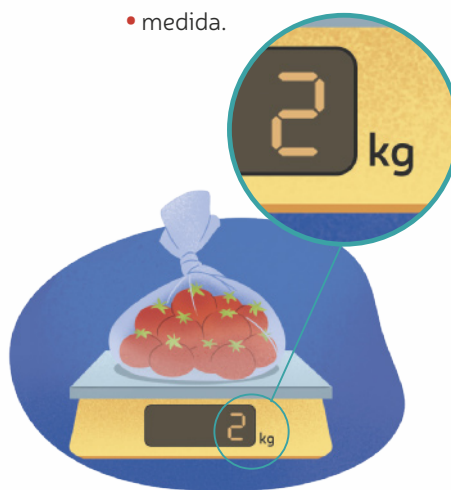
• quantidade.

• ordem.



• medida.

• código.



Em que outras situações de seu cotidiano os números expressam: **Sugestões de resposta:**

• quantidade? Quantidade de estudantes da sala de aula.

• ordem? Classificação em uma competição.

• medida? Medida da temperatura de um ambiente.

• código? Número de telefone.

2. Em cada frase escreva se o número está sendo utilizado para expressar quantidade, medida, ordem ou código.

a) Paula é a 10ª estudante da fila. Ordem.

b) Guilherme comprou um pedaço de corda cujo comprimento mede 8 m.
Medida

c) Na sala há 38 estudantes. Quantidade.

d) O DDD do município de Curitiba é 41. Código.

Lembre os estudantes de que DDD é a sigla de Discagem Direta a Distância.

3. Observe como Raul preencheu parte de um cadastro disponível em um site.



Nome: Raul da Silva
Profissão: Matemático
Tel: (98) 4321-9676
Medida da massa: 86 kg
Medida da altura: 178 cm
Quantidade de filhos: 3

Agora, identifique os números na imagem e escreva onde eles foram utilizados para expressar:

• quantidade. Quantidade de filhos.

• medida. Medida da altura e medida da massa.

• código. Telefone.

4. No balão de fala do personagem, escreva uma frase em que um número é utilizado para expressar ordem.

Resposta pessoal.



13

► Nas atividades 2 e 3, observe se os estudantes compreenderam os significados que podem ser atribuídos aos números, com base nas situações apresentadas. Se julgar conveniente, mantenha na lousa as respostas identificadas pelos estudantes durante a resolução da atividade 1 da página 12, conforme o comentário sugerido anteriormente, para que eles as tomem como base para resolvê-las. Caso adote essa abordagem, proponha ainda a complementação das respostas apresentadas na atividade 1 com as informações obtidas durante a resolução das atividades 2 e 3, caso haja algum exemplo diferente.

► Para a atividade 4, motive os estudantes a elaborarem uma resposta completa, construindo uma frase que expresse corretamente a informação solicitada. Oriente-os a considerar um exemplo diferente dos que já foram citados nas atividades 1, 2 e 3.

AVALIANDO

Objetivo

► Compreender os diferentes significados que podem ser atribuídos a um número.

Sugestão de intervenção

Considerando as dificuldades manifestadas pelos estudantes no estudo e na resolução das atividades deste tema, proponha uma retomada das respostas apresentadas por eles para as atividades 1 a 4, das páginas 12 e 13. Em seguida, distribua aos estudantes jornais e revistas. Organize os estudantes em duplas, peça a eles que identifiquem nos jornais e nas revistas informações que contenham números e as recortem desse suporte, explicando os significados correspondentes. Promova uma roda de conversa com base nesta atividade, sanando as dúvidas apresentadas por eles nesse trabalho.

► A seguir, leia um trecho a respeito da história da Matemática relacionada ao desenvolvimento do sistema de numeração decimal.

[...]

Acredita-se que os algarismos atuais – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, e 9 – foram desenvolvidos pelos hindus para o sistema de numeração de base 10 ou “decimal”, método de contagem originado do latim decima (décimo ou dízimo). Parece-nos simples a maneira de juntar algarismos para fazer números, mas ela é o engenhoso resultado de séculos de desenvolvimento do que os matemáticos denominam “notação posicional”: a posição de cada algarismo indica o seu valor. [...]

[...]

O sistema que usamos atualmente – sistema de notação decimal posicional – tem base 10. Não há, contudo, razão alguma – exceto, talvez, o número de dedos de ambas as mãos – para deixarmos de adotar a base 12 ou 20. Durante mais da metade da história da civilização os cientistas do Ocidente exprimiram frações em um sistema de notação posicional de base diferente, o complicado sistema “sexagesimal”, desenvolvido pelos mesopotâmios com a base 60. Embora 60 seja algarismo primo para base de sistema de notação, ainda o empregamos na divisão da hora em 60 minutos e do minuto em 60 segundos, ou do círculo em 6 vezes 60 graus.

[...]

O sistema de base 60 apresenta séria vantagem por ser tão grande: para representar todos os algarismos de 1 a 59 seria preciso criar 59 símbolos diferentes. Ninguém – nem mesmo os sumérios e babilônios que habitaram sucessivamente a Mesopotâmia e eram muito amigos dos números – gosta de decorar 59 símbolos, da mesma forma que hoje dificilmente decoramos 59 números de telefones. Para contornar tais dificuldades, aqueles povos usavam combinações de dois símbolos em forma de cunha, um deles representando o número 10 e outro, o número 1.

BERGAMINI, David. **As Matemáticas**. Rio de Janeiro: Livraria José Olympio, 1969. p. 15-16. (Biblioteca Científica Life).

SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL

1. O sistema de numeração decimal recebe esse nome porque os elementos são **agrupados de 10 em 10**. Os dez símbolos que utilizamos nesse sistema são:

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

Esses símbolos são chamados **algarismos**.

a) A posição que um algarismo ocupa em um número assume um valor. O número 35, por exemplo, é formado pelos algarismos 3 e 5. Que outro

número de dois algarismos é formado por esses algarismos? 53

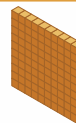
b) O número 278 é formado pelos algarismos 2, 7 e 8. Escreva outros números de três algarismos formados por esses algarismos.

287; 782; 728; 872; 827

2. Observe como podemos representar os agrupamentos de 10 em 10 do sistema de numeração decimal utilizando **cubinhos, barras, placas e cubos**.



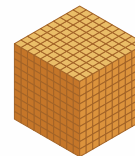
Um cubinho equivale a uma **unidade**.



Agrupando dez barras (10 dezenas), obtemos uma placa. Uma placa equivale a 1 **centena**.



Agrupando dez cubinhos (10 unidades), obtemos uma barra. Uma barra equivale a 1 **dezena**.



Agrupando dez placas (10 centenas), obtemos um cubo. Um cubo equivale a 1 **unidade de milhar**.

Agora, complete.

a) Cinco dezenas equivalem a 50 unidades.

b) Sete centenas equivalem a 700 unidades.

c) Quatro unidades de milhar equivalem a 4000 unidades.

14

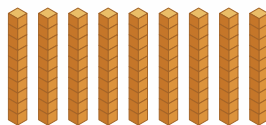
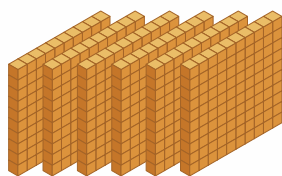
ILUSTRAÇÕES: RENAN FONSECA

► Durante a resolução da atividade 1, observe se os estudantes compreenderam que o sistema de numeração decimal é posicional, ou seja, a ordem em que os algarismos são escritos altera o valor do número. Para contribuir com a compreensão dessa característica, leve para a sala de aula materiais de contagem e peça aos estudantes que representem os números 12 e 21.

► Para a resolução da atividade 2, leve para a sala de aula o material dourado, fazendo as explicações com base nas peças desse material. Deixe que os estudantes o manipulem, utilizando-o para responder ao item **a** e instigando-os a refletir sobre a estrutura desse material para responder aos itens **b** e **c**. Procure sempre estabelecer uma relação entre as peças desse material e os números no sistema de numeração decimal.

3. Complete com o que falta.

A

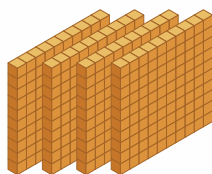


6 centenas 9 dezenas 3 unidades

$$600 + \underline{90} + \underline{3} = \underline{693}$$

Lê-se: seiscentos e noventa e três.

B

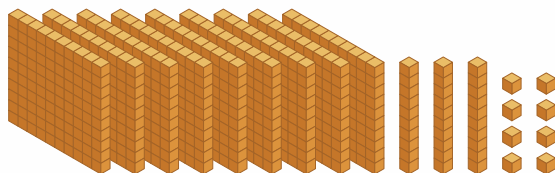
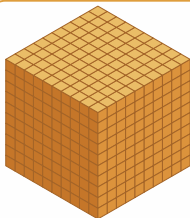


4 centenas 0 dezenas 5 unidades

$$\underline{400} + \underline{0} + \underline{5} = 405$$

Lê-se: quatrocentos e cinco.

C



1 unidade de milhar 9 centenas 3 dezenas 8 unidades

$$\underline{1000} + \underline{900} + \underline{30} + 8 = \underline{1938}$$

Lê-se: mil, novecentos e trinta e oito.

ILUSTRAÇÕES: RENAN FONSECA

15

Para a resolução da atividade 3, dispo-
nha aos estudantes o material dourado
para que possam selecionar as peças
ilustradas em cada item e representar
essas quantidades considerando a de-
composição em relação às ordens, ao
valor numérico correspondente e à
representação em algarismos e por
extenso. Aproveite a proposta da ati-
vidade para reforçar a importância da
posição do algarismo na construção de
um número, destacando o zero como
um algarismo importante nesse tipo de
representação, fazendo referência ao
número indicado no item B.

BNCC

A atividade 3, partindo da estru-
tura do material dourado, solicita
ao estudante a representação, a
leitura e a escrita de números até
a ordem da unidade de milhar,
considerando suas decompo-
sições em relação às ordens e
utilizando a representação em
algarismos e por extenso, con-
templando aspectos da habilida-
de EF04MA01 da BNCC.

Na resolução da atividade 4, explique aos estudantes a decomposição em potências de 10 solicitada pelo enunciado, fazendo referência à estrutura do sistema de numeração decimal, inclusive com o uso do material dourado, pela possibilidade de relacionar os algarismos do número com a quantidade de peças de cada tipo utilizadas em sua representação, tomando como referência o exemplo apresentado na atividade.

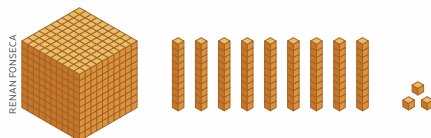
Na atividade 4, são apresentadas informações sobre Oscar Schmidt, um dos maiores jogadores brasileiros de basquete. Assim, aproveite esse assunto para estabelecer uma relação com os componentes curriculares **Ciências e Educação Física**.

Comente com os estudantes que a prática de esportes, além dos benefícios à saúde do corpo, proporciona melhora da autoestima, do sono e da memória, combate a indisposição e desenvolve a disciplina.

Converse com o professor de **Educação Física** e veja se é possível que ele forneça outras informações aos estudantes sobre os benefícios ocasionados pela prática constante de esportes e atividades físicas.

4. O jogador brasileiro de basquete Oscar Schmidt participou de cinco olimpíadas, marcando nelas, ao todo, **1093** pontos.

Observe a representação do número 1093 com cubos, placas, barras e cubinhos.



$$1 \times 1000 + 0 \times 100 + 9 \times 10 + 3 \times 1 = 1093$$

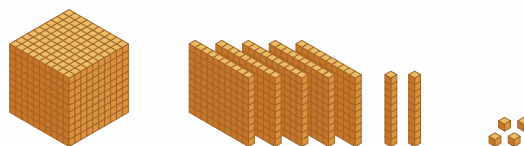
$$1000 + 0 + 90 + 3 = 1093$$



Jogador Oscar Schmidt, concentrado antes de arremessar para marcar seu milésimo ponto durante partida contra a seleção coreana durante a Olimpíada de Atlanta, nos EUA, em 28 de julho de 1996.

Agora, componha os números representados a seguir. Para isso, complete com o que falta.

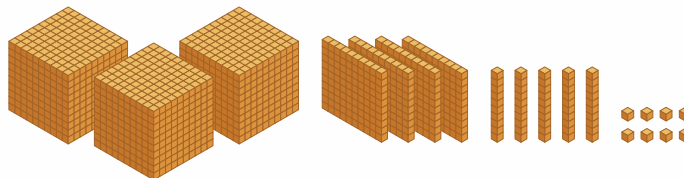
A



$$1 \times 1000 + \underline{5} \times 100 + \underline{2} \times 10 + 4 \times 1 = \underline{1524}$$

$$\underline{1000} + \underline{500} + 20 + 4 = \underline{1524}$$

B



$$\underline{3} \times 1000 + \underline{4} \times 100 + 5 \times 10 + \underline{8} \times 1 = \underline{3458}$$

$$\underline{3000} + \underline{400} + 50 + \underline{8} = \underline{3458}$$

16

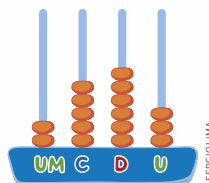
BNCC

As atividades 4 e 5 contemplam aspectos das habilidades **EF04MA01** e **EF04MA02** da BNCC, à medida que propõem aos estudantes a leitura e representação de números, com algarismos até a ordem da unidade de milhar, inclusive com a decomposição numérica em função das potências de 10, favorecendo a compreensão da estrutura do sistema de numeração decimal.

5. O **ábaco** é um dos instrumentos mais antigos utilizados para registrar contagens e efetuar cálculos. No ábaco ao lado, está representado o número 2 563 (lê-se: dois mil, quinhentos e sessenta e três).

No ábaco, temos:

UM – unidade de milhar **C** – centena **D** – dezena **U** – unidade

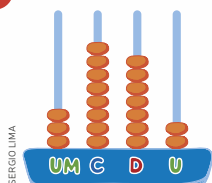


Observe algumas maneiras de decompor esse número.

- $2\,563 = 2\,000 + 500 + 60 + 3$
- $2\,563 = 2 \times 1\,000 + 5 \times 100 + 6 \times 10 + 3 \times 1$
- $2\,563 \rightarrow$ 2 unidades de milhar, 5 centenas, 6 dezenas e 3 unidades.

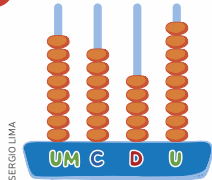
Agora, de maneira semelhante, decomponha e escreva, por extenso, o número representado em cada um dos ábacos.

A



$3\,872 = 3\,000 + 800 + 70 + 2$
 $3\,872 = 3 \times 1\,000 + 8 \times 100 + 7 \times 10 + 2 \times 1$
 $3\,872 \rightarrow$ 3 unidades de milhar, 8 centenas,
7 dezenas e 2 unidades.
Três mil, oitocentos e setenta e dois.

B



$8\,759 = 8\,000 + 700 + 50 + 9$
 $8\,759 = 8 \times 1\,000 + 7 \times 100 + 5 \times 10 + 9 \times 1$
 $8\,759 \rightarrow$ 8 unidades de milhar, 7 centenas,
5 dezenas e 9 unidades.
Oito mil, setecentos e cinquenta e nove.

17

- A atividade 5 aborda a decomposição numérica em potências de base 10, além de sua representação utilizando algarismos e por extenso, partindo da representação numérica por meio do ábaco. Se julgar conveniente, e considerando as dificuldades manifestadas pelos estudantes, leve para a sala de aula um ábaco e proponha a eles outros números para que interpretem e os representem seguindo a estratégia proposta na atividade.

AVALIANDO

Objetivo

- Compreender a estrutura do sistema de numeração decimal, considerando números com algarismos até a ordem da unidade de milhar.

Sugestão de intervenção

Retome as diferentes maneiras de se escrever e representar um número. Escreva na lousa diferentes números entre 100 e 9 999 e peça aos estudantes que leiam esses números e os escrevam por extenso. Em seguida, para cada número, peça que indiquem as quantidades de unidades de milhar, de centenas, de dezenas e de unidades presentes neles, bem como sua decomposição em função de potências de 10. Durante a correção, peça a cada estudante que escreva na lousa uma das representações para um dos números, propondo a toda a turma a correção dessa representação e sanando as dúvidas manifestadas por eles durante esse trabalho.

► Na resolução da atividade 1, verifique se os estudantes compreendem as relações existentes entre as ordens, principalmente em comparação com as unidades, ou seja, se percebem 1 dezena como 10 unidades, 1 centena como 100 unidades e assim sucessivamente. Para contribuir com essa compreensão, estabeleça essas relações com o auxílio de um ábaco.

Se julgar necessário, apresente, por exemplo, o número 8 838, pedindo aos estudantes que façam uma análise semelhante à proposta na atividade, mas sem considerar a ordem da dezena de milhar. Em seguida, retome o número apresentando na atividade e faça uma comparação, destacando o acréscimo da ordem da dezena de milhar, apresentando as representações de ambos os números no ábaco.

ORDEM DOS NÚMEROS

1. Em 2014, o Brasil sediou a Copa do Mundo de Futebol. Foi a 20ª edição do evento e a quinta vez que ele ocorreu na América do Sul.

Com capacidade para 78 838 pessoas, o Estádio do Maracanã, no município do Rio de Janeiro, foi um dos estádios que sediaram esse evento.



● Vista aérea do Estádio do Maracanã, no município do Rio de Janeiro, em 8 de junho de 2019.

A representação de cada algarismo no sistema de numeração decimal indica uma **ordem**. Observe o número que aparece no texto representado no quadro de ordens.

5ª ordem	4ª ordem	3ª ordem	2ª ordem	1ª ordem
DM	UM	C	D	U
7	8	8	3	8

CAMILA FERREIRA

! No quadro de ordens, temos:
UM – unidade de milhar
DM – dezena de milhar

De acordo com a posição que um algarismo ocupa em um número, ele assume um valor. Veja a seguir o **valor posicional** de cada algarismo no número 78 838 e complete com o que falta.

Lê-se: setenta e oito mil, oitocentos e trinta e oito.

- 7 8 8 3 8
- 1ª ordem: 8 unidades.
 - 2ª ordem: 3 dezenas ou 30 unidades.
 - 3ª ordem: 8 centenas ou 800 unidades.
 - 4ª ordem: 8 unidades de milhar ou 8 000 unidades.
 - 5ª ordem: 7 dezenas de milhar ou 70 000 unidades.

Observe duas maneiras diferentes de decompor esse número e complete com o que falta.

$$78\,838 = 70\,000 + 8\,000 + 800 + 30 + 8$$

$$78\,838 = 7 \times 10\,000 + 8 \times \underline{1000} + 8 \times \underline{100} + 3 \times \underline{10} + 8 \times 1$$

18

BNCC

No decorrer do tema **Ordem dos números**, os estudantes serão levados a ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das dezenas de milhar, assim como realizar decomposição e composição, a fim de verificar que todo número natural pode ser escrito por meio de adições e multiplicações por potências de base dez, contemplando aspectos das habilidades EF04MA01 e EF04MA02 da BNCC. Verifique se eles percebem que é possível decompor os números de outras maneiras. Dê oportunidade aos estudantes para apresentarem algumas delas.

2. Complete com o que falta.

A 2 3 4 0 (lê-se: dois mil, trezentos e quarenta)

1ª ordem: 0 unidade.

2ª ordem: 4 dezenas ou 40 unidades.

3ª ordem: 3 centenas ou 300 unidades.

4ª ordem: 2 unidades de milhar ou 2000 unidades.

B 4 5 3 0 2 (lê-se: quarenta e cinco mil, trezentos e dois.)

1ª ordem: 2 unidades.

2ª ordem: 0 dezena ou 0 unidade.

3ª ordem: 3 centenas ou 300 unidades.

4ª ordem: 5 unidades de milhar ou 5000 unidades.

5ª ordem: 4 dezenas de milhar ou 40000 unidades.

C 5 9 9 4 3 (lê-se: cinquenta e nove mil, novecentos e quarenta e três.)

1ª ordem: 3 unidades.

2ª ordem: 4 dezenas ou 40 unidades.

3ª ordem: 9 centenas ou 900 unidades.

4ª ordem: 9 unidades de milhar ou 9000 unidades.

5ª ordem: 5 dezenas de milhar ou 50000 unidades.

Agora, represente esses números no quadro de ordens.

	DM	UM	C	D	U
A		2	3	4	0
B	4	5	3	0	2
C	5	9	9	4	3

► Oriente os estudantes a resolverem a atividade 2 empregando uma estratégia semelhante à da atividade 1. Em relação ao preenchimento do quadro de ordens, reforce que, no caso do número do item A, como ele tem algarismos até a ordem da unidade de milhar, o espaço correspondente à dezena de milhar deve permanecer em branco. Se julgar conveniente, apresente a eles, durante a correção, a representação desse número em um quadro de ordens separado, contemplando apenas até a ordem da unidade de milhar, porém, mantenha também a representação em um quadro único, conforme solicitado pela atividade.

► Durante a atividade 3, observe se os estudantes ainda têm dificuldade em compreender o valor posicional dos algarismos. Na correção da atividade, explore a representação desses números no quadro, destacando que a posição do algarismo nesse quadro também contribui para a identificação da decomposição solicitada na atividade, sendo um recurso interessante para a resolução desse tipo de atividade.

► No caso da atividade 4, oriente os estudantes a registrarem os algarismos que estão associados a cada haste, reconhecendo o valor posicional de cada um mediante análise das ordens correspondentes conforme a posição no ábaco. Proponha, durante a correção da atividade, que façam a leitura em voz alta de cada número, observando se eles associaram corretamente os algarismos às respectivas ordens.

► Nesse momento, destaque também a importância do zero na representação do número no item C. Nesse sentido, proponha a eles uma comparação entre os números 70142 e 7142, por meio de suas respectivas representações no ábaco, solicitando aos estudantes que relatem as diferenças e semelhanças que percebem entre esses dois números.

► Durante a resolução da atividade 5, proponha aos estudantes que representem cada um desses números em um quadro de ordens, além da composição e representação com algarismos. Motive a participação oral de todos os estudantes na correção desta atividade, visando investigar as principais dificuldades acerca da composição e decomposição numérica em relação às ordens.

3. Complete com os números que faltam.

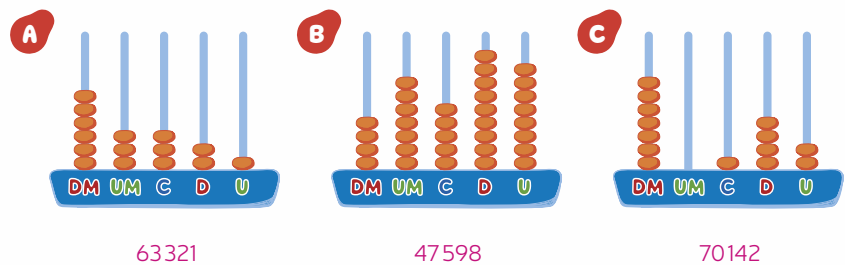
a) $1259 = 1000 + \underline{200} + \underline{50} + 9$.

b) $61524 = \underline{60000} + \underline{1000} + 500 + \underline{20} + \underline{4}$.

c) $38986 = 30000 + \underline{8000} + \underline{900} + \underline{80} + \underline{6}$.

d) $69562 = \underline{60000} + \underline{9000} + \underline{500} + 60 + \underline{2}$.

4. Escreva com algarismos o número representado em cada ábaco.



ILUSTRAÇÕES: SÉRGIO LIMA

5. Componha o número formado por:

a) 6 unidades de milhar, 4 centenas, 2 dezenas e 1 unidade.

$$6000 + 400 + 20 + 1 = 6421$$

b) 2 unidades de milhar, 5 centenas, 5 dezenas e 8 unidades.

$$2000 + 500 + 50 + 8 = 2558$$

c) 5 dezenas de milhar, 2 unidades de milhar, 8 centenas, 6 dezenas e 5 unidades.

$$50000 + 2000 + 800 + 60 + 5 = 52865$$

d) 8 dezenas de milhar, 3 unidades de milhar, 6 centenas, 4 dezenas e 2 unidades.

$$80000 + 3000 + 600 + 40 + 2 = 83642$$

6. Decomponha de duas maneiras diferentes e escreva por extenso os números destacados nas informações a seguir.

O comprimento da ponte Rio Negro, localizada no estado do Amazonas, mede **3 595** m.

● Ponte Rio Negro, Amazonas.

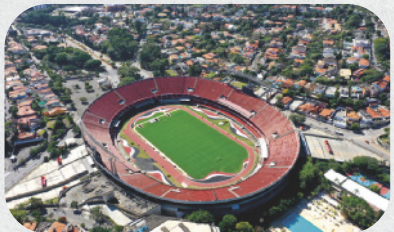


$$3595 = 3000 + 500 + 90 + 5$$
$$3595 = 3 \times 1000 + 5 \times 100 + 9 \times 10 + 5 \times 1$$

Três mil, quinhentos e noventa e cinco.

O Estádio Cícero Pompeu de Toledo, também conhecido como Morumbi, tem capacidade de público de **66 795** pessoas.

● Vista panorâmica do Estádio do Morumbi, no município de São Paulo, em julho de 2020.



$$66795 = 60000 + 6000 + 700 + 90 + 5$$
$$66795 = 6 \times 10000 + 6 \times 1000 + 7 \times 100 + 9 \times 10 + 5 \times 1$$

Sessenta e seis mil, setecentos e noventa e cinco.

O Rio Amazonas é considerado um dos mais extensos do mundo, com cerca de **6 992** km.

● Vista aérea de um trecho do Rio Amazonas, no território brasileiro.



$$6992 = 6000 + 900 + 90 + 2$$
$$6992 = 6 \times 1000 + 9 \times 100 + 9 \times 10 + 2 \times 1$$

Seis mil, novecentos e noventa e dois.

➤ A atividade 6 destaca a decomposição numérica com potências de base 10, abordando até a ordem da dezena de milhar, sendo uma oportunidade para verificar os conhecimentos construídos pelos estudantes até o momento. Caso algum estudante apresente dificuldade na resolução desta atividade, recorra ao ábaco ou ao quadro de ordens para retomar o valor posicional dos números e como efetuar as decomposições corretamente. Ao final, peça aos estudantes que façam a leitura, em voz alta, dos números com base na sua representação por extenso, com o intuito de que relacionem a escrita das palavras com os sons correspondentes.

➤ A atividade 6 apresenta informações que permitem uma relação com o componente curricular **Geografia**. Mostre um mapa do Brasil aos estudantes e localize nele o município onde moram, mostrando em seguida o estado do Amazonas e o município de São Paulo, onde está localizado o estádio de futebol Cícero Pompeu de Toledo, também chamado Morumbi. A última informação, que trata da extensão do rio Amazonas, também é assunto do componente curricular **Geografia**, no estudo de **Relevo e hidrografia**.

Esta atividade também possibilita uma integração com o componente curricular **Língua Portuguesa**, pois escrever números por extenso pode auxiliar os estudantes a se familiarizarem com a escrita de vogais e consoantes, o uso do “s”, “ss” e “z”, o emprego da acentuação e o uso do “nh”.

O trabalho com a atividade 6 contribui para o desenvolvimento do componente **conhecimento alfabético**, pois a leitura das informações que constam na atividade, principalmente a representação por extenso dos números, auxiliam no reconhecimento de sons e associação com as letras, como é o caso do uso do “s”, “ss” e “z”, bem como do “nh” e da acentuação, favorecendo a compreensão da escrita de vogais e consoantes.

► Na atividade 7, a proposta é a interpretação de um quadro de ordens, identificando os algarismos relativos a cada ordem na representação do número. Complemente esta atividade, propondo aos estudantes que escrevam também a decomposição do número em relação às potências de base 10, associando-a principalmente com as informações solicitadas no item a da atividade.

► A atividade 8 permite que os estudantes construam números com diferentes quantidades de algarismos, partindo de características relacionadas à ordem a que correspondem e/ou ao seu valor posicional. Proponha aos estudantes que resolvam a atividade em grupos com dois ou três integrantes, comparando os resultados apresentados ao final. É importante destacar que existe mais de uma resposta correta para esta atividade, por isso podem surgir diferentes possibilidades, mas reforce que a característica indicada em cada item deve ser atendida.



7. A professora Rebeca representou na lousa um número no quadro de ordens.

DM	UM	C	D	U
7	6	8	3	6

CAMILA FERREIRA

a) Complete com o que falta.

O número que a professora Rebeca representou tem 5 algarismos. O algarismo da:

- 3ª ordem vale 800 unidades.
- 2ª ordem vale 30 unidades.
- 4ª ordem vale 6000 unidades.
- 1ª ordem é o mesmo da 4ª ordem.
- 5ª ordem vale 70 000 unidades.

b) Escreva o número por extenso.

Setenta e seis mil, oitocentos e trinta e seis.



8. Observe os algarismos representados nas fichas.



Utilizando esses algarismos, escreva: **Sugestões de resposta:**

a) um número de cinco algarismos diferentes.

86532

b) três números de quatro algarismos diferentes em que o algarismo 2 tenha valor posicional 200.

8231; 3256; 1286

c) três números de cinco algarismos diferentes em que o algarismo 1 ocupe a ordem das unidades de milhar.

81235; 21658; 61325

d) três números de cinco algarismos diferentes em que o algarismo 5 tenha valor posicional 50 000.

52318; 58623; 56123

22

AVALIANDO

Objetivo

► Compreender a representação de números até a ordem das dezenas de milhar.

Sugestão de intervenção

Se algum estudante tiver dificuldade em representar números até a ordem das dezenas de milhar, faça uma retomada de conteúdos considerando números com essa característica, solicitando aos estudantes a decomposição de números em relação às potências de base 10. Para isso, eles devem identificar os valores posicionais dos algarismos, representando-os no quadro de ordens e por extenso, considerando as diferentes representações exploradas ao longo deste tema.

COMPARAÇÃO

1. Eliana vai comprar um *notebook*. Para isso, ela realizou uma pesquisa e vai optar pela compra do *notebook* com o menor preço. Observe o preço desse produto em duas lojas.



● Notebook.

Loja A

R\$ 3 230,00

Loja B

R\$ 3 250,00

Para determinar qual é o menor preço, é necessário comparar os números **3 230** e **3 250**. Observe como Eliana pensou para realizar essa comparação.

Os números possuem a mesma quantidade de algarismos. Os algarismos das **unidades de milhar** são iguais, assim como os das **centenas**.



Já os algarismos das **dezenas** são diferentes, e como 3 é menor do que 5, concluiu que 3 230 é menor do que 3 250.

$$3\,230 < 3\,250$$

Portanto, o menor preço é o da loja **A**, ou seja, R\$ 3 230,00.

- a) Em cada item, compare os números e escreva o símbolo < (menor) ou > (maior) entre eles.

• 35 205 > 34 205

• 5 010 > 5 001

• 2 012 < 2 021

• 80 300 < 82 003

• 99 999 > 99 899

• 5 600 > 4 560

- b) Marque um X na ficha que apresenta o maior número.

☐	100	☐	12 526	☒	12 527	☐	458	☐	962
--------------------------	-----	--------------------------	--------	-------------------------------------	--------	--------------------------	-----	--------------------------	-----

- Na resolução da atividade 1, verifique se os estudantes compreenderam que a comparação numérica deve ser feita com base nos algarismos que compõem a maior ordem nos números envolvidos, e que essa comparação é realizada entre algarismos que ocupam as mesmas ordens. Assim, antes de resolver esta atividade, peça aos estudantes que comentem, oralmente, sobre as ordens a que os algarismos dos dois números destacados pertencem, antes de proceder com a explicação sobre as comparações.

No caso do item b, observe se os estudantes reconhecem que o maior número deve ter a maior quantidade de algarismos e/ou o maior algarismo na ordem mais alta. Caso haja dificuldades na resolução desse item, motive-os a representar esses números em um ábaco, de modo a perceberem essa relação.

➤ Caso os estudantes apresentem dificuldades na resolução da atividade 2, principalmente em relação ao item b, oriente-os a pensar qual deve ser o algarismo a ocupar a ordem das dezenas de milhar e, com base nessa escolha, que identifiquem qual deve ser o algarismo da ordem das unidades de milhar e assim por diante. Se julgar necessário, peça a eles que construam todos os números que têm o algarismo das unidades de milhar igual a 2 e os que têm o algarismo das unidades de milhar igual a 7, para que possam fazer as comparações e identificar as respostas ao item b desta atividade.

➤ Para a atividade 3, peça aos estudantes que, inicialmente, comparem o primeiro e o segundo termos de cada sequência, depois comparem o segundo com terceiro e assim por diante, de modo a identificar o padrão correspondente. Eles podem efetuar cálculos de adição ou subtração, utilizando os algoritmos ou cálculo mental, para reconhecerem os padrões correspondentes.

2. Observe os algarismos representados nas fichas.



a) Utilizando os algarismos das fichas, escreva quatro números de cinco algarismos diferentes.

Sugestões de resposta: 25 746; 26 574; 57 264; 45 726

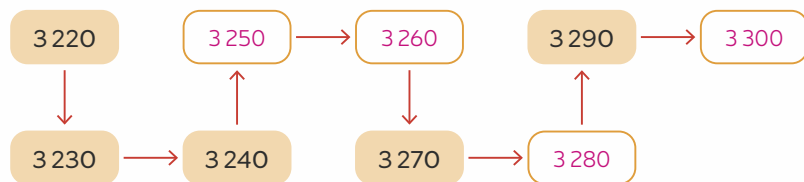
b) Utilizando os algarismos das fichas, escreva o:

• maior número de cinco algarismos diferentes. 76 542

• menor número de cinco algarismos diferentes. 24 567

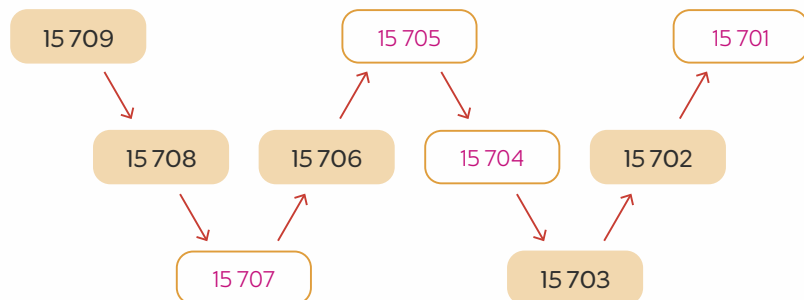
3. Em cada item, há uma sequência de números com uma regra. Descreva a regra e complete as sequências.

a)



Cada número, a partir do segundo, é obtido adicionando 10 unidades ao número anterior.

b)



Cada número, a partir do segundo, é obtido subtraindo 1 unidade do número anterior.

4. Observe quantos reais Joaquim tem.



R\$ 157,00 (lê-se: cento e cinquenta e sete reais).

Agora, escreva, com algarismos e por extenso, a quantia que Marcelo e Camila têm.



Lê-se: duzentos e doze reais.

Lê-se: duzentos e trinta e três reais.

a) Qual das três pessoas possui a:

• maior quantia? Camila.

• menor quantia? Joaquim.

b) Escreva o nome das pessoas e a quantia de cada uma delas em **ordem crescente**, ou seja, da menor para a maior.

R\$ 157,00 < R\$ 212,00 < R\$ 233,00
Joaquim. Marcelo. Camila.

25

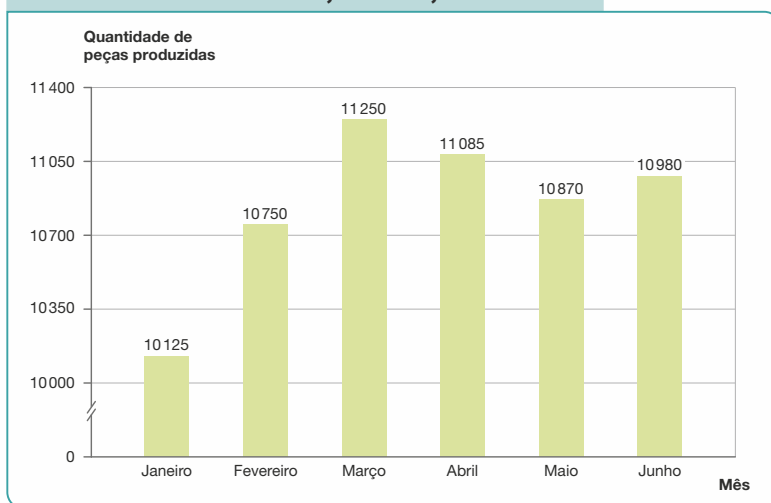
Para contribuir com a resolução da atividade 4, proponha aos estudantes a representação das quantidades utilizando um ábaco, o material dourado, ou ainda, o quadro de ordens, de modo a aplicarem as estratégias discutidas principalmente nas atividades 1 e 2 deste tema. Sempre que necessário, recorra ao ábaco ou a materiais de contagem para favorecer as comparações entre os números, estabelecendo relação com os valores posicionais dos algarismos que compõem cada número.

Além disso, na resolução desta atividade, verifique a compreensão dos estudantes sobre a ordenação de números segundo a ordem crescente, reforçando a necessidade de comparar todos os números entre si para que seja possível identificar o menor, o maior e os números intermediários, mas ordenando-os do menor para o maior.

► Aproveite a atividade 5 para verificar a compreensão dos estudantes a respeito da comparação entre números com algarismos até a ordem das dezenas de milhar, fazendo outras perguntas que possam explorar os conhecimentos prévios deles. Com relação ao item d, explique a eles que a ordem a ser adotada é do maior número para o menor, sendo o procedimento contrário ao do item b da atividade 4 da página 25. Se necessário, explique a eles que, na ordem decrescente, os números devem ser registrados na ordem inversa quando comparado com a representação na ordem crescente, sendo essa uma estratégia que pode auxiliar na representação numérica: escrever os números na ordem crescente, e depois representá-los na ordem inversa.

5. Observe as informações apresentadas no gráfico.

Quantidade de peças produzidas mensalmente em certa fábrica automotiva – janeiro a junho – 2022

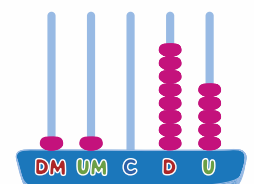


Fonte de pesquisa: anotações da gerência da fábrica.

a) Quantas peças foram produzidas em abril? 11 085

• Represente esse número no quadro de ordens e no ábaco.

DM	UM	C	D	U
1	1	0	8	5



b) Em quais meses foram produzidas mais do que 11 000 peças?

Março e Abril.

c) Em qual mês a quantidade de peças produzidas foi:

• a maior? Março. • a menor? Janeiro.

d) Escreva em **ordem decrescente**, ou seja, da maior para a menor, os números que representam a quantidade de peças produzidas mensalmente nesse período.

11 250, 11 085, 10 980, 10 870, 10 750, 10 125

26

AVALIANDO

Objetivo

► Comparar números até a ordem das dezenas de milhar, considerando o valor posicional de seus algarismos.

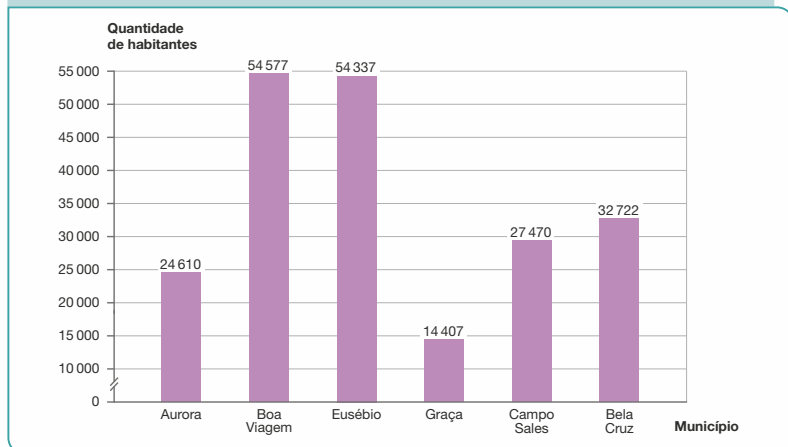
Sugestão de intervenção

Para remediar as dificuldades manifestadas, proponha aos estudantes a retomada de conteúdos envolvendo a comparação numérica. Para isso, escreva na lousa diferentes números entre 10 000 e 99 999 e peça aos estudantes que os escrevam em ordem decrescente, fazendo intervenções e sanando as dúvidas relacionadas à comparação entre dois números, a representação em ordem crescente e decrescente, aproveitando também para verificar se algum estudante tem dúvidas quanto às ordens e ao valor posicional dos algarismos.

ARREDONDAMENTO

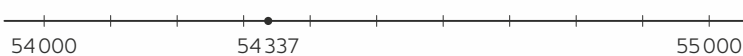
1. No gráfico está representada a população estimada de alguns municípios do estado do Ceará, em 2020.

População estimada de alguns municípios do estado do Ceará, em 2020



Fonte de pesquisa: IBGE Cidades. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 7 jun. 2021.

Podemos dizer que a população estimada do município de Eusébio é, aproximadamente, 54 000 habitantes, pois 54 337 está mais próximo de 54 000 do que de 55 000.



Nesse caso, o número 54 337 foi **arredondado** para a **unidade de milhar mais próxima**.

Para arredondar um número, devemos analisar o algarismo à direita da ordem a ser arredondada. Se o algarismo for menor do que 5, arredondamos para “baixo”. Se o algarismo for 5 ou maior do que 5, arredondamos para “cima”.



Agora, arredonde para a unidade de milhar mais próxima os números que representam a população estimada dos outros municípios apresentados no gráfico.

Aurora: 25 000; Boa Viagem: 55 000; Graça: 14 000; Campo Sales: 27 000;

Bela Cruz: 33 000.

➤ A atividade 1 propõe o arredondamento numérico, abordando a representação numérica em relação às ordens. Antes de apresentar as explicações e resolver a atividade, peça aos estudantes que representem cada número presente na atividade em um quadro de ordens, pedindo a eles que reconheçam os algarismos que ocupam a ordem das unidades de milhar em cada número. Na resolução desta atividade, verifique também se os estudantes têm dificuldade em diferenciar “direita” e “esquerda” em razão do uso desses termos nas explicações presentes na atividade.

► Nas atividades 2 e 3, os estudantes devem realizar arredondamentos em relação a ordens específicas. Durante a resolução destas atividades, utilize um ábaco para explicar aos estudantes como podem ser feitos alguns dos arredondamentos solicitados empregando esse recurso. A proposta é ilustrar, utilizando um material concreto, os procedimentos que são realizados no arredondamento numérico com base apenas na representação utilizando algarismos. Aproveite e retome a explicação apresentada na atividade 1 da página 27, explorando-a também com o auxílio do ábaco.

► Na resolução da atividade 4, caso algum estudante tenha dificuldade em sua resolução, oriente-o a, inicialmente, construir os arredondamentos do número indicado para a dezena, depois para a centena e, por fim, para a unidade de milhar mais próxima. Em seguida, peça a ele que compare esses números com o valor original, escrevendo-o em ordem crescente. Após essa análise, oriente-o a tentar resolver novamente a atividade, com base nos arredondamentos e nas comparações feitas por ele.

► Para a atividade 5, caso os estudantes manifestem dificuldades, peça a eles que representem, no caderno, cada número indicado nas fichas verdes em um quadro de ordens, partindo dessas representações para construir os arredondamentos solicitados e, assim, resolver a atividade proposta.

2. Observe alguns arredondamentos do número 13 624.

Dezena mais próxima.

13 620

Centena mais próxima.

13 600

Unidade de milhar mais próxima.

14 000

Agora, escreva no quadro os arredondamentos indicados para os números 25 375 e 38 601.

Número	Arredondamento		
	Dezena mais próxima	Centena mais próxima	Unidade de milhar mais próxima
25 375	25 380	25 400	25 000
38 601	38 600	38 600	39 000

3. Em cada item, arredonde o número para a centena mais próxima.

a) 8 325 8 300

c) 58 052 58 100

b) 10 587 10 600

d) 84 999 85 000

4. Observe os números das fichas e contorne o que está mais próximo de 25 957.

25 000

26 000

25 960

25 800

25 950

25 900

5. Ligue cada número das fichas verdes ao número que, na ficha amarela, corresponde ao seu arredondamento à unidade de milhar mais próxima.

15 450

28 615

15 875

28 065

75 986

29 000

16 000

15 000

76 000

28 000

6. Observe a quantidade de municípios de cada uma das regiões do Brasil, indicadas no mapa.

Quantidade de municípios por região do Brasil, em 2020



Fonte de pesquisa: **Rede SUAS**. Disponível em: <http://blog.mds.gov.br/redesuas/lista-de-municipios-brasileiros/>. Acesso em: 7 jun. 2021.

Determine a quantidade total de municípios do Brasil e, em seguida, arredonde-a para a unidade de milhar mais próxima.

$$\begin{aligned}450 + 1794 &= 2\,244 \\2\,244 + 1\,668 &= 3\,912 \\3\,912 + 1\,191 &= 5\,103 \\5\,103 + 467 &= 5\,570\end{aligned}$$

Arredondando 5 570 para a unidade de milhar mais próxima temos 6 000, ou seja, 6 000 municípios.

29

- Na resolução da atividade 6, os estudantes podem adicionar todos os números indicados no enunciado de uma única vez empregando o algoritmo da adição. Verifique se as dificuldades na resolução da atividade não estão nessa operação ou nos cálculos envolvidos. Para o arredondamento, peça a eles que identifiquem as ordens correspondentes a cada algarismo, para que, com base nessa classificação, possam efetuar o arredondamento corretamente.

AVALIANDO

Objetivo

- Efetuar arredondamentos de números em relação às ordens a que pertencem seus algarismos.

Sugestão de intervenção

Proponha uma retomada dos procedimentos que podem ser aplicados no arredondamento numérico, voltando à explicação presente na atividade 1 da página 27, e propondo a eles a construção de um quadro semelhante ao da atividade 2 da página 28 para que preencham com os arredondamentos de outros números com até cinco algarismos.

Acompanhar o desenvolvimento dos estudantes é fundamental para um ensino bem-sucedido. Ao longo da unidade, foram propostas diversas maneiras de avaliar a aprendizagem da turma. A fim de realizar um monitoramento mais abrangente e organizado, registre nos relatórios individuais ou nas fichas de avaliação o desempenho de cada estudante, levando em consideração suas particularidades. Um modelo desse tipo de ficha pode ser encontrado na página XII deste manual. Assim, será possível visualizar individualmente as trajetórias de aprendizagem, incluindo os avanços e os pontos de dificuldades a serem sanados.

Esse método de verificar a progressão dos estudos e identificar o que a turma de fato conseguiu aprender e o que ficou com lacunas de absorção é de grande importância para que seja possível repensar estratégias em sala de aula, tornando as ações pedagógicas cada vez mais eficazes.

A conclusão da unidade é o momento de avaliar se os objetivos por ela propostos foram alcançados. Para esse diagnóstico, observe e registre algumas possibilidades de avaliação alternativa que permitem realizar o monitoramento da aprendizagem dos estudantes e intervir caso eles não tenham atingido os resultados esperados.

VALIDANDO

Objetivo: Reconhecer o uso dos números em situações do dia a dia, associando-os às ideias de quantidade, medida, ordem e códigos.

Atividade: Classificar números em função do seu uso no cotidiano com base em reportagens.

Sugestão de intervenção: Selecione previamente algumas reportagens de jornais, revistas, ou retiradas da internet, com assuntos relacionados ao dia a dia dos estudantes e que contenham números. Em sala de aula, organize os estudantes em grupos com três ou quatro integrantes, distribua uma mesma quantidade de reportagens para todos e solicite a leitura delas, registrando no caderno uma breve descrição do assunto de cada

uma, identificando também os números que são citados e classificando-os em relação às ideias de quantidade, medida, ordem ou código. Ao final, peça aos grupos que apresentem aos colegas as leituras que fizeram e destaquem os números que encontraram e as ideias associadas, instigando-os a verificar se todas as classificações estão corretas.

Objetivos: Reconhecer características do sistema de numeração decimal.

Realizar agrupamentos e trocas no sistema de numeração decimal.

Ler e escrever números até 99 999 com algarismos e por extenso.

Compor e decompor números até 99 999.

Representar números até 99 999 no quadro de ordens e de classes.

Atividade: Representando números com o auxílio de um ábaco.

Sugestão de intervenção: Organize os estudantes em grupos de três a quatro integrantes e distribua para cada grupo um ábaco e folhas de papel sulfite. Um estudante do grupo deve representar um número até 99 999 no ábaco, apresentando-os aos colegas de grupo, os quais deverão representar esse número no quadro de ordens, decompondo-o em função das potências de base 10, representá-lo utilizando algarismos e escrevê-lo por extenso. Após todos concluírem, eles devem comparar as respostas obtidas entre os colegas de grupo e verificar se estão corretas. Em seguida, outro estudante deve representar um número no ábaco e os demais realizam as demais representações. Após todos os estudantes do grupo terem utilizado o ábaco, proponha uma discussão com toda a turma, para que os estudantes compartilhem os estudos que fizeram com os demais colegas, sanando as possíveis dúvidas a respeito dessas representações numéricas.

Objetivos: Identificar a ordem que um algarismo ocupa em um número.

Comparar números até 99 999 utilizando os símbolos > (maior do que) e < (menor do que).

Organizar os números em ordem crescente ou decrescente.

Atividade: Comparando e ordenando números até 99 999.

Sugestão de intervenção: Organize os estudantes em grupos com três ou quatro estudantes e peça a eles que escolham quatro números, entre 100 e 99 999, e o escrevam em uma folha de papel sulfite. Separe a lousa em uma quantidade de partes igual à quantidade de grupos formados na turma. Peça a cada grupo que escreva em uma parte da lousa os números que escolheram. Proponha a um estudante de cada grupo que escolha um dos números de seu grupo e um número de outro grupo e compare-os, identificando qual é o maior número, apresentando sua explicação oralmente. Em seguida, peça a cada grupo que ordene os números que escolheu na ordem decrescente, registrando-a na lousa. Ao final, converse com a turma acerca da atividade proposta.

Objetivos: Identificar a unidade, a dezena, a centena, a unidade de milhar e a dezena de milhar.

Fazer arredondamentos para a dezena, para a centena ou para a unidade de milhar mais próxima.

Atividade: Bingo dos arredondamentos.

Sugestão de intervenção: Prepare cartelas diferentes contendo números entre 10 000 e 30 000 de modo que os algarismos da dezena e da unidade sejam zeros. Elabore também fichas contendo os números que, ao serem arredondados pela ordem das centenas, resultem nos números que estão indicados nas cartelas, colocando-os em um saquinho cujo conteúdo não fique visível. Em sala de aula, distribua uma cartela para cada estudante e faça o sorteio dos números, pedindo a eles que marquem na cartela o número que pode ser obtido quando o número sorteado for arredondado pela ordem das centenas. Faça o sorteio até que algum estudante preencha totalmente sua cartela, fazendo a conferência na lousa entre os números que foram sorteados e os arredondamentos. Ao final, converse com os estudantes a respeito das dificuldades apresentadas, sanando as dúvidas acerca desse conteúdo.

Objetivos da unidade

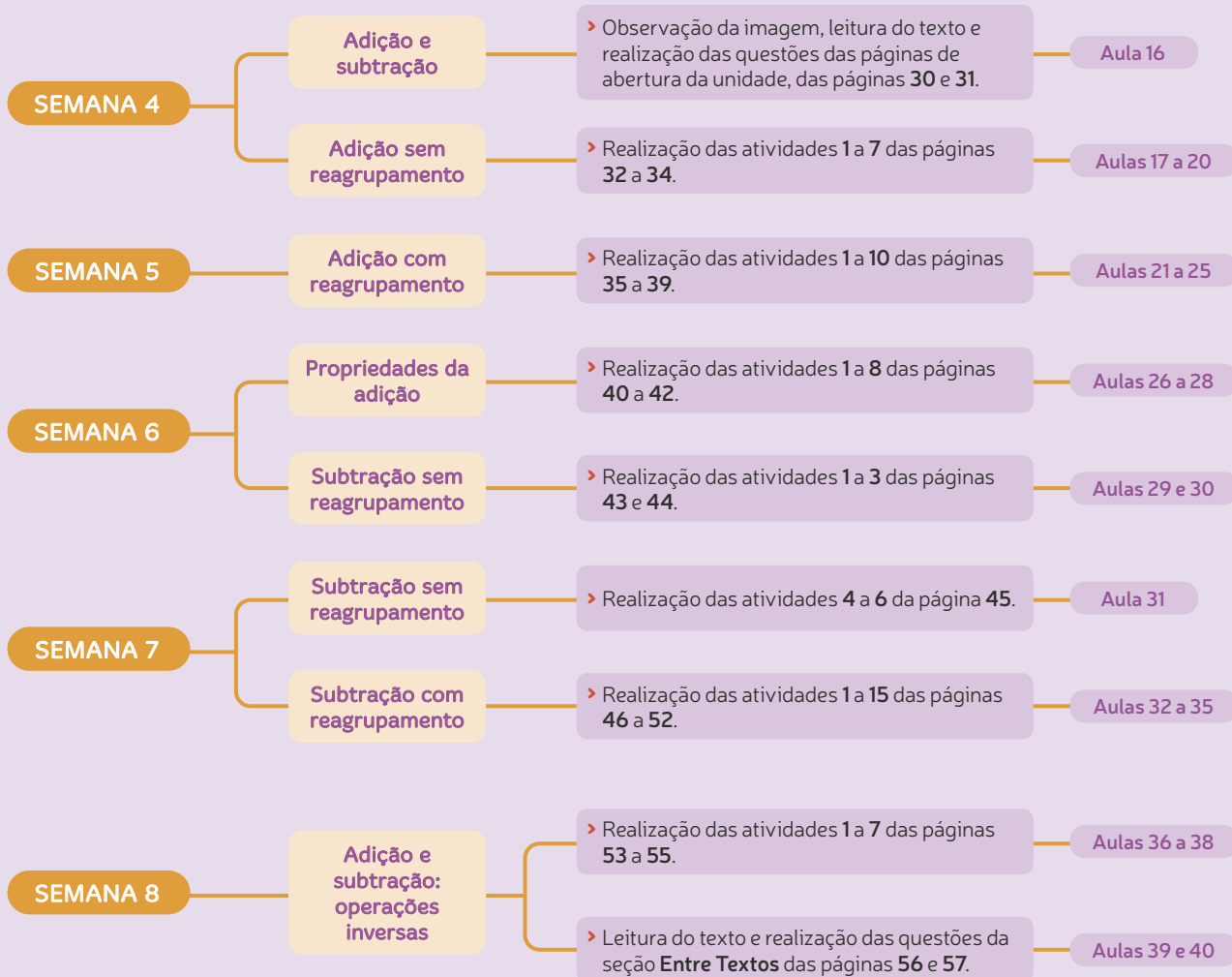
- ▶ Efetuar adições sem reagrupamento com resultado até 9 999 utilizando diferentes estratégias.
- ▶ Reconhecer os termos da adição.
- ▶ Resolver situações-problema que envolvam a adição sem reagrupamento.
- ▶ Efetuar adições com reagrupamento com resultado até 99 999 por meio de diferentes estratégias.
- ▶ Resolver situações-problema envolvendo a adição com reagrupamento.
- ▶ Compreender e aplicar as propriedades da adição por meio de cálculos.
- ▶ Efetuar subtrações sem reagrupamento envolvendo números até 9 999 por meio de diferentes estratégias.
- ▶ Reconhecer os termos da subtração.
- ▶ Resolver situações-problema envolvendo a subtração sem reagrupamento.

- ▶ Efetuar subtrações com reagrupamento envolvendo números até 99 999 por meio de diferentes estratégias.
- ▶ Resolver situações-problema envolvendo a subtração com reagrupamento.
- ▶ Reconhecer que adição e subtração são operações inversas.

Nesta unidade, os estudantes vivenciarão atividades envolvendo a adição e a subtração, bem como a relação entre elas. Isso ocorrerá em seis temas. No primeiro deles, **Adição sem reagrupamento**, serão abordadas situações envolvendo adições nas quais não há a necessidade de realizar reagrupamentos para efetuar os cálculos. No segundo, **Adição com reagrupamento**, encontram-se adições em que o reagrupamento é necessário, trabalhando as trocas de unidades para deze-

nas e de dezenas para centenas, por exemplo, para realizar os cálculos. Na sequência, o tema **Propriedades da adição** abordará as propriedades comutativa e associativa, bem como a presença do elemento neutro na adição. O próximo tema, **Subtração sem reagrupamento**, apresenta situações que envolvem subtrações nas quais não há necessidade de realizar reagrupamentos para efetuar os cálculos. A unidade continua com o tema **Subtração com reagrupamento**, que aborda as subtrações nas quais o reagrupamento é necessário para efetuar os cálculos, em um trabalho com as trocas de centenas para dezenas e de dezenas para unidades, por exemplo. O último dos temas, **Adição e subtração: operações inversas**, abordará a relação entre essas duas operações, caracterizando-as como inversas.

PROPOSTA DE ROTEIRO



SUGESTÃO DE ESTRATÉGIA INICIAL

► Caso a escola tenha um laboratório de informática, vá com os estudantes até lá e oriente a organização deles em duplas ou trios. Diga-lhes que devem pesquisar informações diversas nas quais faça sentido calcular uma adição ou subtração com base nos dados encontrados. No exemplo das páginas de aberturas desta unidade, o contexto cita as duas cachoeiras mais altas do Brasil. Solicite aos estudantes que escolham outros temas, como os edifícios mais altos do país ou do mundo, as cidades com as menores populações, entre outros assuntos. Instrua-os a registrar as informações obtidas e solicite-lhes a elaboração de um problema envolvendo adição ou subtração com o uso dos registros. Se alguns deles escreverem alguma operação que necessite de reagrupamento, mas não conseguirem solucioná-la, diga-lhes que devem anotar a operação no caderno, pois estarão aptos a resolvê-la em outro momento, ao longo do estudo desta unidade.

► As páginas **247 a 255** deste Manual do professor são referenciadas as habilidades respectivas a esta unidade, assim como as unidades temáticas e os objetos de conhecimento correspondentes.

UNIDADE

2

ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO

Vista panorâmica da Cachoeira da Fumaça, situada no Vale do Capão, na Chapada Diamantina, Bahia, em 2018.

30

A Cachoeira da Fumaça, localizada na Chapada Diamantina, no estado da Bahia, é a segunda maior queda-d'água do Brasil. Ela tem 25 m a menos de queda do que a Cachoeira El Dorado, localizada no estado do Amazonas, cuja altura da queda mede 365 m.



De acordo com as informações apresentadas no texto, qual é a medida da altura da queda da Cachoeira da Fumaça? **340 metros.**



Você já visitou alguma cachoeira? Em caso afirmativo, conte sua experiência aos colegas e ao professor. **Resposta pessoal.**

O objetivo desta questão é possibilitar o compartilhamento de experiências entre os estudantes.

- ▶ Ao trabalhar as páginas de abertura, converse com os estudantes sobre as medidas da altura de queda das cachoeiras, no caso 365 m e 340 m, e pergunte se as consideram altas. Espera-se que eles respondam sim, comparando com a medida da altura de uma pessoa, por exemplo. Em seguida, estime e diga a eles a medida da altura aproximada da sala de aula. Pergunte-lhes quantas vezes essa medida “cabe” na medida da altura das cachoeiras.
- ▶ A proposta da questão 1 é de que os estudantes calculem a medida de altura da Cachoeira da Fumaça usando uma subtração ($365 - 25 = 340$). Pergunte-lhes como obter a medida da altura da Cachoeira do El Dorado se eles soubessem a altura da Cachoeira da Fumaça. Nesse caso, é necessário realizar uma operação de adição ($340 + 25 = 365$) e, assim, destacar a adição e a subtração como operações inversas.
- ▶ Pergunte aos estudantes se já visitaram alguma cachoeira, conforme a questão 2. Se obtiver respostas afirmativas, questione-os sobre a medida da altura da cachoeira e, conforme a opinião deles, quantos metros ela tem a menos do que a Cachoeira da Fumaça.

RICARDO AZEVEDO/SER IMAGENS

Vista aérea da cachoeira El Dorado, localizada em Barcelos, Amazonas, no Parque Estadual da Serra do Aracá, em 2011.

31

► Ao trabalhar a atividade 1 com os estudantes, verifique se eles identificam e reconhecem os termos unidade, dezena, centena e unidade de milhar, abreviados pelas letras U, D, C e UM, respectivamente. Caso eles apresentem dificuldades com relação a essa classificação, retorne alguns conceitos estudados anteriormente e estabeleça a relação entre essas classificações e seus significados. Para isso, explique-lhes, por exemplo, que uma dezena equivale a dez unidades. Auxilie os estudantes na realização de cada um dos quatro passos para que completem as adições correspondentes. Além disso, ressalte a importância de começar o algoritmo pela direita, isto é, pelas unidades.

ADIÇÃO SEM REAGRUPAMENTO

1. Uma escola está promovendo uma gincana de Matemática em duas etapas. A equipe **A** obteve 2 341 pontos na etapa 1 e 1 558 na etapa 2.



Qual o total de pontos que a equipe **A** obteve na gincana?

Podemos determinar o total de pontos obtidos pela equipe **A** adicionando a pontuação obtida em cada uma das etapas, ou seja, calculando $2\,341 + 1\,558$. Utilizando o algoritmo, efetue essa adição. Para isso, complete com o que falta.

1º

Adicione as unidades.

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

3º

Adicione as centenas.

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

2º

Adicione as dezenas.

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

4º

Adicione as unidades de milhar.

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

Ou:

$$\begin{array}{r} 2 \quad 3 \quad 4 \quad 1 \\ + 1 \quad 5 \quad 5 \quad 8 \\ \hline 3 \quad 8 \quad 9 \quad 9 \end{array}$$

Portanto, a equipe **A** obteve, ao todo, 3 899 pontos.

2. Efetue as adições.

a) $307 + 280 = \underline{587}$

b) $3\,458 + 5\,241 = \underline{8\,699}$

$$\begin{array}{r} 3 \quad 0 \quad 7 \\ + 2 \quad 8 \quad 0 \\ \hline 5 \quad 8 \quad 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \quad 4 \quad 5 \quad 8 \\ + 5 \quad 2 \quad 4 \quad 1 \\ \hline 8 \quad 6 \quad 9 \quad 9 \end{array}$$

3. Observe como podemos calcular $3\,252 + 4\,713$ decompondo os números.



Primeiro, fazemos a decomposição de 3 252 e 4 713. Depois, realizamos o cálculo da maneira apresentada a seguir.

$$\begin{array}{r} 3 \quad 2 \quad 5 \quad 2 \\ + 4 \quad 7 \quad 1 \quad 3 \\ \hline \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 3\,000 + 200 + 50 + 2 \\ + 4\,000 + 700 + 10 + 3 \\ \hline 7\,000 + 900 + 60 + 5 = 7\,965 \end{array}$$

Agora, de maneira semelhante, efetue as adições.

a) $1\,256 + 2\,241 = \underline{3\,497}$

b) $5\,842 + 4\,107 = \underline{9\,949}$

$$\begin{array}{r} 1\,000 + 200 + 50 + 6 \\ + 2\,000 + 200 + 40 + 1 \\ \hline 3\,000 + 400 + 90 + 7 = 3\,497 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5\,000 + 800 + 40 + 2 \\ + 4\,000 + 100 + 0 + 7 \\ \hline 9\,000 + 900 + 40 + 9 = 9\,949 \end{array}$$

- ▶ Ao trabalhar a atividade **2** com os estudantes, verifique se assimilaram o método de efetuar o algoritmo pela direita, adicionando unidade com unidade, dezena com dezena, centena com centena e unidade de milhar com unidade de milhar. Nesse momento, não é necessário fazer qualquer reagrupamento nas operações. Caso eles apresentem dificuldade em resolver a questão, retome a atividade **1** da página anterior ou proponha adições mais simples a todos.
- ▶ O objetivo da atividade **3** é verificar se os estudantes são capazes de associar a escrita simplificada do algoritmo da adição à decomposição das parcelas. Nesse momento, é importante a compreensão de que na adição $3\,252 + 4\,713$, ao operarmos $5 + 1 = 6$, na coluna das dezenas, não obtemos 6 unidades, mas sim 6 dezenas, ou seja, 60 unidades.

REPRODUÇÃO PROIBIDA

- Na atividade 4, é esperado que os estudantes resolvam a adição por meio do algoritmo, utilizando ou não a decomposição dos números. Verifique se os estudantes não cometem equívocos que podem estar relacionados ao cálculo ou ao posicionamento dos algarismos.
- Nas atividades 5 e 6, que envolvem cálculo mental, reforce a importância de adicionar unidades com unidades, dezenas com dezenas e centenas com centenas, nessa ordem. Verifique se os estudantes escrevem os algarismos resultantes das adições na ordem correta, com o sentido da direita para a esquerda. Se julgar necessário, oriente-os a efetuar o cálculo no caderno com o algoritmo para verificar o resultado.
- É esperado que os estudantes, ao resolverem a atividade 7, elaborem o enunciado de um problema envolvendo o total vendido pela loja de eletrônicos em dois dos meses apresentados, ou então nos três meses.

VALIDANDO

Objetivos

Ao finalizar o trabalho com este tema, espera-se que os estudantes sejam capazes de realizar adições sem reagrupamento para solucionar situações-problema.

Sugestão de intervenção

Caso algum estudante não atinja esses objetivos, oriente-o a resolver algumas adições em que as parcelas tenham uma quantidade menor de ordens, por exemplo $15 + 23 = 68$ e $12 + 62 = 74$. Com isso, é esperado que eles se lembrem dos conteúdos estudados em anos anteriores, quando aprenderam a operar unidade com unidade, dezena com dezena e assim por diante. Caso a dificuldade esteja envolvida com a identificação das ordens, retome as relações entre elas, escrevendo-as na lousa: 10 unidades = 1 dezena; 10 dezenas = 1 centena;... E assim por diante.

4. Para participar de um **curso on-line**, cadastraram-se 1145 homens e 853 mulheres. Ao todo, quantas pessoas se cadastraram nesse curso?

$$1145 + 853 = 1998$$

Se cadastraram, ao todo, 1998 pessoas nesse curso.

curso on-line: curso no qual as aulas são transmitidas via internet



5. Armando efetuou $123 + 414$ mentalmente.

Adiciono unidade com unidade, dezena com dezena e centena com centena, ou seja:

$$3 \text{ U} + 4 \text{ U} = 7 \text{ U}$$

$$2 \text{ D} + 1 \text{ D} = 3 \text{ D}$$

$$1 \text{ C} + 4 \text{ C} = 5 \text{ C}$$

Por fim, componho o número. Nesse caso, obtenho 537.



THIAS CASTRO

Portanto, $123 + 414 = 537$.

Agora, efetue as adições mentalmente.

- | | |
|--------------------------------------|---|
| a) $135 + 312 =$ <u>447</u> | d) $8\,909 + 1\,090 =$ <u>9\,999</u> |
| b) $403 + 274 =$ <u>677</u> | e) $15\,123 + 72\,445 =$ <u>87\,568</u> |
| c) $1\,403 + 4\,004 =$ <u>5\,407</u> | f) $33\,307 + 62\,091 =$ <u>95\,398</u> |



6. Uma fábrica possui dois reservatórios de água. Sabendo que em certo dia foram utilizados 32 548 L de um reservatório e 24 200 L do outro reservatório, calcule, mentalmente, quantos litros de água foram utilizados nesse dia. 56 748 L



7. Uma loja de eletrônicos vendeu:

Com base nessas informações, elabore um problema no caderno cuja solução seja dada por meio de uma adição. Em seguida, troque com um colega e resolva em seu caderno o problema que ele fez. Depois, verifiquem se vocês responderam corretamente.

Resposta pessoal.

- 6 462 smartphones em janeiro;
- 2 321 smartphones em fevereiro;
- 1 216 smartphones em março.

34

BNCC E PNA

As atividades desta página permitem aos estudantes que resolvam e elaborem problemas de adição com números naturais, e algumas dessas operações utilizam estratégias, como cálculo mental e algoritmos. Assim, o desenvolvimento parcial da habilidade **EFO4MA03** da BNCC é favorecido.

A atividade 4 apresenta o significado de uma palavra nova aos estudantes, promovendo, assim, o **desenvolvimento de vocabulário**. A atividade 7 promove a **produção de escrita** ao incentivar os estudantes a elaborar um problema, de acordo com o conteúdo estudado.

ADIÇÃO COM REAGRUPAMENTO

1. Raquel quer comprar alguns equipamentos para estudar música.



Guitarra

R\$ 5 939,00



Amplificador

R\$ 1 199,00



Estojo de guitarra

R\$ 489,00

Imagens sem proporção.

Para determinar o quanto Raquel gastaria se comprasse a guitarra e o amplificador, efetuamos $5\,939 + 1\,199$. Utilizando o algoritmo, efetue essa adição. Para isso, complete com o que falta.

1º

Adicione as unidades.

UM	C	D	U
5	9	3	9
+ 1	1	9	9
			18
<u>9 U + 9 U = 18 U</u>			

3º

Troque 10 dezenas por 1 centena e, em seguida, adicione as centenas.

UM	C	D	U
5	¹ 9	¹ 3	9
+ 1	1	9	9
		11	3
		3	8
<u>1 C + 9 C + 1 C = 11 C</u>			

2º

Troque 10 unidades por 1 dezena e, em seguida, adicione as dezenas.

UM	C	D	U
5	9	¹ 3	9
+ 1	1	9	9
		13	8
<u>1 D + 3 D + 9 D = 13 D</u>			

4º

Troque 10 centenas por uma unidade de milhar e, em seguida, adicione as unidades de milhar.

UM	C	D	U
¹ 5	¹ 9	¹ 3	9
+ 1	1	9	9
7	1	3	8
<u>1 UM + 5 UM + 1 UM = 7 UM</u>			

35

► Ao realizar os passos dados na atividade 1, é necessário que os estudantes compreendam as trocas feitas para serem capazes de resolver adições com reagrupamento. No 1º passo, ao operar $9 + 9 = 18$, obtemos mais de 10 unidades. Sendo assim, pensamos na decomposição do número 18, ou seja, $10 + 8$, trocamos o número 10 por 1 dezena e o transferimos para a ordem correspondente. Outras trocas parecidas são realizadas nos demais passos do algoritmo apresentado nesta página. Se necessário, realize adições que tenham quantidades de trocas menores, como $23 + 47 = 70$ e $642 + 173 = 815$, para facilitar a compreensão.

► Nos itens **a** e **b**, correspondentes à continuação da atividade 1, os estudantes devem realizar outras adições que envolvam o uso do algoritmo. Se for necessário, resolva na lousa o algoritmo correspondente a essa operação, após a tentativa de resolução dos estudantes.

► Ao trabalhar com os estudantes o boxe complementar **Consumo consciente**, faça comentários a respeito de cada uma das perguntas apresentadas, conforme sugerido.

- 1. Por que comprar?: Essa pergunta nos faz refletir sobre a necessidade de comprar ou não determinado produto. Devemos avaliar os benefícios que ele poderia trazer e pensar se a função que cumpre poderia ser feita por outro produto ou até mesmo por uma atitude.
- 2. O que comprar?: É sempre importante realizar um planejamento antes de efetuar qualquer compra, além de pesquisar os preços em diferentes lojas e verificar a qualidade e o prazo de validade do produto a ser comprado.
- 3. Como comprar?: É necessário verificar as possíveis formas de pagamento e mobilidade que a loja oferece e dar preferência para aquela que for mais adequada e vantajosa.
- 4. De quem comprar?: Devemos sempre verificar se a empresa que fabrica o produto no qual estamos interessados se preocupa com práticas ambientais sustentáveis e com boas condições de trabalho.
- 5. Como usar?: Após comprar determinado produto, devemos procurar estender ao máximo sua vida útil, tomando os cuidados necessários. Assim, evitam-se impactos associados à fabricação, ao transporte e ao descarte.
- 6. Como descartar?: Se o produto não tem mais utilidade ou não pode ser reformado, é necessário verificar se o material pode ser encaminhado para a reciclagem ou se ele exige algum descarte especial.

Ou:

$$\begin{array}{r} 15 \quad 19 \quad 13 \quad 9 \\ + 1 \quad 1 \quad 9 \quad 9 \\ \hline 7 \quad 1 \quad 3 \quad 8 \end{array}$$

Portanto, Raquel gastará R\$ 7 138,00 se comprar a guitarra e o amplificador.

• Efetue os cálculos no caderno e responda às questões.

a) Quantos reais Raquel gastaria se comprasse a guitarra e o estojo de guitarra? R\$ 6 428,00

b) Se Raquel comprar os três produtos, qual será o valor gasto? R\$ 7 627,00

CONSUMO CONSCIENTE

O consumo é uma prática presente em nosso cotidiano. Nos meios de comunicação, muitas propagandas procuram, a todo momento, convencer o consumidor de que é necessário adquirir determinados produtos. Por esse motivo, ao escolher um produto, devemos pensar em vários fatores, como meio ambiente, saúde humana e animal, se as relações de trabalho envolvidas são justas, preço e qualidade. Essas atitudes são características de um consumidor consciente.



Fonte de pesquisa: Seis perguntas do consumo consciente. **Akatu**, 9 mar. 2014. Disponível em: <https://www.akatu.org.br/noticia/seis-perguntas-do-consumo-consciente/>. Acesso em: 5 fev. 2021.

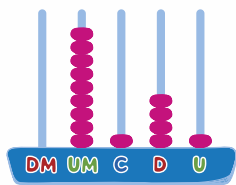
36

BNCC

O boxe complementar **Consumo consciente** expõe um assunto importante, tanto em aspectos de consumo responsável como socioambiental. Desse modo, desenvolve-se a **Competência específica de Matemática 7** e a **Competência geral 7**. Converse com os estudantes sobre a importância de a economia não estar relacionada somente com a organização financeira, mas também com a diminuição do desperdício, comportamento que pode causar problemas em nível ambiental.

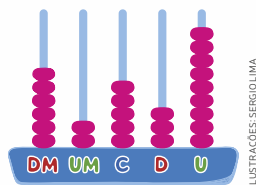
2. Efetue as adições e represente a soma no ábaco.

a) $5\,897 + 3\,244 = \underline{\hspace{2cm}} 9\,141$



$$\begin{array}{r} 5\,8\,9\,7 \\ + 3\,2\,4\,4 \\ \hline 9\,1\,4\,1 \end{array}$$

b) $20\,580 + 41\,959 = \underline{\hspace{2cm}} 62\,539$



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

ILUSTRAÇÕES: SERGIOLINA

3. Na biblioteca de uma escola há 1865 livros. Sabendo que essa escola vai receber uma doação de 941 livros, quantos livros a biblioteca passará a ter?

$$1865 + 941 = 2\,806$$

A biblioteca da escola passará a ter 2 806 livros.

4. Há dois meses, Joana postou o videoclipe de sua nova música em uma rede social. No primeiro mês, essa postagem teve 29 395 visualizações e no segundo, 26 725. Ao todo, quantas visualizações esse vídeo clipe teve até o momento?

$$29\,395 + 26\,725 = 56\,120$$

Portanto, o videoclipe postado por Joana teve, até o momento, 56 120 visualizações.

5. Em cada item, marque um X no número que mais se aproxima da soma.

a) $1\,645 + 1\,455$

☐

2 000

☒

3 000

b) $12\,346 + 15\,675$

☒

28 000

☐

30 000

Agora, **junte-se a um colega** e conversem sobre as estratégias utilizadas para obter as somas aproximadas. **Resposta pessoal.**

- Na atividade 2, é necessário que os estudantes realizem as adições para, depois disso, registrar o resultado delas no ábaco, desenhando as contas correspondentes. Nesse momento, é esperado que eles se recordem das trocas necessárias no algoritmo envolvendo adição com reagrupamento. No caso do item a, cujo resultado é 9 141, oriente-os a desenhar uma conta na haste das unidades, 4 contas na haste das dezenas, e assim por diante.
- Caso os estudantes demonstrem dificuldade para efetuar o algoritmo da atividade 3, que envolve alguns reagrupamentos, escreva-o na lousa para auxiliá-los na resolução.
- Após trabalhar a atividade 4 com os estudantes, se julgar conveniente, realize uma subtração, com a colaboração deles, a fim de conferir a resposta obtida, antecipando algumas das ideias que serão trabalhadas nos temas seguintes desta unidade. Para isso, questione-os a respeito da quantidade de visualizações no primeiro mês, dado que no segundo houve 26 725 visualizações, com um total de 56 120 visualizações. Por fim, calcule com eles: $56\,120 - 26\,725 = 29\,395$.
- No item a da atividade 5, por exemplo, é esperado dos estudantes a percepção de que, ao adicionar os algarismos correspondentes à ordem das unidades de milhar, obtemos $1 + 1 = 2$. Porém, ao efetuar a adição correspondente às centenas, obtemos 10 centenas. Sendo assim, será necessário o reagrupamento dessas 10 centenas em 1 unidade de milhar, concluindo que o número que mais se aproxima da soma é 3 000, e não 2 000. Um raciocínio análogo pode ser considerado para a resolução do item b. Ao final, solicite aos estudantes que resolvam os algoritmos correspondentes e verifiquem as respostas.

37

BNCC

A atividade 5 desenvolve nos estudantes a capacidade de realizar estimativas, por meio da resolução de adições com números naturais e, com isso, contempla parcialmente a habilidade **EF04MA03** da BNCC.

► Providencie algumas calculadoras em quantidade suficiente para que os estudantes, individualmente ou em grupos, resolvam a atividade 6. Se julgar necessário, resolva-a na lousa pelo algoritmo, com a colaboração dos estudantes, a fim de conferir as respostas obtidas por meio da calculadora.

ATIVIDADE EXTRA

► Solicite aos estudantes que arredondem os:

- números 39, 41 e 27 para a dezena mais próxima, obtendo 40, 40 e 30, respectivamente.
- números 125, 299 e 642 para a centena mais próxima, obtendo 100, 300 e 600, respectivamente.
- números 6 421, 6 521 e 3 900 para a unidade de milhar mais próxima, obtendo 6 000, 7 000 e 4 000, respectivamente.

Motive-os a perceber que, no caso do arredondamento para a dezena mais próxima, o algarismo das unidades deve ser zero; já no caso do arredondamento para a centena mais próxima, os algarismos das unidades e das dezenas devem ser zero; e assim por diante.



6. Observe como podemos efetuar $25\ 645 + 17\ 391$ utilizando uma calculadora.



Com a calculadora ligada, pressione a seguinte sequência de teclas.

2 → 5 → 6 → 4 → 5 → + → 1 → 7 → 3 → 9 → 1 → =

O resultado é o número que vai aparecer no visor.



a) Efetue as adições utilizando uma calculadora.

- $5\ 238 + 7\ 548 = 12\ 786$
- $37\ 945 + 48\ 458 = 86\ 403$
- $9\ 431 + 2\ 314 = 11\ 745$
- $25\ 654 + 18\ 987 = 44\ 641$

b) Com uma calculadora, verifique se as respostas obtidas por você na atividade 5 estão corretas. **Resposta pessoal.**



7. Observe como Sueli calculou o resultado aproximado de $12\ 932 + 27\ 320$.



Arredondo as parcelas da adição para a unidade de milhar mais próxima. Depois, efetuo $13\ 000 + 27\ 000 = 40\ 000$. Portanto, o resultado aproximado de $12\ 932 + 27\ 320$ é 40 000.

Assim como Sueli, arredonde as parcelas para a unidade de milhar mais próxima e obtenha o resultado aproximado das adições.

A

$$30\ 248 + 17\ 978 \quad 30\ 000 + 18\ 000 = 48\ 000$$

B

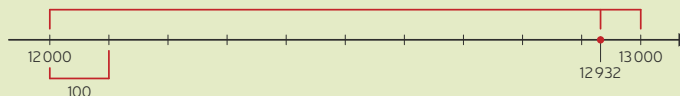
$$19\ 915 + 32\ 541 \quad 20\ 000 + 33\ 000 = 53\ 000$$

C

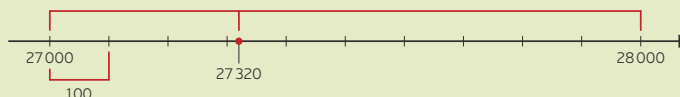
$$25\ 895 + 37\ 985 \quad 26\ 000 + 38\ 000 = 64\ 000$$

38

► Na atividade 7, se julgar necessário, utilize esquemas conforme o sugerido a seguir, destacando a distância entre duas marcas consecutivas e comparando a proximidade do número aos extremos. O número 12 932 está mais próximo de 13 000 do que de 12 000.



Já o número 27 320 está mais próximo de 27 000 do que de 28 000.



ILUSTRAÇÕES: SÉRGIO LIMA

8. Amanda adora *videogames*. Em seu jogo preferido, ela tem dois personagens: uma guerreira e um mago. Com o mago, ela já completou 148 missões e com a guerreira, 343.

a) Entre as opções abaixo temos o número que representa o total de missões que Amanda completou com esses personagens. Faça estimativas e marque um X na opção correta.

☐ entre 200 e 250 ☐ entre 350 e 370 ☒ entre 490 e 500 ☐ entre 600 e 700

b) Efetue os cálculos necessários e determine se a estimativa feita por você no item a está correta.

Resposta pessoal.

$$148 + 343 = 491$$

9. Armando registrou em um quadro o preço de alguns produtos que ele pretende comprar.

a) Por meio de estimativas, determine se Armando gastará mais comprando o *smartphone* e o relógio ou o *smartwatch* e o violão.

Smartphone e relógio.

Produto	Preço (R\$)
Smartphone	1130
Smartwatch	450
Violão	987
Relógio	329

b) Com uma calculadora, verifique se a estimativa feita por você no item a está correta. Resposta pessoal.

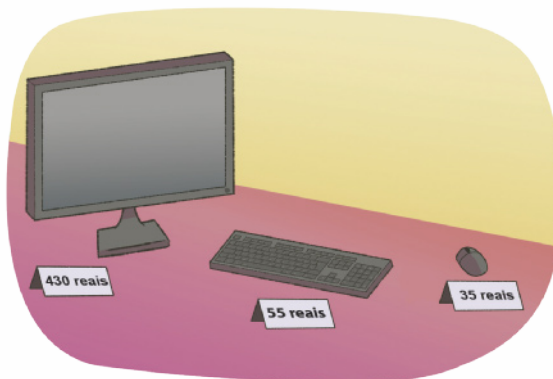
c) Quantos reais Armando gastará se comprar todos os produtos?

$$\begin{aligned} 1130 + 329 &= 1459 \\ 450 + 987 &= 1437 \\ 1459 + 1437 &= 2896 \end{aligned}$$

Armando gastará R\$ 2 896,00

10. Em seu caderno, escreva o enunciado de um problema envolvendo adição e os preços dos produtos representados ao lado. Depois, peça a um colega que o resolva. Por fim, verifique se a resposta que ele obteve está correta.

Resposta pessoal.



39

➤ No item a da atividade 8, basta que os estudantes calculem a soma entre os algarismos da ordem das centenas, $1 + 3 = 4$, para verificar o número que mais se aproxima do resultado, entre as alternativas dadas.

➤ Ao trabalhar a atividade 9 com os estudantes, comente outra vez a importância do consumo consciente, conforme desenvolvido na página 36.

No item a, verifique se os estudantes usam diferentes estratégias para fazer as estimativas. Para isso, eles podem pensar nas adições correspondentes às ordens das unidades de milhar e das centenas e também no arredondamento dos números que constituem as parcelas das adições.

➤ Ao escreverem o enunciado de um problema com base nos produtos e preços que estão na atividade 10, espera-se que os estudantes se baseiem em alguma situação que envolva a adição. Ao final da atividade, promova um momento para que possam apresentar suas ideias e o problema elaborado aos demais colegas.

AVALIANDO

Objetivos

➤ Ao finalizar o trabalho com este tema, espera-se que os estudantes sejam capazes de realizar adições com reagrupamento para solucionar situações-problema.

Sugestão de intervenção

Caso algum estudante não atinja esses objetivos, oriente-o a resolver algumas adições em que as parcelas tenham uma quantidade menor de ordens, por exemplo $13 + 29 = 42$ e $48 + 17 = 65$. Caso a dificuldade tenha relação com a identificação das ordens, re-tome-as na lousa: 10 unidades = 1 dezena, 10 dezenas = 1 centena e assim por diante, comparando essas relações com as trocas trabalhadas durante este tema.

PNA

A atividade 10 desta página incentiva os estudantes a escreverem o enunciado de um problema, desenvolvendo o componente **produção de escrita** da PNA.

- Após trabalhar a atividade 1 com os estudantes, solicite a algum deles que leia em voz alta a propriedade descrita ao final dela. Nesse momento, ressalte o significado dessa propriedade, dizendo-lhes que a ordem das parcelas não importa ao efetuar o algoritmo de uma adição. Em seguida, forneça exemplos mais simples a eles, envolvendo apenas unidades, como $2 + 5 = 5 + 2$ e $7 + 3 = 3 + 7$. Se julgar conveniente, questione-os a respeito da subtração, perguntando-lhes se a mesma propriedade vale para ela. Com isso, é esperado que eles respondam não, pois, ao inverter a ordem das parcelas da subtração $10 - 3$, por exemplo, obtendo $3 - 10$, o resultado será um número não natural.
- Solicite a algum dos estudantes que explique a estratégia que deve ser usada para resolver a atividade 2, verificando se ele recorre à propriedade comutativa estudada na atividade anterior. Para resolver esta atividade, não é necessário calcular os resultados das adições, porém, caso os estudantes apresentem dificuldade ao resolvê-la, solicite que efetuem as adições correspondentes e confirmem os resultados.

PROPRIEDADES DA ADIÇÃO

1. No sábado, certo evento recebeu um público pagante de 8 615 pessoas e, no domingo, de 3 433 pessoas. Observe como Sofia e Marcelo calcularam o público total pagante nesses dois dias.

Sofia

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

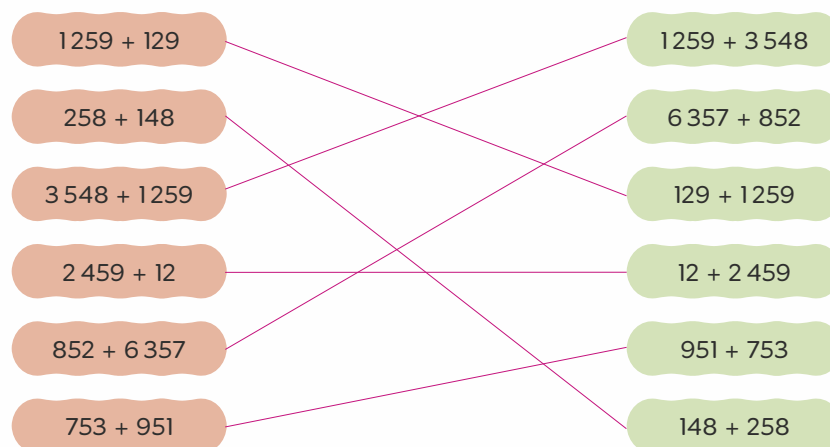
Marcelo

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

- a) Qual foi o público total pagante nesses dois dias? 12 048 pessoas.
- b) O que você pode observar em relação à disposição das parcelas dos cálculos efetuados por Sofia e Marcelo?
- A ordem das parcelas foi trocada.
- c) O que você pode observar em relação às somas obtidas?
- As somas são iguais.

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

2. Ligue as fichas que apresentam adições de mesma soma.



3. Clóvis é vendedor. No último mês, ele fez três vendas: uma de R\$ 13 453,00, uma de R\$ 7 932,00 e outra de R\$ 22 135,00. Observe duas maneiras de obter o total arrecadado por Clóvis com essas vendas.

$$\begin{array}{r} 13\,453 + 7\,932 + 22\,135 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 21\,385 + 22\,135 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 43\,520 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 13\,453 + 7\,932 + 22\,135 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 13\,453 + 30\,067 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 43\,520 \end{array}$$

- a) Qual foi o total arrecadado por Clóvis com essas vendas? R\$ 43 520,00
- b) O que você pode observar em relação à maneira como as parcelas foram associadas?
- As parcelas foram associadas de maneiras diferentes.
- c) O que você pode observar em relação às somas obtidas?
- As somas obtidas são iguais.

Na adição, quando associamos três ou mais parcelas de maneiras diferentes, a soma não se altera. Essa é a **propriedade associativa** da adição.

4. Efetue os cálculos a seguir associando as parcelas de duas maneiras diferentes.

a) $5\,978 + 3\,458 + 1\,250$

Sugestões de resposta:

$$\begin{array}{l} 5\,978 + 3\,458 + 1\,250 = \\ = 9\,436 + 1\,250 = 10\,686 \\ \text{ou} \\ 5\,978 + 3\,458 + 1\,250 = \\ = 5\,978 + 4\,708 = 10\,686 \end{array}$$

b) $7\,605 + 2\,255 + 5\,325$

Sugestões de resposta:

$$\begin{array}{l} 7\,605 + 2\,255 + 5\,325 = \\ = 9\,860 + 5\,325 = 15\,185 \\ \text{ou} \\ 7\,605 + 2\,255 + 5\,325 = \\ = 7\,605 + 7\,580 = 15\,185 \end{array}$$

- Durante o trabalho com a atividade 3, verifique se os estudantes percebem que a propriedade descrita pode ser utilizada na elaboração de diferentes estratégias no caso de uma adição com 3 ou mais parcelas. Aproveite a oportunidade para trabalhar outros exemplos. No caso da adição $12 + 26 + 17$, é possível calcular $12 + 26 = 38$ e, em seguida, $38 + 17 = 55$, mas nesse caso, houve a necessidade de trocar unidades por dezenas (reagrupamento) na segunda adição. Já na resolução dada por $26 + 17 = 43$ e $43 + 12 = 55$, o reagrupamento foi necessário apenas na primeira adição. Ao final, solicite a algum dos estudantes que leia em voz alta a propriedade descrita.
- Na atividade 4, verifique se os estudantes resolveram cada adição de duas maneiras distintas, associando as parcelas conforme demonstrado na atividade anterior. Ao final, aproveite o momento e promova uma conversa entre eles, solicitando que digam qual das adições eles preferiram fazer, em cada item, e que expliquem os motivos de suas preferências.

► Na atividade 5, verifique se os estudantes resolveram cada adição de duas maneiras distintas, associando as parcelas conforme demonstrado na atividade 3 da página anterior. Ao final da atividade, aproveite o momento para promover uma conversa entre eles, solicitando que digam qual das adições eles preferiram fazer, em cada item, e a explicação dos motivos.

► Depois que os estudantes resolverem os itens da atividade 6, solicite a algum deles que leia em voz alta a propriedade descrita ao final. É esperado, com isso, que eles percebam que o zero é um elemento que, se adicionado a algum valor, “não causa alteração no resultado”. Caso julgue conveniente, aproveite a oportunidade para questionar os estudantes a respeito do elemento neutro da multiplicação, perguntando-lhes, por exemplo: “Cinco vezes qual número é igual a 5?”. Com isso, espera-se que eles percebam que o zero não é o elemento neutro de todas as operações. No caso da multiplicação, por exemplo, o elemento neutro é 1, assunto que será abordado em outra unidade.

No trabalho a atividade 7 com os estudantes, verifique se eles percebem que, em todas as adições, a parcela diferente de zero é igual ao resultado. Nesse momento, é necessário que eles se reordem das propriedades comutativa e da existência do elemento neutro.

Na atividade 8, solicite aos estudantes que escrevam, no caderno, uma resolução baseada na estratégia da personagem Angélica para cada item. Caso eles apresentem dificuldade, escreva na lousa a resolução correspondente a um dos itens. No item a, por exemplo, escrevemos: $23 + 35 = 20 + 3 + 30 + 5 = (20 + 30) + (3 + 5) = 50 + 8 = 58$.

5. Para armazenar seus produtos, um empresário encomendou 9 125 embalagens do tipo A, 8 725 do tipo B e 5 025 do tipo C. Calcule o total de embalagens encomendadas por esse empresário, associando as parcelas de duas maneiras diferentes.

Sugestões de resposta:

$$\begin{aligned} 9\,125 + 8\,725 + 5\,025 &= \\ = 17\,850 + 5\,025 &= 22\,875 \\ \text{ou} \\ 9\,125 + 8\,725 + 5\,025 &= \\ = 9\,125 + 13\,750 &= 22\,875 \end{aligned}$$



6. Com uma calculadora, efetue as seguintes adições.

- a) $152 + 0 = 152$ d) $15 + 0 = 15$ g) $0 + 3 = 3$
 b) $0 + 2\,478 = 2\,478$ e) $0 + 277 = 277$ h) $799 + 0 = 799$
 c) $12\,245 + 0 = 12\,245$ f) $1 + 0 = 1$ i) $542 + 0 = 542$

O que você pode observar em relação à soma obtida quando uma das parcelas da adição é igual a zero? A soma é igual à parcela diferente de zero.

Na adição de duas parcelas em que uma delas é igual a zero, a soma é igual à outra parcela. Assim, dizemos que o zero (0) é o **elemento neutro** da adição.

7. Complete com o número que falta.

- a) $0 + 2\,126 = 2\,126$ c) $0 + 13\,205 = 13\,205$
 b) $945 + 0 = 945$ d) $7\,289 + 0 = 7\,289$



8. Observe como Angélica calculou mentalmente $37 + 54$.

Assim como à Angélica, efetue as adições a seguir mentalmente.

- a) $23 + 35 = 58$ d) $83 + 87 = 170$
 b) $56 + 43 = 99$ e) $76 + 33 = 109$
 c) $12 + 95 = 107$ f) $64 + 99 = 163$

Sei que $37 = 30 + 7$ e $54 = 50 + 4$.

Desse modo:

$$\begin{aligned} 37 + 54 &= 30 + 7 + 50 + 4 = \\ &= (30 + 50) + (7 + 4) = 80 + 11 = 91 \end{aligned}$$



Objetivos

► Ao finalizar o trabalho com este tema, espera-se que os estudantes tenham compreendido as propriedades da adição estudadas.

Sugestão de intervenção

Caso algum estudante não atinja esses objetivos, retome adições que exemplifiquem as propriedades. Com relação à propriedade comutativa, solicite a eles que resolvam as adições $115 + 632$ e $726 + 251$, por exemplo, em que os reagrupamentos estudados não são necessários, e verifiquem se os resultados são iguais. Depois, escreva outras adições para trabalhar as propriedades associativa e a existência de elemento neutro, conforme as atividades realizadas durante este tema.

SUBTRAÇÃO SEM REAGRUPAMENTO

1. Tobias e seus amigos estão jogando *on-line*. Veja a pontuação obtida por eles.

Nome	Pontuação
Tobias	9 986
Marta	4 510
João	7 562

Podemos determinar quantos pontos João obteve a mais do que Marta efetuando $7\,562 - 4\,510$. Utilizando o algoritmo, efetue essa subtração. Para isso, complete com o que falta.

1º

Subtraia as unidades.

UM	C	D	U
7	5	6	2
- 4	5	1	0
			2

2 U - 0 U = 2 U

3º

Subtraia as centenas.

UM	C	D	U
7	5	6	2
- 4	5	1	0
		0	5
		2	

5 C - 5 C = 0 C

2º

Subtraia as dezenas.

UM	C	D	U
7	5	6	2
- 4	5	1	0
		5	2

6 D - 1 D = 5 D

4º

Subtraia as unidades de milhar.

UM	C	D	U
7	5	6	2
- 4	5	1	0
3	0	5	2

7 UM - 4 UM = 3 UM

- Ao trabalhar a atividade 1, verifique se os estudantes se recordam dos termos unidade, dezena, centena e unidade de milhar, abreviados pelas letras U, D, C e UM, respectivamente. Caso eles apresentem dificuldade com relação a essa classificação, retome alguns conceitos estudados anteriormente, estabelecendo as relações entre essas classificações. Para isso, explique-lhes, por exemplo, que uma dezena equivale a dez unidades.

Auxilie os estudantes a realizarem cada um dos quatro passos e completar as subtrações correspondentes. Além disso, ressalte para eles a importância de começar o algoritmo pela direita, isto é, pelas unidades.

43

BNCC

As atividades que serão trabalhadas no decorrer deste tema abordam a resolução e a elaboração de problemas envolvendo subtrações com base em estratégias diversas, como cálculo escrito, cálculo mental e algoritmos, conforme orienta a habilidade EF04MA03 da BNCC.

- Ao trabalhar a atividade 2 com os estudantes, verifique se eles começam a efetuar o algoritmo pela direita, subtraindo unidade de unidade, dezena de dezena, centena de centena e unidade de milhar de unidade de milhar. Nesse momento, não é necessário qualquer reagrupamento nas operações. Caso os estudantes apresentem dificuldade na resolução, retome a atividade 1 da página anterior ou trabalhe subtrações mais simples com eles.
- No item c da atividade 3, oriente os estudantes a efetuarem $9\,986 - 4\,510 = 5\,476$, inicialmente, para que depois pensem qual dos números apresentados mais se aproxima do resultado dessa operação.

Ou:

$$\begin{array}{r} 7 \quad 5 \quad 6 \quad 2 \quad \leftarrow \text{minuendo} \\ - 4 \quad 5 \quad 1 \quad 0 \quad \leftarrow \text{subtraendo} \\ \hline 3 \quad 0 \quad 5 \quad 2 \quad \leftarrow \text{diferença} \end{array}$$

Portanto, João obteve 3 052 pontos a mais do que Marta.

2. Efetue as subtrações.

a) $587 - 280 = \underline{307}$

$$\begin{array}{r} 5 \quad 8 \quad 7 \\ - 2 \quad 8 \quad 0 \\ \hline 3 \quad 0 \quad 7 \end{array}$$

c) $7\,248 - 5\,144 = \underline{2\,104}$

$$\begin{array}{r} 7 \quad 2 \quad 4 \quad 8 \\ - 5 \quad 1 \quad 4 \quad 4 \\ \hline 2 \quad 1 \quad 0 \quad 4 \end{array}$$

b) $935 - 414 = \underline{521}$

$$\begin{array}{r} 9 \quad 3 \quad 5 \\ - 4 \quad 1 \quad 4 \\ \hline 5 \quad 2 \quad 1 \end{array}$$

d) $9\,009 - 8\,001 = \underline{1\,008}$

$$\begin{array}{r} 9 \quad 0 \quad 0 \quad 9 \\ - 8 \quad 0 \quad 0 \quad 1 \\ \hline 1 \quad 0 \quad 0 \quad 8 \end{array}$$

3. De acordo com as pontuações apresentadas na atividade 1, responda às questões.

- a) Qual dos amigos obteve a maior pontuação? Tobias.
- b) Quantos pontos Tobias obteve a mais do que João?

$$9\,986 - 7\,562 = 2\,424$$

Tobias obteve 2 424 pontos a mais do que João.



- c) Marque um X na quantidade de pontos que mais se aproxima da diferença entre a pontuação obtida por Tobias e Marta.

☐

4 500

☒

5 500

☐

6 500

☐

7 500

4. Para construir uma cerca, João comprou 938 m de arame. Após concluir o serviço, sobraram 19 m de arame. Quantos metros de arame ele utilizou para construir essa cerca?

$$938 - 19 = 919$$

João utilizou 919 m de arame.

5. Observe como Bianca e Márcio efetuaram, respectivamente, $1230 - 280$ e $9560 + 170$ mentalmente.



$$\begin{aligned} 1230 - 280 &= \\ &= 1230 - 300 + 20 = \\ &= 930 + 20 = 950 \end{aligned}$$

Bianca



$$\begin{aligned} 9560 + 170 &= \\ &= 9560 + 200 - 30 = \\ &= 9760 - 30 = 9730 \end{aligned}$$

Márcio

ILUSTRAÇÕES: THAIS CASTRO

Agora, efetue os cálculos mentalmente.

a) $4\,620 + 960 = \underline{5\,580}$

d) $1\,658 - 160 = \underline{1\,498}$

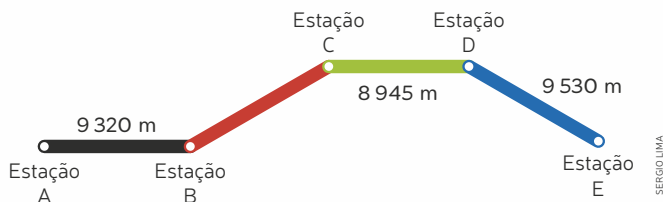
b) $3\,860 - 740 = \underline{3\,120}$

e) $458 + 270 = \underline{728}$

c) $1\,720 - 620 = \underline{1\,100}$

f) $2\,418 + 770 = \underline{3\,188}$

6. Observe a representação de parte de uma linha ferroviária e as medidas das distâncias entre algumas de suas estações.



SERGIO LIMA

Sabendo que, nessa linha ferroviária, a distância entre as estações A e E mede 37 997 m, determine a medida da distância entre as estações B e C.

$$\begin{aligned} 9\,320 + 8\,945 + 9\,530 &= 27\,795 \\ 37\,997 - 27\,795 &= 10\,202 \end{aligned}$$

A medida da distância entre as estações B e C é 10 202 m de comprimento.

45

- Na atividade 4, verifique se os estudantes percebem a necessidade de efetuar uma subtração para resolver o problema. Caso eles apresentem dificuldades, escreva e resolva, na lousa, o algoritmo correspondente.
- Ao trabalhar a atividade 5 com os estudantes, é esperado que eles percebam a realização de uma decomposição no subtraendo para facilitar os cálculos. Com isso, é necessário um reajuste, correspondente à adição do número 20, no caso da operação explicada pela personagem Bianca, ou seja, subtrair 280 é equivalente a subtrair 300 e depois adicionar 20. Do mesmo modo, adicionar 170 é equivalente a adicionar 200 e depois subtrair 30.
- Na atividade 6, o único trecho em que a medida da distância não é exibida é entre as estações B e C. Nesse momento, é esperado que os estudantes percebam a necessidade de adicionar todas as medidas de distância representadas pela ilustração e subtrair esse resultado da medida da distância entre as estações A e E.

AVALIANDO

Objetivos

- Ao finalizar o trabalho com esse tema, espera-se que os estudantes sejam capazes de realizar subtrações sem reagrupamento para solucionar situações-problema.

Sugestão de intervenção

Caso algum estudante não atinja esse objetivo, oriente-o a resolver algumas subtrações que tenham uma quantidade menor de ordens, por exemplo: $28 - 10 = 18$ e $92 - 61 = 31$. Com isso, é esperado que eles se lembrem dos conteúdos estudados em anos anteriores, quando aprenderam a operar unidade com unidade, dezena com dezena, e assim por diante. Se a dificuldade estiver na identificação das ordens, retome as relações entre elas, escrevendo-as na lousa: 10 unidades = 1 dezena, 10 dezenas = 1 centena, e assim por diante. Forneça as explicações necessárias.

➤ Ao realizar os passos dados pela atividade 1, é necessário que os estudantes compreendam as trocas feitas para serem capazes de resolver subtrações com reagrupamento. No 2º e 3º passos, nos deparamos com uma subtração que não pode ser efetuada a menos que façamos troca de centenas por dezenas e de unidades de milhar por centenas, respectivamente. Se julgar necessário, realize outras subtrações que tenham menor quantidade de trocas, por exemplo, $23 - 17$ e $51 - 33$, para facilitar a compreensão.

SUBTRAÇÃO COM REAGRUPAMENTO

1. A tabela ao lado apresenta a medida da altitude de algumas montanhas do mundo.

Para determinar a diferença entre a medida da altitude do monte Everest e do monte Aconcágua, calculamos $8\,848 - 6\,962$. Utilizando o algoritmo, efetue essa subtração. Para isso, complete com o que falta.

Medida da altitude de algumas montanhas do mundo – 2019	
Montanha	Medida da altitude (metros)
Pico da Neblina (Brasil)	2 995
Monte Everest (Nepal e China)	8 848
Monte Aconcágua (Argentina)	6 962

Fonte de pesquisa: IBGE. Atlas geográfico escolar. 8. ed. Rio de Janeiro, 2018.

1º

Subtraia as unidades.

UM	C	D	U
8	8	4	8
- 6	9	6	2
			6

8 U - 2 U = 6 U

3º

Como não é possível subtrair 9 centenas de 7 centenas, troque 1 unidade de milhar por 10 centenas. Em seguida, subtraia as centenas.

UM	C	D	U
8	7	4	8
- 6	9	6	2
	8	8	6

17 C - 9 C = 8 C

2º

Como não é possível subtrair 6 dezenas de 4 dezenas, troque 1 centena por 10 dezenas. Em seguida, subtraia as dezenas.

UM	C	D	U
8	7	4	8
- 6	9	6	2
		8	6

14 D - 6 D = 8 D

4º

Subtraia as unidades de milhar.

UM	C	D	U
7	17	4	8
- 6	9	6	2
1	8	8	6

7 UM - 6 UM = 1 UM

46

BNCC

As atividades deste tema abordam a resolução e a elaboração de problemas envolvendo subtrações por meio de estratégias diversas, como cálculo, cálculo mental e algoritmos, além de trabalharem com estimativas de resultado, conforme orienta a habilidade EF04MA03 da BNCC.

Ou:

$$\begin{array}{r} \overset{7}{\cancel{8}} \quad \overset{17}{\cancel{8}} \quad \overset{1}{4} \quad \underline{8} \\ - \quad 6 \quad 9 \quad \underline{6} \quad 2 \\ \hline \underline{1} \quad \underline{8} \quad 8 \quad 6 \end{array}$$

Portanto, a diferença entre a medida da altitude do monte Everest e do monte Aconcagua é 1886 m.

2. Efetue as subtrações.

a) $53\,450 - 23\,552 = \underline{29\,898}$

c) $12\,548 - 9\,125 = \underline{3\,423}$

$$\begin{array}{r} \overset{4}{\cancel{5}} \overset{12}{\cancel{3}} \overset{13}{\cancel{4}} \overset{14}{\cancel{5}} \overset{1}{0} \\ - \quad 2 \quad 3 \quad 5 \quad 5 \quad 2 \\ \hline 2 \quad 9 \quad 8 \quad 9 \quad 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{0}{\cancel{1}} \overset{1}{2} \quad 5 \quad 4 \quad 8 \\ - \quad 9 \quad 1 \quad 2 \quad 5 \\ \hline 0 \quad 3 \quad 4 \quad 2 \quad 3 \end{array}$$

b) $60\,793 - 42\,894 = \underline{17\,899}$

d) $93\,547 - 17\,999 = \underline{75\,548}$

$$\begin{array}{r} \overset{5}{\cancel{6}} \overset{9}{\cancel{0}} \overset{16}{\cancel{7}} \overset{18}{\cancel{9}} \overset{1}{3} \\ - \quad 4 \quad 2 \quad 8 \quad 9 \quad 4 \\ \hline 1 \quad 7 \quad 8 \quad 9 \quad 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{8}{\cancel{9}} \overset{12}{\cancel{3}} \overset{14}{\cancel{5}} \overset{13}{\cancel{4}} \overset{1}{7} \\ - \quad 1 \quad 7 \quad 9 \quad 9 \quad 9 \\ \hline 7 \quad 5 \quad 5 \quad 4 \quad 8 \end{array}$$

3. Observe como Rodrigo efetuou $37\,642 - 6\,959$ usando uma calculadora.



Com a calculadora ligada, pressionei a sequência de teclas.

3 → 7 → 6 → 4 → 2 → - → 6 → 9 → 5 → 9 → =

O resultado é o valor que aparece no visor.



Agora, efetue as subtrações a seguir utilizando uma calculadora.

a) $3\,248 - 1\,599 = \underline{1\,649}$

c) $78\,451 - 61\,487 = \underline{16\,964}$

b) $45\,123 - 8\,758 = \underline{36\,365}$

d) $95\,951 - 43\,483 = \underline{52\,468}$

- Caso os estudantes apresentem dificuldade ao resolver as subtrações com reagrupamentos da atividade 2, resolva pausadamente na lousa algumas delas, identificando as trocas feitas e esclarecendo as dúvidas que surgirem.
- Providencie algumas calculadoras em quantidade suficiente para que os estudantes resolvam a atividade 3, individualmente ou em grupos. Se for necessário, comente com eles que, para realizar uma subtração na calculadora, basta pressionar os botões correspondentes: aos algarismos minuendo, ao sinal de subtração (sinal de "menos"); aos algarismos do subtraendo; e, por fim, ao sinal de igual. Se julgar conveniente, resolva na lousa as mesmas subtrações pelo algoritmo, com a colaboração dos estudantes, a fim de conferir as respostas obtidas por meio da calculadora.

- Após ler o enunciado da atividade 4 e o balão de fala com os estudantes, verifique se eles compreenderam que a estratégia apresentada auxilia na realização de cálculo mental. Se julgar necessário, trabalhe com eles alguns outros casos mais simples, por exemplo, $30 - 17$, escrevendo $30 - 15 - 2 = 15 - 2 = 13$.
- Na atividade 5, é esperado que os estudantes identifiquem, de início, a quantia igual a R\$ 250,00 que estava com o personagem Aroldo antes do pagamento da compra. Em seguida, verifique se eles percebem que é necessário resolver uma subtração para solucionar o problema: $250 - 37 = 213$. Nesse momento, é esperado que os estudantes utilizem diferentes estratégias de cálculo. Uma possibilidade é operar conforme a estratégia apresentada na atividade anterior, fazendo $250 - 37 = 250 - 30 - 7 = 220 - 7 = 213$.
- Leia o balão de fala da personagem e verifique se eles compreenderam os arredondamentos feitos antes da subtração. Caso os estudantes apresentem dificuldades nesses arredondamentos, trabalhe com eles alguns outros, que envolvam números menores ou com esquemas semelhantes aos sugeridos nos comentários da atividade 7 da página 38.

- 4.** Observe como Fábio calculou $4\,352 - 153$ mentalmente. Agora, de maneira semelhante, efetue os cálculos a seguir.

- a) $150 - 27 =$ 123
- b) $957 - 48 =$ 909
- c) $1\,325 - 13 =$ 1312
- d) $2\,579 - 92 =$ 2487

$$\begin{aligned} 4\,352 - 153 &= \\ &= 4\,352 - 150 - 3 = \\ &= 4\,202 - 3 = \\ &= 4\,199 \end{aligned}$$

MARCOS GUERRA



- 5.** Aroldo pagou uma compra com as cédulas representadas a seguir.



Imagens sem proporção.

IMAGENS: BANCO CENTRAL DO BRASIL

Sabendo que Aroldo recebeu R\$ 37,00 de troco, determine mentalmente quantos reais ele gastou nessa compra. R\$ 213,00

- 6.** Observe como Ângela estimou o resultado da subtração $18\,103 - 5\,984$.

Primeiro, arredondei o minuendo e o subtraendo para a unidade de milhar mais próxima. Depois, efetuei $18\,000 - 6\,000 = 12\,000$. Assim, estimei que a diferença se aproxima de 12 000.



MARCOS GUERRA

Sem realizar cálculos por escrito, estime o resultado de cada subtração. Depois, complete com os números das fichas.

4 951

49 523

30 641

19 874

8 091

4 110

- a) $30\,254 - 10\,380 =$ 19 874
- b) $12\,268 - 8\,158 =$ 4 110
- c) $20\,984 - 16\,033 =$ 4 951
- d) $49\,006 - 40\,915 =$ 8 091
- e) $95\,084 - 45\,561 =$ 49 523
- f) $62\,756 - 32\,115 =$ 30 641

48

BNCC

A atividade 4 desta página contribui para o desenvolvimento da habilidade **EF04MA03**, descrita na BNCC, no que diz respeito ao cálculo mental.

7. Marta pretende comprar a geladeira representada ao lado.

a) Estime e marque um X na quantia que Marta pagará por essa geladeira caso opte pelo pagamento à vista.

☐ R\$ 3 592,00

☒ R\$ 3 892,00



b) Com uma calculadora, verifique se a estimativa feita por você no item a está correta. **Resposta pessoal.**

c) Caso Marta opte pelo pagamento à vista e pague essa compra com R\$ 3 900,00 em dinheiro, quanto ela receberá de troco?

Marta receberá R\$ 8,00 de troco.

8. Eliane tinha R\$ 48 535,00 em sua conta bancária e utilizou R\$ 39 988,00 para comprar um automóvel.

a) Quantos reais sobraram na conta bancária de Eliane após a compra do automóvel?

$$48\,535 - 39\,988 = 8\,547$$

Sobraram R\$ 8 547,00 na conta bancária de Eliane.

b) Para pagar o seguro do carro, Eliane utilizou R\$ 1 739,00 de sua conta bancária. Quantos reais sobraram na conta bancária após essa retirada?

$$8\,547 - 1\,739 = 6\,808$$

Sobraram R\$ 6 808,00 na conta bancária de Eliane.

c) Quantos reais Eliane gastou ao todo com a compra do carro e o pagamento do seguro?

$$48\,535 - 6\,808 = 41\,727$$

Eliane gastou ao todo R\$ 41 727,00.

49

➤ Ao trabalhar a atividade 7 com os estudantes, comente novamente com eles a respeito da importância do consumo consciente, conforme desenvolvido na página 36. No item c desta atividade, é esperado que realizem uma subtração para respondê-lo, fazendo:

$$3\,900 - 3\,892 = 8$$

➤ No item c da atividade 8, verifique qual foi a estratégia utilizada pelos estudantes e, se julgar conveniente, apresente-lhes outra maneira. Nesse caso, é possível obter o resultado por meio dos seguintes cálculos:

$$48\,535 - 6\,808 = 41\,727$$

$$39\,988 + 1\,739 = 41\,727$$

BNCC

A atividade 7 envolve a resolução de um problema durante uma situação de compra, trabalhando com alguns termos relacionados a esse contexto, em que há um desconto em um anúncio fictício e mais de uma forma de pagamento, conforme orienta a habilidade EF04MA25 da BNCC.

- Aproveite as subtrações necessárias na atividade 9 para solicitar que os estudantes executem a resolução por meio de estratégias diversas, conforme o que foi apresentado nesta unidade.
 - Ao trabalhar a atividade 10 com os estudantes, se julgar conveniente, comente novamente com eles a respeito da importância do consumo consciente, conforme desenvolvido na página 36.
- Depois que os estudantes terminarem, promova um momento em que eles possam apresentar as resoluções uns aos outros.

9. Lucas faz doces para festas. Observe no quadro a quantidade de doces vendidos mensalmente no primeiro trimestre do ano.

Mês	Quantidade de doces vendidos
Janeiro	2 458
Fevereiro	6 354
Março	4 294

a) No mês de fevereiro, foram vendidos quantos doces a mais do que no mês de janeiro?

$6\,354 - 2\,458 = 3\,896$

Foram vendidos 3 896 doces a mais.

b) O objetivo de Lucas é vender 15 000 doces de janeiro até o final de abril. Quantos doces ele precisa vender no mês de abril para atingir seu objetivo?

$2\,458 + 6\,354 + 4\,294 = 13\,106$

$15\,000 - 13\,106 = 1\,894$

Ele precisa vender 1 894 doces no mês de abril para atingir seu objetivo.



10. De acordo com uma das imagens apresentadas a seguir, elabore um problema envolvendo subtração e troco. Em seguida, peça a um colega que o resolva. Por fim, verifique se a resposta que ele obteve está correta.

Imagens sem proporção.

Tênis



R\$ 180,00

Boné



R\$ 67,00

Livro



R\$ 53,00

Resposta pessoal.

Na atividade 10, os estudantes devem elaborar o enunciado de um problema envolvendo uma situação de compra, utilizando termos como desconto e troco, conforme orienta a habilidade EF04MA25 da BNCC. Esse tipo de trabalho contribui para o desenvolvimento do componente produção de escrita da PNA.

11. Amarildo escreveu alguns números em fichas.

12

48

78

18

20

10

2

Utilizando quatro desses números, Amarildo escreveu a seguinte igualdade.

$$\underbrace{12 + 48}_{1^{\text{o}} \text{ membro}} = \underbrace{78 - 18}_{2^{\text{o}} \text{ membro}}$$

! Amarildo escreveu essa igualdade pois $12 + 48$ e $78 - 18$ têm resultados iguais.

Agora, utilizando os números das fichas, complete de maneira que as igualdades sejam verdadeiras.

Sugestões de respostas:

A

$$48 + 20 = 78 - 10$$

B

$$12 + 18 = 48 - 18$$

12. Ao efetuar $125 + 13$ e $216 - 78$, Fabrício percebeu que ambas as operações têm o mesmo resultado. Desse modo, ele escreveu a igualdade ao lado.

$$125 + 13 = 216 - 78$$

Na sequência, ele adicionou 10 unidades a cada um dos membros dessa igualdade.

- a) Após adicionar 10 unidades a cada um dos membros, a igualdade se manteve?

Sim, pois $125 + 13 + 10 = 148$ e $216 - 78 + 10 = 148$.

- b) Se Fabrício subtrair 25 unidades de cada um dos membros de $125 + 13 = 216 - 78$, a igualdade se mantém?

Sim, pois $125 + 13 - 25 = 113$ e $216 - 78 - 25 = 113$.

- c) Em seu caderno, escreva uma igualdade e, em seguida, adicione ou subtraia um mesmo número de ambos os membros dessa igualdade.

Resposta pessoal. Espera-se que os

estudantes respondam que sim.

A igualdade se manteve?

Ao adicionarmos ou subtrairmos um mesmo número em ambos os membros de uma igualdade, ela se mantém.

51

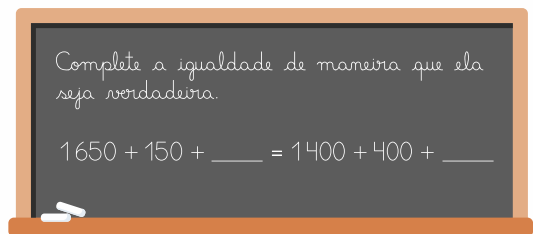
- Caso os estudantes apresentem dificuldade ao resolver a atividade 11, auxiliie-os escrevendo algumas igualdades possíveis com base nos números dados, sendo ou não verdadeiras, e solicitando a eles que julguem se elas são válidas ou não.
- Na atividade 12, é esperado que os estudantes possam pensar genericamente com relação à verificação feita. Se for necessário, escreva outras igualdades, com a ajuda deles, e repita os procedimentos para que eles se convençam de que essa propriedade é válida para qualquer igualdade.

BNCC

As atividades 11 e 12 desta página desenvolvem parcialmente a habilidade EF04MA14 da BNCC, que sugere um trabalho com igualdades, nas quais pode-se adicionar ou subtrair um mesmo número a cada um de seus membros.

- ▶ Ao trabalhar a atividade **13** com os estudantes, verifique se eles percebem que, a partir da igualdade $1650 + 150 + \underline{\hspace{1cm}} = 1400 + 400 + \underline{\hspace{1cm}}$, escrevemos $1800 + \underline{\hspace{1cm}} = 1800 + \underline{\hspace{1cm}}$. Sendo assim, conclui-se que os números que serão escritos no membro esquerdo e no direito devem ser iguais.
- ▶ Ao final da atividade **14**, reforce aos estudantes o fato de que existem adições e subtrações com o mesmo resultado. No caso do item **a**, por exemplo, os resultados das adições $2600 + 3700$ e $1800 + 4500$ são iguais. Além disso, verifique se eles identificaram o momento em que um número foi adicionado ou subtraído em ambos os membros das igualdades, mantendo sua validade.
- ▶ O objetivo da atividade **15** é relacionar a propriedade estudada nestas atividades à situação de uma balança de dois pratos, em que, ao colocar algum objeto com determinada medida de massa em um dos pratos, deve-se também colocar algum objeto com a mesma medida de massa no outro prato da balança para manter o equilíbrio.

- 13.** A professora de Larissa propôs a seguinte atividade.



Qual é a resposta correta para a atividade? Justifique sua resposta.

Espera-se que os estudantes respondam que para completar corretamente é

necessário adicionar um mesmo número em ambos os membros da igualdade.

- 14.** Em cada item, complete a igualdade de maneira que ela seja verdadeira.

a) $2600 + 3700 = 1800 + 4500$

$2600 + 3700 + 560 = 1800 + 4500 + \underline{560}$

$6300 + \underline{560} = 6300 + \underline{560}$

$\underline{6860} = \underline{6860}$

b) $789 - 548 = 1458 - 1217$

$789 - 548 - 25 = 1458 - 1217 - \underline{25}$

$241 - \underline{25} = 241 - \underline{25}$

$\underline{216} = \underline{216}$

- 15.** Joice está realizando alguns experimentos com uma balança de dois pratos. No prato da esquerda, ela colocou dois pesos de 12 kg e um de 15 kg. Já no prato da direita, ela colocou um peso de 20 kg, um de 10 kg, um de 5 kg e quatro de 1 kg.

- a)** Após Joice organizar os pesos, a balança ficou em equilíbrio? Justifique sua resposta.

Sim, pois a medida da massa em cada um dos pratos é igual.

- b)** Na próxima etapa do experimento, Joice vai retirar alguns pesos. Se ela retirar o peso de 15 kg do prato da esquerda, o que ela deve fazer para que a balança permaneça em equilíbrio?

Joice deverá retirar um peso de 10 kg e um de 5 kg do prato da direita.

52

BNCC

As atividades **13**, **14** e **15** desta página possibilitam o desenvolvimento da habilidade **EF04MA15** da BNCC, pois todas elas trabalham com a determinação de um número desconhecido em uma igualdade, de maneira que ela seja verdadeira.

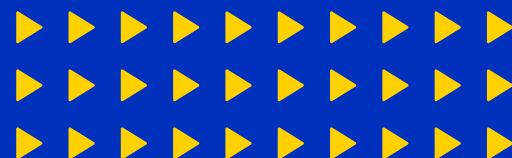
AVALIANDO

Objetivo

- ▶ Efetuar subtrações com reagrupamento.

Sugestão de intervenção

Caso algum estudante não atinja esse objetivo, oriente-o a resolver algumas subtrações em que as parcelas tenham uma quantidade menor de ordens, por exemplo, $41 - 37$ e $60 - 28$. Caso a dificuldade esteja envolvida com a identificação das ordens, retome as relações entre elas, escrevendo-as na lousa: 10 unidades = 1 dezena, 10 dezenas = 1 centena e assim por diante, comparando essas relações com as trocas trabalhadas.



Esta é uma versão de pré-visualização do Manual do Professor

Você está visualizando apenas as primeiras páginas deste manual do professor.

A versão completa está disponível exclusivamente para professores e instituições educacionais habilitadas.

**Para solicitar o acesso
completo, entre em contato
com a nossa Central de
Relacionamento:**

 0800 772 2300

 www.ftd.com.br/contato/

