

JOAMIR SOUZA
ANGÉLICA REGHIN

ÁREA:
MATEMÁTICA
COMPONENTE:
MATEMÁTICA

2

MANUAL DO
PROFESSOR

ENTRE LAÇOS

ENSINO FUNDAMENTAL
ANOS INICIAIS

MATEMÁTICA



CÓDIGO DA COLEÇÃO
0127 P23 01 01 020 020
PNLD 2023 • OBJETO 1
Material de divulgação
Versão submetida à avaliação

FTD

MATERIAL PARA DIVULGAÇÃO DA EDITORA FTD
REPRODUÇÃO PROIBIDA

ENTRE LAÇOS

2

ÁREA:
MATEMÁTICA
COMPONENTE:
MATEMÁTICA

2º ANO
ENSINO FUNDAMENTAL
ANOS INICIAIS

MATEMÁTICA

**MANUAL DO
PROFESSOR**

Joamir Roberto de Souza

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

Especialista em Estatística pela Universidade Estadual de Londrina (UEL-PR).

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

Atuou como professor de Matemática da rede pública de ensino.

Autor de livros didáticos para o Ensino Fundamental e para o Ensino Médio.

Maria Angélica Reghin de Souza

Especialista em Gestão Escolar pela Universidade Norte do Paraná (Unopar).

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

Atuou como professora na Educação Infantil.

Autora de livros didáticos para o Ensino Fundamental.

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.)

Eliane Cabariti Casagrande Lourenço, Leticia Mancini Martins

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.)

Sergio Cândido

MR Gao/Shutterstock.com (capa)

Arte e Produção Isabel Cristina Corandin Marques (sup.)

Débora Jóia, Eduardo Benetorio, Gabriel Basaglia, Kleber Bellomo Cavalcante,

Nadir Fernandes Racheti, Rodrigo Bastos Marchini

Diagramação WYM Design

Coordenação de imagens e textos Elaine Bueno Koga

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

Iconografia Ana Isabela Pithan Maraschin (trat. imagens)

Ilustrações Alex Rodrigues, Aline Sentone, Beatriz Mayumi, Bentinho, Carol G.,

Daniel Bogni, Danillo Souza, Dayane Raven, Edson Farias, Enágio Coelho,

Estúdio Ornitorrinco, Fabio Eugenio, Gabriela Vasconcelos, Ilustra Cartoon,

Marcos Machado, Pedro Paulo Melara, Roberto Zoellner

Sonia Vaz (cartografia)

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

Souza, Joamir Roberto de

Entrelaços : matemática : 2º ano : ensino
fundamental : anos iniciais / Joamir Roberto de
Souza, Maria Angélica Reghin de Souza. – 1. ed. –
São Paulo : FTD, 2021.

Área: Matemática.

Componente: Matemática.

ISBN 978-65-5742-681-4 (aluno – impresso)

ISBN 978-65-5742-682-1 (professor – impresso)

ISBN 978-65-5742-691-3 (aluno – digital em html)

ISBN 978-65-5742-692-0 (professor – digital em html)

1. Matemática (Ensino fundamental) I. Souza, Maria
Angélica Reghin de. II. Título.

21-72506

CDD-372.35

Índices para catálogo sistemático:

1. Matemática : Ensino fundamental 372.35

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

As mudanças tecnológicas que vêm ocorrendo no mundo nas últimas décadas provocaram profundas transformações nas relações interpessoais e favoreceram a democratização da informação. Essas mudanças afetaram diretamente a educação, sobretudo as dinâmicas da sala de aula.

Esta coleção foi elaborada considerando esse ambiente em constante transformação social, tecnológica e cultural. Nesse contexto, acreditamos que a Matemática, suas competências e habilidades são de fundamental importância na formação de cidadãos que se adaptem facilmente a mudanças e aptos a viver em sociedade, fazendo valer seus direitos e exercendo seus deveres individuais e coletivos.

Considerando também que o Livro do Estudante exige complementos que potencializem as aulas, propusemos neste Manual do Professor recursos importantes, que o auxiliará em sua prática docente.

Na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a Matemática é destacada como uma área do conhecimento essencial para os alunos da Educação Básica, explicitando que a Matemática não se restringe à quantificação de fenômenos determinísticos e a técnicas de cálculo, mas envolve, ainda, o estudo de fenômenos de caráter aleatório.

Outro aspecto da BNCC em relação à Matemática consiste em reforçar a ideia dessa área como uma ciência hipotético-dedutiva. E também destacar a importância de se considerar o seu papel heurístico, pois é fundamental a investigação e a experimentação na aprendizagem da Matemática.

Desse modo, esta coleção pretende valorizar o trabalho docente e estimular a participação e o comprometimento dos alunos.

Bom trabalho!



SUMÁRIO

QUADRO PROGRAMÁTICO MATEMÁTICA DO 1º AO 5º ANO	VI
ORIENTAÇÕES GERAIS DE MATEMÁTICA	IX
INTRODUÇÃO	IX
FUNDAMENTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS DA COLEÇÃO	IX
O livro didático de Matemática	X
Proposta didático-pedagógica	XI
O ensino de Matemática	XI
TRANSIÇÃO ENTRE EDUCAÇÃO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL	XIII
A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC) E A POLÍTICA NACIONAL DE ALFABETIZAÇÃO (PNA)	XIV
Números	XV
Álgebra	XVI
Geometria	XVII
Grandezas e medidas	XVII
Probabilidade e estatística	XVIII
O PAPEL DO PROFESSOR	XIX
Saberes docentes para os anos iniciais do Ensino Fundamental	XIX
Aprendizagem matemática	XX
Os alunos nos anos iniciais do Ensino Fundamental	XXI
Relações com outros componentes curriculares	XXII
AVALIAÇÃO	XXIII
Avaliação diagnóstica	XXIII
Avaliação formativa	XXIV
Avaliação de resultado	XXV

EVOLUÇÃO SEQUENCIAL DOS CONTEÚDOS	XXVI
SEMÁRIO DO 2º ANO	XXVI
MONITORAMENTO DA APRENDIZAGEM	XXIX
AVALIAÇÃO INICIAL • O QUE JÁ SEI	XXIX
AVALIAÇÃO DE PROCESSO • O QUE ESTUDEI	XXXI
Unidades 1 e 2	XXXI
Unidades 3 e 4	XXXIII
Unidades 5 e 6	XXXV
Unidades 7 e 8	XXXVII
AVALIAÇÃO FINAL • O QUE APRENDI	XXXVIII
MATERIAL DE APOIO	XLI
REFERÊNCIAS COMENTADAS	LX
SUGESTÕES DE LEITURA PARA O PROFESSOR	LXII
CONHEÇA SEU MANUAL	LXIII
ORIENTAÇÕES ESPECÍFICAS PARA O 2º ANO	1

QUADRO PROGRAMÁTICO MATEMÁTICA DO 1º AO 5º ANO

Este quadro apresenta os conteúdos trabalhados em cada volume desta coleção, o que possibilita visualizar a progressão de tais conteúdos no decorrer dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

	VOLUME 1	VOLUME 2	VOLUME 3	VOLUME 4	VOLUME 5
UNIDADE 1	<p>Primeiras noções matemáticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Na frente, atrás, em cima, embaixo, direita e esquerda • Perto, longe, aberto, fechado, fora e dentro • Classificação • Sequência 	<p>Relembrando os números</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os números até 10 • Os números até 19 • As dezenas inteiras • Os números até 100 • Números pares e números ímpares • Diferentes maneiras de adicionar • Diferentes maneiras de subtrair 	<p>Os números</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os números do dia a dia • Os números até a 3ª ordem • Os números até a 4ª ordem • Comparando números 	<p>Os números</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os números que conhecemos • O Sistema de Numeração Decimal • O número 1000 • Os números maiores do que 1000 	<p>Números, adição e subtração</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os números e suas representações • Nosso sistema de numeração • A classe dos milhões • Os números naturais • Diferentes maneiras de adicionar • Propriedades da adição • Diferentes maneiras de subtrair • Igualdade • Propriedade aditiva da igualdade
UNIDADE 2	<p>Os números de 0 a 10</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quantidades iguais ou diferentes • Contando até 10 • Comparando e ordenando números • Os números ordinais 	<p>Figuras geométricas espaciais, localização e deslocamento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecendo as figuras geométricas espaciais • Descrevendo localizações • Descrevendo deslocamentos 	<p>Figuras geométricas espaciais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecendo as figuras geométricas espaciais • Cubo • Bloco retangular ou paralelepípedo • Pirâmides • Cilindro, cone e esfera 	<p>Figuras geométricas espaciais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecendo as figuras geométricas espaciais • As pirâmides e seus elementos • Os prismas e seus elementos 	<p>Figuras geométricas planas, localização e deslocamento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Retas, semirretas e segmentos de reta • Retas paralelas e retas concorrentes • Ângulos • Localização • Pares ordenados • Deslocamento • Reconhecendo polígonos • Construindo polígonos • Ampliação e redução de polígonos

	VOLUME 1	VOLUME 2	VOLUME 3	VOLUME 4	VOLUME 5
UNIDADE 3	<p>Adição e subtração com números até 10</p> <ul style="list-style-type: none"> Ideias da adição Resolvendo adições Ideias da subtração Resolvendo subtrações 	<p>Grandezas e medidas</p> <ul style="list-style-type: none"> As medidas de comprimento Comparando massas As medidas de capacidade O calendário O relógio 	<p>Adição e subtração</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolvendo adição Adição com reagrupamento Resolvendo subtração Subtração com reagrupamento Situações que envolvem adições e subtrações Sequências numéricas 	<p>Adição e subtração</p> <ul style="list-style-type: none"> Diferentes maneiras de adicionar Propriedades da adição Diferentes maneiras de subtrair Situações envolvendo adição e subtração Adição e subtração: operações inversas Propriedade aditiva da igualdade 	<p>Multiplicação e divisão</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolvendo multiplicações Propriedades da multiplicação Princípio multiplicativo Resolvendo divisões Repartir em partes desiguais Expressões numéricas Algumas relações entre multiplicação e divisão Proporcionalidade Propriedade multiplicativa da igualdade
UNIDADE 4	<p>As figuras geométricas</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconhecendo figuras As figuras geométricas espaciais Algumas figuras geométricas planas 	<p>Os números até 1000</p> <ul style="list-style-type: none"> Relembrando os números que estudamos Aprendendo números até 1000 	<p>Figuras geométricas planas, localização e deslocamento</p> <ul style="list-style-type: none"> Algumas figuras geométricas planas Triângulos e quadriláteros Descrevendo localização e deslocamento 	<p>Grandezas e medidas</p> <ul style="list-style-type: none"> Medidas de comprimento: o centímetro, o milímetro, o metro e o quilômetro Medidas de massa: o grama, o miligrama, o quilograma e a tonelada Medidas de capacidade: o litro e o mililitro Medidas de tempo: a hora, o minuto e o segundo Medidas de temperatura: a escala Celsius 	<p>Figuras geométricas espaciais e volume</p> <ul style="list-style-type: none"> Poliedros e não poliedros Prismas e pirâmides Cilindro, cone e esfera Volume de uma figura geométrica espacial
UNIDADE 5	<p>Números até 100</p> <ul style="list-style-type: none"> A dezena Os números de 11 a 19 Duas dezenas ou mais Os números até 100 	<p>Adição e subtração com números até 1000</p> <ul style="list-style-type: none"> Diferentes maneiras de adicionar Diferentes maneiras de subtrair Compreendendo e construindo sequências 	<p>Multiplicação</p> <ul style="list-style-type: none"> As ideias da multiplicação Multiplicando por 2 Multiplicando por 3 Multiplicando por 4 Multiplicando por 5 Multiplicando por 10 Outras multiplicações Multiplicação sem reagrupamento Multiplicação com reagrupamento 	<p>Figuras geométricas planas, localização e simetria</p> <ul style="list-style-type: none"> Algumas figuras geométricas planas Figuras geométricas planas e a ideia de ângulo Perímetro de uma figura geométrica plana Área de uma figura geométrica plana Simetria de reflexão Simetria em uma figura Descrevendo localização e deslocamento 	<p>Números na forma de fração</p> <ul style="list-style-type: none"> As frações Leitura de frações Fração de uma quantidade Fração e divisão Frações na reta numérica Frações equivalentes Simplificação de frações Comparação e ordenação de frações

	VOLUME 1	VOLUME 2	VOLUME 3	VOLUME 4	VOLUME 5
UNIDADE 6	<p>Grandezas e medidas</p> <ul style="list-style-type: none"> As grandezas e medidas Medindo comprimento Medindo massa Medindo capacidade Conhecendo nosso dinheiro Os períodos do dia Consultando o calendário 	<p>Multiplicação e divisão</p> <ul style="list-style-type: none"> Ideias da multiplicação: adição de parcelas iguais Ideias da multiplicação: disposição retangular O dobro e o triplo Dividindo por 2 e por 3 A metade e a terça parte 	<p>Divisão</p> <ul style="list-style-type: none"> Repartir em partes iguais A ideia de medir Metade, terça, quarta, quinta e décima partes 	<p>Multiplicação e divisão</p> <ul style="list-style-type: none"> Ideias da multiplicação Multiplicação por 10, 100 e 1 000 Multiplicação com reagrupamento Ideias da divisão Outras estratégias para resolver divisões Operações inversas 	<p>Números na forma decimal</p> <ul style="list-style-type: none"> Os números decimais O décimo O centésimo O milésimo Os números decimais e o nosso sistema de numeração Comparação e ordenação de números decimais Adição e subtração com números decimais Multiplicação com números decimais Divisão de números naturais com quociente decimal Divisão de um número decimal por um número natural Calculando porcentagem
UNIDADE 7	<p>Adição e subtração com números até 100</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizando adições Realizando subtrações 	<p>Estatística e probabilidade</p> <ul style="list-style-type: none"> Tabelas Gráfico de colunas e gráfico de barras Realizando pesquisa Estudando probabilidade 	<p>Grandezas e medidas</p> <ul style="list-style-type: none"> Comparando medidas de comprimento O centímetro, o metro e o milímetro Comparando medidas de massa O quilograma, o grama e o miligrama Comparando medidas de capacidade O litro e o mililitro Os relógios Horário antes e depois do meio-dia O Real 	<p>Números na forma de fração e na forma decimal</p> <ul style="list-style-type: none"> As frações Os números decimais Os números na forma decimal e nosso sistema de numeração O Real 	<p>Estatística e probabilidade</p> <ul style="list-style-type: none"> Tabelas Gráfico de colunas e gráfico de barras Gráfico de segmentos Realizando pesquisas Experimentos aleatórios Cálculo de probabilidade
UNIDADE 8	<p>Estatística e probabilidade</p> <ul style="list-style-type: none"> Estudando gráficos e tabelas Realizando pesquisas Algumas noções de probabilidade 	<p>Figuras geométricas planas</p> <ul style="list-style-type: none"> Linhas curvas e linhas retas As figuras geométricas planas 	<p>Estatística e probabilidade</p> <ul style="list-style-type: none"> Tabelas Gráficos Estudando probabilidade 	<p>Estatística e probabilidade</p> <ul style="list-style-type: none"> Tabelas Gráficos Realizando pesquisas Estudando probabilidade 	<p>Grandezas e medidas</p> <ul style="list-style-type: none"> Medidas de massa: o grama, o quilograma, a tonelada e o miligrama Medidas de tempo: a hora, o minuto e o segundo Medidas de comprimento: o decímetro, o centímetro, o milímetro, o metro e o quilômetro Medidas de temperatura: a escala Celsius Medidas de capacidade: o litro e o mililitro Medidas de área: o centímetro quadrado, o metro quadrado e o quilômetro quadrado Área do retângulo e do quadrado Relações entre área e perímetro

ORIENTAÇÕES GERAIS DE MATEMÁTICA

INTRODUÇÃO

Em uma sociedade globalizada, em que as informações são propagadas de maneira rápida e por meio de diferentes mídias, é fundamental o papel da Matemática na formação de cidadãos críticos e participativos, que podem e devem intervir em questões sociais. Cabe à Matemática escolar o estímulo a práticas reflexivas – que favoreçam o desenvolvimento de estratégias para o enfrentamento de problemas – e à quebra de paradigmas.

No ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, além de desenvolver estratégias relacionadas às vivências sociais, é preciso garantir a aprendizagem de conhecimentos matemáticos de diferentes campos. Tais conhecimentos são essenciais para a efetivação de habilidades que podem ser aplicadas também em outras áreas como raciocinar e argumentar matematicamente, usando para isso procedimentos e ferramentas adequados.

Nesse sentido, o ensino de Matemática deve considerar estes dois aspectos: conciliar os conhecimentos próprios dessa área e suas implicações no campo social-prático.

FUNDAMENTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS DA COLEÇÃO

Nesta coleção, os fundamentos teóricos e metodológicos envolvidos nos processos de ensino e de aprendizagem consideram o amadurecimento emocional e cognitivo dos alunos dessa faixa etária e favorecem o trabalho coletivo e colaborativo como maneira de estimular a participação, a reflexão e a comunicação.

Ao longo dos livros, os conceitos matemáticos são propostos a partir dos conhecimentos prévios dos alunos, usando-os para a construção de novos conhecimentos. As relações entre conteúdos matemáticos são propostas com a finalidade de convidar os alunos a expor suas ideias e a escutar as ideias dos colegas, de formular, de confrontar e de comunicar procedimentos de resolução de atividades, de argumentar e de validar diferentes pontos de vista.

Os volumes desta coleção foram organizados para apoiar o trabalho do professor por meio de diferentes propostas que possibilitam trabalhos interdisciplinares e com temas contemporâneos transversais, como educação ambiental, saúde, ciência e tecnologia, entre outros. Além disso, buscou-se proporcionar o desenvolvimento de competências ligadas à leitura, à escrita e à oralidade, e de oferecer elementos para a composição de situações contextualizadas.

O livro didático de Matemática

O livro didático é um importante instrumento no processo de ensino, tanto para os professores quanto para os alunos. O livro auxilia a prática pedagógica do professor oferecendo, organizando e sistematizando os conteúdos matemáticos. E para os alunos o livro é um recurso facilitador da aprendizagem, que os auxilia na construção de conhecimentos.

Considerando o trabalho de Gérard e Roegiers (1998), Pereira (2010) apresenta as funções do livro didático de acordo com duas perspectivas. Em relação aos alunos, são atribuídas aos livros didáticos múltiplas funções, entre as quais: a aprendizagem e o progresso de competências; a avaliação e a integração dessas aprendizagens; a apresentação da informação rigorosa e de fácil utilização e a educação social e cultural. Na perspectiva do professor, o livro didático tem, entre outros, o papel de: auxiliar o docente no desenvolvimento de suas funções (preparação das aulas, elaboração de avaliações, entre outras); colaborar na formação contínua dos docentes ao apresentar novos caminhos e estratégias para renovação de suas práticas pedagógicas; ser o instrumento que auxilia na preparação de aulas e nos processos de avaliação.

Além disso, de acordo com Pais:



A aprendizagem pode se tornar mais significativa, quando diferentes formas de representação são contempladas no livro didático. Além de valorizar uma abordagem interdisciplinar com diferentes textos, espera-se que o livro apresente números, equações, figuras, tabelas, gráficos, símbolos, desenhos, fotos, entre outros elementos que contribuem nas estratégias de articulação entre conteúdos e disciplinas. Quanto mais intensas forem a interatividade e a articulação, mais significativa será a aprendizagem. O aluno realiza articulações, quando consegue, por exemplo, a partir da leitura de um texto, montar uma tabela ou um gráfico, equacionar um problema ou descrever um argumento. Deve, ainda, ser estimulado a realizar movimentos em várias direções, tal como a passagem da leitura de uma tabela para a redação de um texto, para uma representação gráfica ou para o exercício da oralidade. Embora o interesse seja trabalhar com representações, não podemos esquecer que a apresentação do conteúdo pressupõe vínculos com os conhecimentos prévios dos alunos, considerando a possibilidade de uso de registros espontâneos. (PAIS, 2006, p. 52-53)



Nesta coleção, os conceitos matemáticos são propostos de modo que o professor possa desenvolvê-los com os alunos de maneira gradativa, oportunizando momentos expositivos e participativos. Os conteúdos foram desenvolvidos levando em consideração as diferentes maneiras de representação dos objetos matemáticos. Em diversos momentos, os alunos são convidados a dialogar com os colegas e com o professor e a registrar seus conhecimentos, seja utilizando linguagem matemática ou materna, empregando gráficos ou diagramas, usando representações pictóricas ou outras.

Consideramos o livro didático um dos recursos educativos que o professor tem a seu dispor, pois há outros recursos disponíveis no ambiente escolar que complementam, facilitam e enriquecem o processo de ensino, como os jogos educacionais, o material dourado e os sites de pesquisas. A prática cotidiana da sala de aula exige cada vez mais que o professor seja dinâmico e desperte nos alunos o interesse em aprender.

Proposta didático-pedagógica

A proposta didático-pedagógica desta coleção coloca o professor e os alunos como participantes ativos no processo de construção do conhecimento. Nela, contextos atuais relacionados a outras áreas do conhecimento, a questões sociais e a temas contemporâneos transversais são articulados com os conceitos matemáticos, oferecendo ao professor diferentes estratégias de ensino que possibilitem o aprimoramento de sua prática pedagógica.

O tratamento dado aos conteúdos matemáticos, em sala de aula, deve levar em consideração as características dos alunos e os recursos disponíveis para que o trabalho seja realizado. Por exemplo, é importante atentar-se a possíveis defasagens de aprendizagens que porventura os alunos possam ter, o que pode dificultar o desenvolvimento de um novo conhecimento relacionado a essas defasagens.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática (BRASIL, 1997), em uma perspectiva educacional na qual se considera o aluno coprotagonista no processo de aprendizagem, o papel do professor ganha novas dimensões. Ele é o organizador e consultor da aprendizagem e tem a responsabilidade de fazer escolhas com a intenção de atingir os objetivos educacionais e de fornecer as informações que o aluno não poderia obter sozinho.

Como um incentivador da aprendizagem, o professor estimula a cooperação entre os alunos [...]. O confronto entre o que o aluno pensa e o que pensam seus colegas, seu professor e demais pessoas com quem convive é uma forma de aprendizagem significativa, principalmente por pressupor a necessidade de formulação de argumentos (dizendo, descrevendo, expressando) e a de validá-los (questionando, verificando, convencendo). (BRASIL, 1997, p. 38)

O ensino de Matemática

O ensino de Matemática nos anos iniciais precisa privilegiar a exploração de uma variedade de noções matemáticas que contribuam para que os alunos construam e desenvolvam seu conhecimento matemático, sem perder o entusiasmo e a curiosidade.

Para tanto, faz-se necessário criar um ambiente propício para o ensino de Matemática, com base no diálogo e na comunicação.

Para Nacarato, Mengali e Passos (2015, p. 42), esse ambiente precisa “dar voz e ouvido aos alunos, analisar o que eles têm a dizer e estabelecer uma comunicação pautada no respeito e no (com)partilhamento de ideias e saberes”, ou seja, a relação dialógica precisa ser estabelecida em sala de aula entre aluno e professor e entre os alunos.

[...] envolve linguagem – linguagem corrente (oral ou escrita), linguagem matemática, linguagem gestual –, interações e negociações de significados, os quais são essenciais à aprendizagem, por nós entendida como um processo de produção e construção de significados. (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2015, p. 42)

Nos anos iniciais, o professor deve estimular os alunos a se comunicarem (oralmente, por exemplo) ou a registrarem (por meio de desenhos e outras formas de registro) suas ideias matemáticas. O hábito de expressar as ideias matemáticas pode ser desenvolvido questionando os alunos sobre como pensaram para realizar determinada atividade ou para resolver algum problema ou desafio.

Em relação às características das intervenções adequadas por parte do professor, estas devem ser construtivas, dando oportunidade para que os alunos revejam suas posições, percebam as incoerências, contribuindo para a construção do conhecimento. Lorenzato (2008) indica algumas questões que o professor pode utilizar visando contribuir para o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos:

Como você fez? Será que existe outra forma de fazê-lo? José achou uma solução diferente. O que vai acontecer se...? Será que isto é a mesma coisa que aquilo? Qual é o modo melhor? O que você acha? Por que será que...? Vamos tentar de outro jeito? Como explicar isso? Como podemos resolver...? (LORENZATO, 2008, p. 21)

É importante incentivar os alunos, desde os anos iniciais, a buscarem diferentes maneiras de pensar, ampliando suas capacidades cognitivas e suas posturas diante de novas situações. Aliado a isso, ressalta-se a realização de atividades de forma coletiva e cooperativa, pois favorece a socialização, a troca de ideias, a observação de outros pontos de vista, o reconhecimento de outras formas de pensar e de realizar as atividades.

A aprendizagem matemática, nos anos iniciais, deve ser pautada em diversificadas ações físicas e mentais dos alunos sobre os objetos com a finalidade de que o aluno utilize seus sentidos para observar e compreender as características desses objetos e estabelecer diferentes relações entre eles. Tais ações são importantes para o desenvolvimento de noções matemáticas, como noções de medida, de geometria e de quantidade.

Nesse sentido, Sérgio Lorenzato afirma que a “ação da criança sobre os objetos, por meio dos sentidos, é um meio necessário para que ela consiga realizar uma aprendizagem significativa” (LORENZATO, 2008, p. 11). É preciso observar que essa ação por si só não garante a aprendizagem, mas é indispensável nessa fase.

Estabelecer relações entre a Matemática e as situações do cotidiano contribui para aproximá-la da vida dos alunos, colaborando para a percepção de que ela está presente em várias situações do dia a dia, não constituindo um conhecimento restrito ao ambiente da sala de aula.

Em síntese, ensinar Matemática nos anos iniciais envolve colocar os alunos diante de diferentes tipos de atividade para que possam investigar, experimentar, dialogar, argumentar, registrar, organizar seus registros, manipular objetos e brincar.

TRANSIÇÃO ENTRE EDUCAÇÃO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL

A transição entre a Educação Infantil e o Ensino Fundamental deve estar apoiada em dois pilares essenciais: a integração entre as práticas desenvolvidas nos dois ciclos e a continuidade dos processos de aprendizagem das crianças, evitando rupturas e proporcionando acolhimento dos alunos no novo ciclo.

Dessa maneira, a leitura de relatórios e portfólios trazidos pelos alunos da Educação Infantil pode auxiliar o professor a construir o planejamento para essa nova etapa de ensino. Ao conhecer o repertório de cada indivíduo, torna-se possível promover avanços e retomadas de forma intencional e explícita, focando na continuidade do trabalho já desenvolvido. Conhecer o que cada aluno sabe e o que é capaz de fazer é essencial para acolhê-lo de forma integral.

Por meio da síntese de aprendizagens da Educação Infantil, o campo de experiência “Espaço, tempos, quantidades, relações e transformações” apresenta diversos itens relacionados ao desenvolvimento da numeracia e de relações matemáticas associadas a Números, Geometria, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística. Como afirma a PNA:

[...] Os professores da educação infantil igualmente contribuem para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático, promovendo atividades e jogos que ensinam noções básicas numéricas, espaciais, geométricas, de medidas e de estatística. (BRASIL, 2019)

Pretende-se que, a partir das experiências vivenciadas na Educação Infantil, os alunos possam, ao longo dos dois primeiros anos do Ensino Fundamental, adquirir e utilizar conhecimentos de numeracia ao resolver problemas e ao realizar operações básicas de Matemática. Esse caminho deve ser construído visando à progressão dos conhecimentos, por meio da consolidação das aprendizagens anteriores, de avaliações processuais e contínuas e da ampliação das práticas em sala de aula.

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

A Política Nacional de Alfabetização (PNA), instituída pelo Decreto nº 9.765, de 11 de abril de 2019, traz para o centro da discussão da educação brasileira o foco na alfabetização das crianças em idade escolar, ao longo dos dois anos iniciais do Ensino Fundamental, como forma de atingir a meta 9 do Plano Nacional de Educação (PNE), de 2014.

A PNA chega como um complemento às diretrizes já apresentadas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), tendo em vista que ambas orientam que a alfabetização se dê em dois anos e que deve ser iniciada já na Educação Infantil, a partir do trabalho com os campos de experiências.

O estabelecimento de uma base curricular nacional que seja seguida em todo o território brasileiro, em sua Educação Básica, busca equiparar as oportunidades de aprendizagem de todos os alunos das diferentes regiões do país, reduzindo as desigualdades históricas estabelecidas. Para isso, tem como objetivo assegurar as aprendizagens essenciais definidas para cada etapa da Educação Básica, orientar a elaboração do currículo específico de cada escola, seja pública ou privada, e instruir as matrizes de referência das avaliações e dos exames externos.

É possível estabelecer como marco inicial para a composição da BNCC a Constituição Federal de 1988, que em seu artigo 210 indica que “serão fixados conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais” (BRASIL, 1988).

Como maneira de complementar essa formação básica para o Ensino Fundamental, a PNA apresenta-se como um recurso de valorização dos processos de leitura e escrita e de domínio de conceitos básicos de Matemática que podem ser desenvolvidos em parceria com as famílias dos alunos, apoiada nas noções de literacia como “o conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes relacionados à leitura e à escrita, bem como sua prática produtiva” (BRASIL, 2019).

O desenvolvimento das habilidades de literacia acontece em três níveis distintos: a literacia básica, a literacia intermediária e a literacia disciplinar.

A literacia básica se inicia ainda na Educação Infantil, desenvolve-se até o 1º ano do Ensino Fundamental e tem como objetivos o conhecimento de vocabulário e a consciência fonológica, bem como as habilidades adquiridas durante a alfabetização, isto é, a aquisição das habilidades de leitura (decodificação) e de escrita (codificação).

Do 2º ao 5º ano do Ensino Fundamental, desenvolve-se a literacia intermediária, com foco na fluência em leitura oral, essencial para a compreensão de textos.

Finalmente, do 6º ano do Ensino Fundamental até o término do Ensino Médio, atinge-se a literacia disciplinar, que consiste no desenvolvimento de habilidades de leitura aplicadas a outras áreas do conhecimento, como História, Geografia e Ciências.

A PNA destaca ainda a importância do acompanhamento e da parceria das famílias ou responsáveis nos processos de alfabetização das crianças, desde a Educação Infantil. A leitura partilhada de histórias ou em voz alta, feita por um adulto para uma criança, contribui para o desenvolvimento do vocabulário, da compreensão da linguagem oral,

introduz padrões morfosintáticos, desperta a imaginação, constrói o gosto e o hábito pela leitura, além de estreitar os vínculos familiares. Esse conjunto de práticas é chamado de literacia familiar e é extremamente recomendado pela PNA.

Já para o desenvolvimento da numeracia, o acompanhamento e a parceria das famílias ou responsáveis podem ocorrer em situações do dia a dia. Por exemplo, as crianças podem auxiliar familiares ou responsáveis em situações de compras, participar em atividades domésticas com adultos de forma a exercitar alguns conceitos matemáticos como comparação de medidas ou medição de alimentos para receitas, jogos e brincadeiras com contagem de pontos ou sequências numéricas, entre outros.

Já a BNCC estabelece um conjunto de dez competências gerais que fundamentam as habilidades e as competências específicas de cada componente curricular no desenvolvimento de toda a Educação Básica.

A BNCC está estruturada de acordo com as diferentes etapas da Educação Básica: Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio. Aqui, daremos ênfase ao trabalho com os anos iniciais do Ensino Fundamental. Nesse sentido, a BNCC (BRASIL, 2018) organiza essa etapa da escolaridade em **áreas do conhecimento e componentes curriculares**, conforme segue:

Área do conhecimento	Componente curricular
Linguagens	Língua Portuguesa
	Arte
	Educação Física
Matemática	Matemática
Ciências da Natureza	Ciências
Ciências Humanas	Geografia
	História

Na área de Matemática são delimitadas oito competências específicas para todo o Ensino Fundamental. As habilidades a serem desenvolvidas em Matemática, relativas a diferentes objetos do conhecimento, estão estruturadas em cinco unidades temáticas: **Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e medidas e Probabilidade e estatística**.

De maneira integrada e complementar, a PNA discute o desenvolvimento da numeracia, no que diz respeito às habilidades de Matemática que permitem resolver problemas da vida cotidiana e lidar com informações matemáticas. Tais habilidades relacionam-se às noções de senso numérico, resolução de problemas cotidianos, conhecimento e aplicação de cálculos das quatro operações básicas, leitura e compreensão de tabelas e gráficos.

A seguir, discutiremos brevemente cada uma dessas unidades temáticas da BNCC, com enfoque nos anos iniciais do Ensino Fundamental, traçando um paralelo com aspectos abordados pela PNA, no que tange ao desenvolvimento da numeracia.

Números

O desenvolvimento da noção de número, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, deve privilegiar as estimativas, aproximações, equivalências, proporcionalidade, entre outras ideias. A compreensão do Sistema de Numeração Decimal deve se dar ao longo dessa etapa de ensino, em uma construção gradativa, em que os conceitos sejam retomados e

ampliados constantemente, tanto no trabalho com os números naturais como no trabalho com os números racionais – na forma decimal exata ou fracionária. As operações matemáticas devem privilegiar abordagens por meio de situações-problema que estimulem a resolução por diferentes estratégias de cálculo, como o mental, por estimativa, com materiais manipulativos, ábaco, calculadora e algoritmo. Essa miscelânea de estratégias deve possibilitar aos alunos refletirem sobre uma situação-problema e abordá-la de maneiras distintas, analisando as mais apropriadas, de acordo com as particularidades de cada situação.

Segundo a PNA, muitas pesquisas têm mostrado que as crianças pequenas, ainda na Educação Infantil, já têm um senso numérico desenvolvido e são capazes de efetuar estimativas de quantidades de elementos em pequenas coleções, fazer contagens e efetuar cálculos simples de adição e subtração. Esses pontos relacionam-se, por exemplo, à habilidade EF01MA02: “Contar de maneira exata ou aproximada, utilizando diferentes estratégias como o pareamento e outros agrupamentos” (BRASIL, 2018), indicando ao professor a integração entre as orientações da BNCC e da PNA.

Nesta coleção, o trabalho com os números e as operações busca privilegiar o conhecimento prévio dos alunos e, por meio dele, ampliar as diferentes ideias desta unidade temática. São propostas atividades, por exemplo, que estimulam o desenvolvimento de habilidades relacionadas com o cálculo mental, muitas vezes fazendo uso de noções das propriedades das operações, como a comutativa e a associativa da adição. Há, ainda, um estímulo à compreensão da estrutura do Sistema de Numeração Decimal, a partir do valor posicional dos algarismos e da composição e decomposição dos números naturais, aspectos centrais no desenvolvimento da numeracia. Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, busca-se desenvolver habilidades relacionadas às frações e suas aplicações na proporcionalidade e no estudo da probabilidade.

Outro recurso utilizado na coleção é a calculadora, cujo enfoque está na percepção de regularidades, no estímulo ao desenvolvimento do pensamento lógico, entre outros.

Álgebra

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, o trabalho com esta unidade temática busca incentivar o desenvolvimento do pensamento algébrico. Nessa etapa de ensino, o enfoque não deve estar na simbolização, como o uso de letras em substituição a números desconhecidos em uma expressão matemática. O trabalho deve privilegiar a observação de regularidades, padrões, variações, proporcionalidade e interdependência entre grandezas, conforme exemplificado na habilidade EF02MA09: “Construir seqüências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida” (BRASIL, 2018). Essas ideias são fundamentais para a continuação do estudo da Álgebra nas etapas seguintes da educação, como no posterior trabalho com equações e funções. De acordo com o caderno PNA, o relatório do National Mathematical Panel (*apud* BRASIL, 2019, p. 25) diz que “as crianças precisam desenvolver o reconhecimento imediato de fatos aritméticos, liberando a memória de trabalho para resolver problemas complexos de álgebra”.

Nesta coleção, optou-se por tratar as habilidades relacionadas ao pensamento algébrico em cada volume, sempre retomando e ampliando o estudo de um volume para o seguinte. Nesse sentido, são exploradas as relações inversas entre a adição e a subtração e entre a multiplicação e a divisão, desenvolvendo ainda noções de

equivalência relacionadas às propriedades aditiva e multiplicativa da igualdade. Também são propostas atividades envolvendo sequências numéricas ou de figuras, com o objetivo de identificar padrões e regularidades, contribuindo para aperfeiçoar a capacidade reflexiva e argumentativa dos alunos.

Geometria

Os elementos próprios do estudo da Geometria são amplos e variados, permeando tanto situações práticas do mundo físico quanto diferentes áreas do conhecimento. O trabalho com simetria, localização e deslocamento, com as figuras geométricas planas e espaciais, busca o desenvolvimento do pensamento geométrico, importante para a vivência e a experiência nos mais diversos contextos. Além disso, o pensamento geométrico deve compreender as composições abstratas e as propriedades das figuras, contribuindo para a produção de argumentos que levem, por exemplo, a justificativas de categorizações de grupos de figuras.

O uso de tangram, malhas e *softwares* de geometria dinâmica contribuem para a construção das habilidades relacionadas à Geometria que permitem, associadas às outras habilidades, desenvolver as noções básicas de numeracia, no sentido de ampliarem a aplicação de ferramentas matemáticas básicas na solução dos mais diversos problemas. Esse aspecto também é contemplado na BNCC (BRASIL, 2018), como podemos identificar, por exemplo, na habilidade EF03MA16: “Reconhecer figuras congruentes, usando sobreposição e desenhos em malhas quadriculadas ou triangulares, incluindo o uso de tecnologias digitais”.

Nesta coleção, buscou-se trabalhar a Geometria com base em conhecimentos próximos da realidade dos alunos e caminhar no sentido da abstração, explorando as propriedades e as características das mais variadas figuras. Fez-se uso de um amplo e variado repertório de contextos, como mapas, obras de arte, construções prediais, entre outros. Também são propostas atividades que buscam levar os alunos a fazerem construções e representações, seja com desenhos e montagem de moldes, seja utilizando programas de computador. Como suporte, estão disponíveis diversos recursos para reprodução e recorte na seção **Material de apoio** (na parte final destas **Orientações para o professor**), como moldes que representam figuras geométricas espaciais, malhas quadriculadas, entre outros. Nos volumes do 3º, do 4º e do 5º anos, são propostas atividades envolvendo *softwares* de geometria dinâmica. Tais atividades são indicadas pelo selo **Você conectado** e compreendem propostas de construções de figuras, de trabalho com perímetro, de representações de figuras simétricas, entre outras.

Grandezas e medidas

Os conceitos próprios desta unidade temática possivelmente estão entre os mais próximos da realidade dos alunos e de outras áreas do conhecimento. O trabalho com grandezas e medidas favorece as relações com outras unidades temáticas da área, como no estudo dos números, ao lidar com situações-problema que envolvam a comparação e a ordenação de medidas. É possível destacar, para esta etapa do Ensino Fundamental, o estudo das grandezas: comprimento, massa, capacidade, tempo, temperatura, área e volume. O estudo das grandezas e medidas também propicia a abordagem de temáticas sociais relacionadas com a cidadania, como a discussão do uso consciente dos recursos naturais (medidas de capacidade e desperdício de água, por exemplo). É importante, dada a diversidade do povo e do território brasileiro, que nesse trabalho sejam consideradas as particularidades da região em que a escola está inserida.

Segundo a PNA, é importante que a criança desenvolva noções de ordem de grandeza associadas às medidas de comprimento, massa e capacidade e seja capaz de comparar tais medidas, tomando decisões e se certificando da pertinência delas. Da mesma maneira, a habilidade EF01MA15 (BRASIL, 2018): “Comparar comprimentos, capacidades ou massas, utilizando termos como mais alto, mais baixo, mais comprido, mais curto, mais grosso, mais fino, mais largo, mais pesado, mais leve, cabe mais, cabe menos, entre outros, para ordenar objetos de uso cotidiano” traz essa orientação.

Nesta coleção, procurou-se iniciar os trabalhos com as diferentes grandezas, a partir de unidades não padronizadas, como aquelas que tratam de comprimento tendo como base partes do corpo humano: pés, palmos, polegares, por exemplo. Outra preocupação foi valorizar o cálculo de estimativas e aproximações na realização de medições e comparações de medidas.

Probabilidade e estatística

Nesta unidade temática, o objetivo é que sejam trabalhadas as ideias relacionadas com a incerteza e com o tratamento de dados. Esse estudo deve estar interligado com situações próximas da realidade dos alunos e com outras áreas do conhecimento. Algumas das fases mais importantes do trabalho com estatística são as de coleta, organização, representação, interpretação e análise crítica dos dados. Sendo assim, é fundamental desenvolver essas habilidades já nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Quanto à probabilidade, é esperado que os alunos compreendam que muitos acontecimentos do mundo físico são de natureza aleatória e que é possível, em certa medida, identificar prováveis resultados para esses acontecimentos.

Tanto a BNCC – por exemplo, na habilidade EF01MA21, em que se lê “Ler dados expressos em tabelas e em gráficos de colunas simples” (BRASIL, 2018) – quanto a PNA indicam a importância do desenvolvimento da leitura de dados em diferentes suportes (como tabelas e gráficos), permitindo ao aluno compreender o mundo e se posicionar diante dele. Ao longo da escolaridade, espera-se que os alunos sejam capazes de intervir na sociedade, contribuindo para a consolidação de uma sociedade mais justa, sustentável e democrática.

Nesta coleção, a introdução ao estudo da estatística foi feita, sempre que possível, com base em questões simples, próximas da realidade dos alunos, como a simulação de uma eleição para representante de turma ou preferências para determinada categoria qualitativa. Optou-se por contemplar, em cada volume da coleção, uma unidade para o estudo de probabilidade e estatística, sempre com um trabalho em espiral, retomando e ampliando o estudo a cada volume. Contudo, dadas as próprias características integradoras desses conceitos, o trabalho com gráficos, tabelas, quadros, listas, entre outros, ocorreu também no estudo de outras unidades temáticas, como em Números e em Grandezas e medidas.

Também são propostas atividades em que os alunos participam ativamente da realização de pesquisas estatísticas, elaborando um questionário, coletando os dados, organizando as informações obtidas e analisando e comunicando os resultados. Nos volumes do 3º, do 4º e do 5º anos, o selo **Você conectado** indica atividades em que são propostas a organização de dados numéricos e a construção de gráficos e tabelas utilizando planilhas eletrônicas, fortalecendo e estimulando o uso das tecnologias digitais no estudo da Matemática. O pensamento probabilístico é desenvolvido por meio de diversas situações próprias da realidade dos alunos, como jogos, brincadeiras, lançamentos de dados e moedas não viciados, entre outras. Com isso, espera-se que as noções de acaso e incerteza se manifestem intuitivamente, contribuindo para a posterior formalização do conceito de probabilidade.

O PAPEL DO PROFESSOR

Na sala de aula, o professor é o agente condutor das situações instrucionais e interacionais. Confirmando o que foi apresentado nos Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática (BRASIL, 1997), com o avanço das tecnologias de informação, à medida que o papel dos alunos foi se redefinindo diante do saber, o papel do professor que ensina Matemática foi se redimensionando. Os alunos são coprotagonistas da construção de sua aprendizagem, e o professor é o organizador, o facilitador, o incentivador, o mediador entre o saber matemático e os alunos.

Não há como imaginar uma situação instrucional que não seja baseada no diálogo. O professor questiona, é questionado, dá voz aos alunos, medeia discussões, respeita e valoriza opiniões e ideias, e promove a autonomia dos estudantes. O professor do século XXI tem consciência de que aprende ao mesmo tempo que ensina, considerando assim a sala de aula um local de aprendizagens mútuas.

Saberes docentes para os anos iniciais do Ensino Fundamental

Um professor que atua nos anos iniciais do Ensino Fundamental, além de conhecer as diferentes abordagens metodológicas, precisa mobilizar saberes necessários para construir novas práticas pedagógicas que permitam identificar avanços, dificuldades e possibilidades para a reconstrução das aprendizagens de seus alunos. Esses saberes são denominados saberes docentes e compõem-se de vários saberes provenientes de diferentes fontes. Entre esses saberes, Nacarato, Mengali e Passos destacam três:

- **saberes de conteúdo matemático.** É impossível ensinar aquilo sobre o que não se tem um domínio conceitual;
- **saberes pedagógicos dos conteúdos matemáticos.** É necessário saber, por exemplo, como trabalhar com os conteúdos matemáticos de diferentes campos: aritmética, grandezas e medidas, espaço e forma ou tratamento da informação. Saber como relacionar esses diferentes campos entre si e com outras disciplinas, bem como criar ambientes favoráveis à aprendizagem dos alunos;
- **saberes curriculares.** É importante ter claro quais recursos podem ser utilizados, quais materiais estão disponíveis e onde encontrá-los; ter conhecimento e compreensão dos documentos curriculares; e, principalmente, ser uma consumidora crítica desses materiais, em especial, do livro didático. (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2015, p. 35-36)

A maneira como o professor compreende a Matemática vai influenciar o modo como apresenta esse conhecimento aos alunos. Nesse sentido, saberes de conteúdo e saberes pedagógicos estão inter-relacionados.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica (DCN) (BRASIL, 2013, p. 113), o professor precisa ter clareza do que espera dos alunos, “buscando coerência entre o que proclama e o que realiza, o que realmente ensina em termos de conhecimento”. No mesmo documento podemos ler sobre a necessidade de superar o caráter fragmentado do conhecimento,

[...] buscando uma integração no currículo que possibilite tornar os conhecimentos abordados mais significativos para os educandos e favorecer a participação ativa de alunos com habilidades, experiências de vida e interesses muito diferentes. (BRASIL, 2013, p. 118)

O saber profissional do professor é um saber pluridimensional, uma vez que ele é responsável pela gestão de um pequeno universo em que planeja, executa e avalia.

Aprendizagem matemática

A Matemática no contexto escolar é, muitas vezes, uma área temida e pouco importante para os alunos, uma vez que eles não veem relação entre o que aprendem e o mundo fora dos muros da escola.

Nesse sentido, a Matemática escolar precisa propiciar um ensino e uma aprendizagem significativa, criativa, prática e contextualizada de acordo com a realidade social e cultural dos alunos.

Segundo Ausubel, Novak e Hanesian (1980), para a ocorrência de aprendizagem significativa, por exemplo, além de considerar os conhecimentos prévios dos alunos, é necessária a existência de uma predisposição positiva deles para aprender e materiais de ensino potencialmente significativos. Ao distinguir a aprendizagem significativa de outras aprendizagens, eles afirmam que:

[...] a aprendizagem significativa ocorre quando a tarefa de aprendizagem implica relacionar, de forma não arbitrária e substantiva (não literal), uma nova informação a outras com as quais o aluno já esteja familiarizado, e quando o aluno adota uma estratégia correspondente para assim proceder. A aprendizagem automática, por sua vez, ocorre se a tarefa consistir em associações puramente arbitrárias, como na associação de pares, quebra-cabeça, labirinto, ou aprendizagem de séries e quando falta ao aluno o conhecimento prévio relevante necessário para tornar a tarefa potencialmente significativa, e também (independente do potencial significativo contido na tarefa) se o aluno adota uma estratégia apenas para internalizá-la de uma forma arbitrária, literal (por exemplo, como uma série arbitrária de palavras). (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980, p. 23)

A disposição dos alunos para aprender não depende somente de sua estrutura cognitiva, mas também de motivação e materiais disponíveis no ambiente educacional.

Situações que envolvem o cotidiano dos alunos tendem a motivá-los para o estudo dos conteúdos matemáticos e podem se constituir em elementos motivacionais em sua predisposição para aprender. Ambientes educacionais diferenciados, como o Laboratório de Ensino da Matemática, também podem estimular a motivação, mas sua ausência não deve limitar o trabalho do professor e tampouco inviabilizar o processo de aprendizagem.

Ainda que a aprendizagem não seja um ato que se possa compartilhar, pois é algo individual, o trabalho em grupo favorece as interações e a negociação dos significados atribuídos aos objetos matemáticos durante a atividade.

O ato de brincar, nessa etapa da escolaridade, é uma ação social de caráter motivacional que promove a interação entre os pares, estimula a elaboração de estratégias e de maneiras de representação por meio de movimentos e de expressões corporal, gráfica, plástica e oral.

As atividades matemáticas que trabalham com “truques” e jogos com regras preestabelecidas podem ser consideradas situações que privilegiam a resolução de problemas. As habilidades e as competências cognitivas e sociais desenvolvidas com esse tipo de atividade passam a fazer parte da estrutura mental dos alunos, que podem ser generalizadas em outras situações.

O ensino de Matemática precisa mobilizar nos alunos o interesse em aprender Matemática, e os conceitos matemáticos devem ser compreendidos como elementos que contribuirão para a vida social deles. Tais conceitos, em algumas situações, podem ser desenvolvidos por meio de atividades lúdicas e desafiadoras, que favoreçam o raciocínio, a reflexão e o pensamento lógico.

OS ALUNOS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, os alunos manifestam grande curiosidade e desejo de compreender o mundo à sua volta. É necessário incentivar o espírito investigativo e a curiosidade deles, estimulando o levantamento de hipóteses, procurando conhecer suas explicações dos fenômenos cotidianos, propiciando o confronto de ideias para poder construir de forma gradativa os conceitos e procedimentos matemáticos.

Para isso, é importante promover uma ação pedagógica por meio de uma abordagem contextualizada, que favoreça a articulação dos conhecimentos de diversas áreas entre si e o contexto dos alunos.

Nessa etapa da escolaridade, os alunos sentem necessidade de expressar os acontecimentos. Com isso, na sala de aula deve-se privilegiar o processo dialógico, com o envolvimento dos sujeitos em interação social de produção e de aprendizagem.

Os alunos precisam estar em constante movimento de exploração do espaço, praticando atividades motoras e de desenvolvimento intelectual. As brincadeiras e os jogos pedagógicos devem ser utilizados em sala de aula em diferentes momentos.

Nesta coleção, são propostas diversas atividades que buscam estimular o trabalho com jogos, seja por meio da análise de regras, seja na discussão de resultados e na definição de vencedores. No entanto, é na seção **Jogos e brincadeiras** que as propostas de desenvolvimento de jogos se processam com maior ênfase. Nesse sentido, procuramos diversificar as propostas dessa seção, abrangendo desde brincadeiras tradicionais, que utilizam como recursos apenas o corpo e os movimentos, até jogos de tabuleiros.

RELAÇÕES COM OUTROS COMPONENTES CURRICULARES

Estabelecer relações entre conceitos e ideias próprias da Matemática e de outras áreas e componentes curriculares, com o propósito de superar a fragmentação dos saberes, possibilita abordar uma mesma situação-problema por diferentes perspectivas.

Por exemplo, ao estudar medidas, percebemos que as unidades de medidas, utilizadas atualmente no Brasil, são resultado de um contexto sócio-histórico. Falar sobre esse tema pode favorecer a relação entre a Matemática e a História que, quando trabalhada a partir de uma proposta de ensino integrada, possibilita aos alunos compreenderem, por exemplo, a importância do uso de um sistema único de unidades e medidas.

De forma geral, o professor de Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental possui formação pedagógica que possibilita o trabalho com os diferentes componentes curriculares.

Nesta coleção, procurou-se estabelecer relações entre a Matemática e diversas outras áreas do conhecimento no decorrer das propostas de atividades. Cabe destacar a seção **Ideia puxa ideia**, na qual conceitos matemáticos e de outras áreas se articulam para possibilitar a investigação de situações oriundas do cotidiano ou do campo científico.



WAVEBEMEDIA/SHUTTERSTOCK.COM

AVALIAÇÃO

O termo “avaliar” tem origem do latim e provém da composição *a-valere*, que significa “dar valor a” (LUCKESI, 1998). Nesse sentido, o verbo “avaliar” pode ser interpretado como uma ação que consiste em atribuir valor a algo. Nos contextos educacionais, a avaliação integra organicamente a cultura educacional: falar em educação implica, necessariamente, falar em avaliação.

A avaliação escolar pode ser interpretada como um componente pedagógico que orienta e é orientado por práticas educativas (BURIASCO, 2002). Quando associada ao processo de aprendizagem, a avaliação acontece de forma processual, contínua e prolongada. Embora algumas práticas avaliativas sejam desenvolvidas em momentos pontuais (como o desenvolvimento de provas escritas), a avaliação não deve ser reduzida a um momento único de “atribuição de valor a algo”. O objetivo da avaliação escolar é o de contribuir para a aprendizagem, tanto dos alunos quanto do professor (HADJI, 1994), pois possibilita avaliar a aprendizagem dos alunos e a prática docente.

Como a avaliação faz parte de todo o processo de aprendizagem, ela pode ser organizada a partir de características específicas, que variam de acordo com as intenções dos sujeitos envolvidos nos cenários educacionais. As intenções configuram os caminhos da prática pedagógica e o modo pelo qual a avaliação pode ser interpretada, conforme argumenta Barlow:

[...] a avaliação pode ter funções muito diferentes: testar o nível de conhecimentos ou de habilidades do aluno, identificar suas capacidades ou suas dificuldades, controlar seus progressos, dar nota a seus trabalhos e aos de seus colegas e classificá-los, conceder um diploma, prever a sequência de formação. (BARLOW, 2006, p. 112)

Nessa direção, de pensar nas diferentes funções da avaliação, podemos classificar a avaliação em três categorias: **diagnóstica**, **formativa** e **de resultado**. As diferentes categorias de avaliação podem ser desenvolvidas, articuladamente ou não, de acordo com a intenção do professor. Para cada uma dessas formas, há **instrumentos avaliativos** que podem ser utilizados pelo professor.

Avaliação diagnóstica

A avaliação diagnóstica refere-se a uma forma de avaliação que visa reconhecer características manifestadas pelos alunos a respeito do que já sabem sobre determinado conceito, conteúdo ou ideia. Essa forma de avaliação se associa a uma grande função: **orientação**. A partir da identificação do que os alunos já dominam, o professor pode orientar sua prática docente, de maneira a desenvolver ou adaptar um tipo de trabalho para algum aluno ou turma (HADJI, 1994). Geralmente a avaliação diagnóstica é desenvolvida antes de qualquer ação de formação e serve para orientar as ações que serão realizadas após e a partir dela. Esse tipo de avaliação também é associado a observar se os alunos possuem os conhecimentos prévios necessários para ingressar no estudo de determinado conteúdo (TREVISAN; MENDES; BURIASCO, 2014).

O professor pode utilizar diferentes instrumentos para desenvolver uma avaliação diagnóstica com seus alunos. Por exemplo, no início de uma ação de formação (ou no início do ano letivo, do bimestre ou trimestre), o professor pode realizar uma:

- **narrativa:** solicitando aos alunos que expliquem, por meio de um texto ou apresentação oral com gravação de áudio ou vídeo, o que compreendem sobre determinado conceito, ideia ou conteúdo. É importante que haja um registro oral ou escrito, para que o professor possa fazer uma análise mais detalhada.
- **avaliação escrita:** desenvolvendo com os alunos uma prova escrita, com questões variadas. Assim, os alunos podem desenvolver estratégias de resolução que permitem ao professor identificar conhecimentos que eles já possuem.

Avaliação formativa

A avaliação formativa refere-se a uma forma de avaliação que é integrada ao próprio ato de ensinar. Ela se associa a uma grande função: **regulação** (HADJI, 1994; TREVISAN; MENDES; BURIASCO, 2014).

O principal objetivo da avaliação formativa é contribuir para o desenvolvimento de aprendizagens dos alunos. Portanto, diferentemente da avaliação diagnóstica, que busca reconhecer conhecimentos dos alunos, essa avaliação busca regular o modo com que eles aprendem. Em outras palavras, a avaliação é dita formativa se, por meio dela, o professor guia os alunos com a intenção de que melhorem suas aprendizagens. Com isso, atribuir nota, não é a preocupação de uma avaliação formativa (HADJI, 1994; TREVISAN; MENDES; BURIASCO, 2014; PEDROCHI JUNIOR; BURIASCO, 2019).

Os instrumentos de avaliação que podem ser utilizados para o desenvolvimento da avaliação formativa demandam do professor o chamado *feedback*, que diz respeito à devolutiva de informações específicas apresentadas aos alunos com relação a suas aprendizagens. A seguir são apresentadas algumas possibilidades.

- **Portfólio:** ao longo de um período, cada aluno pode desenvolver uma coleção organizada de atividades que realizou. O professor faz intervenções sobre essas atividades, trazendo comentários que permitem que os alunos façam reflexões sobre suas produções. Ao final do período, essa coleção de atividades representa o processo de desenvolvimento dos alunos durante essa etapa (BURIASCO; GOMES, 2004).
- **Prova escrita em fases:** combinando as vantagens da prova escrita com outras tarefas, De Lange (1999) propôs a prova em duas fases. De forma geral, esse instrumento segue os mesmos pressupostos da prova escrita, diferenciando no modo como os alunos são solicitados a resolvê-la – em dois momentos, ou duas fases. Na primeira fase, os alunos respondem, em um tempo limitado, questões discursivas que abordam conhecimentos que deveriam ter aprendido, sem indicações do professor. A prova é recolhida e corrigida pelo professor, que deve inserir comentários e questionamentos que permitam estabelecer uma comunicação escrita na qual os alunos possam explicar o que fizeram. Os comentários e questionamentos devem exigir reflexão por parte dos alunos. Na segunda fase, os alunos recebem a prova novamente e a resolvem considerando os comentários e questionamentos inseridos. Eles têm a oportunidade de fazer uma complementação do que não foi feito na primeira fase, reelaborando sua solução ou mesmo resolvendo-a pela primeira vez. Para isso, dispõem de um tempo maior do que na primeira fase. Se o professor julgar necessário, outras fases podem ser implementadas.

- **Trabalho em grupo:** o professor tem a oportunidade de solicitar que os alunos trabalhem em grupos, realizando intervenções, sempre que necessário. Esse tipo de trabalho possibilita o desenvolvimento da colaboração, da cooperação, da comunicação e da argumentação.

Avaliação de resultado

Com a avaliação de resultado, o professor terá pistas de que conhecimentos os alunos desenvolveram em um período letivo. Também chamada de avaliação somativa, sua principal função é **certificação**. Geralmente essa avaliação acontece em um momento pontual, ao final de um ciclo, que usualmente é representado por uma pontuação.

A avaliação de resultado é muito utilizada para que os alunos sejam organizados em uma lista de classificação. Por exemplo, para observar quais alunos estão aptos a seguir para o próximo ciclo de estudo. Alguns instrumentos de avaliação podem ser utilizados para desenvolver esse tipo de avaliação como:

- **avaliação escrita:** nesse tipo de avaliação, a prova escrita é utilizada com intenções diferentes das avaliações diagnósticas ou formativas. Aqui, a intenção é ter indícios do que os alunos aprenderam durante determinado período letivo.
- **seminário:** apresentação oral de um tema já estudado pelos alunos, com o objetivo de trabalhar a comunicação e a argumentação.
- **autoavaliação:** instrumento que permite aos alunos analisarem e refletirem sobre os conhecimentos desenvolvidos durante certo período letivo.

A avaliação é caracterizada como um processo contínuo e prolongado. Desse modo, ela pode ser interpretada de diferentes maneiras, como apresentado anteriormente. Sugere-se que as três funções da avaliação discutidas (orientação, regulação e certificação) sejam trabalhadas conjuntamente. A variação de instrumentos de avaliação é essencial para avaliar a aprendizagem do aluno.

Nesta coleção, são propostas seções específicas para o desenvolvimento de avaliações diagnóstica, formativa e de resultado. Na parte inicial de cada volume, é apresentada a seção **O que já sei**, que consiste em uma avaliação diagnóstica que apresenta atividades envolvendo habilidades esperadas dos alunos no início do ano letivo, visando a um melhor desenvolvimento das propostas de conteúdos que se seguirão e possibilitando ao professor orientar sua prática docente. Ao final de cada par de unidades em sequência (1 e 2, 3 e 4, 5 e 6, 7 e 8), é apresentada a seção **O que estudei**, que consiste em uma proposta de avaliação formativa; as diferentes questões que compõem essa seção buscam possibilitar ao professor regular sua prática didática e aferir as aprendizagens consolidadas. Na parte final de cada volume, a seção **O que aprendi** é uma proposta de avaliação de resultado, permitindo ao professor certificar os alunos quanto às aprendizagens efetivamente adquiridas por eles em relação aos principais conteúdos desenvolvidos no ano escolar.

Neste **Manual do professor**, na seção **Roteiro de aula**, essas seções avaliativas são comentadas e discutidas, de maneira a orientar o professor quanto à sua aplicação e interpretação. Cabe destacar que essas propostas de avaliações são sugestões que devem ser adaptadas e complementadas pelo professor, observando características particulares de cada aluno e turma.

EVOLUÇÃO SEQUENCIAL DOS CONTEÚDOS

SEMANÁRIO DO 2º ANO

			SEMANA	UNIDADES	CONTEÚDOS	
SEMESTRE	TRIMESTRE	BIMESTRE	1ª	–	AVALIAÇÃO INICIAL	
			2ª	1	• Os números até 10	• Os números até 19
			3ª	1	• As dezenas inteiras	• Os números até 100
			4ª	1	• Os números até 100	
			5ª	1	• Números pares e números ímpares	
			6ª	1	• Diferentes maneiras de adicionar	
			7ª	1	• Diferentes maneiras de subtrair	• Ideia puxa ideia: Descarte de embalagens
			8ª	2	• Reconhecendo as figuras geométricas espaciais	
			9ª	2	• Reconhecendo as figuras geométricas espaciais	• Reconhecendo as figuras geométricas espaciais (Jogos e brincadeiras: Qual é o objeto?)
			10ª	2	• Descrevendo localizações	
			11ª	2	• Descrevendo deslocamentos	

SEMESTRE	TRIMESTRE	BIMESTRE	SEMANA	UNIDADES	CONTEÚDOS	
			12 ^a	2	AVALIAÇÃO DE PROCESSO	
13 ^a	3	• As medidas de comprimento				
14 ^a	3	• As medidas de comprimento				
15 ^a	3	• As medidas de comprimento				
16 ^a	3	• Comparando massas				
17 ^a	3	• As medidas de capacidade				
18 ^a	3	• O calendário				
19 ^a	3	• O relógio	• Ideia puxa ideia: Receita culinária			
20 ^a	4	• Relembrando os números que estudamos	• Relembrando os números que estudamos (Jogos e brincadeiras: Descobrimos caminhos)			
21 ^a	4	• Aprendendo números até 1000				
22 ^a	4	AVALIAÇÃO DE PROCESSO				
23 ^a	5	• Diferentes maneiras de adicionar				
24 ^a	5	• Diferentes maneiras de adicionar	• Diferentes maneiras de subtrair			
25 ^a	5	• Diferentes maneiras de subtrair				
26 ^a	5	• Compreendendo e construindo seqüências	• Ideia puxa ideia: Material escolar			

			SEMANA	UNIDADES	CONTEÚDOS
SEMESTRE	TRIMESTRE	BIMESTRE	27 ^a	6	<ul style="list-style-type: none"> Ideias da multiplicação: adição de parcelas iguais
			28 ^a	6	<ul style="list-style-type: none"> Ideias da multiplicação: adição de parcelas iguais Ideias da multiplicação: adição de parcelas iguais (Jogos e brincadeiras: Jogo da multiplicação)
			29 ^a	6	<ul style="list-style-type: none"> Ideias da multiplicação: disposição retangular
	30 ^a	6	<ul style="list-style-type: none"> O dobro e o triplo Dividindo por 2 e por 3 		
	31 ^a	6	<ul style="list-style-type: none"> Dividindo por 2 e por 3 A metade e a terça parte 		
	32 ^a	6	AVALIAÇÃO DE PROCESSO		
	33 ^a	7	<ul style="list-style-type: none"> Tabelas 		
	34 ^a	7	<ul style="list-style-type: none"> Gráficos de colunas e de barras 		
	35 ^a	7	<ul style="list-style-type: none"> Realizando pesquisa 		
	36 ^a	7	<ul style="list-style-type: none"> Estudando probabilidade Ideia puxa ideia: segurança no trânsito 		
	37 ^a	8	<ul style="list-style-type: none"> Linhas curvas e linhas retas 		
	38 ^a	8	<ul style="list-style-type: none"> As figuras geométricas planas As figuras geométricas planas (Jogos e brincadeiras: cartão de Natal de dobradura) 		
39 ^a	8	AVALIAÇÃO DE PROCESSO			
40 ^a	–	AVALIAÇÃO FINAL			

MONITORAMENTO DA APRENDIZAGEM

Nas avaliações a seguir, as siglas A, AP e NP significam, respectivamente, aprovado, aprovado parcialmente e não aprovado.

AVALIAÇÃO INICIAL • O que já sei

	CRITÉRIO	DESEMPENHO		OBJETIVO PEDAGÓGICO
1	Comparação de comprimentos e identificação de elementos mais altos e mais baixos em relação a um referencial.	A	Compara comprimentos e identifica elementos mais altos e mais baixos em relação a um referencial.	<ul style="list-style-type: none"> Comparar comprimentos e identificar elementos mais altos e mais baixos em relação a um referencial.
		AP	Compara comprimentos, mas não identifica elementos mais altos e mais baixos em relação a um referencial.	
		NP	Não compara comprimentos e não identifica elementos mais altos e mais baixos em relação a um referencial.	
2	Descrição de localização de pessoas ou objetos, de acordo com um ponto de referência, e utilização de termos como atrás e em frente.	A	Descreve a localização de pessoas ou objetos, de acordo com um ponto de referência, e utiliza termos como atrás e em frente.	<ul style="list-style-type: none"> Descrever a localização de pessoas ou objetos, de acordo com um ponto de referência, e utilizar termos como atrás e em frente.
		AP	Descreve a localização de pessoas ou objetos, de acordo com um ponto de referência, mas não utiliza termos como atrás e em frente.	
		NP	Não descreve a localização de pessoas ou objetos, de acordo com um ponto de referência, e não utiliza termos como atrás e em frente.	
3	Contagem de objetos até 100 unidades e registro dessa quantidade.	A	Conta objetos até 100 unidades e registra essa quantidade.	<ul style="list-style-type: none"> Contar objetos até 100 unidades e registrar essa quantidade.
		AP	Conta objetos até 100 unidades, mas não registra essa quantidade.	
		NP	Não conta objetos até 100 unidades e não registra essa quantidade.	
4	Identificação e relação entre os dias da semana, compreendendo a ordem em que ocorrem.	A	Identifica e relaciona os dias da semana, compreendendo a ordem em que ocorrem.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar e relacionar os dias da semana, compreendendo a ordem em que ocorrem.
		AP	Identifica, mas não relaciona os dias da semana.	
		NP	Não identifica e não relaciona os dias da semana.	

ATIVIDADES

	CRITÉRIO	DESEMPENHO		OBJETIVO PEDAGÓGICO
5	Identificação e nomenclatura de figuras geométricas planas e associação destas a objetos do dia a dia.	A	Identifica e nomeia figuras geométricas planas e as associa a objetos do dia a dia.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar e nomear figuras geométricas planas e associá-las a objetos do dia a dia.
		AP	Identifica e nomeia figuras geométricas planas, mas não as associa a objetos do dia a dia.	
		NP	Não identifica ou nomeia figuras geométricas planas e não as associa a objetos do dia a dia.	
6	Identificação e resolução de problemas envolvendo o cálculo da adição sem reagrupamentos.	A	Identifica e resolve problemas envolvendo o cálculo da adição sem reagrupamentos.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar e resolver problemas envolvendo o cálculo da adição sem reagrupamentos.
		AP	Identifica, mas não resolve problemas envolvendo o cálculo da adição sem reagrupamentos.	
		NP	Não identifica e não resolve problemas envolvendo o cálculo da adição sem reagrupamentos.	
7	Identificação e indicação de elementos ausentes em uma sequência numérica com padrão explicitado.	A	Identifica e indica elementos ausentes em uma sequência numérica com padrão explicitado.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar e indicar elementos ausentes em uma sequência numérica com padrão explicitado.
		AP	Identifica, mas não indica elementos ausentes em uma sequência numérica com padrão explicitado.	
		NP	Não identifica e não indica elementos ausentes em uma sequência numérica com padrão explicitado.	
8	Reconhecimento de valores monetários de cédulas e moedas, e composição, com elas, de quantias estabelecidas.	A	Reconhece valores monetários de cédulas e moedas, e compõe, com elas, quantias estabelecidas.	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer valores monetários de cédulas e moedas, e compor, com elas, quantias estabelecidas.
		AP	Reconhece valores monetários de cédulas e moedas, mas não compõe, com elas, quantias estabelecidas.	
		NP	Não reconhece valores monetários de cédulas e moedas, e não compõe, com elas, quantias estabelecidas.	
9	Leitura de dados em tabelas simples, identificação de datas com indicações de dia, mês e ano, e resolução de problemas envolvendo subtração sem reagrupamentos.	A	Lê dados em tabelas simples, identifica datas com indicações de dia, mês e ano, e resolve problemas envolvendo subtração sem reagrupamentos.	<ul style="list-style-type: none"> Ler dados em tabelas simples, identificar datas com indicações de dia, mês e ano, e resolver problemas envolvendo subtração sem reagrupamentos.
		AP	Lê dados em tabelas simples e identifica datas com indicações de dia, mês e ano, mas não resolve problemas envolvendo subtração sem reagrupamentos.	
		NP	Não lê dados em tabelas simples, não identifica datas com indicações de dia, mês e ano, e não resolve problemas envolvendo subtração sem reagrupamentos.	

AVALIAÇÃO DE PROCESSO • O que estudei

UNIDADES 1 E 2

		CRITÉRIO	DESEMPENHO	OBJETIVO PEDAGÓGICO
A	Identificação e registro de localização e deslocamento de objetos no espaço.	A	Identifica e registra localização e deslocamento de objetos no espaço.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar e registrar a localização e o deslocamento de objetos no espaço.
		AP	Identifica, mas não registra localização e deslocamento de objetos no espaço.	
		NP	Não identifica e não registra localização e deslocamento de objetos no espaço.	
B	Reconhecimento e nomenclatura de figuras geométricas espaciais, e associação destas a objetos do dia a dia.	A	Reconhece e nomeia figuras geométricas espaciais e as associa a objetos do dia a dia.	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer e nomear figuras geométricas espaciais e associá-las a objetos do dia a dia.
		AP	Reconhece e nomeia figuras geométricas espaciais, mas não as associa a objetos do dia a dia.	
		NP	Não reconhece ou nomeia figuras geométricas espaciais e não as associa a objetos do dia a dia.	
C	Reconhecimento e nomenclatura de figuras geométricas espaciais, e associação destas a objetos do dia a dia.	A	Reconhece e nomeia figuras geométricas espaciais e as associa a objetos do dia a dia.	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer e nomear figuras geométricas espaciais e associá-las a objetos do dia a dia.
		AP	Reconhece e nomeia figuras geométricas espaciais, mas não as associa a objetos do dia a dia.	
		NP	Não reconhece ou nomeia figuras geométricas espaciais e não as associa a objetos do dia a dia.	
D	Comparação de números naturais e localização destes na reta numérica.	A	Compara números naturais e os localiza na reta numérica.	<ul style="list-style-type: none"> Comparar números naturais e localizá-los na reta numérica.
		AP	Compara números naturais, mas não os localiza na reta numérica.	
		NP	Não compara números naturais e não os localiza na reta numérica.	

		CRITÉRIO	DESEMPENHO	OBJETIVO PEDAGÓGICO
E	Contagem de objetos e registro dessa quantidade por meio de números naturais, e classificação de um número em par ou ímpar.	A	Conta objetos e registra essa quantidade por meio de números naturais, e classifica um número em par ou ímpar.	<ul style="list-style-type: none"> • Contar objetos e registrar essa quantidade por meio de números naturais, e classificar um número em par ou ímpar.
		AP	Conta objetos e registra essa quantidade por meio de números naturais, mas não classifica um número em par ou ímpar.	
		NP	Não conta objetos e não registra quantidades por meio de números naturais e não classifica um número em par ou ímpar.	
F	Esboço de plantas de ambientes familiares e representação de deslocamentos nelas.	A	Esboça plantas de ambientes familiares e representa deslocamentos nelas.	<ul style="list-style-type: none"> • Esboçar plantas de ambientes familiares e representar deslocamentos nelas.
		AP	Esboça plantas de ambientes familiares, mas não representa deslocamentos nelas.	
		NP	Não esboça plantas de ambientes familiares e não representa deslocamentos nelas.	
G	Comparação da quantidade de elementos de dois conjuntos e resolução de problemas envolvendo ideias da adição e subtração.	A	Compara quantidade de elementos de dois conjuntos e resolve problemas envolvendo ideias da adição e subtração.	<ul style="list-style-type: none"> • Comparar quantidade de elementos de dois conjuntos e resolver problemas envolvendo ideias da adição e subtração.
		AP	Compara quantidade de elementos de dois conjuntos, mas não resolve problemas envolvendo ideias da adição e subtração.	
		NP	Não compara quantidade de elementos de dois conjuntos e não resolve problemas envolvendo ideias da adição e subtração.	

UNIDADES 3 E 4

		CRITÉRIO	DESEMPENHO	OBJETIVO PEDAGÓGICO
A	Comparação de números naturais e compreensão e utilização de unidades de medida de comprimento.	A	Compara números naturais e compreende e utiliza unidades de medida de comprimento.	<ul style="list-style-type: none"> • Comparar números naturais e compreender e utilizar unidades de medida de comprimento.
		AP	Compara números naturais, mas não compreende nem utiliza unidades de medida de comprimento.	
		NP	Não compara números naturais e não compreende nem utiliza unidades de medida de comprimento.	
B	Medição e registro de comprimentos de objetos utilizando unidades de medida padronizadas.	A	Mede e registra comprimentos de objetos utilizando unidades de medida padronizadas.	<ul style="list-style-type: none"> • Medir e registrar comprimentos de objetos utilizando unidades de medida padronizadas.
		AP	Mede, mas não registra comprimentos de objetos utilizando unidades de medida padronizadas.	
		NP	Não mede e não registra comprimentos de objetos utilizando unidades de medida padronizadas.	
C	Composição e decomposição de números naturais até a ordem das centenas.	A	Compõe e decompõe números naturais até a ordem das centenas.	<ul style="list-style-type: none"> • Compor e decompor números naturais até a ordem das centenas.
		AP	Compõe, mas não decompõe números naturais até a ordem das centenas.	
		NP	Não compõe e não decompõe números naturais até a ordem das centenas.	

		CRITÉRIO	DESEMPENHO	OBJETIVO PEDAGÓGICO
D	Estimativa de quantidades de objetos (até 1 000) e registro do resultado.	A	Estima a quantidade de objetos (até 1 000) e registra o resultado.	<ul style="list-style-type: none"> Estimar quantidades de objetos (até 1 000) e registrar o resultado.
		AP	Estima a quantidade de objetos (até 1 000), mas não registra o resultado.	
		NP	Não estima a quantidades de objetos (até 1 000) e não registra o resultado.	
E	Determinação da duração de intervalos de tempo lendo as horas em relógio digital e comparação de medidas de capacidade.	A	Determina a duração de intervalos de tempo lendo as horas em relógio digital e compara medidas de capacidade.	<ul style="list-style-type: none"> Determinar a duração de intervalos de tempo lendo as horas em relógio digital e comparar medidas de capacidade.
		AP	Determina a duração de intervalos de tempo lendo as horas em relógio digital, mas não compara medidas de capacidade.	
		NP	Não determina a duração de intervalos de tempo lendo as horas em relógio digital e não compara medidas de capacidade.	
F	Determinação de intervalos de tempo entre duas datas e comparação de unidades de medida de massa.	A	Determina intervalos de tempo entre duas datas e compara unidades de medida de massa.	<ul style="list-style-type: none"> Determinar intervalos de tempo entre duas datas e comparar unidades de medida de massa.
		AP	Determina intervalos de tempo entre duas datas, mas não compara unidades de medida de massa.	
		NP	Não determina intervalos de tempo entre duas datas e não compara unidades de medida de massa.	

UNIDADES 5 E 6

		CRITÉRIO	DESEMPENHO	OBJETIVO PEDAGÓGICO
A	Compreensão da ideia de dobro de uma quantidade e resolução de situação-problema de multiplicação.	A	Compreende a ideia de dobro de uma quantidade e resolve situação-problema de multiplicação.	<ul style="list-style-type: none"> Compreender a ideia de dobro de uma quantidade e resolver situação-problema de multiplicação.
		AP	Compreende a ideia de dobro de uma quantidade, mas não resolve situação-problema de multiplicação.	
		NP	Não compreende a ideia de dobro de uma quantidade e não resolve situação-problema de multiplicação.	
B	Compreensão da ideia de metade de uma quantidade e resolução de situação-problema de divisão.	A	Compreende a ideia de metade de uma quantidade e resolve situação-problema de divisão.	<ul style="list-style-type: none"> Compreender a ideia de metade de uma quantidade e resolver situação-problema de divisão.
		AP	Compreende a ideia de metade de uma quantidade, mas não resolve situação-problema de divisão.	
		NP	Não compreende a ideia de metade de uma quantidade nem resolve situação-problema de divisão.	
C	Associação de adições de parcelas iguais à multiplicação e resolução de situações-problema de multiplicação.	A	Associa adições de parcelas iguais à multiplicação e resolve situações-problema de multiplicação.	<ul style="list-style-type: none"> Associar adições de parcelas iguais à multiplicação e resolver situações-problema de multiplicação.
		AP	Associa adições de parcelas iguais à multiplicação, mas não resolve situações-problema de multiplicação.	
		NP	Não associa adições de parcelas iguais à multiplicação nem resolve situações-problema de multiplicação.	
D	Compreensão e construção de sequências de números naturais a partir de uma regularidade indicada.	A	Compreende e constrói sequências de números naturais a partir de uma regularidade indicada.	<ul style="list-style-type: none"> Compreender e construir sequências de números naturais a partir de uma regularidade indicada.
		AP	Compreende, mas não constrói sequências de números naturais a partir de uma regularidade indicada.	
		NP	Não compreende e não constrói sequências de números naturais a partir de uma regularidade indicada.	

	CRITÉRIO	DESEMPENHO		OBJETIVO PEDAGÓGICO
E	Resolução de problemas envolvendo ideias da adição e da subtração e relação de equivalências entre valores monetários representados com cédulas do Real.	A	Resolve problemas envolvendo ideias da adição e da subtração e relaciona equivalências entre valores monetários representados com cédulas do real.	<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas envolvendo ideias da adição e da subtração e relacionar equivalências entre valores monetários representados com cédulas do Real.
		AP	Resolve problemas envolvendo ideias da adição e da subtração, mas não relaciona equivalências entre valores monetários representados com cédulas do Real.	
		NP	Não resolve problemas envolvendo ideias da adição e da subtração e não relaciona equivalências entre valores monetários representados com cédulas do Real.	
F	Identificação de regularidade de sequências de números naturais e determinação de elementos ausentes.	A	Identifica regularidade de sequências de números naturais e determina elementos ausentes.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar regularidade de sequências de números naturais e determinar elementos ausentes.
		AP	Identifica regularidade de sequências de números naturais, mas não determina elementos ausentes.	
		NP	Não identifica regularidade de sequências de números naturais e não determina elementos ausentes.	
G	Identificação e resolução de situações-problema de subtração.	A	Identifica e resolve situações-problema de subtração.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar e resolver situações-problema de subtração.
		AP	Identifica, mas não resolve situações-problema de subtração.	
		NP	Não identificar e não resolve situações-problema de subtração.	
H	Resolução de situações-problema envolvendo adição, divisão e a ideia de terça parte, e relação de equivalências entre valores monetários representados com cédulas e moedas do Real.	A	Resolve situações-problema envolvendo adição, divisão e a ideia de terça parte, e relaciona equivalências entre valores monetários representados com cédulas e moedas do Real.	<ul style="list-style-type: none"> Resolver situações-problema envolvendo adição, divisão e a ideia de terça parte, e relacionar equivalências entre valores monetários representados com cédulas e moedas do Real.
		AP	Resolve situações-problema envolvendo adição, divisão e a ideia de terça parte, mas não relaciona equivalências entre valores monetários representados com cédulas e moedas do Real.	
		NP	Não resolve situações-problema envolvendo adição, divisão e as ideias de terça parte, e não relaciona equivalências entre valores monetários representados com cédulas e moedas do Real.	

UNIDADES 7 E 8

ATIVIDADE		CRITÉRIO	DESEMPENHO	OBJETIVO PEDAGÓGICO
A	Identificação de dados de uma pesquisa e organização destes em uma tabela.	A	Identifica dados de uma pesquisa e os organiza em uma tabela.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar dados de uma pesquisa e organizá-los em uma tabela.
		AP	Identifica dados de uma pesquisa, mas não os organiza em uma tabela.	
		NP	Não identifica dados de uma pesquisa nem os organiza em uma tabela.	
B	Leitura e interpretação de dados apresentados em tabela.	A	Lê e interpreta dados apresentados em tabela.	<ul style="list-style-type: none"> Ler e interpretar dados apresentados em tabela.
		AP	Lê, mas não interpreta dados apresentados em tabela.	
		NP	Não lê nem interpreta dados apresentados em tabela.	
C	Compreensão de características e nomenclatura de figuras geométricas planas.	A	Compreende características e nomeia figuras geométricas planas.	<ul style="list-style-type: none"> Compreender características e nomear figuras geométricas planas.
		AP	Compreende características, mas não nomeia figuras geométricas planas.	
		NP	Não compreende características nem nomeia figuras geométricas planas.	
D	Compreensão de características e nomenclatura de figuras geométricas planas.	A	Compreende características e nomeia figuras geométricas planas.	<ul style="list-style-type: none"> Compreender características e nomear figuras geométricas planas.
		AP	Compreende características, mas não nomeia figuras geométricas planas.	
		NP	Não compreende características nem nomeia figuras geométricas planas.	
E	Leitura e interpretação de informações apresentadas em gráfico de barras.	A	Lê e interpreta informações apresentadas em gráfico de barras.	<ul style="list-style-type: none"> Ler e interpretar informações apresentadas em gráfico de barras.
		AP	Lê, mas não interpreta informações apresentadas em gráfico de barras.	
		NP	Não lê e não interpreta informações apresentadas em gráfico de barras.	
F	Compreensão do termo "mais provável" e associação deste à variação de resultados em um experimento aleatório.	A	Compreende o termo "mais provável" e o associa à variação de resultados em um experimento aleatório.	<ul style="list-style-type: none"> Compreender o termo "mais provável" e associá-lo à variação de resultados em um experimento aleatório.
		AP	Compreende o termo "mais provável", mas não o associa à variação de resultados em um experimento aleatório.	
		NP	Não compreende o termo "mais provável" e não o associa à variação de resultados em um experimento aleatório.	

AVALIAÇÃO FINAL • O que aprendi

	CRITÉRIO	DESEMPENHO	OBJETIVO PEDAGÓGICO
1	Escrita com algarismos e por extenso e decomposição de números naturais, representação destes, de maneira aproximada, na reta numérica, e classificação deles em par ou ímpar.	A	Escreve com algarismos e por extenso e decompõe números naturais, os representa, de maneira aproximada, na reta numérica, e os classifica em par ou ímpar.
		AP	Escreve com algarismos e por extenso e decompõe números naturais, mas não os representa, de maneira aproximada, na reta numérica e não os classifica em par ou ímpar.
		NP	Não escreve com algarismos ou por extenso, nem decompõe números naturais; não os representa, de maneira aproximada, na reta numérica, nem os classifica em par ou ímpar.
2	Comparação de números naturais e resolução de situações-problema envolvendo as ideias da adição e da subtração.	A	Compara números naturais e resolve situações-problema envolvendo as ideias da adição e da subtração.
		AP	Compara números naturais, mas não resolve situações-problema envolvendo as ideias da adição e da subtração.
		NP	Não compara números naturais e não resolve situações-problema envolvendo as ideias da adição e da subtração.
3	Comparação e identificação de figuras geométricas planas de acordo com suas características.	A	Compara e identifica figuras geométricas planas de acordo com suas características.
		AP	Compara, mas não identifica figuras geométricas planas de acordo com suas características.
		NP	Não compara e não identifica figuras geométricas planas de acordo com suas características.
4	Interpretação de dados em tabela de dupla entrada; compreensão e comparação de medidas padronizadas de comprimento e massa, e determinação de intervalos de tempo entre duas datas.	A	Interpreta dados em tabela de dupla entrada, compreende e compara medidas padronizadas de comprimento e massa, e determina intervalos de tempo entre duas datas.
		AP	Interpreta dados em tabela de dupla entrada, mas não compreende nem compara medidas padronizadas de comprimento e massa e, não determina intervalos de tempo entre duas datas.
		NP	Não interpreta dados em tabela de dupla entrada, não compreende nem compara medidas padronizadas de comprimento e massa, e não determina intervalos de tempo entre duas datas.

	CRITÉRIO	DESEMPENHO		OBJETIVO PEDAGÓGICO
5	Compreensão da ideia de dobro e metade, e resolução de problemas que envolvam valores monetários, em situações de compra, venda ou troco.	A	Compreende a ideia de dobro e metade, e resolve problemas que envolvam valores monetários, em situações de compra, venda ou troco.	<ul style="list-style-type: none"> Compreender a ideia de dobro e metade, e resolver problemas que envolvam valores monetários, em situações de compra, venda ou troco.
		AP	Compreende a ideia de dobro e metade, mas não resolve problemas que envolvam valores monetários, em situações de compra, venda ou troco.	
		NP	Não compreende a ideia de dobro e metade e não resolve problemas que envolvam valores monetários, em situações de compra, venda ou troco.	
6	Identificação de regularidades em seqüências numéricas, determinação de elementos ausentes e escrita de uma seqüência a partir de uma regularidade indicada.	A	Identifica regularidades em seqüências numéricas, determina elementos ausentes e escreve uma seqüência a partir de uma regularidade indicada.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar regularidades em seqüências numéricas, determinar elementos ausentes e escrever uma seqüência a partir de uma regularidade indicada.
		AP	Identifica regularidades em seqüências numéricas e determina elementos ausentes, mas não escreve uma seqüência a partir de uma regularidade indicada.	
		NP	Não identifica regularidades em seqüências numéricas, não determina elementos ausentes e não escreve uma seqüência a partir de uma regularidade indicada.	
7	Identificação e resolução de situações-problema de multiplicação.	A	Identifica e resolve situações-problema de multiplicação.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar e resolver situações-problema de multiplicação.
		AP	Identifica, mas não resolve situações-problema de multiplicação.	
		NP	Não identificar e não resolve situações-problema de multiplicação.	
8	Descrição da localização de objetos com base em pontos de referência e compreensão de termos como à direita, à esquerda e entre.	A	Descreve a localização de objetos com base em pontos de referência e compreende termos como à direita, à esquerda e entre.	<ul style="list-style-type: none"> Descrever a localização de objetos com base em pontos de referência e compreender termos como à direita, à esquerda e entre.
		AP	Descreve a localização de objetos com base em pontos de referência, mas não compreende termos como à direita, à esquerda e entre.	
		NP	Não descreve a localização de objetos com base em pontos de referência e não compreende termos como à direita, à esquerda e entre.	

	CRITÉRIO	DESEMPENHO		OBJETIVO PEDAGÓGICO
9	Descrição de um deslocamento por meio de representação figural (setas) e traço de tal deslocamento em malha pontilhada.	A	Descreve um deslocamento por meio de representação figural (setas) e traça tal deslocamento em malha pontilhada.	<ul style="list-style-type: none"> Descrever um deslocamento por meio de representação figural (setas) e traçar tal deslocamento em malha pontilhada.
		AP	Descreve um deslocamento por meio de representação figural (setas), mas não traça tal deslocamento em malha pontilhada.	
		NP	Não descreve um deslocamento por meio de representação figural (setas) e não traça tal deslocamento em malha pontilhada.	
10	Compreensão da ideia de terça parte de uma quantidade e resolução de situação-problema de divisão.	A	Compreende a ideia de terça parte de uma quantidade e resolve situação-problema de divisão.	<ul style="list-style-type: none"> Compreender a ideia de terça parte de uma quantidade e resolver situação-problema de divisão.
		AP	Compreende a ideia de terça parte de uma quantidade, mas não resolve situação-problema de divisão.	
		NP	Não compreende a ideia de terça parte de uma quantidade e não resolve situação-problema de divisão.	
11	Leitura e interpretação de dados apresentados em gráficos de colunas, e compreensão dos termos “mais provável” e “menos provável” e associação destes à variação de resultados em um experimento aleatório.	A	Lê e interpreta dados apresentados em gráficos de colunas, e compreende os termos “mais provável” e “menos provável” e os associa à variação de resultados em um experimento aleatório.	<ul style="list-style-type: none"> Ler e interpretar dados apresentados em gráficos de colunas, e compreender os termos “mais provável” e “menos provável” e associá-los à variação de resultados em um experimento aleatório.
		AP	Lê e interpreta dados apresentados em gráficos de colunas, mas não compreende os termos “mais provável” e “menos provável” nem os associa à variação de resultados em um experimento aleatório.	
		NP	Não lê ou interpreta dados apresentados em gráficos de colunas, e não compreende os termos “mais provável” e “menos provável”, e não os associa à variação de resultados em um experimento aleatório.	
12	Identificação e nomenclatura de figuras geométricas planas e associação destas a objetos do dia a dia.	A	Identifica e nomeia figuras geométricas planas e as associa a objetos do dia a dia.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar e nomear figuras geométricas planas e associá-las a objetos do dia a dia.
		AP	Identifica e nomeia figuras geométricas planas, mas não as associa a objetos do dia a dia.	
		NP	Não identifica ou nomeia figuras geométricas planas e não as associa a objetos do dia a dia.	

MATERIAL DE APOIO

CARTAS

Estas cartas serão utilizadas na unidade 1.

DEZ

VINTE

TRINTA

QUARENTA

CINQUENTA

SESSENTA

SETENTA

OITENTA

NOVENTA

10

20

30

40

50

60

70

80

90



CARTÕES

Estes cartões serão utilizados na unidade 1.



CARTELAS

Estas cartelas serão utilizadas na unidade 1.

C	D	U

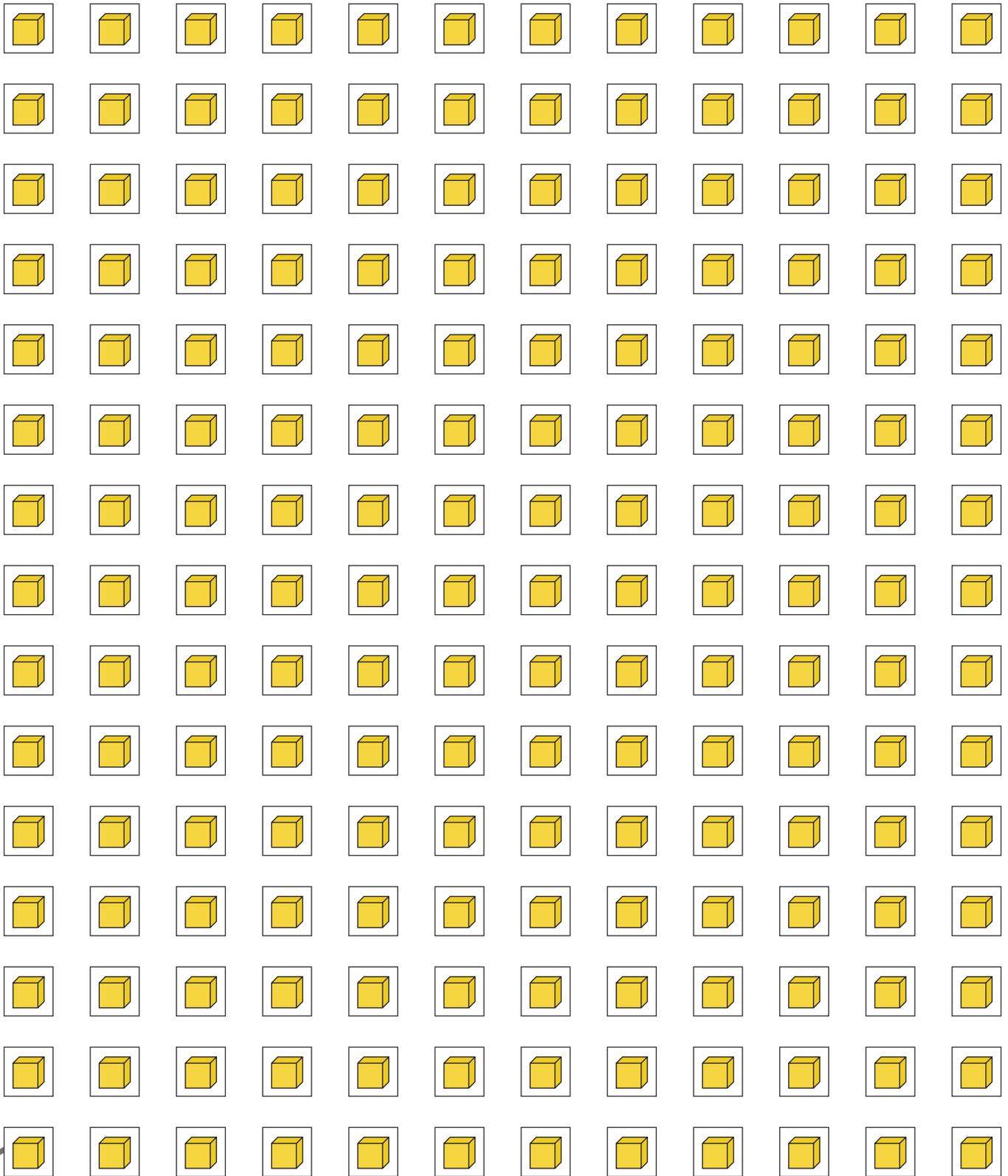
C	D	U

C	D	U



PEÇAS DO MATERIAL DOURADO

Estas representações de peças do material dourado serão utilizadas nas unidades 1, 4, 5 e 6.

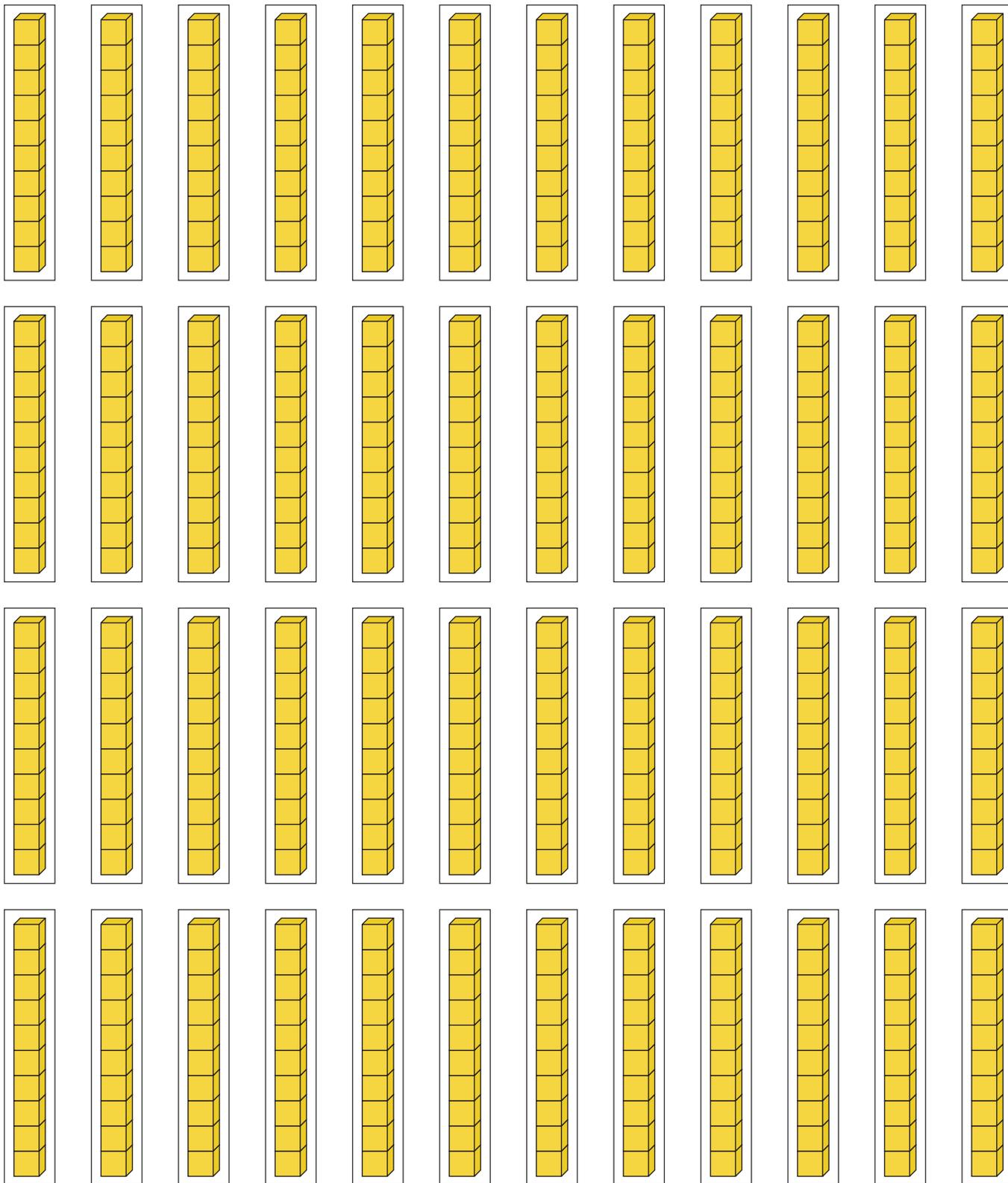


MATERIAL PARA DIVULGAÇÃO DA EDITORA FTD
REPRODUÇÃO PROIBIDA



PEÇAS DO MATERIAL DOURADO

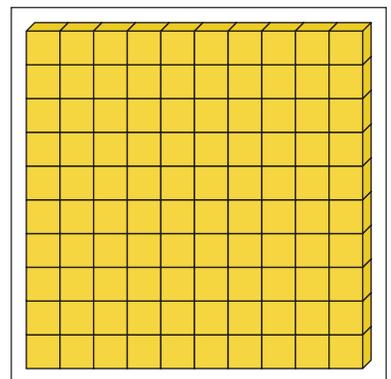
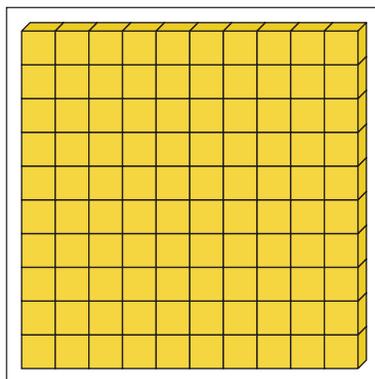
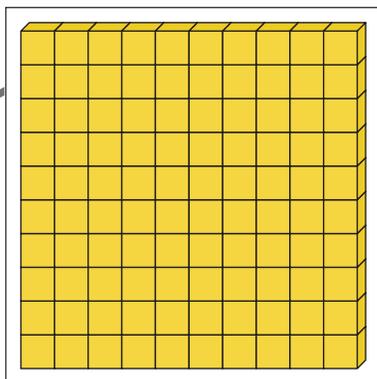
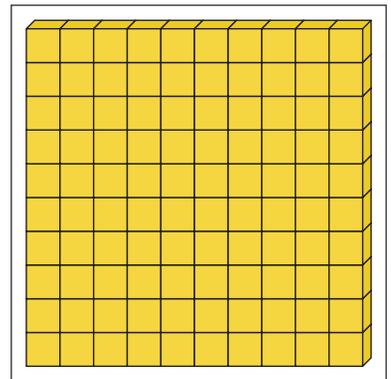
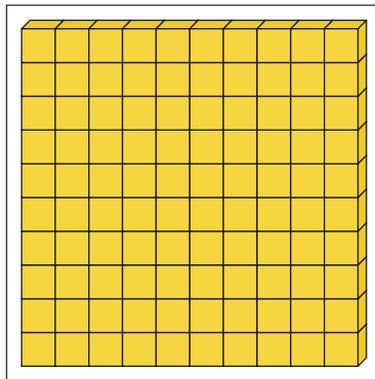
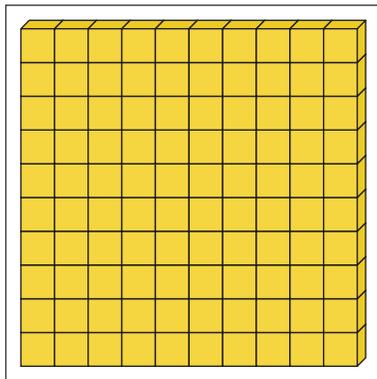
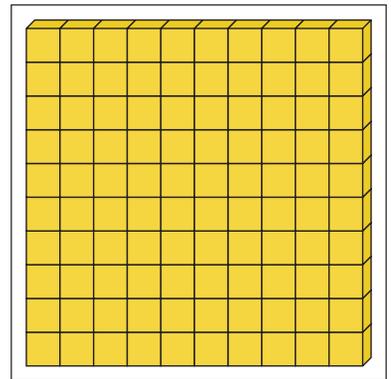
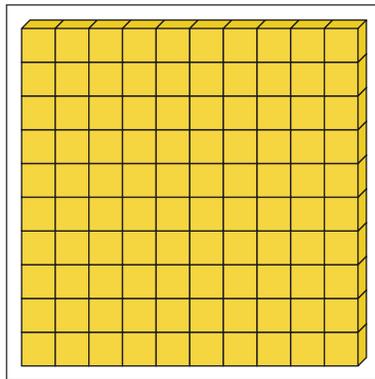
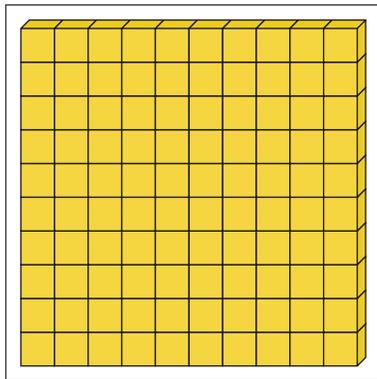
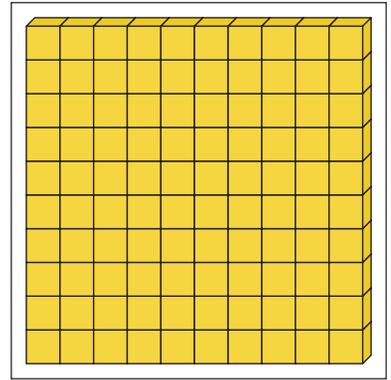
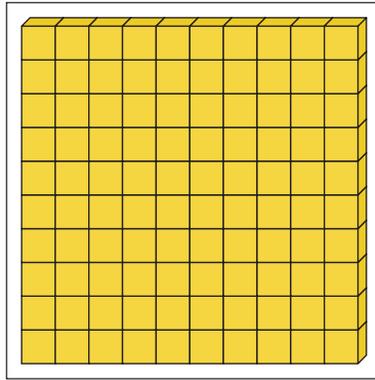
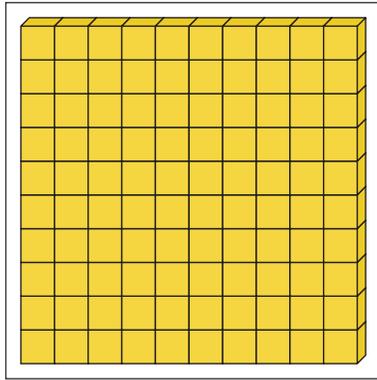
Estas representações de peças do material dourado serão utilizadas nas unidades 1, 4, 5 e 6.



EDITORIA DE ARTE

PEÇAS DO MATERIAL DOURADO

Estas representações de peças do material dourado serão utilizadas nas unidades 1, 4, 5 e 6.

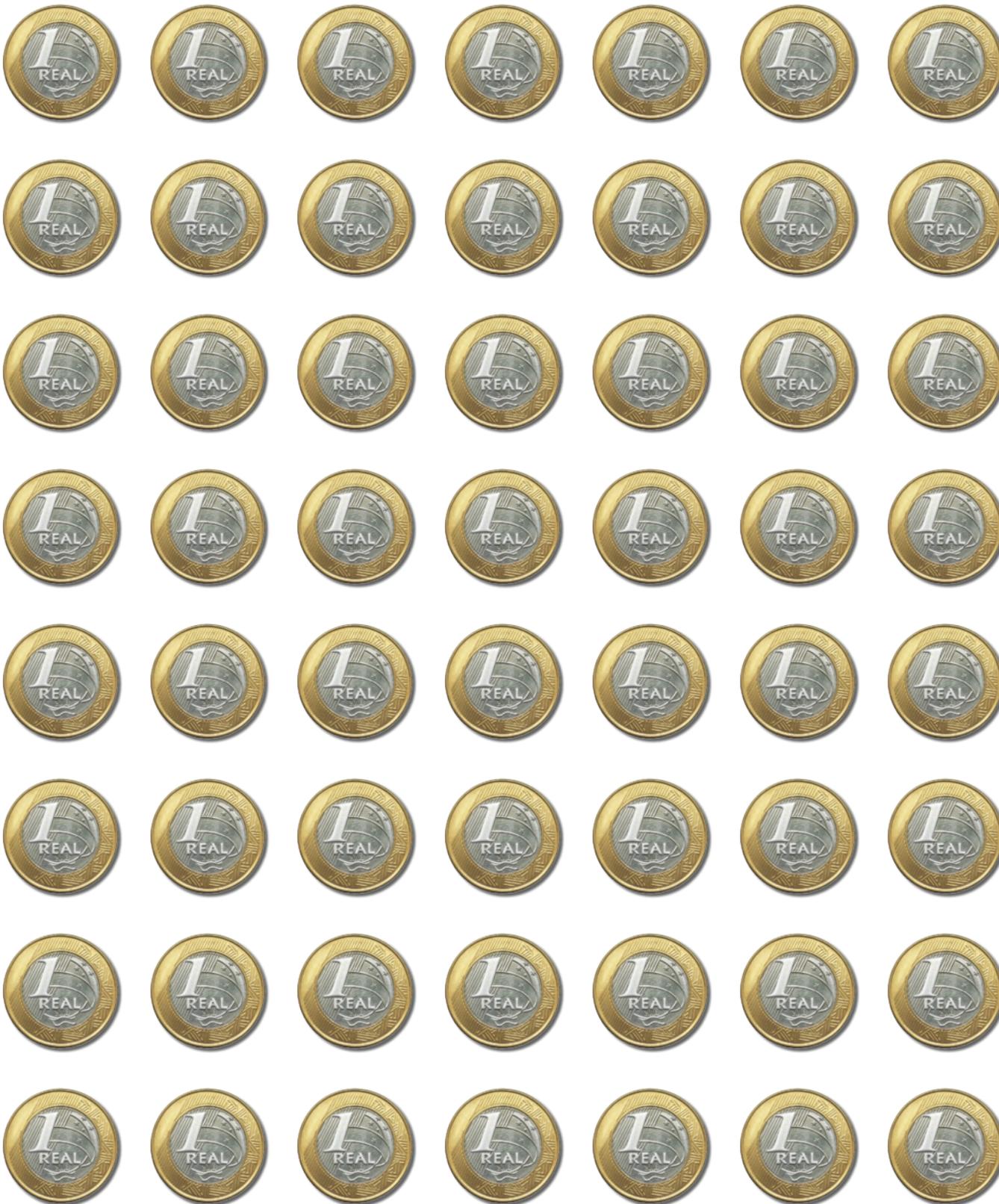


MATERIAL PARA DIVULGAÇÃO DA EDITORA FTD
REPRODUÇÃO PROIBIDA



MOEDAS DO REAL

Estas representações de moedas serão utilizadas nas unidades 1, 3, 4 e 6.

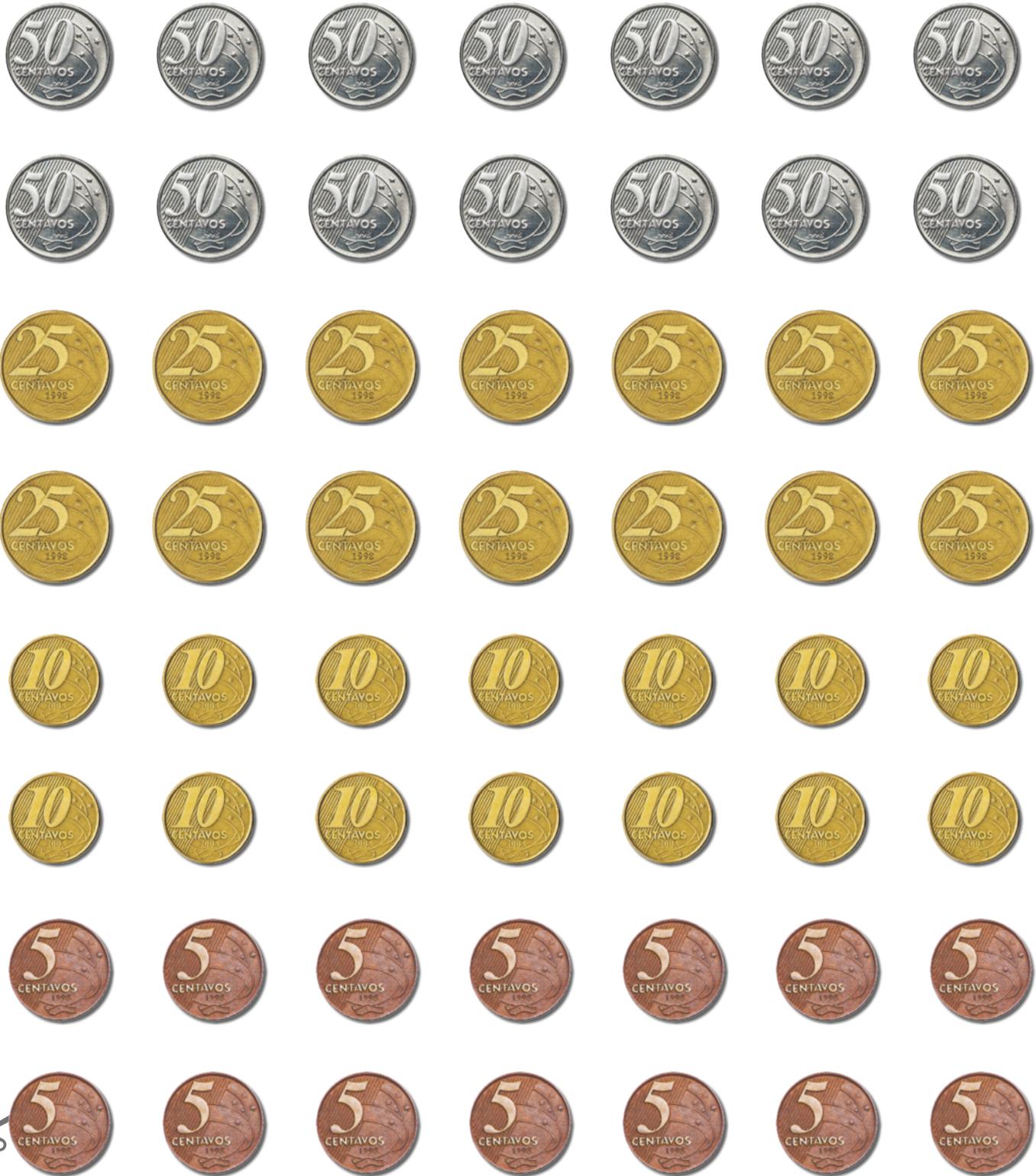


IMAGENS: CASA DA MOEDA DO BRASIL

MATERIAL PARA DIVULGAÇÃO DA EDITORA FTD
REPRODUÇÃO PROIBIDA

MOEDAS DO REAL

Estas representações de moedas serão utilizadas nas unidades 1, 3, 4 e 6.



IMAGENS: CASA DA MOEDA DO BRASIL

MATERIAL PARA DIVULGAÇÃO DA EDITORA FTD
REPRODUÇÃO PROIBIDA

CÉDULAS DO REAL

Estas representações de cédulas do Real serão utilizadas nas unidades 1, 4 e 6.



IMAGENS: CASA DA MOEDA DO BRASIL



MATERIAL PARA DIVULGAÇÃO DA EDITORA FTD
REPRODUÇÃO PROIBIDA

CÉDULAS DO REAL

Estas representações de cédulas do Real serão utilizadas nas unidades 1, 4 e 6.



IMAGENS: CASA DA MOEDA DO BRASIL



MATERIAL PARA DIVULGAÇÃO DA EDITORA FTD
REPRODUÇÃO PROIBIDA

CÉDULAS DO REAL

Estas representações de cédulas do Real serão utilizadas nas unidades 1, 4 e 6.



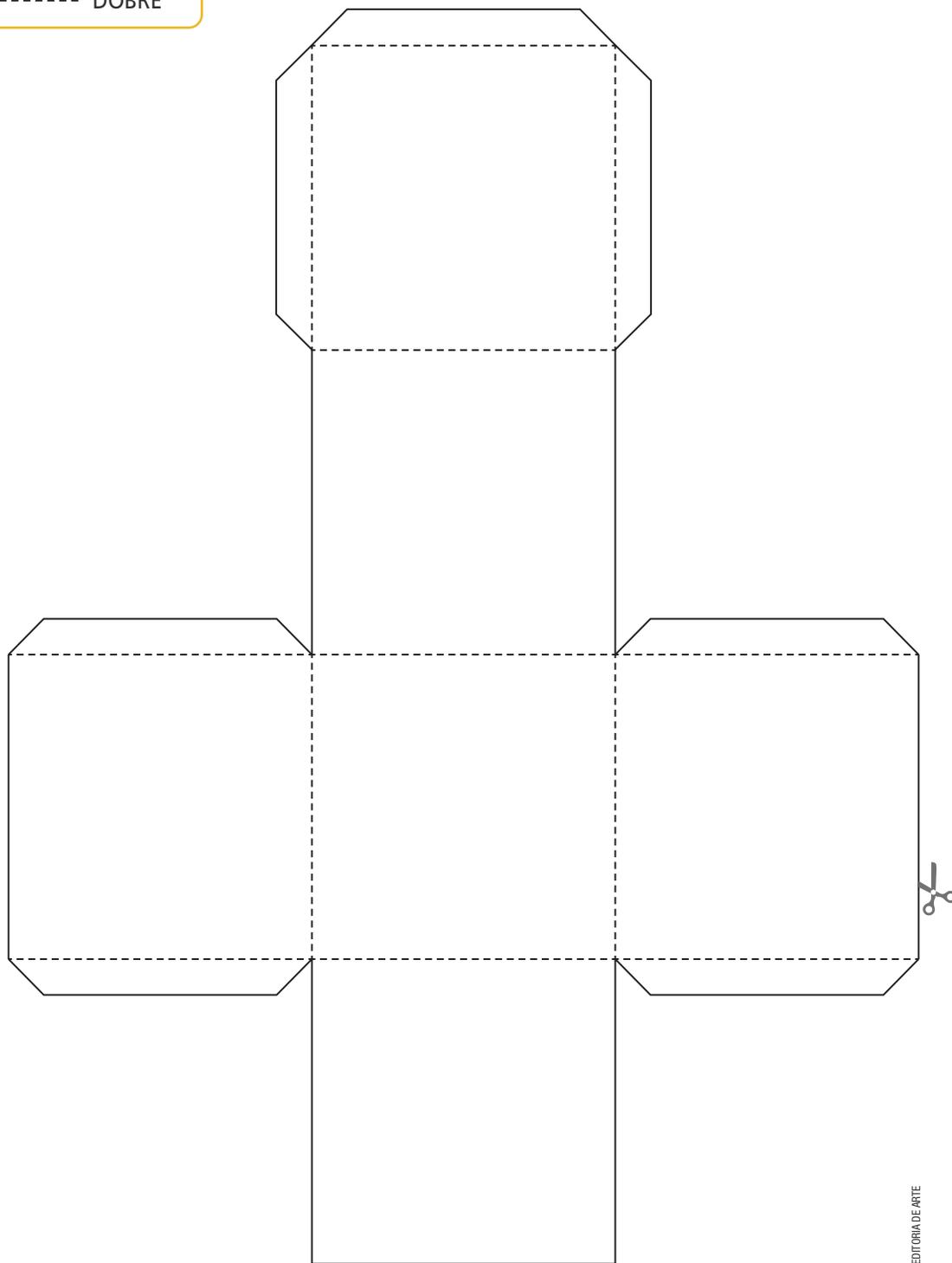
IMAGENS: CASA DA MOEDA DO BRASIL



MOLDE DA PLANIFICAÇÃO DE UM CUBO

Este molde representa uma planificação de um cubo, que será utilizado na unidade 2.

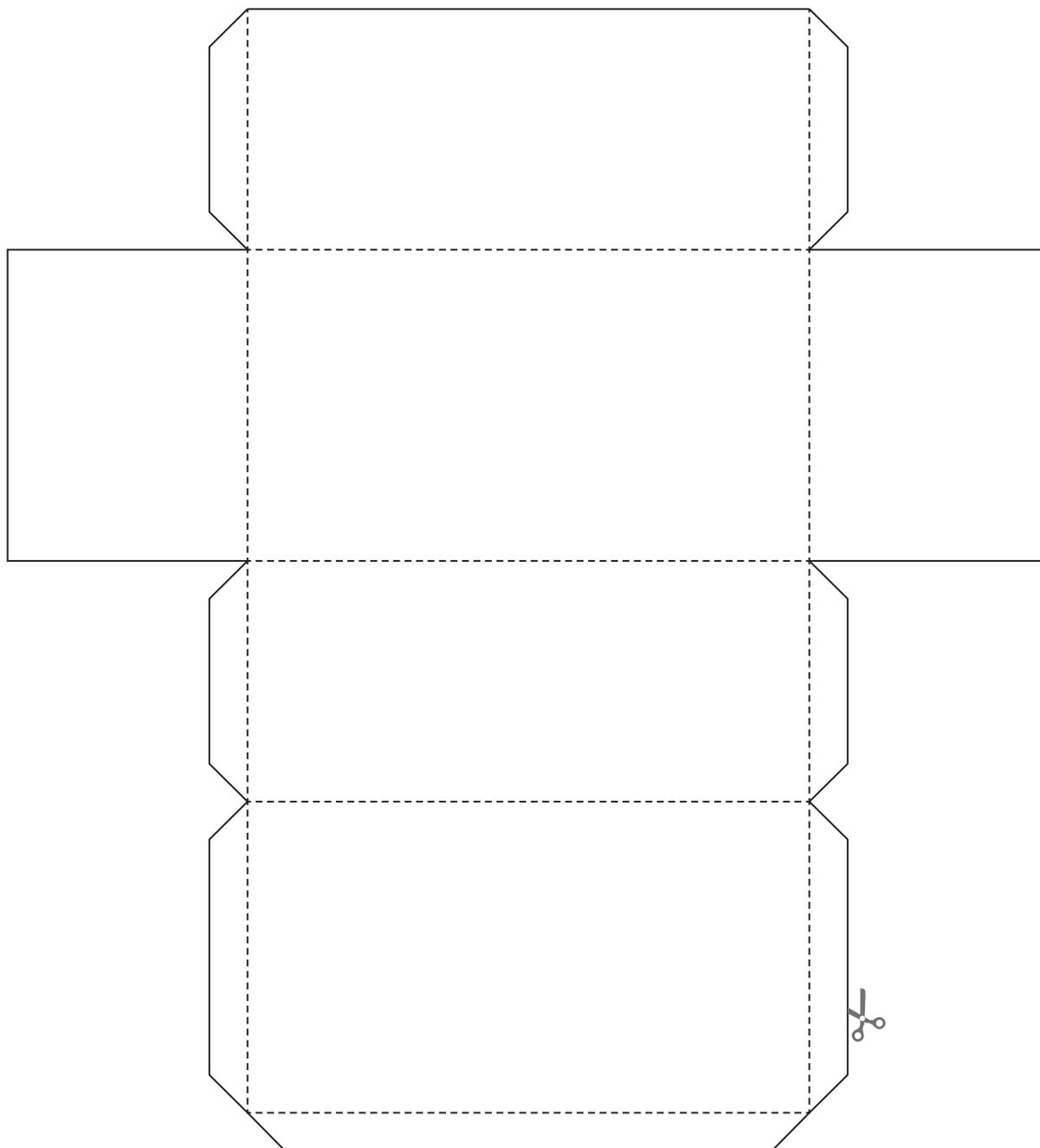
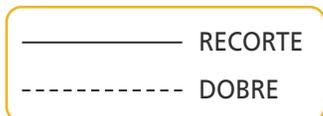
— RECORTE
- - - DOBRE



EDITORIA DE ARTE

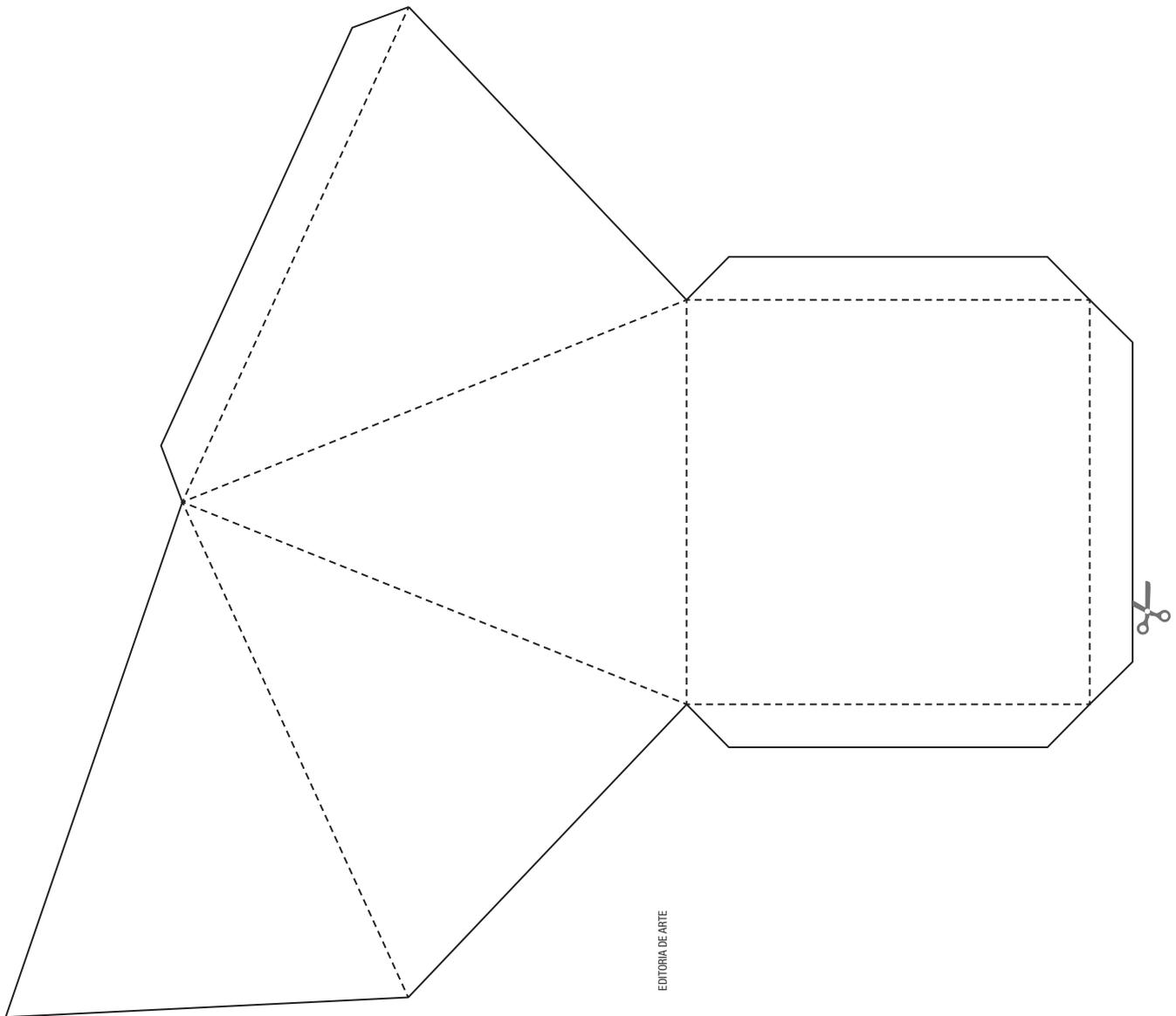
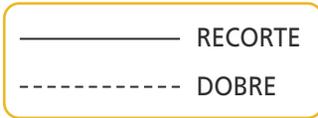
MOLDE DA PLANIFICAÇÃO DE UM BLOCO RETANGULAR

Este molde representa uma planificação de um bloco retangular, que será utilizado na unidade 2.



MOLDE DA PLANIFICAÇÃO DE UMA PIRÂMIDE DE BASE QUADRANGULAR

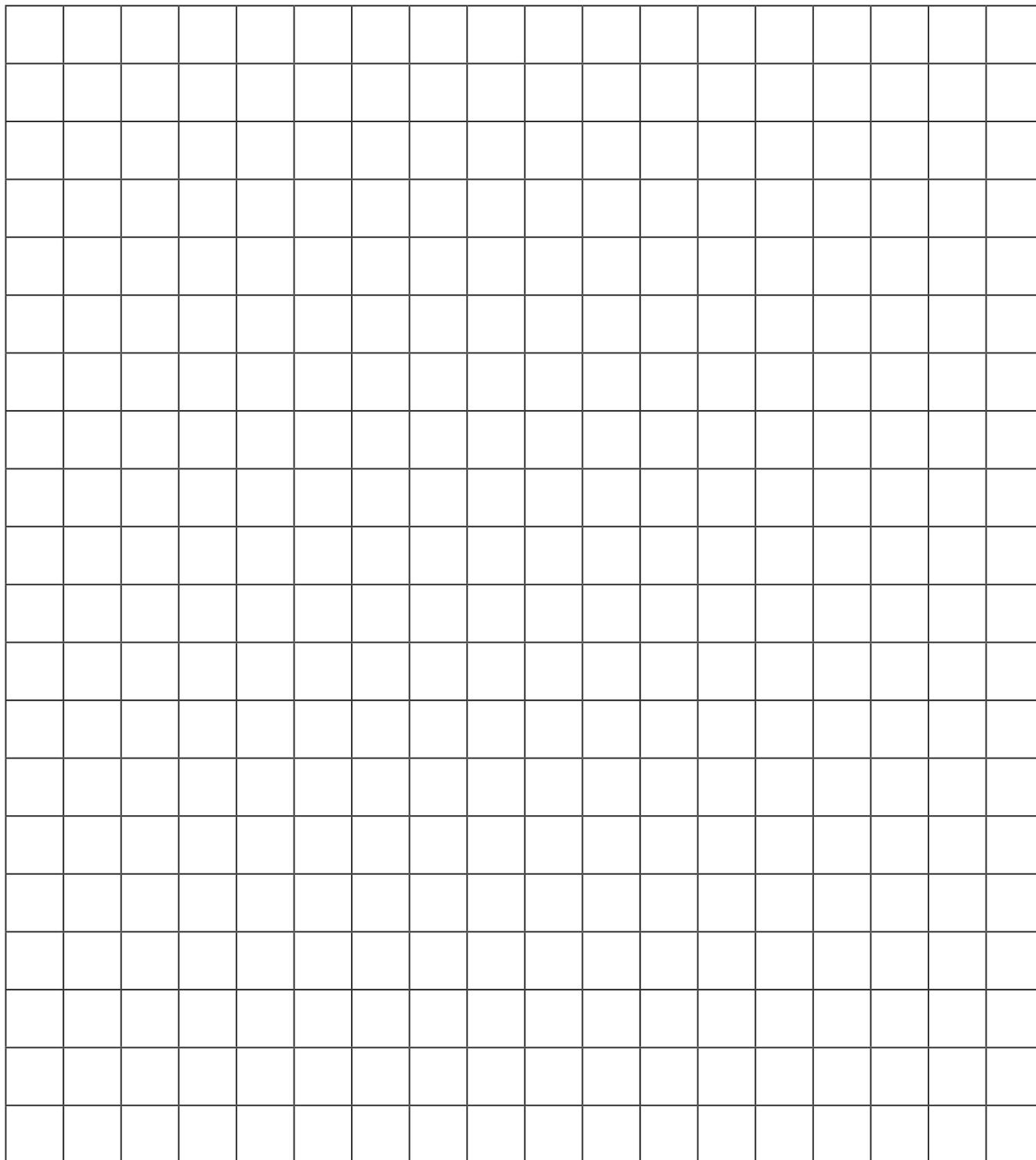
Este molde representa uma planificação de uma pirâmide de base quadrangular, que será utilizado na unidade 2.



MATERIAL PARA DIVULGAÇÃO DA EDITORA FTD
REPRODUÇÃO PROIBIDA

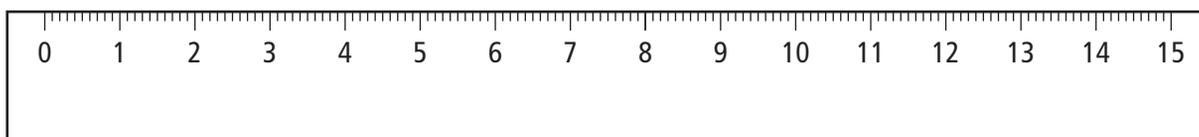
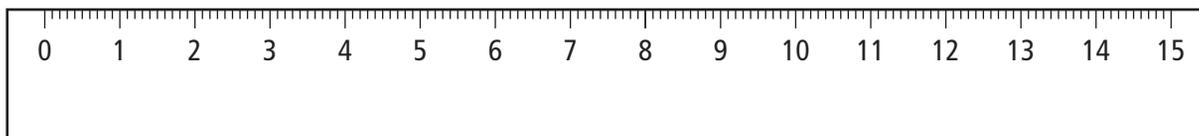
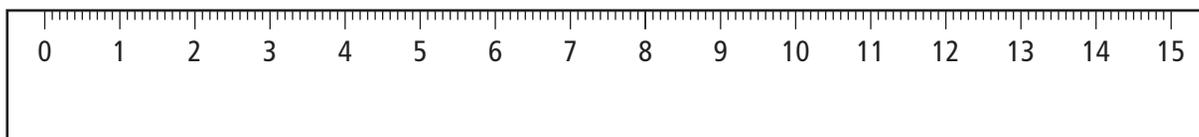
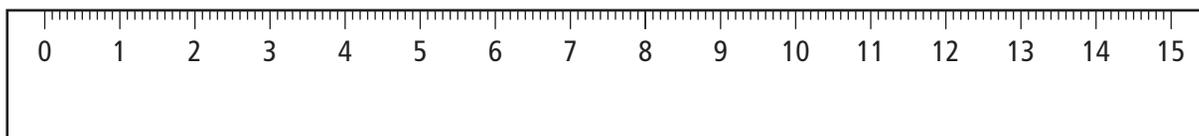
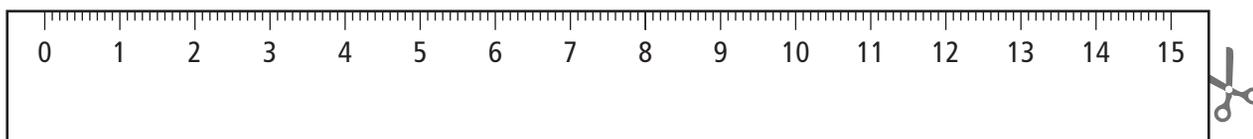
MALHA QUADRICULADA COM QUADRINHOS DE 1 CM DE LADO

Esta malha quadriculada será utilizada nas unidades 2, 6 e 7.



RÉGUA

Estas representações de régua serão utilizadas nas unidades 3 e 8.



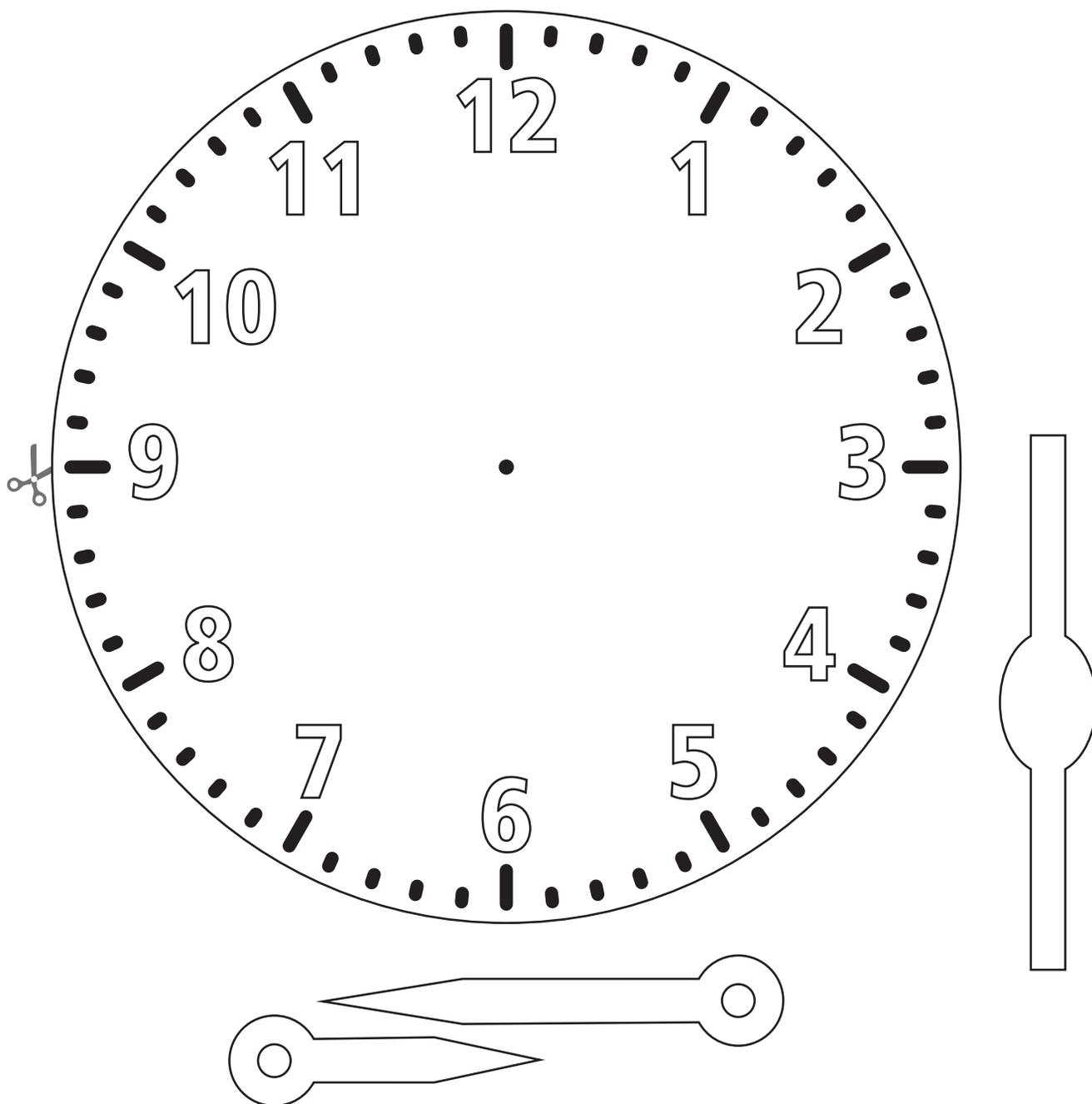
EDITORA DE ARTE

MATERIAL PARA DIVULGAÇÃO DA EDITORA FTD
REPRODUÇÃO PROIBIDA

RELÓGIO

Esta representação de relógio será utilizada na unidade 3.

MATERIAL PARA DIVULGAÇÃO DA EDITORA FTD
REPRODUÇÃO PROIBIDA



EDITORA DE ARTE

FICHAS

Estas fichas serão utilizadas na unidade 6.

--	--

--	--	--

--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



MATERIAL PARA DIVULGAÇÃO DA EDITORA FTD
REPRODUÇÃO PROIBIDA

FICHAS NUMERADAS

Estas fichas serão utilizadas na unidade 6.



MATERIAL PARA DIVULGAÇÃO DA EDITORA FTD
REPRODUÇÃO PROIBIDA

REFERÊNCIAS COMENTADAS

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. Tradução de Eva Nick. 2. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

- Obra em que os autores apresentam a teoria da aprendizagem significativa.

BARLOW, M. **Avaliação escolar: mitos e realidades**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

- Nessa produção, Michael Barlow discute práticas avaliativas em sala de aula.

BRASIL. **Constituição de 1988**. Brasília, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 9 jun. 2021.

- Conjunto base das leis brasileiras que servem de parâmetros para outras normas e leis.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base**. Brasília: SEB, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 24 jun. 2021.

- Documento que regulamenta as aprendizagens essenciais na Educação Básica.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília: SEB: Dicesi, 2013.

- Normas que orientam o planejamento curricular da Educação Básica de escolas e sistemas de ensino.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática**. Brasília: SEF, 1997.

- Conjunto de textos que norteiam a elaboração dos currículos escolares do Ensino Fundamental.

BRASIL. Ministério da Educação. **Plano Nacional de Educação**. Brasília: Inep: Dired, 2014. Disponível em: http://inep.gov.br/informacao-da-publicacao/-/asset_publisher/6JYIsGMA MkW1/document/id/493812. Acesso em: 11 ago. 2021.

- Diretrizes, metas e estratégias para a educação brasileira de 2014 a 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **PNA: Política Nacional de Alfabetização**. Brasília: Sealf, 2019. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/images/banners/caderno_pna_final.pdf. Acesso em: 9 jun. 2021.

- Conjunto de diretrizes para a alfabetização das crianças, com o objetivo de melhorar a qualidade da alfabetização e combater o analfabetismo.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. **DOU**, Brasília, DF, 7 jul. 2015. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 17 jun. 2021.

- Essa lei (Estatuto da Pessoa com Deficiência) tem como objetivo assegurar e promover o exercício dos direitos e liberdades das pessoas com deficiências.

BURIASCO, R. L. C. de. Sobre avaliação em Matemática: uma reflexão. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, n. 36, p. 255-263, dez. 2002.

- Nesse artigo, a autora faz apontamentos sobre avaliação da aprendizagem escolar nas aulas de Matemática como prática de investigação realizada por meio da análise da produção escrita.

BURIASCO, R. L. C. de; GOMES, M. T. **O portfólio na avaliação da aprendizagem escolar**. In: VIII ENEM – Encontro Nacional de Educação Matemática. Recife, 2004.

- Esse texto apresenta o portfólio como um recurso avaliativo nas aulas de Matemática.

BUYS, K. Mental Arithmetic. In: HEUVEL-PANHUIZEN, M. Van Den (ed.). **Children Learn Mathematics**. Rotterdam; Taipei: Sense, 2001. p. 121-146.

- Trabalho que propõe discussão e reflexão sobre estratégias de cálculo mental por crianças e adolescentes.

CRIANÇA SEGURA BRASIL. **Guia de boas práticas no trânsito**. Disponível em: https://criancasegura.org.br/wp-content/uploads/2020/12/1526323644guia_de_boas_praticas_no_transito.pdf. Acesso em: 22 jun. 2021.

- Nesse guia são discutidos assuntos relacionados ao trânsito e à prevenção de acidentes e são apresentadas sugestões para ensinar boas práticas no trânsito às crianças.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. (Coleção Tendências em Educação Matemática).

- Com essa obra, o autor procura proporcionar uma visão geral da etnomatemática, principalmente aspectos mais teóricos.

DE LANGE, J. **Framework for Classroom Assessment in Mathematics**. Utrecht: Freudenthal Institute and National Center for Improving Student Learning and Achievement in Mathematics and Science, 1999.

- Nessa publicação, o autor apresenta os objetivos da avaliação escolar e lista padrões e princípios para sua realização nas aulas de Matemática.

DIAS, Silvio Luis Pereira *et al.* **Química analítica: teoria e prática essenciais**. Porto Alegre: Bookman, 2016. p. 58.

- Nesse livro, são apresentados conteúdos relacionados à química analítica de maneira clara e objetiva.

FUNDAÇÃO PROJETO TAMAR. **Ameaça de extinção**. Disponível em: www.tamar.org.br/interna.php?cod=100. Acesso em: 21 jun. 2021.

- Nesse artigo, é apresentado o conceito de espécies ameaçadas de extinção com exemplos brasileiros.

GAUTHIER, C.; BISSONNETTE, S.; RICHARD, M. **Ensino explícito e desempenho dos alunos: a gestão dos aprendizados**. 1. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

- Nesse livro, os autores discutem as principais características e os fundamentos do ensino explícito como uma proposta de ensino eficaz.

GÉRARD, F.; ROEGIERS, X. **Conceber e avaliar manuais escolares**. Porto: Porto Editora, 1998.

- Essa obra fornece uma base teórica sólida aos processos de avaliação, com inúmeros exemplos e sugestões, tornando-se um instrumento prático de apoio à avaliação.

GRÜNEWALD, José Lino. **Cinco**. 1958. Disponível em: <https://joselinogrunewald.com.br/poemas.php>.

Acesso em: 17 jun. 2021.

- Nesse *site*, é apresentado um poema visual.

HADJI, C. **A avaliação, regras do jogo: das intenções aos instrumentos**. Porto: Porto Editora, 1994.

- Proposta de abordagem de avaliação da aprendizagem escolar, incluindo reflexões e análises relacionadas aos tipos de avaliação.

LORENZATO, S. **Educação infantil e percepção matemática**. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

- Nesse livro, Sérgio Lorenzato trata de aspectos que formam o conhecimento matemático em crianças na Educação Infantil e nos primeiros anos do Ensino Fundamental.

LORENZATO, S. Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis. *In*: LORENZATO, S. **O laboratório de ensino de Matemática na formação de professores**. Campinas: Autores Associados, 2006. p. 3-38. (Coleção Formação de Professores).

- Discussão sobre o papel de Laboratórios de Ensino de Matemática (LEM) no ensino e na aprendizagem de Matemática.

LUCKESI, C. C. Verificação ou avaliação: o que pratica a escola. **Série Ideias**, São Paulo, n. 8, p. 71-80, 1998.

- Nesse texto, o autor faz uma abordagem sobre aspectos que diferenciam as ações de verificar e avaliar no ensino escolar.

MICHAELIS. **Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa**. Padrão. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/padr%C3%A3o/>. Acesso em: 15 jun. 2021.

- Esse dicionário auxilia o estudo da Língua Portuguesa ao apresentar divisão silábica, classe gramatical, gênero, transitividade verbal, expressões de uso corrente, plurais, aumentativos e diminutivos irregulares, entre outros.

NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L. S.; PASSOS, C. L. B. **A Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.

- Nesse livro, os autores debatem sobre o aprender e o ensinar da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

PAIS, L. C. **Ensinar e aprender Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

- Com essa obra, o autor propõe uma reflexão acerca de aspectos metodológicos do ensino da Matemática, incluindo uma análise do livro didático.

PEDROCHI JÚNIOR, O.; BURIASCO, R. L. C. A avaliação como fio condutor da prática pedagógica. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 20, n. 4, p. 370-377, 2019.

- Nesse artigo, os autores discutem os diversos aspectos que se relacionam com a avaliação escolar e suas implicações no processo de ensino e aprendizagem.

PEREIRA, A. B. Manuais escolares: estatutos e funções. **Revista Lusófona de Educação**, Lisboa, n. 15, 2010. Disponível em: www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1645-72502010000100014&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 24 jun. 2021.

- Análise de três obras sobre manuais escolares.

PONTE, J. P. da. Concepções dos professores de Matemática e processos de formação. *In*: PONTE, J. P. da. **Educação matemática: temas de investigação**. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, 1992.

- Nesse artigo, o autor busca discutir questões relacionadas às concepções dos professores de Matemática envolvendo suas crenças, seus saberes profissionais e suas práticas.

POVOS INDÍGENAS NO BRASIL MIRIM. **Artes**. Disponível em: <https://mirim.org/pt-br/comovivem/arte>. Acesso em: 16 jun. 2021.

- Nesse *site*, são apresentados exemplos de Arte de povos indígenas brasileiros.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Em artigo, especialistas da SBP abordam a alimentação saudável na infância e adolescência**. Disponível em: www.sbp.com.br/imprensa/detalhe/nid/em-artigo-especialistas-da-sbp-abordam-a-alimentacao-saudavel-na-infancia-a-adolescencia/. Acesso em: 16 jun. 2021.

- Nesse artigo, é discutida a alimentação saudável de crianças e adolescentes.

THOMPSON, Alba G. Teachers' beliefs and conceptions: a synthesis of the research. *In*: GROUWS, D. A. (ed.). **Handbook of research on mathematics teaching and learning**. New York: Macmillan, 1992. p. 127-146.

- Capítulo sobre crenças e concepções de professores referentes à educação matemática.

TOMAZ, V. S.; DAVID, M. M. S. **Interdisciplinaridade e aprendizagem da Matemática em sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008. (Tendências em Educação Matemática).

- Nesse livro, são apresentadas algumas perspectivas teóricas e exemplos de situações de sala de aula em que é possível perceber diferentes abordagens interdisciplinares de conteúdos escolares.

TREVISAN, A. L.; MENDES, M. T.; BURIASCO, R. L. C. O conceito de regulação no contexto da avaliação escolar. **Alexandria**, v. 7, p. 235-250, 2014.

- Nesse trabalho, os autores apresentam discussões relacionadas à avaliação escolar, suas implicações no ensino de Matemática e as perspectivas da avaliação formativa.

TRONCON, L. E. A. Ambiente educacional. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 47, n. 3, p. 264-271, 2014.

- Artigo sobre ambiente educacional e seus principais componentes, incluindo uma discussão da participação desse tipo de ambiente no aprendizado.

XAVIER, O. S.; FERNANDES, R. C. A. A aula em espaços não convencionais. *In*: VEIGA, I. P. A. **Aula: gênese, dimensões, princípios e práticas**. 2. ed. Campinas: Papyrus, 2011. (Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

- Discussão e reflexão sobre a ocorrência de aula em ambientes que transcendem o ambiente físico de uma sala de aula convencional.



SUGESTÕES DE LEITURA PARA O PROFESSOR

Sites

BIBLIOTECA NACIONAL (BN). Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://www.bn.gov.br>. Acesso em: 24 jun. 2021.

CENTRO DE APERFEIÇOAMENTO DO ENSINO DE MATEMÁTICA (CAEM – IME – USP). Disponível em: <https://www.ime.usp.br/caem>. Acesso em: 20 jul. 2021.

DIRETÓRIO DOS GRUPOS DE PESQUISA NO BRASIL. Brasília, DF. Disponível em: http://dgp.cnpq.br/dgp/faces/consulta/consulta_parametrizada.jsf. Acesso em: 24 jun. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 24 jun. 2021.

INSTITUTO DE PESOS E MEDIDAS DO ESTADO DE RORAIMA (Ipem-RR). São Vicente, RR, 2021. Disponível em: <http://www.ipem.rr.gov.br>. Acesso em: 24 jun. 2021.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (Iphan). Brasília, DF, 2021. Disponível em: <http://portal.iphane.gov.br/>. Acesso em: 24 jun. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA (Inmetro). Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/>. Acesso em: 24 jun. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (Inpe). São José dos Campos, 2021. Disponível em: <http://www.inpe.br/>. Acesso em: 24 jun. 2021.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. Brasília, DF. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br>. Acesso em: 24 jun. 2021.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). Brasília, DF, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br>. Acesso em: 24 jun. 2021.

PORTAL BRASIL. Brasília, DF, 2021. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/>. Acesso em: 24 jun. 2021.

PORTAL DA SAÚDE. Brasília, DF, 2021. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/>. Acesso em: 24 jun. 2021.

PORTAL DOMÍNIO PÚBLICO. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/PesquisaObraForm.jsp>. Acesso em: 24 jun. 2021.

REVISTA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA. Disponível em: <https://www.rpm.org.br>. Acesso em: 20 jul. 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. Disponível em: <http://www.sbemrasil.org.br>. Acesso em: 20 jul. 2021.

Livros

BORBA, M. de C.; SILVA, R. S. R. da; GADANIDIS, G. **Fases das tecnologias digitais em educação matemática: sala de aula e internet em movimento**. Belo Horizonte: Autêntica, 2014. (Tendências em Educação Matemática).

BROITMAN, C. **As operações matemáticas no ensino fundamental I**. São Paulo: Ática Educadores, 2011.

BURIASCO, R. L. C. de. **Avaliação e educação matemática**. Recife: SBEM, 2008.

CAZORLA, I. M.; SANTANA, E. R. dos S. **Do tratamento da informação ao letramento estatístico**. Bahia: Via Litterarum, 2010.

COSENZA, R. M. **Neurociência e educação: como o cérebro aprende**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

FAINGUELERNT, E. K.; NUNES, K. R. A. **Fazendo arte com a matemática**. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2015.

GRUPO GEOPLANO DE ESTUDO E PESQUISA (GGEP); BARBOSA, R. M. **Aprendo com jogos: conexões e educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2014. (O professor de Matemática em ação).

LOPES, C. E.; ALLEVATO, N. S. G. **Matemática e tecnologias**. São Paulo: Terracota, 2011.

MENDES, I. A.; CHAQUIAM, M. **História nas aulas de Matemática: fundamentos e sugestões didáticas para professores**. Belém: SBHMat, 2016.

SAMPAIO, F. A. **Matemática: história, aplicações e jogos matemáticos**. Campinas: Papirus, 2013.

SANTANA, E. R. dos S. **Adição e subtração: o suporte didático influencia a aprendizagem do estudante?** Bahia: EdUesc, 2012.

SELVA, A. C. V.; BORBA, R. E. S. R. **O uso da calculadora nos anos iniciais do ensino fundamental**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. (Coleção Tendências em Educação Matemática).

SILVA, M. C. L. da; VALENTE, W. R. (org.). **Geometria nos primeiros anos escolares: história e perspectivas atuais**. Campinas: Papirus, 2014.

SOUZA, E. R. de *et al.* **A Matemática das sete peças do tangram**. São Paulo: Caem IME-USP, 2008.

CONHEÇA SEU MANUAL

INTRODUÇÃO À UNIDADE

Texto introdutório que objetiva destacar as principais abordagens realizadas na unidade e contribuir para o planejamento do professor.

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

Objetivos que norteiam a sequência de atividades apresentadas na(s) página(s) e buscam servir de subsídio para o trabalho do professor.

BNCC

As habilidades da BNCC que serão tratadas parcial ou integralmente nas atividades da(s) página(s).

DE OLHO NA PNA

Indicação de componentes de literacia da PNA trabalhados nas atividades da(s) página(s).

ROTEIRO DE AULA

Organização dos elementos e comentários disponíveis na(s) página(s) e que possibilitam ao professor organizar a aula.

INTRODUÇÃO À UNIDADE 1

Nesta unidade, será explorada, com maior ênfase, a unidade temática **Números**, por meio de atividades que favoreçam a interpretação, o trabalho colaborativo, a investigação, a reflexão e a conscientização, em especial no desenvolvimento das estratégias utilizadas na resolução de problemas.

Espera-se que os alunos desenvolvam o pensamento numérico e que ampliem o conhecimento do campo numérico ao compreender a construção dos números naturais e sua aplicabilidade em suas vivências pessoais e sociais, além da sistematização das noções que englobam os números naturais. Os conteúdos e as atividades são desenvolvidos para trabalhar habilidades que tratam da leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais até 100, por meio da compreensão de características do Sistema de Numeração Decimal, com destaque para o valor posicional dos algarismos.

A compreensão do Sistema de Numeração Decimal possibilita trabalhar e ampliar os conceitos das operações. Espera-se que os alunos desenvolvam habilidades de resolver e elaborar problemas, que envolvam as ideias de juntar e acrescentar da adição, bem como as ideias de completar, retirar e comparar da subtração, utilizando diferentes estratégias. Almeja-se também que eles reflitam sobre as situações e os problemas propostos para que sejam capazes de validar os resultados obtidos e seus enunciados.

No trabalho com as operações de adição e subtração, são propostas atividades que buscam ampliar o repertório de estratégias de resolução utilizadas no cálculo escrito e no cálculo mental e com o auxílio de materiais manipuláveis, como o material dourado e o ábaco. Além disso, são propostas situações que permitem o reconhecimento acerca das características das cédulas e moedas do real, e o trabalho com o Tema Contemporâneo Transversal (TCT) Educação

12



financeira, em situações de compra e venda, que costumam fazer parte do cotidiano dos alunos.

É importante destacar a autonomia do professor quanto à reorganização dos conteúdos propostos nesta unidade, de acordo com as características das turmas e seus níveis de conhecimento prévio.

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

- Compreender a sequência dos números naturais até dez;
- Compreender relações no Sistema de Numeração Decimal;
- Contar coleções com até dez objetos;
- Efetuar adições com a ideia de juntar;
- Representar ou identificar a escrita dos números até dez com algarismos.

BNCC

(EF02MA01) Comparar e ordenar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero).

(EF02MA02) Comparar quantidades de objetos de dois conjuntos, por estimativa ou por correspondência (um a um, dois a dois, entre outros), para indicar "tem mais", "tem menos" ou "tem a mesma quantidade", indicando, quando for o caso, quantos a mais e quantos a menos.

De olho na PNA

- Produção de escrita;
- Desenvolvimento do vocabulário.

ROTEIRO DE AULA

PROGRAMA-SE

- Palitos de sorvete;
- Prendedores de roupa.

SENSIBILIZAÇÃO

Propor uma atividade em grupo utilizando palitos de sorvete e prendedores de roupa. Com uma caneta hidrofóbica, escrever em cada prendedor um número de 1 a 10. Distribuir os palitos e os prendedores com os números aos grupos e orientá-los a prender a quantidade de palitos que o número registrado no prendedor representa. Ao final, os grupos devem trocar os prendedores com os palitos e verificar se a quantidade de palitos está correta.

ENCAMINHAMENTO

Atividade 1

Esta atividade retoma o tema das páginas de abertura e trabalha a sequência

14

CAPÍTULO 1 OS NÚMEROS ATÉ 100

Os números até 10

As dezenas inteiras

Ana é operadora de caixa em um mercado. Observe o que ela está dizendo.



a) Observe as pilhas de moedas e complete os espaços como no exemplo. Cada pilha tem 10 moedas.

10 unidades ou 1 dezena	20 unidades ou 2 dezenas
30 unidades ou 3 dezenas	40 unidades ou 4 dezenas

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

- Compreender relações no Sistema de Numeração Decimal;
- Estabelecer relação de equivalência entre valores de cédulas e moedas do Sistema Monetário Brasileiro;
- Fazer agrupamentos em dezenas;
- Identificar e escrever dezenas inteiras até 90;
- Relacionar o Sistema de Numeração Decimal e o Sistema Monetário Brasileiro.

BNCC

(EF02MA01) Comparar e ordenar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero).

(EF02MA02) Fazer estimativas por meio de estratégias diversas a respeito da quantidade de objetos de coleções e registrar o resultado da contagem desses objetos (até 1 000 unidades).

(EF02MA20) Estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas.

ROTEIRO DE AULA

PROGRAMA-SE

- Cédulas;
- Cola;
- Encarte de lojas e mercados;
- Jornais;
- Revistas;
- Tesoura com pontas arredondadas.

SENSIBILIZAÇÃO

Propor aos alunos uma atividade em grupo utilizando encartes de lojas e supermercados, revistas e jornais. Os grupos devem pesquisar produtos que são vendidos em embalagens com dezenas inteiras até 90 unidades. Cada grupo deve recortar os anúncios desses produtos e confeccionar um cartaz com esses recortes, escrevendo o número que corresponde à quantidade de unidades e a quantidade de dezenas de cada produto.

ENCAMINHAMENTO

Atividade 8

Esta atividade trabalha a compreensão de características do Sistema de Numeração Decimal, em um contexto envolvendo o Sistema Monetário Brasileiro, e a composição de dezenas inteiras até 90, também denominadas dezenas exatas, favorecendo o desenvolvimento das habilidades EF02MA01, EF02MA20 e EF02MA02.

Explicar aos alunos que é comum em estabelecimentos comerciais, por exemplo, organizar as moedas dessa maneira, a fim de facilitar a contagem. Esta atividade propicia também uma abordagem do TCT Trabalho, ao possibilitar registrar as profissões exercidas em mercados.

No item a, verificar se eles perceberam que cada pilha com 10 moedas de 1 real representa 1 dezena. Assim, à medida que se acrescenta uma dessas pilhas, aumenta-se em uma dezena a quantidade de moedas.

PROGRAME-SE

Lista de materiais que se sugere providenciar com antecedência para a realização das atividades propostas na(s) página(s).

SENSIBILIZAÇÃO

Sugestões de dinâmicas, conversas e outras atividades para sensibilizar e estimular os alunos a participarem da sequência de atividades propostas. Essas sugestões auxiliam a mobilização dos conhecimentos prévios dos alunos.

ENCAMINHAMENTO

Cada atividade e seção trabalhadas na unidade são comentadas detalhadamente neste item. Há dicas, sugestões de análise, complementos de atividades, encaminhamento para que defasagens sejam sanadas, entre outras informações importantes para o trabalho em sala de aula.

10 Nas fichas a seguir, estão indicadas as quantidades de matrículas de alunos com deficiência na Educação Especial em dois municípios brasileiros, em 2019 e 2020.

Arapirina (PE)	Inhumas (GO)
2019: 428 matrículas 2020: 469 matrículas	2019: 405 matrículas 2020: 477 matrículas

Fonte dos dados: IBEP. *Sinopse Estatística da Educação Básica*. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/inep/estatisticas/inep2020>. Acesso em: 3 maio 2021.

a) De 2019 para 2020, a quantidade de matrículas da Educação Especial em Arapirina aumentou ou diminuiu? Em quantas matrículas?

RESPOSTAS
A escola onde você estuda possui alguma adaptação para pessoas com deficiência? Converse com o professor e os colegas sobre a importância dessas adaptações.
Resposta pessoal:
469 - 428 = 41
Aumentou em 41 matrículas.

b) Qual é a diferença entre a quantidade de matrículas na Educação Especial em Inhumas no período de 2019 a 2020?

RESPOSTAS
477 - 405 = 72
72 matrículas.

11 Na cena das páginas de abertura desta unidade é retratada uma Feira de artesanatos. Uma das barracas apresentadas comercializa itens do estado do Amazonas. Localize essa barraca na cena e faça uma análise dela. Depois, elabore um problema envolvendo essa barraca e o cálculo de subtração. Troque o problema com um colega para que ele o resolva, enquanto você resolve aquele que recebeu. Ao final, confira juntos as resoluções. **Respostas pessoais.**

CONEXÃO
Leia orientações na seção **Encaminhamento**.

TEXTO COMPLEMENTAR
Cinta comprou duas peças na festa, na barraca de decoração Amazonas, que custaram, juntas, 135 reais. Ela entregou ao vendedor 155 reais. Quantos reais Cinta deve receber de troco? Resposta: 20 reais.

CONEXÃO
PARA O ALUNO
• ROCHA, Ruth. *D Declaração universal dos direitos humanos*. São Paulo: Salamandra, 2014. Sugere aos alunos esse livro que traz informações sobre os direitos humanos.

TEXTO COMPLEMENTAR
Para complementar as informações sobre matrículas de alunos com deficiência na Educação Especial, ler para os alunos o trecho a seguir, referente a um dos direitos garantidos por lei para essas pessoas.

[...] E dever do Estado, da família, da comunidade escolar e da sociedade assegurar educação de qualidade à pessoa com deficiência, colocando-a a salvo de toda forma de violência, negligência e discriminação.
[...] (BRASIL, 2015).

PARADA PARA AVALIAR
Para contribuir com a avaliação dos alunos em relação a situações envolvendo subtração, propor a eles que pensem em alguma situação envolvendo pagamentos com débitos do real e elaborem um problema que resolução envolva o cálculo de uma subtração. Destacar que a resolução desse problema deve envolver uma das ideias da subtração (completar, retirar ou comparar). Em seguida, sugerir que troquem os problemas com o colega, para que um resolva o do outro. Acompanhar a turma durante a elaboração dos problemas, verificando se o enunciado proposto pelos alunos contempla o conceito indicado e, se necessário, realizar intervenções. Ao final, eles devem conferir juntos as resoluções.

143

CONEXÃO

Sugestões para contextualizar um tema ou conceito estudado, por meio de indicações de sites, livros, jogos digitais e vídeos. Cabe destacar que algumas dessas sugestões, cujo objeto se encontra disponível na internet, podem sofrer modificações que impeçam o seu bom funcionamento.

TEXTO COMPLEMENTAR

Textos variados, tanto de leitura para os alunos quanto para ampliação de informações do professor, buscando complementar o conceito matemático ou tema que está sendo estudado.

a) Observe os padrões de desenhos feitos por alguns povos indígenas e indique se são utilizadas apenas linhas curvas ou linhas retas para representar esses padrões.

Padrão gráfico utilizado pelo povo kaingang inscrito na vertebra de cobra.

Padrão kurumbid utilizado pelo povo xukri do singu.

Fonte de pesquisa: Luz Vidal (organizadora). *Gráficos indígenas*. coleção de antropologia histórica. 2. ed. São Paulo: Studio Arte&Design/Editora da Universidade de São Paulo, 2000.

b) Agora é com você! Pensando em animais que você conhece e nas pinturas corporais indígenas, desenhe a seguir uma figura formada por linhas retas e outra figura formada por linhas curvas. Não se esqueça de escrever uma legenda indicando o significado de cada uma dessas figuras.

RESPOSTA PESSOAL

CONEXÃO
PARA O ALUNO
• FONSECA, Marcia. *Se você fosse um número par*. 1. ed. São Paulo: Galvoia, 2012.
• FONSECA, Marcia. *Se você fosse um número ímpar*. 1. ed. São Paulo: Galvoia, 2011.

CONEXÃO
PARA O ALUNO
• FONSECA, Marcia. *Se você fosse um número par*. 1. ed. São Paulo: Galvoia, 2012.
• FONSECA, Marcia. *Se você fosse um número ímpar*. 1. ed. São Paulo: Galvoia, 2011.

ATIVIDADES
Para complementar as informações sobre como os povos indígenas compreendem a ideia de arte, inclua as pinturas corporais, proponha aos alunos que se organizem em duplas e façam uma pesquisa sobre a arte indígena e as diferentes manifestações artísticas desse povo. Depois, organize uma roda de conversa sobre o assunto para que possam compartilhar as informações encontradas. No box **Conexão** a seguir sugerimos alguns textos que podem ser usados como fonte de pesquisa.

A temática permite realizar um trabalho integrado com o componente curricular de **História**, ampliando a discussão sobre os povos indígenas.

205

Estime quantos alunos há em sua sala de aula. Agora, faça a contagem e responda às questões.

a) Quantos alunos são ao todo?
Resposta dependente da quantidade de alunos na turma.

b) É uma quantidade par ou ímpar?
Resposta dependente da quantidade de alunos na turma.

10 Igor e a mãe dele estão conversando com o carteiro sobre a numeração das casas e dos prédios.

Em cada lado da rua, há um número ímpar de casas e dois prédios são pares e um outro lado, há um número ímpar.

a) Igor mora na casa de número 89. Contorne as casas que ficam no mesmo lado da rua que a casa dele.

b) Escreva o número da residência em que você mora e de outras que ficam do mesmo lado da rua. Indique se esses números são pares ou ímpares. **Respostas pessoais.**

CONEXÃO
PARA O ALUNO
• FONSECA, Marcia. *Se você fosse um número par*. 1. ed. São Paulo: Galvoia, 2012.
• FONSECA, Marcia. *Se você fosse um número ímpar*. 1. ed. São Paulo: Galvoia, 2011.

CONEXÃO
PARA O ALUNO
• FONSECA, Marcia. *Se você fosse um número par*. 1. ed. São Paulo: Galvoia, 2012.
• FONSECA, Marcia. *Se você fosse um número ímpar*. 1. ed. São Paulo: Galvoia, 2011.

ATIVIDADE 24
Esta atividade trabalha a classificação de um número em par ou ímpar, favorecendo o desenvolvimento da habilidade **EF02MA06**. Para fazer a contagem dos alunos da sala de aula, é necessário que cada um deles se inclua nessa quantidade. Para complementar, pergunte a eles se a quantidade de alunos que indicaram permite formar duplas sem que sobre alguém. Especifique que eles respondam que sim, caso a quantidade de alunos indicados seja par, e que não, caso essa quantidade seja ímpar.

ATIVIDADE 25
Esta atividade trabalha, em uma situação contextualizada, o reconhecimento de números pares e ímpares, favorecendo o desenvolvimento da habilidade **EF02MA01**. Explicar aos alunos que, geralmente, a numeração das casas e dos prédios, em cada lado da rua, está organizada do número menor para o maior ou do maior para o menor, de acordo com o sentido de deslocamento na rua. Além disso, de um lado os números são pares e do outro lado ímpares. Isso facilita, por exemplo, a localização de

29

+ATIVIDADES

Propostas de atividades extras cujo objetivo é ampliar o estudo de conceitos tratados naquele momento, geralmente constituídas de atividades dinâmicas, experimentos práticos e jogos.

PARADA PARA AVALIAR

Propostas que buscam orientar ou sugerir elementos para compor as avaliações formativas. Contudo, cabe destacar que essas propostas são elementos para compor as avaliações, ou seja, cabe ao professor, ao analisar o processo de ensino e aprendizagem, trazer elementos próprios para tais avaliações, além de contemplar as seções de avaliação propostas no Livro do Estudante.

SELO PARA CASA

Indica atividades em que é sugerida a realização pelo aluno em sua casa e/ou com a participação da família ou de responsáveis.

ENTRE LAÇOS

2

ÁREA:
MATEMÁTICA
COMPONENTE:
MATEMÁTICA

2º ANO
ENSINO FUNDAMENTAL
ANOS INICIAIS

MATEMÁTICA

JOAMIR ROBERTO DE SOUZA

MESTRE EM MATEMÁTICA PELA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA (UEL-PR).
ESPECIALISTA EM ESTATÍSTICA PELA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA (UEL-PR).
LICENCIADO EM MATEMÁTICA PELA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA (UEL-PR).
ATUOU COMO PROFESSOR DE MATEMÁTICA DA REDE PÚBLICA DE ENSINO.
AUTOR DE LIVROS DIDÁTICOS PARA O ENSINO FUNDAMENTAL E PARA O ENSINO MÉDIO.

MARIA ANGÉLICA REGHIN DE SOUZA

ESPECIALISTA EM GESTÃO ESCOLAR PELA UNIVERSIDADE NORTE DO PARANÁ (UNOPAR).
LICENCIADA EM PEDAGOGIA PELA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA (UEL-PR).
ATUOU COMO PROFESSORA NA EDUCAÇÃO INFANTIL.
AUTORA DE LIVROS DIDÁTICOS PARA O ENSINO FUNDAMENTAL.

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.)

Eliane Cabariti Casagrande Lourenço, Letícia Mancini Martins

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.)

Sergio Cândido

MR Gao/Shutterstock.com (capa)

Arte e Produção Isabel Cristina Corandin Marques (sup.)

Débora Jóia, Eduardo Benetorio, Gabriel Basaglia, Kleber Bellomo Cavalcante,

Nadir Fernandes Racheti, Rodrigo Bastos Marchini

Diagramação WYM Design

Coordenação de imagens e textos Elaine Bueno Koga

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

Iconografia Ana Isabela Pithan Maraschin (trat. imagens)

Ilustrações Alex Rodrigues, Aline Sentone, Beatriz Mayumi, Bentinho, Carol G.,

Daniel Bogni, Danillo Souza, Dayane Raven, Edson Farias, Enágio Coelho,

Estúdio Ornitórrinco, Fábio Eugênio, Gabriela Vasconcelos, Ilustra Cartoon,

Marcos Machado, Pedro Paulo Melara, Roberto Zoellner

Sônia Vaz (cartografia)

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

Souza, Joamir Roberto de

Entrelaços : matemática : 2º ano : ensino fundamental : anos iniciais / Joamir Roberto de Souza, Maria Angélica Reghin de Souza. – 1. ed. – São Paulo : FTD, 2021.

Área: Matemática.

Componente: Matemática.

ISBN 978-65-5742-681-4 (aluno – impresso)

ISBN 978-65-5742-682-1 (professor – impresso)

ISBN 978-65-5742-691-3 (aluno – digital em html)

ISBN 978-65-5742-692-0 (professor – digital em html)

1. Matemática (Ensino fundamental) I. Souza, Maria Angélica Reghin de. II. Título.

21-72506

CDD-372.35

Índices para catálogo sistemático:

1. Matemática : Ensino fundamental 372.35

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.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

BRINCAR, JOGAR, INTERAGIR, EXPLORAR E DESCOBRIR: TUDO ISSO FAZ PARTE DA INFÂNCIA. O CONHECIMENTO MATEMÁTICO É FUNDAMENTAL PARA A COMPREENSÃO DO MUNDO À NOSSA VOLTA.

NESTE LIVRO, POR MEIO DE ATIVIDADES, TEXTOS, TIRINHAS, DESENHOS, OBRAS DE ARTE, POEMAS, JOGOS E BRINCADEIRAS, VOCÊ VAI PERCEBER QUE A MATEMÁTICA É INTERESSANTE, DIVERTIDA E ESTÁ POR TODA PARTE!

ESPERAMOS QUE VOCÊ APROVEITE, AO MÁXIMO, TODAS AS EXPERIÊNCIAS QUE ESTE LIVRO VAI LHE PROPORCIONAR.

BOM ESTUDO!

CONHEÇA O LIVRO DO ESTUDANTE

A seção de avaliação inicial, **O que já sei**, tem por objetivo contribuir com uma avaliação diagnóstica dos conhecimentos matemáticos dos alunos ao iniciarem o ano letivo. Com isso, espera-se ser possível identificar conteúdos tratados em anos anteriores que precisam ser retomados para um melhor desenvolvimento daquilo que será estudado no decorrer do ano.

O Livro do estudante está dividido em 8 **unidades**.

Cada unidade é organizada em: abertura de unidade, capítulos, seções e boxes. Nas aberturas de unidade são apresentadas cenas do cotidiano infantil, que retratam brincadeiras e outras interações sociais, e buscam levantar o conhecimento prévio dos alunos acerca daquilo que será estudado na unidade.

SUMÁRIO

AVALIAÇÃO INICIAL — O QUE JÁ SEI 8

UNIDADE

1

RELEMBRANDO OS NÚMEROS 12

CAPÍTULO 1 • OS NÚMEROS ATÉ 100 14

OS NÚMEROS ATÉ 10 14

A DEZENA 15

OS NÚMEROS ATÉ 19 16

UM POUCO DE HISTÓRIA 17

AS DEZENAS INTEIRAS 19

OS NÚMEROS ATÉ 100 21

NÚMEROS PARES E NÚMEROS ÍMPARES 27

CAPÍTULO 2 • ADIÇÃO COM NÚMEROS ATÉ 100 30

DIFERENTES MANEIRAS DE ADICIONAR 30

CAPÍTULO 3 • SUBTRAÇÃO COM NÚMEROS ATÉ 100 34

DIFERENTES MANEIRAS DE SUBTRAIR 34

IDEIA PUXA IDEIA: DESCARTE DE EMBALAGENS 40

PENSANDO NO ASSUNTO 42

UNIDADE

2

FIGURAS GEOMÉTRICAS ESPACIAIS, LOCALIZAÇÃO E DESLOCAMENTO 44

CAPÍTULO 1 • FIGURAS GEOMÉTRICAS ESPACIAIS 46

RECONHECENDO AS FIGURAS GEOMÉTRICAS ESPACIAIS 46

JOGOS E BRINCADEIRAS: QUAL É O OBJETO? 52

CAPÍTULO 2 • LOCALIZAÇÃO 54

DESCREVENDO LOCALIZAÇÕES 54

CAPÍTULO 3 • DESLOCAMENTO 58

DESCREVENDO DESLOCAMENTOS 58

AVALIAÇÃO DE PROCESSO — O QUE ESTUDEI 64

UNIDADE 3	GRANDEZAS E MEDIDAS 68
	CAPÍTULO 1 • MEDIDAS DE COMPRIMENTO 70
	AS MEDIDAS DE COMPRIMENTO 70
	O CENTÍMETRO 73
	O MILÍMETRO 77
	O METRO 78
	CAPÍTULO 2 • MEDIDAS DE MASSA 81
	COMPARANDO MASSAS 81
	O QUILOGRAMA 82
	O GRAMA 85
	CAPÍTULO 3 • MEDIDAS DE CAPACIDADE 87
	AS MEDIDAS DE CAPACIDADE 87
	O LITRO 88
	O MILILITRO 91
	CAPÍTULO 4 • MEDIDAS DE TEMPO 93
	O CALENDÁRIO 93
	O RELÓGIO 97
	IDEIA PUXA IDEIA: RECEITA CULINÁRIA 102
	PENSANDO NO ASSUNTO 104

A seção **Ideia puxa ideia** contempla o trabalho interdisciplinar evidenciando relações entre as ideias matemáticas e outros componentes curriculares. As atividades objetivam a construção de um conhecimento globalizante, contribuindo para que os alunos percebam a Matemática como uma ciência viva e estreitamente relacionada com outras áreas do conhecimento. Além de favorecer o diálogo com Temas Contemporâneos Transversais, como **Meio ambiente, Ciência e tecnologia; Saúde; Diversidade cultural**, entre outros.

UNIDADE 4	OS NÚMEROS ATÉ 1000 106
	CAPÍTULO 1 • OS NÚMEROS ATÉ 99 108
	RELEMBRANDO OS NÚMEROS QUE ESTUDAMOS 108
	JOGOS E BRINCADEIRAS: DESCOBRINDO CAMINHOS 110
	CAPÍTULO 2 • OS NÚMEROS DE 100 A 1000 113
	APRENDENDO NÚMEROS ATÉ 1000 113
	AVALIAÇÃO DE PROCESSO — O QUE ESTUDEI 122

A seção **O que estudei** tem por objetivo contribuir com uma avaliação do processo de aprendizagem dos alunos, constituindo-se uma estratégia para a construção de avaliação formativa dos conteúdos estudados nas duas últimas unidades. É importante destacar que é necessário considerar aspectos próprios do contexto no qual a turma e cada aluno estão inseridos no processo de ensino e aprendizagem, de modo que sejam realizadas adaptações às atividades propostas quando necessário.

A seção **Jogos e brincadeiras** apresenta propostas de construção de brinquedos, jogos ou mesmo brincadeiras, que buscam estimular o trabalho em equipe, o movimento corporal e o raciocínio lógico-matemático.

UNIDADE	
5	ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO COM NÚMEROS ATÉ 1000 126
	CAPÍTULO 1 • ADIÇÃO COM NÚMEROS ATÉ 1000 128
	DIFERENTES MANEIRAS DE ADICIONAR 128
	CAPÍTULO 2 • SUBTRAÇÃO COM NÚMEROS ATÉ 1000 136
	DIFERENTES MANEIRAS DE SUBTRAIR 136
	CAPÍTULO 3 • SEQUÊNCIAS 144
	COMPREENDENDO E CONSTRUINDO SEQUÊNCIAS 144
	IDEIA PUXA IDEIA: MATERIAL ESCOLAR 148
	PENSANDO NO ASSUNTO 150

UNIDADE	
6	MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO 152
	CAPÍTULO 1 • MULTIPLICAÇÃO 154
	IDEIAS DA MULTIPLICAÇÃO: ADIÇÃO DE PARCELAS IGUAIS 154
	JOGOS E BRINCADEIRAS: JOGO DA MULTIPLICAÇÃO 160
	IDEIAS DA MULTIPLICAÇÃO: DISPOSIÇÃO RETANGULAR 162
	O DOBRO E O TRIPLO 166
	CAPÍTULO 2 • DIVISÃO 170
	DIVIDINDO POR 2 E POR 3 170
	A METADE E A TERÇA PARTE 174
	AVALIAÇÃO DE PROCESSO O QUE ESTUDEI 178



Estes ícones e selos indicam a forma como as atividades devem ser feitas:



ATIVIDADE EM DUPLA



ATIVIDADE EM GRUPO



ATIVIDADE NO CADERNO



ATIVIDADE ORAL

UNIDADE

7

ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE 182

CAPÍTULO 1 • ESTATÍSTICA 184

TABELAS 184

GRÁFICOS DE COLUNAS E DE BARRAS 188

REALIZANDO PESQUISA 192

CAPÍTULO 2 • PROBABILIDADE 194

ESTUDANDO PROBABILIDADE 194

IDEIA PUXA IDEIA: SEGURANÇA NO TRÂNSITO 198

PENSANDO NO ASSUNTO 200

UNIDADE

8

FIGURAS GEOMÉTRICAS PLANAS 202

CAPÍTULO 1 • ESTUDANDO FIGURAS GEOMÉTRICAS PLANAS 204

LINHAS CURVAS E LINHAS RETAS 204

AS FIGURAS GEOMÉTRICAS PLANAS 207

JOGOS E BRINCADEIRAS: CARTÃO DE NATAL DE DOBRADURA 212

AVALIAÇÃO DE PROCESSO O QUE ESTUDEI 214

AVALIAÇÃO FINAL O QUE APRENDI 218

FIQUE LIGADO 223

REFERÊNCIAS COMENTADAS 224

LEITURAS COMPLEMENTARES PARA O PROFESSOR 224

DOCUMENTOS OFICIAIS 224

ÍCONES DAS ATIVIDADES

indicam a forma como as atividades devem ser feitas:



ATIVIDADE EM DUPLA



ATIVIDADE EM GRUPO



ATIVIDADE NO CADERNO



ATIVIDADE ORAL



CÁLCULO MENTAL



CALCULADORA



A seção de avaliação final, **O que aprendi**, tem por objetivo contribuir para uma avaliação de resultado dos conhecimentos matemáticos adquiridos pelos alunos no decorrer do ano letivo. Com isso, espera-se identificar conteúdos tratados no atual ano letivo e que precisam ser retomados para melhor desenvolvimento nos anos escolares seguintes.

A seção **Fique ligado**, na parte final de cada volume da coleção, apresenta sugestões de livros e *sites* para os alunos, recursos esses que podem enriquecer o processo de ensino e aprendizagem.

Na seção **Referências comentadas** você encontra as referências bibliográficas comentadas e utilizadas na elaboração dos livros. Encontra também sugestões de leitura para você, professor.

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

- Comparar comprimentos e identificar elementos mais altos e mais baixos em relação a um referencial.
- Contar objetos até 100 unidades e registrar essa quantidade.
- Descrever a localização de pessoas ou objetos, de acordo com um ponto de referência, e utilizando termos como atrás e em frente.
- Identificar e nomear figuras geométricas planas e associá-las a objetos do dia a dia.
- Identificar e relacionar os dias da semana, compreendendo a ordem em que ocorrem.

BNCC

(EF01MA01) Utilizar números naturais como indicador de quantidade ou de ordem em diferentes situações cotidianas e reconhecer situações em que os números não indicam contagem nem ordem, como o código de identificação.

(EF01MA02) Contar de maneira exata ou aproximada, utilizando diferentes estratégias como o pareamento e outros agrupamentos.

(EF01MA04) Contar a quantidade de objetos de coleções até 100 unidades e apresentar o resultado por registros numéricos e simbólicos, em situações de seu interesse, como jogos, brincadeiras, materiais da sala de aula, entre outros.

(EF01MA11) Descrever a localização de pessoas e de objetos no espaço em relação à sua própria posição, utilizando termos como à direita, à esquerda, em frente, atrás.

(EF01MA12) Descrever a localização de pessoas e de objetos no espaço segundo um dado ponto de referência, compreendendo que, para a utilização de termos que se referem à posição, como direita, esquerda, em cima, em baixo, é necessário explicitar-se o referencial.

(EF01MA14) Identificar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos.

(EF01MA15) Comparar comprimentos, capacidades ou massas, utilizando termos como mais alto, mais baixo, mais comprido, mais curto, mais gros-

AVALIAÇÃO INICIAL

O QUE JÁ SEI

BEM-VINDO! PARA CHEGAR ATÉ O 2º ANO, VOCÊ JÁ ESTUDOU UM BOCADO DE MATEMÁTICA E VIVENCIOU EXPERIÊNCIAS EM QUE PÔDE USAR SEUS CONHECIMENTOS. PARA AVANÇAR, É IMPORTANTE QUE VOCÊ E SEU PROFESSOR POSSAM IDENTIFICAR O QUE JÁ SABE E O QUE PRECISA SER REVISTO. ENTÃO, OBSERVE CUIDADOSAMENTE A CENA E REALIZE AS ATIVIDADES PARA FAZER ESTA AVALIAÇÃO INICIAL. NÃO SE ESQUEÇA DE REGISTRAR SUAS ESTRATÉGIAS NO CADERNO!

ANDRÉ, BEATRIZ E CAMILA ESTÃO ESPERANDO PARA SEREM ATENDIDOS NA CANTINA DA ESCOLA.



8 OITO

so, mais fino, mais largo, mais pesado, mais leve, cabe mais, cabe menos, entre outros, para ordenar objetos de uso cotidiano.

(EF01MA17) Reconhecer e relacionar períodos do dia, dias da semana e meses do ano, utilizando calendário, quando necessário.

ROTEIRO DE AULA**ENCAMINHAMENTO**

Inicialmente, pedir aos alunos que observem a cena apresentada com atenção, identificando os elementos que a compõem. Em seguida, propor que resolvam individualmente as atividades propostas nessas páginas, registrando todos os procedimentos utilizados na resolução. Esses registros podem ser utilizados como referência para identificar possíveis conteúdos que necessitem ser retomados com os alunos.

1 QUAL CRIANÇA É A MAIS ALTA: ANDRÉ, BEATRIZ OU CAMILA?

André.

2 QUAL CRIANÇA ESTÁ ATRÁS DE CAMILA?

Beatriz.

3 NA PRATELEIRA, HÁ QUANTAS MAÇÃS? MARQUE UM X NA RESPOSTA CORRETA.

7

13

10

18

4 A CANTINA DA ESCOLA FUNCIONA DE SEGUNDA-FEIRA A SEXTA-FEIRA. PINTE AS FICHAS COM OS DIAS DE FUNCIONAMENTO DA CANTINA.



5 OBSERVE NA CENA O CARTAZ COM OS PREÇOS DOS PRODUTOS. ESSE CARTAZ TEM O FORMATO DE QUAL FIGURA GEOMÉTRICA PLANA? MARQUE UM X NA RESPOSTA CORRETA.

QUADRADO

RETÂNGULO

CÍRCULO

TRIÂNGULO

NOVE 9

Atividade 1.

Com essa atividade, espera-se identificar se os alunos comparam comprimentos, identificando elementos mais altos e mais baixos, avaliando o desenvolvimento deles em relação à habilidade **EF01MA15**. Caso os alunos tenham dificuldade de comparar as alturas das crianças, verificar se eles compreendem os termos “mais alta” e “mais baixa”, associando-os às medidas de comprimento. Para sanar possíveis defasagens em relação a esses conhecimentos, pode-se chamar à frente três alunos de alturas visualmente diferentes

entre si e, junto com a turma, identificar o aluno mais alto e o mais baixo.

Atividade 2.

Nesta atividade, os alunos devem identificar uma criança de acordo com um referencial (outra criança) e noções de posição, como atrás e em frente, favorecendo avaliá-los em relação às habilidades **EF01MA11** e **EF01MA12**. É importante que os alunos compreendam a necessidade de estabelecer uma referência para indicação de localização de objetos e pessoas e que utilizem adequadamente os termos atrás, em frente, à

direta, à esquerda, em cima, embaixo etc. Para sanar possíveis defasagens em relação a esses conteúdos, pode-se realizar brincadeiras nas quais os alunos devam obedecer a comandos relacionados a esses termos, como erguer o braço direito (ou esquerdo).

Atividade 3.

A questão proposta possibilita verificar se os alunos contam quantidades de objetos corretamente e se identificam o número correspondente a essa quantidade, permitindo avaliá-los em relação às habilidades **EF01MA01**, **EF01MA02** e **EF01MA04**. Para sanar possíveis defasagens dos alunos em relação a esses conteúdos, uma possibilidade é recorrer a materiais manipuláveis para retomar o trabalho com contagens até 100 objetos. Por exemplo, se possível, utilizar cubinhos e barras do material dourado para representar unidades e dezenas, respectivamente. Enunciar e representar os números naturais até 100 também é uma estratégia.

Atividade 4.

Nesta questão é possível verificar se os alunos reconhecem os dias da semana, compreendendo a ordem em que eles ocorrem, o que favorece avaliá-los sobre a habilidade **EF01MA17**. Para sanar possíveis dificuldades dos alunos, apresentar um calendário do mês vigente e, junto com eles, analisar a ordem dos dias da semana. Pode-se ainda questionar qual é o dia atual, o dia de ontem e o dia de amanhã.

Atividade 5.

Espera-se, com essa atividade, verificar se os alunos identificam e nomeiam algumas figuras geométricas planas de acordo com suas características, como o quadrado, o círculo, o retângulo e o triângulo, avaliando assim a compreensão deles em relação à habilidade **EF01MA14**. Caso seja necessário, auxiliá-los a identificar na cena o referido cartaz. Se os alunos apresentarem defasagens em relação a esses conteúdos, apresentar a eles imagens dessas figuras geométricas planas e discutir algumas de suas características, como se tem linha reta ou linha curva no contorno, quantas linhas retas compõem seu contorno, se as linhas retas do contorno têm medidas iguais ou diferentes entre si.

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

- Compor número natural por meio de adições.
- Descrever elementos ausentes em sequências de números naturais com padrão explícito.
- Identificar escrita de data com a indicação do dia, mês e ano.
- Ler dados apresentados em tabela simples.
- Reconhecer valor monetário de cédulas e moedas do real para resolver problemas do dia a dia.
- Resolver problemas envolvendo o cálculo da adição e da subtração com números naturais, sem reagrupamentos.

BNCC

(EF01MA04) Contar a quantidade de objetos de coleções até 100 unidades e apresentar o resultado por registros verbais e simbólicos, em situações de seu interesse, como jogos, brincadeiras e materiais da sala de aula, entre outros.

(EF01MA08) Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até dois algarismos, com os significados de juntar, acrescentar, separar e retirar, com o suporte de imagens e/ou material manipulável, utilizando estratégias e formas de registro pessoais.

(EF01MA10) Descrever, após o reconhecimento e a explicitação de um padrão (ou regularidade), os elementos ausentes em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.

(EF01MA18) Produzir a escrita de uma data, apresentando o dia, o mês e o ano, e indicar o dia da semana de uma data, consultando calendários.

(EF01MA19) Reconhecer e relacionar valores de moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações simples do cotidiano do estudante.

(EF01MA21) Ler dados expressos em tabelas e em gráficos de colunas simples.

- 6** CAMILA QUER COMPRAR UM PÃO DE QUEIJO E UM SUCO. QUANTOS REAIS ELA VAI GASTAR?

$$4 + 3 = 7$$

_____ 7 _____ REAIS.

- 7** MARLI É ATENDENTE DA CANTINA. AO FINAL DO DIA, ELA CONTA AS MAÇÃS QUE SOBRAM DE DUAS EM DUAS. ESCREVA OS NÚMEROS QUE FALTAM NA SEQUÊNCIA DE UMA CONTAGEM QUE ELA FEZ.



$$\begin{aligned} 6 + 2 &= 8 \\ 12 + 2 &= 14 \\ 14 + 2 &= 16 \end{aligned}$$

- 8** CONTORNE AS MOEDAS E CÉDULAS QUE ANDRÉ PRECISA PARA COMPRAR UM PÃO DE QUEIJO.

AS CÉDULAS E MOEDAS NÃO ESTÃO EM TAMANHO REAL.



Sugestões de resposta: Contornar as duas cédulas de 2 reais; contornar uma cédula de 2 reais e duas moedas de 1 real.

10 DEZ

ROTEIRO DE AULA

ENCAMINHAMENTO

Atividade 6.

Com essa questão, é possível verificar o desenvolvimento dos alunos em relação à resolução de problemas envolvendo a ideia da adição, sem reagrupamentos, favorecendo avaliá-los em relação à habilidade **EF01MA08**. Auxiliá-los, se necessário, a identificar na cena o preço do pão de queijo e do suco. Verificar se eles compreendem que a situação proposta está relacionada com a ideia de juntar da adição.

Atividade 7.

Nesta atividade, os alunos devem identificar e indicar elementos ausentes em uma sequência numérica com padrão explicitado, favorecendo avaliá-los em relação à habilidade **EF01MA10**. Verificar inicialmente se os alunos compreenderam no enunciado que a contagem realizada pela personagem, de onde emerge a sequência apresentada, ocorre de duas em duas unidades. Nesse caso, é importante que eles associem a obtenção da sequência à operação de adição. Caso os alunos apresentem defasagem em relação

- 9 OBSERVE A TABELA COM AS VENDAS DA CANTINA EM CERTO DIA.

VENDAS DA CANTINA NO DIA 17/3/2022	
PRODUTO	QUANTIDADE
PÃO DE QUEIJO	43
MAÇÃ	68
TORTA	16
SUCO	21

FONTE: ADMINISTRAÇÃO DA CANTINA.

- A) EM QUAL MÊS DO ANO OCORRERAM ESSAS VENDAS?

Março.

- B) QUAL PRODUTO VENDEU MAIS: MAÇÃ OU SUCO? QUANTAS UNIDADES A MAIS?

$$68 - 21 = 47$$

Maçã; 47 unidades a mais.

- C) AO TODO, QUANTOS PÃES DE QUEIJO E TORTAS FORAM VENDIDOS?

$$43 + 16 = 59$$

59 UNIDADES.

ONZE 11

Atividade 9.

Nos itens propostos, é possível verificar se os alunos leem dados em tabelas simples, se identificam datas com indicações de dia, mês e ano, e se resolvem problemas envolvendo adição e subtração sem reagrupamentos, favorecendo avaliá-los em relação às habilidades **EF01MA08**, **EF01MA18** e **EF01MA21**. Para sanar defasagens em relação ao item **a**, apresentar diferentes maneiras de expressar uma data, identificando o dia, o mês e o ano apresentado, o que pode ser feito com apoio de calendário. Nos itens **b** e **c**, é importante que os alunos saibam ler as informações na tabela, identificar e realizar corretamente as operações de adição e subtração. Caso apresentem defasagens em relação a esses conteúdos, pode-se retomar com eles diferentes estratégias de cálculo da adição e da subtração sem reagrupamentos, como o uso de material dourado e ábaco.

a esses conteúdos, junto com eles compor sequências numéricas estabelecendo um primeiro número e, a partir deles, adicionando ou subtraindo um mesmo valor para obter o número seguinte (de 2 em 2, de 3 em 3, de 4 em 4 etc).

Atividade 8.

A questão proposta possibilita verificar se os alunos reconhecem valores monetários de cédulas e moedas e se compõem com elas quantias estabelecidas, avaliando a compreensão deles em relação às habilidades

EF01MA04 e **EF01MA19**. Inicialmente, verificar se os alunos identificaram o preço do pão de queijo na cena. Perceber também se eles atribuem o valor correto às cédulas e moedas representadas e se fazem adições corretas dos valores correspondentes. Caso os alunos apresentem dificuldades nesses conteúdos, disponibilizar as representações de cédulas e moedas do real disponíveis no **Material de apoio** e discutir o valor de cada uma delas. Juntos, fazer composições de quantias com essas representações, considerando apenas valores inteiros em real.

Nesta unidade, será explorada, com maior ênfase, a unidade temática **Números**, por meio de atividades que favorecem a interpretação, o trabalho colaborativo, a investigação, a reflexão e a conscientização, em especial no desenvolvimento das estratégias utilizadas na resolução de problemas.

Espera-se que os alunos desenvolvam o pensamento numérico e que ampliem o conhecimento do campo numérico ao compreender a construção dos números naturais e sua aplicabilidade em suas vivências pessoais e sociais, além da sistematização das noções que englobam os números naturais. Os conteúdos e as atividades são desenvolvidos para trabalhar habilidades que tratam da leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais até 100, por meio da compreensão de características do Sistema de Numeração Decimal, com destaque para o valor posicional dos algarismos.

A compreensão do Sistema de Numeração Decimal possibilita trabalhar e ampliar os conceitos das operações. Espera-se que os alunos desenvolvam habilidades de resolver e elaborar problemas, que envolvam as ideias de juntar e acrescentar da adição, bem como ideias de completar, retirar e comparar da subtração, utilizando diferentes estratégias. Almeja-se também que eles reflitam sobre as situações e os problemas propostos para que sejam capazes de validar os resultados obtidos e seus enunciados.

No trabalho com as operações de adição e subtração, são propostas atividades que buscam ampliar o repertório de estratégias de resolução utilizadas no cálculo escrito e no cálculo mental e com o auxílio de materiais manipuláveis, como o material dourado e o ábaco. Além disso, são propostas situações que permitem o reconhecimento acerca das características das cédulas e moedas do real, e o trabalho com o Tema Contemporâneo Transversal (TCT) **Educação**



12 DOZE

financeira, em situações de compra e venda, que costumam fazer parte do cotidiano dos alunos.

É importante destacar a autonomia do professor quanto à reorganização dos conteúdos propostos nesta unidade, de acordo com as características das turmas e seus níveis de conhecimento prévio.



Converse com os colegas e o professor sobre as questões a seguir. *Espera-se que os alunos respondam que as crianças estão brincando de "Esconde-esconde" ou "Pique-esconde".*

- O que as crianças estão fazendo?
- Você já brincou ou viu alguém brincando como essas crianças? O que você achou? *Respostas pessoais.*
- O que o menino de camiseta azul está fazendo? *Espera-se que os alunos respondam que ele está contando para que as crianças tenham tempo de se esconder.*

FABIO EUSEBIO

TREZE 13

- Como o tempo é marcado?

Espera-se que os alunos percebam que a contagem e a sequência numérica são essenciais para essa brincadeira.

ENCAMINHAMENTO

A imagem destas páginas de abertura retrata a cena de crianças brincando de "Esconde-esconde". Explicar aos alunos que, dependendo da região do país, essa brincadeira pode ter variações no modo de brincar e, também, diferentes nomes, como "Pique-esconde" ou "Salva-todos". O objetivo dessa brincadeira é que as crianças participantes se escondam e que não sejam encontradas pela criança escolhida para procurá-las, o "bate-cara". O bate-cara deve estar no local chamado de "pique", com os olhos tampados, e deve fazer uma contagem, combinada inicialmente com os participantes. Essa contagem determina o tempo que as outras crianças terão para se esconder. Em seguida, o bate-cara abre os olhos e vai procurá-las. As crianças que se esconderam têm de voltar ao pique e gritar "um, dois, três" para se salvarem. O primeiro a ser encontrado substitui o bate-cara na rodada seguinte.

Propor aos alunos que observem novamente a cena. Em seguida, realizar, oralmente, as questões propostas. Permitir aos alunos que compartilhem seus conhecimentos em relação à forma de efetuar contagens nessa brincadeira.

+ ATIVIDADES

Propor aos alunos que brinquem de "Esconde-esconde". Sugerir contagens variadas a cada rodada: até 10, até 30, até 50, entre outras. Variar também entre contagens ascendentes e descendentes.

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

- Analisar informações apresentadas em uma cena.

BNCC

(EF02MA01) Comparar e ordenar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero).

ROTEIRO DE AULA

SENSIBILIZAÇÃO

Promover uma roda de conversa com os alunos e perguntar que brincadeiras eles conhecem em que são usados números. Podem surgir respostas como "Amarelinha" ou "Esconde-esconde", por exemplo. Propor questionamentos como os apresentados a seguir.

- Vocês já brincaram de "Esconde-esconde"?
- Sabem as regras dessa brincadeira?

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

- Compreender a sequência dos números naturais até dez.
- Compreender relações no Sistema de Numeração Decimal.
- Contar coleções com até dez objetos.
- Efetuar adições com a ideia de juntar.
- Representar ou identificar a escrita dos números até dez com algarismos.

BNCC

(EF02MA01) Comparar e ordenar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero).

(EF02MA03) Comparar quantidades de objetos de dois conjuntos, por estimativa e/ou por correspondência (um a um, dois a dois, entre outros), para indicar “tem mais”, “tem menos” ou “tem a mesma quantidade”, indicando quando for o caso, quantos a mais ou quantos a menos.

De olho na PNA

- Produção de escrita.
- Desenvolvimento do vocabulário.

ROTEIRO DE AULA

REPROGRAMA-SE

- Palitos de sorvete
- Prendedores de roupa

SENSIBILIZAÇÃO

Propor uma atividade em grupo utilizando palitos de sorvete e prendedores de roupa. Com uma caneta hidrográfica, escrever em cada prendedor um número de 1 a 10. Distribuir os palitos e os prendedores com os números aos grupos e orientá-los a prender a quantidade de palitos que o número registrado no prendedor representa. Ao final, os grupos devem trocar os prendedores com os palitos e verificar se a quantidade de palitos está correta.

ENCAMINHAMENTO

Atividade 1.

Esta atividade retoma o tema das páginas de abertura e trabalha a sequência

CAPÍTULO

1

OS NÚMEROS ATÉ 100

Os números até 10

- 1 Na cena das páginas de abertura, vimos crianças brincando de “Esconde-esconde”.

Agora, é a vez de Heitor procurar os amigos dele! Antes, ele tem de **contar até 10**. Complete a contagem com os números que faltam.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.
Lá vou eu!



- 2 Escreva quantas crianças foram salvas e quantas Heitor encontrou no “Esconde-esconde”.



6 crianças.



3 crianças.

- a) Há mais crianças salvas ou encontradas? Salvas.
- b) Ao todo, quantas crianças estavam escondidas? 9 crianças.

14 QUATORZE

de números naturais até dez, favorecendo o desenvolvimento da habilidade **EF02MA01**. O principal objetivo é resgatar os conhecimentos prévios dos alunos sobre contagem e avaliá-los. Perguntar a eles até que número a contagem é sugerida no enunciado da atividade (até dez). Explicar-lhes que, nessa brincadeira, pode existir variação da contagem. Observar se os alunos identificaram que a regularidade para completar essa sequência de números naturais até 10 é em ordem crescente, ou seja, do menor para o maior número e de um em um.

Atividade 2.

Esta atividade trabalha a compreensão de características do Sistema de Numeração Decimal, a contagem de coleções com até dez objetos, a comparação de quantidades de elementos em dois conjuntos, bem como propicia explorar, intuitivamente, a ideia de juntar da adição a partir do contexto da brincadeira de “Esconde-esconde”, favorecendo o desenvolvimento das habilidades **EF02MA01** e **EF02MA03**. Nesta atividade é explorado o número natural em sua função cardinal. Além disso, busca-se



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/

