

MANUAL DO  
PROFESSOR

JOSÉ RUY GIOVANNI JR.

# A CONQUISTA

## MATEMÁTICA

Ensino Fundamental - Anos Iniciais  
Área: Matemática - Componente: Matemática

5

Você gosta de brincar?

CÓDIGO DA COLEÇÃO  
**0142P230101020020**  
PNLD 2023 • OBJETO 1  
Material de divulgação  
Versão submetida à avaliação

FTD

MATERIAL PARA DIVULGAÇÃO DA EDITORA FTD  
REPRODUÇÃO PROIBIDA

# A CONQUISTA MATEMÁTICA

Ensino Fundamental - Anos Iniciais  
Área: Matemática - Componente: Matemática



「MANUAL DO  
PROFESSOR」

## JOSÉ RUY GIOVANNI JÚNIOR

Licenciado em Matemática pela  
Universidade de São Paulo (USP).

Professor e assessor de Matemática  
em escolas de Ensino Fundamental e  
Ensino Médio desde 1985.



A conquista – Matemática – 5º ano (Ensino Fundamental – Anos Iniciais)  
Copyright © José Ruy Giovanni Júnior, 2021

**Direção geral** Ricardo Tavares de Oliveira

**Direção editorial adjunta** Luiz Tonolli

**Gerência editorial** Natalia Taccetti

**Edição** Luciana Pereira Azevedo (coord.)

Tatiana Ferrari D'Addio

**Preparação e revisão de texto** Viviam Moreira (sup.)

Camila Cipoloni, Fernanda Marcelino, Kátia Cardoso

**Gerência de produção e arte** Ricardo Borges

**Design** Daniela Máximo (coord.)

Bruno Attili, Carolina Ferreira, Juliana Carvalho (capa)

**Imagem de capa** Guilherme Ashtma

**Arte e Produção** Isabel Cristina Corandin Marques (sup.)

Debora Joia, Eduardo Augusto Ascencio Benetorio,

Gabriel Basaglia, Kleber Bellomo Cavalcante,

Nadir Fernandes Racheti, Rodrigo Bastos Marchini

**Diagramação** VSA Produções

**Coordenação de imagens e textos** Elaine Bueno Koga

**Licenciamento de textos** Érica Brambila, Bárbara Clara (assist.)

**Iconografia** Ana Isabela Pithan Maraschin (trat. imagens)

**Ilustrações** Alan Carvalho, Alberto Llinares, Arthur França/YANCOM, Artur

Fujita, Avalone, Bentinho, Café, Chris Borges, Claudia Marianno, Claudio Chiyo,

Danillo Souza, Dayane Raven, Dnepwu, Estúdio Lab307, Fabio Eugenio, Filipe Rocha,

Gabi Vasko, Guilherme Asthma, Ilustra Cartoon, Ivan Coutinho, Jefferson Costa,

Laís Bicudo, Léo Fanelli/Giz de Cera, Lucas Farauj, Marcos Guilherme,

Marcos Machado, MW Editora e Ilustrações, Primo da Cidade, Renam Penante,

Sidney Meireles/Giz de Cera, Silvio Gregório, Studio Caparroz,

Tel Coelho/Giz De Cera, Vanessa Novais

Sonia Vaz, Renato Alves Bassani (cartografia)

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

Giovanni Júnior, José Ruy

A conquista : matemática : 5º ano : ensino  
fundamental : anos iniciais / José Ruy Giovanni  
Júnior. – 1. ed. – São Paulo : FTD, 2021.

Área: Matemática.

Componente: Matemática.

ISBN 978-65-5742-423-0 (aluno - impresso)

ISBN 978-65-5742-424-7 (professor - impresso)

ISBN 978-65-5742-433-9 (aluno - digital em html)

ISBN 978-65-5742-434-6 (professor - digital em html)

1. Matemática (Ensino fundamental) I. Título.

21-72170

CDD-372.7

**Índices para catálogo sistemático:**

1. Matemática : Ensino fundamental 372.7

Cibele Maria Dias - Bibliotecária - CRB-8/9427

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

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

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

Prezada professora, prezado professor!

O intuito desta obra é oferecer a você um material que inspire e apoie seu trabalho com o processo de ensino e aprendizagem da Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, instrumentalizando a implementação das propostas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e da Política Nacional de Alfabetização (PNA).

A Matemática é uma ciência exata que possui uma estrutura lógica, um desenvolvimento orgânico, o qual precisa, de modo progressivo e gradual, ser apresentado aos alunos, respeitando seu nível de maturidade e levando em consideração as especificidades da faixa etária a que se destina. De acordo com essa ideia, os volumes desta coleção foram concebidos.

A fim de enriquecer as interações com os alunos com base em experiências de aprendizagens que estabeleçam relações realmente significativas entre eles e a Matemática, no Livro do Estudante, são apresentadas atividades lúdicas e propostos desafios aos alunos. O desenvolvimento da capacidade de fazer estimativas e cálculos mentais também é favorecido em vários momentos e atividades da obra.

Os conteúdos são organizados em determinada ordem, mas não de modo estanque ou totalmente independentes uns dos outros, sempre valorizando os conhecimentos prévios dos alunos.

Com relação à linguagem e às representações, ao longo dos volumes, existe progressão na complexidade das ideias propostas e no modo como são apresentadas. Além disso, diferentes linguagens e representações são articuladas nos registros produzidos pelos alunos, como oral, escrita, pictórica, gráfica, entre outras.

Situações-problema mais abertas, que propiciam aos alunos ações exploratórias e investigativas, também constam na obra.

As seções de avaliação apresentadas ao longo de cada volume têm como objetivo “dialogar” com os alunos sobre quais os objetivos que se esperam ter sido alcançados, por meio de uma prática de comunicação formativa que não fica reservada somente aos momentos oficiais de avaliação previstos no calendário do planejamento escolar, mas também indicam um percurso mais claro de aprendizagem a ser percorrido.

Neste Manual do Professor, são oferecidas orientações com o propósito de auxiliar seu trabalho pedagógico e sugestões acerca da exploração das atividades e seções propostas no Livro do Estudante, respeitando e incentivando sua autonomia, professor, para adaptar seu planejamento de acordo com as necessidades da comunidade escolar em que atua.

Espera-se que esta obra possa contribuir para a dinâmica dos atos de aprender e de ensinar, levando a aprendizagens significativas e prazerosas na área da Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental!

# SUMÁRIO

<b>1. ORIENTAÇÕES GERAIS</b> .....	<b>V</b>
1.1. Visão geral desta obra de Matemática .....	V
1.2. Principais perspectivas de práticas pedagógicas desta coleção .....	VII
1.3. Sugestão de planejamento e organização para roteiros e estratégias de aulas.....	XII
1.4. Transição da Educação Infantil para o Ensino Fundamental .....	XV
1.5. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a Política Nacional de Alfabetização (PNA).....	XVII
1.6. Avaliação.....	XVIII
<b>2. EVOLUÇÃO SEQUENCIAL DOS CONTEÚDOS • 5º ANO</b> .....	<b>XXI</b>
Planejamento semanal .....	XXI
<b>3. MONITORAMENTO DA APRENDIZAGEM</b> .....	<b>XXIV</b>
<b>4. TEXTO COMPLEMENTAR</b> .....	<b>XLIII</b>
<b>5. REFERÊNCIAS COMENTADAS</b> .....	<b>XLIV</b>
Documentos oficiais .....	XLV
Leituras complementares para o professor .....	XLVI
<b>6. CONHEÇA SEU MANUAL</b> .....	<b>XLVII</b>
<b>7. ORIENTAÇÕES ESPECÍFICAS PARA O 5º ANO</b> .....	<b>1</b>
<b>Avaliação inicial</b> • Você já viu .....	12
<b>Unidade 1</b> • Sistema de Numeração Decimal .....	16
<b>Unidade 2</b> • Adição e subtração com números naturais .....	38
<b>Unidade 3</b> • Geometria .....	60
<b>Unidade 4</b> • Multiplicação e divisão com números naturais.....	92
<b>Unidade 5</b> • Números e medidas .....	128
<b>Unidade 6</b> • Números expressos na forma de fração .....	156
<b>Unidade 7</b> • Mais sobre Geometria.....	190
<b>Unidade 8</b> • Números expressos na forma decimal.....	212
<b>Unidade 9</b> • Operações com números na forma decimal .....	232
<b>Avaliação final</b> • O que aprendi neste ano.....	266

# 1

## ORIENTAÇÕES GERAIS

### 1.1. VISÃO GERAL DESTA OBRA DE MATEMÁTICA

Nesta seção introdutória deste Manual do Professor, apresenta-se uma visão geral de como a obra está estruturada. Esta obra é composta de cinco volumes destinados aos 1º, 2º, 3º, 4º e 5º Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

A organização dos conteúdos que compõem esta obra foi planejada para, com as principais práticas pedagógicas associadas a eles, favorecer nos alunos o desenvolvimento das competências específicas de Matemática para o Ensino Fundamental, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), aspiradas para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Sendo assim, na concepção das propostas para cada um dos cinco primeiros anos escolares a que se destina esta obra, ao longo dos volumes, são consideradas as **habilidades** previstas na área de Matemática e suas Tecnologias, relacionando essas habilidades aos respectivos **objetos de conhecimento**, na BNCC (BRASIL, 2018, p. 28) “entendidos como conteúdos, conceitos e processos” organizados em **unidades temáticas**, que na área de Matemática são Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística.

Ao trabalhar com essas cinco unidades temáticas, propicia-se aos alunos explorar os objetos de conhecimento específicos de cada uma delas e fazer conexões com conteúdos de mais de uma delas. Assim, espera-se que os alunos compreendam as relações existentes entre essas unidades temáticas, o que permite um processo de ensino e aprendizagem abrangente e significativo da Matemática.

De modo vinculado ao trabalho com a BNCC, aspectos da Política Nacional de Alfabetização (PNA) relacionados ao desenvolvimento da numeracia (termo em português que se originou do inglês *numerical literacy* e tornou-se popular como *numeracy* para designar “literacia matemática”, de acordo com publicação da Unesco, de 2006, intitulada *Education for all global monitoring report 2006: literacy for life*) também são favorecidos ao longo das atividades propostas na obra, propiciando um processo de ensino e aprendizagem mais consistente de Matemática.

A Matemática desempenha um importante papel na sociedade, pois é uma ciência que relaciona situações práticas do cotidiano e compreende uma constante busca pela veracidade dos fatos por meio de técnicas precisas e exatas.

A Matemática não reside apenas no trabalho com os números e as operações; ela vai além. Deve-se considerar toda a amplitude que essa área de conhecimento pode oferecer à formação de um indivíduo.

Considerando a importância do ensino da Matemática na esfera escolar, é importante ter em mente que:

O conhecimento matemático é necessário para todos os alunos da Educação Básica, seja por sua grande aplicação na sociedade contemporânea, seja pelas suas potencialidades na formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais. (BRASIL, 2018, p. 265)

Desse modo, ao estudar Matemática, há uma série de habilidades que podem ser desenvolvidas e mobilizadas nos alunos visando capacitá-los para solucionar situações do cotidiano. Ao longo de todos os volumes desta obra, esse aspecto também é considerado em diversos contextos propostos nas seções **Diálogos**, que permeiam o Livro do Estudante, e nas interpretações de imagens propostas a cada abertura de Unidade.

Esse processo reflexivo certamente serve de exercício para o aluno desempenhar seu papel como cidadão em interação com o mundo que o cerca; afinal, pretende-se formar um ser humano que não apenas domine determinados conhecimentos, mas também possa estabelecer relações com o mundo ao seu redor para aplicar esses conhecimentos fazendo de maneira consciente, responsável e eficiente intervenções e modificações no ambiente.

Compreender a Matemática é uma tarefa ampla e repleta de nuances, pois quando se está diante de explorar um novo conceito, é preciso formular hipóteses, escutar as dos outros, planejar a resolução de um problema, comparar respostas ou hipóteses com as dos colegas, comprovando-as ou refutando-as, validar as respostas corretas, entre outras atitudes. Tal perspectiva foi considerada na concepção desta obra por meio de atividades propostas em que os alunos trabalham em duplas, grupos e, até mesmo, com a turma toda, com a mediação do professor.

A possibilidade de analisar vários modos de resolver determinados problemas e de confrontar e validar hipóteses também propicia um processo de ensino e aprendizagem que extrapola o trabalho com a Matemática, culminando na formação integral de um indivíduo mais atuante na sociedade, um indivíduo que se relaciona com diferentes grupos e enfrenta situações-problema na busca de soluções, não se inibindo diante de questões complexas.

Além disso, o trabalho com a Matemática abrange o desenvolvimento do raciocínio lógico, merecendo destaque, nesse trabalho, processos mentais básicos, como as noções de correspondência, comparação, classificação, sequenciamento, seriação, inclusão e conservação, que são exploradas em variadas atividades.

O desenvolvimento desses processos mentais também contribui para que os alunos se tornem capazes de solucionar situações do cotidiano utilizando diferentes maneiras para aplicar os conteúdos matemáticos em procedimentos relacionados à antecipação de resultados, interpretação de dados em gráficos e tabelas, entre outros.

Em síntese, a concepção das propostas em cada um dos volumes leva em consideração o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos como um processo ativo e consciente, que se dá com base nas experiências e aprendizagens anteriores, a fim de proporcionar motivação em estudar Matemática, fazendo perguntas, criando estratégias de resolução, trabalhando com diferentes representações matemáticas e produzindo argumentações plausíveis.

Sendo assim, no intuito de desvincular o ensino da Matemática da falsa ideia de que estudar e aprender Matemática, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, seja exclusivamente um trabalho voltado a dominar as técnicas de contagem e as quatro operações fundamentais, é que ao longo dos volumes os objetos de conhecimento dessa área foram distribuídos de modo que habilidades de Geometria, de Grandezas e Medidas, de Probabilidade e Estatística, além dos Números e das noções de Álgebra foram distribuídos de modo intercalado em um processo no qual as habilidades podem ser trabalhadas e retrabalhadas de modo espiralado em momentos diferentes.

Desse modo, buscou-se dar um contexto mais profundo ao processo de ensino e aprendizagem da Matemática por meio de situações-problema e atividades que envolvem, por exemplo, manipulação e exploração de objetos, jogos e brincadeiras, leituras de textos, construção de gráficos e tabelas e a própria movimentação dos alunos no espaço. Esse modelo pedagógico adotado procura concretizar uma abordagem do processo de ensino e aprendizagem da Matemática mais envolta de sentido e proveitosa para os alunos, pois, ao acompanhar diferentes situações e desenvolver atividades como essas mencionadas, os alunos são estimulados a interagir em um esforço produtivo para explorar situações-problema, a comunicar e argumentar com os colegas, estabelecendo conexões com saberes de outras áreas de conhecimento e fazendo representações e registros, sempre considerando identificar o que já sabem sobre o uso de termos próprios da linguagem matemática. Por exemplo: quando uma criança informa o número da casa ou apartamento em que mora relacionando esse número a um código de identificação; quando alguém lhe pergunta quantos anos tem e ela mostra uma quantidade de dedos levantados; quando faz comparações de medidas de alturas ao se encostar lado a lado em alguém da família. Todas essas experiências que parecem simples revelam que a criança já tem desenvolvido conhecimentos matemáticos, ainda que intuitivamente, e traz consigo um saber que precisa ser valorizado no ambiente escolar, explorando a Matemática na vida e no dia a dia.

## 1.2.

## PRINCIPAIS PERSPECTIVAS DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DESTA COLEÇÃO

Tendências de pesquisas sobre Educação Matemática foram consideradas ao se pensar nos fundamentos teóricos e metodológicos da proposta pedagógica desta coleção, incluindo aspectos que privilegiam as dimensões social, cultural e política da Matemática escolar a fim de refletir, nos contextos das atividades propostas, a realidade contemporânea, os avanços tecnológicos e o papel da escola na formação do cidadão nos dias de hoje.

Nesse contexto, os fundamentos teóricos e metodológicos desta coleção se inspiram em abordagens centradas na perspectiva de que a organização e a apresentação dos conteúdos propiciam aos alunos que aprofundem a compreensão, ano a ano escolar, progressiva e gradualmente, conforme as habilidades, os objetos de conhecimento e as unidades temáticas indicados na BNCC (BRASIL, 2018) para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Inspiram-se também em abordagens que envolvem a manipulação de materiais concretos para favorecer determinados momentos ou o apoio visual de imagens em outros a fim de que os alunos se apropriem da abstração de representações com símbolos para comunicar ideias matemáticas, e, assim, explorem diferentes representações (escritas, orais, icônicas e simbólicas) nas situações de aprendizagem propostas ao longo da obra.

Desse modo, espera-se que o processo de ensino e aprendizagem de Matemática realizado por meio das propostas desta obra contribua para a formação integral dos alunos, a fim de possibilitar que eles se tornem capazes de ler, escrever, interpretar informações e fazer inferências, usando, para tanto, a linguagem matemática na resolução de problemas da vida cotidiana de maneira autônoma, responsável e consciente.

Acompanhe, a seguir, outros aspectos importantes que também foram considerados no direcionamento da reflexão sobre o processo de ensino e aprendizagem de Matemática e dos fundamentos teóricos e metodológicos desta coleção, que do ponto de vista teórico muitos autores, conforme indicado mais adiante nas referências comentadas, delinearam.

### ► O PAPEL DO PROFESSOR

O professor tem como objetivo principal a aprendizagem dos alunos. Para que esse objetivo seja alcançado, é preciso ter clareza do que os alunos já sabem e como aprendem. Nesse sentido, é imprescindível sondar o conhecimento prévio deles sobre os assuntos que serão formalmente trabalhados, bem como considerar o desenvolvimento das habilidades e a realidade em que vivem e estudam.

Quanto mais você, professor, ajudar os alunos a atribuir significados aos conteúdos estudados, mais eles poderão compreender a Matemática. Daí a importância de relacioná-la com o cotidiano. É preciso salientar que a Matemática é utilizada, concebida ou tratada de diferentes maneiras nas diversas profissões e ocupações: o carpinteiro utiliza a Matemática quando mede comprimentos e ângulos para a realização do trabalho dele; o médico a utiliza no cálculo da dosagem de medicamentos; o matemático a utiliza como produção de conhecimento científico, entre outros.

Pode-se dizer que existem muitas Matemáticas que procuram descrever e produzir uma “leitura de mundo”. A Matemática escolar é uma delas e caracteriza-se pelas maneiras de compreender e resolver as situações-problema, os exercícios e as atividades por meio da quantificação, da medição, da estimativa, da representação no espaço, do reconhecimento de formas e propriedades nos elementos do mundo físico e nas construções arquitetônicas presentes no mundo ao redor de cada indivíduo, da observação e da manipulação de regularidades e padrões.

O papel do professor é possibilitar o acesso a essas diferentes maneiras de fazer Matemática e dar suporte para que os alunos consigam adquirir habilidades e conhecimentos a fim de (re)significar a Matemática experimentada em suas práticas sociais, bem como reconhecer a beleza da Matemática em si, como afirmam Passos e Romanatto (2010, p. 21): “[...] um trabalho docente diferenciado com a Matemática deveria possibilitar aos estudantes o fazer matemática, que significa construí-la, produzi-la”.

Além de mediar a aquisição do conhecimento, é importante que você, professor, trabalhe a cooperação em sala de aula, abrindo espaço para a troca de ideias entre os alunos, incentivando a valorização e o respeito às diferenças e promovendo a solidariedade no dia a dia escolar.

As pesquisas atuais sobre o ensino da Matemática defendem que é preciso colocar o aluno no contexto de produção de pensamento e de conhecimento matemático. Desse modo, o foco não é mais o aluno, o professor ou o conteúdo, mas sim a articulação desses três elementos.

Uma vez que as respostas dos alunos às situações-problema apresentadas desafiam professores a pensar matematicamente para propor novas questões, cria-se uma parceria nos processos de ensino e aprendizagem. Do mesmo modo, os alunos são chamados a elaborar novos questionamentos diante do que é proposto/exposto pelo professor. Assim, o conhecimento matemático escolar é (re)definido constantemente.

### ► A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

A resolução de problemas recebe muita atenção das orientações curriculares de Matemática dos principais documentos oficiais nacionais e internacionais. Entretanto, compreender como desenvolver o trabalho com essa abordagem tem sido um grande desafio para os professores.

Para esse trabalho, o professor precisa estar ciente do que é, em Matemática, um problema: uma situação que se deseja solucionar, mas cujas estratégias para chegar a uma resolução ainda são desconhecidas. Os problemas podem ser resolvidos de diversas maneiras, obtendo várias respostas, uma ou nenhuma resposta.

O trabalho com a resolução de problemas possibilita aos alunos mobilizar diferentes habilidades matemáticas a fim de estabelecer relações, bem como requer reflexão, questionamento e tomada de decisão em busca da melhor estratégia de resolução.

Do mesmo modo, o trabalho com a elaboração de problemas é importante por levar também os alunos a refletir, a questionar, a decidir, a buscar diferentes soluções, a construir autonomia, a entender o próprio erro, a se comunicar para explicar como chegou à solução de acordo com a estratégia que escolheu, argumentando com base nos conteúdos matemáticos que estudou.

Nesse contexto, é importante que você, professor, valorize a maneira de resolução adotada pelo aluno, o pensamento, o raciocínio, o caminho, todo o processo que o aluno utilizou.

“E como orientar os alunos nesse trabalho de resolução de problemas?” — você pode estar se perguntando.

Nesse sentido, sugere-se que é importante você, de acordo com Polya (1995):

- verificar se o aluno consegue interpretar o enunciado do problema ou se apresenta algum tipo de dificuldade ou defasagem na fluidez de leitura que o dificulte fazer as inferências necessárias para compreender o problema;
- propor aos alunos que identifiquem palavras-chave que auxiliem no entendimento do enunciado do problema e assim planejar resolução;
- sugerir aos alunos que marquem as informações (ou dados) necessárias(os) para elaborar estratégias a fim de executar o plano de resolução do problema;
- solicitar aos alunos que examinem a resolução para confirmar se ocorreu algum equívoco ou erro e, caso tenha ocorrido, incentivá-los a entender que os erros são valiosos e quanto podemos aprender com cada um deles.

Ao longo dos volumes desta obra, são oferecidas também situações didáticas que exploram a habilidade de resolução e de elaboração de problemas.

### ► APRENDIZAGEM MATEMÁTICA

Durante muitos anos, a Matemática foi entendida como uma ciência para poucos, ou para aqueles considerados mais inteligentes. No entanto, pesquisas na área de Educação Matemática, como a da pesquisadora britânica Boaler (2018), revelam que o processo de aprendizagem da Matemática pode ser concretizado por todos.

É papel da escola reforçar a concepção de que todos os alunos estão aptos a pensar e a produzir Matemática, visando garantir que eles sejam bem-sucedidos no processo de ensino e aprendizagem que leve à apropriação de conceitos e habilidades dessa área de conhecimento.

Incentivar os alunos a pensar matematicamente permite envolvê-los no mundo por meio de uma perspectiva mais ampla.

O desenvolvimento do pensamento matemático acontece de maneira gradual e sistematizada. Para favorecer esse desenvolvimento, ao longo dos volumes da coleção, os alunos são convidados a produzir argumentos a fim de justificar estratégias que comuniquem matematicamente o pensamento delineado com base nas aprendizagens que vão sendo efetivadas, pois, conforme Van de Walle (2009, p. 58): “A aprendizagem matemática deve requerer justificativas e explicações para as respostas e os métodos”.

No cotidiano escolar, é possível observar que não são todos os alunos que aprendem no mesmo momento ou do mesmo modo. A aprendizagem, e no caso desta obra o processo de ensino e aprendizagem da Matemática não é diferente, ocorre de maneira diferente entre os alunos.

Seu grande desafio, professor, é administrar essa diversidade e propor situações que sejam adequadas aos grupos diversos que compõem cada turma, reconhecendo os diferentes perfis dos alunos com os quais trabalha.

Para enfrentar esse desafio, é necessário romper com uma “cultura de aulas de Matemática”, cultura essa marcada por um movimento único e linear, no qual o conteúdo é exposto, alguns modelos são apresentados e os alunos fazem individualmente uma lista de atividades seguindo o que foi exemplificado sem que nenhuma exploração ou investigação seja realizada para que novas descobertas possam ser concretizadas.

Nesse sentido, as aulas de Matemática pressupõem valorização de estratégias pessoais dos alunos; possibilidade de resolver e elaborar problemas; compreensão da aula como um momento de aprendizagem coletiva permeada por um processo de comunicação entre alunos e você, professor; processo o qual permite a negociação dos significados matemáticos que vão sendo produzidos.

### ► OS REGISTROS PRODUZIDOS PELOS ALUNOS

Sempre que possível, é importante convidar os alunos a registrar conhecimentos prévios, raciocínios e estratégias próprias, assim como a anotar conclusões. Esses registros os acompanharão pela trajetória escolar.

Geralmente, aos seis anos, muitos registros serão desenhos, produções inicialmente não muito claras ou organizadas. Entretanto, para os alunos que as produzem, elas estão repletas de sentido. É importante incentivar os alunos a desenhar e orientá-los aos poucos até que as produções dos desenhos/registros evoluam e fiquem mais completas e organizadas, preparando-os, assim, para a introdução aos símbolos matemáticos.

Gradativamente, os alunos começam a experimentar, além do desenho e da oralidade, outros modos de registros, passando a usar a escrita e a notação numérica.

A escrita é uma habilidade comunicativa por intermédio da qual diferentes sociedades estabelecidas nos mais diversos lugares do mundo interagem, estabelecendo relações de natureza diversa, inclusive de dominação e poder, bem como de influência intelectual. Por essa razão, desenvolver habilidades de leitura e de escrita proficiente é um compromisso que está atrelado ao trabalho de todas as áreas do conhecimento.

Powell e Bairral (2006) ressaltam a importância de atividades de escrita serem propostas nas aulas de Matemática apontando que os registros escritos dos alunos comunicam os pensamentos deles e, assim, auxiliam no entendimento do processo de construção das diferentes significações de ideias matemáticas que eles estão desenvolvendo. Esse processo de construção Powell e Bairral (2006) denominam matematização.

### ► DISCUSSÕES COLETIVAS E ARGUMENTAÇÃO ORAL

Na escola, ninguém está sozinho. Todos os dias, os alunos convivem com os colegas em um processo de interação frutífero e importante. Os momentos de conversa sobre as atividades propostas e o compartilhamento de dúvidas ou de hipóteses geram situações em que os alunos são estimulados a se expressar e a escutar. Expressar percursos de raciocínio e pensamentos construídos não só ajuda o próprio aluno a reelaborar e organizar o processo pessoal de aprendizagem, como também favorece aos demais alunos validar hipóteses ou compreender por que pensam diferente do colega com quem estão trocando ideias e argumentando.

Por esse motivo, as discussões coletivas propostas ao longo de atividades apresentadas nos volumes desta coleção constituem momentos favoráveis ao processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

Assim sendo, a obra auxilia a desenvolver nos alunos aspectos das Competências Gerais da Educação Básica, conforme BNCC (BRASIL, 2018, p. 9-10), como a quarta, que trata da comunicação; a sétima, cujo núcleo é a argumentação; e a nona, que abrange a empatia, entre outras. Isso porque durante essas trocas coletivas os alunos exercitam relações mais produtivas, ao aguardar a vez para se pronunciarem, ao escutar atentamente o ponto de vista do colega respeitando opiniões diferentes, ao complementar a fala do outro, entre outras atitudes que favorecem o processo de ensino e aprendizagem da Matemática e a formação do indivíduo.

### ► JOGOS E BRINCADEIRAS

Ao longo desta obra, há propostas em que os alunos são envolvidos em ações como brincar e jogar, a fim de explorar conteúdos que estão sendo estudados, para que tenham uma aproximação inicial a um conteúdo novo ou, ainda, para a retomada de algum conteúdo já apresentado.

Jogar e brincar são atividades lúdicas que contribuem para o desenvolvimento psíquico, motor, afetivo, social e cognitivo dos alunos.

Os jogos e as brincadeiras tornam mais criativas e animadas muitas perspectivas de exploração de conteúdos, além de serem mais convidativos para os alunos da faixa etária dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Enquanto jogam, os alunos buscam, rapidamente, encontrar soluções a determinados desafios, bem como relacionam-se com os colegas para chegar a um consenso, tomando decisões em grupo.

Trabalhar com a Matemática por meio de jogos e brincadeiras torna o ensino e o aprendizado prazerosos também para você, professor, pois há um envolvimento natural dos alunos nessas situações.

Nas aulas, um jogo ou uma brincadeira podem ser repetidos várias vezes, e essa repetição é muito importante, pois à medida que os alunos vão se adaptando e conhecendo melhor as regras e a organização podem se empenhar mais em assumir as estratégias oferecidas e, em consequência, o jogo passa a propiciar mais aprendizagens significativas.

Dada a importância das oportunidades de interação que os jogos e as brincadeiras encerram em si e são de muito valor para a Educação Matemática, sugestões de jogos e brincadeiras, além das indicadas no Livro do Estudante, são apresentadas em indicações de atividades complementares ao longo dos comentários específicos deste Manual do Professor, na seção em que há a reprodução das páginas do Livro do Estudante. Isso porque esses recursos, no processo de ensino e aprendizagem, podem ser utilizados, segundo Macedo:

[...] como recursos de análise das interações entre formas e conteúdos, ou seja, entre modos de pensar e coisas pensadas, dado que em muitas situações didáticas eles se apresentam integrados na perspectiva dos professores, mas indiferenciados na perspectiva dos alunos. Encontrar situações de diferenciação entre o que se estuda e o como (e por quê) se estuda é, pois, fundamental. Nossa hipótese é que jogos e desafios podem favorecer observações a esse respeito e possibilitar análises, promovendo processos favoráveis ao desenvolvimento e a aprendizagens de competências e habilidades dos alunos para pensar e agir com razão diante dos conteúdos que enfrentam em sua educação básica. Mais que isso, supomos que por meio deles podem encontrar — simbolicamente — elementos para refletirem sobre a vida e, quem sabe, realizá-la de modo mais pleno. (MACEDO, 2009, prefácio)

### ► LITERATURA INFANTIL NAS AULAS DE MATEMÁTICA

A Matemática não é uma área isolada, e, sim, interligada a todas as outras áreas de conhecimento.

Desse modo, a Literatura infantil constitui um elemento colaborador no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, e é possível, por exemplo, trabalhar de maneira bastante construtiva o diálogo entre Língua Portuguesa

e Matemática, disponibilizando sugestões de livros para que os alunos façam leituras individuais e coletivas, bem como propondo dramatizações das histórias lidas para enriquecer a prática docente.

Por meio de livros paradidáticos que abordam conteúdos matemáticos, pode-se trabalhar com a fluência em leitura oral, a compreensão de textos com base na interpretação, localização e retirada de informações explícitas dos textos lidos, despertando nos alunos o gosto pela leitura e incrementando o desenvolvimento de vocabulário deles.

Ao longo das Unidades que compõem cada um dos volumes desta coleção, algumas sugestões de livros relacionados aos temas estudados são apresentadas no box **Descubra mais**. Procure verificar os títulos disponíveis na biblioteca da sua escola e, se possível, promova rodas de leitura com os alunos. Estimule-os com questionamentos sobre o que leram para que façam inferências diretas acerca do texto lido, pois, ao interpretar e relacionar ideias e informações do que foi lido com o que eles estudam nas aulas de Matemática, espera-se que análises e avaliações dos conteúdos de modo vinculado, interligado, e não separado, fragmentado, tornem-se mais perceptíveis para eles, estabelecendo inter-relações entre iniciação dos conteúdos matemáticos e alfabetização, conforme pesquisas de Nacarato e Lopes (2007).

### ► TECNOLOGIAS DIGITAIS

Borba, Silva e Gadanidis (2014) tratam de pesquisas que analisam as potencialidades e a presença das tecnologias digitais em favor do processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

As diferentes maneiras como a aula de Matemática têm se transformado com o advento das tecnologias digitais são classificadas por esses autores em quatro fases sobre as quais será exposto um breve resumo a seguir para auxiliar uma compreensão introdutória acerca de cada uma.

Na primeira fase, na década de 1980, já se discutia o uso de calculadoras simples ou científicas e de computadores. Tecnologia de Informática (TI) era o termo utilizado para se referir a computadores e *softwares*. Havia nessa fase a preocupação com a implantação de laboratórios de informática nas escolas e a formação de professores, pois o papel atribuído às tecnologias era o de dinamizador para mudanças pedagógicas.

Já na segunda fase iniciada em 1990, os autores destacam o uso de *softwares* para o ensino de Geometria, abrindo várias possibilidades didático-pedagógicas apoiadas nas ideias de visualização e construção de representações.

Na terceira fase iniciada em 1999, a internet começou a ser utilizada como fonte de informação e como meio de comunicação via *e-mails*, *chats* e fóruns. O termo então utilizado passou a ser Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC).

Na quarta fase, que surgiu em 2014 com a implementação da banda larga compondo a utilização de internet com mais velocidade em instrumentos portáteis, como *notebooks*, *tablets* e telefones celulares, além dos computadores do tipo apenas de mesa, o termo utilizado passou a ser Tecnologias Digitais (TD).

Esse breve resumo demonstra a dimensão da força e da rapidez com que as TD vão sendo implantadas na vida das pessoas e de como o uso delas na Educação não pode mais ser adiado. O uso das TD tem um papel preponderante na formação do cidadão ao empreender uma visão de como estabelecer esse uso com criticidade e responsabilidade.

Por isso, ao longo dos volumes desta coleção, atividades envolvendo as TD — como tangram e geoplano virtuais, uso de GeoGebra® para explorar de modo adequado à faixa etária dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental alguns conteúdos, construção de gráficos e tabelas em planilhas — são propostas, bem como reflexões acerca do uso responsável da internet. Afinal, como vivemos esta era em que muitos formatos e linguagens de mídias surgem a cada dia e estão ao alcance dos alunos, inclusive dos alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, a concepção desta obra considerou uma visão de letramento igualmente ampliada para o uso das TD.

### ► UMA VISÃO INTERDISCIPLINAR E OS TEMAS CONTEMPORÂNEOS TRANSVERSAIS (TCT)

Estabelecer conexões entre a Matemática e as demais áreas do conhecimento amplia as oportunidades de compreender e utilizar conceitos tanto da Matemática quanto das outras áreas.

Sendo assim, é importante trazer para a Matemática situações contextualizadas que proporcionem a ampliação de abordagem, estabelecendo conexões com conteúdos de outras áreas de conhecimento relevantes para a constituição dos saberes dos alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, aprofundando as relações dos conteúdos escolares com as experiências cotidianas de cada aluno.

Nesta obra, a seção **Diálogos** e o boxe **Saiba que** têm como objetivo evidenciar essa perspectiva interdisciplinar, apresentando textos e curiosidades que se inter-relacionam com diferentes áreas do conhecimento, sempre de modo vinculado aos assuntos estudados nas Unidades, permitindo uma ampliação do repertório cultural, que é o cerne da terceira Competência Geral da Educação Básica de acordo com a BNCC (BRASIL, 2018, p. 9).

Para que a prática docente seja organizada de modo que desenvolva um trabalho que possibilite a formação de um cidadão crítico, a contextualização foi empreendida ao longo de cada volume como um acontecimento pertencente a um encadeamento de elementos que proporcionam relações dos conteúdos matemáticos entre si e com recursos disponíveis em outras áreas de conhecimento.

Para além das propostas de contextualização desta obra, é importante que você, professor, crie estratégias para estabelecer um diálogo entre as diferentes áreas, trazendo o cotidiano do aluno para as aulas e aproximando-o do conhecimento científico, desenvolvendo, assim, um ensino capaz de fazer que os alunos aprendam a relacionar as diferentes áreas. Esta obra facilitará essas conexões e proporcionará situações que potencializarão essas relações.

As experiências vivenciadas pelos alunos podem ser utilizadas para dar vida e significado a essa perspectiva de construção do conhecimento. Desse modo, é possível abordar questões, como problemas ambientais, culturais, políticos etc., que não estejam obrigatoriamente ligados aos apresentados aos alunos nas contextualizações da obra, mas que estejam relacionados à comunidade onde a comunidade escolar está inserida.

Nesse sentido, os Temas Contemporâneos Transversais (TCT) indicados na BNCC (BRASIL, 2018, p. 19-20) contribuem para inspirar contextualizações em que a Matemática e outras áreas de conhecimento sejam trabalhadas com sentido e significado para os alunos.

Nesta obra, além da seção e do boxe já mencionados, buscou-se em várias atividades evidenciar na contextualização os TCT. Assim, muitos dos conteúdos trabalhados ao longo de cada volume não se encerram em si mesmos, já que podem ser complementados e associados com um desses temas. Para isso, é importante planejar e estudar esses temas. Para saber mais a respeito dos Temas Contemporâneos Transversais (TCT) descritos na BNCC, sugere-se acessar os materiais indicados a seguir.

- TEMAS CONTEMPORÂNEOS TRANSVERSAIS NA BNCC: proposta de práticas de implementação, disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/guia\\_pratico\\_temas\\_contemporaneos.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/guia_pratico_temas_contemporaneos.pdf). Acesso em: 17 jul. 2021.
- TEMAS CONTEMPORÂNEOS TRANSVERSAIS NA BNCC: contexto histórico e pressupostos pedagógicos, disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/contextualizacao\\_temas\\_contemporaneos.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/contextualizacao_temas_contemporaneos.pdf). Acesso em: 17 jul. 2021.

### 1.3. SUGESTÃO DE PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO PARA ROTEIROS E ESTRATÉGIAS DE AULAS

Com o propósito de fornecer a você, professor, orientações estruturadas que enfatizam aspectos de sua prática docente, a seguir é apresentada, a princípio, uma sugestão de planejamento e organização, em etapas, para encaminhamento do trabalho com cada um dos comentários (específicos e detalhados) que constam mais adiante neste Manual do Professor nos textos dispostos nas laterais das páginas reproduzidas do Livro do Estudante.

De acordo com a realidade de cada turma e de cada comunidade escolar, vale ressaltar que é importante adequar todas as sugestões apresentadas.

### 1ª ETAPA: PLANEJAMENTO

Antes de iniciar o trabalho com cada Unidade de cada volume, leia previamente os comentários indicados para cada página.

Verifique os objetivos e os pré-requisitos pedagógicos indicados na introdução de cada Unidade.

Consulte os objetivos indicados, bem como as habilidades da BNCC e os componentes essenciais de alfabetização da PNA cujo desenvolvimento é favorecido por meio do trabalho com a Matemática a cada página do Livro do Estudante.

Leia os roteiros de aula a fim de preparar suas aulas para que sejam mais fluidas, dinâmicas e proveitosas. Tal prática é muito adequada e importante em casos que materiais necessários, para além do uso do livro didático, necessitam ser providenciados.

### 2ª ETAPA: APRESENTAÇÃO DO ASSUNTO

Explore as imagens e questões propostas nas aberturas das Unidades, seções e atividades, ampliando as possibilidades de diferentes abordagens e discussões. Para tanto, sugestões de roteiros de aulas e instruções são apresentadas nos comentários referentes a cada uma das páginas com base nos conteúdos do Livro do Estudante.

Promova reflexões que potencializem a manifestação de diferentes pontos de vista dos alunos por intermédio da exposição de justificativas de acordo com o vocabulário próprio da faixa etária deles. Esse trabalho auxilia também a diagnosticar os conhecimentos que os alunos já possuem sobre cada assunto.

A fim de desenvolver o senso crítico e a postura cidadã dos alunos, estimule a sensibilidade deles para o tema das imagens nas aberturas das Unidades e a relação delas com o cotidiano dos alunos.

Outras imagens, ao longo das seções e das atividades, têm o objetivo de apoiar visualmente contagens ou a compreensão de técnicas operatórias que possibilitem aos alunos um trabalho de observação, exploração e análise para que sejam estabelecidas relações entre o conteúdo das imagens e os conteúdos estudados.

### 3ª ETAPA: EXPLORAÇÃO DO ASSUNTO

Considerando o trabalho desenvolvido nas etapas anteriores, explore com os alunos o assunto do conteúdo, fazendo as colocações necessárias e sempre que possível estabelecendo relações dos conceitos matemáticos estudados com situações cotidianas.

Promova rodas de conversa estimulando e valorizando as colocações dos alunos.

Peça aos alunos que realizem as atividades sugeridas e auxilie-os nas possíveis dificuldades. Proponha a eles que utilizem materiais manipuláveis para sustentar o raciocínio matemático.

### 4ª ETAPA: REGISTRO DO CONHECIMENTO CONSTRUÍDO

Proponha aos alunos que elaborem registros das situações discutidas, considerando diferentes possibilidades, como produções escritas, desenhos, dramatizações, entre outras.

A valorização do trabalho de produção textual escrita nas aulas de Matemática é muito importante, já que todas as áreas de conhecimento precisam estar comprometidas com esse trabalho.

No decurso de um registro feito por meio de uma produção textual escrita, os alunos englobam operações cognitivas integradas, as quais abrangem conhecimentos diversos, desde os linguísticos até cognitivos e sociais.

Por isso, propostas de produções textuais escritas são importantes de serem recomendadas nas aulas de Matemática com o objetivo de reunir ideias e observações, organizando-as como pontos-chave direcionadores que constituam uma sistematização do que foi apreendido sobre determinado conteúdo.

As dramatizações e os desenhos também são registros importantes, pois consideram linguagens corporal e artística como modos de expressão.

### 5ª ETAPA: AMPLIAÇÃO DAS EXPERIÊNCIAS

Nessa etapa, promova atividades que ampliem o conhecimento dos assuntos estudados. Aproveite as propostas de atividades complementares sugeridas nos comentários específicos de cada página ao longo do Manual do Professor de cada volume desta coleção.

Complementando as sugestões dessas etapas, consulte os quadros mais adiante nos quais está explicitada a evolução sequencial sugerida de todos os conteúdos presentes nos volumes desta coleção, distribuindo-os ao longo das semanas do ano letivo, trazendo, inclusive, os momentos sugeridos de avaliação.

Com a descrição das etapas anteriores, os quadros e as sugestões e comentários a cada roteiro de aula apresentado nas orientações específicas mais adiante, pretendeu-se oferecer a você um itinerário sequenciado para a realização da proposta de trabalho com esta coleção.

Para tanto, foi considerada a totalidade da progressão das aprendizagens pretendidas para cada ano escolar, dispondo-as em relação a cada semana, bem como em relação ao trimestre.

Vale ressaltar que, com base na sugestão, semanal, caso prefira, você pode organizar seu planejamento de maneira mensal ou trimestral.

Com relação aos registros de produções textuais escritas mencionadas na 4ª etapa, é relevante destacar, aqui, para você professor, o valor do uso do rascunho, como ponto de apoio para a reescrita do texto produzido pelo aluno, cooperando para a formação dele como sujeito-autor.

O substantivo rascunho deriva do verbo rascunhar. Rascunhar, por sua vez, é formado pelo verbo rascar que, etimologicamente, deriva do latim *rasicare*, que provém do latim arcaico *radere*, com a significação de raspar, polir.

Nesse sentido, em uma produção escrita, a ideia de rascunhar uma primeira versão dessa produção funciona como o esboço de ideias já articuladas ou ainda em processo de articulação. Justamente por isso, considera-se a perspectiva do uso do rascunho como oportuna para atuar como alicerce da construção de uma produção textual.

É por intermédio dos rascunhos, que também podem ser chamados de "várias versões", de uma mesma produção escrita argumentativa, que o aluno, enquanto autor, estabelece contato com a adequação ou inadequação dos argumentos por ele empregados para apresentar e comunicar o que apreendeu. No caso das aulas de Matemática, comunicar matematicamente.

Além disso, os rascunhos ou as várias versões de uma mesma produção escrita possibilitam tanto a eliminação quanto o acréscimo, ou ainda, as substituições de ideias, expressões e palavras, bem como o exame minucioso buscando contradições de elementos discursivos que possam ter passado despercebidos em uma primeira versão de elaboração da produção escrita.

Caminhando nesse caráter de abertura que as versões de um mesmo texto propõem, a produção escrita de registros não pode ser vista como uma atividade pronta e acabada em uma primeira e única tentativa, mas sim reconstruída por meio de uma atuação conjunta entre cada aluno e você, professor, que poderá fazer as inferências necessárias para apurar e avaliar a produção textual do aluno, no intuito de que esta adquira mais qualidade, sem contudo perder a originalidade.

Logo, seu papel, nas aulas de Matemática, também é, quanto à revisão de uma produção escrita, instruir o aluno a respeito de uma autocorreção consistente, que torne possível submeter o texto a novas formulações em conformidade com a finalidade proposta; é importante orientar o aluno a revisar a própria produção textual com o objetivo de verificar pontos confusos e aspectos que estejam prejudicando a produção do sentido corretamente matemático.

Por tudo isso, é importante mostrar ao aluno enquanto "escritor/leitor", a cada nova tentativa de reescrita que ele faz, como enxergar enquanto "autor" aquilo que havia passado despercebido, dando assim a oportunidade de ele complementar lacunas de ideias, permitindo o autoconhecimento.

Além disso, o rascunho como estratégia para a concretização de uma produção escrita nas aulas de Matemática permite ao aluno realizar a revisão de seu próprio texto, assumindo essa revisão como um procedimento cuja relevância é inquestionável para a formação de alunos competentes em produzir bons textos.

A revisão e a reescrita do texto são importantes justamente porque por meio delas o aluno-autor distancia-se da própria produção, sendo crítico em relação ao que foi feito e percebendo as mudanças necessárias.

Escrever traz em si uma carga inevitável de decisões a serem tomadas a respeito das estruturas das ideias que se pretende passar. Nesse sentido, revisão e reescrita constituem-se não somente em procedimentos, mas também em meios de pensar e planejar o trabalho de produções escritas nas aulas de Matemática.

Afinal, comunicar-se também envolve a capacidade que a palavra escrita apresenta de partilhar significações de leitura de mundo. Essa é uma das origens da relação profunda que existe entre pensamento, língua materna e Matemática.

1.4.

## TRANSIÇÃO DA EDUCAÇÃO INFANTIL PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

Quando as crianças ingressam no ambiente escolar, na etapa da Educação Infantil, já trazem saberes desenvolvidos com base em experiências vivenciadas em ações cotidianas.

Na etapa da Educação Infantil, as atividades pedagógicas consideram os campos de experiências propostos na BNCC (BRASIL, 2018). Os campos de experiências consideram a perspectiva de imergir as crianças em situações nas quais elas possam construir sentidos e aprendizagens vivenciando afetos, atitudes e valores em brincadeiras e interações.

Sobre a transição da Educação Infantil para o Ensino Fundamental, a BNCC (BRASIL, 2018, p. 53) menciona que: “requer muita atenção, para que haja equilíbrio entre as mudanças introduzidas, garantindo integração e continuidade dos processos de aprendizagens das crianças”.

Nesse sentido, as propostas de brincadeiras e interações ao longo dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental são importantes para que os alunos possam se adaptar gradualmente a rotinas escolares mais complexas.

Nesse processo de transição, é de extrema importância valorizar os conhecimentos que os alunos já construíram na etapa de Educação Infantil e ampliar esses conhecimentos.

Para isso, a BNCC (BRASIL, 2018, p. 54-55) apresenta uma síntese das aprendizagens esperadas em cada campo de experiências.

Essa síntese das aprendizagens não indica pré-requisitos como condição para a criança entrar no 1º ano, e sim direções para que os professores possam planejar práticas pedagógicas que deem continuidade ao processo educativo.

Por isso, é importante verificar na BNCC (BRASIL, 2018) essa síntese de aprendizagens e, com base nela, sistematizar o planejamento de um trabalho fluido no que tange à sistematização de primeiras ideias matemáticas a serem exploradas no 1º ano. Nesse sentido, a proposta do volume do 1º ano desta coleção é adequada a essa recomendação, pois segue as indicações da BNCC.

Porém, vale ressaltar que não somente as aprendizagens dos conteúdos devem ser o foco dos professores nesse momento de transição, pois, tão importante quanto, outro aspecto que se deve planejar é o acolhimento das crianças.

Por trás dessa transição está o desafio de voltar o olhar para cada criança, pois cada uma é um sujeito único que constitui o foco de todas as práticas pedagógicas que precisam ser orgânicas para que a sensação de ruptura não ocorra nos alunos.

Desse modo, o processo de transição da Educação Infantil para o Ensino Fundamental requer atenção, buscando a integração entre as práticas já vivenciadas pelas crianças e as novas situações que serão apresentadas, de modo que a continuidade das aprendizagens dos alunos ocorra de maneira harmônica.

Barboza (2017) aponta que, para superar esse desafio, o diálogo entre os professores dessas duas etapas é essencial. Isso porque os professores da Educação Infantil podem oferecer registros de documentação pedagógica feita em portfólios que demonstrem os percursos de aprendizagens dos alunos. Esses registros em portfólios podem servir de referência para que no 1º ano o professor tenha conhecimento do que já foi trabalhado com as crianças e de que maneira elas corresponderam a essas vivências.

Esse processo de transição marca não apenas a trajetória dos alunos, mas também a dos familiares de cada aluno. Desse modo, envolver a família é um ponto importante segundo Barboza (2017).

Pelo exposto até aqui, percebe-se que o processo de transição da Educação Infantil para o Ensino Fundamental, além de um processo de acolhida, recepção e adaptação, é um período de diagnóstico das aprendizagens dos alunos.

Diversos instrumentos para avaliar esse diagnóstico sem perder de vista a valorização dos saberes que os alunos já possuem podem ser utilizados pelos professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

A fim de promover situações que sejam confortáveis e seguras, para que assim os alunos sintam-se confiantes e possam avançar em suas aprendizagens, sem que sensações de ansiedade possam ser geradas por causa de avaliações, optou-se nesta coleção, nos dois primeiros volumes, por apresentar totalmente ilustrada a proposta de avaliação diagnóstica.

Para ampliar o repertório de atividades que os alunos já estão acostumados a fazer, as avaliações diagnósticas nos dois primeiros volumes são apresentadas em formato de questões que exploram cenas ilustradas.

Assim, para além do texto escrito, as crianças precisam ler e inferir informações circunscritas às cenas ilustradas a fim de responder às questões que têm como objetivo diagnosticar os conhecimentos prévios delas.

Nos terceiro, quarto e quinto volumes, a avaliação diagnóstica é apresentada em um formato mais semelhante ao que os alunos vão vivenciar nos anos posteriores de escolaridade nos Anos Finais do Ensino Fundamental.

Cada detalhe como esse descrito foi concebido nesta coleção como fruto de pesquisas baseadas em evidências de que essa apresentação gera menos ansiedade e causa menos temor quanto à Matemática, sensações infelizmente ainda muito comuns entre muitos alunos, limitando o desempenho deles em certas situações e contextos, como no caso de avaliações.

Importante ressaltar que essa ansiedade não está relacionada à capacidade intelectual ou a habilidades específicas matemáticas que os alunos já tenham desenvolvidas ou não.

Foi considerando esses aspectos que se deu a opção de apresentação das propostas de avaliação diagnóstica nos dois primeiros anos.

Portanto, considerando essa transição da Educação Infantil para o Ensino Fundamental, espera-se que você, professor, além dos diversos instrumentos que queira utilizar para avaliar diagnosticamente seus alunos, especialmente no volume do 1º ano, encontre na proposta de avaliação diagnóstica a ludicidade necessária para planejar a melhor estratégia de ensino.

As habilidades matemáticas trabalhadas no volume do 1º ano desta coleção aproximam-se dos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento destacados no campo de experiências intitulado “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações” descritos na BNCC (BRASIL, 2018, p. 51-52), entre os quais destacam-se:

Utilizar vocabulário relativo às noções de grandeza (maior, menor, igual etc.), espaço (dentro e fora) e medidas (comprido, curto, grosso, fino) como meio de comunicação de suas experiências.

Utilizar unidades de medida (dia e noite; dias, semanas, meses e ano) e noções de tempo (presente, passado e futuro; antes, agora e depois), para responder a necessidades e questões do cotidiano.

Identificar e registrar quantidades por meio de diferentes formas de representação (contagens, desenhos, símbolos, escrita de números, organização de gráficos básicos etc.). (BRASIL, 2018, p. 55)

Assim, espera-se que a progressão do conhecimento em Matemática aconteça com base na consolidação das aprendizagens anteriores e da ampliação das práticas pedagógicas.

## A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC) E A POLÍTICA NACIONAL DE ALFABETIZAÇÃO (PNA)

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que foi homologada em dezembro de 2018, apresenta um conjunto de aprendizagens essenciais a que têm direito todos os alunos da Educação Básica. Traz uma perspectiva de igualdade, diversidade e equidade para a constituição da ação escolar com base em uma proposta comum de direitos e objetivos de aprendizagem para os alunos da Educação Infantil ao Ensino Médio de todo o país. Indica as competências específicas de cada área de conhecimento, os objetos de conhecimento e as habilidades que, no mínimo, devem ser garantidos a todos os estudantes brasileiros.

Com o foco no desenvolvimento de competências e no compromisso com a educação integral, o documento apresenta uma abordagem bastante clara no que diz respeito: ao desenvolvimento integral dos estudantes (cognitivo e emocional); à importância da experimentação, articulação e aplicabilidade dos conhecimentos; ao acesso e à utilização consciente da informação e da tecnologia.

Buscando atingir as metas 5 e 9 do Plano Nacional de Educação, no ano seguinte ao ano de homologação da BNCC, mais precisamente em 11 abril de 2019, o Decreto nº 9.765 instituiu a Política Nacional de Alfabetização (PNA) com o objetivo de elevar a qualidade da alfabetização e combater o analfabetismo em todo o território brasileiro.

Com relação à BNCC, para que os processos de ensino e aprendizagem de cada área de conhecimento ocorram de modo mais amplo, levando em conta não só os conceitos em si, mas também os procedimentos e as ações a serem desenvolvidos nesse processo, a BNCC sugere seguir a organização de conteúdos em unidades temáticas. Na área de Matemática e suas Tecnologias, conforme já mencionado no tópico 1.1. *Visão geral desta obra de Matemática*, cinco unidades temáticas são previstas: Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas, Probabilidade e Estatística.

Complementando essas unidades temáticas da BNCC, a PNA coloca as ideias de literacia e literacia numérica (esta também chamada numeracia). As duas com foco de atenção para o desenvolvimento nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. O caderno da PNA (BRASIL, 2019) traz a seguinte definição:

Literacia é o conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes relacionados à leitura e à escrita, bem como sua prática produtiva. Pode compreender vários níveis: desde o mais básico [...] até o mais avançado, em que a pessoa que já é capaz de ler e escrever faz uso produtivo, eficiente e frequente dessas capacidades [...]. (BRASIL, 2019, p. 21)

A fluência em leitura oral constitui como uma “ponte” entre a leitura e a compreensão de textos. Desse modo, quanto mais as crianças são estimuladas à leitura nos diversos ambientes de convivência nos quais ela está inserida, espera-se que mais elas desenvolvam a prática automatizada da leitura chegando ao desenvolvimento da fluência.

A chamada literacia familiar relaciona-se aos momentos de uso de linguagem, da leitura e da escrita proporcionados pela família ou cuidadores das crianças, antes mesmo de elas ingressarem no ambiente escolar formal. Professor, é importante ficar atento quanto à especificidade das condições que cada família tem de participar desse processo, de acordo com a realidade da comunidade na qual cada escola está inserida.

A leitura de histórias, por exemplo, além de estreitar os vínculos entre a criança e o adulto, desenvolve o vocabulário, a imaginação e contribui para a construção da linguagem. Além dos materiais sugeridos ao longo dos volumes da coleção no box **Descubra mais**, outros podem ser sugeridos por você, professor, aos pais e responsáveis de seus alunos, inclusive materiais gratuitos divulgados pelo Ministério da Educação, no *site* do programa de literacia familiar *Conta pra mim*, disponível em <http://alfabetizacao.mec.gov.br/contapramim>. Acesso em: 18 jul. 2021.

Algumas ideias matemáticas também podem ser desenvolvidas com as crianças ainda antes da ida à escola, em situações de jogos e brincadeiras que envolvem contagens, ida a supermercados para fazer compras, observando as

quantidades dos itens a serem comprados e os preços dos produtos, na organização de tarefas domésticas simples, na observação da rotina das atividades diárias, identificando atividades que acontecem pela manhã, à tarde e no período da noite, entre outras.

Nesta coleção, algumas atividades foram concebidas para realização em casa, com o apoio de um adulto responsável pela criança, como modo não apenas de auxílio na execução, mas, em especial, como maneira de envolver integrantes da família no processo de compartilhamento das aprendizagens da criança, refletindo com ela sobre os conhecimentos novos que estão sendo desenvolvidos ao longo da trajetória escolar.

A literacia matemática, também chamada numeracia, refere-se a compreender como habilidades matemáticas podem ser utilizadas no cotidiano, sendo capaz de: aplicá-las para tomar decisões, interpretar dados em tabelas e gráficos, pensar e raciocinar o processo de informações, resolver problemas, entre outras.

A concepção de literacia e numeracia nesta coleção considerou reflexões apresentadas na Conferência Nacional de Alfabetização Baseada em Evidências (Conabe), no Simpósio 6, em fevereiro de 2020, pelas pesquisadoras Luciana Vellinho Corso e Beatriz Vargas Dorneles, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, acerca da importância da compreensão leitora para o desenvolvimento do conhecimento matemático.

Nesse simpósio, que pode ser assistido na íntegra no canal do Ministério da Educação, no vídeo 10 da *playlist* da Conabe, disponível em <https://www.youtube.com/playlist?list=PL9nJ11ynWg3fS9Awf4I1kj4LFg7Px1iSE> (acesso em: 18 jul. 2021), a pesquisadora Luciana Vellinho Corso comenta que entre os níveis linguísticos o nível semântico é o que exerce mais efeito sobre a resolução de problemas, pois a escolha do vocabulário empregado no enunciado de um problema tem um efeito de consistência na compreensão leitora dos alunos e conseqüentemente na resolução dele.

Nesta coleção, o desenvolvimento dos aspectos relacionados à literacia e à numeracia se dá em diversos momentos, como na proposição de problemas matemáticos relacionados ao cotidiano dos alunos, que, para resolvê-los, precisam ler e compreender as informações dadas, mobilizar fatos fundamentais das operações matemáticas, relacionar temas, levantar e validar hipóteses, escrever respostas de maneira clara e concisa. Além disso, buscou-se na concepção dessas propostas valorizar a apresentação de instruções explícitas com textos que apresentassem explicações apropriadas para a faixa etária, permitindo uma agilidade na formulação do pensamento com base na compreensão dos enunciados.

## 1.6. AVALIAÇÃO

Em todo trabalho no qual a aprendizagem escolar esteja envolvida, o processo de avaliação está presente.

A princípio, o processo avaliativo era tido apenas como um procedimento de medida (que definia se o aluno tinha ou não condições de progredir com os estudos). Atualmente, é quase consenso a compreensão de que a avaliação escolar não deve apenas verificar se o aluno atingiu os objetivos definidos pelo currículo, com a finalidade rasa de atribuir-lhe uma nota ou um conceito.

Desse modo, as avaliações passaram por um processo de ressignificação em que assumem o papel de verificar o progresso do aluno e sinalizar novas estratégias para o sucesso do processo de ensino e aprendizagem.

Os resultados avaliativos não só apresentam implicações no processo individual dos alunos, como também produzem dados para a análise do trabalho desenvolvido pelos profissionais da escola, inclusive você, professor.

Assim, para que haja um ensino de qualidade, é importante estabelecer relações entre os resultados e as ações da escola, principalmente no que se refere à vinculação do professor com os alunos. Por isso, é essencial compreender como esses alunos lidam com o conhecimento e quais são as habilidades, dificuldades e necessidades individuais que apresentam.

Nesse contexto, a avaliação diagnóstica que você encontra na seção **Você já viu**, no início de cada volume desta coleção, é fundamental para favorecer o processo de ensino e aprendizagem, pois você precisa identificar quais conhecimentos os alunos já trazem e sabem.

A avaliação formativa ou de processo também é importante, na seção **Vamos recordar**, pois permite a você identificar em quais propostas os alunos estão ampliando determinados conhecimentos para, então, decidir quais precisam ser retomados e quais desafios merecem ser ampliados. Uma boa maneira de fazer isso é determinar um objetivo e verificar se ele foi atingido após o desenvolvimento das propostas.

A avaliação de resultado é um recurso valioso para você, professor, compreender o desenvolvimento dos alunos. Muitas vezes, o modo como eles produzem algo revela também o que não compreenderam e possibilita a você intervir adequadamente, agindo de maneira eficaz para atender às necessidades reais de cada um deles. Por isso, no fim de cada volume desta coleção, é importante que seja aplicada a sequência de atividades apresentadas para avaliação final na seção **O que aprendi neste ano**.

Desse modo, analisar os instrumentos utilizados na avaliação e os resultados obtidos serve de ponto de partida para a reflexão sobre a prática pedagógica. É importante que o aluno também tome ciência de como pode melhorar para avançar, sabendo do que já é capaz de realizar sozinho e assumindo papel protagonista.

Nesse sentido, o processo de avaliação inclui também a autoavaliação do aluno e a participação dos familiares.

Ao refletir sobre os próprios avanços, dificuldades e expectativas, o aluno pode perceber estratégias de aprendizagem que precisam ser modificadas. Nesse sentido, as seções de avaliação propostas têm como objetivo fazer que você e os alunos repensem estratégias para atingir metas em prol do objetivo de atingir um processo de ensino e aprendizagem de mais qualidade. E isso será mais claro e evidente se, durante o percurso de aprendizagem que esta obra oferece, os alunos fizerem essas avaliações para você poder avaliá-los e eles também poderem se autoavaliar com relação aos aprendizados efetivamente concretizados. É uma troca de *feedback* contínuo por meio da qual você e seus alunos podem rever posturas e atitudes necessárias para avançar de modo mais efetivo no desenvolvimento das habilidades matemáticas.

Quanto aos familiares dos alunos, se estiverem cientes dos avanços e até mesmo das dificuldades deles, poderão cooperar com o estabelecimento de estratégias que favoreçam melhores resultados.

A avaliação não pode ser considerada um momento isolado no processo de ensino e aprendizagem nem se resumir a uma prova. É preciso que você utilize instrumentos avaliativos diversificados que sejam aplicados ao longo do ano letivo. O registro periódico dessas observações o ajudará a acompanhar o desenvolvimento dos alunos. A avaliação assim considerada é contínua e formativa: faz parte do processo de ensino e aprendizagem e tem por objetivo contribuir para a formação do aluno.

Posteriormente a este tópico, você vai encontrar quadros nos quais constam instruções para a interpretação dos resultados das seções de avaliações propostas ao longo dos volumes desta obra, a fim de que possa intervir sobre as dificuldades apresentadas por eles. Vale ressaltar que a concepção do trabalho com avaliação nesta obra inspirou-se na perspectiva de avaliação formativa, segundo Jussara Hoffmann, no artigo intitulado “Avaliação formativa ou avaliação mediadora?”, disponível em <https://midiasstoragesec.blob.core.windows.net/001/2018/08/avaliatio-formativa-ou-avaliatio-mediadora-1.pdf> (acesso em: 19 jul. 2021), no qual a autora define que:

A essência da concepção formativa está no envolvimento do professor com os alunos e na tomada de consciência acerca do seu comprometimento com o progresso deles em termos de aprendizagens – na importância e natureza da intervenção pedagógica. A visão formativa parte do pressuposto de que, sem orientação de alguém que tenha maturidade para tal, sem desafios cognitivos adequados, é altamente improvável que os alunos venham a adquirir da maneira mais significativa possível os conhecimentos necessários ao seu desenvolvimento, isto é, sem que ocorra o processo de mediação.

No meu entender é, essencialmente, a postura mediadora do professor que pode fazer toda a diferença em avaliação formativa. Decorre de tais considerações a ênfase que dou a essa terminologia utilizada no livro “Avaliação mito & desafio: uma perspectiva construtivista”, publicado em 1991. (HOFFMANN, p. 3-4).

Ainda segundo essa autora, como uma explanação de cunho prático sobre como realizar a constante avaliação e monitoramento dos alunos ao longo do ano letivo com vistas a garantir o sucesso escolar deles, nesse mesmo artigo Hoffman afirma que

[...] pode-se transpor para a prática avaliativa três princípios essenciais:

- **O princípio dialógico/interpretativo da avaliação:** avaliar como um processo de enviar e receber mensagens entre educadores e educandos e no qual se abrem espaços de produção de múltiplos sentidos para esses sujeitos. A intenção é a de convergência de significados, de diálogo, de mútua confiança para a construção conjunta de conhecimentos.
- **O princípio da reflexão prospectiva:** avaliar como um processo que se embasa em leituras positivas das manifestações de aprendizagem dos alunos, olhares férteis em indagações, buscando ver além de expectativas fixas e refutando-as inclusive: quem o aluno é, como sente e vive as situações, o que pensa, como aprende, com que aprende? Uma leitura que intenciona, sobretudo, planejar os próximos passos, os desafios seguintes ajustados a cada aluno e aos grupos.
- **O princípio da reflexão-na-ação:** avaliar como um processo mediador se constrói na prática. O professor aprende a aprender sobre os alunos na dinâmica própria da aprendizagem, ajustando constantemente sua intervenção pedagógica a partir do diálogo que trava com eles, com outros professores, consigo próprio, refletindo criticamente sobre o processo em andamento e evoluindo em seu fazer pedagógico. [...] (HOFFMANN, p. 5)

Essa cultura de um trabalho continuado avaliativo visa também preparar para avaliações em larga escala, até mesmo internacionais, como é o caso do principal exame de literacia de leitura para crianças dos primeiros anos do Ensino Fundamental, que o Brasil aderiu em 2019: Estudo Internacional de Progresso em Leitura (PIRLS), tradução de *Progress in International Reading Literacy Study*. Para saber mais a respeito desse exame, sugere-se acessar: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/pirls>. Acesso em: 19 jul. 2021.

Do mesmo modo que se deu a adesão ao PIRLS, considera-se a iminente adesão brasileira ao *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS), que vai propiciar uma real validação de alinhamento do Brasil aos parâmetros internacionais de avaliação em Matemática e Ciências no Ensino Fundamental.

Sobre o Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) alinhado à BNCC, sugere-se a leitura do “Documento de referência versão preliminar”, publicado em 2019, disponível em: [https://download.inep.gov.br/educacao\\_basica/saeb/2018/documentos/saeb\\_documentos\\_de\\_referencia\\_vf.pdf](https://download.inep.gov.br/educacao_basica/saeb/2018/documentos/saeb_documentos_de_referencia_vf.pdf). Acesso em: 19 jul. 2021. A partir da página 191 desse documento, é possível ver organizadas em quadros relações das Competências Gerais da Educação Básica indicadas na BNCC aos dois Eixos Cognitivos definidos para as Matrizes de Referência de Matemática e, a partir da página 193 desse documento, é possível ver organizadas em quadros relações das Competências Específicas de Matemática indicadas na BNCC aos dois Eixos Cognitivos definidos para as Matrizes de Referência de Matemática. Todas essas leituras são importantes para sua formação continuada e complementam o trabalho de acordo com as perspectivas pensadas na elaboração desta coleção.

# 2

## EVOLUÇÃO SEQUENCIAL DOS CONTEÚDOS • 5º ANO

### ▶ PLANEJAMENTO SEMANAL

Semana	Unidade	Conteúdos
1ª	1	<b>Avaliação diagnóstica</b>
2ª	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema de Numeração Decimal: principais características.</li> <li>Retomada da leitura, escrita e ordenação de números naturais até a ordem das dezenas de milhar.</li> <li>Leitura, escrita e ordenação de números naturais até a ordem das centenas de milhar.</li> </ul>
3ª	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Decomposição dos números naturais em unidades, dezenas, centenas, milhares.</li> <li>Arredondamentos e aproximações.</li> </ul>
4ª	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comparação de números até o algarismo da centena de milhar.</li> <li>Leitura e interpretação de tabela simples e de gráfico de linhas.</li> <li>Realização de uma pesquisa, com organização e representação dos dados por meio de um gráfico. Produção de um texto sobre os dados da pesquisa realizada.</li> </ul>
5ª	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas que envolvem ideias da adição.</li> <li>Uso do algoritmo usual da adição (com ou sem reagrupamento) envolvendo duas ou mais parcelas.</li> <li>Propriedades da adição.</li> </ul>
6ª	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas que envolvem ideias da subtração.</li> <li>Uso do algoritmo usual da subtração (com ou sem troca).</li> </ul>
7ª	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expressões numéricas com adição e subtração.</li> <li>Uso de calculadora na adição e na subtração.</li> </ul>
8ª	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nomeação e reconhecimento de sólidos geométricos.</li> <li>Comparação entre poliedros e corpos redondos e entre prismas e pirâmides.</li> </ul>
9ª	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elementos dos prismas e das pirâmides: faces, arestas e vértices.</li> <li>Sólidos geométricos: planificações de prismas, pirâmides, cilindros e cones.</li> </ul>
10ª	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nomeação de figuras geométricas planas.</li> <li>Reta e segmento de reta; medida de um segmento de reta.</li> </ul>
11ª	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definição, reconhecimento, nomeação e comparação de polígonos.</li> <li>Elementos de um polígono: lados e vértices.</li> </ul>
12ª	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudo do triângulo: elementos e classificação.</li> <li>Observação de representações de polígonos em uma obra de arte.</li> <li>Uso de tecnologias digitais para construir uma composição com representações de polígonos.</li> </ul>
13ª	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudo dos quadriláteros: elementos e classificação.</li> <li>Realização de atividade envolvendo a noção de linhas e segmentos de reta.</li> <li>Identificação do contorno de figuras geométricas planas em composição composta de linhas traçadas pelos alunos.</li> </ul>

1º trimestre

MATERIAL PARA DIVULGAÇÃO DA EDITORA FTD  
REPRODUÇÃO PROIBIDA

v trimestre

Semana	Unidade	Conteúdos
14 <sup>a</sup>	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploração de ideias associadas à multiplicação (disposição retangular e proporcionalidade).</li> <li>• Uso do algoritmo usual da multiplicação de números naturais.</li> <li>• Propriedades da multiplicação.</li> <li>• Problemas que envolvem ideias associadas à multiplicação.</li> </ul>
15 <sup>a</sup>	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regularidades da multiplicação de um número natural por 10, 100 ou 1000.</li> <li>• Princípio multiplicativo: diagrama de árvore e quadro de possibilidades.</li> <li>• Chance de ocorrência de resultados em eventos aleatórios.</li> </ul>
16 <sup>a</sup>	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploração de ideias associadas à divisão.</li> <li>• Uso do algoritmo usual da divisão de números naturais.</li> <li>• Divisão exata e divisão não exata.</li> <li>• Propriedades da divisão.</li> </ul>
17 <sup>a</sup>	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expressões numéricas com multiplicação e divisão.</li> <li>• Uso de calculadora para realizar cálculos de multiplicação e de divisão.</li> </ul> <p><b>Avaliação de processo</b></p>
18 <sup>a</sup>	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas de comprimento: o Sistema Métrico Decimal.</li> <li>• Problemas envolvendo unidades de medida de comprimento.</li> <li>• Medidas de superfície.</li> <li>• Problemas envolvendo unidades de medida de superfície.</li> </ul>
19 <sup>a</sup>	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo de perímetros e áreas em malha quadriculada.</li> <li>• O centímetro quadrado e o metro quadrado.</li> <li>• Medidas de volume; centímetro cúbico.</li> <li>• Problemas envolvendo medidas de volume.</li> </ul>
20 <sup>a</sup>	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades de medida de capacidade: litro e mililitro.</li> <li>• Problemas envolvendo unidades de medida de capacidade.</li> <li>• Unidades de medida de massa: grama, quilograma e tonelada.</li> <li>• Problemas envolvendo unidades de medida de massa.</li> </ul>
21 <sup>a</sup>	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades de medida de tempo: hora, minuto e segundo.</li> <li>• Problemas envolvendo unidades de medida de tempo.</li> <li>• Medida de temperatura: grau Celsius.</li> <li>• Problemas envolvendo medidas de temperatura.</li> <li>• Leitura e interpretação de tabela e gráfico de colunas simples.</li> </ul> <p><b>Avaliação de processo</b></p>
22 <sup>a</sup>	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ideias de fração.</li> <li>• Numerador e denominador: os termos de uma fração.</li> <li>• Leitura e escrita de números expressos na forma de fração.</li> </ul>
23 <sup>a</sup>	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas envolvendo ideias de fração.</li> <li>• Comparação de frações com um inteiro.</li> <li>• Frações próprias, impróprias e aparentes.</li> <li>• Números mistos.</li> </ul>

Semana	Unidade	Conteúdos
24 <sup>a</sup>	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frações equivalentes.</li> <li>Simplificação de frações.</li> <li>Frações irredutíveis.</li> </ul>
25 <sup>a</sup>	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frações e o cálculo de probabilidade.</li> <li>Frações e porcentagem.</li> <li>Cálculos de porcentagem.</li> </ul>
26 <sup>a</sup>	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas envolvendo cálculos com porcentagem.</li> </ul> <p><b>Avaliação de processo</b></p>
27 <sup>a</sup>	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medida e representação de ângulos com esquadro e transferidor.</li> <li>Identificação e reconhecimento de ângulos (agudo, obtuso e raso).</li> <li>Medida de ângulos em figuras geométricas planas (quadriláteros e triângulos).</li> </ul>
28 <sup>a</sup>	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificação e reconhecimento de triângulos (retângulo, acutângulo e obtusângulo).</li> <li>Ampliação e redução de figuras em malhas quadriculadas, incluindo o uso de tecnologias digitais.</li> <li>Localização de posições considerando um ponto de referência em regiões representadas em malha quadriculada.</li> <li>Reconhecimento e descrição de movimentações e trajetos (ou caminhos) em malhas quadriculadas.</li> </ul>
29 <sup>a</sup>	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plano cartesiano: movimentação e localização no 1<sup>o</sup> quadrante, primeiras noções de eixos e coordenadas.</li> </ul> <p><b>Avaliação de processo</b></p>
30 <sup>a</sup>	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>A representação decimal: décimos, centésimos e milésimos.</li> <li>Apresentação das ordens decimais.</li> <li>Relação entre representação fracionária e decimal: escrita e leitura.</li> </ul>
31 <sup>a</sup>	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Representação decimal de números maiores que um inteiro.</li> <li>Apresentação das ordens decimais.</li> <li>Números expressos na forma decimal representados na reta numérica.</li> </ul>
32 <sup>a</sup>	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comparação de números expressos na forma decimal.</li> <li>Leitura e interpretação de tabela simples e gráfico pictórico.</li> </ul> <p><b>Avaliação de processo</b></p>
33 <sup>a</sup>	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adição e subtração com números na forma decimal.</li> <li>Uso do algoritmo usual da adição.</li> <li>Uso do algoritmo usual da subtração.</li> </ul>
34 <sup>a</sup>	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas que envolvem adição e subtração.</li> <li>Multiplicação com números na forma decimal.</li> <li>Uso do algoritmo usual da multiplicação.</li> </ul>
35 <sup>a</sup>	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas que envolvem multiplicação.</li> <li>Números decimais e porcentagem.</li> <li>Problemas que envolvem números decimais e porcentagem.</li> </ul>
36 <sup>a</sup>	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Divisão com números na forma decimal.</li> <li>Uso do algoritmo usual da divisão.</li> </ul>
37 <sup>a</sup>	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas que envolvem divisão com números na forma decimal.</li> <li>Números na forma decimal: multiplicação e divisão por 10, 100 e 1 000.</li> </ul>
38 <sup>a</sup>	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Números na forma decimal e medidas.</li> <li>Transformação de unidades de medida (comprimento e massa).</li> <li>Problemas que envolvem transformação de unidades de medida.</li> </ul>
39 <sup>a</sup>	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso da calculadora para realizar operações envolvendo números expressos na forma decimal.</li> <li>Leitura e interpretação de tabelas e gráficos.</li> </ul> <p><b>Avaliação de processo</b></p>
40 <sup>a</sup>	9	<b>Avaliação de resultado</b>

3<sup>o</sup> trimestre

# 3

## MONITORAMENTO DA APRENDIZAGEM

Sugere-se copiar um modelo dos quadros a seguir para cada aluno, identificando esse registro com nome do aluno, turma e data. É possível também incluir uma coluna para observações relacionadas ao desempenho em cada objetivo pedagógico.

A proposta destes quadros é organizar um registro de avaliação continuada, inicial (diagnóstica), parcial (de processo) e final (de resultado), a fim de indicar uma parametrização para o ano escolar posterior.

Nesse registro, cada aluno é avaliado de modo qualitativo (e não quantitativo). Para isso, é sugerida a seguir uma legenda a ser usada no preenchimento dos quadros.

Ressalta-se que as indicações principais são "atende" ou "não atende". Porém, optou-se por incluir a indicação de "atende parcialmente" a fim de que ela seja utilizada nos casos em que os alunos demonstram estarem em fase de desenvolvimento do objetivo indicado e necessitam de retomadas para sanar as dúvidas e atingir o desempenho qualitativo esperado.

Desse modo, ao término do ano letivo, você terá em mãos uma síntese da progressão e continuidade com que cada aluno interagiu com cada conteúdo explorado.

### VOCÊ JÁ VIU

MODELO PARA COPIAR

Nome: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

A = Atende

AP = Atende parcialmente

NA = Não atende

Atividade	Objetivo	Conceito	Desempenho
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar o antecessor e o sucessor de números da ordem das dezenas de milhar.</li> </ul>	A	Determina o antecessor e o sucessor de números da ordem das dezenas de milhar.
		AP	Determina parcialmente o antecessor e o sucessor de números da ordem das dezenas de milhar.
		NA	Não determina o antecessor e o sucessor de números da ordem das dezenas de milhar.
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar uma informação em uma tabela simples.</li> </ul>	A	Identifica uma informação em uma tabela simples.
		AP	Identifica parcialmente uma informação em uma tabela simples.
		NA	Não identifica uma informação em uma tabela simples.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular a metade de um valor monetário.</li> </ul>	A	Calcula a metade de um valor monetário.
		AP	Calcula parcialmente a metade de um valor monetário.
		NA	Não calcula a metade de um valor monetário.

**A = Atende**

**AP = Atende parcialmente**

**NA = Não atende**

Atividade	Objetivo	Conceito	Desempenho
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver cálculos de multiplicação de números naturais por 10 e por 100.</li> </ul>	A	Resolve cálculos de multiplicação de números naturais por 10 e por 100.
		AP	Resolve parcialmente cálculos de multiplicação de números naturais por 10 e por 100.
		NA	Não resolve cálculos de multiplicação de números naturais por 10 e por 100.
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar a unidade de medida de massa adequada em uma situação contextualizada.</li> </ul>	A	Identifica a unidade de medida de massa adequada em uma situação contextualizada.
		AP	Identifica parcialmente a unidade de medida de massa adequada em uma situação contextualizada, considerando grama e não quilograma.
		NA	Não identifica a unidade de medida de massa adequada em uma situação contextualizada.
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar a área de um quadrilátero desenhado sobre uma malha triangular.</li> </ul>	A	Determina a área de um quadrilátero desenhado sobre uma malha triangular.
		AP	Determina parcialmente a área de um quadrilátero desenhado sobre uma malha triangular.
		NA	Não determina a área de um quadrilátero desenhado sobre uma malha triangular.
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver situação-problema envolvendo a operação de divisão.</li> </ul>	A	Resolve situação-problema envolvendo a operação de divisão.
		AP	Resolve parcialmente situação-problema envolvendo a operação de divisão.
		NA	Não resolve situação-problema envolvendo a operação de divisão.
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relacionar a imagem de uma pirâmide de base quadrada com sua respectiva planificação.</li> </ul>	A	Relaciona a imagem de uma pirâmide de base quadrada com sua respectiva planificação.
		AP	Relaciona parcialmente a imagem de uma pirâmide de base quadrada com sua respectiva planificação.
		NA	Não relaciona a imagem de uma pirâmide de base quadrada com sua respectiva planificação.
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analisar as possibilidades para os restos de uma divisão por um número natural de um algarismo.</li> </ul>	A	Analisa as possibilidades para os restos de uma divisão por um número natural de um algarismo.
		AP	Analisa parcialmente as possibilidades para os restos de uma divisão por um número natural de um algarismo.
		NA	Não analisa as possibilidades para os restos de uma divisão por um número natural de um algarismo.
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comparar frações unitárias.</li> </ul>	A	Compara frações unitárias.
		AP	Compara parcialmente frações unitárias.
		NA	Não compara frações unitárias.

**A = Atende**

**AP = Atende parcialmente**

**NA = Não atende**

Atividade	Objetivo	Conceito	Desempenho
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efetuar cálculos de multiplicação de números naturais.</li> </ul>	A	Efetua cálculos de multiplicação de números naturais.
		AP	Efetua parcialmente cálculos de multiplicação de números naturais.
		NA	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efetuar cálculos de divisão de números naturais, com divisor de um algarismo.</li> </ul>	A	Efetua cálculos de divisão de números naturais, com divisor de um algarismo.
		AP	Efetua parcialmente cálculos de divisão de números naturais, com divisor de um algarismo.
		NA	Não efetua cálculos de divisão de números naturais, com divisor de um algarismo.
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ler dados em tabelas de dupla entrada.</li> </ul>	A	Lê dados em tabelas de dupla entrada.
		AP	Lê parcialmente dados em tabelas de dupla entrada.
		NA	Não lê dados em tabelas de dupla entrada.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar a variação de temperatura medida em uma cidade, em certo dia.</li> </ul>	A	Determina a variação de temperatura medida em uma cidade, em certo dia.
		AP	Determina parcialmente a variação de temperatura medida em uma cidade, em certo dia.
		NA	Não determina a variação de temperatura medida em uma cidade, em certo dia.

Nome: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

MODELO PARA COPIAR

**A = Atende**

**AP = Atende parcialmente**

**NA = Não atende**

Atividade	Objetivo	Conceito	Desempenho
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar o valor posicional de algarismos em números da ordem das dezenas de milhar.</li> </ul>	A	Identifica o valor posicional de algarismos em números da ordem das dezenas de milhar.
		AP	Identifica parcialmente o valor posicional de algarismos em números da ordem das dezenas de milhar.
		NA	Não identifica o valor posicional de algarismos em números da ordem das dezenas de milhar.
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrever um número da ordem das centenas de milhar por extenso.</li> </ul>	A	Escreve um número da ordem das centenas de milhar por extenso.
		AP	Escreve parcialmente um número da ordem das centenas de milhar por extenso.
		NA	Não escreve um número da ordem das centenas de milhar por extenso.
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Decompor números da ordem das centenas de milhar.</li> </ul>	A	Decompõe números da ordem das centenas de milhar.
		AP	Decompõe parcialmente números da ordem das centenas de milhar.
		NA	Não decompõe números da ordem das centenas de milhar.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Representar, no Quadro de ordens, números de até seis algarismos.</li> </ul>	A	Representa, no Quadro de ordens, números de até seis algarismos.
		AP	Representa parcialmente, no Quadro de ordens, números de até seis algarismos.
		NA	Não representa, no Quadro de ordens, números de até seis algarismos.

**A = Atende**

**AP = Atende parcialmente**

**NA = Não atende**

Atividade	Objetivo	Conceito	Desempenho
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arredondar número da ordem das centenas de milhar para a dezena exata mais próxima.</li> </ul>	A	Arredonda número da ordem das centenas de milhar para a dezena exata mais próxima.
		AP	Arredonda parcialmente número da ordem das centenas de milhar para a dezena exata mais próxima.
		NA	Não arredonda número da ordem das centenas de milhar para a dezena exata mais próxima.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arredondar número da ordem das centenas de milhar para a unidade de milhar mais próxima.</li> </ul>	A	Arredonda número da ordem das centenas de milhar para a unidade de milhar mais próxima.
		AP	Arredonda parcialmente número da ordem das centenas de milhar para a unidade de milhar mais próxima.
		NA	Não arredonda número da ordem das centenas de milhar para a unidade de milhar mais próxima.
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ler e compreender dados apresentados em gráficos de colunas simples.</li> </ul>	A	Lê e compreende dados apresentados em gráficos de colunas simples.
		AP	Lê e compreende parcialmente dados apresentados em gráficos de colunas simples.
		NA	Não lê e não compreende dados apresentados em gráficos de colunas simples.

Nome: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

MODELO PARA COPIAR

**A = Atende**

**AP = Atende parcialmente**

**NA = Não atende**

Atividade	Objetivo	Conceito	Desempenho
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver situação-problema envolvendo a ideia de acrescentar com números da ordem das dezenas de milhar.</li> </ul>	A	Resolve situação-problema envolvendo a ideia de acrescentar com números da ordem das dezenas de milhar.
		AP	Resolve parcialmente situação-problema envolvendo a ideia de acrescentar com números da ordem das dezenas de milhar.
		NA	Não resolve situação-problema envolvendo a ideia de acrescentar com números da ordem das dezenas de milhar.
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ler um esquema e encontrar um valor desconhecido, efetuando uma subtração.</li> </ul>	A	Lê um esquema e encontra um valor desconhecido, efetuando uma subtração.
		AP	Lê parcialmente um esquema e não encontra um valor desconhecido, efetuando uma subtração.
		NA	Não lê um esquema e não encontra um valor desconhecido, efetuando uma subtração.
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ler uma tabela de dupla entrada.</li> </ul>	A	Lê uma tabela de dupla entrada.
		AP	Lê parcialmente uma tabela de dupla entrada.
		NA	Não lê uma tabela de dupla entrada.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver situações-problema a partir dos dados obtidos em uma tabela.</li> </ul>	A	Resolve situações-problema a partir dos dados obtidos em uma tabela.
		AP	Resolve parcialmente situações-problema a partir dos dados obtidos em uma tabela.
		NA	Não resolve situações-problema a partir dos dados obtidos em uma tabela.

Nome: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

MODELO PARA COPIAR

**A = Atende**

**AP = Atende parcialmente**

**NA = Não atende**

Atividade	Objetivo	Conceito	Desempenho
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Classificar sólidos geométricos em poliedros ou corpos redondos.</li> </ul>	A	Classifica sólidos geométricos em poliedros ou corpos redondos.
		AP	Classifica parcialmente sólidos geométricos em poliedros ou corpos redondos.
		NA	Não classifica sólidos geométricos em poliedros ou corpos redondos.
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relacionar objetos cotidianos a figuras geométricas planas e identificá-las.</li> </ul>	A	Relaciona objetos cotidianos a figuras geométricas planas e as identifica.
		AP	Relaciona parcialmente objetos cotidianos a figuras geométricas planas e as identifica.
		NA	Não relaciona objetos cotidianos a figuras geométricas planas e não as identifica.
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer as faces de um bloco retangular, relacionando-as a retângulos.</li> </ul>	A	Reconhece as faces de um bloco retangular, relacionando-as a retângulos.
		AP	Reconhece parcialmente as faces de um bloco retangular, mas não as relaciona a retângulos.
		NA	Não reconhece as faces de um bloco retangular, e não as relaciona a retângulos.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenhar a planificação de um bloco retangular.</li> </ul>	A	Desenha a planificação de um bloco retangular.
		AP	Desenha parcialmente a planificação de um bloco retangular.
		NA	Não desenha a planificação de um bloco retangular.
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer um hexágono regular e suas características.</li> </ul>	A	Reconhece um hexágono regular e suas características.
		AP	Reconhece parcialmente um hexágono regular e suas características.
		NA	Não reconhece um hexágono regular e suas características.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer que um quadrilátero tem 4 lados.</li> </ul>	A	Reconhece que um quadrilátero tem 4 lados.
		AP	Reconhece parcialmente que um quadrilátero tem 4 lados.
		NA	Não reconhece que um quadrilátero tem 4 lados.

Nome: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

MODELO PARA COPIAR

**A = Atende**

**AP = Atende parcialmente**

**NA = Não atende**

Atividade	Objetivo	Conceito	Desempenho
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar sentença matemática que pode representar uma situação-problema.</li> </ul>	A	Identifica sentença matemática que pode representar uma situação-problema.
		AP	Identifica parcialmente sentença matemática que pode representar uma situação-problema.
		NA	Não identifica sentença matemática que pode representar uma situação-problema.
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver uma situação-problema envolvendo diversas operações.</li> </ul>	A	Resolve uma situação-problema envolvendo diversas operações.
		AP	Resolve parcialmente uma situação-problema envolvendo diversas operações.
		NA	Não resolve uma situação-problema envolvendo diversas operações.
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver uma situação-problema envolvendo a ideia de combinação de possibilidades da multiplicação.</li> </ul>	A	Resolve uma situação-problema envolvendo a ideia de combinação de possibilidades da multiplicação.
		AP	Resolve parcialmente uma situação-problema envolvendo a ideia de combinação de possibilidades da multiplicação.
		NA	Não resolve uma situação-problema envolvendo a ideia de combinação de possibilidades da multiplicação.
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efetuar divisões, usando o algoritmo usual.</li> </ul>	A	Efetua divisões, usando o algoritmo usual.
		AP	Efetua parcialmente divisões, usando o algoritmo usual.
		NA	Não efetua divisões, usando o algoritmo usual.
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver situação-problema usando a ideia de repartir em partes iguais da divisão.</li> </ul>	A	Resolve situação-problema usando a ideia de repartir em partes iguais da divisão.
		AP	Resolve parcialmente situação-problema usando a ideia de repartir em partes iguais da divisão.
		NA	Não resolve situação-problema usando a ideia de repartir em partes iguais da divisão.
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver expressões numéricas envolvendo as quatro operações básicas.</li> </ul>	A	Resolve expressões numéricas envolvendo as quatro operações básicas.
		AP	Resolve parcialmente expressões numéricas envolvendo as quatro operações básicas.
		NA	Não resolve expressões numéricas envolvendo as quatro operações básicas.

Nome: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

MODELO PARA COPIAR

MATERIAL PARA DIVULGAÇÃO DA EDITORA FTD  
REPRODUÇÃO PROIBIDA

	A = Atende	AP = Atende parcialmente	NA = Não atende
Atividade	Objetivo	Conceito	Desempenho
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encontrar a medida de um segmento de reta, analisando as informações apresentadas no esquema.</li> </ul>	A	Encontra a medida de um segmento de reta, analisando as informações apresentadas no esquema.
		AP	Encontra parcialmente a medida de um segmento de reta, analisando as informações apresentadas no esquema.
		NA	Não encontra a medida de um segmento de reta, analisando as informações apresentadas no esquema.
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar a área de um polígono representado em uma malha quadriculada.</li> </ul>	A	Determina a área de um polígono representado em uma malha quadriculada.
		AP	Determina parcialmente a área de um polígono representado em uma malha quadriculada.
		NA	Não determina a área de um polígono representado em uma malha quadriculada.
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar o volume de um bloco retangular formado por cubos idênticos.</li> </ul>	A	Determina o volume de um bloco retangular formado por cubos idênticos.
		AP	Determina parcialmente o volume de um bloco retangular formado por cubos idênticos.
		NA	Não determina o volume de um bloco retangular formado por cubos idênticos.
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comparar massas expressas em quilograma.</li> </ul>	A	Compara massas expressas em quilograma.
		AP	Compara parcialmente massas expressas em quilograma.
		NA	Não compara massas expressas em quilograma.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver situação-problema envolvendo medidas de massa.</li> </ul>	A	Resolve situação-problema envolvendo medidas de massa.
		AP	Resolve parcialmente situação-problema envolvendo medidas de massa.
		NA	Não resolve situação-problema envolvendo medidas de massa.

**A = Atende**

**AP = Atende parcialmente**

**NA = Não atende**

Atividade	Objetivo	Conceito	Desempenho
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ler uma medida de massa indicada em uma balança digital.</li> </ul>	A	Lê uma medida de massa indicada em uma balança digital.
		AP	Lê parcialmente uma medida de massa indicada em uma balança digital.
		NA	Não lê uma medida de massa indicada em uma balança digital.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar uma medida de massa, em miligrama.</li> </ul>	A	Determina uma medida de massa, em miligrama.
		AP	Determina parcialmente uma medida de massa, em miligrama.
		NA	Não determina uma medida de massa, em miligrama.
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ler dados apresentados em uma tabela simples.</li> </ul>	A	Lê dados apresentados em uma tabela simples.
		AP	Lê parcialmente dados apresentados em uma tabela simples.
		NA	Não lê dados apresentados em uma tabela simples.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver situação-problema a partir dos dados extraídos de uma tabela simples.</li> </ul>	A	Resolve situação-problema a partir dos dados extraídos de uma tabela simples.
		AP	Resolve parcialmente situação-problema a partir dos dados extraídos de uma tabela simples.
		NA	Não resolve situação-problema a partir dos dados extraídos de uma tabela simples.

Nome: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

MODELO PARA COPIAR

**A = Atende**

**AP = Atende parcialmente**

**NA = Não atende**

Atividade	Objetivo	Conceito	Desempenho
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver situação-problema que envolve a ideia de fração na comparação de medidas em unidades não padronizadas.</li> </ul>	A	Resolve situação-problema que envolve a ideia de fração na comparação de medidas em unidades não padronizadas.
		AP	Resolve parcialmente situação-problema que envolve a ideia de fração na comparação de medidas em unidades não padronizadas.
		NA	Não resolve situação-problema que envolve a ideia de fração na comparação de medidas em unidades não padronizadas.
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer as partes de um todo que podem ser representadas por <math>\frac{1}{2}</math>.</li> </ul>	A	Reconhece as partes de um todo que podem ser representadas por $\frac{1}{2}$ .
		AP	Reconhece parcialmente as partes de um todo que podem ser representadas por $\frac{1}{2}$ , cometendo equívocos, não identificando que a figura não está dividida em partes iguais.
		NA	Não reconhece as partes de um todo que podem ser representadas por $\frac{1}{2}$ .
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver situação-problema envolvendo fração e medida de comprimento (em quilômetro).</li> </ul>	A	Resolve situação-problema envolvendo fração e medida de comprimento (em quilômetro).
		AP	Resolve parcialmente situação-problema envolvendo fração e medida de comprimento (em quilômetro).
		NA	Não resolve situação-problema envolvendo fração e medida de comprimento (em quilômetro).
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer frações próprias.</li> </ul>	A	Reconhece frações próprias.
		AP	Reconhece parcialmente frações próprias.
		NA	Não reconhece frações próprias.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer frações impróprias.</li> </ul>	A	Reconhece frações impróprias.
		AP	Reconhece parcialmente frações impróprias.
		NA	Não reconhece frações impróprias.

**A = Atende**

**AP = Atende parcialmente**

**NA = Não atende**

Atividade	Objetivo	Conceito	Desempenho
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar frações equivalentes.</li> </ul>	A	Identifica frações equivalentes.
		AP	Identifica parcialmente frações equivalentes.
		NA	Não identifica frações equivalentes.
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Simplificar frações.</li> </ul>	A	Simplifica frações.
		AP	Simplifica parcialmente frações.
		NA	Não simplifica frações.
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver situação-problema envolvendo cálculo de porcentagem de determinado valor.</li> </ul>	A	Resolve situação-problema envolvendo cálculo de porcentagem de determinado valor.
		AP	Resolve parcialmente situação-problema envolvendo cálculo de porcentagem de determinado valor.
		NA	Não resolve situação-problema envolvendo cálculo de porcentagem de determinado valor.

Nome: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

MODELO PARA COPIAR

MATERIAL PARA DIVULGAÇÃO DA EDITORA FTD  
REPRODUÇÃO PROIBIDA

		A = Atende	AP = Atende parcialmente	NA = Não atende
Atividade	Objetivo	Conceito	Desempenho	
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Representar pares ordenados no plano cartesiano.</li> </ul>	A	Representa pares ordenados no plano cartesiano.	
		AP	Representa parcialmente pares ordenados no plano cartesiano.	
		NA	Não representa pares ordenados no plano cartesiano.	
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Classificar ângulos em reto, agudo ou obtuso.</li> </ul>	A	Classifica ângulos em reto, agudo ou obtuso.	
		AP	Classifica parcialmente ângulos em reto, agudo ou obtuso.	
		NA	Não classifica ângulos em reto, agudo ou obtuso.	
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar coordenadas formadas por uma letra e um número para indicar localização de região em malha quadriculada.</li> </ul>	A	Identifica coordenadas formadas por uma letra e um número para indicar localização de região em malha quadriculada.	
		AP	Identifica parcialmente coordenadas formadas por uma letra e um número para indicar localização de região em malha quadriculada.	
		NA	Não identifica coordenadas formadas por uma letra e um número para indicar localização de região em malha quadriculada.	

Nome: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

MODELO PARA COPIAR

**A = Atende**

**AP = Atende parcialmente**

**NA = Não atende**

Atividade	Objetivo	Conceito	Desempenho
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Associar número expresso na forma de fração ou na forma decimal que indica a parte considerada do todo dividido em partes iguais representado em figura.</li> </ul>	A	Associa número expresso na forma de fração ou na forma decimal que indica a parte considerada do todo dividido em partes iguais representado em figura.
		AP	Associa parcialmente número expresso na forma de fração ou na forma decimal que indica a parte considerada do todo dividido em partes iguais representado em figura.
		NA	Não associa número expresso na forma de fração ou na forma decimal que indica a parte considerada do todo dividido em partes iguais representado em figura.
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Escrever por extenso números expressos na forma fracionária ou na forma decimal.</li> </ul>	A	Escreve por extenso números expressos na forma fracionária ou na forma decimal.
		AP	Escreve parcialmente por extenso números expressos na forma fracionária ou na forma decimal.
		NA	Não escreve por extenso números expressos na forma fracionária ou na forma decimal.
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comparar números na forma decimal, considerando a parte inteira (na ordem das dezenas) e a parte decimal (na ordem dos centésimos).</li> </ul>	A	Compara números na forma decimal, considerando a parte inteira (na ordem das dezenas) e a parte decimal (na ordem dos centésimos).
		AP	Compara parcialmente números na forma decimal, considerando a parte inteira (na ordem das dezenas) e a parte decimal (na ordem dos centésimos).
		NA	Não compara números na forma decimal, considerando a parte inteira (na ordem das dezenas) e a parte decimal (na ordem dos centésimos).
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comparar números na forma decimal, considerando a parte inteira (na ordem das centenas) e a parte decimal (na ordem dos décimos).</li> </ul>	A	Compara números na forma decimal, considerando a parte inteira (na ordem das centenas) e a parte decimal (na ordem dos décimos).
		AP	Compara parcialmente números na forma decimal, considerando a parte inteira (na ordem das centenas) e a parte decimal (na ordem dos décimos).
		NA	Não compara números na forma decimal, considerando a parte inteira (na ordem das centenas) e a parte decimal (na ordem dos décimos).
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Associar pontos representados em um esquema a números na forma decimal com base na comparação deles.</li> </ul>	A	Associa pontos representados em um esquema a números na forma decimal com base na comparação deles.
		AP	Associa parcialmente pontos representados em um esquema a números na forma decimal com base na comparação deles.
		NA	Não associa pontos representados em um esquema a números na forma decimal com base na comparação deles.

Nome: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

MODELO PARA COPIAR

**A = Atende**

**AP = Atende parcialmente**

**NA = Não atende**

Atividade	Objetivo	Conceito	Desempenho
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver situação-problema envolvendo adição de números na forma decimal.</li> </ul>	A	Resolve situação-problema envolvendo adição de números na forma decimal.
		AP	Resolve parcialmente situação-problema envolvendo adição de números na forma decimal.
		NA	Não resolve situação-problema envolvendo adição de números na forma decimal.
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver situação-problema envolvendo adição e subtração de números na forma decimal.</li> </ul>	A	Resolve situação-problema envolvendo adição e subtração de números na forma decimal.
		AP	Resolve parcialmente situação-problema envolvendo adição e subtração de números na forma decimal.
		NA	Não resolve situação-problema envolvendo adição e subtração de números na forma decimal.
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver situação-problema envolvendo subtração de números na forma decimal.</li> </ul>	A	Resolve situação-problema envolvendo subtração de números na forma decimal.
		AP	Resolve parcialmente situação-problema envolvendo subtração de números na forma decimal.
		NA	Não resolve situação-problema envolvendo subtração de números na forma decimal.

**A = Atende**

**AP = Atende parcialmente**

**NA = Não atende**

Atividade	Objetivo	Conceito	Desempenho
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver situação-problema envolvendo multiplicação de número na forma decimal por 100.</li> </ul>	A	Resolve situação-problema envolvendo multiplicação de número na forma decimal por 100.
		AP	Resolve parcialmente situação-problema envolvendo multiplicação de número na forma decimal por 100.
		NA	Não resolve situação-problema envolvendo multiplicação de número na forma decimal por 100.
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver situação-problema envolvendo divisão exata com quociente decimal.</li> </ul>	A	Resolve situação-problema envolvendo divisão exata com quociente decimal.
		AP	Resolve parcialmente situação-problema envolvendo divisão exata com quociente decimal.
		NA	Não resolve situação-problema envolvendo divisão exata com quociente decimal.
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar o quociente decimal de divisões por 10.</li> </ul>	A	Determina o quociente decimal de divisões por 10.
		AP	Determina parcialmente o quociente decimal de divisões por 10.
		NA	Não determina o quociente decimal de divisões por 10.

## O QUE APRENDI NESTE ANO

Nome: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

MODELO PARA COPIAR

**A = Atende**

**AP = Atende parcialmente**

**NA = Não atende**

Atividade	Objetivo	Conceito	Desempenho
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver situação-problema envolvendo multiplicação e subtração.</li> </ul>	A	Resolve situação-problema envolvendo multiplicação e subtração.
		AP	Resolve parcialmente situação-problema envolvendo multiplicação e subtração.
		NA	Não resolve situação-problema envolvendo multiplicação e subtração.
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar fração equivalente a uma fração dada.</li> </ul>	A	Identifica fração equivalente a uma fração dada.
		AP	Identifica parcialmente fração equivalente a uma fração dada.
		NA	Não identifica fração equivalente a uma fração dada.
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relacionar porcentagens às suas respectivas representações fracionárias.</li> </ul>	A	Relaciona porcentagens às suas respectivas representações fracionárias.
		AP	Relaciona algumas porcentagens às suas respectivas representações fracionárias.
		NA	Não relaciona porcentagens às suas respectivas representações fracionárias.
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Associar a representação de um número na forma decimal à correspondente representação na forma de fração.</li> </ul>	A	Associa a representação de um número na forma decimal à correspondente representação na forma de fração.
		AP	Associa parcialmente a representação de um número na forma decimal à correspondente representação na forma de fração, cometendo equívocos ao indicar o denominador.
		NA	Não associa a representação de um número na forma decimal à correspondente representação na forma de fração.

**A = Atende**

**AP = Atende parcialmente**

**NA = Não atende**

Atividade	Objetivo	Conceito	Desempenho
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver problema envolvendo situação de compra e venda, bem como pagamento a prazo e à vista.</li> </ul>	A	Resolve problema envolvendo situação de compra e venda, bem como pagamento a prazo e à vista.
		AP	Resolve parcialmente problema envolvendo situação de compra e venda, bem como pagamento a prazo e à vista.
		NA	Não resolve problema envolvendo situação de compra e venda, bem como pagamento a prazo e à vista.
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ler informações apresentadas em um gráfico de linhas.</li> </ul>	A	Lê informações apresentadas em um gráfico de linhas.
		AP	Lê parcialmente informações apresentadas em um gráfico de linhas.
		NA	Não lê informações apresentadas em um gráfico de linhas.
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Completar termos desconhecidos em cálculos de adição, subtração, multiplicação e divisão, com base na relação de que adição e subtração são operações inversas, bem como na de que multiplicação e divisão são operações inversas.</li> </ul>	A	Completa termos desconhecidos em cálculos de adição, subtração, multiplicação e divisão, com base na relação de que adição e subtração são operações inversas, bem como na de que multiplicação e divisão são operações inversas.
		AP	Completa parcialmente termos desconhecidos em cálculos de adição, subtração, multiplicação e divisão, com base na relação de que adição e subtração são operações inversas, bem como na de que multiplicação e divisão são operações inversas.
		NA	Não completa termos desconhecidos em cálculos de adição, subtração, multiplicação e divisão, com base na relação de que adição e subtração são operações inversas, bem como na de que multiplicação e divisão são operações inversas.
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comparar medidas expressas por números na forma decimal.</li> </ul>	A	Compara medidas expressas por números na forma decimal.
		AP	Compara parcialmente medidas expressas por números na forma decimal.
		NA	Não compara medidas expressas por números na forma decimal.

**A = Atende**

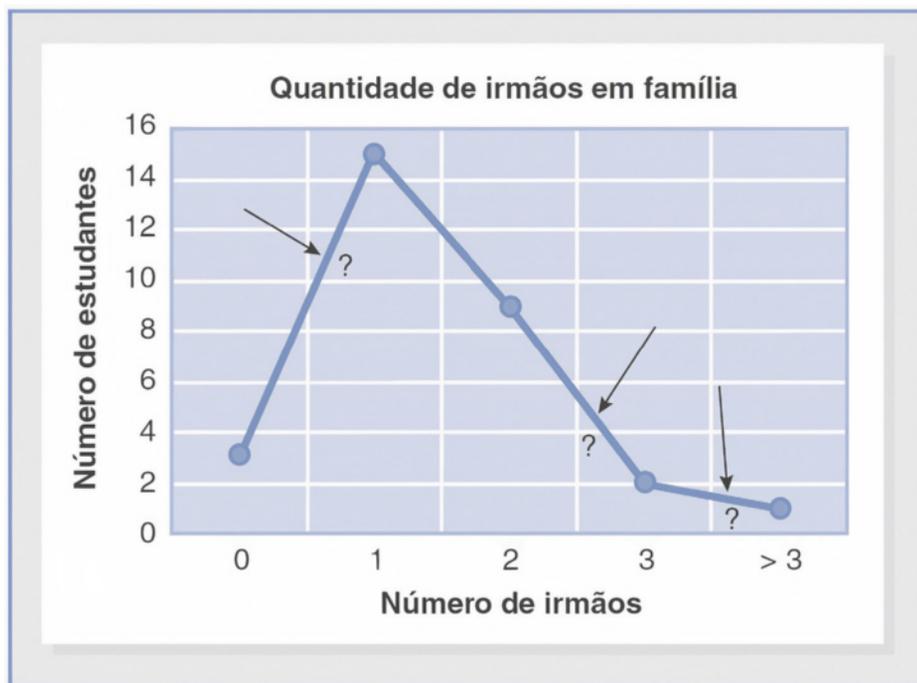
**AP = Atende parcialmente**

**NA = Não atende**

Atividade	Objetivo	Conceito	Desempenho
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar medição, com auxílio de uma régua graduada, dos lados de um polígono (triângulo).</li> </ul>	A	Realiza medição, com auxílio de uma régua graduada, dos lados de um polígono (triângulo).
		AP	Realiza parcialmente medição, com auxílio de uma régua graduada, dos lados de um polígono (triângulo).
		NA	Não realiza medição, com auxílio de uma régua graduada, dos lados de um polígono (triângulo).
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar a medida do perímetro de um polígono.</li> </ul>	A	Determina a medida do perímetro de um polígono.
		AP	Determina parcialmente a medida do perímetro de um polígono.
		NA	Não determina a medida do perímetro de um polígono.
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar figuras geométricas planas e figuras geométricas espaciais, nomeando-as.</li> </ul>	A	Identifica figuras geométricas planas e figuras geométricas espaciais, nomeando-as.
		AP	Identifica parcialmente figuras geométricas planas e figuras geométricas espaciais, nomeando-as.
		NA	Não identifica figuras geométricas planas nem figuras geométricas espaciais, e não as nomeia.
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular o volume de uma figura tridimensional formada pelo empilhamento de cubos idênticos.</li> </ul>	A	Calcula o volume de uma figura tridimensional formada pelo empilhamento de cubos idênticos.
		AP	Calcula parcialmente o volume de uma figura tridimensional formada pelo empilhamento de cubos idênticos.
		NA	Não calcula o volume de uma figura tridimensional formada pelo empilhamento de cubos idênticos.

## Gráficos de linha (segmentos)

Um gráfico de linha (segmentos) é usado quando existe um valor numérico associado com pontos igualmente espaçados ao longo de uma escala numérica contínua. Os pontos são plotados para representar dois elementos relacionados de dados, e um segmento é desenhado para conectar os pontos. Por exemplo, um gráfico da linha poderia ser usado para mostrar como o comprimento de uma sombra do mastro de uma bandeira muda de uma determinada hora à hora seguinte no dia. A escala horizontal seria o tempo e a escala vertical seria o comprimento da sombra. Os pontos discretos podem ser plotados e segmentos retos desenhados conectando-os. No exemplo da sombra, existe uma sombra a toda hora, mas seu comprimento não saltou ou pulou de um valor plotado ao outro. Ele mudou continuamente como sugerido pelo gráfico. [...]



▲ **FIGURA 22.9** Um gráfico de linha é usado inadequadamente para plotar dados discretos. Quais seriam os valores dos pontos indicados pelas setas?

Os alunos têm uma tendência a plotar dados discretos usando gráficos de dados contínuos como o gráfico de linha. Por exemplo, considere a Figura 22.9, em que um aluno plotou a quantidade de irmãos de cada um de seus colegas usando um gráfico de linha. [...] Todo ponto na linha deve ter um valor. Quais são os valores onde as setas estão apontando? Uma escolha mais apropriada seria um gráfico de barras ou um gráfico circular.

Do mesmo modo, um gráfico de linha não seria apropriado para um gráfico das cores favoritas dos estudantes porque não há ordenamento natural, nem existem valores entre as cores. Para esses gráficos, um gráfico de barra seria mais apropriado.

## REFERÊNCIAS COMENTADAS

- BARBOZA, Georgete de Moura. **Agora, acabou a brincadeira? A transição da educação infantil para o ensino fundamental**. Curitiba: CRV, 2017.

Esse livro é fruto de pesquisas realizadas durante a dissertação de mestrado da autora. Trata de questões sensíveis e relevantes para que a transição da Educação Infantil para o Ensino Fundamental seja fluida e prazerosa, gradual e progressiva, às crianças.

- BOALER, Jo; MUNSON, Jen; WILLIAMS, Cathy. **Mentalidades matemáticas na sala de aula: ensino fundamental**. Tradução: Sandra Maria Mallmann da Rosa. Porto Alegre: Penso, 2018.

Nesse livro, constam sugestões de atividades práticas destinadas a apresentar como implementar ações pedagógicas envolvendo conceitos fundamentais de Matemática dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. O esforço produtivo é a abordagem dessas sugestões, considerando que há mais de uma maneira de resolver um problema e o esforço para o aluno descobrir a estratégia de solução consiste nesse esforço produtivo, que pode ser realizado individualmente ou em grupos.

- BORBA, Marcelo de Carvalho; SILVA, Ricardo Scucuglia Rodrigues da; GADANIDIS, George. **Fases das tecnologias digitais em educação matemática: sala de aula e internet em movimento**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014. (Tendências em Educação Matemática).

Essa obra apresenta uma síntese sobre a utilização de tecnologias e internet em favor da Educação Matemática, explorando exemplos de utilização do *software* GeoGebra®, entre outros recursos.

- CARRAHER, Terezinha Nunes; CARRAHER, David William; SCHLIEMANN, Analúcia Dias. **Na vida dez, na escola zero**. 16. ed. São Paulo: Cortez, 2015.

Os autores abordam nesse livro os contextos culturais e sociais nos quais a aprendizagem da Matemática está inserida de acordo com uma perspectiva mais ampla de significação.

- CAZORLA, Irene *et al.* (org.). **Estatística para os anos iniciais do ensino fundamental [livro eletrônico]**. Brasília, DF: Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), 2017. (Biblioteca do Educador – Coleção SBEM, 9). Disponível em: [http://www.sbem.com.br/files/ebook\\_sbem.pdf](http://www.sbem.com.br/files/ebook_sbem.pdf). Acesso em: 14 jul. 2021.

Nesse livro, atividades pedagógicas abrangendo o trabalho com Estatística nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental são comentadas considerando os aspectos mais relevantes para promover a aprendizagem de conceitos estatísticos nessa faixa etária.

- COLL, César; MARTÍN, Elena e colaboradores. **Aprender conteúdos e desenvolver capacidades**. Tradução Cláudia Schilling. Porto Alegre: Artmed, 2004.

Nesse livro, além dos conteúdos, a importância do desenvolvimento de capacidades é analisada para determinar a intencionalidade pedagógica das práticas definidas no planejamento escolar.

- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática**. 6. ed. São Paulo: Summus; Campinas: Ed. da Unicamp, 1986.

Com base no conhecimento e experiência do autor, essa obra apresenta ponderações sobre a relação existente entre Matemática e bem-estar social, oportunizando reflexões necessárias para aguçar a criticidade dos docentes.

- HOFFMANN, Jussara. **Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade**. 34. ed. Porto Alegre: Mediação, 2014a.

A autora nesse livro descreve práticas avaliativas que realizou em diferentes segmentos da Educação Básica até a universidade com base em princípios de uma atuação mediadora por parte da atuação do professor.

- HOFFMANN, Jussara. **Avaliação mito & desafio: uma perspectiva construtivista**. 44. ed. Porto Alegre: Mediação, 2014b.

Esse livro ressignifica o significado da avaliação como ação de acompanhamento e mediação continuada das aprendizagens dos alunos.

- KAMII, Constance; JOSEPH, Linda Leslie. **Crianças pequenas continuam reinventando a aritmética (séries iniciais)**: implicações da teoria de Piaget. Tradução Vinicius Figueira. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

Considerando características da capacidade natural de pensar própria das crianças, nessa obra, o desenvolvimento da aprendizagem da aritmética é debatido sob alguns conteúdos, como o valor posicional no segundo capítulo, cálculos e problemas no terceiro capítulo. Também a importância dos jogos em grupo é abordada no oitavo capítulo.

- MACEDO, Lino de (org.). **Jogos, psicologia e educação**: teoria e pesquisas. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2009. (Psicologia e educação).

Uma síntese acerca de algumas pesquisas desenvolvidas a respeito dos jogos como recurso para desenvolver aprendizagens, além de experiências de interação, é descrita nesse livro dando oportunidade ao leitor da obra de compreender o porquê e como os jogos podem ser utilizados no ambiente escolar.

- NACARATO, Adair Mendes; LOPES, Celi Espasandin (org.). **Escritas e leituras na educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

O livro aborda procedimentos a serem incorporados às aulas de Matemática, comunicar ideias e pontos de vista interagindo por meio da prática discursiva oral e escrita, argumentando para construir significados. A importância da literacia também é foco entre as reflexões presentes nesse livro.

- NACARATO, Adair Mendes; MENGALI, Brenda Leme da Silva; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**: tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte: Autêntica, 2009. (Tendências em Educação Matemática).

O núcleo dessa obra consiste nas descrições de situações em aulas dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental com base nas quais as autoras debatem experiências de ensino de Matemática.

- NUNES, Terezinha *et al.* **Educação matemática**: números e operações numéricas. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2014.

Esse livro aborda a percepção de que o ensino necessita estar baseado em evidências e, para tanto, de acordo com determinadas concepções e abordagens de pesquisas, é possível interpretar o processo de ensino e aprendizagem.

- PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni; ROMANATTO, Mauro Carlos. **A Matemática na formação de professores dos anos iniciais**: aspectos teóricos e metodológicos. São Carlos: EdUFSCar, 2010. (Coleção UAB-UFSCar). Disponível em: [http://audiovisual.uab.ufscar.br/impresso/2016/PE/Pe\\_Carmem\\_Matematica.pdf](http://audiovisual.uab.ufscar.br/impresso/2016/PE/Pe_Carmem_Matematica.pdf). Acesso em: 13 jul. 2021.

Nesse livro, subsídios significativos para a formação de professores que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental são trabalhados, inclusive, considerando abordagens históricas.

- POLYA, George. **A arte de resolver problemas**: um novo aspecto do método matemático. Tradução e adaptação de Heitor Lisboa de Araújo. 2. reimpr. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.

O trabalho de pesquisa desenvolvido pelo autor dessa obra ainda se mantém atual considerando os princípios indicados de modo planejado para organizar o raciocínio durante a resolução de um problema matemático.

- POWELL, Arthur; BAIARRAL, Marcelo. **A escrita e o pensamento matemático**: interações e potencialidades. Campinas: Papirus, 2006. (Perspectivas em educação matemática).

Os autores tratam nessa obra de tipos de produções escritas que podem auxiliar os alunos no aprendizado da Matemática.

- VAN DE WALLE, John A. **Matemática no ensino fundamental**: formação de professores em sala de aula. Tradução Paulo Henrique Colonese. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Nesse livro, orientações sobre o ensino de Matemática e como auxiliar alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental a alcançar determinados entendimentos são descritas detalhadamente e de modo aprofundado, inclusive, com exemplos ilustrados. John Van de Walle, o autor, é reconhecidamente um dos especialistas principais em pesquisas sobre como as crianças aprendem Matemática.

## ► DOCUMENTOS OFICIAIS

- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: educação é a base. Brasília: SEB, 2018.

Documento normativo no qual está definido o conjunto de aprendizagens essenciais que os alunos precisam desenvolver durante a Educação Básica, assegurando direitos de aprendizagem e desenvolvimento.

- BRASIL. Ministério da Educação. **PNA**: Política Nacional de Alfabetização. Brasília: Sealf, 2019.

Política instituída pelo decreto nº 9.765, de 11 de abril de 2019 com o objetivo de implementar ações a fim de melhorar a qualidade dos processos de alfabetização e combater o analfabetismo no Brasil.

- BRASIL. Ministério da Educação. **Relatório Nacional de Alfabetização Baseada em Evidências (Renabe)**. Brasília: Sealf, 2020.

Esse relatório originou-se da primeira Conferência Nacional de Alfabetização Baseada em Evidências (Conabe) que aconteceu em Brasília em 2019. No Renabe, há uma síntese de pesquisas recentes de especialistas (nacionais e estrangeiros) sobre alfabetização, literacia e numeracia.

- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP nº 2**, publicada no Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 de abril de 2020, Seção 1, p. 46-49. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file#:~:text=Define%20as%20Diretrizes%20Curriculares%20Nacionais,B%3%A1sica%20\(BNC%2DForma%20C3%A7%3%A3o\).&text=Resolu%3%A7%3%A3o%20CNE%2FCP%202%2F2019,46%2D49](http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file#:~:text=Define%20as%20Diretrizes%20Curriculares%20Nacionais,B%3%A1sica%20(BNC%2DForma%20C3%A7%3%A3o).&text=Resolu%3%A7%3%A3o%20CNE%2FCP%202%2F2019,46%2D49). Acesso em: 19 jul. 2021.

Resolução do Conselho Nacional de Educação que determina as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e constitui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação).

- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Parecer CNE/CP nº 22, Portaria nº 2.167**, publicada no Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 de dezembro de 2019, Seção 1, p. 142. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=133091-pcp022-19-3&category\\_slug=dezembro-2019-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=133091-pcp022-19-3&category_slug=dezembro-2019-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 19 jul. 2021.

Parecer homologado das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação).

### ▶ LEITURAS COMPLEMENTARES PARA O PROFESSOR

- ALRØ, Helle; SKOVSMOSE, Ole. **Diálogo e aprendizagem em educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. Esse livro trata da importância do diálogo entre professores e alunos como modo de elevar a qualidade das aprendizagens nas aulas de Matemática.
- BACICH, Lilian.; MORAN, José. (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

Obra de referência para aprofundar a compreensão do que são as metodologias ativas, do porquê a utilização delas na educação se faz necessária e de como a incorporação delas nas aulas de Matemática é favorável a experiências de experimentação e compartilhamento.

- CARNEIRO, Reginaldo Fernando; SOUZA, Antonio Carlos de; BERTINI, Luciane de Fatima (org.). **A Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental [livro eletrônico]**: práticas de sala de aula e de formação de professores. Brasília, DF: SBEM, 2018. (Coleção SBEM, 11). Disponível em: [http://www.sbemrasil.org.br/files/ebook\\_matematica\\_iniciais.pdf](http://www.sbemrasil.org.br/files/ebook_matematica_iniciais.pdf). Acesso em: 14 jul. 2021.

Publicação que faz parte da biblioteca do educador matemático da Sociedade Brasileira de Educação Matemática traz comentários sobre práticas de sala de aula e formação de professores. O diferencial dessa obra é que a esses comentários já constam incorporadas características recomendadas na BNCC.

- CORSO, Luciana Vellinho; DORNELES, Beatriz Vargas. Memória de trabalho, raciocínio lógico e desempenho em aritmética e leitura. **Ciências & Cognição**, Rio de Janeiro, RJ, v. 20, nº 2, p. 293-300, nov. 2015. Nesse artigo, as pesquisadoras discorrem sobre determinada pesquisa que realizaram cujos resultados indicaram conexões entre raciocínio lógico, leitura e memória de trabalho.
- MALUF, Maria Regina; CARDOSO-MARTINS, Cláudia (org.). **Alfabetização no século XXI: como se aprende a ler e a escrever**. Porto Alegre: Penso, 2013.

É uma das obras que embasou a Política Nacional de Alfabetização (PNA). Auxilia a compreender como se dá o processo de aprendizagem dos processos de leitura e escrita.

- NACARATO, Adair Mendes; CUSTÓDIO, Iris Aparecida (org.). **O desenvolvimento do pensamento algébrico na educação básica [livro eletrônico]**: compartilhando propostas de sala de aula com o professor que ensina (ensinará) matemática. Brasília, DF: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2018. (Coleção SBEM, 12). Disponível em: [http://www.sbemrasil.org.br/files/ebook\\_desenv.pdf](http://www.sbemrasil.org.br/files/ebook_desenv.pdf). Acesso em: 14 jul. 2021.

Essa publicação também faz parte da biblioteca do educador matemático da Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Trata prioritariamente do desenvolvimento do trabalho com as habilidades relacionadas à unidade temática Álgebra da BNCC nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental visto que esse trabalho constitui um desafio para ser efetivado com adequação à faixa etária.

- NEVES, Iara Conceição B. *et al.* (org.). **Ler e escrever: compromisso de todas as áreas**. 9. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2011.

O título do livro revela de modo evidenciado o assunto do qual ela cuida de aclarar. Ideal para esclarecer como atividades em todas as áreas de conhecimento podem favorecer de modo integrado a construção da competência leitora e escrita dos alunos.

- SKOVSMOSE, Ole. **Educação crítica: incerteza, matemática, responsabilidade**. Tradução: Maria Aparecida Viggiani Bicudo. São Paulo: Cortez, 2007.

Nesse livro, o autor matemático defende o aspecto de criticidade existente no reconhecimento da potencialidade social que há na Educação Matemática.

# 6

## CONHEÇA SEU MANUAL

### ▶ INTRODUÇÃO À UNIDADE

Apresenta uma introdução aos conteúdos e conceitos abordados na Unidade, relacionando-os aos objetivos e aos pré-requisitos pedagógicos.

UNIDADE

# 4

## MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO COM NÚMEROS NATURAIS

**INTRODUÇÃO A UNIDADE**

Nesta Unidade, serão trabalhadas as habilidades EF05MA08, EF05MA09 e EF05MA10.

As ideias associadas à multiplicação e à divisão trabalhadas em anos anteriores serão retomadas com os alunos, por meio de diferentes exemplos.

Na multiplicação, trabalha-se adição de parcelas iguais, disposição retangular, número de possibilidades e chances e multiplicação em que os dois fatores têm mais de um algarismo. Isso é feito geograficamente em malha quadriculada, em uma integração informal com áreas, por decomposição dos fatores e pelo algoritmo usual da multiplicação para facilitar a compreensão dos alunos.

Na divisão, é importante retomar com exemplos as ideias de repartir igualmente traduzidas pela pergunta: quantos cabem? As situações-problema retomam tais ideias.

As habilidades EF05MA22 e EF05MA23 serão trabalhadas na seção **Probabilidade e estatística** com atividades de exploração e análise de chances de um evento ocorrer em experimentos aleatórios.

**OBJETIVOS PEDAGÓGICOS**

- Efetuar multiplicação de números naturais.
- Relacionar a multiplicação a situações que representam a ideia da adição de parcelas iguais, de disposição retangular e de proporcionalidade.
- Aplicar o princípio multiplicativo na resolução de problemas.
- Reconhecer a ideia de proporcionalidade da multiplicação e utilizá-la para resolver situações-problema.
- Efetuar a divisão de números naturais.
- Identificar e aplicar as propriedades estruturais da multiplicação.
- Identificar que, no conjunto dos números naturais, a divisão só é possível quando o dividendo é maior ou igual ao divisor.
- Calcular o valor de expressões numéricas que envolvem adição, subtração, multiplicação e divisão.

**PRÉ-REQUISITOS PEDAGÓGICOS**

- Rever as ideias da adição, da subtração, da multiplicação e da divisão.

92 NOVENTA E DOIS

### LEITURA DE UMA FRAÇÃO

Observe o quadro a seguir.

Número de partes em que o inteiro foi dividido	2	3	4	5	6	7	8	9
Nome de cada parte	meio	terço	quarto	quinto	sexto	sétimo	oitavo	nono

Quando o denominador é 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ou 9, lemos o numerador da fração acompanhado da palavra **meio**, **terço**, **quarto**, **quinto**, **sexto**, **sétimo**, **oitavo** ou **nono**, respectivamente. Por exemplo:

$\frac{1}{6}$ ← um sexto	$\frac{4}{5}$ ← quatro quintos	$\frac{3}{2}$ ← três meios	$\frac{5}{9}$ ← cinco nonos
--------------------------	--------------------------------	----------------------------	-----------------------------

Observe este outro quadro.

Número de partes em que o inteiro foi dividido	10	100	1000
Nome de cada parte	décimo	centésimo	milésimo

Quando o denominador é 10, 100 ou 1000, lemos o numerador da fração acompanhado da palavra **décimo**, **centésimo** ou **milésimo**, respectivamente. Por exemplo:

$\frac{1}{10}$ ← um décimo	$\frac{13}{10}$ ← treze décimos
$\frac{1}{100}$ ← um centésimo	$\frac{7}{100}$ ← sete centésimos
$\frac{1}{1000}$ ← um milésimo	$\frac{39}{1000}$ ← trinta e nove milésimos

Para as frações com denominador maior que 10 e diferente de 100, 1000, 10000, 100000... lemos o numerador e, em seguida, o denominador acompanhado da palavra **avos**. Acompanhe:

$\frac{1}{17}$ ← um dezessete avos	$\frac{4}{17}$ ← quatro dezessete avos
$\frac{1}{30}$ ← um trinta avos	$\frac{9}{30}$ ← nove trinta avos

CENTO E SESSENTA E TRÊS 163

### OBJETIVO

- Leitura correta da fração.

### BNCC

(EF05MA03) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.

### PNA

- Compreensão de textos

A atividade propõe aos alunos que retirem informações explícitas do texto apresentado para responder ao que se pede.

### ROTEIRO DE AULA

Para a leitura de frações com denominadores maiores que 10, exceto as potências de 10, é acrescentada a palavra **avos** ao denominador, ou seja, ao número que determina a quantidade de partes em que o inteiro foi dividido.

### ▶ OBJETIVOS

Relaciona os objetivos pedagógicos desenvolvidos na página ou na dupla de páginas.

### ▶ BNCC

Elenca as habilidades trabalhadas na página ou na dupla de páginas, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

### ▶ PNA

Apresenta os componentes essenciais que apoiam o processo de alfabetização, de acordo com a Política Nacional de Alfabetização (PNA).

### ▶ ATIVIDADE COMPLEMENTAR

Apresenta sugestões de atividades extras para ampliar o estudo de conceitos do capítulo ou da seção. Geralmente, são propostas envolvendo atividades dinâmicas, investigações na prática e jogos.

### ▶ ATIVIDADE COMPLEMENTAR • JOGO DE MEMÓRIA COM FRAÇÕES

Proponha um jogo de memória com frações e suas representações gráficas. Organize a turma em duplas e forneça um conjunto de 5 pares de cartas assim representadas:

- um retângulo dividido em 4 partes iguais com 1 parte destacada, representando  $\frac{1}{4}$ ;
- um hexágono dividido em 6 partes iguais com 3 partes destacadas, representando  $\frac{3}{6}$ ;
- um círculo dividido em 4 partes iguais com 3 partes destacadas, representando  $\frac{3}{4}$ ;
- um pentágono dividido em 5 partes iguais com 2 partes destacadas, representando  $\frac{2}{5}$ ;
- um triângulo dividido em 3 partes iguais com 1 parte destacada, representando  $\frac{1}{3}$ .

## ROTEIRO DE AULA

Traz comentários e orientações para o desenvolvimento dos conteúdos abordados nas seções, nos capítulos e nas atividades. Há dicas, sugestões de análise, atividades complementares e outras informações importantes para o encaminhamento do trabalho da aula.

## ORGANIZE-SE

Lista os materiais que serão utilizados nas atividades. Podem ser materiais que os alunos precisam providenciar para a aula e, portanto, precisam ser solicitados com antecedência; ou materiais e espaços que o professor necessita providenciar.

## SUGESTÕES

Traz sugestões de sites, livros, artigos, vídeos, músicas e outros recursos que ampliam o trabalho do professor e o conhecimento dos alunos.

### OBJETIVO

- Entender a arte como expressão cultural e fonte de conhecimento.

### BNCC

(EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.

### PNA

Produção de escrita  
A atividade promove o exercício da redação de forma independente. Ela propõe aos alunos escreverem um texto no qual precisam organizar suas ideias e estruturá-las.

### ROTEIRO DE AULA

#### ORGANIZE-SE

- Computadores com acesso à internet

#### DIÁLOGOS

Na seção **Diálogos**, o objetivo é que os alunos compreendam o conceito de polígono a partir da apreciação das obras de Alfredo Volpi e da utilização de uma ferramenta digital para a aprendizagem de Geometria. Explore com eles as manifestações artísticas de Alfredo Volpi. Lembre-os de que o conceito de polígono remete à ideia de que polígonos são figuras geométricas planas e fechadas, formadas por segmentos de reta. Em seguida, proponha aos alunos criarem e explicarem de que maneira utilizaram os polígonos nas manifestações criadas. É importante lembrar que, ao utilizar o GeoGebra®, os alunos poderão se familiarizar com a criação de formas planas inspiradas nas obras de Alfredo Volpi. Essa atividade pode ser realizada pela inserção de pontos no plano cartesiano no GeoGebra®. Há diversas tutoriais sobre como utilizar o GeoGebra® em aulas de Matemática, como o disponível no primeiro link a seguir.

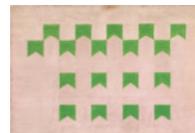
## DIÁLOGOS

## TECNOLOGIAS

### Arte e polígonos

Você aprendeu que os polígonos são figuras geométricas planas e fechadas formadas por segmentos de reta que não se cruzam.

O italiano Alfredo Volpi (1896-1988) chegou ao Brasil com 1 ano de idade e começou a pintar em 1911, quando tinha 15 anos. Ao longo do tempo, realizou muitas pinturas. Observe uma delas.



Bandeiras verdes sobre rosa, de Alfredo Volpi, 1957. Tempera sobre tela, 49,8 cm x 73 cm.

Espera-se que os alunos respondam que sim, porque as figuras são formadas pelo reunião de uma linha fechada simples, formada apenas por segmentos de reta, e a região interna a essa linha.

- Você acha que as figuras verdes, na obra acima, representam polígonos? Por quê?

- Peça ajuda a um familiar ou responsável e pesquise sobre esse pintor e suas obras. Escreva um pequeno texto descrevendo o que você descobriu.

Resposta pessoal:

---



---



---



---



---

84 OITENTA E QUATRO

### SUGESTÃO PARA O PROFESSOR

SITE: GEOGEBRA®. Disponível em: <https://www.geogebra.org/classic?lang=pt>. Acesso em: 19 jul. 2021.  
SITE: SP-ARTE 365. Alfredo Volpi. Disponível em: <https://www.sp-arte.com/artistas/alfredo-volpi/>. Acesso em: 11 jul. 2021.

SITE: CANAL DO EDUCADOR. Arte do mosaico em uma aula sobre polígonos regulares. Disponível em: <https://educador.brasilescola.uol.com.br/estrategias-ensino/arte-mosaico-uma-aula-sobre-poligonos-regulares.htm>. Acesso em: 11 jul. 2021.  
SITE: BRASIL ESCOLA. Polígonos. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/matematica/poligonos.htm>. Acesso em: 11 jul. 2021.

84

- 6 Observe as figuras que estão divididas em partes iguais e faça o que se pede a seguir.

a) Escreva frações que podem representar a parte colorida de cada figura.

$$\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$$

b) As duas frações que você escreveu são equivalentes? Sim.

c) Em caso afirmativo, como podemos indicar esse fato?

$$\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$$

- 7 Simplifique cada uma das frações, escrevendo-as na forma de fração irredutível.

$$a) \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

$$b) \frac{30}{42} = \frac{5}{7}$$

- 8 Cláudia coleciona figurinhas de um álbum em que há espaços para preencher com a colagem de 240 figurinhas, e ela já completou 75% desse álbum.

a) Quantas figurinhas Cláudia já colou nesse álbum? 180 figurinhas.

Exemplo de resolução possível:

$$75\% = 10\% + 10\% + 10\% + 10\% + 10\% + 10\% + 5\%$$

$$10\% = \frac{10}{100} = \frac{1}{10}$$

$$\frac{1}{10} \text{ de } 240 \rightarrow 240 \div 10 = 24$$

$$24 + 24 + 24 + 24 + 24 + 24 + 12 = 180$$

b) Quantas figurinhas faltam para Cláudia completar esse álbum?

60 figurinhas.

$$240 - 180 = 60$$

CENTO E OITENTA E NOVE 189

A atividade 7 envolve dois cálculos: a porcentagem e a operação de subtração. No item a os alunos devem calcular 75% de 240 para obter o resultado de 180. O acerto do item b depende, naturalmente, da resposta do item a. Chame a atenção dos alunos para esse aspecto da atividade.

### CONCLUSÃO DA UNIDADE

As propostas desta Unidade deram continuidade ao trabalho de Unidades anteriores, como Sistema de Numeração Decimal, operações com números naturais e cujos objetos de conhecimento foram explorados por meio da representação fracionária dos números racionais.

Os alunos estudaram a comparação e a ordenação de números racionais na representação fracionária utilizando a noção de equivalência, simplificação de frações, cálculo de porcentagens e problemas matemáticos.

Em **Probabilidade e estatística**, a turma trabalhou previsões sobre o que tem mais chance de ocorrer ou o que tem menos chance de ocorrer quando se retiram bolas indicadas por vogais ou consoantes do globo de sorteio em um bingo de letras do alfabeto.

Na seção **Vamos recordar**, utilize os modelos de quadros do capítulo 3, **Monitoramento da aprendizagem**, deste Manual do Professor.

## CONCLUSÃO DA UNIDADE

Retoma os objetivos pedagógicos indicados no início da Unidade, bem como apresenta opções para o monitoramento da aprendizagem dos alunos.

189

# A CONQUISTA

## MATEMÁTICA

Ensino Fundamental - Anos Iniciais  
Área: Matemática - Componente: Matemática



### JOSÉ RUY GIOVANNI JÚNIOR

Licenciado em Matemática pela  
Universidade de São Paulo (USP).  
Professor e assessor de Matemática  
em escolas de Ensino Fundamental e  
Ensino Médio desde 1985.

1ª edição, São Paulo, 2021

**FTD**

**Direção geral** Ricardo Tavares de Oliveira**Direção editorial adjunta** Luiz Tonolli**Gerência editorial** Natalia Taccetti**Edição** Luciana Pereira Azevedo (coord.)

Tatiana Ferrari D'Addio

**Preparação e revisão de texto** Viviam Moreira (sup.)

Camila Cipoloni, Fernanda Marcelino, Kátia Cardoso

**Gerência de produção e arte** Ricardo Borges**Design** Daniela Máximo (coord.)

Bruno Attili, Carolina Ferreira, Juliana Carvalho (capa)

**Imagem de capa** Guilherme Ashtma**Arte e Produção** Isabel Cristina Corandin Marques (sup.)

Debora Joia, Eduardo Augusto Ascencio Benetorio,

Gabriel Basaglia, Kleber Bellomo Cavalcante,

Nadir Fernandes Racheti, Rodrigo Bastos Marchini

**Diagramação** VSA Produções**Coordenação de imagens e textos** Elaine Bueno Koga**Licenciamento de textos** Érica Brambila, Bárbara Clara (assist.)**Iconografia** Ana Isabela Pithan Maraschin (trat. imagens)**Ilustrações** Alan Carvalho, Alberto Linares, Arthur França/YANCOM, Artur

Fujita, Avalone, Bentinho, Café, Chris Borges, Claudia Marianno, Claudio Chiyo,

Danillo Souza, Dayane Raven, Dnepwu, Estúdio Lab307, Fabio Eugenio, Filipe Rocha,

Gabi Vasko, Guilherme Asthma, Ilustra Cartoon, Ivan Coutinho, Jefferson Costa,

Lais Bicudo, Léo Fanelli/Giz de Cera, Lucas Farauj, Marcos Guilherme,

Marcos Machado, MW Editora e Ilustrações, Primo da Cidade, Renam Penante,

Sidney Meireles/Giz de Cera, Silvio Gregório, Studio Caparroz,

Tel Coelho/Giz De Cera, Vanessa Novais

Sonia Vaz, Renato Alves Bassani (cartografia)

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

Giovanni Júnior, José Ruy

A conquista : matemática : 5º ano : ensino  
fundamental : anos iniciais / José Ruy Giovanni  
Júnior. – 1. ed. – São Paulo : FTD, 2021.

Área: Matemática.

Componente: Matemática.

ISBN 978-65-5742-423-0 (aluno - impresso)

ISBN 978-65-5742-424-7 (professor - impresso)

ISBN 978-65-5742-433-9 (aluno - digital em html)

ISBN 978-65-5742-434-6 (professor - digital em html)

1. Matemática (Ensino fundamental) I. Título.

21-72170

CDD-372.7

**Índices para catálogo sistemático:**

1. Matemática : Ensino fundamental 372.7

Cibebe Maria Dias - Bibliotecária - CRB-8/9427

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

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

Querido(a) aluno(a),

Foi com muita satisfação que fizemos este livro. A cada unidade, apresentamos uma Matemática que, com certeza, vai agradar mais e mais a você.

Neste livro, você descobrirá a Matemática que já experimenta no cotidiano. Então, faça bom uso dele e compreenda a Matemática no seu dia a dia.

Estes ícones indicam a forma como você vai realizar as propostas de atividades:



Oralmente



Em dupla



Em grupo



Com uso da internet



No caderno



Em casa

# PERCURSO DE APRENDIZAGEM NESTA OBRA

## VOCÊ JÁ VIU

## INÍCIO

Antes de começar a estudar assuntos novos, é importante descobrir o que você já sabe para que o percurso seja feito de modo mais confiante.

A seção **Você já viu • Avaliação inicial** vai auxiliar você! É o ponto de partida para o percurso de aprendizagem nesta obra.

## PERCORRENDO O CAMINHO

Este caminho leva aonde?  
Qual é o motivo deste caminhar?  
É ampliar suas habilidades matemáticas!

Para isso, é importante resolver situações-problema, comunicar aos colegas seu próprio processo de pensamento para chegar ao resultado e até mesmo usar tecnologias, entre outras ações que serão propostas ao longo das unidades e das seções desta obra.

## VAMOS RECORDAR

### AVANÇANDO MAIS

Em um percurso mais longo, é importante dar uma parada, não é mesmo?

Antes de prosseguir, a seção **Vamos recordar • Avaliação de processo** ajuda você em parceria com seu professor a descobrir quanto você avançou em seus aprendizados e se existe algo que precisa ser retomado.

### O QUE APRENDI NESTE ANO

### CHEGADA

A chegada não envolve apenas concluir mais um ano de estudo, mas leva também a um novo início, a um novo ponto de partida, a um novo propósito!

Afinal, outros anos de estudo aguardam você!

Antes de um novo ponto de partida, a seção **O que aprendi neste ano • Avaliação final** vai apoiar você a verificar quanto aprendeu no percurso de aprendizagem percorrido até aqui.



# SUMÁRIO

**VOCÊ JÁ VIU** • Avaliação inicial ..... 12

**UNIDADE 1 • Sistema de Numeração Decimal** ..... 16

**1** Sistemas de numeração ..... 18

**2** Números naturais ..... 21

**3** Centena de milhar ..... 23

**4** Classes e ordens ..... 25

**5** Fazendo arredondamentos ..... 28

**6** Comparando números até 999 999 ..... 30

**PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA** • As notícias falsas nas redes sociais ..... 32

**DIÁLOGOS** • Criando uma pesquisa ..... 34

**VAMOS RECORDAR** • Avaliação de processo ..... 36

**UNIDADE 2 • Adição e subtração com números naturais** ..... 38

**1** Situações de adição ..... 40

**2** Situações de subtração ..... 46



A seção **Você já viu** introduz cada um dos volumes da coleção e tem o objetivo de avaliar os conhecimentos do aluno no início do ano letivo. Dessa maneira, esta seção promove uma avaliação diagnóstica, construída a partir de temas estudados nos anos letivos anteriores de modo que seja possível identificar os conteúdos que devem ser retomados pelo professor, auxiliando no planejamento anual.

Cada volume do Livro do Estudante está organizado em **9** unidades, e cada unidade, em diversos capítulos. A quantidade de capítulos é variável, pois depende da demanda de cada tema. Nos capítulos, os alunos terão a oportunidade de entrar em contato com diferentes explorações e recursos, como textos, imagens e atividades. Ao longo dos capítulos, há seções e boxes que buscam favorecer o processo de aprendizagem por meio de aprofundamentos e articulações.

A seção **Probabilidade e Estatística** tem o objetivo de mostrar como gráficos e tabelas ajudam a organizar, a apresentar e a analisar informações. Para isso, os elementos que compõem esses recursos são detalhados e a relação entre os diferentes tipos de gráficos e tabelas é abordada de modo que o aluno perceba a importância dessas estruturas para a organização de dados. São apresentadas, ainda, noções de Probabilidade, por meio de situações lúdicas e intuitivas.

<b>3</b>	<b>Expressões numéricas</b> .....	<b>52</b>
<b>4</b>	<b>Usando a calculadora</b> .....	<b>55</b>
	<b>DIÁLOGOS</b> • A população indígena brasileira .....	<b>57</b>
	<b>VAMOS RECORDAR</b> • Avaliação de processo .....	<b>58</b>
<b>UNIDADE 3</b>	<b>• Geometria</b> .....	<b>60</b>
<b>1</b>	<b>Sólidos geométricos</b> .....	<b>62</b>
	Faces, arestas e vértices .....	<b>63</b>
<b>2</b>	<b>Comparando sólidos geométricos</b> .....	<b>64</b>
	Poliedros e corpos redondos .....	<b>64</b>
	Prismas e pirâmides .....	<b>65</b>
<b>3</b>	<b>Planificações</b> .....	<b>67</b>
	<b>DIÁLOGOS</b> • Repensando nosso espaço .....	<b>70</b>
<b>4</b>	<b>Figuras geométricas planas</b> .....	<b>72</b>
	Reta e segmento de reta .....	<b>74</b>
	Medida de um segmento de reta .....	<b>76</b>
	Polígonos .....	<b>78</b>
	Triângulos: os polígonos de 3 lados .....	<b>81</b>
	<b>DIÁLOGOS</b> • Tecnologias .....	<b>84</b>
	Quadriláteros: os polígonos de 4 lados .....	<b>86</b>
	<b>DIÁLOGOS</b> • Fazendo Arte .....	<b>88</b>
	<b>VAMOS RECORDAR</b> • Avaliação de processo .....	<b>90</b>



FEDOROV OLESTVY  
SHUTTERSTOCK.COM



CHONESY  
SHUTTERSTOCK.COM



WWW.BRANK.COM/BRANDY  
SHUTTERSTOCK.COM



POPARTIC  
SHUTTERSTOCK.COM

Na seção **Diálogos** são apresentados temas que promovem uma abordagem interdisciplinar, por meio de textos, atividades e tutoriais. Nesta seção, também há espaço para a utilização de ferramentas digitais, assim como de brincadeiras e de jogos com a intenção de aprofundar e retomar conteúdos estudados. Oferece, ainda, oportunidades de debater aspectos da sociedade contemporânea, ampliando o repertório cultural dos alunos e desenvolvendo atitudes favoráveis à aprendizagem de noções matemáticas e ao desenvolvimento do raciocínio lógico, interligados a temas que favorecem a formação cidadã.

Ao final de cada unidade do livro, há uma seção intitulada **Vamos recordar**, em que o aluno é convidado a resolver atividades que retomam conteúdos estudados. Esta seção pode ser utilizada pelo professor como instrumento de avaliação processual e formativa. As informações obtidas sobre o desenvolvimento de cada aluno poderão nortear as ações pedagógicas do professor.

Os assuntos, tratados ao longo da unidade, são introduzidos na **abertura** por meio de:

- Uma imagem (ilustração ou fotografia) relacionada aos temas abordados ao longo dos capítulos. Essa introdução favorece uma comunicação rápida e envolvente com os alunos, fazendo com que eles estabeleçam relações com os novos conhecimentos de maneira contextualizada, uma vez que exploram situações lúdicas e adequadas à faixa etária e ao dia a dia deles.
- Algumas questões que contextualizam os assuntos que serão tratados ao longo da unidade e mobilizam conhecimentos anteriores.

## UNIDADE 4 • Multiplicação e divisão com números naturais ... 92

<b>1</b>	<b>Situações de multiplicação</b> .....	<b>94</b>
	Multiplicando um número natural por 10, por 100 ou por 1000 .....	102
	Contando possibilidades .....	105
	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA • Chances de ocorrência ..	110
<b>2</b>	<b>Situações de divisão</b> .....	<b>112</b>
<b>3</b>	<b>Expressões numéricas com multiplicação e divisão</b> .....	<b>120</b>
<b>4</b>	<b>Usando a calculadora</b> .....	<b>122</b>
	DIÁLOGOS • Consumo consciente: atitudes que fazem a diferença .....	124
	<b>VAMOS RECORDAR</b> • Avaliação de processo .....	<b>126</b>

## UNIDADE 5 • Números e medidas .... 128

<b>1</b>	<b>Medindo comprimentos</b> .....	<b>130</b>
	O sistema métrico decimal .....	130
	DIÁLOGOS • Doação de mantimentos .....	133
<b>2</b>	<b>Medindo superfícies</b> .....	<b>134</b>
	O centímetro quadrado (cm <sup>2</sup> ) .....	138
	O metro quadrado (m <sup>2</sup> ) .....	139
<b>3</b>	<b>Medindo volumes</b> .....	<b>141</b>
<b>4</b>	<b>Medindo capacidades</b> .....	<b>143</b>



### ÍCONES

As atividades do livro são orientadas por ícones, que indicam como elas devem ser realizadas. Esse recurso auxilia os alunos a fazer leitura de símbolos e a se planejar para as atividades.

### EM DUPLA

Atividade que pode ser feita em duplas a fim de que os alunos discutam ideias e soluções para questões mais complexas e, na elaboração conjunta de uma resposta, trabalhem o respeito à opinião do outro e a comunicação.

### EM GRUPO

Atividade que pode ser feita em grupo, proporcionando momentos de discussão e elaboração de respostas coletivas. Essa abordagem promove a comunicação oral, a discussão, a reflexão e a resolução de questões mais complexas de forma compartilhada e o respeito às ideias e opiniões de outras pessoas.

<b>5</b> Medindo massas .....	<b>145</b>
<b>6</b> Medindo tempo.....	<b>148</b>
<b>7</b> Medindo temperaturas .....	<b>150</b>
PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA • Economia no consumo de água .....	
	<b>152</b>
<b>VAMOS RECORDAR</b> • Avaliação de processo .....	<b>154</b>



O boxe **Saiba que** traz informações complementares e diversas curiosidades relacionadas ao cotidiano dos alunos, tornando o processo de ensino e aprendizagem ainda mais expressivo e envolvente.

O boxe **Descubra mais** apresenta indicações de livros e *sites* que propiciam o aprofundamento do conteúdo em questão.

O **Glossário** tem por objetivo sanar dificuldades e enriquecer o vocabulário dos alunos. Próximo ao texto aparecem palavras, possivelmente desconhecidas, e seu significado contextualizado.

## UNIDADE 6 • Números expressos na forma de fração ..... 156

<b>1</b> Ideias de fração .....	<b>158</b>
Numerador e denominador: os termos de uma fração 162	
Leitura de uma fração .....	
	<b>163</b>
<b>2</b> Comparando frações com um inteiro .....	<b>167</b>
DIÁLOGOS • Para onde vai nosso lixo? .....	
	<b>170</b>
<b>3</b> Números mistos .....	<b>172</b>
<b>4</b> Frações equivalentes .....	<b>174</b>
<b>5</b> Simplificando frações .....	<b>177</b>
PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA • Frações e o cálculo de probabilidade .....	
	<b>180</b>
<b>6</b> Frações e porcentagem .....	<b>182</b>
Fazendo cálculos de porcentagem .....	
	<b>185</b>
<b>VAMOS RECORDAR</b> • Avaliação de processo .....	<b>188</b>

### ORAL

Atividade para ser respondida oralmente, propiciando momentos de partilha entre todos os alunos da sala de aula. Por meio dela, os alunos podem desenvolver a habilidade de falar em público, debater, expor suas ideias e aprender a respeitar e a ouvir os demais componentes de seu grupo.

### TECNOLOGIA

Trabalha as novas mídias e tecnologias digitais, apresentando possibilidades para o uso responsável da internet. Com foco no letramento digital, é mais um recurso de aprendizagem, de forma que o aluno tenha a possibilidade de entrar em contato com um mundo cada vez mais tecnológico, de maneira crítica e ética.

### EM CASA

Atividade que pode ser realizada em casa, individualmente ou com o apoio da família, contribuindo para as práticas de literacia familiar.



## UNIDADE 7 • Mais sobre Geometria .... 190

<b>1</b> Ângulos .....	192
Medindo ângulos .....	193
Medindo ângulos em figuras planas .....	196
<b>2</b> Ampliação e redução de figuras .....	198
DIÁLOGOS • Usando o Geoplano para ampliar e reduzir figuras .....	201
<b>3</b> Localização e movimentação .....	202
Plano cartesiano .....	205
DIÁLOGOS • Coordenadas cartesianas e figuras geométricas planas .....	208
<b>VAMOS RECORDAR</b> • Avaliação de processo .....	210

## UNIDADE 8 • Números expressos na forma decimal ..... 212

<b>1</b> Representação decimal .....	214
Décimos, centésimos e milésimos .....	214
Representação decimal de números maiores que 1 inteiro .....	216
Outras ordens no Sistema de Numeração Decimal ....	218
<b>2</b> Comparando números na forma decimal ...	223
DIÁLOGOS • Comparando preços .....	227
PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA • Dados apresentados em textos .....	228
<b>VAMOS RECORDAR</b> • Avaliação de processo .....	230

## UNIDADE 9 • Operações com números na forma decimal ..... 232



<b>1</b>	<b>Adição e subtração com números na forma decimal</b> .....	<b>234</b>
<b>2</b>	<b>Multiplicação com números na forma decimal</b> .....	<b>241</b>
	Os números decimais e a porcentagem .....	246
<b>3</b>	<b>Divisão com números na forma decimal</b> ....	<b>248</b>
<b>4</b>	<b>Números na forma decimal e medidas</b> ....	<b>255</b>
	Multiplicando ou dividindo por 10, por 100 e por 1000 ....	255
	Transformação de unidades de medida .....	259
	<b>DIÁLOGOS</b> • Tecnologias: usando a calculadora .....	262
	<b>VAMOS RECORDAR</b> • Avaliação de processo .....	<b>264</b>

### **O QUE APRENDI NESTE ANO** • Avaliação final ... 266

### **REFERÊNCIAS COMENTADAS** ..... 270

Leituras complementares para o professor ..... 270

Documentos oficiais ..... 270

### **MATERIAL COMPLEMENTAR** ..... 271

Ao final de cada volume desta coleção, há a seção **O que aprendi neste ano**, cujo objetivo é o de avaliar alguns conteúdos estudados ao longo do ano letivo, levantando dados importantes sobre a aprendizagem de cada aluno. Essas informações constituem um *portfólio* que auxiliará o planejamento pedagógico do professor do ano seguinte.

A seção **Referências comentadas** elenca as obras que embasaram a elaboração desta coleção com resenhas sobre cada uma delas. Também há sugestões de leitura complementar para você, professor, com o intuito de apoiá-lo na formação continuada.

A seção **Material complementar** oferece recursos para atividades específicas. Os materiais recortáveis auxiliam no processo de aprendizagem, pois oferecem a oportunidade de manipular objetos concretamente, observar e investigar, além de favorecer a interação entre os alunos.



**3** Complete as multiplicações.

a)  $200 \times 10 = \underline{\quad 2\,000 \quad}$

b)  $400 \times \underline{\quad 100 \quad} = 40\,000$

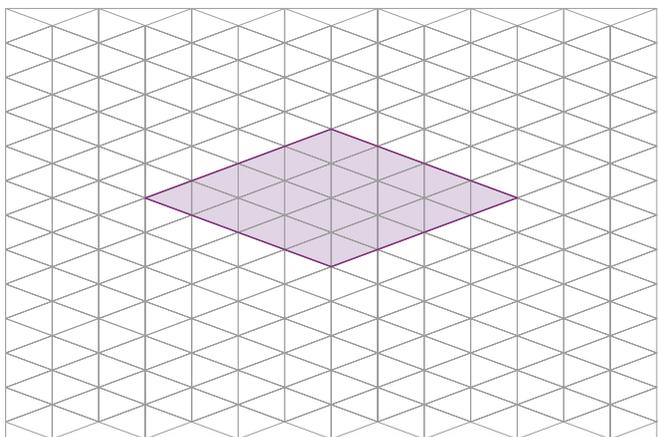
c)  $\underline{\quad 98 \quad} \times 100 = 9\,800$

**4** Pedro estava curioso para saber se tinha engordado após as férias. A balança está marcando:



- 35 gramas.
- 35 metros.
- 35 quilogramas.
- 35 litros.

**5** Qual é a área da figura?



• A área da figura é igual a  $\underline{\quad 32 \quad}$

TREZE

13

modelos de quadros que podem auxiliar o professor a mapear as aprendizagens individuais dos alunos, assim como pode trazer informações sobre eventuais dificuldades apresentadas pelo grupo. Essas informações serão de grande valia para o professor construir um planejamento que contemple momentos de retomada e momentos de avanço no ensino dos temas estudados no 5º ano.

Na atividade **1**, os alunos devem identificar o antecessor e o sucessor de números naturais da ordem da dezena de milhar. O

**item a** pode trazer alguma dificuldade, por se tratar de um número que está na “virada” da unidade de milhar (28 999 tem sucesso igual a 29 000).

O problema proposto na atividade **2** permite que os alunos mobilizem diversos conhecimentos: eles deverão ler o quadro para identificarem os preços necessários e, em seguida, deverão calcular a metade desse valor para, então, determinarem o gasto total com ingressos. Em seguida, precisarão calcular o gasto com as guloseimas, relacionar ao quadro com o texto do

enunciado e, por fim, calcular o valor total gasto pela família.

Na atividade **3**, a ideia é verificar se os alunos sabem efetuar multiplicações de números naturais por 10, 100, 1 000 etc. É importante destacar que ter habilidade nesses cálculos será fundamental em problemas que necessitem conversão de unidades de medida de comprimento e massa, por exemplo.

A atividade **4** permite ao professor retomar as unidades de medida já estudadas pelos alunos e identificar se o grupo reconhece que o quilograma é a unidade indicada para medir a massa de uma criança. Alguns alunos podem assinalar o grama como resposta correta. Nesse caso, vale a discussão.

O uso de malhas quadriculadas e triangulares é um apoio importante para a compreensão da noção de área. Assim, na atividade **5**, os alunos terão de contar quantos triângulos da malha triangular representam a área do quadrilátero em questão.

**OBJETIVOS**

- Resolver situação-problema envolvendo a operação de divisão.
- Relacionar a imagem de uma pirâmide de base quadrada com sua respectiva planificação.
- Analisar as possibilidades para os restos de uma divisão por um número natural de um algarismo.
- Comparar frações unitárias.
- Efetuar cálculos de multiplicação de números naturais.
- Efetuar cálculos de divisão de números naturais, com divisor de um algarismo.
- Ler dados em quadros de dupla entrada.
- Determinar a variação de temperatura medida em uma cidade em certo dia.

- BNCC**  
**EF04MA05)** Utilizar as propriedades das operações para desenvolver estratégias de cálculo.  
**EF04MA07)** Resolver e elaborar problemas de divisão cujo divisor tenha no máximo dois algarismos, envolvendo os significados de repartição equitativa e de medida, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.  
**EF04MA09)** Reconhecer as frações unitárias mais usuais ( $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{10}$  e  $\frac{1}{100}$ ) como unidades de medida menores do que uma unidade, utilizando a reta numérica como recurso.

**(EF04MA12)** Reconhecer, por meio de investigações, que há grupos de números naturais para os quais as divisões por um determinado número resultam em restos iguais, identificando regularidades.

**(EF04MA17)** Associar prismas e pirâmides a suas planificações e analisar, nomear e comparar seus atributos, estabelecendo relações entre as representações planas e espaciais.

**(EF04MA24)** Registrar as temperaturas máxima e mínima diárias, em locais do seu cotidiano, e elaborar gráficos de colunas com as variações diárias da temperatura, utilizando, inclusive, planilhas eletrônicas.

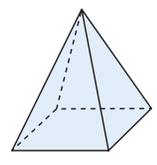
**6** Larissa está lendo um livro de 408 páginas e pretende terminá-lo em 12 dias.

Para isso, ela deve ler 34 páginas por dia!

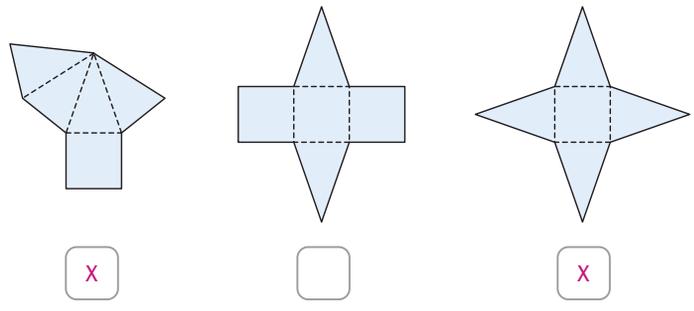


$$\begin{array}{r} 408 \overline{) 12} \\ - 36 \phantom{0} \\ \hline 48 \\ - 48 \\ \hline 0 \end{array}$$

**7** Observe a figura.



• Quais figuras podem representar uma planificação da imagem anterior? Marque um **X** nas respostas corretas.



**8** Qual dos valores a seguir não pode ser o resto da divisão de um número natural por 4?

- 0     2     4

**9** Complete com > (maior que) ou < (menor que).

- a)  $\frac{1}{3}$    $\frac{1}{4}$     b)  $\frac{1}{10}$    $\frac{1}{5}$     c)  $\frac{1}{2}$    $\frac{1}{6}$

**(EF04MA27)** Analisar dados apresentados em tabelas simples ou de dupla entrada e em gráficos de colunas ou pictóricos, com base em informações das diferentes áreas do conhecimento, e produzir texto com a síntese de sua análise.

**PNA**

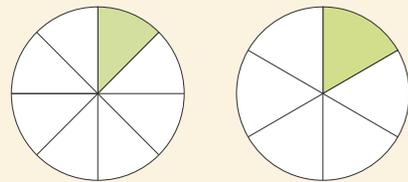
- Compreensão de textos  
 Nestas páginas, os alunos precisam ler os enunciados e compreender para, então, resolver as questões.

Na atividade **6**, os alunos precisam recorrer à divisão exata para determinar em quantos dias a menina terminará a leitura do livro. Observe a realização do cálculo pelos alunos e ofereça o apoio do material dourado para aqueles que assim desejarem.

O objetivo da atividade **7** é identificar se os alunos relacionam uma pirâmide de base quadrada com sua respectiva planificação.

A análise do resto de uma divisão, sendo o divisor formado por números de apenas um algarismo, é o tema da atividade **8**. Nesse momento, é importante destacar que o resto deve variar de zero até o antecessor do divisor. Provoque os alunos a explicarem essa condição.

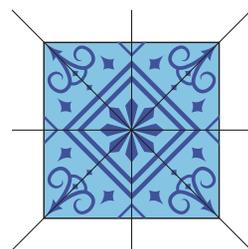
Na atividade **9**, os alunos precisam comparar frações unitárias, analisando seus denominadores. Alguns alunos podem ainda ter a concepção de que, quanto maior o denominador, maior a fração. Use a representação gráfica para apoiar a explicação.



EDITORIA DE ARTE

Na atividade **10**, busca-se verificar qual domínio os alunos têm sobre os algoritmos da multiplicação e da divisão. Se perceber dificuldades por parte de algum grupo, retome a estrutura do algoritmo, abordando cálculos mais simples.

A atividade **11** avalia a leitura de informações em quadros de dupla entrada e, também, o conceito de variação de temperatura.



EDITORIA DE ARTE

**10** Descubra os algarismos que faltam nos cálculos a seguir.

a)

$$\begin{array}{r} 46 \\ \times 13 \\ \hline 138 \\ 460 \\ \hline 598 \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{r} 397 \\ 3699 \\ \hline 37 \\ 36 \\ \hline 1 \end{array}$$

**11** O quadro a seguir mostra os valores aproximados das temperaturas máximas registradas em três cidades brasileiras nos dias 20 e 21 de agosto de 2020.

	20/8/2020	21/8/2020
Rio Branco (AC)	36°C	19°C
Cáceres (MT)	30°C	17°C
Cuiabá (MT)	31°C	20°C

Fonte: Instituto Nacional de Meteorologia – Inmet. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/noticias/levantamento-de-informações-meteorológicas-durante-a-atuação-da-forte-onda-de-frio-no-brasil-em-agosto-de-2020>. Acesso em: 16 abr. 2021.

a) Em qual cidade foi registrada a maior temperatura no dia 20/8/2020?

Rio Branco (AC).

b) Em qual cidade foi registrada a menor temperatura no dia 21/8/2020?

Cáceres (MT).

c) Qual foi a variação de temperatura nesses dias em cada cidade?

Rio Branco:  $36 - 19 = 17$ ; 17°C  
 Cáceres:  $30 - 17 = 13$ ; 13°C  
 Cuiabá:  $31 - 20 = 11$ ; 11°C

d) Qual cidade apresentou a maior variação?

Rio Branco (AC).

**▶ ATIVIDADE COMPLEMENTAR • AVALIAÇÕES ADICIONAIS**

1. Como forma de retomar a habilidade **EF04MA11**, proponha sequências numéricas formadas por múltiplos de um número natural. Seguem algumas sugestões:

a) 4, 8, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, 20, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_. Respostas: 12, 16, 24, 28.

b) \_\_\_\_\_, 14, 21, \_\_\_\_\_, 35, 42, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_. Respostas: 7, 28, 49, 56.

c) 15, \_\_\_\_\_, 45, \_\_\_\_\_, 75, \_\_\_\_\_, 105, \_\_\_\_\_. Respostas: 30, 60, 90, 120.

2. Explorando o bloco temático Geometria, proponha atividades de identificação de eixos de simetria, como na imagem.

Identificar os 4 eixos de simetria da figura.

## INTRODUÇÃO À UNIDADE

Nesta Unidade, explora-se a unidade temática **Números**. O objeto de conhecimento abordado na Unidade é o Sistema de Numeração Decimal. Também são abordadas as várias formas de sua representação, a compreensão da sequência numérica e a comparação e aproximação de números naturais até a ordem de centena de milhar. A habilidade **EF05MA01** é desenvolvida por meio da compreensão das características do Sistema de Numeração Decimal, comparando-o com outros sistemas de numeração, e da identificação do valor posicional dos algarismos indo-arábicos, suas classes e ordens.

As habilidades **EF05MA24** e **EF05MA25** são trabalhadas na seção **Probabilidade e Estatística**, incentivando os alunos a criarem e aplicarem uma pesquisa sobre a disseminação de notícias falsas nas redes sociais, trabalhando-se a coleta de dados, organização e compreensão das informações para registro dos resultados em um gráfico de linhas.

### OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

Identificar os símbolos e as regras utilizadas para registrar quantidades.

Reconhecer os números em diferentes situações cotidianas.

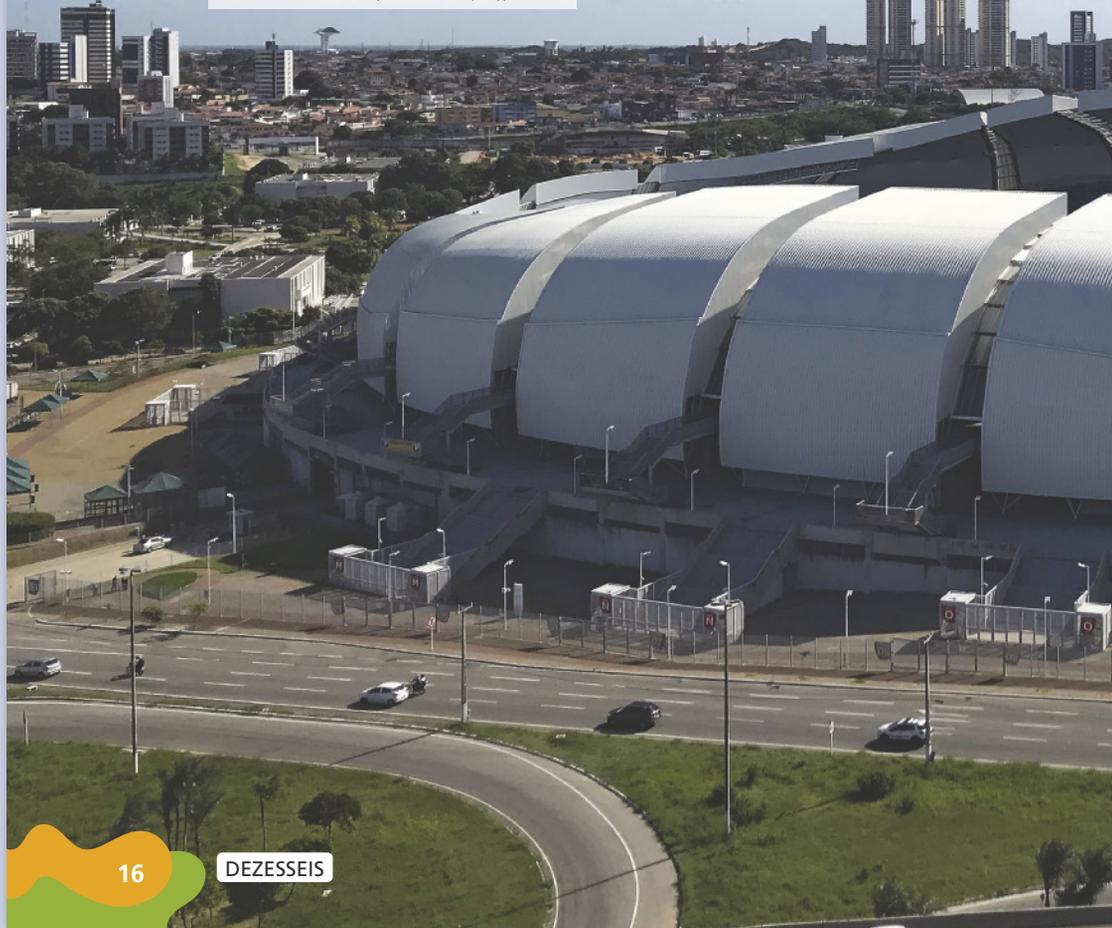
- Escrever a sucessão dos números naturais.
- Determinar o antecessor e o sucessor de um número natural.
- Identificar características do Sistema de Numeração Decimal.
- Realizar contagem feita na base 10.
- Compreender o Quadro de ordens.
- Identificar o valor posicional dos algarismos indo-arábicos, suas classes e ordens.
- Ler e escrever números naturais até a classe das centenas de milhar.
- Compor e decompor números naturais.
- Ler e interpretar informações de quadros, assim como de gráficos de barras.

## UNIDADE

# 1

# SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL

▲ Arena das Dunas, em Natal (RN), 2019.



16

DEZESSEIS

- Reconhecer os números em diferentes situações cotidianas.
- Ler, organizar e interpretar informações em textos, tabelas, assim como em gráficos pictóricos.
- Realizar pesquisa e organizar dados para representar os resultados.

### ▶ PRÉ-REQUISITOS PEDAGÓGICOS

- Retomar as características do Sistema de Numeração Decimal ampliando-o, aprofundando-o e sistematizando-o.

- Chegar à classe das centenas de milhar.
- Apresentar informações numéricas para explorar a composição e a decomposição, leitura e a comparação dos números.
- Apresentar noções de probabilidade e estatística no trabalho de pesquisa e coleta de dados.

A Arena das Dunas localizada na cidade de Natal, no estado do Rio Grande do Norte, possui lotação máxima de 31 375 espectadores. No jogo entre Gana e Estados Unidos, na Copa do Mundo da Fifa em 2014, recebeu um público de 39 760 pessoas, devido às cadeiras extras colocadas no estádio naquele dia.

Fontes de pesquisa: OAS. **Arena das Dunas**. Disponível em: <http://www.oas.com/oas-com/oas-investimentos/oas-arenas/arena-das-dunas.htm>. Acesso em: 28 jun. 2021.

Marcelo Russio. Com gol-relâmpago, EUA encerram a série de derrotas para Gana em copas. **G1**, 16 jun. 2014. Disponível em: <http://g1.globo.com/jogo/copa-do-mundo-2014/16-06-2014/gana-estados-unidos.html>. Acesso em: 28 jun. 2021.

3. Espera-se que os alunos citem a subtração entre o número que indica a quantidade

1. Você já esteve em um estádio de futebol? **total de espectadores presentes no jogo entre Gana e Estados Unidos e o número que indica a lotação máxima desse estádio (sem cadeiras extras).**  
Resposta pessoal.
2. Qual é a lotação máxima da Arena das Dunas? **31 375 espectadores.**
3. Que operação matemática podemos fazer para calcular quantas pessoas a mais que a lotação máxima da Arena das Dunas estavam presentes no jogo entre Gana e Estados Unidos?

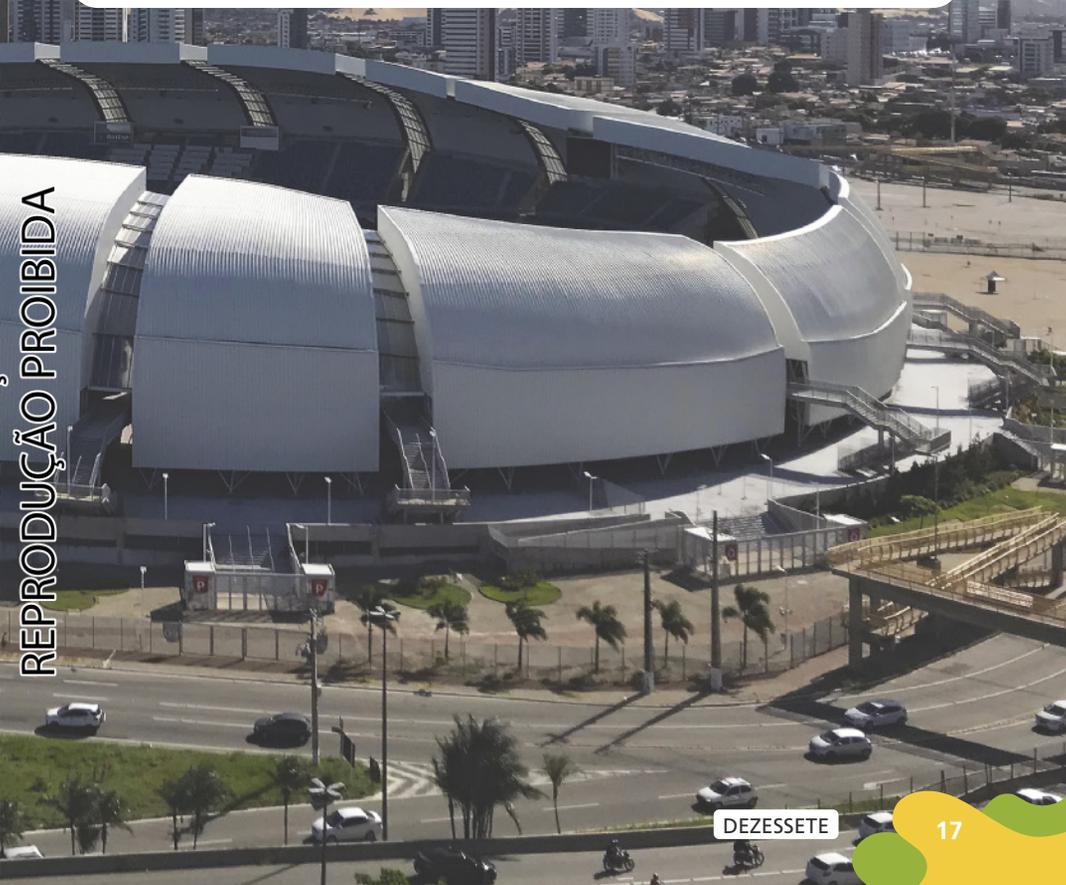
SEM BAGAGEM@SHUTTERSTOCK.COM

## OBJETIVOS

- Ler uma imagem.
- Ler e compreender as informações apresentadas em um texto.
- Reconhecer números naturais em situações cotidianas.

### ► BNCC

(EF05MA01) Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.



DEZESETE

17

## ROTEIRO DE AULA

A abertura da Unidade apresenta a imagem da Arena das Dunas em Natal, Rio Grande do Norte. Aproveite para apresentar aos alunos o mapa político do Brasil, com estados e regiões e, em destaque, a região Nordeste, localizando o estado do Rio Grande do Norte e sua capital. Proponha aos alunos que observem a imagem, perguntando a eles se conhecem essa Arena e o significado do número 2019.

Explique a eles que a informação indica o ano em que a fotografia foi realizada e aproveite para perguntar se já viram esse tipo de informação em outras imagens de livros e revistas. Aproveite para destacar outros conceitos matemáticos, como figuras geométricas espaciais, comparando as construções a cubos e a paralelepípedos. Enfatize os conceitos de linhas, curvas e a construção da Arena em formato circular.

**OBJETIVO**

- Representar números naturais.

**BNCC**

**(EF05MA01)** Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.

**(EF05MA02)** Ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica.

**ROTEIRO DE AULA**

Faça uma leitura coletiva do texto de abertura do capítulo. A seguir, apresente informações sobre sistemas de numeração; a leitura do texto disponível em **Sugestões – para o professor** pode complementar os conhecimentos sobre esse assunto.

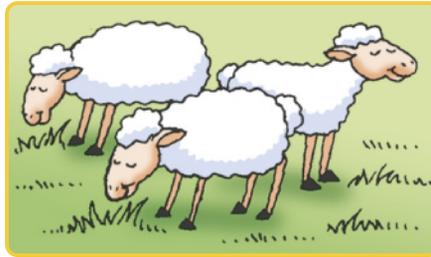
Certifique-se de que todos os alunos compreendem que, com os mesmos algarismos, podemos escrever diferentes números. Por exemplo, 36 e 63. Se julgar pertinente, organize pequenos grupos e peça aos alunos que escrevam todos os números de três algarismos que podem ser formados com os algarismos 2, 7 e 9. Disponibilize o tempo julgar necessário para que realizem a atividade, incentivando a troca de ideias. Em seguida, pergunte quantos números eles escreveram e solicite que digam qual é o maior e o menor deles. Espera-se que escrevam seis números: 279, 297, 729, 792, 927 e 972.

Incentive alguns alunos a compartilharem as estratégias usadas para escrever todos os números possíveis. É provável que eles tenham fixado um algarismo em alguma ordem, por exemplo, o 2 na ordem das centenas, e distribuído os algarismos 7 e 9 nas ordens das dezenas e unidades, obtendo o número 279. Verifique se eles perceberam que, ainda com o algarismo 2 na ordem das centenas, é possível obter o número 297 apenas trocando os algarismos 7 e 9 de posição.

Esse procedimento pode ser repetido para o algarismo 7 na ordem das centenas e, depois, para o algarismo 9

**1****SISTEMAS DE NUMERAÇÃO**

Observe as imagens e as perguntas a seguir.



Quantas ovelhas há no rebanho?



Quantas luas se passaram?

Para responder a perguntas como essas, os seres humanos precisaram criar alguma maneira de registrar quantidades. Inicialmente, há cerca de 8 mil anos, esses registros eram feitos utilizando pedras, nós em cordas, marcas em pedaços de madeira ou em ossos, por exemplo.

Com o passar do tempo, as necessidades de utilização dos números mudaram, assim como o modo de registrá-los.

Diversos sistemas de numeração e símbolos para representar números existiram em várias partes do mundo até que chegássemos ao sistema de numeração e aos símbolos que usamos hoje em dia.

Por volta do ano 825, o matemático Al-Khowârizmî escreveu um livro com base em registros hindus que ele encontrou ao traduzir para o árabe livros de Matemática trazidos da Índia. Nesse livro, Al-Khowârizmî descreveu o Sistema de Numeração Decimal.

Fonte de pesquisa: Howard Eves. **Introdução à história da matemática**. Tradução Hygino H. Domingues. 5. ed. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2011. p. 40.

Por ter sido criado pelos hindus e divulgado para o mundo pelos árabes, o Sistema de Numeração Decimal também é conhecido como **Sistema de Numeração Indo-arábico**.

Os símbolos utilizados para representar números no Sistema de Numeração Decimal são os **algarismos 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9**. Porém, nem sempre esses símbolos foram representados como utilizamos atualmente.

18 DEZOITO

na ordem das centenas, obtendo-se, assim, todos os números possíveis. Se julgar pertinente, represente os números obtidos no Quadro de ordens para exemplificar a posição dos algarismos.

**SAIBA QUE**

Reforce com os alunos que o estabelecimento de figuras e símbolos para registrar as quantidades e resolver os problemas do cotidiano foi o primeiro passo para criar uma estrutura formal e operacional que serviu de base à sistematização do processo de contagem.

Explique aos alunos que, desde a sua origem até sua consolidação na Idade Moderna, os algarismos indo-arábicos passaram por transformações em sua sequência simbólica de representação. Só depois de muitos séculos os algarismos ganharam a configuração que possuem atualmente. Em seguida, explore com os alunos o quadro com a mudança na escrita dos algarismos.

## SAIBA QUE

### A numeração indo-arábica

Acompanhe no quadro a evolução da representação dos algarismos indo-arábicos ao longo dos anos.

Entre 1101 e 1200	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	٠
Entre 1201 e 1300	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۰
Entre 1301 e 1400	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Entre 1401 e 1500	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۰
Por volta de 1524	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۰
Atualmente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

Fonte de pesquisa: Eronildo de Jesus Souza. **Sobre a história dos números**. Salvador: IFBA. Disponível em: [http://www.ifba.edu.br/dca/Corpo\\_Docente/MAT/EJS/SOBRE\\_A\\_HISTORIA\\_DOS\\_NUMEROS.pdf](http://www.ifba.edu.br/dca/Corpo_Docente/MAT/EJS/SOBRE_A_HISTORIA_DOS_NUMEROS.pdf). p. 18. Acesso em: 10 maio 2021.

No Sistema de Numeração Decimal, um mesmo algarismo assume valores diferentes de acordo com a posição que ele ocupa no número. Observe, por exemplo, o valor do algarismo 1 nos números representados no Quadro de ordens a seguir.

C	D	U
1	2	5
	1	2
	2	1

Lemos:  
← cento e vinte e cinco  
← doze  
← vinte e um

No número 125, por exemplo, o algarismo 1 corresponde a 1 centena, ou 10 dezenas, ou 100 unidades. Já no número 12, o algarismo 1 corresponde a 1 dezena ou 10 unidades e, no número 21, ele corresponde a 1 unidade.

Desse modo, com apenas dez algarismos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9, podemos escrever infinitos números no Sistema de Numeração Decimal.

### SUGESTÃO ► PARA O PROFESSOR

SOUZA, Eronildo de Jesus. **Sobre a história dos números**. Salvador: Cefet-BA. Disponível em: [http://www.ifba.edu.br/dca/Corpo\\_Docente/MAT/EJS/SOBRE\\_A\\_HISTORIA\\_DOS\\_NUMEROS.pdf](http://www.ifba.edu.br/dca/Corpo_Docente/MAT/EJS/SOBRE_A_HISTORIA_DOS_NUMEROS.pdf). Acesso em: 16 jul. 2021

**OBJETIVO**

- Conhecer o valor posicional de um algarismo no número.

**BNCC**

**(EF05MA01)** Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.

**ROTEIRO DE AULA**

Na atividade **1**, os alunos deverão observar os números destacados no texto e indicar a quantidade de algarismos que os formam.

Para ampliar a exploração da atividade, peça aos alunos que pesquisem em jornais e revistas diferentes notícias nas quais sejam encontrados números com diferentes quantidades de algarismos.

Na atividade **2**, os alunos deverão determinar o valor posicional do algarismo 3 em cada um dos números. Quando julgar necessário, proponha desafios, por exemplo, peça a eles que escrevam um número formado por 4 algarismos que tenha o 2 com valor de duas centenas: 1 230, por exemplo.

**ATIVIDADES**

**1. Considere as informações a seguir.**

O gauro é um animal pouco conhecido no Brasil. Ele é o maior bovino do planeta, encontrado no Sul e Sudeste da Ásia, especialmente na Índia. Pode atingir a massa de **1130** quilogramas. Plantas são a base da alimentação desse bovino.

▲ Gauro, o maior bovino do mundo.  
Fonte de pesquisa: Curiosidades 10. **Os 10 animais mais pesados do mundo**. Disponível em: <https://curiosidades10.com.br/mundo/animais/os-10-animais-mais-pesados-do-mundo/>. Acesso em: 1ª ago. 2021.



• Dos números destacados, qual deles é formado por:

- a) apenas um algarismo? **9** \_\_\_\_\_
- b) dois algarismos? **12** \_\_\_\_\_
- c) três algarismos? **100** \_\_\_\_\_
- d) quatro algarismos? **1130** \_\_\_\_\_

**2. Determine o valor do algarismo 3 em cada um dos números a seguir.**

- a) 321 **3** centenas. \_\_\_\_\_
- b) 513 **3** unidades. \_\_\_\_\_
- c) 835 **3** dezenas. \_\_\_\_\_

**▶ ATIVIDADE COMPLEMENTAR • AS CENTENAS DE MILHAR**

Escreva na lousa o número 999 999 e pergunte aos alunos: vocês já viram números desse "tamanho" em algum lugar? É comum o uso desses números no cotidiano? Providencie revistas e jornais que possam ser recortados. Oriente os alunos a recortarem e colarem, no caderno, números da ordem das centenas de milhar. Em seguida, peça a eles que escrevam em que situação esses números foram utilizados e como podem ser lidos.

# 2

## NÚMEROS NATURAIS

Observe a sequência de números a seguir.

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, ...

Começando pelo zero e acrescentando sempre uma unidade, obtemos a sequência dos **números naturais**. Lembre-se de que essa sequência não tem fim e por isso usamos as reticências. Sendo assim, responda às questões.

• Na sucessão dos números naturais, qual é o número que:

a) vem imediatamente depois do número 482? 483

b) vem imediatamente antes do número 759? 758

O **sucessor** de um número tem 1 unidade a mais que o número considerado. Todo número natural tem um sucessor.

O **antecessor** de um número tem 1 unidade a menos que o número considerado. Todo número natural, com exceção do zero, tem um antecessor.

Observe os números que foram organizados em dois grupos.

Grupo A	
94	58
1688	482
370	3576

Grupo B	
2393	5971
121	1375
359	197

• Em sua opinião, qual foi o critério utilizado para separar os números nesses dois grupos? *Resposta pessoal. Espera-se que os alunos percebam que os números do grupo A terminam em 0, 2, 4, 6 ou 8 e os números do grupo B terminam em 1, 3, 5, 7 ou 9.*

Os números naturais cujo algarismo das unidades é 0, 2, 4, 6 ou 8 são chamados **números naturais pares**.

Os números naturais cujo algarismo das unidades é 1, 3, 5, 7 ou 9 são chamados **números naturais ímpares**.

VINTE E UM

21

### OBJETIVO

• Reconhecer o Sistema de Numeração Decimal: leitura, representação e sequência.

### BNCC

(EF05MA01) Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.

### ROTEIRO DE AULA

Este capítulo retoma o trabalho com números naturais. Se julgar pertinente, explique aos alunos que existem outros conjuntos numéricos, como o conjunto dos números expressos na forma de fração, que eles já estudaram no 4º ano.

Chame a atenção da turma para as reticências que aparecem no fim da representação da sucessão dos números naturais, no início da página. Pergunte o que elas significam. Espera-se que os alunos percebam que as reticências indicam que o

conjunto dos números naturais é infinito, ou seja, que sempre é possível acrescentar mais um elemento.

Uma vez compreendido que o conjunto dos números naturais é infinito, retome com os alunos os conceitos de sucessor e antecessor de um número natural. Para isso, explore o box com as informações sobre sucessor e antecessor.

Se julgar necessário, apresente outros exemplos numéricos, dando atenção especial para os casos em que o algarismo zero está na casa das unidades, pois os alunos

costumam apresentar mais dificuldades para encontrar o antecessor dos números com essa característica. Caso isso ocorra, peça a eles que contem em voz alta para que percebam a sequência numérica.

Por fim, destaque que, com exceção do número 0, todos os números naturais têm um antecessor e pergunte se há alguma restrição para o sucessor de um número natural. Espera-se que os alunos respondam que não, pois o conjunto é infinito.

**OBJETIVO**

- Reconhecer os conceitos de antecessor e sucessor de números naturais.

**BNCC**

**(EF05MA01)** Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.

**ROTEIRO DE AULA**

Nas atividades **1** e **2**, exploram-se os conceitos de antecessor e sucessor de números naturais até a 4ª ordem. Se julgar conveniente, solicite aos alunos que os números da atividade **2** sejam escritos em ordem crescente e/ou decrescente para complementar a atividade.

Antes de propor a realização da atividade **3**, retome com os alunos que são números pares e números ímpares. Caso algum aluno apresente dificuldades em identificar esses números, retome os agrupamentos de 2 em 2, fazendo alguns esquemas na lousa, distribuindo alguns materiais manuseáveis, para que os alunos percebam que, se sobrar uma unidade, o número é ímpar e, se não sobrar unidade, o número é par.

Uma atividade interessante que pode ser realizada na sala de aula é recitar aos alunos que recitem a sucessão dos números pares. O professor diz 0 (zero) e escolhe um aluno para dizer o próximo número da sucessão. Esse aluno escolhe outro aluno e assim por diante. Quando todos os alunos tiverem participado, o professor pode iniciar outra sucessão, começando pelo número 104, por exemplo. Outra ideia é pedir aos alunos que recitem a sucessão dos números pares em ordem decrescente. Essa atividade também pode ser realizada para a sucessão dos números ímpares.

Caso os alunos apresentem dificuldades para recitar os números, eles podem escrevê-los na lousa, deixando registrados os números já recitados. Se a atividade for repetida algumas

**ATIVIDADES****1. Complete as afirmações.**

- a) O número 200 é o sucessor de 199, e o número 799 é o antecessor de 800.
- b) O antecessor do número 1400 é 1399, e o sucessor do número 3099 é o número 3100.

**2. Observe os números naturais escritos nestas fichas.**

1500

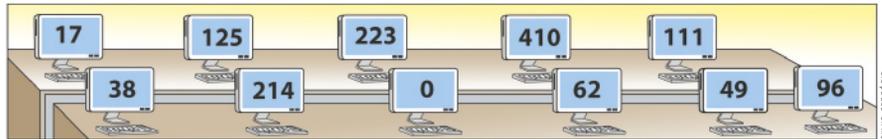
1009

1001

1040

Qual é a cor da ficha em que temos o:

- a) antecessor de 1010? Verde.
- b) sucessor de 1039? Azul.
- c) antecessor de 1002? Amarela.
- d) sucessor de 1499? Laranja.
- 3. Observe em cada um dos computadores o número natural que é mostrado na tela.**



- Quais desses números naturais são ímpares? 17, 125, 223, 111 e 49.

**4. Em um município, foram identificadas as quantidades seguintes de animais:**

- 392 insetos
- 254 répteis
- 986 aves
- 943 peixes
- 279 mamíferos
- 149 anfíbios

Considerando os números destacados, quais deles são números naturais:

- a) pares? 392, 254 e 986.
- b) ímpares? 943, 279 e 149.

22

VINTE E DOIS

vezes, com o tempo, os alunos perceberão que basta contar de dois em dois para obter as sucessões.

As atividades **3** e **4** exploram a classificação de números naturais em pares e ímpares. Se julgar necessário, complemente essas atividades solicitando que escrevam os números na ordem crescente e/ou decrescente.

Acompanhe a situação a seguir.

**1ª situação:** Observe a notícia que Pedro leu na internet a respeito de um festival de música.

O festival de música ocorrido na cidade no fim de semana passado foi um sucesso! Segundo os organizadores, no primeiro dia de *shows*, o público foi aproximadamente de **100 mil** pessoas.



TRF COELHO GZ E CERA

- Observe o número destacado na notícia e responda às questões.
- a) Como você acha que podemos escrever esse número usando apenas algarismos? Espera-se que os alunos respondam 100 000.
- b) Qual é o antecessor desse número? 99 999
- c) Você acha que esse número é maior ou menor que o número 10 000?

Espera-se que os alunos respondam que é maior.

O número 100 mil também pode ser escrito como 10 dezenas de milhar. Podemos dizer que:

10 dezenas de milhar correspondem a 1 centena de milhar.

Observe como representamos o número 100 mil no Quadro de ordens.

Centenas de milhar (CM)	Dezenas de milhar (DM)	Unidades de milhar (UM)	Centenas (C)	Dezenas (D)	Unidades (U)
1	0	0	0	0	0

Lemos o número 100 000 assim: **cem mil**.

## OBJETIVO

- Representar e reconhecer os números da ordem das centenas de milhar.

## ► BNCC

**(EF05MA01)** Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.

**(EF05MA02)** Ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica.

## ROTEIRO DE AULA

Nesta página, trabalharemos com a centena de milhar.

Se achar pertinente, antes de iniciar, proponha a seguinte operação na lousa:  $99\,999 + 1$ . Pergunte como lemos o resultado dessa operação e deixe que os alunos levantem hipóteses sobre o número obtido.

Em seguida, leia com os alunos a **1ª situação**. Se julgar necessário, apresente outras situações reais em que são utilizados números com essa ordem de grandeza.

Ao realizar o **item b**, retome com os alunos os conceitos de sucessor e antecessor de um número natural.

Na lousa, faça o Quadro de ordens apresentado no livro. Peça aos alunos que respondam às questões e auxiliem-os caso necessário.

**OBJETIVO**

- Sistematizar o reconhecimento dos números da ordem das centenas de milhar.

**BNCC**

**(EF05MA01)** Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.

**(EF05MA02)** Ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica.

**ROTEIRO DE AULA**

Continuando o trabalho com centenas de milhar, solicite aos alunos que observem os números representados no livro e os leiam em voz alta.

Na atividade **1**, os alunos deverão associar a representação numérica com a escrita por extenso. Caso julgar necessário, peça aos alunos que também representem os números no quadro de ordens.

Na atividade **2**, os alunos serão convidados a completar a sequência numérica com as centenas de milhar exatas. Se julgar necessário, peça-lhes que façam uma reta numérica para resolver essa atividade. Retome com os alunos a representação dos números na reta numérica. Explique que a distância entre uma unidade e outra deve ser sempre a mesma e que os números aumentam da esquerda para a direita. Esclareça que podemos utilizar a representação da reta numérica para fazer aproximações e arredondamentos, além de comparar números.

**DESCUBRA MAIS**

O livro indicado no boxe **Descubra mais** tem como objetivo desmistificar a Matemática e fazer com que os alunos descubram como pode ser interessante aprendê-la.

Temas como superação de desafios e preconceitos, criatividade e

Observe como podemos representar algumas centenas de milhar exatas.

CM	DM	UM	C	D	U
2	0	0	0	0	0

Lemos: duzentos mil.

CM	DM	UM	C	D	U
5	0	0	0	0	0

Lemos: quinhentos mil.

CM	DM	UM	C	D	U
8	0	0	0	0	0

Lemos: oitocentos mil.

CM	DM	UM	C	D	U
9	0	0	0	0	0

Lemos: novecentos mil.

**DESCUBRA MAIS**

- **A vizinha antipática que sabia Matemática**, de Eliana Martins, Melhoramentos, 2014.

Sobre a obra: Conheça a história de Theo, um menino que não gostava de Matemática até conhecer Dona Malu Quete, a nova vizinha dele.

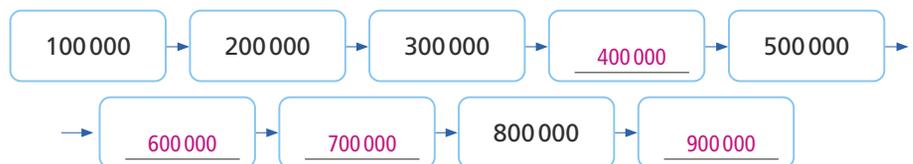
**ATIVIDADES**

1. Em cada situação a seguir, escreva os números destacados utilizando algarismos.

a) A população de determinado município é aproximadamente de **trezentos mil** habitantes. 300 000

b) Uma indústria fabrica cerca de **setecentos mil** itens por mês. 700 000

2. Complete a sequência das centenas de milhar exatas.



ludicidade são explorados na obra, além dos Temas Contemporâneos Transversais (TCT) **Multiculturalismo** e **Cidadania e civismo**.

É possível, ainda, fazer um trabalho interdisciplinar com os componentes **Língua Portuguesa** e **História**. Incentive os alunos a lerem os livros indicados e verifique se a biblioteca de sua escola dispõe desse título.

# 4

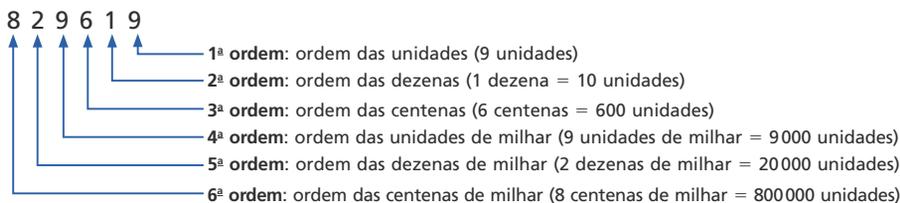
## CLASSES E ORDENS

No Sistema de Numeração Decimal, utilizamos agrupamentos de 10 para realizar contagens. Assim:

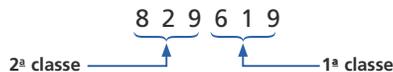
- dez unidades correspondem a **uma dezena**.
- dez dezenas correspondem a **uma centena** ou 100 unidades.
- dez centenas correspondem a **uma unidade de milhar** ou 1000 unidades.
- dez unidades de milhar correspondem a **uma dezena de milhar** ou 10000 unidades.
- dez dezenas de milhar correspondem a **uma centena de milhar** ou 100000 unidades.

Nosso sistema de numeração é **posicional**. Essa posição é chamada **ordem**, e as ordens são consideradas da direita para a esquerda.

Por exemplo, o número 829 619 tem seis **ordens**. Observe:



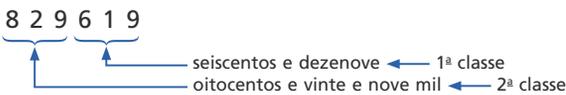
Cada grupo de **três ordens**, começando da direita, forma uma **classe**.



No Quadro de ordens, temos:

2ª classe (classe dos milhares)			1ª classe (classe das unidades simples)		
6ª ordem	5ª ordem	4ª ordem	3ª ordem	2ª ordem	1ª ordem
CM	DM	UM	C	D	U
8	2	9	6	1	9

A divisão em classes facilita a leitura e a escrita do número por extenso.



Observe como lemos e escrevemos por extenso o número 829 619: **oitocentos e vinte e nove mil, seiscentos e dezenove**.

VINTE E CINCO

25

### OBJETIVO

- Refletir sobre o Sistema de Numeração Decimal identificando os grupos de ordens e classes.

### BNCC

**(EF05MA01)** Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.

**(EF05MA02)** Ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica.

esse número? E quantas dezenas? Escolha um algarismo desse número e pergunte o valor que ele assume. Depois, esclareça que a ordem indica o valor desse algarismo no número.

Explique aos alunos que um grupo de três ordens, da direita para a esquerda, compõe uma classe. A 1ª classe é a das unidades simples e a 2ª é a dos milhares. Cada classe tem três ordens (unidades, dezenas e centenas). Ressalte que o nome da ordem varia de acordo com a classe em que estiver posicionada, por exemplo: ordem das centenas de milhar, das unidades de milhar etc. Outra característica é que as classes têm de ser compostas de três algarismos, exceto a última da esquerda, que pode ter um ou dois algarismos.

Uma vez compreendida essa organização do Quadro de ordens, os alunos não terão dificuldades na leitura e na escrita do número, e nem para determinar o valor posicional de um algarismo no número. Complete o Quadro de ordens fixado na sala com as respectivas classes.

**OBJETIVO**

- Compor e decompor números naturais até a centena de milhar.

**BNCC**

**(EF05MA01)** Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.

**(EF05MA02)** Ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica.

**ROTEIRO DE AULA**

Leia o texto sobre a linha do equador e peça aos alunos que escrevam o número destacado por extenso. Conte as estratégias que eles utilizam para escrever o número. Se julgar pertinente, dite alguns números para que os alunos os registrem no caderno usando algarismos. Em seguida, escreva alguns números na lousa, usando algarismos para que os alunos os registrem no caderno por extenso. Se apresentarem dificuldades na escrita, oriente-os a consultar o Quadro de ordens e atentar para as classes.

Outra maneira que pode ser utilizada pelos alunos para escreverem os números por extenso está descrita logo após o Quadro de ordens. O importante é deixá-los utilizar as estratégias com as quais se sentem mais seguros para realizar a leitura e escrita dos números. Sempre que possível, promova a troca de ideias entre os alunos para que possam incorporar outros modos de fazer à medida que as estratégias dos colegas passam a fazer sentido.

Antes de iniciar as atividades, certifique-se de que os alunos não ficaram com dúvidas sobre esse conteúdo. Se considerar pertinente, peça a eles que resolvam as atividades em duplas ou em pequenos grupos para que possam trocar experiências.

Na atividade **1**, leia as informações presentes no texto com os alunos e auxilie-os caso necessário.

Agora, consideremos o número 54743.

Podemos decompor esse número e escrevê-lo em suas ordens:

$$\underbrace{50\,000}_{\text{cinquenta mil}} + \underbrace{4\,000}_{\text{quatro mil}} + \underbrace{700}_{\text{setecentos}} + \underbrace{40}_{\text{quarenta}} + \underbrace{3}_{\text{três}} = 54\,743$$

No Quadro de ordens, temos:

2ª classe (classe dos milhares)			1ª classe (classe das unidades simples)		
6ª ordem	5ª ordem	4ª ordem	3ª ordem	2ª ordem	1ª ordem
CM	DM	UM	C	D	U
	5	4	7	4	3

Observe como lemos e escrevemos por extenso esse número: **cinquenta e quatro mil, setecentos e quarenta e três**.

**ATIVIDADES**

1. Leia a informação a seguir e responda às questões a respeito do número destacado.

Uma volta completa em torno da linha do equador mede, aproximadamente, **40 075** quilômetros.

Fonte de pesquisa: Paulo Araújo Duarte. **Dados sobre o planeta Terra**. Planetário UFSC, Florianópolis, 1999. Disponível em: <http://planetario.ufsc.br/dados-sobre-o-planeta/>. Acesso em: 11 maio 2021.

- a) Quantas ordens tem esse número? **5 ordens.**
- b) Quantas classes? **2 classes.**
- c) Qual é o algarismo que ocupa a ordem das dezenas de milhar? **4**
- d) Como escrevemos por extenso esse número?  
**Quarenta mil e setenta e cinco.**
- e) Qual é a ordem ocupada pelo algarismo 7?  
**Ordem das dezenas.**

26

VINTE E SEIS

Na atividade **2**, os alunos devem decompor os números para satisfazer corretamente às igualdades e, também, observar o valor posicional dos algarismos. Observe se os alunos compreenderam corretamente o que deve ser feito em cada item. Esclareça qualquer dúvida caso necessário.

Na atividade **3**, os alunos devem escrever os números por extenso. Complemente essa atividade solicitando a eles que os números sejam escritos na ordem crescente

e/ou decrescente. Chame a atenção para o fato de existirem algarismos repetidos e sobre a importância da posição que eles ocupam no número.

Os alunos devem relacionar números iguais representados de formas diferentes na atividade **4**.

2. Decomponha os números e complete as frases.

a)  $81\,398 = 80\,000 + \underline{1\,000} + \underline{300} + \underline{90} + 8$

81 398 é igual a 8 dezenas de milhar, 1 unidade de milhar, 3 centenas, 9 dezenas e 8 unidades.

b)  $217\,934 = \underline{200\,000} + \underline{10\,000} + \underline{7\,000} + \underline{900} + \underline{30} + \underline{4}$

217 934 é igual a 2 centenas de milhar, 1 dezena de milhar, 7 unidades de milhar, 9 centenas, 3 dezenas e 4 unidades.

c) Agora, represente esses números no Quadro de ordens abaixo.

	CM	DM	UM	C	D	U
a)		8	1	3	9	8
b)	2	1	7	9	3	4

3. Em cada ficha, está escrito um número natural. Observe.

A 50005

B 50050

C 50500

D 55000

• Escreva por extenso o número que aparece na ficha:

a) A Cinquenta mil e cinco.

b) B Cinquenta mil e cinquenta.

c) C Cinquenta mil e quinhentos.

d) D Cinquenta e cinco mil.

4. Associe cada ficha com número à ficha com informações correspondentes.

719264

$80\,000 + 2\,000 + 100 + 70 + 3$

82173

3 centenas de milhar, 4 dezenas de milhar, 2 centenas, 2 dezenas e 5 unidades.

340225

Setecentos e dezenove mil, duzentos e sessenta e quatro.

**OBJETIVO**

- Arredondar números da ordem das unidades de milhar com o apoio da reta numérica.

**▶ BNCC**

**(EF05MA01)** Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.

**(EF05MA02)** Ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica.

**▶ PNA**

- Compreensão de textos
- A leitura e as atividades destas páginas contribuem para o processo de aprender e construir significado por meio da interação e do envolvimento com a linguagem escrita.

**ROTEIRO DE AULA**

As atividades deste capítulo, os alunos se deparam com a questão do arredondamento de números, muito em situações do cotidiano, pois, em muitos casos, basta conhecer um valor aproximado para analisarmos o contexto. Esse trabalho facilitará de maneira significativa o desenvolvimento de estimativa matemática e cálculo mental.

Retome com os alunos a representação dos números na reta numérica. Explique que a distância entre uma unidade e outra deve ser sempre a mesma e que os números aumentam da esquerda para a direita. Destaque essas características na primeira reta que está representada na página. Explique que podemos utilizar a representação da reta numérica para fazer aproximações e arredondamentos, além de comparar números.

Peça aos alunos que observem a representação da **1ª situação** e pergunte quais números os tracinhos entre 5 000 e 6 000 representam. Saber identificar esses números facilita a localização do número na reta numérica. Uma vez

**5****FAZENDO ARREDONDAMENTOS**

Observe como o arredondamento de números pode ajudar a avaliar algumas situações do dia a dia.

**1ª situação:** A carga máxima que o caminhão de uma transportadora suporta é 5 200 kg.

Observe como podemos representar o número **5 200** na reta numérica abaixo.



O número 5 200 está mais próximo do número 5 000 que do número 6 000. Então, arredondamos o número 5 200 para 5 000.

Nesse caso, o número 5 200 foi arredondado para a unidade de milhar exata mais próxima. Podemos dizer que a carga máxima que esse caminhão suporta é **aproximadamente** 5 000 kg.

**2ª situação:** Em uma escola, há 1 864 alunos.

Observe o número **1 864** representado na reta numérica abaixo.



Note que 1 864 está mais próximo de 1 900 que de 1 800. Então, arredondamos 1 864 para 1 900.

Nesse caso, o número 1 864 foi arredondado para a centena exata mais próxima. Podemos dizer que, na escola, há **aproximadamente** 1 900 alunos.

**3ª situação:** Em uma empresa, trabalham 2 578 pessoas.

Observe o número **2 578** representado na reta numérica abaixo.



Observe que 2 578 está mais próximo de 2 580 que de 2 570. Então, arredondamos 2 578 para 2 580.

Nesse caso, o número 2 578 foi arredondado para a dezena exata mais próxima. Podemos dizer que, na empresa, trabalham **aproximadamente** 2 580 pessoas.

localizado o número, os alunos não terão dificuldades em indicar o número 5 200 como o mais próximo de 5 000.

Na **2ª situação**, trabalhamos com o arredondamento para a centena exata mais próxima e, na **3ª situação**, trabalhamos com o arredondamento para a dezena exata mais próxima.

Apresente a regra de arredondamento que consta no início da página **29** e esclareça as dúvidas dos alunos.

Quando o algarismo à direita da ordem a ser arredondada é igual a 5 ou maior que 5, fazemos o arredondamento "para cima". Quando o algarismo à direita da ordem a ser arredondada é menor que 5, fazemos a arredondamento "para baixo". Assim:

- 259**3** arredonda-se para 2 590 (a ordem arredondada é a das dezenas exatas mais próximas).
- 259**3** arredonda-se para 2 600 (a ordem arredondada é a das centenas exatas mais próximas).
- 2**5**93 arredonda-se para 3 000 (a ordem arredondada é a das unidades de milhar exatas mais próximas).

## ATIVIDADES

- 1.** Leia esta informação: o litoral brasileiro possui **7 367** km de extensão, sem levar em consideração os recortes.

Fonte de pesquisa: WWF. **Curiosidades sobre a Zona Costeira. Você sabia?** Disponível em: [https://www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/questoes\\_ambientais/biomas/bioma\\_costeiro/biomas\\_costeira\\_curiosidades/](https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/questoes_ambientais/biomas/bioma_costeiro/biomas_costeira_curiosidades/). Acesso em: 11 maio 2021.

- Arredonde o número destacado para:

- a) a centena exata mais próxima.

**7 400** \_\_\_\_\_

- b) a unidade de milhar exata mais próxima. **7 000** \_\_\_\_\_

▲ Vista aérea de Fernando de Noronha (PE), 2020.



- 2.** Leia esta outra informação: de acordo com os dados estimados pelo IBGE, em 2020, a população do Acre era de **894 470** habitantes.

Fonte de pesquisa: IBGE. **Brasil em Síntese:** Acre. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ac/panorama>. Acesso em: 11 maio 2021.

- Arredonde o número destacado para:

- a) a centena exata mais próxima. **894 500** \_\_\_\_\_

- b) a dezena de milhar exata mais próxima. **890 000** \_\_\_\_\_

- c) a centena de milhar exata mais próxima. **900 000** \_\_\_\_\_

Para realizar a atividade **1**, os alunos devem fazer os arredondamentos solicitados no número destacado no texto. Complemente as atividades solicitando os arredondamentos a partir da ordem das dezenas. Se julgar conveniente, organize um quadro para que os alunos registrem os resultados:

<b>7 367</b>	
Arredondamento para a dezena exata mais próxima	7 370
Arredondamento para a centena exata mais próxima	7 400
Arredondamento para a unidade de milhar exata mais próxima	7 000

Na atividade **2**, os alunos devem fazer o arredondamento do número destacado no texto de acordo com o que é solicitado em cada item. Observe se eles o associam corretamente para a ordem solicitada. Caso necessário, proponha números similares ao apresentado no texto para esclarecer e sanar qualquer dúvida.

### ▶ ATIVIDADE COMPLEMENTAR • RETA NUMÉRICA

Oriente os alunos a representarem cada número desta página em uma reta numérica e, então, a fazerem o arredondamento. Amplie a atividade propondo aos alunos que, na atividade **1**, arredondem os números também para a dezena exata mais próxima e que, na atividade **2**, arredondem os números para a unidade de milhar exata mais próxima. Oriente-os a representar cada número em uma reta numérica e, então, a fazer o arredondamento.

**OBJETIVO**

- Comparar números naturais até a ordem das centenas de milhar.

**BNCC**

**(EF05MA01)** Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.

**PNA**

- Compreensão de textos

A leitura das explicações e as atividades destas páginas contribuem para o processo de extrair e construir significado por meio da interação e do envolvimento com a linguagem escrita, um dos pontos de atenção da Política Nacional de Alfabetização (PNA).

**ROTEIRO DE AULA**

Nas situações apresentadas nesta página, serão comparados números até 999 999.

Leia a **1ª situação** com os alunos. Nesse caso, serão comparados números com o algarismo da centena de milhar diferentes. Leve os alunos a perceberem que, para saber que  $190 > 105942$ , basta verificar os algarismos da centena de milhar:  $2 > 1$ ; assim, pode-se concluir que, no pedágio da estrada para a praia, passaram, mais carros.

Explore com os alunos os símbolos de  $>$  (maior que) e  $<$  (menor que). Sugira outros exemplos numéricos. Oriente os alunos a utilizarem o Quadro de ordens caso tenham dificuldades em fazer a comparação.

Na **2ª situação**, os alunos deverão comparar dois números com algarismos iguais na centena de milhar. Aqui devemos prosseguir a comparação para saber qual deles é maior. Devemos comparar as centenas de milhar, em seguida, as dezenas de milhar, nesse caso,  $9 > 3$ , portanto, podemos concluir que  $191\ 410 > 138\ 946$ .

Se julgar pertinente, oriente os alunos a representarem cada número no Quadro de ordens, facilitando, assim, a visualização e a comparação entre os números.

**6****COMPARANDO NÚMEROS ATÉ 999 999**

Acompanhe as situações a seguir em que são comparados números até 999 999.

**1ª situação:** No fim de semana de um feriado prolongado, passaram 201 190 automóveis pelo pedágio de uma estrada para a praia. Em outro pedágio de uma estrada para o interior, passaram 105 942 automóveis. Em qual desses dois pedágios passaram mais automóveis?

Para responder a essa pergunta, podemos comparar os números 201 190 e 105 942. Observe esses números representados em um Quadro de ordens.

CM	DM	UM	C	D	U
2	0	1	1	9	0
1	0	5	9	4	2

Observe que os dois números têm algarismos na ordem das centenas de milhar. Comparando esses algarismos, temos que 2 centenas de milhar é maior que 1 centena de milhar.

Desse modo, podemos concluir que o número 201 190 é maior que 105 942 ou que o número 105 942 é menor que 201 190. Podemos representar isso usando, respectivamente, os símbolos  $>$  (maior que) e  $<$  (menor que). Observe:

$$201\ 190 > 105\ 942 \quad \text{ou} \quad 105\ 942 < 201\ 190$$

Portanto, pelo pedágio da estrada para a praia passaram mais carros que pelo pedágio da estrada para o interior.

**2ª situação:** No primeiro fim de semana de um festival de música, as três áreas de *shows* receberam 138 946 espectadores e, no segundo fim de semana, receberam 191 410 espectadores. Em qual desses fins de semana houve mais espectadores?

Comparando os números 138 946 e 191 410, é possível responder a essa pergunta.

Como, em ambos os números, o algarismo das centenas de milhar é o 1, para saber qual deles é o maior, prosseguimos com a comparação.

▲ Festival de música realizado no Parque Olímpico, na região Oeste do Rio de Janeiro (RJ), 2019.



30

TRINTA

Nas atividades propostas, os alunos devem fazer comparações de números até 999 999.

Se julgar necessário, na atividade **1**, proponha aos alunos que representem as duplas de números no Quadro de ordens para facilitar a comparação.

Na atividade **2**, espera-se que os alunos percebam que devem escrever os números em ordem crescente. Observe quais estratégias eles estão utilizando para fazer a comparação dos números.

Explore com os alunos a tabela da atividade **3**. Verifique se eles não apresentam dificuldades em obter as informações corretamente e saliente a importância e a necessidade de serem informados o título e a fonte na tabela.

Os alunos devem fazer comparações entre os diferentes números expressos na tabela para responderem aos itens. Esclareça as dúvidas que surgirem e auxilie-os caso necessário.



## 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/](http://www.ftd.com.br/contato/)

