

PRESENTE MAIS MATEMÁTICA

1

1º
ANO

ANOS INICIAIS DO
ENSINO FUNDAMENTAL

LUIZ MÁRCIO IMENES
MARCELO LELLIS
MADELINE MAIA

Categoria 1:
Obras didáticas por área

Área: Matemática

Componente:
Matemática

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

0016 P23 01 01 020 020





MODERNA

Luiz Márcio Imenes

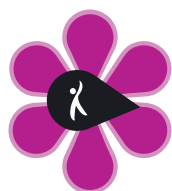
Mestre em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho.
Licenciado em Matemática pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Moema, São Paulo.
Engenheiro civil pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.
Professor em cursos para professores do Ensino Fundamental.

Marcelo Lellis

Mestre em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
Bacharel em Matemática pelo Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo.
Assessor para o ensino de Matemática no Ensino Fundamental.

Madeline Maia

Doutora em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
Mestre em Educação pela Universidade Estadual do Ceará.
Especialista no ensino de Matemática pela Universidade Estadual do Ceará.
Licenciada em Pedagogia pela Universidade Estadual do Ceará.
Professora do Ensino Superior.



PRESENTE MAIS MATEMÁTICA

1
ANO

ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Categoria 1: Obras didáticas por área

Área: Matemática

Componente: Matemática

MANUAL DO PROFESSOR

1ª edição

São Paulo, 2021

Coordenação editorial: Daniela Santo Ambrosio, Mara Regina Garcia Gay

Edição de texto: Andrezza Guarsoni Rocha, Daniel Vitor Casartelli Santos, Daniela Santo Ambrosio, Kátia Tiemy Sido, Pedro Almeida do Amaral Cortez, Zuleide Maria Talarico

Preparação de texto: Adriana Bairrada

Gerência de design e produção gráfica: Everson de Paula

Coordenação de produção: Patrícia Costa

Gerência de planejamento editorial: Maria de Lourdes Rodrigues

Coordenação de design e projetos visuais: Marta Cerqueira Leite

Projeto gráfico: Bruno Tonel

Capa: Daniela Cunha, Daniel Messias

Ilustração: Paulo Manzi

Coordenação de arte: Wilson Gazzoni Agostinho

Edição de arte: Priscila Tobal

Editoração eletrônica: Setup

Coordenação de revisão: Maristela S. Carrasco

Revisão: ReCriar editorial

Coordenação de pesquisa iconográfica: Luciano Baneza Gabarron

Pesquisa iconográfica: Carol Böck, Maria Marques

Coordenação de bureau: Rubens M. Rodrigues

Tratamento de imagens: Ademir Francisco Baptista, Joel Aparecido, Luiz Carlos Costa, Marina M. Buzzinano, Vânia Aparecida M. de Oliveira

Pré-impressão: Alexandre Petreca, Andréa Medeiros da Silva, Everton L. de Oliveira, Fabio Roldan, Marcio H. Kamoto, Ricardo Rodrigues, Vitória Sousa

Coordenação de produção industrial: Wendell Monteiro

Impressão e acabamento:

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

Imenes, Luiz Márcio
Presente mais matemática : manual do professor /
Luiz Márcio Imenes, Marcelo Lellis, Madeline Maia. --
1. ed. -- São Paulo : Moderna, 2021.

1º ano ensino fundamental : anos iniciais

Categoria 1: Obras didáticas por área

Área: Matemática

Componente: Matemática

ISBN 978-65-5779-882-9

1. Matemática (Ensino fundamental) I. Lellis,
Marcelo. II. Maia, Madeline. III. Título.

21-69366

CDD-372.7

Índices para catálogo sistemático:

1. Matemática : Ensino fundamental 372.7

Maria Alice Ferreira - Bibliotecária - CRB-8/7964

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

Todos os direitos reservados

EDITORA MODERNA LTDA.

Rua Padre Adelino, 758 - Belenzinho

São Paulo - SP - Brasil - CEP 03303-904

Vendas e Atendimento: Tel. (0__11) 2602-5510

Fax (0__11) 2790-1501

www.moderna.com.br

2021

Impresso no Brasil

Carta ao Professor

Caro professor

Este *Manual*, cujo propósito é auxiliar seu trabalho junto aos estudantes, divide-se em duas partes.

Na primeira, denominada *Seção introdutória*, apresentamos informações e considerações que, em sua maioria, aplicam-se ao conjunto da obra. São elas:

- relação de nosso trabalho com a *Base Nacional Comum Curricular* e a *Política Nacional de Alfabetização*, que são documentos publicados pelo Ministério da Educação;
- apresentação dos princípios que fundamentam a obra;
- descrição de seus componentes, tanto os destinados aos estudantes quanto aqueles que se destinam aos professores;
- observações sobre o trabalho com a coleção em sala de aula;
- esclarecimentos sobre a concepção de avaliação formativa que permeia a obra;
- apresentação da evolução sequencial dos conteúdos;
- relação de referências bibliográficas acompanhadas de breve comentário.

A segunda parte é específica do ano. Ela inicia com a seção *Avaliando o que você já aprendeu*, que é uma avaliação diagnóstica, e encerra com a seção *Avaliando seu aprendizado*, que é uma avaliação de resultado.

A parte específica traz as páginas do *Livro do Estudante* em tamanho um pouco reduzido. Suas bordas em U são destinadas ao diálogo entre autores e professores. As laterais dessas páginas trazem a seção *Sugestão de roteiro de aula*, na qual inserimos orientações, sugestões e discutimos eventuais dificuldades dos alunos; já as abas inferiores abrigam pequenos textos que tratam de temas variados, sempre voltados para a sala de aula.

Entendemos que este *Manual* pode contribuir para a formação continuada do professor e desejamos que sua leitura contribua para melhor aproveitamento do *Livro do Estudante* em sala de aula. Desejamos sinceramente que nossos colegas nos vejam como parceiros na complexa mas gratificante tarefa de promover o aprendizado das crianças.

Entretanto, sabemos que um livro, por si só, não tem vida, é apenas tinta sobre papel. Quem lhe dá vida são seus leitores que, no caso do livro didático, são alunos e professores. Portanto, o mérito pela aprendizagem alcançada (esse é o sucesso desejado!) pertence ao professor e aos alunos sob seus cuidados.

Os autores

Os novos documentos curriculares e esta coleção	MP005
1. Competências: o foco da BNCC	MP005
As competências gerais e as competências específicas	MP006
Unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades na BNCC	MP008
2. Princípios que norteiam esta coleção didática	MP011
Promover compreensão, construir significados e explorar contextos	MP012
Buscar múltiplas conexões	MP012
Uma conexão especial: Matemática e Língua Materna	MP012
Valorizar o conhecimento extraescolar do aluno	MP013
Atentar para a maturidade do aprendiz	MP014
Enfatizar a resolução de problemas e a problematização	MP014
Enfatizar o cálculo mental	MP014
Organizar os conteúdos segundo as concepções de espiral e rede	MP015
Sistematizar adequadamente	MP015
3. Componentes da obra	MP015
Materiais dirigidos aos alunos	MP015
Materiais destinados ao professor	MP018
4. A coleção na sala de aula	MP019
O professor e a coleção	MP019
O professor e o cálculo mental	MP019
O professor e a resolução de problemas	MP020
O professor e a compreensão dos procedimentos de cálculo escrito	MP020
O professor e o caderno do aluno	MP021
5. Sobre avaliação	MP021
O conceito de avaliação formativa	MP021
A contribuição desta coleção	MP022
6. Evolução sequencial dos conteúdos	MP022
Referências bibliográficas comentadas	MP031



Os novos documentos curriculares e esta coleção

A escola e os sistemas escolares, que atualmente existem no mundo todo, foram desenvolvidos no século XIX. Já nessa época, poucos estudantes conseguiam aprender Matemática. Em 1908, no 4º Congresso Internacional de Matemática, realizado em Roma, foi criada a pioneira Comissão Internacional para o Ensino da Matemática, atuante ainda hoje, com o objetivo de melhorar o aprendizado da disciplina.

Essa busca se intensificou na segunda metade do século XX, envolvendo pesquisas e práticas variadas de professores, pedagogos, matemáticos, psicólogos e outros profissionais, dando origem ao Movimento Internacional de Educação Matemática, que orientou a elaboração de propostas curriculares inovadoras em diversos países. No Brasil, esse Movimento foi expresso nos *Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs)* de Matemática, que o Ministério da Educação (MEC) publicou em 1997.

Talvez por não serem obrigatórios, os PCNs pouco alteraram as aulas de Matemática em nosso país, que, em geral, mantiveram princípios arcaicos. Apesar dessa realidade, sua influência pode ser notada na elaboração da *Base Nacional Comum Curricular (BNCC)*, documento publicado pelo MEC em 2017. De fato, há diferenças entre esses documentos, cujas publicações estão separadas por duas décadas. Entretanto, a análise das páginas 265 a 277 da BNCC e a leitura dos PCNs mostram suas afinidades, pois ambos se fundamentam nos conhecimentos gerados no campo da Educação Matemática. Com a BNCC, pela primeira vez em décadas, o país dispõe de um referencial curricular nacional obrigatório.

Em 2019, também por iniciativa do MEC, a *Política Nacional de Alfabetização (PNA)*, dirigida aos 1º, 2º e 3º anos do Ensino Fundamental, juntou-se à BNCC:

“A PNA recomenda que as práticas de numeracia e o ensino de habilidades de matemática básica tenham por fundamento as ciências cognitivas. Nas últimas décadas, tem-se desenvolvido com base na psicologia cognitiva e na neurociência cognitiva uma área de estudos denominada cognição numérica, ou cognição matemática, a qual tem trazido contribuições sobre a presença da matemática no universo da criança.” (PNA, 2019, p. 24)

A PNA trata da literacia no campo da alfabetização e da numeracia¹ em relação ao aprendizado matemático básico. Nessas duas áreas fundamentais, a intenção é reforçar o aprendizado nos primeiros anos.

Também em 2019, o MEC publicou o documento *Temas Contemporâneos Transversais na BNCC: Contexto Histórico e Pressupostos Pedagógicos (TCTs)*:

“Os Temas Contemporâneos Transversais (TCTs) buscam uma contextualização do que é ensinado, trazendo

temas que sejam de interesse dos estudantes e de relevância para seu desenvolvimento como cidadão. O grande objetivo é que o estudante não termine sua educação formal tendo visto apenas conteúdos abstratos e descontextualizados, mas que também reconheça e aprenda sobre os temas que são relevantes para sua atuação na sociedade. Assim, espera-se que os TCTs permitam ao aluno entender melhor: como utilizar seu dinheiro, como cuidar de sua saúde, como usar as novas tecnologias digitais, como cuidar do planeta em que vive, como entender e respeitar aqueles que são diferentes e quais são seus direitos e deveres, assuntos que conferem aos TCTs o atributo da contemporaneidade.

Já o transversal pode ser definido como aquilo que atravessa. Portanto, TCTs, no contexto educacional, são aqueles assuntos que não pertencem a uma área do conhecimento em particular, mas que atravessam todas elas, pois delas fazem parte e a trazem para a realidade do estudante. Na escola, são os temas que atendem às demandas da sociedade contemporânea, ou seja, aqueles que são intensamente vividos pelas comunidades, pelas famílias, pelos estudantes e pelos educadores no dia a dia, que influenciam e são influenciados pelo processo educacional.”

BRASIL. Ministério da Educação. *Temas Contemporâneos Transversais na BNCC: Contexto Histórico e Pressupostos Pedagógicos*. Brasília: MEC, 2019. p. 7.

Esse documento, que se alinha à BNCC, enumera quinze temas, entre os quais podem ser citados: Diversidade Cultural, Educação Alimentar e Nutricional, Educação Ambiental, Educação Financeira, Educação para o Consumo, Saúde e Vida Familiar e Social.

Espera-se que, com esses novos marcos oficiais, a matemática escolar se renove, incorporando a moderna e ampla pesquisa desenvolvida nos campos da Educação e da Educação Matemática, particularmente.

Como autores, desejamos que nosso trabalho contribua com o esforço de nossos colegas professores em prol da melhoria do aprendizado da Matemática. A função deste *Manual do Professor* é auxiliá-los nessa caminhada, e entendemos que sua leitura é essencial à compreensão desta proposta didática e à sua implementação com vistas ao desenvolvimento de competências, como determina a BNCC.

1. Competências: o foco da BNCC

A BNCC é um documento curricular voltado para o desenvolvimento de competências.

“Ao longo da Educação Básica, as aprendizagens essenciais definidas na BNCC devem concorrer para assegurar aos estudantes o desenvolvimento de dez competências gerais, que consubstanciam, no âmbito pedagógico, os direitos de aprendizagem e desenvolvimento.

Na BNCC, competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais),

1 O Indicador de Alfabetismo Funcional (Inaf), documento citado na PNA, usa *numeramento* no lugar de *numeracia*.

atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho.”

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2018. p. 8.

Já em 2006, o educador Nilson José Machado destacava o caráter essencial das competências no processo de ensino e aprendizagem:

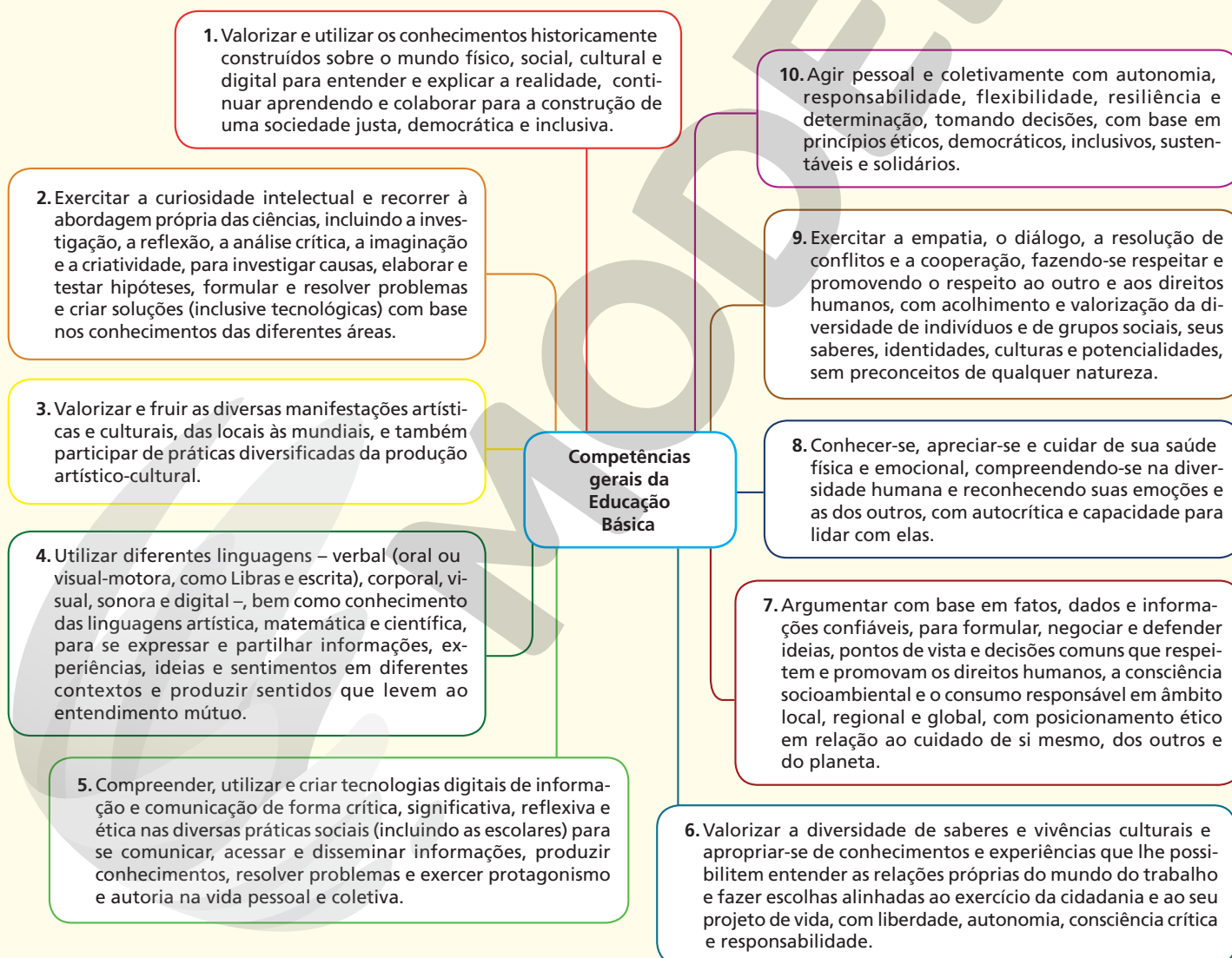
“[...] A competência está sempre associada à capacidade de mobilização dos recursos de que se dispõe para realizar aquilo que se deseja. A fonte de legitimação de todo o conhecimento do mundo é justamente essa possibilidade de mobilização para a realização dos projetos das pessoas; sem ela, o conhecimento é inerte, é como um banco de dados carente de usuários. [...]”.

MACHADO, Nilson José. Sobre a ideia de competência. FEUSP – Programa de Pós-Graduação, 2º semestre 2006. *Seminários de Estudos em Epistemologia e Didática* (SEED). São Paulo, ago. 2006. p. 3. Disponível em: <<http://nilsonjosemachado.net/20060804.pdf>>. Acesso em: 28 maio 2021.

Segundo a BNCC, as competências são alcançadas por meio da construção de *habilidades* relativas aos *objetos de conhecimento* (que seriam os componentes dos conteúdos escolares). Vamos examinar resumidamente as competências propostas, os objetos de conhecimento e as habilidades associadas a eles.

As competências gerais e as competências específicas

A BNCC propõe dez competências gerais para a Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio).



BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2018. p. 9-10.

Observe que as competências gerais de números 2, 4 e 5 referem-se explicitamente à resolução de problemas e à linguagem matemática. A de número 7 refere-se à argumentação baseada em fatos, característica inerente à Matemática.

Na apresentação da área de Matemática (p. 265), a BNCC destaca que:

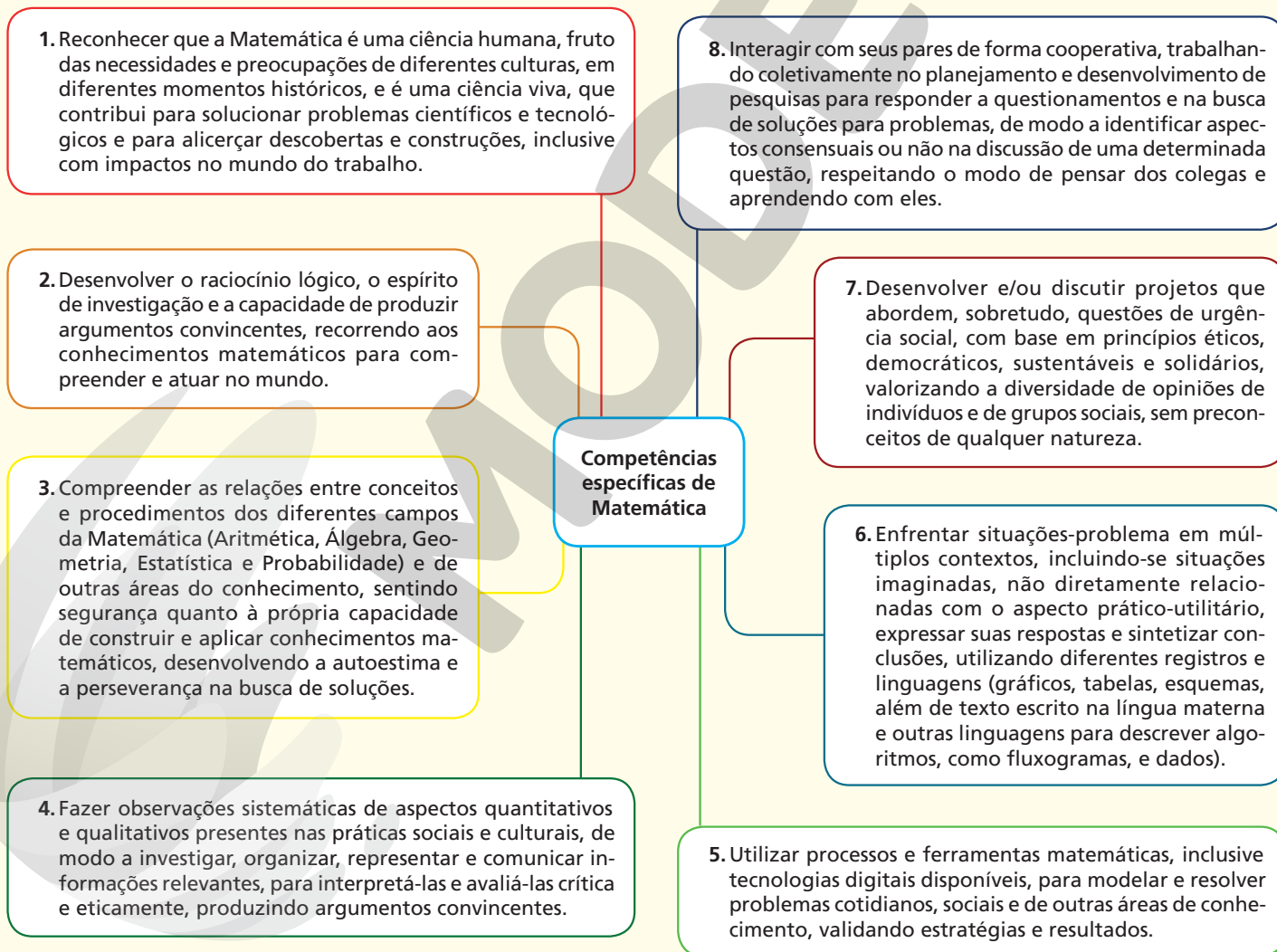
- o conhecimento matemático é necessário para todos, seja por sua grande aplicação na sociedade contemporânea, seja pelas suas potencialidades na formação de cidadãos críticos;
- a Matemática não se restringe apenas à quantificação de fenômenos determinísticos e às técnicas de cálculo, pois também estuda a incerteza presente em fenômenos de caráter aleatório;
- a Matemática cria sistemas abstratos, que organizam e inter-relacionam fenômenos do espaço, do movimento, das formas e dos números, associados ou não a fenômenos do mundo físico;
- esses sistemas contêm ideias e objetos que são fundamentais para a compreensão de fenômenos,

a construção de representações significativas e argumentações consistentes nos mais variados contextos.

Assim, por meio da articulação de seus diversos campos (Aritmética, Álgebra, Geometria, Grandezas e medidas, Probabilidade e estatística), a matemática dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental deve proporcionar aos alunos:

- a capacidade de relacionar observações empíricas do mundo real a representações (tabelas, figuras e esquemas) e de associar essas representações a construções matemáticas (conceitos e propriedades), envolvendo deduções, induções e conjecturas;
- a capacidade de identificar situações nas quais é possível utilizar a Matemática para resolver problemas, aplicando conceitos, procedimentos e resultados e buscando soluções, as quais devem ser interpretadas segundo os contextos das situações.

Considerando esses pressupostos, e em articulação com as competências gerais da Educação Básica, a matemática escolar deve garantir aos alunos o desenvolvimento de oito competências específicas para o Ensino Fundamental, descritas a seguir.



Unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades na BNCC

Unidades temáticas

A BNCC estabelece cinco unidades temáticas: *Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e medidas* e *Probabilidade e estatística*. A seguir, comentamos brevemente o que a BNCC prescreve para cada uma delas².

Números

Nessa unidade temática, não há novidade na seleção dos objetos de conhecimento, mas cabe apontar mudança de ênfase em alguns tópicos. Por exemplo: reta numérica e composição e decomposição de números naturais recebem mais atenção; habilidades relativas a cálculo mental e estimativas são mais valorizadas; em contrapartida, algoritmos clássicos de cálculo escrito perdem sua primazia cedendo espaço para que sejam explorados, também, a diversidade de procedimentos de cálculo e seus registros livres.

Quanto aos números racionais (nas representações fracionária e decimal), há mudança expressiva. Em sintonia com recomendações curriculares de outros países, para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, a BNCC prescreve apenas o que é suficiente para essa etapa do aprendizado e que é acessível aos alunos. Por exemplo, no 4º ano, a BNCC cita apenas frações unitárias (ou seja, de numerador 1) e, no 5º ano, não há menção às operações com frações, orientação que consideramos muito sensata.

A BNCC acerta ao não enfatizar a multiplicação e a divisão nos dois primeiros anos. Nesta coleção, damos somente alguns passos iniciais. A multiplicação é associada à adição de parcelas iguais, mas envolvendo apenas números “pequenos”. A divisão é associada ao ato de repartir, que muitas crianças adquirem em suas experiências cotidianas, seja no ambiente familiar, seja em jogos e brincadeiras com outras crianças. Portanto, são abordagens compatíveis com a faixa etária.

Na BNCC não há menção às expressões numéricas. Entretanto, é possível abordá-las de maneira significativa. Fazendo jus ao nome, elas são usadas para expressar (comunicar, exprimir) raciocínios e ideias relativos a situações que envolvem números e operações. Nesse enfoque, o estudo das expressões adquire valor formativo, pois contribui para desenvolver competências relativas à linguagem matemática. Esse é o tratamento que damos às expressões numéricas no 5º ano, o qual, entre outros fatores, contribui para o aprendizado da Álgebra.

Quanto aos problemas de contagem, que envolvem análise de possibilidades, embora mencionados na BNCC apenas no 4º ano, por sua relevância matemática e formativa, eles compõem já no 2º ano desta coleção.

² Recomendamos a leitura das páginas 268 a 275 da BNCC, em que são descritas as unidades temáticas.

Álgebra

A inclusão da Álgebra já no 1º ano do Ensino Fundamental pode causar algum estranhamento, uma vez que sempre se entendeu que esse campo da Matemática é restrito aos anos finais dessa etapa. No entanto, a BNCC acerta ao antecipar o estudo da Álgebra, decisão que atende aos estudos e às práticas em Educação Matemática. É necessário, no entanto, compreender que não se trata de antecipar conteúdo.

A Álgebra estudada no Ensino Fundamental deve ser entendida como linguagem para expressar (comunicar, exprimir) generalizações. Sendo assim, é preciso educar os alunos a fim de que aprendam a observar padrões e regularidades. Por isso, na BNCC, em todos os anos, do 1º ao 4º, figuram habilidades relativas a padrões numéricos e geométricos e a seqüências.

Na Álgebra do 4º ano, figura o objeto de conhecimento de propriedades das igualdades, que são usadas para encontrar o número desconhecido em uma igualdade, ou seja, para resolver equações.

Geometria

Nos últimos anos, a Geometria passou a receber um pouco mais de atenção em nossas escolas, e a BNCC reforça sua importância, que é evidenciada de muitas maneiras:

- A percepção geométrica auxilia no aprendizado do ler e escrever, começando pela discriminação da forma das letras. Daí a atenção às figuras geométricas já na Educação Infantil.
- As competências leitoras incluem a interpretação de gráficos e diagramas de vários tipos, recursos de comunicação que se conectam à Geometria, que são frequentes em nossos dias e que estão na base da estatística.
- Noções sobre localização, deslocamentos, ângulos, direções, retas paralelas etc. são úteis na produção e leitura de plantas e mapas, ajudando as pessoas a se localizarem em diversos contextos.
- O conhecimento das figuras planas e espaciais torna possível a compreensão de noções relativas a medidas (comprimento, área, volume).
- Atividades de construção geométrica (desenhos, recorte, colagem etc.) contribuem para desenvolver a apreciação de artes visuais e o senso estético, além de exercitarem habilidades motoras e a descoberta de algumas propriedades das figuras geométricas.

Grandezas e medidas

Noções sobre medidas também ganharam mais importância em tempos recentes. Quanto aos objetos de conhecimento apontados na BNCC, a novidade é a menção aos volumes. A importância das ideias e dos procedimentos estudados nessa unidade temática se justifica tanto por sua importância social quanto por ajudarem a construir

a noção de número, relacionar as unidades temáticas *Números* e *Geometria* e constituir a base necessária ao estudo de *Probabilidade e estatística*.

Referências a litro, quilograma, grama, metro, quilômetro, grau Celsius, calendário etc. estão espalhadas por todo o texto de cada volume, sempre ligadas a contextos reais e conectadas com outras ideias matemáticas. O objetivo de mostrar uma Matemática ligada à vida social, conforme preconiza a BNCC, leva a enfatizar as unidades de medida de uso frequente. Assim, nessa etapa, as que têm pouco uso prático (como decâmetro, centilitro ou decigrama) são deixadas de lado. Todavia, o decímetro é citado no 5º ano, ao trabalhar a medida de capacidade litro, nome popular do decímetro cúbico.

Probabilidade e estatística

A noção de probabilidade ganhou destaque na BNCC e as habilidades propostas são bastante razoáveis, possibilitando a construção de noções fundamentadas no senso comum e em experiências concretas, em geral ligadas a jogos simples, que produzem aulas interessantes e instrutivas para as crianças.

É fácil justificar a importância desse campo da Matemática. Atualmente, podemos observar o uso de gráficos, tabelas, diagramas, porcentagens em qualquer

mídia. A menção a pesquisas estatísticas é cada vez mais comum, e a noção de probabilidade tem forte presença no noticiário esportivo, econômico ou ligado à saúde.

Objetos de conhecimento e habilidades

Na área de Matemática, objetos de conhecimento são “entidades matemáticas” – como frações, operações com números naturais, cálculo mental, unidades de medida de tempo, quadriláteros, gráficos, sequências numéricas etc. –, isto é, componentes dos conteúdos escolares que se alteram de um ano escolar para outro.

A cada objeto de conhecimento correspondem algumas habilidades, que dependem do ano escolar. Por exemplo, a habilidade de contar a quantidade de objetos de uma coleção de até 100 elementos corresponde, no 1º ano, ao objeto de conhecimento leitura, escrita e comparação de números naturais; já no 5º ano, a habilidade correspondente a esse objeto envolve números de até centenas de milhar.

Neste *Manual do Professor*, em cada volume da coleção, na página inicial de cada capítulo, estão indicados os objetos de conhecimento (de forma resumida) e os códigos das habilidades exploradas no capítulo.

Os quadros seguintes descrevem os objetos de conhecimento e as habilidades relativos ao 1º ano.

Unidade temática	Objetos de conhecimento	Habilidades
Números	Contagem de rotina Contagem ascendente e descendente Reconhecimento de números no contexto diário: indicação de quantidades, indicação de ordem ou indicação de código para a organização de informações	(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, mas sim código de identificação.
	Quantificação de elementos de uma coleção: estimativas, contagem um a um, pareamento ou outros agrupamentos e comparação	(EF01MA02) Contar de maneira exata ou aproximada, utilizando diferentes estratégias como o pareamento e outros agrupamentos. (EF01MA03) Estimar e comparar quantidades de objetos de dois conjuntos (em torno de 20 elementos), por estimativa e/ou por correspondência (um a um, dois a dois) para indicar “tem mais”, “tem menos” ou “tem a mesma quantidade”.
	Leitura, escrita e comparação de números naturais (até 100) Reta numérica	(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, materiais da sala de aula, entre outros. (EF01MA05) Comparar números naturais de até duas ordens em situações cotidianas, com e sem suporte da reta numérica.
	Construção de fatos básicos da adição	(EF01MA06) Construir fatos básicos da adição e utilizá-los em procedimentos de cálculo para resolver problemas.

Continua

Unidade temática	Objetos de conhecimento	Habilidades
Números	Composição e decomposição de números naturais	(EF01MA07) Compor e decompor número de até duas ordens, por meio de diferentes adições, com o suporte de material manipulável, contribuindo para a compreensão de características do sistema de numeração decimal e o desenvolvimento de estratégias de cálculo.
	Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar)	(EF01MA08) Resolver e elaborar problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais.
Álgebra	Padrões figurais e numéricos: investigação de regularidades ou padrões em sequências	(EF01MA09) Organizar e ordenar objetos familiares ou representações por figuras, por meio de atributos, tais como cor, forma e medida.
	Sequências recursivas: observação de regras usadas utilizadas em seriações numéricas (mais 1, mais 2, menos 1, menos 2, por exemplo)	(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.
Geometria	Localização de objetos e de pessoas no espaço, utilizando diversos pontos de referência e vocabulário apropriado	(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.
	Figuras geométricas espaciais: reconhecimento e relações com objetos familiares do mundo físico	(EF01MA13) Relacionar figuras geométricas espaciais (cones, cilindros, esferas e blocos retangulares) a objetos familiares do mundo físico.
	Figuras geométricas planas: reconhecimento do formato das faces de figuras geométricas espaciais	(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.

Unidade temática	Objetos de conhecimento	Habilidades
Grandezas e medidas	Medidas de comprimento, massa e capacidade: comparações e unidades de medida não convencionais	(EF01MA15) 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.
	Medidas de tempo: unidades de medida de tempo, suas relações e o uso do calendário	(EF01MA16) Relatar em linguagem verbal ou não verbal sequência de acontecimentos relativos a um dia, utilizando, quando possível, os horários dos eventos. (EF01MA17) Reconhecer e relacionar períodos do dia, dias da semana e meses do ano, utilizando calendário, quando necessário. (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.
	Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas	(EF01MA19) Reconhecer e relacionar valores de moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações simples do cotidiano do estudante.
Probabilidade e estatística	Noção de acaso	(EF01MA20) Classificar eventos envolvendo o acaso, tais como “acontecerá com certeza”, “talvez aconteça” e “é impossível acontecer”, em situações do cotidiano.
	Leitura de tabelas e de gráficos de colunas simples	(EF01MA21) Ler dados expressos em tabelas e em gráficos de colunas simples.
	Coleta e organização de informações Registros pessoais para comunicação de informações coletadas	(EF01MA22) Realizar pesquisa, envolvendo até duas variáveis categóricas de seu interesse e universo de até 30 elementos, e organizar dados por meio de representações pessoais.

2. Princípios que norteiam esta coleção didática

Respeitadas as diretrizes traçadas pela BNCC e pela PNA, a elaboração da obra didática é pautada, entre outros elementos, pelas concepções de seus autores sobre educação, conhecimento matemático, função social da Matemática e como os alunos aprendem. Reiteramos que nesta coleção essas concepções estão embasadas nos conhecimentos científicos gerados no campo da Educação Matemática.

Assim, vamos explicitar os princípios que nortearam a elaboração desta obra, ou seja, os elementos que moldaram a maneira de apresentar a Matemática dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e, ainda, como ela responde aos desafios propostos pelos documentos educacionais citados, especialmente a BNCC e a PNA.

Promover compreensão, construir significados e explorar contextos

Por muitos anos, o ensino de Matemática na escola se baseou em repetição e memorização. Praticava-se o algoritmo para dividir sem entender os porquês do processo; só eram resolvidos os problemas cujo modelo fosse conhecido de antemão; e assim por diante. Nesta coleção, consideramos que os objetos de conhecimento e as habilidades da BNCC devem ser atendidos com base na compreensão dos processos e no raciocínio autônomo dos alunos. Dessa forma, as habilidades serão um caminho para as competências.

Buscamos apresentar cada objeto de conhecimento de maneira significativa para os alunos. Para alcançar esse objetivo, tornam-se necessários contextos adequados. Situações da realidade são essenciais, porque mostram a importância da Matemática no dia a dia e ajudam na construção da cidadania. Entretanto, contextos fantasiosos como fadas e monstros interessam às crianças, e certos desafios, mesmo quando restritos ao ambiente matemático, também podem atrair a atenção delas.

Na compreensão dos algoritmos (ou técnicas de cálculo), recursos como o ábaco, o material Montessori ou o dinheiro decimal (que chamamos decim) oferecem, de certa forma, um contexto inicial e significativo. À medida que os alunos se desenvolvem, vão pouco a pouco compreendendo relações puramente matemáticas (como unidades, dezenas, centenas, operação inversa etc.), que completam a compreensão. Mais adiante, neste *Manual do Professor*, ao abordar o uso da coleção em sala de aula, voltamos a tratar da compreensão dos algoritmos.

Buscar múltiplas conexões

Contextos podem conectar a Matemática à vida social e profissional, aos esportes, às artes, aos jogos, a outras disciplinas, ampliando assim o significado das próprias noções matemáticas. Por isso, nesta coleção, estabelecem-se múltiplas conexões para cada objeto de conhecimento.

Uma conexão especial ocorre entre a Matemática e os já citados Temas Contemporâneos Transversais. Ao longo dos volumes, diversas atividades contribuem para desenvolver Educação Financeira, Educação Fiscal e Educação para o Consumo, que são importantes para a vida pessoal, social e profissional de qualquer pessoa, além de ter evidente conexão com Matemática. Há também atividades que se conectam com outros Temas Contemporâneos Transversais, como Educação Ambiental, Saúde e Diversidade Cultural.

Uma conexão especial: Matemática e Língua Materna

Como observamos anteriormente, a PNA trata de numeracia e literacia, com especial atenção aos dois primeiros anos do Ensino Fundamental. Nesta coleção, além de atender ao que o documento preconiza, vamos além estabelecendo íntima relação entre o aprendizado matemático e o de nossa língua.

É necessário valorizar essa relação pois, na sociedade em geral e, às vezes, na cultura escolar, há a crença equivocada de que Português e Matemática não conversam, que são coisas distintas. Essa concepção é exemplificada por expressões ouvidas com frequência, como “quem é bom numa é ruim na outra”.

A relação entre Matemática e Língua Materna é discutida há muito tempo. Em nosso ambiente educacional, destacaram-se trabalhos de Nilson José Machado, que analisou a relação filosófica³ e didaticamente⁴, ressaltando o valor das narrativas na ação docente. Kátia Smole e Maria Ignez Diniz exploraram a conexão entre literatura infantil e aprendizado matemático⁵ e o papel da leitura e da escrita na resolução de problemas nos anos iniciais do Ensino Fundamental⁶.

A neurociência vem pesquisando o aprendizado por meio de imagens do cérebro obtidas por ressonância magnética. Sabe-se que habilidades numéricas e leitura e verbalização se associam a diferentes regiões do cérebro. Entretanto, uma pesquisa de David Purpura e Amy Napoli⁷ sugere uma forte relação entre a aquisição de habilidades de literacia e a de numeracia em crianças pequenas e no início da aprendizagem escolar. Supõe-se que as habilidades linguísticas tenham uma influência indireta no conhecimento numérico informal, o que contribui para a numeracia escolar⁸.

3 MACHADO, N. J. *Matemática e língua materna: análise de uma impregnação múltipla*. São Paulo: Cortez, 1990.

4 MACHADO, N. J. *Imagens do Conhecimento e Ação Docente no Ensino Superior*. Disponível em: <https://www.prpg.usp.br/attachments/article/640/Caderno_5_PAE.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2021.

5 SMOLE, K. C. S. *et al. Era uma vez na Matemática: uma conexão com a literatura infantil*. São Paulo: IME/USP, 1996.

6 SMOLE, K. C. S.; DINIZ, M. I. (org.). *Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender Matemática*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

7 Consulte o artigo da pesquisa para obter mais informações. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/276433629_Early_Numeracy_and_Literacy_Untangling_the_Relation_Between_Specific_Components>. Acesso em: 8 jul. 2021.

8 Para saber mais, sugerimos o artigo de Kate Reid, disponível em: <https://research.acer.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1020&context=learning_processes>. Acesso em: 8 jul. 2021.

Os autores desta coleção buscaram explorar a relação Matemática – Língua Materna baseados em duas ideias complementares. Por um lado, a introdução de noções matemáticas associadas a narrativas aproxima a Matemática de nossas vivências, ampliando a compreensão; por outro, a verbalização das noções matemáticas por parte dos educandos permite trazê-las à consciência e refletir sobre elas. Essas ideias enfatizam recursos de leitura e escrita na obra didática de Matemática, a qual pode, por sua vez, contribuir para o desenvolvimento de habilidades de literacia. A seguir, destacamos elementos da obra com essa função.

- Há atividades que narram uma história para apresentar uma ideia matemática, como em *A cama do rei*, no capítulo 49 do 1º ano e *A sequência numérica*, no capítulo 13 do 2º ano. Há também textos que visam reforçar certas noções e que o aluno deve completar; um exemplo é *Completando texto*, no capítulo 24 do 5º ano. Os livros trazem ainda propostas para que os alunos escrevam relatórios sobre certas atividades, como na atividade 13 do capítulo 12 do 4º ano e no *Vamos construir?* do capítulo 8 do 4º ano.
- Diversos capítulos da obra iniciam com um texto seguido da seção *Conversar para aprender*, que traz questões relativas ao texto. Neste *Manual*, na respectiva *Sugestão de roteiro de aula*, propomos enfaticamente que o professor promova a leitura do texto: um aluno lê, outro comenta, um terceiro acrescenta algo. Na sequência, vêm a leitura e a discussão das questões formuladas na referida seção. Propomos, ainda, que algumas dessas falas sejam registradas no caderno, quando o professor julgar conveniente. Enfim, o objetivo é estimular e valorizar sempre a expressão oral e a produção da escrita por parte dos educandos.
- Como explicitamos logo adiante, a ênfase na resolução de problemas é uma característica central desta coleção didática. O tratamento que adotamos evidencia a estreita conexão entre esse tópico e as competências comunicativas. Em inúmeras ocasiões, lembramos ao professor que a resolução de um problema começa pela compreensão de seu enunciado. Há até casos em que a resolução se limita a ela, ou seja, obter a resposta depende quase unicamente dessa compreensão. Em várias ocasiões, essa leitura se estende a uma nota fiscal, a um poema, a um esquema, a uma placa de sinalização de trânsito, ao rótulo de um produto, a uma conta de energia elétrica, a uma receita, a uma figura geométrica, a um gráfico etc. Neste *Manual*, mostramos ao professor como promover a compreensão desses diferentes tipos de texto por meio de perguntas dirigidas aos alunos. Desse modo, mais uma vez, visamos estimular a manifestação oral deles.
- A BNCC estabelece que, além de saber resolver, os alunos devem aprender a elaborar problemas. Esse objetivo leva, necessariamente, ao tema deste texto. Como exemplo, citamos o capítulo 16 do livro do 3º ano. Intitulado *Analisando problemas*, ele é parte do trabalho desenvolvido em toda a coleção visando ensinar aos alunos como elaborar problemas matemáticos. Neste *Manual*, na parte inferior das páginas iniciais desse capítulo, inserimos dois textos: *Problemas de Matemática: um gênero textual* e *Entendendo o que é um problema*. Ambos fornecem subsídios para que o professor compreenda os objetivos do capítulo de modo a conduzir adequadamente as atividades ali propostas. Mais um exemplo, entre vários outros, pode ser encontrado no capítulo 29 do 4º ano, que traz a seção *Entendendo textos de problemas*.
- Outro pilar desta proposta didática é o cálculo mental, muito valorizado na BNCC. Em inúmeros capítulos, procedimentos de cálculo mental são apresentados na forma de pequenas histórias em quadrinhos que os alunos devem interpretar. Depois, nas atividades, devem expressar oralmente como pensaram para calcular mentalmente e fazer o registro escrito desse raciocínio, por meio de palavras ou de um esquema envolvendo números e sinais operatórios. Os capítulos 42 do livro do 2º ano e 3 do 3º ano exemplificam essa abordagem.
- As expressões numéricas são apresentadas no 5º ano. O tratamento que damos a esse objeto de conhecimento, totalmente distinto da abordagem arcaica centrada em regras e cálculos enormes, é mais um exemplo da relação entre Matemática e Linguagem. Aqui, as expressões numéricas expressam (comunicam, exprimem) raciocínios envolvendo números e operações. Desse modo, as regras constituem a gramática dessa linguagem numérica. Com esse enfoque, o estudo das expressões é um passo importante para que os alunos compreendam a linguagem algébrica que conhecerão na segunda etapa do Ensino Fundamental.

Acreditamos que os exemplos citados sejam suficientes para evidenciar a proximidade entre Matemática e Língua Portuguesa nesta coleção.

Valorizar o conhecimento extraescolar do aluno

Quando a criança começa a frequentar a escola, já traz conhecimentos provenientes da vida familiar e social, os quais se avolumam à medida que ela cresce. Basear novos aprendizados em noções pertencentes ao universo da criança favorece a aquisição do novo saber e aumenta sua autoconfiança. Esta coleção procura integrar os saberes dos alunos. Entretanto, em qualquer obra didática, esse objetivo tem limitações, porque cada escola está imersa em uma cultura particular que varia imensamente em um país extenso e rico em diversidades como o nosso. Assim, contamos com o colega professor, que conhece realmente o universo cultural de seus alunos, para aproveitar a vivência extraescolar de forma que otimize ensino e aprendizagem.

Atentar para a maturidade do aprendiz

Na BNCC, observa-se a preocupação em adequar o ano de apresentação de cada objeto de conhecimento à faixa etária do aluno e à sua “maturidade matemática”. Um exemplo significativo é a abordagem de frações: no 4º ano, a BNCC prescreve apenas as frações unitárias, como $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ e mais algumas; no 5º ano, exploram-se

frações simples com numerador maior que 1 e a noção de equivalência. Tudo o mais é estudado na segunda etapa do Ensino Fundamental. Essa orientação, que se apoia nos estudos e nas práticas de Educação Matemática, se contrapõe a um projeto arcaico no qual quase tudo sobre frações é ensinado até o 5º ano (como as técnicas operatórias relativas às quatro operações), embora quase nada seja aprendido pelos alunos. Eles não aprendem porque, na faixa etária em que se encontram, a complexidade envolvida está além de suas possibilidades cognitivas.

A compreensão das ideias matemáticas é uma condição necessária para que os alunos aprendam o que se ensina, o que, por sua vez, é essencial ao desenvolvimento de competências socioemocionais, como autoconfiança e determinação⁹.

Ao longo de cada volume, em diversos momentos, justificamos nossas escolhas com base no respeito à maturidade dos alunos. Portanto, em várias atividades, observamos de que modo elas podem contribuir para o desenvolvimento de competências socioemocionais.

Enfatizar a resolução de problemas e a problematização

Na BNCC, a resolução de problemas está presente na descrição de duas competências gerais e de quatro competências específicas, o que indica a relevância do tema quando se pretende que os alunos desenvolvam competências.

De fato, embora todas as características da coleção apontadas nos parágrafos anteriores favoreçam um aprendizado com compreensão, oposto ao antigo processo baseado apenas na repetição, elas ainda não são suficientes para desenvolver o raciocínio autônomo dos alunos. É preciso também um trabalho em torno da resolução de problemas, o que ocorre ao longo dos volumes da coleção com problemas variados em contextos diversos. Além disso, o professor deve atuar de maneira problematizadora. Por exemplo, se um aluno diz que a resposta de um problema é 15, o professor problematizador pergunta:

⁹ Sobre competências socioemocionais, sugerimos as seguintes leituras: *Competências socioemocionais como fator de proteção à saúde mental e ao bullying*, disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/Implementacao/praticas/caderno-de-praticas/aprofundamentos/195-competencias-socioemocionais-como-fator-de-protecao-a-saude-mental-e-ao-bullying>>, e *Ideias para o desenvolvimento de competências socioemocionais*, disponível em: <<https://institutoayrtonsenha.org.br/pt-br/socioemocionais-para-criises.html>>. Acessos em: 28 maio 2021.

- “Como você chegou a essa conclusão?”. Depois que o aluno explica como pensou, o professor se dirige à turma: “Está certa a resposta dele? Vocês concordam com o raciocínio? Quem pensou diferente?”.

Cada momento da aula de Matemática pode se transformar em incentivo para o raciocínio:

- “Viu que o capítulo se chama *Múltiplos*? Só por essa palavra dá para adivinhar o que é isso?”
- “Vamos contar os dedos das mãos de vocês: cinco, dez, quinze, vinte, vinte cinco... Escreva esses números com algarismos. O que você percebe? Qual é o algarismo das unidades?”
- “Vou dobrar o quadrado de papel ao meio, na diagonal. Observe como fica dividido o ângulo reto. Quanto mede cada parte do ângulo reto?”

Mais adiante neste *Manual do Professor*, ao abordar o uso da coleção em sala de aula, retomaremos o tema relativo à resolução de problemas.

Enfatizar o cálculo mental

Na descrição dos objetos de conhecimento e das habilidades, podemos observar como é valorizado o cálculo mental na BNCC.

Diversos capítulos desta coleção contêm atividades voltadas ao cálculo mental. Há ainda atividades sugeridas para o professor desenvolvê-las por conta própria. Valorizamos o cálculo mental pelo menos por três motivos: sua utilidade (os cálculos do dia a dia são efetuados apenas de duas maneiras: mentalmente ou na calculadora); seu papel problematizador (ao fazer cálculos mentais com o incentivo adequado, os alunos solucionam problemas criando estratégias pessoais); pelas descobertas de propriedades operatórias que proporciona. Por exemplo, em um 4º ano, pode-se desafiar os alunos a efetuar mentalmente algo como $72 - 38$, do qual vão surgir variadas soluções. Dentre as mais simples, citamos: $72 - 40 + 2 = 34$ e $72 - 30 - 8 = 42 - 8 = 34$. Cada solução mostra uma estratégia criada pelo aluno; quem explica sua estratégia exercita capacidades de comunicação e ensina os demais; na prática desses cálculos, os alunos interiorizam noções relativas a proporcionalidade, operações inversas, propriedades operatórias etc.

Para os autores desta coleção, que há anos defendem o desenvolvimento do cálculo mental, as várias habilidades da BNCC que valorizam esse procedimento foram muito bem-vindas. Entretanto, nesse ponto também a coleção tem óbvias limitações. Quem cria o ambiente desafiador, que instiga os alunos a mobilizar sua inteligência, são os colegas professores. Somente vocês podem desenvolver o cálculo mental em seus alunos, os quais, em consequência, ganharão agilidade no aprendizado matemático em geral. A obra didática dá apenas uma ajuda.

Mais adiante neste *Manual do Professor*, ao abordar o uso da coleção em sala de aula, voltaremos a tratar do cálculo mental.

Organizar os conteúdos segundo as concepções de espiral e rede

Frente a uma coleção que visa à compreensão, ao raciocínio autônomo dos alunos, que pretende mostrar as várias faces dos objetos matemáticos por meio de diversas conexões, duas perguntas são necessárias: como superar a tradicional organização dos conteúdos, determinada pela lógica do adulto? Como implementar a compreensão, se os alunos não adquirem o conhecimento todos na mesma aula, ao mesmo tempo?

Optamos por tratar os conteúdos em espiral e em rede¹⁰. Assim, objetos de conhecimento antigamente apresentados de forma concentrada, em um só momento didático, passam a ser estudados em vários momentos de um ano letivo e no decorrer dos anos. Dessa forma, há diferentes abordagens de um mesmo tópico (por isso, falamos em espiral que se afasta de um ponto e volta a se aproximar) e variadas conexões (por isso, falamos em rede).

O resultado são diferentes oportunidades para uma mesma aprendizagem, conexões mais ricas e conteúdos “vivos” ao longo do tempo em razão das retomadas.

Sistematizar adequadamente

Sistematizar significa organizar com base em um método. Observamos que os professores usam esse termo de maneira um pouco distinta: falam em *conhecimento sistematizado* quando ele está “pronto”, bem estabelecido. Os didatas franceses da Educação Matemática usam a expressão *conhecimento institucionalizado* para esses casos.

No sentido usado pelos professores, a palavra sistematizar traz certo conflito com nossa apresentação de conteúdos em espiral e em rede, porque esta, ao retomar os temas, parece indicar que um aprendizado nunca se encerra. Entretanto, a lista de habilidades da BNCC fornece a todos nós critérios precisos sobre a aprendizagem dos objetos de conhecimento em cada ano letivo. (A PNA também propõe metas claras para a numeracia.) Dizendo de maneira mais direta, sabemos que determinado conhecimento está pronto (para determinado ano escolar) se a habilidade correspondente for alcançada. E essa noção, tão importante para o trabalho de sala de aula, pode ser aferida por meio das várias avaliações que o MEC pede que cada obra didática inclua.

Além das avaliações, há outras formas de sistematizar conhecimentos, no sentido de organizá-los. Pode ser um texto do livro didático, uma aula expositiva sobre unidades de medida ou anotações no caderno do aluno sobre propriedades dos quadriláteros observadas em aula.

¹⁰ Sobre as concepções de espiral e rede, sugerimos as leituras: *Currículos de Matemática: da organização linear à ideia de rede*. Célia M. C. Pires. São Paulo: FTD, 2004; *O processo da educação*. Jerome S. Brunner. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1976.

Ao longo desta coleção, o *Manual do Professor* indica vários momentos de sistematização.

3. Componentes da obra

No PNLD, a obra didática é composta de um conjunto de materiais, alguns impressos, outros em suporte digital; parte deles é destinada aos alunos e outra é reservada aos professores.

Materiais dirigidos aos alunos

Aos alunos é destinado o *Livro do Estudante* em versão impressa e em versão digital.

Livro do Estudante

Nesta coleção, ele se apresenta como um curso completo para o ano escolar em questão, abordando todos os objetos de conhecimento e todas as habilidades correspondentes, conforme determina a BNCC.

Cada volume corresponde a um ano letivo e divide-se em quatro unidades, cada uma composta de 14 capítulos. Neste *Manual do Professor*, como já anunciado, a página inicial do capítulo informa os objetos de conhecimentos e as habilidades exploradas.

Ao longo dos capítulos, atividades variadas visam levar o aluno a compreender, explorar, praticar e aprofundar noções e procedimentos. Devido à apresentação dos conteúdos em espiral e em rede, os objetos de conhecimento são retomados e recordados durante o ano letivo. Em particular, noções importantes do ano anterior são retomadas na primeira unidade de cada volume, do 2º ao 5º ano.

Na maioria das vezes, as respostas às atividades são registradas no próprio livro. No entanto, em alguns capítulos, orientamos os alunos a responder no caderno. Logo, e não apenas por esse motivo, é necessário que eles disponham de um caderno, no qual poderão registrar também atividades propostas pelo professor, resolução de avaliações ou anotações organizadas pelo professor visando sistematizar conhecimentos.

Ao longo do volume, o *Livro do Estudante* traz algumas seções regulares, descritas a seguir.

Avaliando o que você já aprendeu

A seção, inserida no início do livro, visa fornecer ao professor um diagnóstico sobre os conhecimentos da turma relativos a conteúdos trabalhados em etapas anteriores. Este *Manual do Professor* traz considerações sobre as questões propostas e seus objetivos, além de orientar o professor quanto às ações necessárias para remediar eventuais lacunas e defasagens.

A seção *Sobre avaliação*, localizada na parte final desta seção introdutória, possibilita melhor compreensão acerca da função dessa avaliação diagnóstica. Se preferir, leia-a antes de seguir adiante.

Abertura da unidade

A abertura em duas páginas contém uma imagem que remete a algum aspecto da realidade ligado à Matemática. Seu objetivo é motivar uma conversa com os alunos, na qual será possível identificar alguns conhecimentos prévios da turma.



Capítulos

Alguns capítulos conectam várias unidades temáticas e exploram diversas habilidades; outros, são mais restritos; são numerosos, mas breves e bastante variados. Tais características decorrem da abordagem em espiral e rede, na qual um mesmo tópico é estudado em vários momentos ao longo do ano, em pequenas doses de cada vez, e a cada retomada buscando sempre novos contextos e novas conexões.

É importante salientar que, no trabalho em sala de aula, a sequência dos capítulos pode ser alterada. Porém, essa ação requer alguns cuidados, em razão das conexões que estabelecemos com outros tópicos da unidade temática e, também, com outras unidades temáticas.

Conversar para aprender

Em vários capítulos, logo após um texto explicativo ou problematizador, é apresentada a seção *Conversar para aprender*, composta de questões que os alunos devem responder oralmente, estabelecendo um diálogo com o professor. Às vezes, esse diálogo, enriquecido por perguntas do professor, observações e indagações dos próprios alunos, evolui de tal maneira que ocupa o lugar de uma excelente aula dinâmica e participativa.

É certo que registros escritos ou pictóricos são importantes e, em certos casos – por exemplo, quando a conversa leva à síntese de uma ideia –, pode ser interessante registrá-los no caderno. Entretanto, também é fundamental a manifestação oral das crianças, que muito contribui para o aprendizado da Matemática e o desenvolvimento de competências comunicativas.

Salientamos que essa seção não consta do volume do 1º ano, uma vez que, nessa etapa, quase todas as atividades exigem leitura dos enunciados e formulação das questões por parte do professor, o que já propicia necessariamente o diálogo com a turma.

Usos dos números

Os números estão presentes em quase todos os lugares.

Notou que os números têm usos variados? Indiquem pontuação de um jogo, medidas, preços, identificam lugares...

Conversar para aprender

a) Examine os números que aparecem nas imagens da página anterior. Quais indicam medida?

b) Quantos pontos já fez a pessoa que está jogando no celular?

c) Na corrida de aves, o número 1 indica que esse animal chegará em primeiro lugar?

d) O 1º set de um jogo de vôlei terminou 12×15 . Quantos pontos foram feitos nessa etapa da partida?

e) Faça uma estimativa: quantas poltronas há no avião da imagem?

f) A quais canais de TV você costuma assistir? Saiba o número deles?

1. Observe as imagens.

1. 355 mL
2. 16°C
3. A-320
4. 7:00

Agora, responda.

a) Em alguma delas, o número se refere a preço?

b) Quais são as duas imagens em que o número indica medida?

c) Em qual delas o número é apenas um código identificador?

d) Na imagem 4, os números indicam quantidade de passageiros. Qual é a quantidade de alunos da sua classe?

Vamos... jogar, construir, explorar?

Essa seção inclui jogos, pesquisas estatísticas, medições, construções geométricas que, em geral, utilizam recursos como palitos, grãos, dados, barbante, dinheiro de brinquedo etc. Algumas delas usam as Fichas fornecidas no *Material complementar*, seção localizada no final do *Livro do Estudante*.

As atividades movimentam a sala de aula e costumam proporcionar bom aprendizado. De modo lúdico, levam o aluno a explorar novos conhecimentos, a descobrir intuitivamente facetas dos objetos matemáticos, a encontrar propriedades das figuras geométricas e relações numéricas, e muito mais. O trabalho em prepará-las é recompensado pelo rico aprendizado que proporcionam aos alunos.

43 Problemas: o jogo da comparação

Vamos jogar?

O maior número ganha

- Sua professora vai orientar a formação de duplas.
- Recorte as cartas azuis e as vermelhas das Fichas 16 e 17 do *Material complementar*.
- Misture as cartas vermelhas com as azuis. Embaralhe cada grupo de cartas e coloque-as em dois montes, no centro da mesa, com os números virados para baixo.
- Na sua vez, o jogador pega uma carta de cada cor e forma um número. Por exemplo, em uma rodada foram formados os números 52 e 74.
- Aquele que formar o maior número vence a rodada.
- O jogo termina após a 5ª rodada.
- Use o quadro abaixo para registrar uma partida da sua dupla.

Rodada	Número do jogador A	Número do jogador B	Vencedor (A ou B)
1ª			
2ª			
3ª			
4ª			
5ª			

Quem venceu mais rodadas: o jogador A ou o B?

Informação

Recorte o molde de envelope da Ficha 19 do *Material complementar* e monte-o para guardar as cartas do jogo. Elas serão usadas mais adiante.

Refletindo sobre o jogo

Veja, novamente, as cartas do jogo:

1 2 3 4 5
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

- Usando duas dessas cartas, uma de cada cor, qual é o maior número que pode ser formado? _____
- Usando somente essas cartas, uma de cada cor, escreva o maior número que se pode formar começando com:
 - a) 2 _____ c) 5 _____
 - b) 5 _____ d) 7 _____
- Veja as cartas de Paulo e de Marina na 1ª rodada:
 - Paulo: 17
 - Marina: 21
 Marina venceu, mas Paulo poderia ter ganhado. Que número ele deveria ter formado? _____
- Na 2ª rodada, Marina formou o número 84 e ficou contente. Mas deu azar! Paulo ganhou. Que número ele pode ter conseguido formar? _____

Veja se já sabe

A seção traz uma avaliação de processo e está presente em todos os volumes da coleção. Como visa avaliar o aprendizado de cada unidade, ela é inserida no final da unidade. Nos volumes de 4º e 5º ano, também aparece no meio de algumas unidades. Este *Manual do Professor* traz considerações sobre as questões propostas e seus objetivos, além de orientar o professor quanto às ações necessárias para remediar eventuais lacunas e defasagens. O exame do desempenho dos alunos nessa avaliação periódica fornece uma imagem de como a aprendizagem vem se desenvolvendo. Essas avaliações têm intenção formativa, por isso podem ser úteis para sistematizar conhecimentos e até para os alunos aprenderem aspectos que haviam passado despercebidos nas aulas.

A seção *Sobre avaliação*, localizada na parte final desta seção introdutória, permite compreender melhor a função dessa avaliação formativa. Se preferir, leia-a antes de seguir adiante.

VEJA SE JÁ SABE

AValiação de processo

VAMOS AVALIAR O QUE VOCE APRENDEU ATÉ AQUI? SUA PROFESSORA VAI AJUDAR NA LEITURA E VOCE VAI RESPONDENDO, CONFORME A ORIENTAÇÃO.

- OBSErVE A FOTO:**
 - QUANTAS CRIANÇAS APARECEM NA FOTO?
 - CONTANDO A PARTIR DA ESQUERDA, A MENINA DE CAMISETA VERMELHA FIGURA EM QUAL CONTORNANDO A CONTAGEM, QUAL É O LUGAR DA ÚLTIMA CRIANÇA?
 - SE HOUVESSE MAIS 6 CRIANÇAS NESTA FOTO, QUAL SERIA O TOTAL DE CRIANÇAS?
- OBSErVE:**
 - QUANTOS SÃO OS PÉS?
 - QUANTAS SÃO AS PESSOAS?
 - SE UMA TURMA TEM 25 ALUNOS, MAS 4 ESTÃO FORA DA SALA DE AULA, QUANTOS ESTÃO NA SALA?

- LUÍSA FOI VIAJAR NA SEGUNDA-FEIRA E VOLTOU 3 DIAS DEPOIS. MARQUE UM X NO DIA DA SEMANA EM QUE ELA VOLTOU.

DOMINGO	SEGUNDA-FEIRA	TERÇA-FEIRA	QUARTA-FEIRA	QUINTA-FEIRA	SEXTA-FEIRA	SÁBADO
---------	---------------	-------------	--------------	--------------	-------------	--------
- CADA IMAGEM LEMBRA UMA FIGURA GEOMÉTRICA QUE VOCÊ CONHECE. LIGUE A IMAGEM COM O NOME DA FIGURA GEOMÉTRICA.

	círculo	
	quadrado	
	retângulo	
	triângulo	
- CADA FIGURA TEM UMA COR. OBSErVE E PINTE:

Avaliando seu aprendizado

Trata-se de uma avaliação de resultado, inserida logo após a unidade 4. Seu objetivo é verificar o desempenho dos alunos ao final do ano letivo e deve ser aplicada a tempo de permitir que eventuais falhas, pelo menos em parte, possam ser minimizadas. Este *Manual do Professor* traz considerações sobre as questões propostas e seus objetivos, além de orientar o professor quanto às ações necessárias para remediar eventuais lacunas e defasagens. Além disso, ela fornece ao professor elementos para o planejamento do trabalho no ano seguinte.

Referências bibliográficas comentadas

Parte das referências bibliográficas que embasa o trabalho dos autores na elaboração da coleção é explicitada nessa seção do *Livro do Estudante*; cada obra é acompanhada de breve comentário. Ao longo deste *Manual do Professor*, outras referências são citadas.

Material complementar

A seção, localizada no final do *Livro do Estudante*, traz Fichas numeradas para serem usadas pelos alunos na seção *Vamos...?* e em outras atividades. Elas devem ser recortadas do livro e, em geral, envolvem recortes de figuras, cartas numeradas para um jogo, dinheiro de brinquedo etc. Em alguns casos, sugerimos que, antes dos recortes, a folha seja colada sobre cartolina.

Materiais destinados ao professor

Aos docentes, é dedicado o *Manual do Professor* em versão impressa e em versão digital.

Manual do Professor

Trata-se deste material. A cada *Livro do Estudante* corresponde um *Manual do Professor* e, aqui, faremos considerações sobre: a seção *Avaliando o que você já aprendeu*, que corresponde ao início do *Livro do Estudante*; a seção *Introdução*, que antecede cada unidade; a parte do *Manual do Professor* referenciada ao *Livro do Estudante*, que ocupa as margens das páginas, em uma diagramação em forma de U; a seção *Conclusão*, alocada ao final da unidade; e a seção *Avaliando seu aprendizado*, situada após a *Conclusão* da unidade 4.

Convém lembrar que a leitura deste *Manual* é essencial à compreensão desta proposta didática e à sua implementação com vistas ao desenvolvimento de competências, como determina a BNCC.

Avaliando o que você já aprendeu

Em cada volume, o trabalho inicia-se com uma avaliação diagnóstica. Junto a ela, este *Manual do Professor* explicita sua finalidade, orienta sua aplicação, discute os itens da avaliação e sugere ações visando remediar lacunas e defasagens eventualmente detectadas pelo diagnóstico.

Introdução da unidade

A seção, que integra o *Manual do Professor*, é inserida antes do início de cada unidade com o objetivo de apresentar ao professor informações que o auxiliem no planejamento do trabalho referente à respectiva unidade do *Livro do Estudante*. Na *Introdução* são expostos os objetivos da unidade e os objetos de conhecimento nela explorados.

Seção referenciada ao Livro do Estudante

Essa parte do *Manual do Professor* apresenta os detalhes da proposta, cujos principais elementos veremos a seguir.

Objetos de conhecimento e habilidades

Neste *Manual*, a página correspondente ao início de cada capítulo do *Livro do Estudante* informa, de modo resumido, os objetos de conhecimento e os códigos das habilidades trabalhados. A descrição completa você encontra no subtópico *Objetos de conhecimento e habilidades* deste *Manual*.

Sugestão de roteiro de aula

Essa parte do *Manual do Professor* visa orientar o trabalho com o livro no dia a dia da sala de aula. O objetivo não é fornecer receitas, mas sugerir alternativas para uma aula eficaz. Nela, algumas vezes recomendamos a leitura compartilhada de um texto do livro; em outras, indicamos uma aula expositiva dialogada; pode ser mostrada uma alternativa para a condução de uma seção de cálculo mental ou uma aula de resolução de problemas; discutem-se eventuais dificuldades dos alunos e como contorná-las; sugerem-se perguntas que levem os alunos a pensar sobre certas questões; são, também, comentadas diferentes resoluções de um problema e apresentadas informações relativas ao contexto de determinada atividade, além de outras abordagens.

As respostas das atividades, como regra, são aplicadas na reprodução reduzida da página do *Livro do Estudante*.

Pequenos textos para enriquecer o trabalho e a formação continuada do professor

Na maioria dos capítulos, na parte inferior das páginas do *Manual do Professor*, inserimos textos curtos sobre temas variados e quase sempre relacionados com o que é estudado no capítulo. A seguir, como exemplo, citamos os títulos de alguns deles.

Livro do 1º ano: *Origem dos algarismos; Jogos e brincadeiras na escolarização; Sobre raciocínio lógico; Educação financeira; Das habilidades às competências; Sobre peso e massa; Abstrações geométricas e objetos do mundo físico; Nem tudo é fracionável; O povo Baniwa.*

Livro do 2º ano: *Diferença entre número e algarismo; Sobre estimativa; Oralidade na sala de aula; A noção de diferença entre números; Pensando dedutivamente; Sobre poliedros; Interpretação de texto e resolução de problemas; Sentir-se bem resolvendo problemas; Cálculo mental e registro.*

Livro do 3º ano: *Autonomia dos alunos; Cálculo mental e a BNCC; Recursos para dividir; Um "ábaco humano"; Não se trata, apenas, de aprender a usar a calculadora; É preciso decorar tabuadas?; Problemas de Matemática: um gênero textual; História da Matemática na sala de aula; Para adicionar, é necessário "ir da direita para a esquerda"?*

Livro do 4º ano: *Comparando sistemas de numeração; Chamar alguém da turma para explicar; Duas ideias fundamentais relativas à divisão; Sobre polígonos e poliedros; Unidades de medida de tempo fornecidas*

pela natureza; Operações inversas e resolução de equações; Dinheiro e aspectos culturais e formativos – habilidade e competências; Histograma; Variáveis estatísticas em uma pesquisa.

Livro do 5º ano: Sobre nota fiscal; Sobre o trabalho com cálculo mental; Sobre padrões; Figuras congruentes, figuras semelhantes e proporcionalidade; Desenvolvendo argumentação e comunicação; Sobre escrita e leitura de números; Sobre círculo e circunferência; Sobre a conta de energia elétrica; Sobre problemas impossíveis.

Conclusão da unidade

Esta seção do *Manual do Professor*, inserida logo após o término de cada unidade, tem por objetivo fornecer elementos que auxiliem o professor a promover a avaliação formativa dos alunos. Para isso, aponta tópicos estudados na unidade finda e que devem ser avaliados, além de trazer um *Quadro de monitoramento da aprendizagem* que, reproduzido em quantidade adequada, possibilita acompanhar a evolução de cada criança.

Avaliando seu aprendizado

Em cada volume, o trabalho encerra-se com uma avaliação de resultado. Junto a ela, este *Manual do Professor* explicita sua finalidade, orienta sua aplicação, discute os itens da avaliação e sugere ações visando remediar eventuais lacunas detectadas pelo instrumento.

4. A coleção na sala de aula

As informações e as considerações já apresentadas ao longo deste *Manual do Professor* dão pistas sobre a utilização da coleção em sala de aula. A seção que se inicia trata o tema diretamente ao discutir alguns aspectos essenciais da ação docente.

O professor e a coleção

Acreditamos que esta coleção tenha a fundamentação correta e a elaboração adequada para implementar um aprendizado de Matemática que contribua para alcançar as competências desejadas pela BNCC. Entretanto, atividades, textos, ilustrações, além de outros recursos, só ganham vida por intermédio de um intérprete específico: o professor.

Há uma série de ações docentes sem as quais as intenções desta obra não sairiam do papel. Vamos comentar as mais importantes.

O professor e o cálculo mental

Como já assinalamos, a BNCC valoriza sobretudo o cálculo mental. Neste *Manual do Professor*, ao expor os princípios que norteiam esta coleção didática, destacamos o papel essencial do cálculo mental¹¹.

Além das atividades específicas propostas em vários capítulos, sugerimos neste *Manual* diversas seções de cálculo mental para o professor realizar ao longo do ano letivo. Nos 1º e 2º ano, essas atividades ocorrem esporadicamente, mas devem ser regulares a partir do 3º ano. Imaginamos cerca de 15 minutos de trabalho toda semana. O professor propõe oralmente questões que ele tenha preparado de antemão, seguindo os modelos que recomendamos, ou tipos de cálculo que ele mesmo queira desenvolver. Às vezes, o professor pergunta: “Como você pensou para achar esse resultado?”. A criança que explica reparte seu raciocínio com colegas e desenvolve capacidades comunicativas.

O cálculo mental também deve ser usado em atividades escritas e, nesses casos, deve-se pedir aos alunos que registrem de algum modo como pensaram para chegar ao resultado. Como exemplo, veja acima um registro típico de aluno de 3º ou 4º ano que ainda não conhece o algoritmo habitual da multiplicação, mas tem recursos para efetuar 13×25 .

Handwritten student work on lined paper. The text is written in blue ink. The first line shows the problem: $13 \times 25 = ?$. The second line shows the student's calculation: $10 \times 25 = 250$. The third line shows the next step: $3 \times 25 = 75$. The fourth line shows the final result: $250 + 75 = 325$. A vertical red line is on the left side of the paper.

ERICSON GUILHERME LUCIANO

¹¹ Para ampliar a compreensão acerca da relevância do cálculo mental e sobre como trabalhá-lo em sala de aula, recomendamos a leitura do capítulo 7 do livro *Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas*, organizado pelas professoras Cecília Parra e Irma Saiz, publicado pela editora Artmed, em 1996.

O professor e a resolução de problemas

Na BNCC, a resolução de problemas está presente na descrição das competências gerais 2 e 5 e na das competências específicas 1, 5, 6 e 8. Em todos os anos, diversas habilidades envolvem resolução de problemas. Tais dados são indicativos da relevância do tema.

Neste *Manual do Professor*, ao expor os princípios que norteiam esta coleção didática, tratamos da resolução de problemas e de atitudes problematizadoras. As atividades aqui propostas, em geral, não são difíceis. Porém, mesmo quando fáceis, a maioria delas reflete uma atitude voltada à resolução de problemas, ou seja, são atividades problematizadoras. Por exemplo:

- às vezes, pedem a descoberta de fatos e regras, exigem conclusões ou levam as crianças a construir conceitos;
- outras vezes, dão certas informações, mas exigem que os alunos as interpretem, encontrem suas aplicações, expliquem seus significados;
- em determinados casos, envolvem problemas matemáticos não convencionais, além dos convencionais.

Tenha essas ideias em mente ao abordar as seções *Conversar para aprender* e *Vamos...?* e, ainda, no trabalho com o cálculo mental ou escrito, o que deve se repetir em especial nos capítulos voltados a problemas. O sucesso na abordagem dos problemas matemáticos depende muito de sua sensibilidade didática.

É preciso criar um clima de confiança e interesse. O problema matemático deve ser visto como desafio prazeroso, e não um aborrecimento, como costumam ser os problemas da vida cotidiana.

Também é necessário cuidar das crianças que, por alguma razão, demonstram mais dificuldade. Elas devem saber que precisam se empenhar em procurar soluções, mas não são obrigadas a encontrá-las; devem ouvir que dificuldades são naturais e que podem ser superadas, desde que haja esforço para isso.

A BNCC estabelece que, além de resolver problemas de tipos variados, os alunos precisam aprender a elaborar problemas. Como alcançar essas metas? A resolução de um problema começa pela compreensão de seu enunciado e, para elaborar problemas, o aluno precisa compreender o que é esse enunciado. Em linhas gerais, o enunciado de um problema matemático traz algumas informações (geralmente numéricas) acompanhadas de uma ou mais perguntas que, supostamente, podem ser respondidas com base nas informações fornecidas. Respondendo à pergunta acima, essas considerações mostram que o alcance daquelas metas requer uma aproximação entre Matemática e Língua Portuguesa. Em outros termos, o desenvolvimento de competências relativas à resolução de problemas é intimamente relacionado ao desenvolvimento de competências comunicativas.

Ao longo dos volumes desta coleção, você encontrará vários problemas convencionais e outros de caráter bem distinto. Propomos problemas sem solução e outros com mais de uma solução (isso ocorre desde o volume de 1º ano); problemas com falta de dados e outros com excesso de dados; problemas que não seguem modelos, exigindo a criação de uma estratégia nova, e assim por diante.

Problemas não convencionais requerem debate, que pode ocorrer tanto em uma interação entre professor e alunos quanto entre alunos que trabalham em grupo. É preciso, então, um ambiente favorável às discussões, no qual o erro seja encarado como parte do processo ensino-aprendizagem e a manifestação de cada um seja incentivada. A sala de aula deverá refletir esse clima democrático.

Uma disposição diferente das carteiras (não em fileiras, como na aula expositiva, e sim em grupos), um mural com os registros e as soluções da turma, pequenas aulas dadas pelas próprias crianças e até dramatizações podem ajudar no entendimento dos problemas e em sua resolução.

Em princípio, problemas devem ser resolvidos pelos alunos. Acreditamos que as crianças são capazes de elaborar estratégias adequadas para resolver diversos tipos de problema, desde que incentivadas a persistir.

Além dos motivos já apontados, a ênfase na resolução de problemas se justifica pela importância que eles têm em avaliações de larga escala, vestibulares, concursos variados e olimpíadas de Matemática. A Prova Brasil, o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa), o Tendências em Estudo de Matemática e Ciência (TIMSS) e a Olimpíada Brasileira de Matemática da Escola Pública (OBMEP) têm como foco a resolução de problemas. Nesses casos, as habilidades de cálculo entram como coadjuvantes e, muitas vezes, habilidades de cálculo mental são suficientes.

O professor e a compreensão dos procedimentos de cálculo escrito

Na vida social e nas atividades profissionais, o cálculo escrito está em desuso. Atualmente, na vida cotidiana, as máquinas fazem as contas que, antigamente, eram realizadas com lápis e papel.

Dessa constatação resulta que a presença do cálculo escrito na escola só se justifica se o foco do trabalho se deslocar do domínio mecânico desses procedimentos (que marcou a escola durante décadas) para a compreensão da lógica que os explica. É com esse objetivo que, ao longo dos volumes do 3º ao 5º ano, alguns capítulos tratam da compreensão das técnicas de cálculo escrito (ou algoritmos) habituais. Neste *Manual do Professor*, nas margens das páginas que trazem a reprodução do *Livro do Estudante*, orientamos o professor na condução do trabalho relativo a esses capítulos.

Com esse enfoque, propiciamos às crianças não apenas o aprendizado de *como* se calcula com lápis e papel, mas, sobretudo, o entendimento da lógica, dos *porquês* das técnicas de cálculo. Dessa forma, além de domínio dos procedimentos, os alunos desenvolvem competências.

A BNCC estabelece que se deve explorar a multiplicidade de procedimentos de cálculo tanto mental quanto escrito. Dado isso, além dos algoritmos usados habitualmente em nosso país, outras técnicas são trabalhadas, como o *método egípcio* para multiplicar (5º ano) e a *divisão por estimativa* (3º ao 5º ano).

Todos os procedimentos de cálculo, mental ou escrito, baseiam-se em propriedades do sistema de numeração indo-arábico, especialmente na noção de troca (de dez unidades por uma dezena, ou vice-versa, por exemplo) e no valor posicional dos algarismos. Certos recursos favorecem a compreensão dessas propriedades, como o material Montessori (ou dourado, ou base dez), o ábaco e o decim. Quanto a este último, decim é o nome que demos ao dinheiro de um país imaginário no qual só existem cédulas de 1, 10 e 100 decins, que representam unidades, dezenas e centenas. É também com o objetivo de facilitar a compreensão do sistema de numeração usado por nós que analisamos os sistemas numéricos romano e egípcio.

Recomendamos que você use tais recursos e aja em consonância com o livro. Nesse aprendizado, primeiro as crianças calculam empregando os recursos “concretos”, depois vão sendo apresentados os registros escritos, que “descrevem” o que foi feito com os recursos.

Uma vez que o foco do trabalho passa a ser a compreensão dos porquês, é preciso levar em conta a maturidade do aprendiz. Daí que, em consonância com essa observação, no que diz respeito aos procedimentos de cálculo, a BNCC avança em ritmo mais lento do que se fazia no passado, ritmo adotado também nesta coleção.

No percurso do aprendizado, cuide para não “atropelar” a compreensão dos alunos, o que significa ensinar o que eles ainda não têm condições de entender ou adiantar conclusões e regras que acabariam por perceber sozinhos.

É preciso ser paciente com o ritmo de aprendizagem das crianças, contornando a ansiedade e não se precipitando. Deve-se abandonar a ideia de que muito conteúdo e contas com números “grandes” são indicativos de qualidade. Certas técnicas, em geral adequadas para o 4º ano, não devem nem precisam ser antecipadas para o 3º ano, senão o esforço de aprender aumenta e a compreensão diminui. Mais uma vez, salientamos que essa abordagem é coerente com o que propõe a BNCC.

Em síntese, a coleção oferece sequências de atividades que visam especificamente à compreensão da lógica dos procedimentos de cálculo para cada uma das operações.

O professor e o caderno do aluno

Recomendamos que todos os alunos tenham um caderno comum para fazer registros relativos aos estudos matemáticos. As atividades propostas no livro, em geral, são respondidas nele mesmo, mas, a partir do 2º ano, algumas devem ser respondidas no caderno ou em folha avulsa. Além disso, outras atividades que o professor propuser também ficarão registradas nele.

A boa organização do caderno depende muito das instruções do professor, uma vez que as crianças estão dando os primeiros passos nos registros escritos. Um caderno organizado poderá ser um importante instrumento de avaliação, pois os registros do aluno refletem seu progresso no decorrer do tempo.

Quando se tratar de registro referente a uma atividade do livro, ensine as crianças a anotar no caderno a página do livro e o número da atividade.

5. Sobre avaliação

O conceito de avaliação formativa

Para muitos adultos escolarizados, o objetivo de uma avaliação consiste em, simplesmente, atribuir uma nota ao desempenho do estudante. Esse modo de pensar é consequência de um modelo de avaliação praticado no passado e hoje considerado equivocados. A avaliação seria, então, uma forma de triagem. Embora triagens sejam necessárias em concursos públicos e vestibulares, elas não têm sentido em um processo de aprendizagem. Nessa instância, a avaliação deve ser pensada como formativa, ou seja, constituir-se em instrumento que contribua para o sucesso da aprendizagem.

Vamos refletir um pouco: como pode a avaliação melhorar a aprendizagem?

O primeiro passo consiste em estabelecer diagnósticos: como as crianças vêm aprendendo? Como estamos ensinando?

Em segundo lugar, as informações colhidas devem ser aproveitadas, seja por meio de ações que visam remediar lacunas na aprendizagem, seja modificando nosso modo de ensinar a fim de torná-lo mais eficaz para os alunos.

Finalmente, as informações da avaliação devem fazer os alunos refletirem de modo que mudem atitudes que não contribuam para seu aprendizado. Tal desejo dificilmente pode ser concretizado do 1º ao 5º ano, quando as crianças são muito jovens e pouco autônomas. Entretanto, à medida em que o professor conhece seus alunos, ele pode fazer observações voltadas ao aprendizado, preservando a autoestima deles. Por exemplo: “Parece que você está cansado, mas capriche um pouco mais.”; “Olha que distração: quanto é 5 mais 7?”; “Esqueceu? Dê uma olhada no livro.”.

Essas intervenções contribuem para a aprendizagem e exemplificam o que chamamos de **avaliação formativa**. Repare que não é a forma ou o método avaliativo que define o caráter formativo; não é a prova escrita ou o questionamento oral ou o trabalho de casa ou a participação na aula. Tudo isso importa e pode ser incluído na avaliação, porém, como explica o educador Charles Hadji: “É a vontade de ajudar que, em última análise, instala a atividade avaliativa em um registro formativo”¹².

O objetivo é ajudar o aluno, ajudar a aprendizagem. Com essa intenção fundamental, observar a turma, conhecer as crianças, criar atividades para remediar dificuldades e melhorar seu próprio trabalho docente são perspectivas que contribuem para avaliar de maneira formativa.

A contribuição desta coleção

Nesta coleção, no *Livro do Estudante*, há diversas atividades de avaliação em cada volume:

- avaliação inicial diagnóstica, na seção *Avaliando o que você já aprendeu*;
- avaliações de processo, nas seções *Veja se já sabe*;
- avaliação de resultado, na seção *Avaliando seu aprendizado*.

Neste *Manual do Professor*, em seções anteriores, tecemos considerações sobre a avaliação formativa, por exemplo, quando, ao tratar da seção *Conclusão*, alocada ao final de cada unidade, explicamos a função do *Quadro de acompanhamento da aprendizagem*.

Desejamos que essas orientações e recursos revertam em prol de avaliações formativas, o que depende em grande medida do professor, de como ele dialoga com os alunos, explica os objetivos da atividade e aproveita as informações ou os diagnósticos resultantes.

A seção *Veja se já sabe* avalia a aprendizagem ao final de cada unidade (às vezes no meio da unidade) com base

nas habilidades da BNCC abordadas na unidade. Os possíveis resultados dessas avaliações, bem como da avaliação diagnóstica e da avaliação de resultado, são comentados neste *Manual do Professor*, incluindo sugestões de atividades visando melhorar desempenhos insatisfatórios.

Confiamos no bom aproveitamento do conjunto de atividades e comentários elaborados, especialmente no sentido de buscar um domínio básico das habilidades propostas pela BNCC para todos os estudantes, além de contribuir para o professor enriquecer o próprio trabalho.

Entretanto, o professor deve estar ciente das limitações dos instrumentos que fornecemos. Além do domínio das habilidades da BNCC, há outros fatores a considerar no processo educativo das crianças: criatividade, interação com os colegas, participação em conversas e discussões, desempenho em outras disciplinas, resiliência, capricho etc. Há, ainda, características específicas do componente curricular Matemática que nem sempre se evidenciam em atividades escritas: comunicação de ideias matemáticas, capacidades relativas à resolução de problemas, cálculo mental, visão geométrica etc. Tudo isso pode e deve ser incluído na avaliação global de cada criança, enquanto o instrumento que fornecemos se limita aos conteúdos básicos.

6. Evolução sequencial dos conteúdos

Nesta seção, que visa contribuir para o planejamento do professor, sugerimos uma sequência de trabalho. Trata-se, no entanto, de uma aproximação, pois ao longo do ano letivo há feriados, festividades na escola e na comunidade, além de outros eventos. Portanto, é da competência dos professores e da coordenação da escola adequar esta proposta às características da comunidade, da escola e das turmas, sobretudo porque o primeiro ano é parte do ciclo alfabetização. Não é demais lembrar que as crianças estão dando os primeiros passos em sua numeracia (ou numeramento).

A legislação determina 200 dias letivos, que correspondem a 40 semanas, das quais estamos supondo 32 dedicadas ao trabalho do *Livro do Estudante*.

Seguem quatro quadros, cada um deles referente a uma unidade do 1º ano, dando ao professor uma visão geral de como pode se organizar em seus planejamentos. Adotamos a semana como referência de tempo e sugerimos, para cada semana, os conteúdos do *Livro do Estudante* (avaliações, aberturas de unidade e capítulos). Vale a pena repetir que cabe aos professores e à coordenação adequar essa proposta às especificidades da escola e das turmas.

Ao relacionar objetos de conhecimento e habilidades, nós nos limitamos àqueles que dizem respeito ao 1º ano. Por exemplo, nos capítulos 24, 45, 50 e 55 exploramos os objetos metade e dobro. Mas eles não são citados nos quadros, uma vez que, na BNCC, figuram apenas no 2º ano.

12 HADJI, C. *Avaliação desmistificada*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

Unidade 1			
Semana	Conteúdo do Livro do Estudante	Objetos de conhecimento	Habilidades da BNCC
1	Aplicação e devolutiva da <i>avaliação diagnóstica</i> ; abertura da unidade 1	Levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos e/ou revisão de objetos de conhecimento da Educação Infantil.	Conhecimento prévio dos alunos e/ou revisão de habilidades da Educação Infantil
2	Capítulos 1 e 2	Contagem de rotina; Contagem ascendente e descendente; Reconhecimento de números no contexto diário: indicação de quantidades, indicação de ordem ou indicação de código para a organização de informações; Quantificação de elementos de uma coleção: estimativas, contagem um a um, pareamento ou outros agrupamentos e comparação.	EF01MA01 EF01MA02
3	Capítulos 3 e 4	Contagem de rotina; Contagem ascendente e descendente; Reconhecimento de números no contexto diário: indicação de quantidades, indicação de ordem ou indicação de código para a organização de informações; Quantificação de elementos de uma coleção: estimativas, contagem um a um, pareamento ou outros agrupamentos e comparação; Leitura, escrita e comparação de números naturais (até 100); Reta numérica. Leitura de tabelas e de gráficos de colunas simples.	EF01MA01 EF01MA02 EF01MA03 EF01MA04 EF01MA21
4	Capítulos 5 e 6	Contagem de rotina; Contagem ascendente e descendente; Reconhecimento de números no contexto diário: indicação de quantidades, indicação de ordem ou indicação de código para a organização de informações; Leitura, escrita e comparação de números naturais (até 100); Reta numérica; Construção de fatos básicos da adição; Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar). Noção de acaso; Leitura de tabelas e de gráficos de colunas simples.	EF01MA01 EF01MA05 EF01MA06 EF01MA08 EF01MA20 EF01MA21
5	Capítulos 7, 8 e 9	Contagem de rotina; Contagem ascendente e descendente; Reconhecimento de números no contexto diário: indicação de quantidades, indicação de ordem ou indicação de código para a organização de informações. Medidas de tempo: unidades de medida de tempo, suas relações e o uso do calendário. Leitura de tabelas e de gráficos de colunas simples.	EF01MA01 EF01MA17 EF01MA18 EF01MA21

Continua

<p>6</p>	<p>Capítulos 10 e 11</p>	<p>Contagem de rotina; Contagem ascendente e descendente; Reconhecimento de números no contexto diário: indicação de quantidades, indicação de ordem ou indicação de código para a organização de informações; Quantificação de elementos de uma coleção: estimativas, contagem um a um, pareamento ou outros agrupamentos e comparação; Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar).</p> <p>Figuras geométricas planas: reconhecimento do formato das faces de figuras geométricas espaciais.</p>	<p>EF01MA01 EF01MA02 EF01MA03 EF01MA08 EF01MA14</p>
<p>7</p>	<p>Capítulos 12 e 13</p>	<p>Contagem de rotina; Contagem ascendente e descendente; Reconhecimento de números no contexto diário: indicação de quantidades, indicação de ordem ou indicação de código para a organização de informações; Quantificação de elementos de uma coleção: estimativas, contagem um a um, pareamento ou outros agrupamentos e comparação; Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar).</p> <p>Padrões figurais e numéricos: investigação de regularidades ou padrões em sequências; Sequências recursivas: observação de regras usadas utilizadas em séries numéricas (mais 1, mais 2, menos 1, menos 2, por exemplo).</p> <p>Figuras geométricas planas: reconhecimento do formato das faces de figuras geométricas espaciais.</p>	<p>EF01MA01 EF01MA02 EF01MA08 EF01MA09 EF01MA10 EF01MA14</p>
<p>8</p>	<p>Capítulo 14; aplicação e devolutiva do <i>Veja se já sabe</i></p>	<p>Contagem de rotina; Contagem ascendente e descendente; Reconhecimento de números no contexto diário: indicação de quantidades, indicação de ordem ou indicação de código para a organização de informações; Quantificação de elementos de uma coleção: estimativas, contagem um a um, pareamento ou outros agrupamentos e comparação; Leitura, escrita e comparação de números naturais (até 100); Reta numérica; Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar).</p> <p>Padrões figurais e numéricos: investigação de regularidades ou padrões em sequências; Sequências recursivas: observação de regras usadas utilizadas em séries numéricas (mais 1, mais 2, menos 1, menos 2, por exemplo).</p> <p>Figuras geométricas planas: reconhecimento do formato das faces de figuras geométricas espaciais.</p> <p>Medidas de tempo: unidades de medida de tempo, suas relações e o uso do calendário.</p> <p>Leitura de tabelas e de gráficos de colunas simples.</p>	<p>EF01MA01 EF01MA02 EF01MA03 EF01MA04 EF01MA08 EF01MA09 EF01MA10 EF01MA14 EF01MA17 EF01MA21</p>

Unidade 2

Semana	Conteúdo do Livro do Estudante	Objetos de conhecimento	Habilidades da BNCC
9	Abertura da unidade 2; capítulos 15 e 16	Quantificação de elementos de uma coleção: estimativas, contagem um a um, pareamento ou outros agrupamentos e comparação; Construção de fatos básicos da adição; Composição e decomposição de números naturais; Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar).	EF01MA02 EF01MA06 EF01MA07 EF01MA08
10	Capítulos 17 e 18	Contagem de rotina; Contagem ascendente e descendente; Reconhecimento de números no contexto diário: indicação de quantidades, indicação de ordem ou indicação de código para a organização de informações; Leitura, escrita e comparação de números naturais (até 100); Reta numérica; Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar). Padrões figurais e numéricos: investigação de regularidades ou padrões em sequências; Sequências recursivas: observação de regras usadas utilizadas em seriações numéricas (mais 1, mais 2, menos 1, menos 2, por exemplo). Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas.	EF01MA01 EF01MA04 EF01MA08 EF01MA09 EF01MA10 EF01MA19
11	Capítulos 19 e 20	Leitura, escrita e comparação de números naturais (até 100); Reta numérica; Construção de fatos básicos da adição. Padrões figurais e numéricos: investigação de regularidades ou padrões em sequências; Sequências recursivas: observação de regras usadas utilizadas em seriações numéricas (mais 1, mais 2, menos 1, menos 2, por exemplo). Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas.	EF01MA04 EF01MA06 EF01MA09 EF01MA10 EF01MA19
12	Capítulos 21 e 22	Quantificação de elementos de uma coleção: estimativas, contagem um a um, pareamento ou outros agrupamentos e comparação; Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar). Localização de objetos e de pessoas no espaço, utilizando diversos pontos de referência e vocabulário apropriado. Leitura de tabelas e de gráficos de colunas simples.	EF01MA02 EF01MA08 EF01MA11 EF01MA12 EF01MA21
13	Capítulo 23	Figuras geométricas planas: reconhecimento do formato das faces de figuras geométricas espaciais.	EF01MA14

<p>14</p>	<p>Capítulos 24 e 25</p>	<p>Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar). Figuras geométricas planas: reconhecimento do formato das faces de figuras geométricas espaciais. Medidas de comprimento, massa e capacidade: comparações e unidades de medida não convencionais; Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas.</p>	<p>EF01MA08 EF01MA14 EF01MA15 EF01MA19</p>
<p>15</p>	<p>Capítulos 26 e 27</p>	<p>Contagem de rotina; Contagem ascendente e descendente; Reconhecimento de números no contexto diário: indicação de quantidades, indicação de ordem ou indicação de código para a organização de informações; Construção de fatos básicos da adição; Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar). Padrões figurais e numéricos: investigação de regularidades ou padrões em sequências; Sequências recursivas: observação de regras usadas utilizadas em seriações numéricas (mais 1, mais 2, menos 1, menos 2, por exemplo). Medidas de tempo: unidades de medida de tempo, suas relações e o uso do calendário. Leitura de tabelas e de gráficos de colunas simples; Coleta e organização de informações; Registros pessoais para comunicação de informações coletadas.</p>	<p>EF01MA01 EF01MA06 EF01MA08 EF01MA09 EF01MA10 EF01MA17 EF01MA21 EF01MA22</p>
<p>16</p>	<p>Capítulo 28; aplicação e devolutiva do <i>Veja se já sabe</i></p>	<p>Contagem de rotina; Contagem ascendente e descendente; Reconhecimento de números no contexto diário: indicação de quantidades, indicação de ordem ou indicação de código para a organização de informações; Quantificação de elementos de uma coleção: estimativas, contagem um a um, pareamento ou outros agrupamentos e comparação; Leitura, escrita e comparação de números naturais (até 100); Reta numérica; Construção de fatos básicos da adição; Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar). Padrões figurais e numéricos: investigação de regularidades ou padrões em sequências; Sequências recursivas: observação de regras usadas utilizadas em seriações numéricas (mais 1, mais 2, menos 1, menos 2, por exemplo). Localização de objetos e de pessoas no espaço, utilizando diversos pontos de referência e vocabulário apropriado; Figuras geométricas planas: reconhecimento do formato das faces de figuras geométricas espaciais. Medidas de comprimento, massa e capacidade: comparações e unidades de medida não convencionais; Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas.</p>	<p>EF01MA01 EF01MA02 EF01MA05 EF01MA06 EF01MA08 EF01MA09 EF01MA10 EF01MA11 EF01MA12 EF01MA14 EF01MA15 EF01MA19</p>

Unidade 3

Semana	Conteúdo do Livro do Estudante	Objetos de conhecimento	Habilidades da BNCC
17	Abertura da unidade 3; capítulo 29	<p>Padrões figurais e numéricos: investigação de regularidades ou padrões em sequências.</p> <p>Figuras geométricas espaciais: reconhecimento e relações com objetos familiares do mundo físico; Figuras geométricas planas: reconhecimento do formato das faces de figuras geométricas espaciais.</p>	<p>EF01MA09</p> <p>EF01MA13</p> <p>EF01MA14</p>
18	Capítulos 30 e 31	<p>Contagem de rotina; Contagem ascendente e descendente; Reconhecimento de números no contexto diário: indicação de quantidades, indicação de ordem ou indicação de código para a organização de informações; Leitura, escrita e comparação de números naturais (até 100); Reta numérica; Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar).</p> <p>Figuras geométricas espaciais: reconhecimento e relações com objetos familiares do mundo físico; Figuras geométricas planas: reconhecimento do formato das faces de figuras geométricas espaciais.</p> <p>Medidas de tempo: unidades de medida de tempo, suas relações e o uso do calendário; Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas.</p> <p>Leitura de tabelas e de gráficos de colunas simples.</p>	<p>EF01MA01</p> <p>EF01MA04</p> <p>EF01MA08</p> <p>EF01MA13</p> <p>EF01MA14</p> <p>EF01MA17</p> <p>EF01MA18</p> <p>EF01MA19</p> <p>EF01MA21</p>
19	Capítulos 32 e 33	<p>Quantificação de elementos de uma coleção: estimativas, contagem um a um, pareamento ou outros agrupamentos e comparação; Leitura, escrita e comparação de números naturais (até 100); Reta numérica; Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar).</p> <p>Localização de objetos e de pessoas no espaço, utilizando diversos pontos de referência e vocabulário apropriado.</p> <p>Leitura de tabelas e de gráficos de colunas simples; Coleta e organização de informações; Registros pessoais para comunicação de informações coletadas.</p>	<p>EF01MA02</p> <p>EF01MA03</p> <p>EF01MA04</p> <p>EF01MA05</p> <p>EF01MA08</p> <p>EF01MA11</p> <p>EF01MA21</p> <p>EF01MA22</p>
20	Capítulos 34 e 35	<p>Contagem de rotina; Contagem ascendente e descendente; Reconhecimento de números no contexto diário: indicação de quantidades, indicação de ordem ou indicação de código para a organização de informações; Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar).</p> <p>Localização de objetos e de pessoas no espaço, utilizando diversos pontos de referência e vocabulário apropriado.</p> <p>Medidas de comprimento, massa e capacidade: comparações e unidades de medida não convencionais; Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas.</p>	<p>EF01MA01</p> <p>EF01MA08</p> <p>EF01MA11</p> <p>EF01MA12</p> <p>EF01MA15</p> <p>EF01MA19</p>

Continua

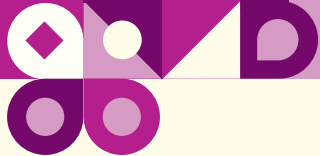
<p>21</p>	<p>Capítulos 36 e 37</p>	<p>Leitura, escrita e comparação de números naturais (até 100); Reta numérica; Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar).</p> <p>Medidas de tempo: unidades de medida de tempo, suas relações e o uso do calendário; Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas.</p> <p>Leitura de tabelas e de gráficos de colunas simples.</p>	<p>EF01MA04 EF01MA05 EF01MA08 EF01MA16 EF01MA17 EF01MA18 EF01MA19 EF01MA21</p>
<p>22</p>	<p>Capítulos 38 e 39</p>	<p>Contagem de rotina; Contagem ascendente e descendente; Reconhecimento de números no contexto diário: indicação de quantidades, indicação de ordem ou indicação de código para a organização de informações; Quantificação de elementos de uma coleção: estimativas, contagem um a um, pareamento ou outros agrupamentos e comparação; Construção de fatos básicos da adição; Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar).</p> <p>Medidas de tempo: unidades de medida de tempo, suas relações e o uso do calendário.</p> <p>Leitura de tabelas e de gráficos de colunas simples.</p>	<p>EF01MA01 EF01MA02 EF01MA06 EF01MA08 EF01MA16 EF01MA21</p>
<p>23</p>	<p>Capítulos 40 e 41</p>	<p>Leitura, escrita e comparação de números naturais (até 100); Reta numérica; Construção de fatos básicos da adição; Composição e decomposição de números naturais; Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar).</p> <p>Sequências recursivas: observação de regras usadas utilizadas em seriações numéricas (mais 1, mais 2, menos 1, menos 2, por exemplo).</p>	<p>EF01MA04 EF01MA05 EF01MA06 EF01MA07 EF01MA08 EF01MA10</p>
<p>24</p>	<p>Capítulo 42; aplicação e devolutiva do <i>Veja se já sabe</i></p>	<p>Contagem de rotina; Contagem ascendente e descendente; Reconhecimento de números no contexto diário: indicação de quantidades, indicação de ordem ou indicação de código para a organização de informações; Quantificação de elementos de uma coleção: estimativas, contagem um a um, pareamento ou outros agrupamentos e comparação; Leitura, escrita e comparação de números naturais (até 100); Reta numérica; Construção de fatos básicos da adição; Composição e decomposição de números naturais; Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar).</p> <p>Padrões figurais e numéricos: investigação de regularidades ou padrões em sequências; Sequências recursivas: observação de regras usadas utilizadas em seriações numéricas (mais 1, mais 2, menos 1, menos 2, por exemplo).</p> <p>Localização de objetos e de pessoas no espaço, utilizando diversos pontos de referência e vocabulário apropriado; Figuras geométricas planas: reconhecimento do formato das faces de figuras geométricas espaciais.</p> <p>Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas.</p> <p>Leitura de tabelas e de gráficos de colunas simples; Coleta e organização de informações; Registros pessoais para comunicação de informações coletadas.</p>	<p>EF01MA01 EF01MA02 EF01MA04 EF01MA05 EF01MA06 EF01MA07 EF01MA08 EF01MA09 EF01MA10 EF01MA11 EF01MA12 EF01MA14 EF01MA19 EF01MA21 EF01MA22</p>

Unidade 4

Semana	Conteúdo do Livro do Estudante	Objetos de conhecimento	Habilidades da BNCC
25	Abertura da unidade 4; capítulos 43 e 44	Leitura, escrita e comparação de números naturais (até 100); Reta numérica; Construção de fatos básicos da adição; Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar). Noção de acaso; Leitura de tabelas e de gráficos de colunas simples.	EF01MA05 EF01MA06 EF01MA08 EF01MA20 EF01MA21
26	Capítulos 45, 46 e 47	Quantificação de elementos de uma coleção: estimativas, contagem um a um, pareamento ou outros agrupamentos e comparação; Construção de fatos básicos da adição. Padrões figurais e numéricos: investigação de regularidades ou padrões em seqüências. Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas. Noção de acaso; Leitura de tabelas e de gráficos de colunas simples; Coleta e organização de informações; Registros pessoais para comunicação de informações coletadas.	EF01MA02 EF01MA03 EF01MA06 EF01MA09 EF01MA14 EF01MA19 EF01MA20 EF01MA21 EF01MA22
27	Capítulos 48 e 49	Quantificação de elementos de uma coleção: estimativas, contagem um a um, pareamento ou outros agrupamentos e comparação; Construção de fatos básicos da adição; Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar). Medidas de comprimento, massa e capacidade: comparações e unidades de medida não convencionais; Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas. Leitura de tabelas e de gráficos de colunas simples.	EF01MA02 EF01MA06 EF01MA08 EF01MA15 EF01MA19 EF01MA21
28	Capítulos 50 e 51	Contagem de rotina; Contagem ascendente e descendente; Reconhecimento de números no contexto diário: indicação de quantidades, indicação de ordem ou indicação de código para a organização de informações; Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar). Figuras geométricas espaciais: reconhecimento e relações com objetos familiares do mundo físico. Medidas de comprimento, massa e capacidade: comparações e unidades de medida não convencionais; Medidas de tempo: unidades de medida de tempo, suas relações e o uso do calendário.	EF01MA01 EF01MA08 EF01MA13 EF01MA15 EF01MA16 EF01MA17
29	Capítulos 52 e 53	Leitura, escrita e comparação de números naturais (até 100); Reta numérica; Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar). Padrões figurais e numéricos: investigação de regularidades ou padrões em seqüências; Sequências recursivas: observação de regras usadas utilizadas em seriações numéricas (mais 1, mais 2, menos 1, menos 2, por exemplo). Figuras geométricas espaciais: reconhecimento e relações com objetos familiares do mundo físico; Figuras geométricas planas: reconhecimento do formato das faces de figuras geométricas espaciais. Medidas de comprimento, massa e capacidade: comparações e unidades de medida não convencionais; Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas.	EF01MA05 EF01MA08 EF01MA09 EF01MA10 EF01MA13 EF01MA14 EF01MA15 EF01MA19

Continua

<p>30</p>	<p>Capítulo 54; aplicação e devolutiva do <i>Veja se já sabe</i></p>	<p>Contagem de rotina; Contagem ascendente e descendente; Reconhecimento de números no contexto diário: indicação de quantidades, indicação de ordem ou indicação de código para a organização de informações; Quantificação de elementos de uma coleção: estimativas, contagem um a um, pareamento ou outros agrupamentos e comparação; Leitura, escrita e comparação de números naturais (até 100); Reta numérica; Construção de fatos básicos da adição; Composição e decomposição de números naturais; Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar).</p> <p>Sequências recursivas: observação de regras usadas utilizadas em seriações numéricas (mais 1, mais 2, menos 1, menos 2, por exemplo).</p> <p>Medidas de comprimento, massa e capacidade: comparações e unidades de medida não convencionais; Medidas de tempo: unidades de medida de tempo, suas relações e o uso do calendário; Sistema monetário brasileiro; reconhecimento de cédulas e moedas.</p>	<p>EF01MA01 EF01MA02 EF01MA03 EF01MA04 EF01MA05 EF01MA06 EF01MA07 EF01MA08 EF01MA10 EF01MA15 EF01MA17 EF01MA19</p>
<p>31</p>	<p>Capítulos 55 e 56</p>	<p>Quantificação de elementos de uma coleção: estimativas, contagem um a um, pareamento ou outros agrupamentos e comparação; Leitura, escrita e comparação de números naturais (até 100); Reta numérica; Construção de fatos básicos da adição; Composição e decomposição de números naturais; Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar).</p> <p>Medidas de comprimento, massa e capacidade: comparações e unidades de medida não convencionais.</p> <p>Leitura de tabelas e de gráficos de colunas simples.</p>	<p>EF01MA02 EF01MA04 EF01MA05 EF01MA06 EF01MA07 EF01MA08 EF01MA15 EF01MA21</p>
<p>32</p>	<p>Aplicação e devolutiva da <i>avaliação de resultado</i></p>	<p>Objetos de conhecimento relativos ao 1º ano.</p>	<p>Habilidades relativas ao 1º ano</p>



Referências bibliográficas comentadas

- AEBLI, H. *Didática psicológica: aplicação à didática da psicologia de Jean Piaget*. 3. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1979.
- Obra teórica que discute a aprendizagem de acordo com o ponto de vista construtivista de Piaget e muito influente na segunda metade do século XX.
- AMANCIO, D. de T.; SANZOVO, D. T. Ensino de Matemática por meio de tecnologias digitais. *Revista de Educação Pública*, v. 20, n. 47, 8 dez. 2020. Disponível em: <<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/20/47/ensino-de-matematica-por-meio-das-tecnologias-digitais>>. Acesso em: 21 abr. 2021.
- O artigo versa sobre as tecnologias digitais, o ensino de Matemática e as contribuições de *softwares* nas aulas de Matemática como forma de melhorar o ensino e a aprendizagem dos alunos.
- BACICH, L.; MORAN, J. (org.). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso, 2018.
- Coletânea de artigos que apresenta reflexões teóricas e relatos de experiência de trabalho em sala de aula em torno das ideias de “sala de aula invertida”, “ensino personalizado”, “espaços de criação digital”, “rotação de estações” e “ensino híbrido”. A obra oferece uma interessante introdução às metodologias ativas aplicadas à inovação do ensino-aprendizagem e fundamentais ao trabalho na sala de aula atual.
- BARBA, C.; CAPELLA, S. *Computadores em sala de aula: métodos e usos*. Porto Alegre: Penso, 2012.
- A obra apresenta várias maneiras de usar o computador na sala de aula ou em trabalhos escolares dos alunos.
- BIGODE, A. J. L.; FRANT, J. B. *Matemática: soluções para dez desafios do professor: 1º ao 3º ano do EF*. São Paulo: Ática Educadores, 2011.
- Obra valiosa, sobretudo para professores que atuam no início do Ensino Fundamental. O foco principal do trabalho é a compreensão dos significados operatórios e dos procedimentos de cálculo relativos a adição, subtração e multiplicação. De leitura agradável, o livro apresenta ótimas sugestões para a sala de aula.
- BOALER, J. *Mentalidades matemáticas: estimulando o potencial dos estudantes por meio da matemática criativa, das mensagens inspiradoras e do ensino inovador*. Porto Alegre: Penso, 2018.
- Leitura agradável e instrutiva para professores. Sua abordagem, baseada na neurociência, apresenta ideias que potencializam a aprendizagem da Matemática.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Versão final. Brasília: MEC, 2018.
- Material de consulta indispensável, pois constitui a atual referência obrigatória da educação brasileira.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Política Nacional de Alfabetização*. Brasília: MEC, 2019.
- Material de consulta indispensável para a Educação Infantil e os dois primeiros anos do Ensino Fundamental e que contém diretrizes atualmente recomendadas pelo MEC. O documento inclui considerações sobre numeracia.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Renabe: Relatório Nacional de Alfabetização Baseada em Evidências/Secretaria de Alfabetização*. Brasília: MEC, Sealf, 2020.
- O documento elaborado pelo MEC reúne dez textos relativos a alfabetização, literacia e numeracia, com a finalidade de melhorar a qualidade das políticas públicas e as práticas básicas de ensino de leitura, escrita e Matemática no Brasil.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais (1ª a 4ª série)*. Brasília: MEC, SEF 1997.
- Documento que influenciou a educação brasileira no começo deste século. Em linhas gerais, no que toca à Matemática, suas diretrizes foram preservadas na BNCC. Indicado para professores que desejam ampliar sua compreensão a respeito das mudanças que, nas últimas décadas, vêm ocorrendo na matemática escolar.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Temas Contemporâneos Transversais na BNCC: Contexto Histórico e Pressupostos Pedagógicos*. Brasília: MEC, 2019.
- Esse documento oficial, anexo à BNCC, traz um conjunto de temas que “[...] não pertencem a uma área do conhecimento em particular, mas que atravessam todas elas, pois delas fazem parte e a trazem para a realidade do estudante. Na escola, são os temas que atendem às demandas da sociedade contemporânea, ou seja, aqueles que são intensamente vividos pelas comunidades, pelas famílias, pelos estudantes e pelos educadores no dia a dia, que influenciam e são influenciados pelo processo educacional. [...]”.
- BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio a Gestão. Ministério da Educação. *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa*. Brasília. MEC, SEB, 2014.
- Apresenta a realidade do Ensino de Matemática no Brasil, direcionando especificamente ações docentes para o trabalho com a Numeracia.
- CAMPOS, T. M. M.; CURI, E.; PIRES, C. M. C. *Espaço e forma: a construção de noções geométricas pelas crianças das quatro séries iniciais do Ensino Fundamental*. São Paulo: Proem, 2000.
- Trata-se de relato de pesquisa ampla envolvendo, além da equipe de pesquisadores, alunos e professores de escola pública de São Paulo. A obra traz informações variadas abrangendo elementos da história da geometria, da história do ensino de geometria e da relação de professores com esse campo da Matemática. Há inúmeros relatos de atividades desenvolvidas junto aos alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.
- DELORS, J. (org.). *A educação para o século XXI: questões e perspectiva*. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- Reflexões que fundamentaram várias reformas de ensino ocorridas na União Europeia nos últimos vinte anos.
- DUARTE, A. (coord.). TIMSS 2019 – Portugal. Volume 0: Estudo TIMSS 2019. Lisboa: Instituto de Avaliação Educativa, I. P. (Iave), 2020. Disponível em: <https://www.cnedu.pt/content/noticias/internacional/TIMSS2019_Volume_0.pdf>. Acesso em: 2 jul. 2021.
- O Tendências em Estudo de Matemática e Ciência (TIMSS) é uma avaliação internacional do desempenho dos alunos em Matemática e Ciências, desenvolvida pela IEA (Associação Internacional para a Avaliação do Desempenho Educacional) e realizada a cada quatro anos. Ele apresenta o relatório de desempenho dos estudantes de diversos países em diferentes contextos de aprendizagem e está prevista a participação do Brasil a partir de 2023.

FONSECA, M. da C. F. R. (org.). *Letramento no Brasil: habilidades matemáticas: reflexões a partir do Inaf 2002*. São Paulo: Global; Ação Educativa Assessoria, Pesquisa e Informação; Instituto Paulo Montenegro, 2004.

O Indicador de Alfabetismo Funcional (Inaf) avalia a população adulta brasileira em relação a habilidades básicas de *letramento* e *numeramento*, este último entendido como “[...] domínio das capacidades de processamento de informações quantitativas, que envolvem noções e operações matemáticas [...]”. Seus resultados interessam a todos os professores da Educação Básica.

HADJI, C. *Avaliação desmitificada*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

Uma valiosa visão da avaliação escolar, de grande importância na formação continuada de professores, e que embasa a concepção de avaliação formativa adotada pelos autores desta coleção didática.

KAMII, C. *A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação junto a escolares de 4 a 6 anos*. Campinas: Papirus, 1984.

Tendo a autonomia como finalidade da educação, a autora aborda diversos elementos envolvidos na construção da noção de número pelas crianças. Entre muitos outros aspectos, a leitura dessa obra leva a refletir sobre a complexidade do trabalho docente e, portanto, sobre a importância da formação continuada de professores.

MA, L. *Saber e ensinar Matemática elementar*. Lisboa: Gradiva, 2009.

A autora compara a educação matemática nos Anos Iniciais da China e dos Estados Unidos. Um livro útil para discutir o ensino de tópicos matemáticos elementares.

MACHADO, N. J. *Epistemologia e didática: as concepções de conhecimento e inteligência e a prática docente*. São Paulo: Cortez, 1995.

Uma obra teórica, razoavelmente complexa, que fundamenta propostas de ensino em espiral e rede.

MACHADO, N. J. *Imagens do conhecimento e ação docente no Ensino Superior*. Disponível em: <https://www.prgp.usp.br/attachments/article/640/Caderno_5_PAE.pdf>. Acesso em: 7 jul. 2021.

O autor apresenta imagens correntes sobre a aquisição do conhecimento e mostra como cada uma delas influencia a ação docente. No final, sugere ações docentes específicas, envolvendo a língua materna e aplicáveis à Matemática e outras disciplinas.

MACHADO, N. J. *Matemática e língua materna: análise de uma impregnação mútua*. São Paulo: Cortez, 1990.

A obra mostra Matemática e língua materna como sistemas interdependentes de representação da realidade. Com base nessa “impregnação mútua”, o autor sugere formas de superar dificuldades do ensino de Matemática.

NATIONAL COUNCIL OF TEACHERS OF MATHEMATICS (NCTM). *Normas para o currículo e avaliação em Matemática escolar*. Tradução portuguesa dos Standards do NCTM. Lisboa: Associação de Professores de Matemática e Instituto de Inovação Educacional, 1991.

Documento norte-americano que influenciou reformas no ensino de Matemática de vários países, inclusive o nosso. Recomendado para quem deseja pesquisar a evolução do ensino de Matemática.

PURPURA, D. J.; NAPOLI, A. R. *Early Numeracy and Literacy: Untangling the Relation Between Specific Components*. *Mathematical Thinking and Learning*, Indiana, v. 17, n. 2-3, p. 197-218, 2015. DOI: 10.1080 / 10986065.2015.1016817. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/276433629_Early_Numeracy_and_Literacy_Untangling_the_Relation_Between_Specific_Components>. Acesso em: 7 jul. 2021.

O artigo trata do desenvolvimento inicial da numeracia. Dados de pesquisa indicam correlação entre o progresso na numeracia e na literacia.

REID, K. *Counting on it: Early numeracy development and the preschool child*. Australian Council for Educational Research (Acer), Camberwell, 2. ed. 2016. Disponível em: <https://research.acer.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1020&context=learning_processes>. Acesso em: 7 jul. 2021.

Artigo apresenta resultados de pesquisa sobre desenvolvimento inicial da numeracia e aponta sua relação com o desenvolvimento da literacia.

ROQUE, T. *História da Matemática*. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

Uma obra que trata do desenvolvimento histórico da maior parte dos tópicos matemáticos ensinados na escola básica, em consonância com a mais atual visão da historiografia.

SCHLIEMANN, A. D.; CARRAHER, D. W.; CARRAHER, T. N. *Na vida dez, na escola zero*. São Paulo: Cortez, 1988.

Trata-se de estudo investigativo, pioneiro em nosso país, que chama a atenção para o distanciamento entre a matemática de uso social e a matemática escolar. Os autores relatam os procedimentos de cálculo mental usados por crianças que vendiam amendoim e outros produtos pelas ruas do Recife. Bem-sucedidas nessas atividades comerciais, na escola elas fracassavam em matemática. As reflexões dos autores em torno dessa contradição são de grande valia para todo professor da escola básica. Além disso, a obra traz pistas valiosas para quem deseja estimular o cálculo mental em seus alunos.

SMOLE, K. C. S.; MUNIZ, C. A. *A Matemática em sala de aula: reflexões e propostas para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental*. Porto Alegre: Penso, 2013.

Essa obra, que apresenta várias experiências de sala de aula, amplia os recursos do professor dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Todos os temas abordados ao longo de seis capítulos têm relevância para quem atua nesse segmento da educação básica.

SMOLE, K. C. S. et al. *Era uma vez na Matemática: uma conexão com a literatura infantil*. São Paulo: IME/USP, 1996.

Os textos mostram como o uso de histórias infantis no trabalho do professor permite desenvolver a criatividade e a imaginação dos alunos, além de trabalhar Matemática e língua materna conjuntamente.

SMOLE, K. C. S.; DINIZ, M. I. (org.). *Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender Matemática*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

As autoras discutem a leitura e a interpretação de enunciados e estratégia de resolução de problemas matemáticos, com ênfase no processo de leitura e interpretação.

ZABALA, A. *A prática educativa: como ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

A obra proporciona reflexão sobre diversos aspectos inerentes à prática docente, visando sua melhoria. O papel do professor e dos alunos, as sequências de atividades, o modo como os conteúdos são organizados e os recursos à disposição dos alunos e do professor são alguns desses aspectos.

ZUNINO, D. L. *A Matemática na escola: aqui e agora*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 1995.

Discute a situação do ensino de Matemática nas escolas. Traz reflexões e propostas de como o professor deve trabalhar em sala de aula, no sentido de desenvolver matematicamente as crianças.

Luiz Márcio Imenes

Mestre em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho.
Licenciado em Matemática pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Moema, São Paulo.
Engenheiro civil pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.
Professor em cursos para professores do Ensino Fundamental.

Marcelo Lellis

Mestre em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
Bacharel em Matemática pelo Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo.
Assessor para o ensino de Matemática no Ensino Fundamental.

Madeline Maia

Doutora em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
Mestre em Educação pela Universidade Estadual do Ceará.
Especialista no ensino de Matemática pela Universidade Estadual do Ceará.
Licenciada em Pedagogia pela Universidade Estadual do Ceará.
Professora do Ensino Superior.



PRESENTE MAIS MATEMÁTICA

1^o ANO

ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Categoria 1: Obras didáticas por área

Área: Matemática

Componente: Matemática

1ª edição

São Paulo, 2021



Coordenação editorial: Daniela Santo Ambrosio, Mara Regina Garcia Gay
Edição de texto: Andrezza Guarsoni Rocha, Daniel Vítor Casartelli Santos, Daniela Santo Ambrosio, Kátia Tiemy Sido, Pedro Almeida do Amaral Cortez, Zuleide Maria Talarico

Preparação de texto: Adriana Bairrada

Gerência de design e produção gráfica: Everson de Paula

Coordenação de produção: Patricia Costa

Gerência de planejamento editorial: Maria de Lourdes Rodrigues

Coordenação de design e projetos visuais: Marta Cerqueira Leite

Projeto gráfico: Bruno Tonel

Capa: Daniela Cunha, Daniel Messias

Ilustração: Paulo Manzi

Coordenação de arte: Wilson Gazzoni Agostinho

Edição de arte: Priscila Tobal

Editoração eletrônica: Setup

Coordenação de revisão: Maristela S. Carrasco

Revisão: Ana Maria C. Tavares, ReCriar editorial, Renata Brabo, Rita de Cássia Sam, Vânia Bruno

Coordenação de pesquisa iconográfica: Luciano Baneza Gabarron

Pesquisa iconográfica: Carol Böck, Maria Marques

Coordenação de bureau: Rubens M. Rodrigues

Tratamento de imagens: Ademir Francisco Baptista, Joel Aparecido, Luiz Carlos Costa, Marina M. Buzzinaro, Vânia Aparecida M. de Oliveira

Pré-impressão: Alexandre Petreca, Andréa Medeiros da Silva, Everton L. de Oliveira, Fabio Roldan, Marcio H. Kamoto, Ricardo Rodrigues, Vitória Sousa

Coordenação de produção industrial: Wendell Monteiro

Impressão e acabamento:

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

Imenes, Luiz Márcio
 Presente mais matemática / Luiz Márcio Imenes,
 Marcelo Lellis, Madeline Maia. -- 1. ed. --
 São Paulo : Moderna, 2021.

1º ano ensino fundamental : anos iniciais
 Categoria 1: Obras didáticas por área
 Área: Matemática
 Componente: Matemática
 ISBN 978-65-5779-881-2

1. Matemática (Ensino fundamental) I. Lellis,
 Marcelo. II. Maia, Madeline. III. Título.

21-69356

CDD-372.7

Índices para catálogo sistemático:

1. Matemática : Ensino fundamental 372.7

Maria Alice Ferreira - Bibliotecária - CRB-8/7964

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

Todos os direitos reservados

EDITORA MODERNA LTDA.

Rua Padre Adelino, 758 - Belenzinho
 São Paulo - SP - Brasil - CEP 03303-904
 Vendas e Atendimento: Tel. (0__11) 2602-5510
 Fax (0__11) 2790-1501
 www.moderna.com.br
 2021
 Impresso no Brasil

1 3 5 7 9 10 8 6 4 2

MUITAS COISAS ME ALEGRAM.
GOSTO DE ACORDAR E LOGO BRINCAR.
GOSTO TAMBÉM DE SORVETE DE GRAVIOLA,
DE MEUS AMIGOS,
DA FAMÍLIA E DE MINHA CASA.
GOSTO MUITO DA ESCOLA.
ADORO AGRADO,
E QUEM NÃO GOSTA TAMBÉM?





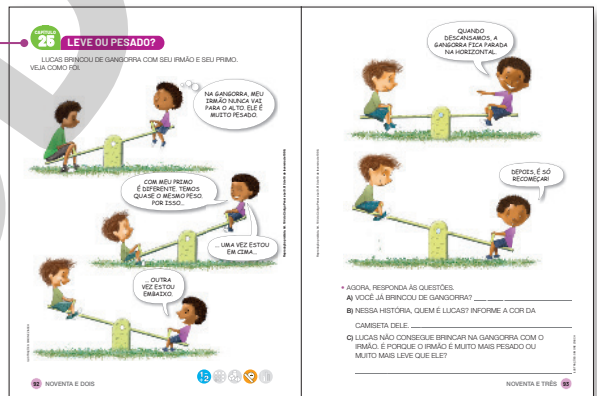
SEU LIVRO É ASSIM

ESTE É SEU LIVRO DE MATEMÁTICA.
 CUIDE BEM DELE!
 PARA APROVEITÁ-LO BEM, SAIBA COMO ESTÁ ORGANIZADO.

O LIVRO É DIVIDIDO EM QUATRO UNIDADES. NA ABERTURA DE CADA UMA DELAS, HÁ UMA GRANDE IMAGEM. O QUE ELA TEM A VER COM MATEMÁTICA? CONVERSANDO COM OS COLEGAS E O PROFESSOR VOCÊ VAI DESCOBRIR.



CADA UNIDADE É FORMADA POR 14 CAPÍTULOS. NO INÍCIO DO ANO, O PROFESSOR VAI LER O LIVRO PARA VOCÊ E OS COLEGAS. MAS, EM BREVE, VOCÊ MESMO VAI FAZER A LEITURA DO TEXTO. DEPOIS, VAI PARTICIPAR DA CONVERSA COM OS COLEGAS E O PROFESSOR, PARA APRIMORAR A COMPREENSÃO DO QUE FOI LIDO.




4 QUATRO

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


SABER RESOLVER PROBLEMAS É UMA COMPETÊNCIA MUITO IMPORTANTE. PROBLEMAS MATEMÁTICOS SÃO DESAFIOS QUE ENSINAM VOCÊ A PENSAR. HÁ MUITOS NESTE LIVRO.

18 PROBLEMAS: FUTEBOL E MATEMÁTICA


1. RECENSO NA ESCOLA? HORA DE JOGAR BOLA! CHUTO COM A ESQUERDA, DESVIO COM A DIREITA, UM GOL, QUATRO MARÇAS, VEJA SÓ O FLACAR: ESTÁ 4×2 PARA NÓS!



2. QUANDO DE CIMA, VEMOS A QUADRA ASSIM:



A) ASSINALE COM X OS TIPOS DE FIGURA QUE PODEM SER OBSERVADOS NO CENÁRIO DA QUADRA.



B) A QUADRA TEM A FORMA DE QUAL FIGURA GEOMÉTRICA? _____

C) ONDE ESTÃO AS FORMAS QUADRADAS NA QUADRA? _____

D) NO MOMENTO EM QUE COMEÇA O JOGO DE FUTEBOL, ONDE FICA A BOLA? _____


CINQUENTA E UM 19

O LIVRO TRAZ MUITOS EXEMPLOS PARA MOSTRAR A VOCÊ QUE A MATEMÁTICA É ÚTIL EM MUITAS SITUAÇÕES.


24 USANDO MATEMÁTICA

USAMOS MATEMÁTICA AO CONTAR OS PONTOS DE UM JOGO, AO PESAR UM BEBÊ, AO DESCRIVER A FORMA DAS COISAS, AO PAGAR AS COMPRAS FEITAS.

1. NESTE JOGO DE VIDEOGAME, O JOGADOR DIRIGE UM CARRO EM UMA ESTRADA PERIGOSA. PARA GANHAR PONTOS, É PRECISO DIRIGIR COM CUIDADO.



2. NO CONSULTÓRIO, A MÉDICA PESA O BEBÊ. É IMPORTANTE CONTROLAR SEU PESO E ALTURA. ESSAS INFORMAÇÕES, E TAMBÉM A IDADE DO BEBÊ, SÃO ANOTADAS NA CARTERA DE VACINAÇÃO QUE TODA CRIANÇA PRECISA TER.



A) POR QUE OS MÉDICOS CONTROLAM IDADE, PESO E ALTURA DOS BEBÊS? _____

B) QUAL É A IDADE DO BEBÊ? _____

C) VOCÊ JÁ SE PESOU QUANTOS QUILÓGRAMAS VOCÊ TEM? _____

D) E QUAL É SUA ALTURA? _____

OTENTA E OITO 15

OTENTA E NOVE 16

NAS SEÇÕES VAMOS JOGAR? E VAMOS DESENHAR?, ALÉM DE SE DIVERTIR, VOCÊ VAI APRENDER MATEMÁTICA. HÁ TAMBÉM A SEÇÃO VAMOS MEDIR?. TODAS VÃO FAZER VOCÊ PERCEBER QUE É PRAZEROSO APRENDER MATEMÁTICA.

6 A SEQUÊNCIA DOS NÚMEROS NATURAIS

QUANDO FAZEMOS UMA CONTAGEM, VAMOS DIZENDO OS NÚMEROS EM SEQUÊNCIA: UM, DOIS, TRÊS, QUATRO, E ASSIM POR DIANTE. ESSA SEQUÊNCIA APARECE NOS JOGOS DE TRILHA.

VAMOS JOGAR?

CAÇA AO TESOURO

- SUA PROFESSORA VAI FORMAR GRUPOS DE ALUNOS. DEPOIS, VAI MOSTRAR COMO É O TABULEIRO DO JOGO, QUE ESTÁ NAS FICHAS 8 E 4 DO MATERIAL COMPLEMENTAR.




- PARA COMEÇAR, CADA ALUNO COLOCA SEU PEÃO NA CASA DE PARTIDA.
- EM SEQUÊNCIA, CADA UM LANÇA O DADO, E QUEM TIRAR O MAIOR NÚMERO É O PRIMEIRO A JOGAR.
- CADA JOGADOR, NA SUA VEZ, JOGA O DADO E AVANÇA UM NÚMERO DE CASAS IGUAL AOS PONTOS TIRADOS NO DADO.
- VENCE QUEM CHEGAR PRIMEIRO A CASA 36.

VAMOS DESENHAR?

AS FACES DE UM BLOCO RETANGULAR

VEJA COMO SE DESENHA UM RETÂNGULO CONTORNANDO UMA DAS FACES DE UMA CAIXA PEQUENA COM FORMA DE BLOCO RETANGULAR.



- AGORA, E SUA VEZ, DESENHE DIFERENTES RETÂNGULOS CONTORNANDO FACES DE SUA CAIXINHA.

VOCE CONTORNOU FACES DE UMA CAIXINHA QUE TEM FORMA DE BLOCO RETANGULAR, CERTO?

A) QUANTOS RETÂNGULOS VOCÊ DESENHOU? _____

B) QUANTAS FACES TEM UM BLOCO RETANGULAR? _____

C) TODAS AS FACES DO BLOCO RETANGULAR SÃO RETÂNGULOS? _____

CENTO E ONZE

VEJA SE JÁ SABE

VAMOS AVALIAR O QUE VOCÊ APRENDEU ATÉ AGORA? SUA PROFESSORA VAI AJUDAR NA LECTURA E VOCÊ VAI RESPONDENDO, CONFORME A ORIENTAÇÃO.

1 OBSERVE A FOTO.

A) QUANTAS CRIANÇAS APARECEM NA FOTO? _____

B) CONTANDO A PARTIR DA ESQUERDA, A MODA DE CAMISETA VERMELHA FICA NO 2º LUGAR, CONTANDO A CONTAGEM QUAL É O LUGAR DA ÚLTIMA CRIANÇA? _____

C) SE HOLTASSE MAIS 6 CRIANÇAS NESSA FOTO, QUAL SERIA O TOTAL DE CRIANÇAS? _____

2 OBSERVE:

A) QUANTOS SÃO OS PÉS? _____

B) QUANTAS SÃO AS PESSOAS? _____

C) SE UMA TURMA TEM 25 ALUNOS, MAS 4 ESTÃO FORA DA SALA DE AULA, QUANTOS ESTÃO NA SALA? _____

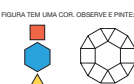
3 LERIA FOR VIAJAR NA SEGUNDA-FEIRA E VOLTOU 3 DIAS DEPOIS. MARQUE SIM (S) OU NÃO (N) DA SEMANA EM QUE SUA VOLTOU.

SEMANA	SEGUNDA-FEIRA	TERÇA-FEIRA	QUARTA-FEIRA	QUINTA-FEIRA	SEXTA-FEIRA	SÁBADO

4 CADA IMAGEM LEMBRA UMA FIGURA GEOMÉTRICA QUE VOCÊ CONHECE. LIGUE A IMAGEM COM O NOME DA FIGURA GEOMÉTRICA.

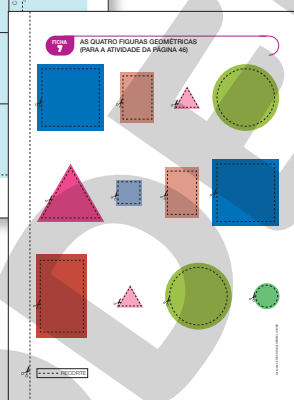
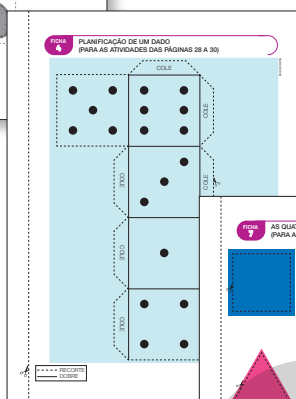
	QUADRADO	RELOGIO
	RETOCULO	QUADRADO
	RETOCULO	RETOCULO
	RETOCULO	RETOCULO
	RETOCULO	RETOCULO

5 CADA FIGURA TEM UMA COR. OBSERVE E PINTE:











VOCÊ E O PROFESSOR PRECISAM SABER SE VOCÊ ESTÁ APRENDENDO. A SEÇÃO VEJA SE JÁ SABE TEM POR OBJETIVO AVALIAR SE ALGUM ASSUNTO PRECISA SER REFORÇADO PARA QUE VOCÊ POSSA SEGUIR APRENDENDO BEM.

AS FICHAS DA SEÇÃO MATERIAL COMPLEMENTAR, LOCALIZADAS NO FINAL DE SEU LIVRO, VÃO SER USADAS PARA JOGAR, CONSTRUIR, DESENHAR E MUITO MAIS.



Ícones

ÍCONES QUE VÃO ORIENTAR A FORMA COMO VOCÊ DEVE FAZER AS ATIVIDADES:

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 
ATIVIDADE ORAL | 
ATIVIDADE COM CALCULADORA | 
ATIVIDADE EM GRUPO | 
DESENHO OU PINTURA |
| 
ATIVIDADE EM DUPLA | 
CÁLCULO MENTAL | 
ATIVIDADE NO CADERNO | 
ATIVIDADE COM MATERIAL COMPLEMENTAR |

ÍCONES QUE INDICAM AS UNIDADES TEMÁTICAS:

- | | |
|---|---|
|  NÚMEROS |  ÁLGEBRA |
|  GEOMETRIA |  GRANDEZAS E MEDIDAS |
|  PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA | |



Sumário

■ AVALIANDO O QUE VOCÊ JÁ APRENDEU 10

UNIDADE 1 14

1. ALGARISMOS E NÚMEROS 16
2. NÚMEROS E DOMINÓS 20
3. NÚMEROS E BRINCADEIRAS 23
4. GRÁFICOS DE BARRAS 26
5. NÚMEROS, DADOS E CARTAS .. 28
6. A SEQUÊNCIA DOS NÚMEROS NATURAIS 31
7. PRIMEIRO, SEGUNDO, TERCEIRO... 34
8. OS DIAS DA SEMANA 36
9. OS MESES DO ANO 38
10. CONTAGENS 41
11. SEMELHANÇAS E DIFERENÇAS 44
12. PADRÕES FIGURAIS 47
13. PROBLEMAS: FUTEBOL E MATEMÁTICA 50
14. PROBLEMAS 53
- VEJA SE JÁ SABE 56

ILUSTRAÇÕES: EDVALDO ANDRÉ

8 OITO



UNIDADE 2 58

15. JUNTANDO QUANTIDADES 60
16. PROBLEMAS: UM JOGO COM ARGOLAS 63
17. CONTANDO DINHEIRO 65
18. PADRÕES FIGURAIS E NUMÉRICOS 68
19. CONTAR EM GRUPOS 72
20. DE DEZ EM DEZ 76
21. DIREITA OU ESQUERDA? 79
22. POSIÇÕES E QUADROS DE DUPLA ENTRADA 82
23. FIGURAS GEOMÉTRICAS E SEUS LADOS 84
24. USANDO MATEMÁTICA 88
25. LEVE OU PESADO? 92
26. PROBLEMAS 95
27. ORGANIZANDO DADOS 98
28. MAIOR, MENOR 101
- VEJA SE JÁ SABE 104

UNIDADE 3

106

29. FIGURAS GEOMÉTRICAS: PLANAS E ESPACIAIS	108
30. MATEMÁTICA NA VIDA DAS PESSOAS	112
31. USOS DOS NÚMEROS	116
32. CONTAGEM	120
33. PESQUISA ESTATÍSTICA	123
34. DESCREVENDO LOCALIZAÇÕES	126
35. MEDIDAS DE GRANDEZAS VARIADAS	128
36. MEDIDAS DE TEMPO	132
37. PROBLEMAS: COMPLETAR E RESOLVER	134
38. UM NÚMERO MUITO ESPECIAL	136
39. ADIÇÃO	138
40. O MISTÉRIO DO ÚLTIMO NÚMERO	142
41. RETIRAR E ACRESCENTAR	146
42. A RETA NUMÉRICA	148
■ VEJA SE JÁ SABE	150

UNIDADE 4

152

43. PROBLEMAS: O JOGO DA COMPARAÇÃO	154
44. PRATICANDO A ADIÇÃO	156
45. METADE PARA CADA UM	159
46. CLASSIFICAÇÃO	162
47. CERTO, POSSÍVEL OU IMPOSSÍVEL	165
48. NOSSO DINHEIRO	167
49. MEDINDO COMPRIMENTOS	171
50. PENSANDO SOBRE MEDIDAS	174
51. O TEMPO PASSA	177
52. VAMOS RESOLVER PROBLEMAS	181
53. MATEMÁTICA E ARTE	185
54. SUBTRAÇÃO	189
■ VEJA SE JÁ SABE	192
55. PROBLEMAS: PRIMEIRO PENSAR, DEPOIS RESPONDER	194
56. MEDIDAS DE EDIFÍCIOS MUITO ALTOS	197
■ AVALIANDO SEU APRENDIZADO NO 1º ANO	199
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMENTADAS	202
MATERIAL COMPLEMENTAR	204



ILUSTRAÇÕES: EDVALDO ANDRÉ

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

Sobre a avaliação diagnóstica

• A avaliação diagnóstica proposta pretende dar uma ideia inicial do nível em que cada aluno se encontra em relação aos conteúdos de Matemática. Dessa forma, você, professor, pode conhecer seus alunos e planejar estratégias de ensino e de aprendizagem mais bem adaptadas às realidades e características da turma. É importante considerar a possibilidade de nem todas as crianças terem passado pela Educação Infantil e, portanto, nem todas estarem no mesmo patamar de conhecimentos.

• Para cada questão dessa avaliação, você encontrará orientações sobre como conduzir as leituras orais e explorar a leitura das imagens, ajudando as crianças, sem induzi-las às respostas. Diante da idade e da imaturidade delas, é importante, acima de tudo, conversar e questioná-las no sentido de fazê-las se manifestar.

• Sabemos que os alunos que chegam no primeiro ano do Ensino Fundamental podem ter algumas experiências de vida escolar e/ou cotidiana que servirão de base para o desenvolvimento de conceitos matemáticos formais a partir dessa nova etapa de ensino. Logo, considera-se que alguns conhecimentos sejam essenciais, no sentido de seu domínio ser um pré-requisito ou definidor de um caminho alternativo para o início do trabalho docente no primeiro ano. É nessa linha de pensamento que propomos essa avaliação diagnóstica.

• As habilidades da BNCC consideradas para a elaboração dessa avaliação inicial referem-se à Educação Infantil. São elas: EI02ET04; EI02ET05; EI02ET07; EI02ET08; EI03ET01; EI03ET04; EI03ET05; EI03ET07; EI03ET08.

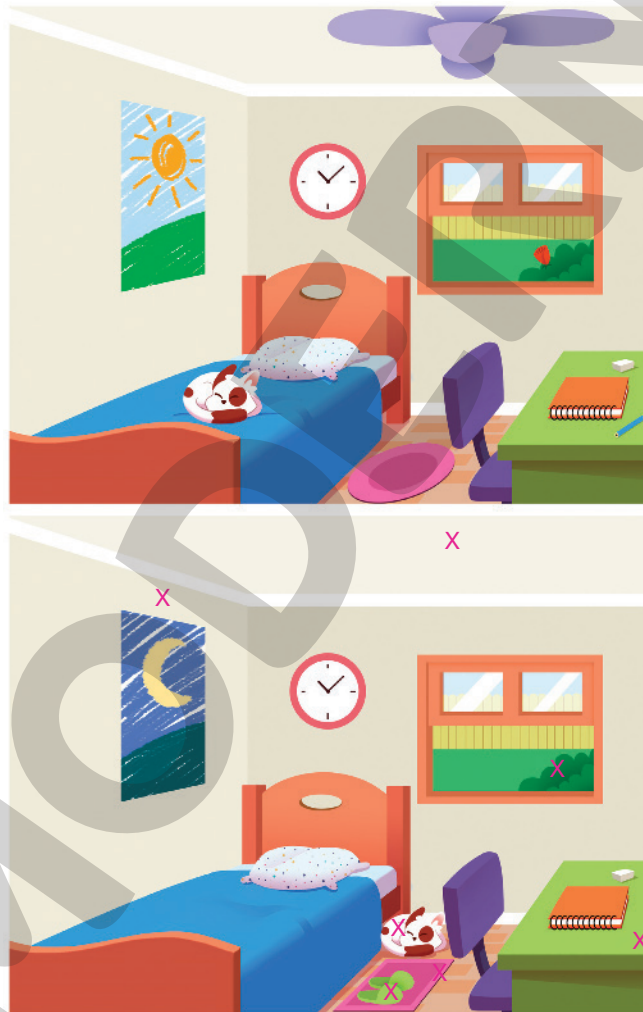
• A **atividade 1** deve ser lida para os alunos e, inicialmente, deve haver uma conversa sobre ela. Peça aos alunos que observem a imagem e que contem o que veem, nomeando o cômodo retratado e os elementos nele representados. Por fim, pergunte sobre as diferenças que observam entre o desenho de cima e o de baixo. A realização da atividade testa a atenção, observação e concentração da criança.

AVALIANDO O QUE VOCÊ JÁ APRENDEU

AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA

SUA PROFESSORA VAI LER AS QUESTÕES E VOCÊ DEVE RESPONDER DE ACORDO COM O QUE JÁ SABE.

- 1 A FIGURA DE CIMA ESTÁ CORRETA, A DE BAIXO FOI COPIADA COM 7 ERROS. MARQUE-OS COM UM X NA FIGURA DE BAIXO.



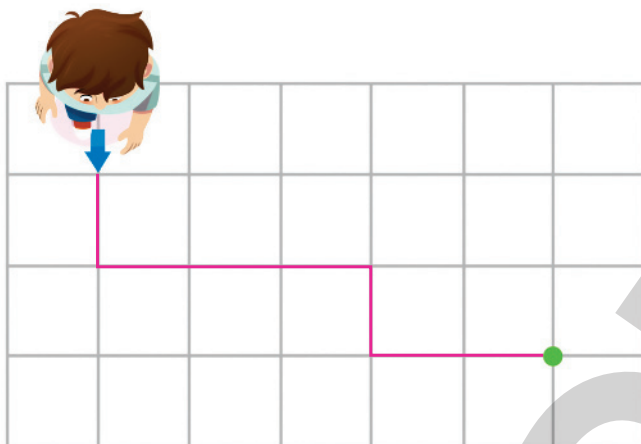
As respostas desta avaliação inicial serão abertas, tendo em vista a idade e a imaturidade das crianças para uma “avaliação formal”. As crianças devem responder às questões da avaliação no próprio livro. É importante explorar cada questão oralmente e por meio de registros.

ILUSTRAÇÕES: MONITO MAN

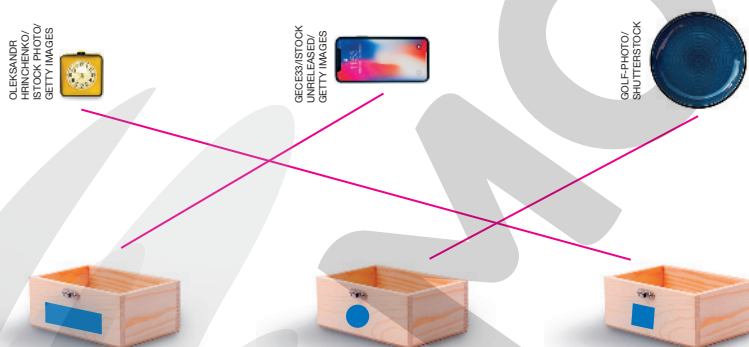
10 DEZ

- 2** SIGA AS ORIENTAÇÕES QUE A PROFESSORA VAI LER E DESENHE O CAMINHO QUE PEDRO FEZ, PARTINDO DA SETA AZUL ATÉ CHEGAR AO PONTO VERDE. CADA PASSO DE PEDRO EQUIVALE AO LADO DO QUADRADINHO DA MALHA.

PEDRO DEU 1 PASSO PARA A FRENTE, 3 PARA A ESQUERDA, 1 PARA A DIREITA E 2 PARA A ESQUERDA.



- 3** CADA OBJETO DEVE FICAR NA CAIXA COM A ETIQUETA AZUL QUE TIVER A FORMA PARECIDA COM ELE. LIGUE O OBJETO COM A CAIXA CORRETA.



- Leia o enunciado da **atividade 2**. Em seguida, pergunte aos alunos o que eles veem na figura e o que entenderam que deve ser feito. Explique que você vai ler as orientações e que as crianças devem segui-las para levar Pedro da seta azul até o ponto verde.
- Nessa atividade, algumas noções matemáticas estão presentes, como frente, esquerda e direita. A criança do 1º ano precisa ter noções gerais desses conceitos corriqueiramente trabalhados no cotidiano e no componente curricular Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Assim, caso apresentem dificuldades de seguir as orientações nessa atividade, é importante propor atividades lúdicas, brincadeiras e jogos que explorem essas e outras noções relacionadas.
- Na **atividade 3**, pergunte às crianças quais são os objetos representados e o que elas percebem em cada caixa. Questione-as sobre as formas geométricas que se parecem com cada objeto e se elas sabem o nome de cada uma. Em seguida, proponha que indiquem o local correto de cada objeto.

• Na **atividade 4**, busca-se verificar se as crianças conseguem fazer comparações numéricas, dizendo qual número é maior e qual é menor. Auxilie os alunos na leitura da imagem e verifique as respostas e leituras de cada um.

• Na **atividade 5**, pretende-se verificar a contagem termo a termo e o registro matemático de quantidades. Do mesmo modo, é importante fazer a leitura da imagem e envolver as crianças com perguntas do tipo: Vocês gostam de biscoitos? Vocês acham que Marisa vai comer muitos ou poucos biscoitos? Quem acha que consegue comer mais biscoitos do que Marisa? E menos? E quantos biscoitos seriam? Ouça as respostas e possibilidades que as crianças evidenciam e que podem ser melhoradas ou ampliadas em sala de aula.

• Na **atividade 6**, trabalha-se uma ideia de adição, envolvendo contagem. Assim como na **atividade 5**, explore a imagem proposta.

• Na **atividade 7**, explora-se uma sequência com dois atributos, forma e cor. Veja o que mais chama a atenção das crianças ao observarem as imagens. O que elas viram primeiro, a forma ou a cor? Leia a questão e proponha que completem a sequência, desenhando e colorindo as figuras. Espera-se que desenhem um círculo laranja e um triângulo vermelho, nessa ordem. Se isso não ocorrer, pergunte por que escolheram a forma ou a cor diferente. Talvez não tenham percebido a organização da sequência e isso deve ser reforçado nas atividades oferecidas pelo *Livro do Estudante*.

- 4 LUÍ E VERA PEGARAM UMA CARTA DO BARALHO CADA UM. CERQUE COM UMA LINHA QUEM TEM A CARTA DE MAIOR NÚMERO.



- 5 VEJA AO LADO OS BISCOITOS QUE MARISA COLOCOU NO PRATO. ESCREVA QUANTOS BISCOITOS HÁ NO PRATO.



8

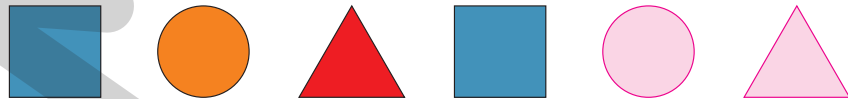
- 6 DEPOIS, MARISA COLOCOU MAIS DOIS BISCOITOS EM OUTRO PRATO.



- NO TOTAL, QUANTOS BISCOITOS MARISA COLOCOU NOS DOIS PRATOS? DESENHE OS BISCOITOS ABAIXO. 10



- 7 COMPLETE A SEQUÊNCIA ABAIXO COM DUAS FIGURAS, MANTENDO A ORDEM EM QUE APARECEM. círculo laranja, triângulo vermelho



8 COMPLETE A SEQUÊNCIA NUMÉRICA A SEGUIR.

12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20

• AGORA, RESPONDA.

A) QUAL NÚMERO VEM ANTES DO 19? 18

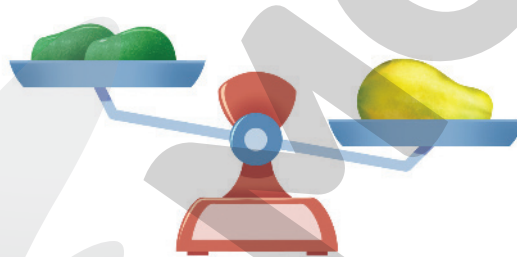
B) QUAL NÚMERO VEM DEPOIS DO 19? 20

9 LUÍSA E MÁRIO JOGARAM DUAS PARTIDAS DE BOLICHE. LUÍSA MARCOU 10 PONTOS NO TOTAL. DESCUBRA E ESCREVA QUANTOS PONTOS MÁRIO MARCOU NO TOTAL.

10	11

10 OBSERVANDO A BALANÇA DE PRATOS A SEGUIR, MARQUE COM UM X NO QUE VOCÊ ACHA QUE ESTÁ MAIS PESADO: OS DOIS ABACATES OU O MAMÃO. JUSTIFIQUE SUA RESPOSTA ORALMENTE.

Espera-se que o aluno marque um X no mamão, pois o prato da balança está mais baixo que os abacates.



ILUSTRAÇÕES: MONITO IMAN

• Na **atividade 8**, pretende-se verificar o domínio da sequência numérica, além da noção de antes e depois nesta sequência. Ao ler o enunciado para as crianças, você pode fazer um paralelo com a sequência dos dias em um calendário, se houver um em sala de aula. Por fim, peça às crianças que tentem escrever os números.

• Na **atividade 9**, tem-se a leitura de um quadro a partir de um jogo de boliche. Explore inicialmente a imagem, perguntando o que as crianças acham que Luísa e Mário jogaram. Peça que contem os pontos de Luísa e vejam o registro que foi feito. Pergunte se elas acham que Mário ganhou ou perdeu. Depois, peça que contem e tentem registrar, do modo deles, a quantidade total.

• Na **atividade 10**, exploram-se noções de medidas, com a ideia de mais ou menos pesado, comparando a quantidade de frutas em cada prato. Explore a imagem e verifique o que as crianças dizem e observam. (Se não entenderem a balança, explique seu funcionamento com base no que ocorre em uma gangorra.) A partir das respostas, peça que assinalem o que está mais pesado. Leia o texto *Sobre peso e massa* na parte inferior desta página.

• Ao final dessa avaliação diagnóstica, reflita sobre o envolvimento da turma, os tipos de falas, quem participou mais, quem participou menos e quais questões foram mais fáceis ou mais difíceis. Feita essa reflexão e tendo um diagnóstico inicial da turma, é o momento de planejar atividades que ajudem as crianças a evoluir cada vez mais em suas experiências com a Matemática na escola.

Sobre peso e massa

No dia a dia, dizemos quantos quilos uma pessoa pesa, mas, na linguagem científica, o correto seria dizer quantos quilogramas de massa ela tem. Peso e massa são conceitos distintos, apesar de misturarmos os dois. Simplificando, dizemos que massa é quantidade de matéria; já o peso de um corpo é uma força. Nosso peso é a força com que o planeta Terra nos atrai. Na Lua, nosso peso seria muito menor pelo fato de lá a gravidade ser menor do que na Terra, mas nossa massa seria a mesma.

No dia a dia, diz-se também quilo quando o correto é quilograma. Quilo é um prefixo que significa mil: 1 quilograma equivale a 1000 gramas.

Nesta etapa da escolaridade, parece-nos inadequado distinguir peso de massa ou corrigir o uso da palavra quilo. Por enquanto, optamos pela linguagem coloquial.

Introdução da Unidade 1

Esta seção tem por finalidade apresentar ao professor informações que contribuam para o planejamento docente ao longo de toda a unidade 1 do *Livro do Estudante*.

Objetivos da unidade

A avaliação diagnóstica que inicia este material didático deve ter fornecido ao professor uma oportunidade de conhecer melhor sua turma e de verificar os conhecimentos prévios dos alunos, ajudando na construção de um caminho a ser percorrido.

Os alunos que chegam ao primeiro ano do Ensino Fundamental não necessariamente frequentaram a Educação Infantil, portanto é importante que esta primeira unidade levante possibilidades para o professor desenvolver aspectos relevantes da aprendizagem matemática necessárias para este ano. Logo, esta unidade é dedicada à retomada de boa parte do que foi visto na avaliação diagnóstica, bem como amplia e dá oportunidade para construir ideias matemáticas necessárias à aprendizagem no corrente ano letivo. Esses são os principais objetivos desta unidade.

Observamos que tal propósito é coerente com as ideias de espiral e rede, adotadas nesta obra. Uma vez que os alunos não aprendem de uma só vez e não avançam todos juntos, em um só ritmo, é necessário sempre resgatar conhecimentos. Essa conduta traz implícito o princípio de que nenhum aluno pode ser deixado para trás. Na seção introdutória deste *Manual do Professor*, no tópico *Organizar conteúdos segundo as concepções de espiral e rede*, justificamos a opção por essa abordagem. Avaliamos que compreender essa justificativa facilitará e enriquecerá seu trabalho.

Objetos de conhecimento estudados na unidade

Os objetos de conhecimento estudados nesta unidade abordam conteúdos e habilidades matemáticas presentes na Base Nacional Comum Curricular, distribuídos em capítulos, de modo progressivo e com retomadas ao longo do ano letivo. Isso reforça e assegura a ideia de espiral e rede que pauta nossa obra.

Novos contextos e novas conexões estão presentes nos avanços, privilegiando a compreensão das ideias e estimulando a participação do aluno. A problematização e a resolução de problemas permeiam toda a unidade, como também caracterizam a proposta. Essa diretriz visa auxiliar o professor em seu trabalho voltado para o desenvolvimento das competências dos alunos.

A unidade 1 trata de aspectos relacionados aos números, às figuras geométricas básicas, à medida de tempo, aos padrões e à leitura de dados representados em gráficos.

Os **capítulos 1, 2, 3 e 4** trazem contagem de rotina, uso dos números em contextos do cotidiano, as ideias de correspondência e comparação, bem como a leitura de dados representados em gráficos simples. Por meio da leitura de imagens, de situações do cotidiano infantil, de brinquedos e brincadeiras, esses capítulos atendem diretamente a algumas habilidades específicas das cinco unidades temáticas da Base Nacional Comum Curricular: *Números*, *Geometria*, *Álgebra*, *Grandezas e medidas* e *Probabilidade e estatística*. Boa parte dos conteúdos desenvolvidos é retomada de modo progressivo em outros capítulos e unidades.

O **capítulo 5** traz um jogo com dados que explora a comparação de números e a construção e leitura de quadros (sobre o emprego da palavra *quadro*, leia a observação localizada no final da página seguinte). Os fatos básicos da adição estão presentes inicialmente nesse capítulo, tendo continuidade no **capítulo 6**, que aborda também situações-problema envolvendo adição além do trabalho com a sequência numérica.

O **capítulo 7** explora o uso dos números para indicar ordem, além da organização de informações em um quadro. Para o desenvolvimento dos conteúdos propostos nesse capítulo, os contextos são as casas de uma rua, uma pista de corrida e uma fila de crianças. A ideia é usar situações reais, que aproximem os alunos do uso dos números.

Os **capítulos 8 e 9** são dedicados à medida de tempo e trazem noções básicas relativas a dias, meses e anos, bem como a organização do ano no calendário. Esse trabalho se amplia no contexto da leitura e na construção de gráficos de barras, a partir de situações da vida das crianças.

O **capítulo 10** retoma de modo mais aprofundado a contagem, a quantificação dos elementos de uma coleção e a comparação de números, bem como a organização de informações numéricas em um quadro. Um destaque importante do capítulo é o trabalho com classificação. O fato de apresentar conteúdos já abordados não significa repetição de situações, mas ampliação de repertório e de utilização dos conhecimentos em contextos variados, envolvendo outros tipos de raciocínio. Os problemas com adição e subtração aparecem no capítulo, aliados à contagem e a situações nas quais há a necessidade de seu uso.

As figuras geométricas planas aparecem nos **capítulos 11 e 12**. As atividades envolvem classificação, nomenclatura, identificação das figuras geométricas mais comuns, observação de padrões em mosaicos e em sequências formadas por figuras geométricas. Há ainda uma atividade em que os alunos são convidados a criar desenhos por composição e colagem de cartões com cores e tamanhos variados, mas todos representando figuras geométricas básicas (círculo, triângulo, quadrado e retângulo).

O **capítulo 13** traz novamente a contagem, tendo como contexto o jogo de futebol. As atividades envolvem implicitamente a adição. O recurso à vista superior da quadra possibilita o reconhecimento de figuras geométricas planas (círculo, quadrado e retângulo). Cabe destacar também uma atividade que explora análise de possibilidades. A abordagem dos conteúdos neste capítulo é lúdica e dentro de uma situação real, favorecendo aos alunos a visualização da Matemática em seu cotidiano.

O último capítulo da unidade, o **capítulo 14**, traz uma coleção de problemas que envolvem quase todas as unidades temáticas. O primeiro apresenta uma sequência de figuras; no segundo, os alunos precisam interpretar e completar um quadro de dupla entrada; o terceiro aproxima Matemática e Literatura infantil; o último tem como contexto as barrinhas Cusinaire e explora composição e decomposição de números.

A unidade é finalizada com uma avaliação formativa de processo que visa dar ao professor a oportunidade de verificar o que foi aprendido e assimilado pelos estudantes.

Observação: nesta *Introdução* aparece a palavra *quadro* nos comentários relativos aos **capítulos 5, 7, 10 e 14**. Os quadros equivalem a tabelas simplificadas. O termo *tabela* não é usado aqui porque normas técnicas brasileiras pedem que tabelas tenham algumas características omitidas nos quadros (títulos, por exemplo). Essas omissões visam simplificar a organização de dados nesses anos iniciais do Ensino Fundamental.

Mobilizar conhecimentos

A imagem remete a números presentes na vida das crianças. O objetivo é retomar e socializar conhecimentos que as crianças já possuem sobre os números, ampliando-os por meio da troca de ideias entre os alunos e o professor.

Sugestão de roteiro de aula

- A Matemática do 1º ano do Ensino Fundamental, tal como está na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), abrange cinco campos principais da Matemática elementar: *Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e medidas, Probabilidade e estatística*, os quais são, na nomenclatura da base, as *unidades temáticas*. Todas as cinco unidades temáticas são importantes cognitivamente e têm relevância social, mas não se pode negar que, na faixa etária das crianças do 1º ano, o maior destaque é dado aos números. Por isso, destacamos os números naturais nesta abertura.

- A imagem remete a uma trilha na qual há imagens em algumas das casas que permitem que você faça perguntas que se referem à presença dos números na vida das crianças. Sugerimos algumas questões a serem feitas aos alunos na parte inferior desta e da próxima página.

- Chame a atenção para os números das casas da trilha. Pergunte sobre as imagens que acompanham alguns desses números. Explique que para cada imagem é possível fazer uma pergunta relacionada a ela. Qual pergunta eles acham que está relacionada com a imagem da casa de número 9? E a da casa de número 17? A trilha começa na casa com qual número? E quando ela termina? Explore a leitura de imagem e a imaginação das crianças!

- Para auxiliá-lo no dimensionamento do ritmo de trabalho, a seção introdutória deste *Manual do Professor* traz sugestão para a evolução sequencial dos conteúdos, distribuindo-os ao longo das semanas do ano letivo.

**Sugestões de perguntas para as imagens da trilha**

A seguir sugerimos algumas questões para as imagens presentes em algumas das casas da trilha para que você possa usar com seus alunos de modo a percorrer a trilha com eles.

Casa 5: Uma criança vai soprar as velhinhas desse bolo de aniversário. Quantos anos ela está completando? Resposta: 8

Casa 9: Ah, que tristeza! Deu zebra! Volte 3 casas. Em que casa você vai parar? Resposta: 6

Casa 12: Em que dia da semana estamos? Em que dia do mês estamos? A resposta depende do dia em que a atividade estiver sendo realizada.

Casa 14: Quantos anos você tem? Em que dia e ano você nasceu? Respostas pessoais.

Casa 17: Que número você calça? Resposta pessoal.

Casa 20: Qual é o número do canal de TV de que você gosta? Resposta pessoal. ▶

PRIMEIROS CONTATOS
Respostas pessoais.

1. QUANDO VOCÊ USA OS NÚMEROS EM SUA VIDA?
2. ATÉ QUE NÚMERO VOCÊ SABE CONTAR?

QUINZE 15

• Depois de explorar a imagem e propor as questões dos *Primeiros contatos*, aproveite também para sondar os conhecimentos que as crianças trazem, convidando-as a percorrer a trilha junto com você.

• Peça a contagem em voz alta de todos os números que compõem a trilha.

• Se julgar oportuno, proponha um jogo com essa trilha. Para isso, utilize um dado comum, ou fichas numeradas de 1 a 6. Uma criança por vez sorteia a ficha ou joga o dado, e então todos os alunos avançam o número de casas sorteado e marcam a casa a que chegaram escrevendo nela um X. Havendo uma imagem na casa, você propõe uma pergunta e pede a resposta de um ou mais alunos, a seu critério. (Veja sugestões de perguntas na parte inferior destas páginas.)

• As respostas não precisam ser precisas. O objetivo é levar as crianças a se manifestar, a falar sobre os números presentes em sua vida e permitir que você tenha uma ideia de quanto seus alunos conhecem. Se julgar interessante, aproveite o momento e proponha mais perguntas, antes de prosseguir na trilha.

• Mesmo com respostas inexatas, o sorteio da ficha ou o lançamento do dado e o percurso na trilha ampliarão os conhecimentos matemáticos da turma.

Para terminar, peça que às crianças que formulem alguma pergunta para você, mas atenção: a pergunta deve envolver Matemática. Apenas avise que algumas ficarão sem resposta, porque elas têm imaginação demais.

► Casa 23: A que horas você acorda? A que horas você costuma dormir? Respostas pessoais.

Casa 26: Quantos dedos você tem em uma mão? E nas duas? E se contar os dedos das mãos e dos pés?
 Respostas: 5; 10; 20.

Casa 28: Qual é o número da casa em que você mora? Resposta pessoal.

Casa 29: Imagine que houve um jogo de futebol e seu time ganhou. Qual foi o placar? Respostas pessoais.

Objetos de conhecimento

- Contagem de rotina.
- Reconhecimento de números em contextos diários.
- Indicação de quantidade.

Habilidades

- EF01MA01
- EF01MA02

Sugestão de roteiro de aula

- No início de cada capítulo, explicitamos os objetos de conhecimento e os códigos das habilidades nele trabalhados. Na seção introdutória deste *Manual do Professor* há a descrição completa deles e, também, das competências gerais e específicas.
- O capítulo se inicia com um pequeno texto. Sem se aprofundar na questão, porque seria inadequado para a faixa etária, diferenciam-se números de algarismos: estes são os sinais usados na escrita dos números, assim como as letras são os sinais usados na escrita das palavras.
- De início, as questões devem ser respondidas oralmente. O professor não precisa se limitar às questões do livro; outras podem ser apresentadas, conforme a participação das crianças, enriquecendo o diálogo com a turma. Por exemplo, pode-se pedir às crianças que escrevam na lousa números que conheçam: da placa do automóvel da família, da casa ou do apartamento em que moram, do telefone da mãe, da idade de cada um etc.

CAPÍTULO 1**ALGARISMOS E NÚMEROS**

Leia o texto em voz alta para os alunos.

1. PARA ESCREVER PALAVRAS, USAMOS LETRAS.

SÃO VINTE E SEIS AS LETRAS DO ALFABETO.

PARA ESCREVER NÚMEROS, USAMOS ALGARISMOS.

SÃO DEZ ALGARISMOS APENAS.

POSSO ESCREVER O NÚMERO DOIS COM UM SÓ ALGARISMO.

O NÚMERO DEZ, ESCREVO COM DOIS ALGARISMOS.

**A) NA FIGURA, FALTAM ALGUNS ALGARISMOS. QUAIS SÃO?**

3, 5 e 8.

**B) RECORTE OS ALGARISMOS QUE FALTAM NA FICHA 1**

DO MATERIAL COMPLEMENTAR E COLE-OS JUNTO COM OS OUTROS.

C) DOIS ALGARISMOS SE PARECEM MUITO: UM É O OUTRO DE CABEÇA PARA BAIXO. QUAIS SÃO ELLES?

6 e 9.

D) PARA ESCREVER O NÚMERO DEZ, QUE ALGARISMOS USAMOS?

1 e 0.

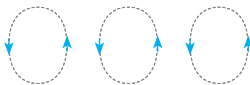
ILUSTRAÇÕES: DAVINE RAVEN


**Origem dos algarismos**


Os sinais que usamos para escrever números são conhecidos como algarismos indo-árabicos, pois foram criados na Índia e difundidos pelos árabes a partir do século VIII da Era Comum (antigamente chamada Era Cristã). Esses sinais faziam parte de um sistema numérico que começou a ser usado na Índia, e atualmente é usado no mundo todo.


Durante os primeiros séculos em que esse sistema numérico foi usado, a forma dos algarismos foi sofrendo modificações, até chegar à forma definitiva no século XV, com a invenção da máquina de imprimir.


2. MARINA ESTÁ TREINANDO A ESCRITA DOS ALGARISMOS. AJUDE-A, PROSSEGUINDO COM O QUE ELA COMEÇOU!

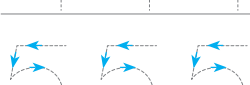
0 

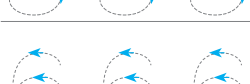
1 

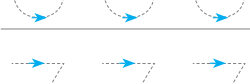
2 

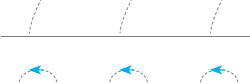
3 

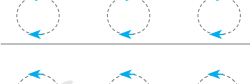
4 

5 

6 

7 

8 

9 

3. ESCREVA DE SEU JEITO OS NÚMEROS SEGUINTE USANDO ALGARISMOS:

DEZ 10

DOZE 12

ONZE 11

TREZE 13

DEZESSETE 17

• As atividades 2 e 3 promovem a escrita dos algarismos. É importante trazer informações sobre os números e sua representação para contextos familiares das crianças, como a brincadeira da amarelinha. Se você achar interessante, proponha uma brincadeira de amarelinha com desenho feito no chão do pátio da escola. Poderia ser uma amarelinha diferente, sem início ou fim e com números além de 10.

Desenhe a amarelinha no chão e pergunte: O que vocês veem? Conhecem essa brincadeira? Como ela é feita? Conhecem os números que aparecem?

Em seguida, explique as regras da amarelinha e proponha que brinquem um pouco.

• Nesta página, espera-se que os alunos identifiquem os algarismos e pratiquem a escrita deles. É possível que algumas crianças do primeiro ano não tenham frequentado a Educação Infantil; elas precisarão de atenção especial. Pergunte, inicialmente, se elas conhecem os algarismos, se conseguem nomeá-los, seguindo a ordem ou não. Peça a elas que se expressem oralmente. Depois, leia a questão e solicite que comecem desenhando o algarismo sobre cada pontilhado e, depois, continuem a escrevê-los até o final da linha. Ao final, se julgar interessante, peça que contem quantas vezes escreveram cada algarismo, onde escreveram mais ou menos algarismos ou até a mesma quantidade.

• Na atividade 2, verifique se as crianças apresentam dificuldade em seguir com a representação escrita dos algarismos de zero a nove, e ajude-as no que for preciso.

• Na atividade 3, se alguma criança não souber representar onze, doze etc. com algarismos, o professor pode mostrar como é. No momento, não é preciso “fixar” essas representações porque as atividades dos capítulos seguintes cuidarão disso.

• As atividades desta página pedem a quantificação dos elementos de conjuntos diversos, além de explorar certas relações de inclusão e classificação. Como na maioria das atividades ao longo do livro, o professor deve ler os comandos e esperar que as crianças façam os registros.

• Nos *itens a e b da atividade 4*, as crianças precisam separar os elementos de acordo com seus atributos para quantificar; por exemplo, distinguir os bebês das crianças que não são bebês, e estas dos adultos. A atividade envolve implicitamente um exercício de classificação e inclusão.

No *item c*, é preciso lembrar que as rodas do veículo são dispostas simetricamente. Assim, há o mesmo número de rodas de um lado e de outro. Algumas crianças mais observadoras podem ter notado que há muitos caminhões com rodas duplas, para suportar o peso da carga, que é o caso desse da imagem. Se houver dificuldade com as rodas que não podem ser vistas, pode-se pensar em mostrar na sala de aula um caminhão de brinquedo com rodas duplas.

4. QUANTOS SÃO? RESPONDA ESCREVENDO NÚMEROS COM ALGARISMOS.

A)




MENINOS: _____ 4 _____
 MENINAS: _____ 5 _____
 TOTAL DE CRIANÇAS: _____ 9 _____

B)



ADULTOS: _____ 3 _____
 BEBÊS: _____ 3 _____
 CRIANÇAS QUE NÃO SÃO BEBÊS: _____ 7 _____
 PESSOAS: _____ 13 _____

C)



RODAS DA FRENTE: _____ 2 _____
 RODAS DO MEIO: _____ 4 _____
 RODAS DE TRÁS: _____ 4 _____
 TOTAL DE RODAS: _____ 10 _____

5. VEJA O QUE ELES DIZEM:



JUNTANDO MEUS 10 DEDOS...
 ... MAIS 1 DEDO MEU VAI DAR 11.

_____ 11 _____
 ONZE.

ILUSTRAÇÕES: LÉO FANELLI

• AGORA, COMPLETE:



12
Doze.



13
Treze.



14
Catorze.

6. COMPLETE A SEQUÊNCIA:

10	11	12	13	14	15	16	17
----	----	----	----	----	----	----	----

• Supomos que as crianças dominem a sequência numérica até trinta, sejam capazes de fazer contagens de pelo menos vinte elementos e, provavelmente, consigam escrever com algarismos números acima de dez. Nessa escrita, porém, pode haver necessidade de reforço. Por isso, antes de explorar esta página, sugerimos que você proponha as atividades prévias a seguir.

“Convide um aluno e uma aluna para dramatizarem o que ocorre na atividade 5. Ele mostra 10 dedos e ela começa mostrando 1 dedo e os colegas devem identificar a quantidade apresentada (11). Depois, ele continua com os 10 dedos e ela apresenta 2 dedos para os colegas identificarem. E assim continua até aparecerem 20 dedos.”

Nessa atividade também se pode explorar a contagem “a partir de”. Por exemplo, você mostra 10 dedos e pergunta quantos dedos mais deve haver para chegar em 17. Algumas crianças percebem que devem contar 11, 12, 13... e a cada número mostram um dedo mais. Param no 17 e verificam que foram contados 7 dedos.

Esse tipo de contagem será importante para o cálculo mental de adições.

• Depois disso, podem ser feitas as atividades 5 e 6.

• Na atividade 6, você pode explorar a formação da sequência numérica crescente, perguntando: “Nessa sequência, quanto se acrescenta para ir de um número para o seguinte?”.

Objetos de conhecimento

- Quantificação de elementos de uma coleção.
- Correspondência um a um.

Habilidade

- EF01MA02

Sugestão de roteiro de aula

• Aprender as regras e jogar algumas partidas de dominó contribuem para desenvolver habilidades cognitivas relacionadas a ele, como reconhecer situações aleatórias (envolvendo sorte ou azar), compreender a correspondência um a um, desenvolver a percepção geométrica, formular estratégias de jogo etc.

• Sugerimos como atividade inicial a apresentação das regras do dominó e a realização de algumas partidas em grupos de duas ou três crianças. A maioria dos professores sabe as regras do jogo. Se você não souber, será fácil encontrar alguém que as explique, para você poder passá-las às crianças.

Para jogar, cada grupo de crianças precisa de apenas um jogo de 28 peças. Cada jogador recebe 7 peças e as demais ficam sobre a mesa, viradas para baixo. O grupo decide quem começa, quem continua etc.

• As Fichas 2 e 3 do *Material complementar* contêm as 28 peças do jogo. Antes de recortar as peças, as fichas devem ser coladas em cartolina; essa providência visa facilitar o manuseio e proporcionar maior durabilidade às peças do dominó. Destaque a forma retangular das peças: retângulos divididos em dois quadrados de mesmo tamanho. Verifique se as crianças reconhecem as quantidades representadas em cada peça; os números de 1 a 6 são representados por desenhos iguais aos dos dados, mas no dominó há um número que não aparece nos dados. Veja se elas descobrem que se trata do zero.

• Depois de as crianças saberem como se desenrola o jogo de dominó (de preferência tendo jogado uma ou duas vezes), as **atividades 1 e 2** podem ser propostas.

• Na **atividade 1**, certifique-se de que foi compreendido o código para indicar certo ou errado.

CAPÍTULO 2**NÚMEROS E DOMINÓS**

Leia o texto em voz alta para os alunos.



NAS FICHAS 2 E 3 DO MATERIAL COMPLEMENTAR, RECORTE AS PEÇAS DO DOMINÓ E USE-AS NAS ATIVIDADES DESTE CAPÍTULO.

ADIVINHE SÓ

COM QUEM APRENDI A JOGAR DOMINÓ...

POIS É, FOI COM A VOVÓ!

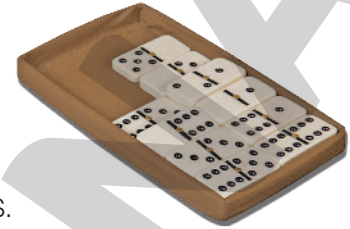
DOIS COM DOIS, TRÊS COM TRÊS,

E ASSIM POR DIANTE.

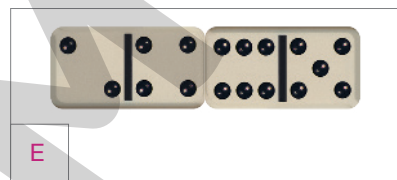
DUAS PEÇAS SE CASAM COM PONTOS IGUAIS.

MAS QUE PENA!

É CASAMENTO SEM FESTA NEM BOLO...

**1. ENTENDEU COMO AS PEÇAS SE CASAM? VEJA SÓ:**

- AGORA, QUANDO ESTIVER CERTO ESCREVA **C** E QUANDO ESTIVER ERRADO, **E**.



FOTOS: PAULO MANZI

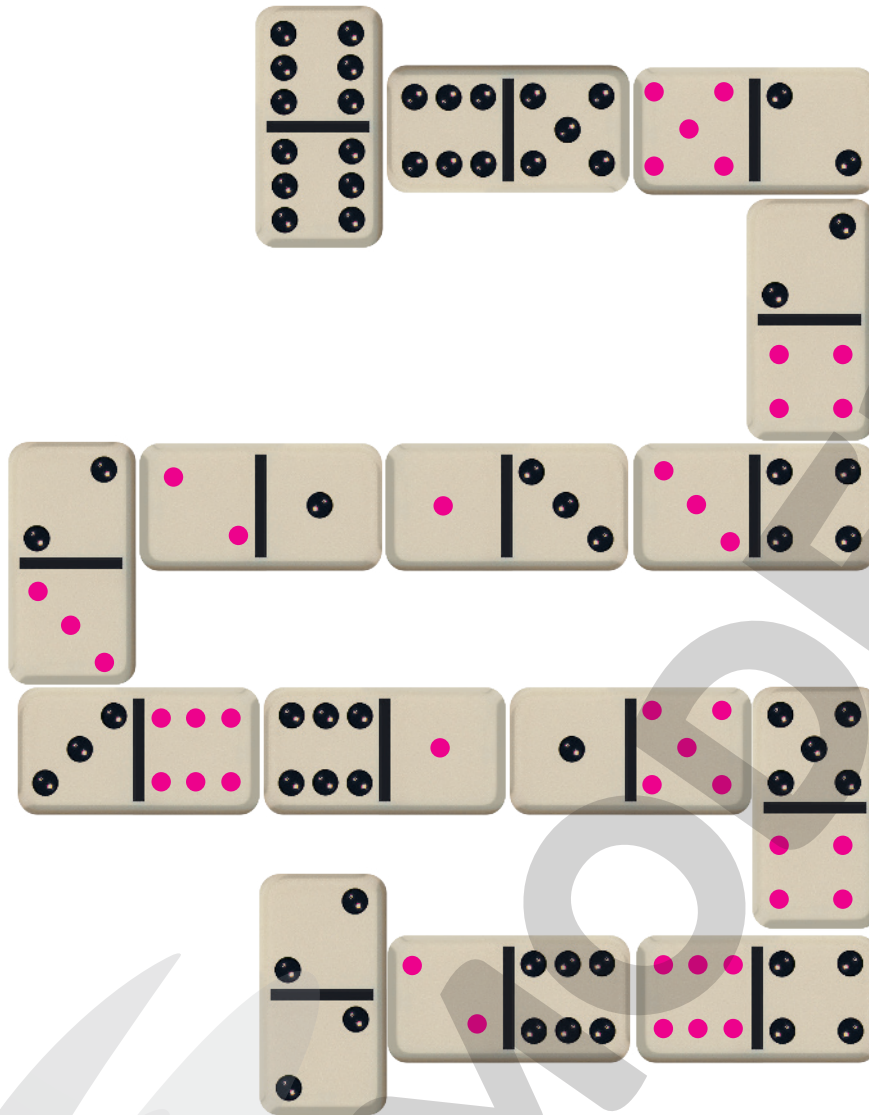
20 VINTE

**Correspondência um a um**

A percepção desse tipo de correspondência faz parte da construção da noção de número cardinal, isto é, do número usado para contagem. Veja, por exemplo, o desenho a seguir. Cada figura do grupo da direita corresponde a uma figura do grupo da esquerda e vice-versa. Assim, dizemos que há uma correspondência um a um entre os dois grupos.



- 2.** VOCÊ JÁ SABE COMO AS PEÇAS DO DOMINÓ SE CASAM. ENTÃO, DESENHE E PINTE OS PONTOS QUE FALTAM NAS PEÇAS.



VINTE E UM 21

FOTOS: PAULO MANZI

• Na **atividade 2**, antes de informar qual é o comando, peça às crianças que olhem para a imagem e digam o que deve ser feito (na opinião delas). Provavelmente elas não terão dificuldade para perceber o que é pedido.

Ao preencher os desenhos das peças de dominó de modo que “se casem”, os alunos exercitam a correspondência um a um e a percepção geométrica. Em relação a esse tópico, peça a eles que desenhem os pontos que faltam na quantidade certa e na posição tradicional, tal como são desenhados no dominó e nos dados. O número 3, por exemplo, costuma ser indicado assim:



e não assim:



PAULO MANZI

Atenção!

Providenciar material

No próximo capítulo, sugerimos que as crianças joguem boliche. Leia as orientações sobre os materiais necessários para essa atividade na página MP059 deste *Manual do Professor*.

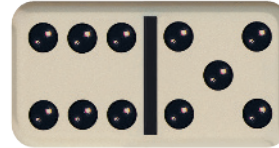
► Como os dois conjuntos estão em correspondência um a um, percebemos que ambos têm a mesma quantidade de elementos e podemos indicar essa quantidade pelo mesmo número (no exemplo, o número 3).

À medida que vão construindo a noção de número, as crianças percebem essa correspondência de maneira quase inconsciente, sem necessidade de ensino específico. Entretanto, atividades em que elas exploram essa noção contribuem para que melhorem sua compreensão.

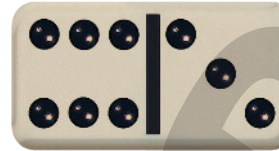
- O capítulo se encerra com problemas sobre o dominó que exigem observação atenta das peças, reconhecimento de aspectos geométricos da representação de quantidades e exercícios de contagem para completar com desenhos a quantidade pedida em cada caso.
- Leia cada comando e dê um tempo para o registro da resposta. Antes de prosseguir, faça a correção oral.
- É importante incentivar os alunos a mostrar todas as possibilidades de resposta no *item c* e no *item e*. Se julgar oportuno, peça a alguns alunos que desenhem na lousa a resposta, escolhendo aqueles que representaram peças diferentes.

 **3. RESPONDA ÀS PERGUNTAS E DESENHE OS PONTOS, CONFORME OS PEDIDOS.**

A) SE EU JUNTAR TODOS OS PONTOS DESTA PEÇA, QUANTOS PONTOS TEREI? 11



B) E AGORA? JUNTANDO OS PONTOS, QUANTOS TEREI? 9



C) COMPLETE O DESENHO DA PEÇA PARA ELA TER 10 PONTOS NO TOTAL. HÁ MAIS DE UMA POSSIBILIDADE.

Respostas possíveis: 6 e 4 ou 5 e 5



D) DESCUBRA A PEÇA DO DOMINÓ QUE TEM MAIS PONTOS. DESENHE ESSA PEÇA.



E) DESENHE UMA PEÇA COM 7 PONTOS NO TOTAL. HÁ VÁRIAS POSSIBILIDADES.

Outras possibilidades: 5 e 2; 4 e 3.



FOTOS: PAULO MANZI

22 VINTE E DOIS

Jogos e brincadeiras na escolarização

Jogos e brincadeiras são atividades inteiramente de acordo com a natureza das crianças, sua maneira de sentir o mundo e se divertir. Em consequência, quando jogos e brincadeiras podem ser usados na aprendizagem, tornam-se poderosos recursos didáticos.

Nestes capítulos iniciais do 1º ano, o foco está na aquisição ou no reforço de noções fundamentais relativas a números. Portanto, jogos e brincadeiras que proporcionam o uso dos números ajudam a alcançar os objetivos propostos pelo livro didático.

O **capítulo 3** tematiza três atividades lúdicas: pular corda, jogo de queimada (ou bola queimada) e uma forma rudimentar do jogo de boliche. Terá efeitos excelentes se o professor puder promover esses jogos com sua turma, como parte integrante da aula, dentro ou fora da sala de aula.

CAPÍTULO
3

NÚMEROS E BRINCADEIRAS

Leia o texto em voz alta para os alunos.

1. NA ESCOLA, JOGO BOLA, PULO CORDA, BRINCO DE RODA. TUDO ISSO É BRINCADEIRA, MAS TAMBÉM É UMA MANEIRA DE USAR OS NÚMEROS.



Resposta pessoal.

- A) VOCÊ JÁ PULOU CORDA? QUANTOS PULOS VOCÊ CONSEGUE DAR?
- B) A MENINA ESTÁ CONTANDO OS PULOS. VOCÊ SABE CONTAR? ATÉ QUANTO? *Leia comentários no Manual do Professor.*
- C) PULANDO CORDA, GILMAR CONTOU ATÉ DEZESSETE E ROSÂNGELA ATÉ VINTE. QUEM PULOU MAIS VEZES? *Rosângela.*
- D) DAR TREZE PULOS É MAIS OU MENOS QUE DAR DEZESSEIS PULOS? *Menos.*



VINTE E TRÊS 23

Objetos de conhecimento

- Contagem de rotina.
- Comparação de quantidades.
- Quantificação de elementos de uma coleção.

Habilidades

- EF01MA01 • EF01MA04
- EF01MA02

Sugestão de roteiro de aula

• As atividades do capítulo levam as crianças a vivenciar o uso dos números em situações de seu interesse, especialmente jogos, a raciocinar sobre aspectos quantitativos e a explicitar seu raciocínio verbalmente.

• Sugestão: antes ou depois de abordar a atividade desta página, reserve um momento para as crianças pularem corda. As que já sabem devem fazer duas ou três tentativas para saltarem ao menos 10 vezes sem errar; as que conseguirem devem ter o nome e o número de pulos registrados em um mural. Você pode pedir que os alunos contem em voz alta o número de pulos da criança que está pulando. No final, ela mesma poderia fazer o registro do número de pulos no mural. Deve haver especial atenção para quem não sabe pular. Essas crianças devem ser ensinadas e incentivadas por colegas e pelo professor.

• Na **atividade 1**, faça oralmente as perguntas para as crianças, ouvindo diferentes respostas. Não se limite às perguntas do livro, crie outras que tenham a ver com números e com a brincadeira tema.

• Uma informação curiosa: é uma antiga tradição as crianças recitarem parlendas enquanto pulam corda, em vez de contar. Por exemplo:

A galinha do vizinho
bota ovo amarelinho.

Bota um, bota dois, bota três,
bota quatro, bota cinco, bota seis,
bota sete, bota oito, bota nove,
bota dez!

Da tradição popular.

- A atividade desta página explora o jogo conhecido como queimada. Se algumas crianças conhecerem o jogo, incentive-as a explicar como se joga. Depois, você pode complementar o que foi dito.

- As perguntas devem ser respondidas de acordo com a ilustração da página. No *item e*, as crianças devem reconhecer a importância do equilíbrio em uma competição. É preciso ter presente que elas podem admitir equilíbrio entre equipes com quantidades diferentes de jogadores; por exemplo, uma equipe com 4 crianças e outra com 5 crianças um pouco menores.

- Planeje uma brincadeira de queimada com seus alunos. Depois do jogo, peça a eles um desenho sobre o que aconteceu; as crianças podem anexar ao desenho algumas informações sobre o jogo: quantos foram os participantes e quantos ficaram sem ser queimados.

- Durante o jogo, convém fazer interrupções para explorar a situação com intencionalidade pedagógica. Pergunte qual é o placar (ou seja, quantas crianças foram queimadas de cada lado). Indague quantas foram queimadas ao todo, quantas ainda estão na quadra etc.

- Para o notável educador matemático, professor Sérgio Lorenzato, na interação com as crianças “é extremamente importante que o professor as encoraje a fazer perguntas, a se comunicar com os colegas, a trocar ideias a respeito do que estão fazendo, melhorando, portanto, suas linguagens e suas aptidões para analisar e justificar.”

(LORENZATO, S. *Educação infantil e percepção matemática*. Autores Associados. Coleção Formação de Professores. 2008. p. 1.)

2. A TURMA DE JÚLIO BRINCOU DE BOLA QUEIMADA. VEJA ABAIXO UMA CENA DO JOGO.



A) VOCÊ SABE COMO É O JOGO DE BOLA QUEIMADA? **Resposta pessoal.**

B) NA CENA ACIMA, QUANTAS CRIANÇAS HÁ EM CADA TIME? **6**

C) QUANTAS CRIANÇAS ESTÃO NO JOGO? **12**

D) UM TIME TEM MAIS CRIANÇAS QUE O OUTRO? **Não.**

E) SERIA JUSTO UM TIME TER MAIS JOGADORES QUE O OUTRO?
Leia comentários no Manual do Professor.

LEO PANELLI

24 VINTE E QUATRO

Sobre o uso didático de jogos e brincadeiras

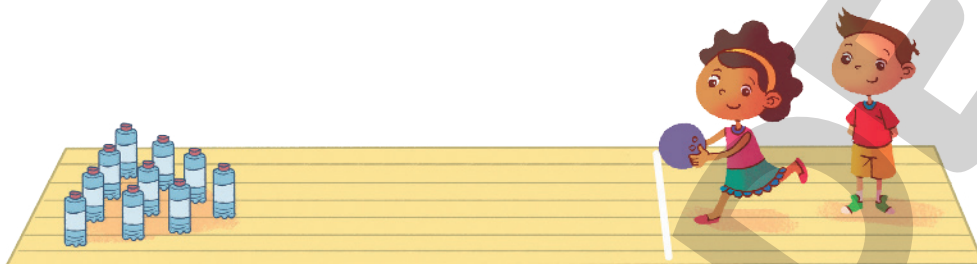
Toda brincadeira ou jogo precisa de planejamento. Deve-se escolher de antemão o local adequado e preparar o material necessário.

Após brincar ou jogar, convém dialogar com a turma sobre o ocorrido e propor algum registro, que pode ser um desenho, ou algumas frases, ou o preenchimento de uma tabela. Convém socializar

registros; por exemplo, se for um desenho, seu autor pode explicá-lo aos colegas. Incentive as outras crianças a comentar e faça perguntas que realcem aspectos de interesse pedagógico.

Para as crianças, brincar é coisa séria. Para nós, professores, também é sério usar brincadeiras como recurso didático. No contexto de jogo ou brincadeira, além do aprendizado matemático, ocorre a aquisição de atitudes importantes para a vida social, tais como flexibilidade, persistência e respeito às regras. ▶

3. VEJA AS PRIMEIRAS JOGADAS DA PARTIDA DE BOLICHE ENTRE BETO E PAULA.



- A) VOCÊ JÁ JOGOU BOLICHE? **Resposta pessoal.**
- B) QUEM JOGOU PRIMEIRO: PAULA OU BETO? **Beto.**
- C) QUEM ESTÁ GANHANDO O JOGO? POR QUÊ?
Paula, porque derrubou mais garrafas.

VINTE E CINCO 25

ILUSTRAÇÕES: LÉO FANELLI

• Ao abordar a atividade desta página, peça aos alunos que observem e descrevam as imagens; pergunte se sabem como é o jogo e, se necessário, explique-o. Faça perguntas quantitativas: Quantas garrafas Paula derrubou? E Beto? Quantas ela derrubou a mais que ele? Quantas Beto precisa derrubar em seguida para empatar o jogo? As perguntas estimulam a refletir sobre a situação, criando observadores mais atentos e incentivando raciocínios e conclusões.

• Sugerimos promover um jogo de boliche antes de realizar a atividade. Isso dá algum trabalho, mas o aprendizado compensa. Podem ser usadas seis (ou dez) garrafas PET de 2 litros, com um pouco de areia no fundo, para que não caiam com muita facilidade, e uma bola qualquer. Para jogar:

✓ Organizam-se as garrafas como mostram as ilustrações. Podem ser colocadas etiquetas em cada garrafa indicando que ela vale, por exemplo, 3 ou 5 pontos.

✓ Cada participante, na sua vez, joga a bola, tentando derrubar o maior número de garrafas e fazer muitos pontos.

✓ Após um número combinado de jogadas, vencerá quem tiver feito mais pontos.

• É preciso discutir a ordem dos jogadores (o primeiro, o segundo etc.), o que é uma oportunidade para mostrar o uso ordinal dos números. Após cada jogada é preciso juntar os pontos obtidos pelo jogador e registrá-los; por exemplo, se há garrafas com valores 3 e 5, um jogador pode fazer 3 mais 3 mais 3 mais 5 pontos e é preciso contá-los (a operação de adição ainda não foi ensinada), obtendo 14.

• O jogo, acompanhado dos registros de quantos pontos cada um conseguiu, constitui uma rica vivência no contexto dos números.

Para fazer esses registros, é provável que alguns alunos comecem a desenvolver a técnica de “contar a partir de” ou “contar para a frente”. Por exemplo, se alguém tem 8 pontos e obtém mais 3, para obter o total pode-se contar 9, 10, 11 (ou seja, contamos três números a partir de 8 na sequência dos números).

► As atitudes das crianças demonstram seu aprendizado. Quando a criança diz “Assim não vale”, ela demonstra ter compreendido a situação e observado a quebra de uma regra.

Objetos de conhecimento

- Correspondência um a um.
- Comparação de quantidades.
- Coleta e organização de informações.
- Construção e leitura de gráfico de barras.

Habilidades

- EF01MA03
- EF01MA21

Sugestão de roteiro de aula

- As atividades deste capítulo levam as crianças a associar dados numéricos à sua representação gráfica.
- Desse modo, são dados os primeiros passos no campo da Estatística, tema que vai sendo aprofundado ao longo do livro. Considerando apenas a unidade 1, atividades que de algum modo têm relação com a Estatística, como a leitura de informações organizadas em quadros ou tabelas, estão presentes ainda nos capítulos 5, 7, 9 e 14.
- A atividade das páginas 26 e 27 do *Livro do Estudante* leva à construção de um gráfico de barras. Para desenhar as barras, é preciso estabelecer uma correspondência um a um entre a quantidade de brinquedos e a quantidade de quadrinhos pintados em cada barra.
- Você pode abordar a atividade comentando a imagem desta página. Imagine que são prateleiras de uma loja de brinquedos. Combine que a primeira prateleira é a que está em cima de todas e peça aos alunos que informem quantos são os brinquedos na primeira prateleira, depois na segunda e assim por diante. Para exercitar a contagem, peça ainda o total de brinquedos das prateleiras.

CAPÍTULO 4**GRÁFICOS DE BARRAS**

OBSERVE OS BRINQUEDOS NAS PRATELEIRAS DA LOJA DE CAIO.



ILUSTRAÇÕES: EMAGIO, COELHO E MONITO MAN

26 VINTE E SEIS

**Atenção!****Providenciar material**

Nos dois capítulos seguintes serão usados dados. É preciso dispor de ao menos um dado para cada grupo de três alunos. Como às vezes não se encontram dados no comércio, o professor pode montar dados usando a planificação da Ficha 4 do *Material complementar*.

Curiosidade**Piões**

Esse foi um dos brinquedos mais populares em toda a América Latina até cerca de 50 anos atrás. Em geral, trata-se de um objeto de madeira que se afunila até uma ponta, enrolado em uma corda, que desenrolada rapidamente fazia o objeto girar no chão durante algum tempo, sem tombar. Fazê-lo girar exigia habilidade.

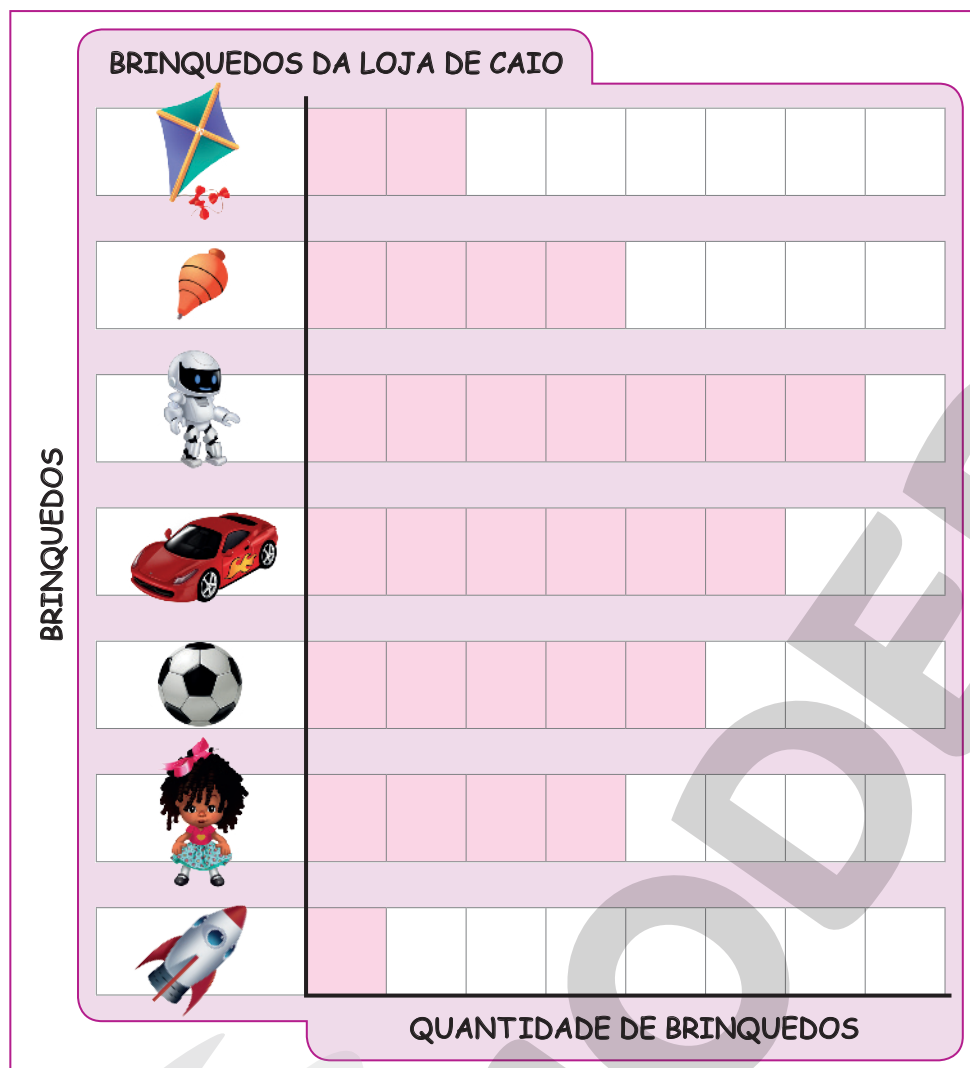
Atualmente, fabricam-se piões com molas ou sistema de corda que não requerem habilidade para começar a girar.



GUS ANDI/SHUTTERSTOCK



A) PARA CADA BRINQUEDO QUE ESTÁ NAS PRATELEIRAS, PINTE UM QUADRINHO.



DADOS OBTIDOS POR CAIO EM 2022.



- B) QUAL FAIXA TEVE MAIS QUADRINHOS PINTADOS? QUANTOS? **A do robô; 7.**
- C) QUAL BRINQUEDO APARECE EM MAIOR QUANTIDADE? **O robô.**
- D) QUAL FAIXA TEVE MENOS QUADRINHOS PINTADOS? QUANTOS? **d) A do foguete; 1.**
- E) QUAL É O BRINQUEDO EM MENOR QUANTIDADE? **O foguete.**
- F) QUAL DESSES BRINQUEDOS VOCÊ GOSTARIA DE TER? **Resposta pessoal.**

ILUSTRAÇÕES ENÁGIO COELHO E MONITO MAN

- Para fazer o gráfico, basta pintar um quadrinho para cada boneca, depois um quadradinho para cada pão etc. Acompanhe as crianças na feitura do gráfico, porque é comum elas “perderem o foco” e esquecerem a contagem já feita.
- Quando o gráfico estiver pronto, convém conversar sobre sua utilidade. Pergunte: “Se quisermos saber qual brinquedo aparece em maior quantidade, o que é mais fácil: olhar o gráfico ou contar cada tipo de brinquedo?”.
- Quer enriquecer ainda mais a aula? Mostre gráficos em jornais, revistas ou na internet. Nesse momento não é necessário que as crianças compreendam os contextos. Basta que percebam a presença dos gráficos em nosso mundo, o que valoriza o aprendizado.

Sobre gráficos

Um gráfico apresenta informação de forma visual, com base em recursos geométricos (linhas paralelas, perpendiculares etc.). Como a informação costuma ser numérica, pode-se dizer que o gráfico é um retrato dos dados numéricos. Assim, a informação numérica é percebida mais rapidamente.

Por exemplo, nestas páginas, para saber qual é o tipo de brinquedo que mais aparece, pode-se contar os brinquedos de cada tipo e apresentá-los em

uma tabela. Entretanto, mais fácil que ler a tabela é ler o gráfico. Tendo o gráfico, com um simples olhar identificamos o brinquedo mais frequente.

O gráfico apresentado, chamado gráfico de barras, baseia-se na correspondência entre os valores numéricos e a extensão geométrica. No caso da página 27 do *Livro do Estudante*, a correspondência é simples: cada brinquedo corresponde a um quadradinho na barra horizontal e vice-versa. É a correspondência um a um.

Objetos de conhecimento

- Construção de fatos básicos da adição.
- Comparação de quantidades.
- Noção de acaso.
- Construção e leitura de tabela.

Habilidades

- EF01MA06
- EF01MA21
- EF01MA20

Sugestão de roteiro de aula

• No início de cada capítulo, explicitamos os objetos de conhecimento e os códigos das habilidades nele trabalhados. Na seção introdutória deste *Manual do Professor* há a descrição completa deles e, também, das competências gerais e específicas.

• As atividades do capítulo levam os alunos a formar ideias iniciais sobre eventos aleatórios (sorte, azar etc.); adquirir noções intuitivas sobre a geometria do dado (que equivale à do cubo); exercitar contagem e vivenciar situações intuitivas de adição.

• Antes das atividades do capítulo, sugerimos que você converse sobre os dados, mostrando dois dados idênticos grandes. Na conversa podem ser abordados os seguintes tópicos:

✓ como no dominó, em cada dado comum estão representados os números de 1 a 6;

✓ os dados são usados há séculos em jogos;

✓ jogando o dado, nunca se sabe qual número vai resultar; a única certeza é a de que será um número de 1 a 6.

• Em seguida, aborde as atividades, lendo os comandos e dando um tempo para as crianças registrarem suas respostas. Após cada registro, procure fazer a correção oral. Se a criança se enganar em alguma contagem, ela pode apagar sua resposta e colocar a correta.

CAPÍTULO 5**NÚMEROS, DADOS E CARTAS**

NA FICHA 4 DO MATERIAL COMPLEMENTAR, RECORTE E MONTE O DADO PARA USÁ-LO NAS ATIVIDADES DESTE CAPÍTULO.

1. NAS FACES DE UM DADO, OS PONTOS SÃO MARCADOS COMO NO DOMINÓ E VÃO DE 1 ATÉ 6.

VEJA DUAS FOTOS DO MESMO DADO:



FOTO DE FRENTE



FOTO DE TRÁS

- A) QUANTOS PONTOS ESTÃO MARCADOS NA FACE DE CIMA? 1



- B) DESENHE OS PONTOS DA FACE DE BAIXO, QUE NÃO APARECE NAS FOTOS:



2. NO JOGO DE DADOS, VALEM OS PONTOS DA FACE QUE FICA PARA CIMA. HAVENDO DOIS DADOS, VAMOS COMBINAR QUE JUNTAMOS OS PONTOS DOS DOIS.

- A) ESCREVA QUAL É O TOTAL DE PONTOS NAS FOTOS ABAIXO:



TOTAL: 9



TOTAL: 11

FOTOS: JOSEPH SHUTTERSTOCK

- B) DESENHE OS PONTOS QUE FALTAM NO DADO EM BRANCO



TOTAL: 12



TOTAL: 9

**Curiosidade****Dados**

Dados são objetos com forma de poliedros (figuras geométricas espaciais como cubo, pirâmide ou dodecaedro), usados em jogos de aposta ou em jogos de entretenimento social. Os dados

mais comuns têm forma de cubo. A função dos dados nos jogos é produzir um resultado aleatório imprevisível dentro de certos limites.

Dados cúbicos similares aos atuais, construídos cerca de 600 anos antes da Era Comum (ou Era Cristã), foram encontrados por arqueólogos na China. Dados mais antigos ainda, de cerca de 2000 anos antes da Era Comum, foram en-

3. LIA E RUI ESTÃO JOGANDO. GANHA QUEM FIZER MAIS PONTOS.

A)



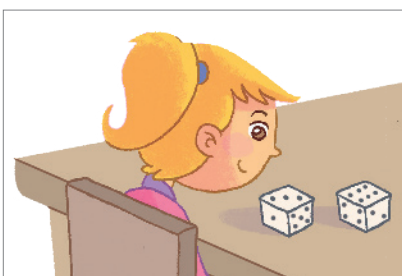
PONTOS DE LIA: 4

VENCEDOR(A): Lia.



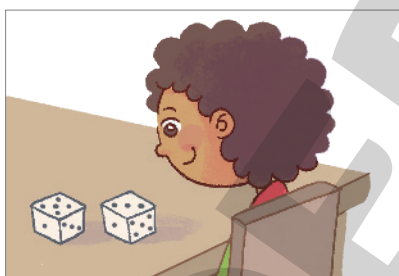
PONTOS DE RUI: 2

B) AGORA, LIA E RUI VÃO JOGAR COM DOIS DADOS E JUNTAR OS PONTOS.



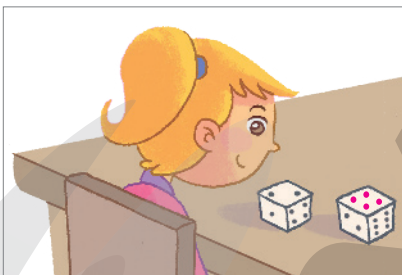
PONTOS DE LIA: 9

VENCEDOR(A): Lia.



PONTOS DE RUI: 8

C) AGORA, DESENHE OS PONTOS DO DADO EM BRANCO DE LIA E DE RUI, DE ACORDO COM O TOTAL QUE CONSEGUIRAM.



PONTOS DE LIA: 6

VENCEDOR(A): Rui.



PONTOS DE RUI: 7

ILUSTRAÇÕES: LEO FANELLI

- A atividade 3 é similar à atividade 2, mas contém uma narrativa: Lia jogou e fez ... pontos; Rui jogou e fez ... pontos; quem ganhou?
- Se houver dados suficientes, antes da atividade, o jogo poderia ser realizado em sala de aula, por duplas de crianças, que registrariam o vencedor de cada rodada. Havendo falta de dados, a solução seria chamar duas crianças para dramatizar o jogo, realizando algumas rodadas. Depois de visualizarem o jogo, elas conseguiriam registrar as respostas das questões sem precisar do seu auxílio, bastando que você explique em linhas gerais o que se pede nos itens.
- Para ajudar as crianças a descobrir a quantidade de pontos do dado que está em branco, no item c, pode-se sugerir que contem a partir dos pontos que têm no outro dado até chegar ao total apresentado. Por exemplo, Lia tem 2 pontos em um dado, e o total de pontos dela é 6; assim, os alunos podem contar a partir de 2 até obter 6 (três, quatro, cinco, seis). Logo, no dado em branco devem aparecer 4 pontos. Antes, porém, pergunte para a turma como seria possível encontrar essa quantidade. É sempre bom que a estratégia venha das crianças.

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

contrados em tumbas egípcias. Há referência aos dados em um poema da Índia que também é de 2000 anos antes de Cristo. E dados em forma de pirâmide parecem ser tão antigos quanto os cúbicos.

Os jogos de dados só foram estudados matematicamente no século XVI. Os trabalhos de Cardano e Galileu podem ser considerados fundadores dos estudos de Probabilidade e Estatística.

Informações obtidas em: <<https://www.britannica.com/topic/dice>>. Acesso em: 8 jul. 2021.

• A atividade desta página envolve o levantamento de informações numéricas (o resultado da adição de pontos dos dados) e a vivência de uma situação aleatória. Segundo a BNCC, um dos objetivos da Matemática dos anos iniciais

[...] é promover a compreensão de que nem todos os fenômenos são determinísticos. Para isso, o início da proposta de trabalho com probabilidade está centrado no desenvolvimento da noção de aleatoriedade [...].

BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular*, 2018, p. 272.

• A atividade proposta consiste claramente em um experimento aleatório. Além disso, a atividade envolve o preenchimento de um quadro, que equivale a uma tabela simplificada, embora não respeite todas as normas de uma tabela estatística (falta título, por exemplo). O preenchimento do quadro contribui para a aquisição da habilidade EF01MA21 (leitura de tabelas e gráficos simples).

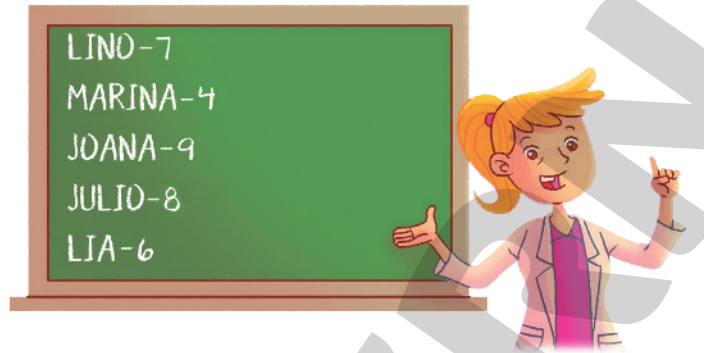
• Terminada a atividade, convém que você promova uma conversa sobre ela. Será que os alunos que obtiveram pontuação alta lançaram os dados de alguma maneira especial para obter mais pontos que os outros? Espera-se que todos percebam que isso não ocorreu. Simplesmente, obter 11 ou 12 pontos no lançamento de dois dados é um evento possível, mesmo que não muito frequente. Sendo possível, vai ocorrer uma vez ou outra. Podemos até dizer que é uma questão de sorte o aluno ter conseguido 11 ou 12 pontos, mas o professor deve alertar dizendo que, assim como é possível ter sorte, também é possível ter azar. Essa conversa contribui para a aquisição da habilidade EF01MA20, que trata de eventos aleatórios.

VAMOS JOGAR?

Leia o texto em voz alta para os alunos.

QUEM TEM MAIS SORTE NOS DADOS?

NA SALA DE AULA DA PROFESSORA ANA, CADA ALUNO LANÇOU DOIS DADOS E JUNTOU OS PONTOS. A PROFESSORA FOI REGISTRANDO NA LOUSA QUANTOS PONTOS CADA ALUNO FEZ.



QUEM TEVE SORTE NOS DADOS CONSEGUIU MAIS PONTOS.

A) AGORA, FAÇAM COMO OS ALUNOS DA PROFESSORA ANA. DEPOIS QUE TODOS OS ALUNOS JOGAREM, PREENCHA O QUADRO. ANOTE APENAS O NOME DE QUEM FEZ MAIS DE 7 PONTOS. ATENÇÃO: TEM DE SER NA LINHA CERTA!

As respostas dependem dos lançamentos dos alunos.

TOTAL DE PONTOS	ALUNOS QUE FIZERAM ESSE TOTAL
8	
9	
10	
11	
12	

B) QUEM TEVE MAIS SORTE?

UMA SALVA DE PALMAS PARA OS SORTUDOS!



ILUSTRAÇÕES: LÉO FANELLI

CAPÍTULO

6

A SEQUÊNCIA DOS NÚMEROS NATURAIS

Leia o texto em voz alta para os alunos.

QUANDO FAZEMOS UMA CONTAGEM, VAMOS DIZENDO OS NÚMEROS EM SEQUÊNCIA: UM, DOIS, TRÊS, QUATRO, E ASSIM POR DIANTE. ESSA SEQUÊNCIA APARECE NOS JOGOS DE TRILHA.

VAMOS JOGAR?

CAÇA AO TESOURO

- SUA PROFESSORA VAI FORMAR GRUPOS DE ALUNOS. DEPOIS, VAI MOSTRAR COMO É O TABULEIRO DO JOGO, QUE ESTÁ NAS FICHAS 5 E 6 DO MATERIAL COMPLEMENTAR.



- PARA COMEÇAR, CADA ALUNO COLOCA SEU PEÃO NA CASA DE PARTIDA.
- EM SEGUIDA, CADA UM LANÇA O DADO, E QUEM TIRAR O MAIOR NÚMERO É O PRIMEIRO A JOGAR.
- CADA JOGADOR, NA SUA VEZ, JOGA O DADO E AVANÇA UM NÚMERO DE CASAS IGUAL AOS PONTOS TIRADOS NO DADO.
- VENDE QUEM CHEGA PRIMEIRO À CASA 30.

1
+2

TRINTA E UM 31

Objetos de conhecimento

- Contagem.
- Comparação de números.
- Sequência numérica.
- Construção de fatos básicos da adição.
- Adição associada ao ato de acrescentar.
- Problemas envolvendo adição.

Habilidades

- EF01MA01
- EF01MA05
- EF01MA06
- EF01MA08

Sugestão de roteiro de aula

• As atividades deste capítulo levam os alunos a vivenciar experiências que tornam familiar a reta numérica e conduzem a uma técnica de adição (que será aproveitada na unidade).

• *Caça ao tesouro* é um jogo que contribui bastante para o domínio da sequência numérica e da adição. Por isso, julgamos essencial realizá-lo.

Forme grupos de três ou quatro alunos. Para jogar, bastam o tabuleiro fornecido no *Material complementar*, um dado por grupo e um marcador (peão, botão, papelzinho colorido) para identificar cada participante. Leia as regras para os alunos e explique o que não foi entendido.

Observe como as crianças procedem, após lançar o dado, para decidir em qual casa seu marcador vai parar.

É preciso acompanhar todo o jogo, porque podem surgir dúvidas variadas durante a realização. Por exemplo, ganha quem chegar à casa 30, mas quem ultrapassar a casa 30 também ganha? Dúvidas desse tipo podem ser decididas por uma votação entre os participantes.

Sobre o jogo Caça ao tesouro

Jogos de trilha ajudam as crianças a dominar a ideia de contar “a partir de” ou contar “para a frente”. Como se verá, esse é um recurso útil para o cálculo mental da adição.

Um cuidado simples facilita a prática do jogo: colar o tabuleiro em cartolina, fazendo-o mais firme de modo que os marcadores de posição (peões, botões etc.) não caiam do tabuleiro a todo momento.

• Nesta página e na seguinte, são propostos problemas relacionados ao *Caça ao tesouro*. Abordar essas atividades só tem sentido se as crianças tiverem participado do jogo em sala de aula. Colegas já nos relataram que, visando poupar tempo, apenas simularam o jogo. Esse “ganho de tempo” empobrece o aprendizado. Por outro lado, responder a questões sobre um jogo efetivamente experimentado estimula a reflexão e amplia o aprendizado.

• As **atividades 1, 2 e 3** devem ser formuladas oralmente, uma por vez. Aguarde as crianças responderem antes de prosseguir para a atividade seguinte.

• Sugerimos que combine com a turma que nenhuma resposta seja dada oralmente. Senão, os mais ligeiros respondem e os outros apenas copiam. Após perceber que praticamente todos escreveram suas respostas, questione alguns alunos sobre qual resposta foi escrita. Muitas vezes, para corrigir um engano, basta contar nos dedos. Por exemplo, no *item a* da **atividade 1**, um peão que avança 4 casas a partir da casa 13 percorre as casas 14, 15, 16 e chega à 17. Quando a dúvida não é esclarecida dessa forma simples, pode ser preciso desenhar uma trilha na lousa.

REFLETINDO SOBRE JOGOS DE TRILHA

1 JULIANA E JOSUÉ PARTICIPAM DE UM JOGO DE TRILHA. RESPONDA:

A) O PEÃO DE JULIANA ESTAVA NA CASA 13 QUANDO ELA TIROU

EM QUE CASA ELA COLOCOU SEU PEÃO? 17

B) PARA IR DA CASA 13 À CASA 19, QUANTO É PRECISO TIRAR

NO DADO? 6

C) NA PRIMEIRA JOGADA, JOSUÉ FEZ 4 PONTOS NO DADO.

NA SEGUNDA JOGADA, ELE FEZ 5 PONTOS. EM QUE CASA

ELE ESTÁ AGORA? 9

2 VEJA A TRILHA DO JOGO DE JULIANA E JOSUÉ. ESCREVA O NÚMERO QUE FALTA EM CADA CASA.



3 RESPONDA A MAIS ESTAS PERGUNTAS SOBRE AS TRILHAS.

A) SE UM PEÃO ESTÁ NA CASA 18, QUANTAS CASAS FALTAM

PARA ELE CHEGAR À CASA 23? 5

B) QUAIS SÃO AS TRÊS CASAS QUE VÊM LOGO DEPOIS DE 23?

24, 25 e 26.

C) QUAIS SÃO AS TRÊS CASAS QUE VÊM LOGO ANTES DA CASA 30?

29, 28 e 27.

32 TRINTA E DOIS

Nos jogos aprende-se mais do que Matemática

A utilidade dos jogos na escolarização vai muito além do conteúdo da disciplina. Acompanhe as considerações de especialistas na Educação Infantil:

O jogo estabelece relações e estrutura o grupo. A criança aprende a respeitar a ordem até chegar sua vez de jogar (essa aquisição é bastante lenta, e muitos “adultos” ainda têm dificuldades para

esperar sua vez), descobre o estímulo, desenvolve a paciência, o domínio de si própria. Habitua-se a aceitar regras – conhecê-las, respeitá-las, poder explicá-las a outros –, levar em consideração a existência desses outros, a tomar cuidado com o material, a correr riscos, a aceitar um eventual fracasso... a admitir que se pode não ganhar, e pensar que nas próximas jogadas talvez tenha mais sorte; a ir até o final de uma atividade, a se interessar pelo jogo – e pela maneira de jogar – do

AGORA, AS PERGUNTAS SÃO SOBRE O TABULEIRO QUE ACOMPANHA ESTE LIVRO.

4 EM UM GRUPO, O PEÃO VERMELHO ESTAVA NA FRENTE, COMO NA FIGURA AO LADO.

A SEGUIR, O JOGADOR DO PEÃO VERMELHO TIROU 1, O DO PEÃO PRETO TIROU 6 E O DO PEÃO AZUL TIROU 5.

- E AGORA, QUAL PEÃO ESTÁ NA FRENTE?

O preto.



5 AGORA, UM DESAFIO PARA VOCÊ!

QUASE NO FINAL DO JOGO, OS PEÕES ESTAVAM NA POSIÇÃO QUE VEMOS NA IMAGEM AO LADO.

O JOGADOR DO PEÃO VERMELHO LANÇOU O DADO E NÃO CHEGOU AO TESOURO.

O MESMO ACONTECEU COM O JOGADOR DO PEÃO PRETO.

A SORTE ESTAVA COM O JOGADOR DO PEÃO AZUL, QUE CHEGOU AO 30 E GANHOU O JOGO.

- QUAIS NÚMEROS CADA JOGADOR SORTEOU?

O jogador do peão vermelho tirou 1 ou 2, o do preto tirou 1 e o do azul tirou 6.



ILUSTRAÇÕES: EDVALDO ANDRÉ

• Ao formular a **atividade 4**, verifique se as crianças entendem a imagem. Pergunte, por exemplo, qual é o peão que está na frente e em que casa.

• A **atividade 5** é desafiadora. É a única que pede resposta oral, pela dificuldade que crianças de 1º ano teriam em expressar por escrito a resposta. Promova a leitura da imagem; pergunte: “Em que casa está o peão vermelho? E o azul? Se o jogador do peão preto sortear 1 no dado, ele ganhará o jogo?”. Ouça uma resposta por vez, veja se todos concordam e, nesse caso, peça que expliquem a resposta.

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

▶ outro (o que em alguns jogos propicia o desenvolvimento de estratégias), a não se divertir às custas de quem perdeu...

CERQUETTI-ABERKANE, F.; BERDONNEAU, C. *O ensino de Matemática na educação infantil*. Trad. Eunice Gruman. Porto Alegre: Artmed, 1997. p. 44.

Objetos de conhecimento

- Números no contexto diário: indicação de ordem.
- Construção e leitura de tabela.

Habilidades

- EF01MA01
- EF01MA21

Sugestão de roteiro de aula

- As atividades deste capítulo levam os alunos a familiarizar-se com o aspecto ordinal dos números.
- Crianças de 1º ano já incluíram em seu vocabulário o uso de palavras como *primeiro*, *segundo* etc., que correspondem aos chamados números ordinais (ou a números com função ordinal em Matemática e a numerais ordinais na gramática da nossa língua). Tomando como base as noções que as crianças já trazem, o capítulo amplia o universo dos ordinais até o *décimo* (10º). Mais adiante usaremos ordinais maiores. Além disso, nas aulas de Língua Portuguesa os numerais ordinais também serão apresentados em algum momento.
- Aborde o conteúdo da página pedindo uma descrição da imagem, que representa uma rua que fica na frente de um parque. É importante saber onde começa a rua para saber como ordenar as casas. Você pode perguntar qual a cor da primeira, segunda, terceira, ..., oitava casa.
- Em seguida, ouça as várias respostas dos alunos à questão da **atividade 1**. Por que as pessoas gostariam do lugar em que moram? Veja o texto na aba inferior desta página.
- Depois, peça que completem as sentenças da **atividade 2**, lendo cada sentença e dando alguns segundos para registro da resposta. As crianças devem escrever apenas os números, acrescidos dos símbolos que indicam ordem. No caso das casas serão 1ª, 2ª etc.

CAPÍTULO 7**PRIMEIRO, SEGUNDO, TERCEIRO...****1. OBSERVE A PAISAGEM.**

AS CASAS DESTA RUA FICAM DE FRENTE PARA UM PARQUE. OS MORADORES ADORAM O LUGAR.



- POR QUE SERÁ QUE GOSTAM TANTO DO LUGAR? **Resposta pessoal.**

2. A RUA COMEÇA NA CASA AMARELA, QUE É A PRIMEIRA CASA DA RUA. A SEGUNDA CASA É VERDE-ESCURA.

USAMOS NÚMEROS PARA INDICAR A ORDEM. VEJA:

PRIMEIRA: 1ª	SEGUNDA: 2ª
PRIMEIRO: 1º	SEGUNDO: 2º

- AGORA, USE NÚMEROS PARA INDICAR A ORDEM DAS CASAS:

- A) A CASA VERDE-ESCURA É A 2ª CASA DA RUA.
 B) A CASA MAIS ALTA DA RUA É A 7ª.
 C) NAS CASAS QUE VEMOS, A MENOR É A 8ª.

3. IMAGINE QUE ESSA RUA CONTINUE DEPOIS DA CASA MARROM E QUE HAJA MAIS DUAS CASAS.

- A) A ÚLTIMA CASA DA RUA É A 9ª OU A 10ª? 10ª
 B) A PENÚLTIMA CASA DA RUA É A 8ª OU A 9ª? 9ª

34 TRINTA E QUATRO**Meio ambiente em zona urbana**

Na imagem da página, são vistas algumas casas que ficam em frente a um parque. Também é informado que os moradores adoram o local. Certamente, o parque com suas árvores e, talvez, equipamentos para ginástica e lazer oferece um local de moradia agradável e convidativo.

Vemos que as paisagens urbanas podem melhorar a qualidade de vida das pessoas. Essa é uma das razões para cuidarmos do meio ambiente mesmo em zonas urbanas.

Uma das maneiras de cuidar do meio ambiente é jamais jogar lixo nas ruas, mesmo lixo pequeno como um papel de bala. Conversar sobre esse assunto com as crianças contempla o Tema Contemporâneo Transversal Educação Ambiental, de acordo com a BNCC.

4. VEJA O FINAL DE UMA CORRIDA DE 100 METROS.

OBSERVE QUE CADA RAIA TEM UM NÚMERO E QUE O 1º COLOCADO NÃO CORRE NA RAIA 1.



• AGORA, COMPLETE O QUADRO!

COLOCAÇÃO DO CORREDOR	RAIA EM QUE CORREU
1º	7
2º	4
3º	6
4º	3

5. OBSERVE A FILA E COMPLETE:



- A) SE LENA É A 1ª DA FILA, LUAN É O 8º _____.
- B) SE LENA É A ÚLTIMA DA FILA, ABEL É O 6º _____.

• Na **atividade 4** pode-se observar mais de uma faceta dos números: cada corredor pode ser associado ao número da raia em que está correndo e à ordem de chegada. O número da raia serve para identificar a pista e talvez o corredor; o número da ordem de chegada mostra em que posição cada corredor chegou, onde podemos observar o uso ordinal dos números. Nos dois casos, o número não exprime quantidade. Quando puder, converse sobre isso com os alunos.

• As crianças devem observar atentamente a imagem para preencherem o quadro com esses dois números.

Preenchido o quadro, pergunte se os números servem apenas para contar. Talvez algumas crianças percebam que eles podem indicar ordem. Isso ocorre quando classificamos os corredores na chegada de uma corrida.

• O quadro preenchido na **atividade 4** não chega a ser uma tabela de acordo com as normas técnicas (falta título, por exemplo). Entretanto, seu preenchimento contribui para a habilidade EF01MA21, que se refere à leitura de tabelas e gráficos.

• Na **atividade 5**, as crianças devem raciocinar com critérios variáveis, o que é um pequeno desafio. A imagem não permite determinar onde começa a fila; pode ser interpretada de mais de uma maneira. Portanto, Lena pode ser a 1ª, mas também pode ser a 8ª. Ao responderem rapidamente, muitas crianças se enganam. Não diga que estão erradas; prefira perguntar “Você tem certeza?”, ou então, “Estão todos de acordo com essa resposta?”. Use essas perguntas em várias outras situações, evitando dar seu próprio veredito, porque seria muito bom que o próprio aluno ou seus colegas corrigissem o engano.

Objeto de conhecimento

- Unidades de medida de tempo: dia e semana.

Habilidade

- EF01MA17

Sugestão de roteiro de aula

• Antes de ler o texto da **atividade 1**, peça às crianças que descrevam a imagem, que se relaciona com os dias em que há escola. Em seguida, procure sondar seus conhecimentos sobre os dias da semana. Verifique se conhecem a sequência dos dias a partir de domingo.

• Na segunda imagem, converse com as crianças sobre o descanso de final de semana. Destaque a importância do lazer para o emocional das pessoas e, portanto, para a saúde delas. Em muitas cidades brasileiras, o lazer é na praia. Peça que alguma criança fale sobre a imagem. Aponte o coco abandonado na praia, pergunte se é correto, se não haveria lugar para descartá-lo. Quando há cestos de coleta para reciclagem, o lixo orgânico, como o coco, é descartado em um cesto marrom ou cinza. Aproveite e dê uma ideia do que é coleta seletiva de lixo. Tudo isso envolve os Temas Contemporâneos Transversais Educação Ambiental e Saúde, de acordo com a BNCC.

• Depois, leia cada item, um a um, dando tempo para os alunos responderem. Corrija oralmente. Nas respostas, certas ou erradas, pergunte sempre se todos concordam, antes de qualquer intervenção sua. O ideal é que, se uma criança errar, outra criança a corrija.

• No final, assegure-se de que todos saibam a sequência de dias de domingo a sábado, a qual, a partir de sábado, volta a se repetir.

CAPÍTULO

8

OS DIAS DA SEMANA

Leia o texto em voz alta para os alunos.

1. OS DIAS DA SEMANA TÊM UMA ORDEM.

COMEÇANDO NA SEGUNDA, SÃO 5 DIAS DE ESCOLA: SEGUNDA-FEIRA, TERÇA-FEIRA, QUARTA-FEIRA, QUINTA-FEIRA E SEXTA-FEIRA.



DEPOIS, NO SÁBADO E NO DOMINGO, VOCÊ DESCANSA. EM CERTAS CIDADES, PODE BRINCAR NA PRAIA.



- A) QUANTOS DIAS POR SEMANA VOCÊ NÃO VAI À ESCOLA? 2
- B) QUANTOS DIAS POR SEMANA VOCÊ VAI À ESCOLA? 5
- C) QUANTOS SÃO OS DIAS DA SEMANA? 7
- D) SE O PRIMEIRO DIA DE ESCOLA É SEGUNDA-FEIRA, QUAL É O SEGUNDO DIA? Terça-feira.
- E) QUE DIA DA SEMANA VEM APÓS O DOMINGO? Segunda-feira.
- F) DE QUE DIA DA SEMANA VOCÊ GOSTA MAIS? Resposta pessoal.

**Curiosidade****Origem da semana**

Cada fase da Lua dura aproximadamente 7 dias. Isso levou povos antigos (caldeus, egípcios, babilônicos e judeus) a considerar o período de 7 dias como uma unidade de tempo. No Império Romano, essa prática já estava bem estabelecida e o período de tempo de 7 dias recebeu o nome

latino de *septimana* (note que a palavra tem a ver com sete), que resultou em *semana* na nossa língua. Essa tradição foi adotada pela Igreja Católica no ano de 325 e, a partir dessa época, se espalhou pelo mundo.

Informações obtidas em: DONATO, Hernâni. *A História do calendário*. São Paulo: Melhoramentos, 1978.

2. NAS MANHÃS DE SÁBADO E DOMINGO, MARCINHA PASSEIA COM SUA FAMÍLIA.

NAS SEGUNDAS-FEIRAS, QUARTAS-FEIRAS E SEXTAS-FEIRAS, ELA FAZ O DEVER DE CASA DE MANHÃ.

NAS MANHÃS DOS OUTROS DIAS, ELA TEM AULAS DE NATAÇÃO.



A) EM QUE DIAS DA SEMANA MARCINHA VAI À NATAÇÃO?

Terças-feiras e quintas-feiras.

B) QUANTOS DIAS DA SEMANA ELA FICA EM CASA PELA MANHÃ? 3

3. NO QUADRO, 2ª É SEGUNDA-FEIRA, 3ª É TERÇA-FEIRA, E ASSIM POR DIANTE. DOMINGO É D, E S É SÁBADO.

NESTE QUADRO, APARECEM TODOS OS DIAS DA SEMANA, E DEPOIS COMEÇA OUTRA SEMANA.

• COMPLETE O QUADRO.

D	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	S	D	2ª	3ª
---	----	----	----	----	----	---	---	----	----

4. MARCINHA TEM UMA DÚVIDA. VEJA.



ILUSTRAÇÕES: DAYANE RAVEN



• QUE RESPOSTA VOCÊ DARIA PARA MARCINHA?
Leia comentários no Manual do Professor.

• Na **atividade 2**, leia o enunciado e verifique se todos o compreenderam. Depois, leia as perguntas e dê um tempo para que as crianças reflitam e as respondam. Pergunte como descobriram a resposta e socialize as estratégias de resolução.

• Para ampliar e reforçar o estudo dos dias de semana, você pode pedir que as crianças façam no caderno um quadro ou tabela, com os sete dias, cada um dividido em manhã, tarde e noite. Cada período seria preenchido com a atividade mais importante naquele horário. Alguns deles seriam preenchidos pela escola, outros por brincar, alguns por assistir TV etc.

• A **atividade 3** trata da sequência dos dias da semana, mas utiliza um código. Certifique-se de que os alunos o compreenderam.

• A **atividade 4** apresenta um desafio, por não ter uma única resposta. Pode-se dizer que a semana não começa na segunda-feira, mas no domingo; o que começa na segunda-feira são os dias de trabalho. Também se pode aceitar que a semana começa na segunda-feira, mas que a primeira-feira teria ocorrido domingo. Esse era o hábito na Idade Média: as pessoas iam à missa, e os comerciantes aproveitavam para vender seus produtos em uma feira dominical, maior que as demais. Finalmente, convém assinalar que o problema não se coloca em outras línguas. Só em português os dias são denominados com ordinais (segunda-feira, terça-feira etc.). Em várias outras línguas ocidentais, usam-se nomes de deuses romanos, que também denominam planetas.

Objetos de conhecimento

- Unidades de medida de tempo: dia, mês e ano.
- Leitura e construção de calendário.
- Construção e leitura de gráfico de barras.

Habilidades

- EF01MA17 • EF01MA21
- EF01MA18

Sugestão de roteiro de aula

• As atividades deste capítulo propiciam conhecer a sequência dos meses do ano; realizar pesquisa estatística com levantamento e registro de dados mais construção de gráfico; e aprender a indicar datas.

• Este é um primeiro contato com o calendário e os meses do ano e um segundo contato com a representação gráfica de dados numéricos. Os dois temas serão retomados em outras unidades. Portanto, não se preocupe se nesse contato inicial as crianças não dominarem a sequência dos meses.

• Mostre às crianças o calendário da **atividade 1**. Assinale que se refere a 2030 e, havendo disponibilidade, mostre outro calendário, do ano atual, que provavelmente é diferente. Havendo crianças com leitura razoável, peça que leiam os nomes dos doze meses. Depois, comece a apresentar, uma por vez, as questões propostas.

• Se o *item b* resultar difícil, resolva-o com uma das crianças, usando contagem. Por exemplo: de 2021 a 2030, contam-se 9 anos; uma criança de 6 anos terá 9 anos a mais: 15.

• No *item g*, sugira aos alunos que, examinando o calendário, marquem com X os meses com mais de 30 dias, facilitando a resposta.

• No final da **atividade 1**, explore os códigos usados no calendário. Veja o texto ao lado.

CAPÍTULO

9

OS MESES DO ANO

1. TODO ANO TEM DOZE MESES, E CADA MÊS TEM UM NÚMERO. NO CALENDÁRIO DO ANO DE 2030, VOCÊ VÊ OS DOZE MESES.



DAYNER RIVEN / ERICSON GUILHERME LUCIANO

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

- A) CERQUE COM UMA LINHA A DATA DO SEU ANIVERSÁRIO. **Resposta pessoal.**
- B) QUANTOS ANOS VOCÊ VAI COMPLETAR EM 2030? **Resposta pessoal.**
- C) ESCREVA O NOME DO MÊS 1. **Janeiro.**
- D) ESCREVA O NÚMERO DO MÊS QUE TEM MENOS DE 30 DIAS. **2**
- E) QUANTOS DIAS TEM O MÊS 6? **30**
- F) E O MÊS DE OUTUBRO? **31**
- G) QUANTOS MESES TÊM MAIS DE 30 DIAS? **7**

38 TRINTA E OITO

**Códigos no calendário**

Em um calendário, o que significam as abreviações D, S, T, Q, Q, S, S? Por que alguns números estão destacados com cores? O que são feriados?

As respostas são de conhecimento geral... para os adultos. Mas será que as crianças sabem? Sugerimos que você conclua a abordagem da **atividade 1** conversando sobre os códigos usados nos calendários.

2. A PROFESSORA VAI PERGUNTAR QUANTAS CRIANÇAS FAZEM ANIVERSÁRIO EM JANEIRO, DEPOIS EM FEVEREIRO, DEPOIS EM MARÇO, E ASSIM POR DIANTE.

PARA CADA ANIVERSARIANTE DO MÊS, PINTE UM QUADRINHO NA LINHA DAQUELE MÊS.

ASSIM, VOCÊ FAZ O GRÁFICO DOS ANIVERSÁRIOS DA CLASSE.



ELVA ETIENNE/MOMENT/BETTY IMAGES

NÚMERO DE ANIVERSARIANTES EM CADA MÊS

NÚMERO DE ANIVERSARIANTES EM CADA MÊS	
1. JANEIRO	
2. FEVEREIRO	
3. MARÇO	
4. ABRIL	
5. MAIO	
6. JUNHO	
7. JULHO	
8. AGOSTO	
9. SETEMBRO	
10. OUTUBRO	
11. NOVEMBRO	
12. DEZEMBRO	

NÚMERO DE ANIVERSARIANTES

DADOS OBTIDOS PELA PROFESSORA EM Resposta depende do ano de uso do livro.

• COMPLETE: **Respostas conforme o gráfico elaborado.**
 QUAL MÊS TEM MAIS ANIVERSÁRIOS? QUANTOS SÃO?

QUAL MÊS TEM MENOS ANIVERSÁRIOS? QUANTOS SÃO?

• A **atividade 2** trata da construção de um gráfico que mostra a quantidade de aniversários em cada mês. Sugerimos que pergunte às crianças por que a data de um aniversário é importante. Certamente elas darão opiniões variadas (talvez achem importante por causa dos presentes que ganham). Você pode acrescentar que uma das razões para comemorar aniversários é a celebração da vida e das experiências que se adquirem ao longo do ano vivido.

• Após a conversa inicial, conduza a construção do gráfico, montando uma tabela na lousa e preenchendo-a conforme a resposta dos alunos. Ao fazer o gráfico, se há 3 aniversários em determinado mês, então o aluno deve pintar 3 quadrinhos na linha correspondente a esse mês. Convém alertar a turma de que os quadrinhos devem ser pintados da esquerda para a direita.

• Terminado o gráfico, pergunte aos alunos o que podem perceber simplesmente olhando para ele. Eles podem saber, por exemplo, se há meses com mais aniversários ou se estes se distribuem igualmente durante o ano.

• Para a **atividade 3**, coloque na lousa o exemplo dado no livro: 1/1/2030 (ou, se preferir, 01/01/2030). Explique o significado de cada número e peça a algumas crianças que contem a data do próprio aniversário, ajudando-as se for preciso. Depois, proponha que respondam aos *itens a e b*.

• Para a **atividade 4**, desenhe na lousa um calendário como o que está no livro. Você pode começar localizando a célula do calendário em que ficará o dia 1, mas pode proceder de outra forma. Como você sabe o dia atual (digamos 8 de março, terça-feira), escreva 8 na coluna que corresponde à terça-feira, tomando cuidado para que haja espaço para os dias de 1 a 7. Os alunos preencherão parte do calendário contando para a frente e parte contando para trás.

3. O PRIMEIRO DIA DO ANO É O DIA 1 DO MÊS 1.

ESCREVEMOS A DATA DESSE DIA DE 2030 ASSIM:

1 / 1 / 2030

A) INDIQUE DESSA MANEIRA O PRIMEIRO DIA DO ANO EM QUE ESTAMOS.

A resposta depende do ano corrente.

B) AGORA, ESCREVA A DATA DO ÚLTIMO DIA DO ANO EM QUE ESTAMOS.

A resposta depende do ano corrente.

C) ESCREVA A DATA DE SEU NASCIMENTO. *Resposta pessoal.*

4. COM A AJUDA DA PROFESSORA, FAÇA O CALENDÁRIO DO MÊS EM QUE ESTAMOS. *As respostas dependerão do ano, do mês e do dia em que a atividade for realizada.*

MÊS: _____		ANO: _____				
DOMINGO	SEGUNDA-FEIRA	TERÇA-FEIRA	QUARTA-FEIRA	QUINTA-FEIRA	SEXTA-FEIRA	SÁBADO

A) CERQUE COM UMA LINHA O DIA DE HOJE NO CALENDÁRIO.

B) ESCREVA A DATA DO DIA DE HOJE: _____

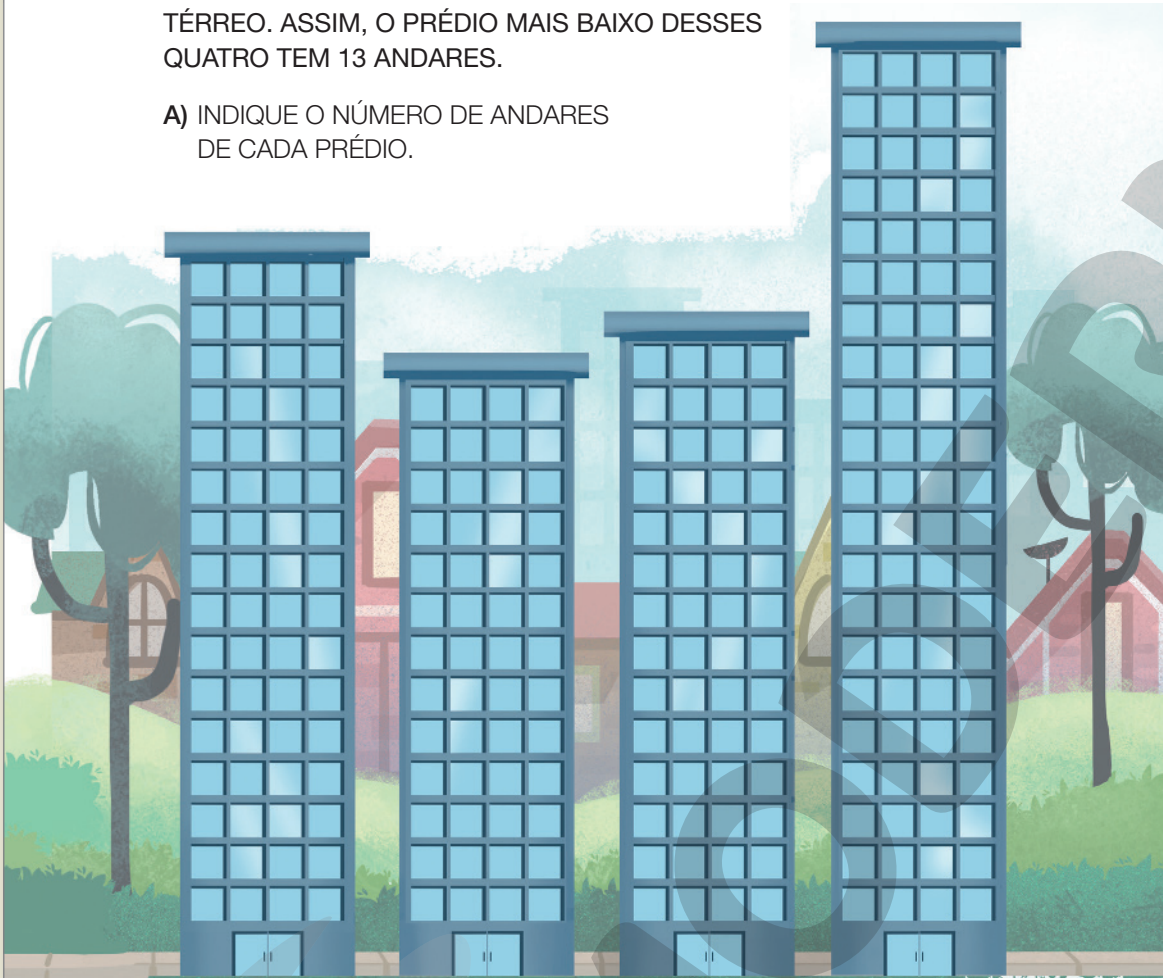
C) NESSE MÊS, QUE DIA DA SEMANA É O DIA 10? _____

40 QUARENTA

Leia o texto em voz alta para os alunos.

1. AO CONTAR OS ANDARES DE UM PRÉDIO, NÃO COSTUMAMOS CONSIDERAR O ANDAR TÉRREO. ASSIM, O PRÉDIO MAIS BAIXO DESSES QUATRO TEM 13 ANDARES.

- A) INDIQUE O NÚMERO DE ANDARES DE CADA PRÉDIO.



16

13

14

21

- B) O PRÉDIO MAIS ALTO TEM QUANTOS ANDARES A MAIS QUE O PRÉDIO MAIS BAIXO? 8

1
+2

QUARENTA E UM 41

DAYANE RAVEN

Objetos de conhecimento

- Contagem de rotina.
- Quantificação de elementos de uma coleção.
- Comparação de números.
- Construção e leitura de tabela.
- Problemas envolvendo adição e subtração.

Habilidades

- EF01MA01
- EF01MA02
- EF01MA03
- EF01MA08

Sugestão de roteiro de aula

- No início de cada capítulo, explicitamos os objetos de conhecimento e os códigos das habilidades nele trabalhados. Na seção introdutória deste *Manual do Professor* há a descrição completa deles e, também, das competências gerais e específicas.
- As atividades deste capítulo permitem reforçar a habilidade de contagem, resolver problemas envolvendo classificação, preencher quadros que equivalem a tabelas simplificadas e resolver problemas numéricos com base na contagem.
- Os problemas numéricos se baseiam em ideias da adição e da subtração, mas essas noções ainda não aparecem formalmente. Por enquanto, as crianças usam a contagem para resolvê-los e entendem a adição como o ato de "juntar quantidades".
- Classificar está na base do raciocínio lógico. Explicitaremos a noção de classificação apenas na unidade 3, mas desde já as crianças são capazes de usá-la intuitivamente.
- Na **atividade 1**, para crianças que moram em cidades pequenas, pode ser necessário explicar o que é um prédio de apartamentos. Em especial, é preciso mostrar como contamos os andares: há o térreo e, depois, o 1º andar (que deveria ser o 2º, mas não é esse o costume).

No *item b*, espera-se que as crianças achem a resposta contando: o prédio mais baixo tem 13 andares e o mais alto, 21; para ir de 13 a 21 contamos 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21; portanto, são 8 andares. Não é razoável esperar que as crianças efetuem $21 - 13$, pois ainda não conhecem a subtração e não podem associá-la a situações desse tipo.

• As **atividades 2 e 3** exigem bastante raciocínio e considerável trabalho de contagem.

• Na **atividade 2**, explique o contexto para as crianças e deixe-as livres para preencher o quadro. Não chamamos o quadro de tabela, porque, como indicado anteriormente, não tem todas as características de tabela estatística. Entretanto, preencher o quadro equivale a preencher uma tabela, ao menos para os anos iniciais do Ensino Fundamental.





• Assinale que no final do preenchimento é preciso colocar o total de legumes. Depois de um tempo faça a correção oral, perguntando para diferentes crianças que resposta colocaram. Se uma criança se enganou, tente fazer com que ela mesma se corrija (“Conte outra vez...”) ou que outra criança a ajude.

Depois, explique novamente o contexto e peça o preenchimento da resposta dos *itens a e b*. Nós, adultos, sabemos que, havendo 3 berinjelas a mais, o total pula de 23 para 26. Entretanto, algumas crianças vão contar tudo de novo, desde o começo. Deixe-as fazerem dessa maneira, mas, no final, refira-se ao “truque” de acrescentar 3 a 23. Atenção: nem todas as crianças o entenderão nesse momento.

2. SOBRE A MESA ESTÃO OS LEGUMES QUE JOSÉ CARLOS COMPROU NO SUPERMERCADO. VEJA:



- ELE VAI ANOTAR AS QUANTIDADES COMPRADAS EM UM QUADRO. AJUDE JOSÉ CARLOS A PREENCHER O QUADRO. NA ÚLTIMA LINHA, COLOQUE A QUANTIDADE TOTAL DE LEGUMES.

LEGUME	QUANTIDADE
	6
	7
	5
	5
TOTAL DE LEGUMES: <u>23</u>	

- IMAGINE QUE JOSÉ CARLOS COMPRE MAIS 3 BERINJELAS.
 - COM QUANTAS BERINJELAS ELE FICARÁ? 8
 - E O TOTAL DE LEGUMES, QUAL SERÁ? 26

42 QUARENTA E DOIS

Sobre raciocínio lógico

Quando pensamos logicamente, relacionamos objetos a seus atributos e a partir desses atributos fazemos classificações e também podemos tirar conclusões.

Nas atividades destas páginas, esperamos que as crianças façam classificações. Por exemplo: na **atividade 3** deste capítulo, cada botão tem sua forma (a forma é um atributo do botão); podemos então classificar os botões em quadrados e redondos. Se considerássemos outros atributos (cor, tamanho, material, número de furos), teríamos outras classificações.

Ao longo deste livro, aparecerão várias situações e problemas que estimulam o raciocínio lógico.

3. OS BOTÕES ESTÃO MISTURADOS.



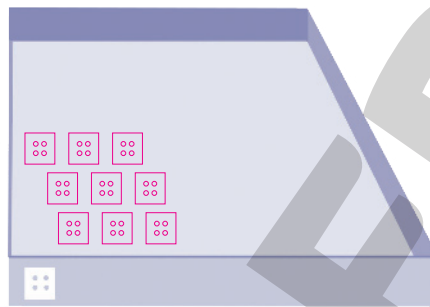
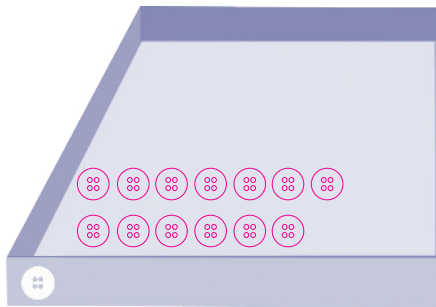
FOTOS: FERNANDO FAVORETTO



A) VAMOS SEPARAR OS BOTÕES EM GRUPOS. COMO PODEMOS FAZER ISSO? *Leia comentários no Manual do Professor.*



B) DESENHANDO, COLOQUE CADA BOTÃO NA CAIXA DE ACORDO COM A ETIQUETA DE CADA UMA.



ILUSTRAÇÕES: DAVANE RAVEN

C) QUANTOS SÃO OS BOTÕES REDONDOS? 13

D) E OS BOTÕES QUADRADOS? 9

E) HÁ QUANTOS BOTÕES REDONDOS A MAIS QUE BOTÕES QUADRADOS? 4

F) HÁ QUANTOS BOTÕES NO TOTAL? 22

4. OBSERVE DE NOVO OS BOTÕES NO ALTO DA PÁGINA. PREENCHA O QUADRO ABAIXO COM A QUANTIDADE DE BOTÕES DE CADA COR.

QUANTIDADE DE BOTÕES CONFORME A COR				
4	5	5	5	3

• QUAL É O TOTAL DE BOTÕES? 22

• As atividades desta página incluem problemas de classificação e de contagem.

• No *item a* da **atividade 3**, você deve incentivar as crianças a propor diferentes maneiras de separar os botões. Elas podem considerar as formas: separar redondos de quadrados. Também podem considerar cor: separar em cinco grupos (azuis, amarelos, vermelhos, verdes e roxos). Só isso? Não, elas podem considerar dois atributos ao mesmo tempo: azuis redondos, separados de azuis quadrados, amarelos redondos, separados de amarelos quadrados etc.

• Depois de conversar sobre as classificações, proponha que resolvam o *item b*. Veja se antes de ler, as crianças descobrem pela imagem o que deve ser feito.

Após a resolução do *item b*, siga com os demais itens, dando um tempo para as crianças escreverem cada resposta.

• Na **atividade 4**, pede-se uma classificação diferente daquela pedida no *item b* da **atividade 3**. Agora, os botões são separados pela cor e não mais pela forma. É preciso contagem atenta. Depois de as crianças terminarem o preenchimento do quadro e responderem qual é o total de botões, se alguma criança perceber que o total é o mesmo já calculado na questão anterior, elogie sua capacidade de observação. Se ninguém perceber, chame a atenção para esse fato. O total não se altera, seja contando a partir das formas, seja contando a partir da cor.

Objeto de conhecimento

- Reconhecimento de figuras geométricas planas: quadrado, retângulo, triângulo e círculo.

Habilidade

- EF01MA14

Sugestão de roteiro de aula

• De início, uma observação sobre o título deste capítulo. Em Geometria, a palavra *semelhança* tem significado muito preciso. Entretanto, aqui, *semelhança* significa o mesmo que *parecença*, ou seja, a qualidade de ser parecido.

• Neste capítulo, indo além da simples apresentação dos nomes das figuras planas mais comuns, buscamos levar as crianças a observar *semelhanças* e *diferenças* entre figuras geométricas, levando-as a ampliar suas capacidades de percepção e discriminação.

• Ao perceber as características geométricas, as crianças precisam expressá-las, o que só pode ser feito oralmente neste 1º ano. Por isso, a ação do professor perguntando, e incentivando a manifestação dos alunos, é fundamental ao longo deste capítulo.

• Antes de iniciar a atividade desta página, converse com as crianças sobre as figuras que os cartões representam. Veja se conhecem os nomes das figuras (quadrado, triângulo e círculo) e se visualizam formas parecidas na sala de aula.

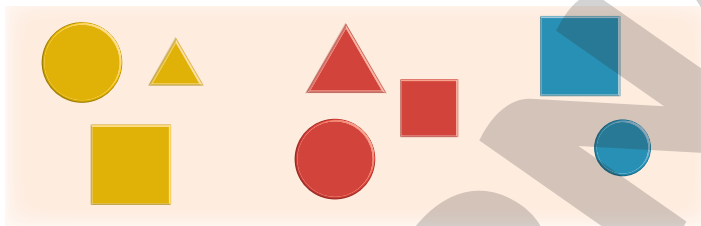
• Depois, use as perguntas para que os alunos verbalizem o que cada grupo tem de parecido na arumação de Lucas e na de Lenice. O primeiro objetivo é levá-los a explicitar o critério que cada um usou para organizar os grupos. Convém notar que a quantidade de peças não é um elemento fundamental, pois as quantidades diferem entre os grupos.

• Depois, as crianças deverão imaginar um critério de organização em dois grupos. A solução mais óbvia é separar os cartões em figuras grandes e figuras pequenas, mas podem surgir outras ideias que tenham lógica. Por exemplo, separar os cartões que têm pontas (formas quadradas e triangulares) dos que não têm ponta (formas circulares).

• Se você tiver interesse em explorar

CAPÍTULO 11**SEMELHANÇAS E DIFERENÇAS****1. LUCAS E LENICE BRINCAM COM UM JOGO QUE TEM CARTÕES COM FORMAS GEOMÉTRICAS, DE DIFERENTES CORES E TAMANHOS.**

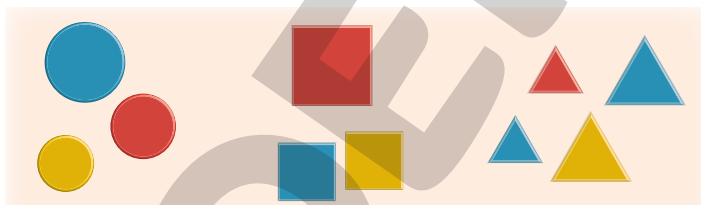
LUCAS SEPAROU SEUS CARTÕES EM TRÊS GRUPOS:

**c) Exemplos de resposta:**

- um grupo de figuras grandes e outro de figuras pequenas;

LENICE TAMBÉM FORMOU GRUPOS, MAS DE OUTRO JEITO:

- um grupo com círculos e outro com quadrados e triângulos (os cartões do segundo grupo têm “pontas”; os do primeiro, não);



- um grupo com amarelos e outro com azuis e vermelhos (os do primeiro grupo são amarelos; os do segundo não são amarelos).



- OBSERVE COMO OS CARTÕES FORAM SEPARADOS E RESPONDA:

- EM CADA GRUPO DE LUCAS, AS PEÇAS TÊM ALGUMA COISA DE PARECIDO. O QUÊ? **A cor.**
- EM CADA GRUPO DE LENICE, OS CARTÕES TAMBÉM TÊM ALGO DE PARECIDO. O QUÊ? **A forma.**
- ELES TAMBÉM PODERIAM SEPARAR OS CARTÕES EM APENAS DOIS GRUPOS. OS CARTÕES DE CADA GRUPO PRECISAM TER ALGO DE PARECIDO. COMO ISSO PODE SER FEITO?
- OBSERVE OS CARTÕES DE LENICE: NO PRIMEIRO GRUPO, HÁ TRÊS CARTÕES COM A MESMA FORMA. QUAL É O NOME DESSA FORMA? E COMO SE CHAMA A FORMA DOS CARTÕES DO GRUPO DO MEIO? E A DO TERCEIRO GRUPO? **Forma circular; forma quadrada; forma triangular.**

ILUSTRAÇÕES: ERICSON GUILHERME LUCIANO

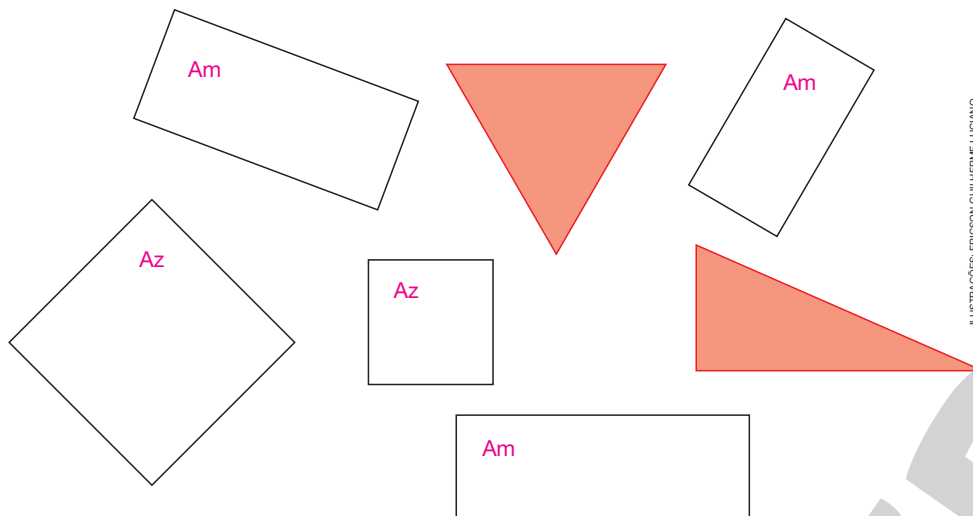
44 QUARENTA E QUATRO

► mais situações de classificação e se sua escola dispuser dos blocos lógicos, promova atividades com eles. A caixa completa desse material tem 48 peças, que diferem pela cor (azul, vermelho, amarelo), ou forma (quadrado, retângulo, triângulo, círculo), ou tamanho (pequeno, grande), ou ainda espessura (grosso, fino). Na internet podem ser encontradas várias sugestões de uso desse material para crianças de 5 e 6 anos.

Começar pelo espaço ou pelo plano?

No final do século passado, os Parâmetros Curriculares Nacionais divulgados pelo MEC procuraram revitalizar o ensino de Geometria, que tinha sido negligenciado por muitos anos. Nessa época, ocorria uma pequena controvérsia. Alguns educadores propunham que os primeiros passos na Geometria fossem dados a partir de figuras tridimensionais (cubos, pirâmides, por exemplo), porque vivemos em um mundo

2. ABAIXO HÁ TRÊS TIPOS DE FIGURAS GEOMÉTRICAS: TRIÂNGULOS, QUADRADOS E RETÂNGULOS. Exemplo de pintura: AZ – azul; AM – amarelo.



ILUSTRAÇÕES: ERICSON GUILHERME LUCIANO

- PINTE OS DOIS QUADRADOS COM COR AZUL. PINTE OS RETÂNGULOS COM OUTRA COR, DIFERENTE DAS DEMAIS.

3. O QUE AS FIGURAS ACIMA TÊM DE PARECIDO? O QUE ELAS TÊM DE DIFERENTE? Há muitas respostas. Leia comentários no *Manual do Professor*.

4. OBSERVE AS FOTOS DOS OBJETOS ABAIXO.



- TODOS ESSES OBJETOS TÊM A FORMA DE UMA FIGURA GEOMÉTRICA QUE VOCÊ CONHECE. QUAL É A FIGURA?

círculo

• A atividade 2 envolve a discriminação e o reconhecimento de triângulos, quadrados e retângulos.

• A atividade 3 é importante. Incentive as crianças a participarem o quanto possível da conversa sobre o que há de parecido e o que há de diferente entre as três figuras.

Entre o que há de parecido podem ser notados os lados retos (ou o contorno retilíneo, formado por linhas retas) e a mesma quantidade de lados e “pontas” (vértices) nos quadrados e retângulos. Entre as diferenças aparecem o número de lados e pontas dos triângulos (3) e dos quadrados ou retângulos (4); talvez percebam também que os lados do quadrado são “iguais” (isto é, têm todos um mesmo comprimento), o que não ocorre nesses triângulos e retângulos. Se ninguém falar sobre o comprimento dos lados, chame a atenção para esse aspecto. Acima, escrevemos “iguais” entre aspas, por que o termo matemático correto é congruentes. Mas não é preciso exigir que alunos de 1º ano o utilizem.

• As crianças também podem se referir à diferença entre as cores dessas figuras, o que é correto, mas você deve avisar que esse aspecto não tem a ver com a Geometria, ou seja, com a forma das figuras.

► tridimensional; outros defendiam começar pelas figuras planas, e um dos motivos eram as representações planas que ocorriam em desenhos infantis.

Agora, no século XXI, e depois da BNCC, essa questão quase não é discutida. No 1º ano, a BNCC indica a abordagem de figuras tridimensionais (espaciais) e bidimensionais (planas), mas, antes disso, propõe tratar de localização no espaço e pontos de referência, cujas representações (mapas ou croquis) são planas. Depreende-se que não há ponto de partida privilegiado. O importante é abordar um conjunto de noções que frequentemente misturam o bidimensional e o tridimensional, o plano e o espaço.

• A **atividade 5** reforça uma característica essencial na descrição de polígonos: o número de lados.

• A **atividade 6** propicia uma experiência que desenvolve coordenação motora (no trabalho de recortar e colar), percepção geométrica (no reconhecimento das figuras no mundo que nos cerca) e criatividade.

A qualidade do trabalho proposto dependerá muito de seu incentivo, para que as crianças imaginem desenhos diferentes daqueles mostrados na página (ou maneiras novas de realizar o desenho do objeto), e de sua abnegação, procurando ajudar as crianças a serem cuidadosas nos recortes e na colagem.

• Os vários trabalhos dos alunos poderiam ser assinados por cada um e colocados em um mural ou cartaz na sala de aula.

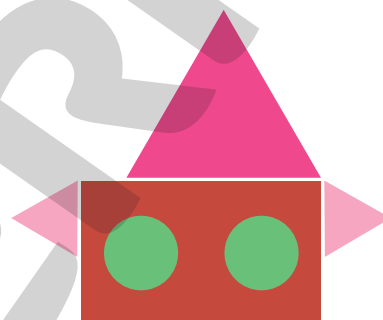
5. COMPLETE COM OS NOMES DAS QUATRO FIGURAS GEOMÉTRICAS QUE USAMOS NAS PÁGINAS ANTERIORES.

- A) AS FIGURAS COM 3 LADOS SÃO triângulos.
- B) UMA FIGURA COM 4 LADOS PODE SER UM quadrado
OU UM retângulo.
- C) A FIGURA SEM LADO ALGUM É O círculo.

6. REUNINDO FIGURAS GEOMÉTRICAS VOCÊ PODE CRIAR DESENHOS. OBSERVE ALGUNS EXEMPLOS:



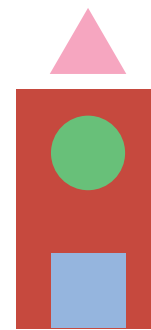
ÁRVORE



BARCO



CAMINHÃO



TORRE

ILUSTRAÇÕES: ERICSON GUILHERME LUCIANO



NAS FICHAS 7 E 8 DO MATERIAL COMPLEMENTAR, HÁ VÁRIOS CÍRCULOS, TRIÂNGULOS, QUADRADOS E RETÂNGULOS.

- IMAGINE O DESENHO QUE VOCÊ QUER FAZER E RECORTE AS FIGURAS GEOMÉTRICAS NECESSÁRIAS. DEPOIS, COLE O DESENHO EM UMA FOLHA DE PAPEL.

46 QUARENTA E SEIS

Sobre figuras geométricas planas

Neste capítulo, abordamos pela primeira vez as figuras geométricas planas comuns: aparecem triângulos (figuras com três lados) e quadriláteros (figuras com quatro lados), com destaque para o retângulo e o quadrado. Provavelmente esses nomes são conhecidos das crianças.

Discriminar e reconhecer visualmente as figuras geométricas educam a percepção visual e contribuem para a observação de formas em geral, para

a identificação dos sinais gráficos em geral e para o aprendizado da leitura. Uma dica interessante para enriquecer o tópico deste capítulo seria mostrar imagens de quadros de pintores modernos que trabalham com formas geométricas, como Volpi. Mesmo em artistas mais antigos, há obras em que se reconhecem as formas planas. Veja, por exemplo, *Quarto em Arles* de Van Gogh. Todas essas imagens podem ser encontradas na internet.

O estudo das figuras geométricas é retomado nas unidades seguintes.

CAPÍTULO
12

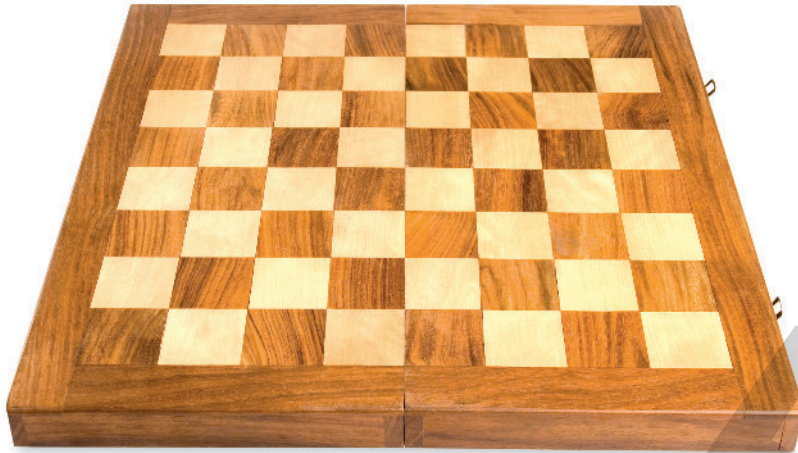
PADRÕES FIGURAIS

Leia o texto em voz alta para os alunos.

1. O TABULEIRO DE XADREZ TEM CASAS QUADRADAS.



- VOCÊ CONSEGUE DESCOBRIR UM PADRÃO QUE SE REPETE NA ORGANIZAÇÃO DESTES TABULEIRO? *Se uma casa é de uma cor, suas vizinhas são de outra cor.*



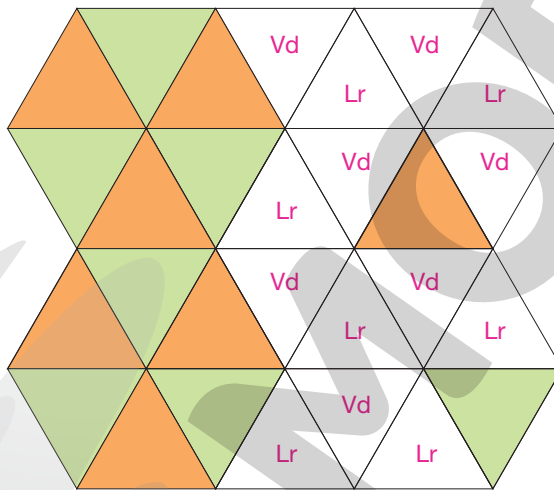
IMAGEDB/Shutterstock

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



- ESTE OUTRO É UM TABULEIRO COM CASAS TRIANGULARES. TERMINE DE PINTÁ-LO PARA QUE ELE TENHA UM PADRÃO PARECIDO COM O DO TABULEIRO DE XADREZ.

Lr: Laranja
Vd: Verde



ERICSON GUILHERME LUCIANO



Objetos de conhecimento

- Padrões figurais.
- Sequências recursivas figurais.
- Reconhecimento de figuras geométricas planas: quadrado, retângulo e triângulo.

Habilidades

- EF01MA09
- EF01MA14
- EF01MA10

Sugestão de roteiro de aula

- Este capítulo visa ao reconhecimento de padrões de natureza geométrica; desenvolve a observação, explora a percepção de relações geométricas; propicia, especialmente na descrição de padrões, o enriquecimento da expressão oral e da capacidade de argumentar. Acima de tudo, o capítulo contribui para as crianças desenvolverem aspectos do raciocínio algébrico que estarão presentes em etapas posteriores da escolaridade.
- Na **atividade 1**, converse com as crianças sobre o tabuleiro de xadrez ou de damas – se possível, mostre-lhes um – e peça que expliquem como são pintadas as casas do tabuleiro. Pergunte: “Quantas cores há no tabuleiro? As casas são coloridas de qualquer jeito, sem critério, ou há uma regra?”. Após esse diálogo, proponha a tarefa de completar a pintura da malha triangular usando padrão similar ao do tabuleiro, mas com outras duas cores.
- Observação: ao descrever o padrão de cores no tabuleiro de xadrez, costuma-se dizer que casas vizinhas têm cores diferentes. Deve-se entender que casas vizinhas correspondem a quadrados com um lado comum; se tiverem apenas um vértice comum, não são casas vizinhas.

Padrões

A percepção matemática precisa ser desenvolvida desde os primeiros anos escolares da criança. Isso auxiliará a futura aprendizagem da Matemática, desenvolvendo habilidades de observar, refletir, interpretar, levantar hipóteses, procurar e encontrar explicações ou soluções, exprimir ideias e sentimentos, conviver com colegas e explorar melhor seu corpo.


(Informações obtidas em: LORENZATO, S. *Educação infantil e percepção matemática*. Autores Associados. Coleção Formação de Professores. 2008.)

O estudo de padrões atende perfeitamente às recomendações formuladas pelo autor do texto acima. Leia mais sobre padrões na parte inferior da próxima página.

• Na **atividade 2**, podemos imaginar uma faixa de ladrilhos decorativa em que as cores se repetem com o seguinte padrão: 4 ladrilhos verdes, seguidos de 4 vermelhos, seguidos de 4 verdes e assim por diante. Leia o enunciado, ou proponha que uma criança o leia, e depois pergunte qual é o padrão, como seriam pintados os quadros em branco. Ouça várias respostas e só peça a pintura após um acordo geral.


• Na **atividade 3**, após o enunciado ser compreendido, dê um tempo para as crianças descobrirem onde colocar o X.

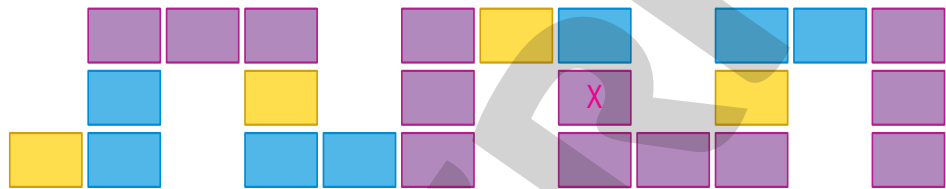
• A **atividade 4** repete a proposta da **atividade 2** e você decide: ou repete a discussão ou desafia a turma a descobrir o padrão e pintar. Cuidado! Depois que a criança pinta um retângulo, é difícil apagar!

 **2. O DESENHISTA CRIOU UM PADRÃO PARA OS LADRILHOS ABAIXO. DESCUBRA DE QUE COR VOCÊ DEVE PINTAR OS LADRILHOS EM BRANCO.**

Vd: Verde Vm: Vermelho



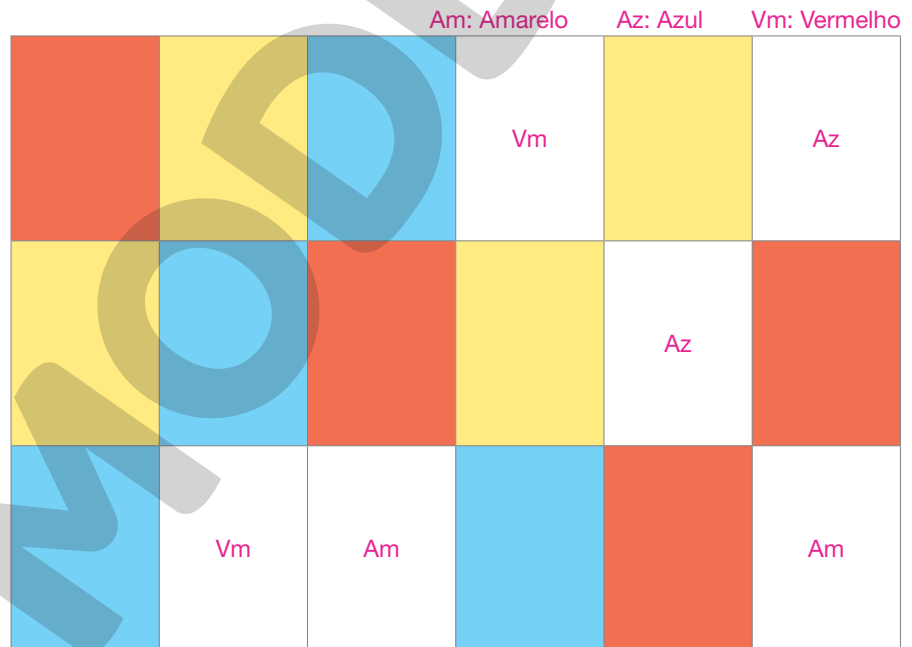
 **3. O DESENHISTA SE DISTRAIU E ERROU O PADRÃO. COLOQUE UM X ONDE ESTÁ O ERRO.**



4. OBSERVE OS LADRILHOS DE UMA PAREDE.

 • MANTENDO O PADRÃO, COMPLETE A PINTURA DOS LADRILHOS.

Am: Amarelo Az: Azul Vm: Vermelho



ILUSTRAÇÕES: ERICSON GUILHERME LUCIANO

Sobre padrões

Um padrão é uma regra, uma forma de organização, algo que se repete, uma regularidade. Por exemplo, o padrão de um tecido é a maneira como se organizam suas figuras e cores, em geral repetindo regularmente algumas figuras.

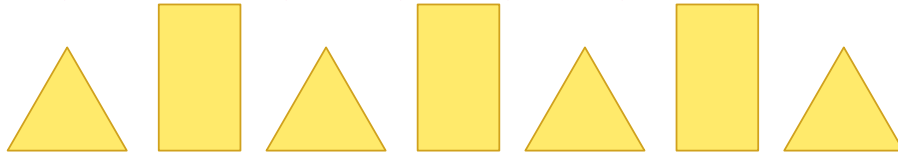
Há padrões que envolvem números. Por exemplo:

- Os múltiplos de 5 (números que resultam de multiplicações por 5: 0, 5, 10, 15 etc.) têm um

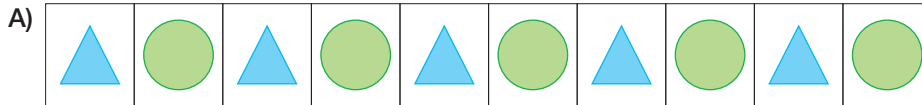
padrão fácil de perceber: terminam em 0 ou 5. Por isso, é fácil memorizar a tabuada do 5.

- Até janeiro de 2020 placas de automóveis novos de nosso país obedeciam a um padrão: três letras seguidas de quatro algarismos.
- Diante da sequência 0, 2, 4, 6, 8, tendemos a continuá-la com 10, 12, 14, 16 etc., porque notamos o padrão dos números pares.

5. DESCREVA O PADRÃO DA SEQUÊNCIA ABAIXO:
 Triângulo, retângulo, triângulo, retângulo, triângulo, retângulo, triângulo



6. OBSERVE AS SEQUÊNCIAS ABAIXO:



- COMO É ESSE PADRÃO?

TRIÂNGULO, CÍRCULO,
 TRIÂNGULO, CÍRCULO...



MUDA A COR DE UMA
 FIGURA PARA A SEGUINTE.



MUDAM A COR
 E A FIGURA.



DAVANE RAVEN

7. VOCÊ ESTÁ DE ACORDO COM O QUE ELES DISSERAM?
 DESCREVA O PADRÃO DA SEQUÊNCIA A SEGUIR.



ILUSTRAÇÕES: ERICSON GUILHERME LUCIANO

7. FORME DUPLA COM UM COLEGA OU UMA COLEGA. A DUPLA DEVE INVENTAR UMA SEQUÊNCIA DE FIGURAS GEOMÉTRICAS QUE TENHA UM PADRÃO E EXPLICAR O PADRÃO PARA A PROFESSORA.
 Resposta pessoal.

- As atividades 5 e 6 foram elaboradas de maneira a incentivar o diálogo, a troca de ideias e a discussão.
- As crianças não devem ter dificuldade em descrever o padrão bastante simples da sequência de figuras da atividade 5. Nesse padrão, a única alteração de uma figura para a seguinte é a forma da figura.
- No item a da atividade 6, é preciso avaliar cada observação das crianças que aparecem na ilustração. As três observações são corretas, embora nenhuma descreva inteiramente o padrão. As descrições feitas pelas crianças na imagem do item a devem servir para inspirar os alunos na proposta do item b.
- A atividade 7 exige a construção de uma sequência com um padrão. Ouça e comente as explicações de cada dupla. Algumas merecem elogios, mas às vezes é preciso explicar que a sequência não parece ter um padrão porque não se consegue adivinhar como ela continua.
- Se quiser ampliar o trabalho, peça desenhos grandes coloridos com lápis de cor e exponha as sequência no mural da sala de aula.

Atenção!

Em atividades nas quais se pede aos alunos que completem algo de acordo com um padrão, é preciso ter cautela ao interpretar as respostas. Às vezes o padrão não está bem definido, o que gera diferentes possibilidades de resposta. Por exemplo, considere a sequência abaixo:



Uma das possibilidades é continuá-la assim:



Outra, por exemplo, é esta:



Portanto, se o aluno apresentar uma solução diferente da “esperada”, será preciso analisá-la e, se houver coerência, aceitá-la.

ILUSTRAÇÕES: ERICSON GUILHERME LUCIANO

► O reconhecimento de padrões ajuda a aprender Matemática. Permite, por exemplo, perceber diversas propriedades dos números e das figuras geométricas, descobrir resultados de cálculos, entender técnicas da Álgebra.

Entretanto, os padrões vão além da Matemática. Todos nós aprendemos a conjugar verbos com base em padrões: quem sabe conjugar o verbo *amar* sabe também conjugar *chamar* e muitos outros verbos que seguem o mesmo padrão. Há descobertas científicas que nasceram da percepção de padrões. Por exemplo, observando padrões de reação do organismo foram descobertos tratamentos para diversas doenças.

Por essas razões, atividades com padrões constituem elemento importante para desenvolver o raciocínio em geral e estão presentes em todos os volumes desta coleção.

Objetos de conhecimento

- Contagem de rotina.
- Problemas envolvendo adição.
- Reconhecimento de figuras geométricas planas: quadrado, retângulo, triângulo e círculo.

Habilidades

- EF01MA01
- EF01MA08
- EF01MA02
- EF01MA14

Sugestão de roteiro de aula

• As atividades do capítulo permitem reforçar habilidades de contagem; reforçar as noções sobre figuras geométricas planas; desenvolver capacidades de resolução de problemas, especialmente com adição intuitiva; e ter contato com situações envolvendo várias possibilidades.

• Aborde as atividades conversando sobre futebol e ouvindo impressões de meninos e meninas sobre o esporte. Leia o texto, veja se há alguma palavra que as crianças não conheçam e pergunte se alguém tem ideia do que significa a escrita 4×2 (que se lê 4 a 2 e não indica multiplicação nesse contexto). No *item* e da **atividade 1**, ouça as opiniões de várias crianças. É importante perceber que um jogo honesto exige que se comece com igual número de participantes (a exceção são os jogos entre crianças nos quais duas crianças pequenas podem ser compensadas por uma mais velha).

CAPÍTULO 13

Leia o texto em voz alta para os alunos.

PROBLEMAS: FUTEBOL E MATEMÁTICA

1. RECREIO NA ESCOLA? HORA DE JOGAR BOLA!
CHUTO COM A ESQUERDA, DESVIO COM A DIREITA,
UM GOL QUERO MARCAR.

VEJA SÓ O PLACAR: ESTÁ 4×2 PARA NÓS!A) O QUE SIGNIFICA A ESCRITA 4×2 ?

Resposta esperada: Um time marcou 4 gols, e o outro time marcou 2 gols.

B) QUANTOS GOLS JÁ FORAM MARCADOS? 6C) QUANTAS MENINAS ESTÃO JOGANDO FUTEBOL? 8D) QUANTAS JOGAM EM CADA TIME? 4

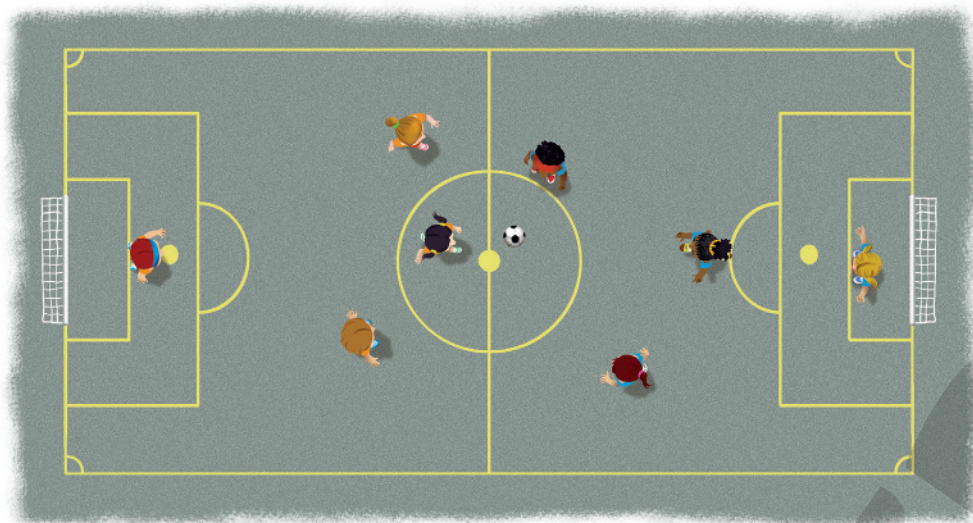
E) SE MAIS UMA MENINA ENTRASSE NO JOGO, NÃO SERIA MUITO CONVENIENTE. POR QUÊ? Resposta esperada: Os times ficariam desequilibrados: um com 5 jogadoras e o outro com 4.

50 CINQUENTA

**Sugestão de pesquisa**

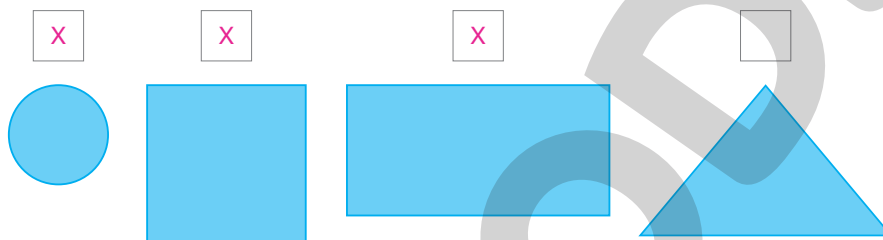
Descobrir quantos são os atletas de uma equipe de vôlei, handebol, basquete etc. Como as crianças de 1º ano são pequenas, a forma de pesquisar mais simples seria perguntar aos pais, que poderiam, talvez, procurar na internet.

2. OLHANDO DE CIMA, VEMOS A QUADRA ASSIM:



ALBERTO DE STEFANO

A) ASSINALE COM X OS TIPOS DE FIGURA QUE PODEM SER OBSERVADOS NO DESENHO DA QUADRA.



ERICSON GUILHERME LUCIANO

B) A QUADRA TEM A FORMA DE QUAL FIGURA GEOMÉTRICA?

Retângulo.

C) ONDE ESTÃO AS FORMAS QUADRADAS NA QUADRA?

Nas metades da quadra. (Cada metade da quadra é quadrada.)

D) NO MOMENTO EM QUE COMEÇA O JOGO DE FUTEBOL, ONDE FICA A BOLA?

No centro do círculo.

• A atividade 2 traz uma vista superior da quadra de futebol. Esse tipo de vista aparece às vezes na televisão e em certos jogos eletrônicos e, por isso, não deve ser estranha para as crianças; mas, se isso ocorrer, proponha o seguinte: “Imaginem que vocês estão em um helicóptero parado no ar, em cima da quadra. Nesse caso, vocês veriam a quadra como nesse desenho”.

Nas respostas dessa atividade, as crianças precisarão escrever algumas palavras. Se ainda não o fazem, você pode fazer a atividade oralmente. Depois, se for adequado, registre as palavras na lousa e peça que sejam copiadas nos espaços de resposta do livro.

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

Sobre as representações do espaço no plano

As vistas superiores são obtidas quando observamos bem de cima um objeto ou um local. Mapas de cidades ou países, plantas de casas ou bairros são vistas superiores simplificadas, ou seja, sem detalhes não essenciais. Portanto, vistas superiores têm importância em Geografia, Arquitetura, Arte, Engenharia etc.

Além disso, a vista superior pode ser necessária por razões didáticas. Por exemplo, nesta página, a quadra retangular é representada de fato por um retângulo. Se mostrássemos uma vista em perspectiva (como na página anterior), a quadra não seria retangular, pois não teria ângulos retos.

- Esta página contém problemas com ideia de adição e envolvendo várias possibilidades.
- Leia cada enunciado e cada pergunta e deixe um tempo para a resposta. Nos **problemas 3 e 4**, aproveite para conversar sobre o número de jogadores de uma equipe de futebol de salão e de futebol de campo. Comente também que a participação das mulheres no futebol vem crescendo, como podemos depreender pela foto de nossa seleção feminina de futebol de campo.

• O **problema 5** envolve várias possibilidades. Provavelmente as crianças não terão dificuldade, porque o texto já encaminha as respostas. O raciocínio de buscar várias possibilidades de uma dada situação será mais exercitado nos anos seguintes, mas este já é um primeiro passo.

Para leitura do aluno

Este pode ser um bom momento para sugerir aos alunos que leiam o livro **Futebol!**, de Lalau, com ilustrações de Laura Beatriz, editora Companhia das Letrinhas.

A emoção de fazer um gol, os detalhes de uma partida na praia, um time só de animais e vinte e seis gols são alguns dos temas dos dez poemas que compõem o livro.

3. ESTA EQUIPE DE FUTEBOL DE SALÃO GANHOU UMA TAÇA.

A) QUANTOS JOGADORES

FORMAM A EQUIPE? 5

B) QUANDO DUAS DESSAS EQUIPES SE ENFRENTAM, QUANTOS JOGADORES ESTÃO

NA QUADRA? 10



DOTAZ

4. VEJA AGORA UMA EQUIPE DE FUTEBOL DE CAMPO.



LOIC VENANCE/AF

Seleção Brasileira feminina sub-20 antes do jogo pela Copa do Mundo de 2018 na França.

A) QUANTAS JOGADORAS FORMAM A EQUIPE? 11

B) QUANDO DUAS DESSAS EQUIPES SE ENFRENTAM, QUANTAS JOGADORAS ESTÃO NO CAMPO? 22

5. EM UMA PARTIDA DE FUTEBOL ENTRE OS TIMES A E B, FORAM MARCADOS APENAS 3 GOLS. HÁ 4 RESULTADOS POSSÍVEIS. COMPLETE:

O TIME A VENCEU POR $3 \times \underline{0}$ OU POR $\underline{2} \times \underline{1}$.

O TIME B VENCEU POR $\underline{3} \times \underline{0}$ OU POR $\underline{2} \times \underline{1}$.

52 CINQUENTA E DOIS

Sugestão para a atividade 2 da página seguinte

O **problema 2** pede o preenchimento de um quadro que nos remete à ideia de uma tabela de dupla entrada. A expressão *dupla entrada* indica que o preenchimento de uma célula exige duas informações: uma provém da linha superior e outra da primeira coluna à esquerda. De início, não informe as crianças sobre isso. Peça que observem as três crianças da ilustração e suas roupas. Pergun-

te: "Todos calçam tênis? Todos vestem bermuda? O quadro tem quantas linhas e quantas colunas?". Em seguida, informe que a 1ª linha do quadro tem a ver com o menino que segura a bola. Os alunos perceberão a quem se referem as demais linhas. Conte que os quadrinhos do quadro se chamam células e peça que observem as células já preenchidas. Pergunte: "Na célula da 1ª linha e da 1ª coluna, que se refere ao menino com a bola e à sandália, foi escrito N (não). Por quê?". Após discutir essa questão, deixe-os preencher o quadro. ▶

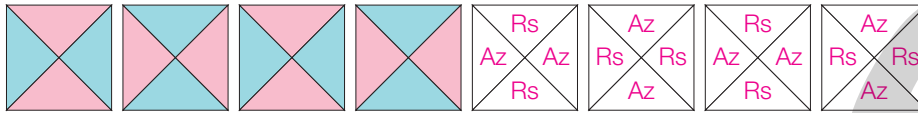
CAPÍTULO
14

PROBLEMAS

Leia o texto em voz alta para os alunos.

NA MATEMÁTICA, O PROBLEMA
É A GINÁSTICA DO PENSAMENTO.
PARA BEM RESOLVER O PROBLEMA,
É IMPORTANTE SE CONCENTRAR E PENSAR.

- 1.** OS LADRILHOS ABAIXO ESTÃO ARRUMADOS DE ACORDO COM UM PADRÃO. PINTE TODOS QUE FALTAM, MANTENDO O PADRÃO. **Az:** Azul
Rs: Rosa



ERICSON GUILHERME LUCIANO

- 2.** OBSERVE AS CRIANÇAS E DESCUBRA COMO COMPLETAR O QUADRO. USE N PARA NÃO E S PARA SIM.



	N	S	N	N	S
	S	N	N	S	N
	N	S	S	N	N

ILUSTRAÇÕES: DAYANE RAVEN



Objetos de conhecimento

- Problema envolvendo adição.
- Padrões figurais.
- Reconhecimento de figuras geométricas planas.
- Construção e leitura de tabela de dupla entrada.

Habilidades

- EF01MA08
- EF01MA10
- EF01MA14
- EF01MA21

Sugestão de roteiro de aula

- As atividades deste capítulo estimulam reflexões relativas a reconhecimento de padrões; congruência de figuras geométricas; e análise lógica de situações.
- Pergunte às crianças se sabem o que é um problema, se é algo bom ou ruim. Depois, leia o pequeno texto que fala de problemas matemáticos, buscando tirar sua imagem negativa e apresentá-los como desafio, como “ginástica” do pensamento. Ruins podem ser os problemas do dia a dia; os da Matemática costumam ser interessantes e, às vezes, até divertidos. Reforce essa mensagem.
- A **atividade 1** trata de padrões de figuras e de cores. Observando a sequência de ladrilhos, descubra-se que muda a posição das cores de um ladrilho para o seguinte. Mas, como já assinalamos na página MP083 deste *Manual do Professor*, não recuse respostas dos alunos sem antes ouvir suas justificativas; eles podem ter percebido um padrão diferente.
- A **atividade 2** apresenta um desafio e, por isso, as dificuldades são naturais. Ela visa à construção de um quadro de dupla entrada (que equivale a uma tabela de dupla entrada) organizado segundo um critério lógico: vestir ou não certas peças do vestuário. Leia na parte inferior desta página uma sugestão de encaminhamento dessa atividade.

► O quadro de dupla entrada equivale a uma tabela de dupla entrada, e seu preenchimento leva à aquisição da habilidade EF01MA21 (sobre leitura de tabelas). O termo tabela não é usado por razões técnicas: as normas brasileiras de apresentação de dados pedem que tabelas tenham títulos, que aqui não foram colocados para simplificar a apresentação para as crianças.

• Depois de fazer a leitura dramatizada do problema da **atividade 3** e de ficar claro seu enunciado, proponha aos alunos que pensem e respondam às perguntas. Antes de responder, eles poderão fazer desenhos, se quiserem. Discuta as respostas apresentadas, pedindo justificativas.

• A segunda pergunta da atividade, que envolve o número de patas dos animais, é desafiadora, pois apresenta dificuldade acima da média. A ilustração poderá confundir as crianças, pois tanto o burro quanto a anta estão sobre duas patas. Este é um momento em que a realidade que a criança já conhece (burros e antas têm quatro patas) se opõe à fantasia (o desenho apresentado); curiosamente, aqui a realidade é abstrata (só acessível mentalmente), enquanto a fantasia é concreta (o desenho está diante dos olhos da criança).

• Veja esta curiosa explicação sobre a expressão *cor de burro quando foge*:

— Por acaso o burro muda de cor quando foge? Na verdade, a tradição oral foi modificando a frase, que inicialmente era “corra do burro quando ele foge”. O burro enraivecido é mesmo perigoso.

Informação obtida em: <https://www.sescsp.org.br/online/artigo/compartilhar/2684_PALAVRA>.

Acesso em: 8 jul. 2021.

3. EVA FURNARI ESCREVE PARA CRIANÇAS. NESTA HISTÓRIA QUE ELA CONTOU, HÁ UM PROBLEMA PARA VOCÊ RESOLVER E ESPAÇO NO FINAL PARA RESPONDER.

CONVERSA FIADA

O VETERINÁRIO DO GRANDE MAGUÁ TEM UM BURRO. UM DIA, ESSE BURRO ESTAVA DISCUTINDO COM UMA ANTA SOBRE UM ASSUNTO DIFÍCIL: QUAL SERIA A *COR DE BURRO QUANDO FOGUE*. COMO OS DOIS ERAM TEIMOSOS, A DISCUSSÃO ESTAVA EMPACADA.

AÍ CHEGOU O MARRECO DIZENDO QUE *COR DE BURRO QUANDO FOGUE É IGUAL A COR DE GATO PARDO*.

EVA FURNARI (AUTORA E ILUSTRADORA). *OS PROBLEMAS DA FAMÍLIA GORGONZOLA*. SÃO PAULO: MODERNA, 2015. P. 19. (SÉRIE PROBLEMAS.)



Leia comentários no *Manual do Professor*.

A) QUANTOS ANIMAIS ESTAVAM DISCUTINDO? 3

B) QUANTAS PATAS TINHAM TODOS ELES JUNTOS? 10



C) AFINAL DE CONTAS, QUE COR É ESSA? **Resposta pessoal.**

54 CINQUENTA E QUATRO

Sobre Eva Furnari

A seguir apresentamos algumas informações sobre *Eva Furnari*, autora do **problema 3** e de muitos livros para crianças. Sugerimos que passe algumas dessas informações às crianças; pergunte se alguém já leu algum livro da autora.

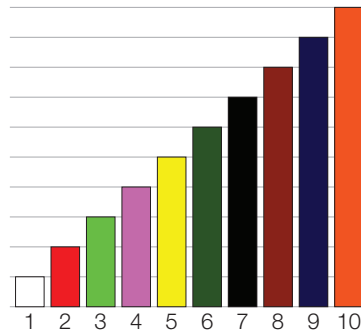
Ela nasceu na Itália em 1948 e chegou ao Brasil em 1950. Formada em Arquitetura e Urbanismo, é escritora e ilustradora de livros infantis desde 1980. Tem mais de 60 livros publicados, no Brasil e em outros países, e ao longo de sua carreira recebeu diversos prêmios.

O livro *Os problemas da família Gorgonzola* traz boas ideias matemáticas não só para o 1º ano. Os enunciados são pouco convencionais, desafiadores e divertidos. As crianças riem das pizzas de gambá ou de urubu e dos pudins de sabonete azedo. Se possível, mostre o livro e incentive a turma a localizar nele a *Conversa fiada*. Pergunte: “Em que página do livro está essa história?” (página 19).

Para saber mais sobre a autora e suas obras, consulte: <<http://www.evafurnari.com.br/pt/a-escritora/>> Acesso em: 8 jul. 2021.

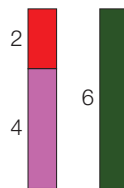
4. OBSERVE AS BARRAS E SUAS CORES.

ESSAS BARRAS REPRESENTAM OS NÚMEROS DE 1 ATÉ 10.
POR EXEMPLO: A BARRA AMARELA VALE 5 E A AZUL VALE 9.

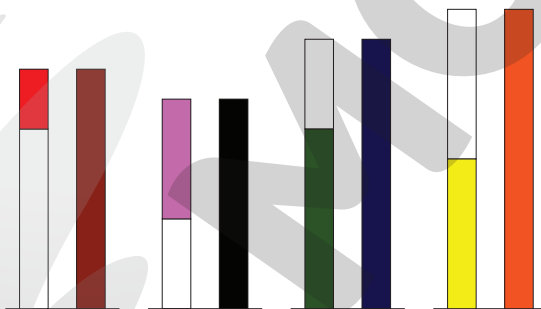


OBSERVE QUE A BARRA LILÁS JUNTO COM A BARRA VERMELHA TÊM O MESMO TAMANHO QUE A BARRA VERDE-ESCURO. POR QUÊ?

PORQUE 4 JUNTO COM 2 FAZEM 6.



- VAMOS JUNTAR DUAS BARRAS PARA QUE FIQUEM COM O MESMO TAMANHO DA BARRA AO LADO. NAS BARRAS DE DUAS PARTES, UMA DELAS NÃO FOI COLORIDA. DESCUBRA SUA COR E PINTE-A.



Respostas: da esquerda para a direita, as cores são: verde-escuro, verde-claro, verde-claro, amarelo.

- A atividade desta página se inspira em um material didático criado pelo educador Emile-Georges Cuisenaire e conhecido no Brasil como barras Cuisenaire. Entretanto, não é preciso ter trabalhado com o material para responder às questões.
- O material contém dez barras que representam os números de 1 a 10 com cores fixas, como representado na primeira imagem da página. A criança pode perceber então que, por exemplo, 4 mais 2 equivale a 6 porque juntando a barra lilás (4) com a vermelha (2) forma-se uma barra do tamanho da verde-escura (6). Diversas outras relações aditivas e subtrativas podem ser concretizadas com essas barras.
- Ao abordar esta página, você precisa chamar a atenção para os números representados pelas barras. Note que as linhas cinza dão a quantidade de partes de cada barra. Assim, a barra verde-claro tem 3 unidades, a barra lilás tem 4 etc.
- Depois exemplifique algumas “adições” além do exemplo que está no livro. Faça-o com perguntas. Por exemplo: Juntando a barra 7 mais a barra 1, qual será o comprimento das duas juntas? Ou “3 mais 3 vale o mesmo que uma barra de que cor?”

Em seguida, desafie as crianças a descobrir como pintar as barras. É conveniente que elas troquem ideias entre si. Elas podem pensar assim: na primeira barra, a parte vermelha representa 2 e junto com a parte branca forma uma barra marrom, de “tamanho” 8. De que cor deve ser pintada a parte branca? Deve ser verde-escuro, que corresponde a 6, porque 2 mais 6, juntos, formam 8.

- Se a escola dispuser do material Cuisenaire, você poderia usá-lo para as crianças descobrirem vários tipos de adições.

Sobre as barras Cuisenaire

Emile-Georges Cuisenaire (1891-1975) foi um pedagogo belga, professor de escola primária e músico que criou em 1945, com cartões coloridos, o material conhecido como régua Cuisenaire ou barras Cuisenaire. Seu objetivo era o ensino das relações aritméticas a crianças pequenas de 5 a 8 anos.

De fato, esse material, quando usado segundo um planejamento adequado, leva as crianças a perceberem numerosas relações aritméticas. Por exemplo,

como cinco barras vermelhas encadeadas correspondem ao comprimento de uma barra laranja, pode-se perceber, entre outros fatos, que $5 \times 2 = 10$ ou que $10 \div 5 = 2$; como a barra vermelha mais a verde-claro formam uma barra com o comprimento da barra amarela, pode-se concluir que $2 + 3 = 5$ ou que $5 - 3 = 2$.

O material Cuisenaire fez muito sucesso no século passado em várias partes do mundo. Entretanto, é pouco conhecido em nosso país.

Sobre a avaliação de processo

• Ao elaborar as avaliações, selecionamos objetos de conhecimento que consideramos prioritários. Entretanto, só você conhece as necessidades de seus alunos. Portanto, se julgar conveniente, inclua uma ou duas questões para avaliar o aprendizado de outros tópicos.

• Esclareça os alunos sobre a função dessa seção (leia comentários a respeito na seção introdutória deste *Manual do Professor*). Os alunos devem saber que avaliações como esta são importantes e servem para os alunos se autoavaliarem, contribuindo para o professor melhorar seu trabalho, levando os alunos a aprenderem mais. A avaliação pode mostrar dificuldades dos alunos que o professor tentará resolver; as crianças, ao pensarem nas atividades propostas, podem compreender noções de que ainda não tinham consciência. Por razões como essas, esta é uma avaliação formativa.

• A avaliação deve ser feita no próprio livro. Combine que a leitura inicial terá sua colaboração, que os alunos não devem conversar entre eles, que podem fazer perguntas, embora você não vá ajudar a resolver diretamente a atividade. O livro pode ser consultado. Essa liberdade de consulta, no mínimo, os ensina a buscar informações.

• É importante que o professor analise se houve progresso dos alunos em relação à avaliação diagnóstica. Após a correção das atividades, o professor pode dialogar com as crianças e tentar descobrir o motivo dos erros cometidos. Em algumas questões, observamos que podem ser desenvolvidas em outro momento, a fim de promover desenvolvimento e aprendizagem mais satisfatórios.

• A **atividade 1** aborda contagem e as multifacetadas do número. Destaca-se o trabalho com os números ordinais e a ideia aditiva do *item c*. Trabalham-se assim as habilidades EF01MA01 EF01MA02 e EF01MA04. Lembramos que essas ideias, bem como outros conteúdos do 1º ano, reaparecem ao longo do ano letivo.

• Caso as crianças apresentem dificuldades nessa atividade, desenvolva, em sala, atividades de contagem de objetos e crie situações lúdicas; por exemplo, aproveite situações

VEJA SE
JÁ SABE

AValiação DE PROCESSO

VAMOS AVALIAR O QUE VOCÊ APRENDEU ATÉ AQUI?

SUA PROFESSORA VAI AJUDAR NA LEITURA E VOCÊ VAI RESPONDENDO, CONFORME A ORIENTAÇÃO.

1 OBSERVE A FOTO:

A) QUANTAS CRIANÇAS APARECEM NA FOTO?

10

B) CONTANDO A PARTIR DA ESQUERDA, A MENINA DE CAMISETA VERMELHA FICA NO 3º LUGAR. CONTINUANDO A CONTAGEM, QUAL É O LUGAR DA ÚLTIMA CRIANÇA? 10º

C) SE HOUVESSE MAIS 6 CRIANÇAS NESSA FOTO, QUAL SERIA O TOTAL DE CRIANÇAS? 16



DOTTA 2

2 OBSERVE:



MONITO MAN

A) QUANTOS SÃO OS PÉS? 12

B) QUANTAS SÃO AS PESSOAS? 6

3 SE UMA TURMA TEM 25 ALUNOS, MAS 4 ESTÃO FORA DA SALA DE AULA, QUANTOS ESTÃO NA SALA? 21

56 CINQUENTA E SEIS

► em que há formação de filas (como na hora do lanche) e de beber água para explorar os números ordinais.

• A **atividade 2** traz um problema lógico. Primeiro, pode-se ver se a criança a resolve por contagem um a um ou de dois em dois. Em seguida, vê-se a ideia da correspondência “dois para um”. As habilidades trabalhadas são EF01MA01 e EF01MA02. Se você perceber que as crianças não conseguiram desenvolver a atividade, simule o contexto apresentado, usando os pés das próprias crianças.

• A **atividade 3** é uma situação-problema. A criança pode responder com a ideia da subtração ou a partir do trabalho com contagem. As habilidades trabalhadas são EF01MA03 e EF01MA08. Caso os alunos apresentem dificuldade nesta situação-problema, explore-a por meio de contagem do maior para o menor ou mesmo fazendo representações com risquinhos, simulando os alunos que estão fora da sala.

4 LUÍSA FOI VIAJAR NA SEGUNDA-FEIRA E VOLTOU 3 DIAS DEPOIS. MARQUE UM X NO DIA DA SEMANA EM QUE ELA VOLTOU.

DOMINGO	SEGUNDA-FEIRA	TERÇA-FEIRA	QUARTA-FEIRA	QUINTA-FEIRA X	SEXTA-FEIRA	SÁBADO
---------	---------------	-------------	--------------	----------------	-------------	--------

5 CADA IMAGEM LEMBRA UMA FIGURA GEOMÉTRICA QUE VOCÊ CONHECE. LIGUE A IMAGEM COM O NOME DA FIGURA GEOMÉTRICA.



CELULAR



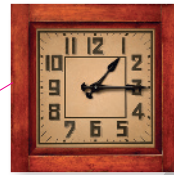
CHAVEIRO

CÍRCULO

QUADRADO

RETÂNGULO

TRIÂNGULO

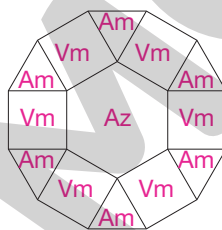


RELÓGIO



GIRASSOL

6 CADA FIGURA TEM UMA COR. OBSERVE E PINTE:



Vm: Vermelho
Az: Azul
Am: Amarelo

ILUSTRAÇÕES: ERICSON GUILHERME LUCIANO

• A **atividade 4** trata dos dias da semana, e coloca-se o quadro como apoio para as crianças acompanharem a sequência dos dias. Trabalhamos nessa atividade a habilidade EF01MA17. Nesta atividade, você pode utilizar ainda o calendário para revisar os dias da semana.

• Na **atividade 5** têm-se as relações entre figuras geométricas e objetos do cotidiano. A habilidade trabalhada é EF01MA14. Normalmente as crianças não apresentam dificuldades nesse tipo de atividade.

• Na **atividade 6** tem-se um problema de lógica que envolve observação de forma e cor em uma sequência. Trabalhamos com essa atividade as habilidades EF01MA09 e EF01MA10. Caso as crianças tenham dificuldades, você pode utilizar objetos do cotidiano, ou, se dispuser do material, os blocos lógicos, para criar sequências e explorá-las em sala de aula.

• No primeiro ano, as crianças desenvolvem o senso numérico, noções espaciais, de medidas, de probabilidade e estatística e raciocínios algébricos. Todos esses tópicos são abordados ao longo deste livro e em diferentes momentos. É importante que em cada avaliação, seja ela de diagnóstico, processual ou final, sejam observados os pontos em que os alunos evidenciam domínio ou em que apresentam dificuldade, a fim de serem retomados com mais atenção em momentos futuros.

• Na sala de aula, valorize as ideias das crianças; nas questões matemáticas, leve em consideração as resoluções mesmo quando contêm erros, os quais, é claro, devem ser corrigidos. Dê atenção à leitura e à interpretação dos problemas. Converse sobre eles, peça que os alunos os expliquem e sugiram formas de resolvê-los. Essas recomendações valem também quando houver correção de atividades de avaliações.

Conclusão da Unidade 1

Avaliação formativa

A seção *Veja se já sabe*, recém-concluída, proporciona alguns elementos para que o aprendizado dos alunos seja avaliado, após o trabalho realizado na unidade 1. A avaliação formativa, que deve ser vista como uma avaliação para a aprendizagem das crianças, fornece elementos que mostram a necessidade de rever aspectos considerados relevantes em cada etapa, que servirão de base para outros aprendizados, e que, portanto, devem ser retomados.

Tópicos para avaliar

Tendo presentes os estudos realizados na unidade 1, e visando fornecer parâmetros para uma avaliação formativa, a seguir listamos tópicos essenciais, nos quais é esperado que os alunos tenham feito algum progresso, ainda que parcial. Esses tópicos evoluem ao longo do ano, ampliando possibilidades de compreensão.

- Os sete processos mentais básicos (correspondência, comparação, classificação, sequenciação, seriação, inclusão e conservação) devem ser trabalhados cotidianamente no primeiro ano do Ensino Fundamental, pois desenvolvem o senso numérico, facilitando a aprendizagem do número e da contagem, além de essenciais no aprendizado de outras unidades temáticas. Nessa unidade, esses processos são explorados em quase todos os capítulos.
- Números: quantificação, ordenação, contagem de maneira exata e registros numéricos são alguns dos conteúdos abordados nos capítulos 1 a 4. Ao longo do livro esses aspectos serão novamente abordados, mas é importante que o professor observe o desenvolvimento de cada aluno, suas conquistas, avanços e possibilidades, que devem evidenciar progressão ao longo do ano.
- Adição e subtração: compreender as ideias presentes na adição e na subtração e utilizar cálculos simples para resolver problemas como trabalhado nos capítulos 5, 6, 10, 13 e 14. Inicialmente, é possível verificar dificuldades no desenvolvimento dessas ideias por parte dos alunos, mas os pensamentos envolvidos nessas operações serão trabalhados em outros momentos, respeitando os ritmos de aprendizagem e desenvolvimento, sem perder de vista os conteúdos matemáticos.
- Geometria: trabalhada a partir da observação do espaço e de possíveis deslocamentos em jogos e brincadeiras do universo infantil, as figuras geométricas básicas e suas características são exploradas nos capítulos 11 a 14.
- Noções sobre medidas: esse tópico é tratado nos capítulos 8 e 9. Traz os números no contexto do tempo, dos dias da semana, dos meses do ano e das rotinas.
- Noções de Probabilidade e Estatística: gráficos e tabelas simples são apresentados em contextos variados de jogos e brincadeiras infantis e relacionados a outros conteúdos, evidenciando que a organização de informações matemáticas pode ser feita de diferentes maneiras. Aparecem nos capítulos 4, 5, 7, 9 e 14. (Observação: no *Livro do Estudante*, usamos o termo *quadro* e não *tabela*, conforme explicado na observação feita na Introdução desta unidade.)
- Participação nas conversas envolvendo Matemática. Tais conversas podem ocorrer quando o professor pede a uma criança que explique como pensou para encontrar o resultado de um cálculo, ou quando o professor pergunta como se faz para resolver determinado problema, ou quando os alunos participam de um jogo, como no *Caça ao tesouro*, no capítulo 6. Lembramos, ainda, que diversas atividades pedem respostas orais, que permitem observar a expressão dos alunos.

Quadro de monitoramento da aprendizagem

Para monitorar o aprendizado dos alunos nos tópicos citados anteriormente, um instrumento útil é o *Quadro de monitoramento da aprendizagem*, como mostrado a seguir. Ele contribui para o professor observar e registrar a trajetória de cada criança (e, portanto, de todo o grupo), e, assim, evidenciar a progressão ocorrida durante o período observado.

Registros como esse permitem identificar tópicos nos quais muitos alunos apresentam desempenho insatisfatório; nesses casos, é preciso retomar o estudo do tópico com toda a turma. Quando, em certo tópico, são poucos os alunos com desempenho aquém da expectativa, é necessário dedicar alguma atenção a eles a fim de remediar a defasagem.

Atenção

✓ No quadro a seguir, os tópicos são citados sucintamente, mas devem ser entendidos como descrito nos parágrafos anteriores.

✓ Listamos tópicos que consideramos prioritários. Mas só você conhece seus alunos. Portanto, se julgar necessário, adicione outros itens ao quadro.

Legenda: **S** – satisfatório; **PS** – parcialmente satisfatório; **NS** – não satisfatório

Aluno(a): _____	Turma: _____	Data: _____		
Tópico	Desempenho			
	S	PS	NS	
Contagem de rotina				
Números em contextos diários				
Quantificação de objetos				
Correspondência um para um				
Comparação de quantidades				
Leitura de informações organizadas em gráficos de barras				
Construção de gráficos de barras				
Adição associada ao ato de acrescentar				
Problemas envolvendo adições				
Números como indicação de ordens				
Leitura de informações organizadas em quadros				
Construção de quadros				
Reconhecimento dos dias da semana				
Leitura do calendário				
Construção do calendário				
Resolução de problemas envolvendo adição e subtração				
Reconhecimento de figuras geométricas				
Participação nas conversas sobre Matemática				

Introdução da Unidade 2

Esta seção tem por finalidade apresentar ao professor informações que contribuam para o planejamento docente ao longo de toda a unidade 2 do *Livro do Estudante*.

Objetivos da unidade

Alguns objetos de conhecimento presentes na unidade 1 são retomados na unidade 2. No entanto, isso não significa uma simples repetição de conteúdo, porque vem junto a um avanço típico de uma proposta em espiral, que caracteriza esta obra. Na seção introdutória deste *Manual do Professor*, no tópico *Organizar conteúdos segundo as concepções de espiral e rede*, justificamos a opção por essa abordagem. Avaliamos que compreender essa justificativa facilitará e enriquecerá seu trabalho.

Levando em conta a avaliação de processo realizada ao final da unidade anterior, o professor tem um diagnóstico da turma e, ao iniciar o trabalho nesta nova unidade, pode orientar melhor as crianças na ampliação de seus conhecimentos.

Nesta unidade, ampliam-se as ideias da adição, com base em brincadeiras e jogos, com a adição de quantias e a representação de nossa moeda; as sequências são revistas e ampliadas em contextos variados; gráficos e quadros (que permitem a leitura e a construção de tabelas) são revisitados; as figuras geométricas reaparecem, com tarefas de comparações e a percepção de regularidades. Problemas matemáticos no contexto do cotidiano infantil são propostos, explorando diferentes formas de representação do conhecimento matemático.

Assim, novos contextos e novas conexões estão presentes nesses avanços, privilegiando a compreensão das ideias e estimulando a participação do aluno. A problematização e a resolução de problemas permeiam toda a unidade, como também é típico desta proposta. Tais características visam auxiliar o professor em seu trabalho voltado para o desenvolvimento das competências gerais e específicas presentes na BNCC, bem como o desenvolvimento de habilidades específicas, conforme será visto no tópico seguinte. Esse é o principal objetivo da unidade.

Objetos de conhecimento estudados na unidade

As ideias da adição, a construção de fatos básicos e os problemas são abordados nos capítulos 15 a 17, 19, 20, 24 a 27. Por meio de situações do contexto infantil, a adição é trabalhada e também sua utilização em procedimentos de cálculo para resolver problemas; a composição e a decomposição de números a fim de contribuir para a compreensão de características do sistema de numeração decimal, e o desenvolvimento de estratégias de cálculo são, do mesmo modo, abordados.

A contagem aparece ainda no **capítulo 16**, seguida da adição de parcelas iguais. Isso dará ao aluno uma base para o pensamento multiplicativo a ser trabalhado futuramente.

As primeiras noções sobre o sistema monetário brasileiro aparecem nos **capítulos 17 e 24**, junto ao reconhecimento de cédulas e moedas. Neles, são exploradas ainda as relações entre os valores do nosso dinheiro e a resolução de problemas.

As sequências recursivas, a leitura de números naturais, os números para indicar ordem e os padrões figurais e numéricos compõem o **capítulo 18**. Um poema é explorado didaticamente para a compreensão dos padrões e sua quebra. Do mesmo modo, os padrões numéricos aparecem em contextos diferenciados de contagem, brincadeiras e dinheiro nos **capítulos 19 e 20**.

Os pontos de referência e o trabalho com a localização espacial estão presentes nos **capítulos 21 e 22**. Sendo que neste último amplia-se o trabalho para a leitura de quadros que favorecem a interpretação de tabelas de dupla entrada.

As figuras geométricas planas aparecem nos **capítulos 23 e 24**. O **capítulo 23** trata do assunto a partir de situações de fantasia e do imaginário infantil, característico ainda da idade da criança de seis anos. Contudo, relações com a realidade são apresentadas a partir da observação da roda da bicicleta. A pintura e a manipulação de outros materiais são também considerados. No **capítulo 24**, o jogo de *videogame* é utilizado como recurso de contextualização, seguido de outras situações do cotidiano infantil.

As medidas de massa surgem a partir da observação da brincadeira da gangorra no **capítulo 25**. Situações-problema são trabalhadas para a análise do que é leve e pesado.

O **capítulo 26** é dedicado exclusivamente para problemas. Nele os contextos são a posição da criança em uma fila, o momento de um lanche, o jogo de futebol, a brincadeira com dados, o padrão em uma faixa decorativa e a sequência dos meses do ano.

A coleta e a organização de informações, e a leitura e construção de gráficos de barras são exploradas em simulações de enquetes e análises no **capítulo 27**.

Por fim, o **capítulo 28** trabalha com leitura e comparação de números naturais, medidas de tempo, análise de possibilidades, bem como sequências numéricas. Situações envolvendo números no cotidiano infantil, comparações, deslocamentos e quadros numéricos são utilizados como ferramentas de análise e exploração.

Fechando os trabalhos da unidade, é proposta a avaliação de processo, momento de o professor verificar o aprendizado dos alunos e julgar se é necessário retomar algum conteúdo.

Mobilizar conhecimentos

As imagens mostram telas de inspiração geométrica com o objetivo de mobilizar conhecimentos em torno da Geometria, propiciando a observação de objetos geométricos simples, mas elaborados para produzir fruição estética. Assim, além dos conhecimentos geométricos, devem surgir opiniões sobre a expressão artística e a beleza.

Sugestão de roteiro de aula

- As imagens apresentam duas telas da pintora brasileira Judith Lauand, cuja obra foi, em sua maior parte, inspirada na Geometria.
- Antes de abordar as questões de *Primeiros contatos*, seria interessante informar às crianças que os pintores criam quadros de diversos tipos: retratos, paisagens, cenas históricas, cenas religiosas etc. No século XX, muitos pintores passaram a se expressar por meio de figuras geométricas e cores, buscando produzir obras que transmitissem alegria, tranquilidade ou movimento; em resumo, alguma forma de beleza, mas usando apenas figuras abstratas. É o caso das duas telas que aparecem nestas páginas.
- Procure saber o que as crianças pensam de quadros como os apresentados. Será que gostariam de um deles na sala de sua casa? O quadro deixaria a sala mais bonita ou mais alegre? Qual dos dois quadros lhes parece mais atraente? Por que motivo?
- Para auxiliá-lo no dimensionamento do ritmo de trabalho, a seção introdutória deste *Manual do Professor* traz sugestão para a evolução sequencial dos conteúdos, distribuindo-os ao longo das semanas do ano letivo.

UNIDADE 2

SÉRGIO PAULO

JUDITH LAUAND/ALICENCIADO POR AUVIS, BRASIL, 2018 - COLEÇÃO PARTICULAR

SEM TÍTULO, JUDITH LAUAND, 1976. ÓLEO SOBRE TELA, 80 CENTÍMETROS × 80 CENTÍMETROS.

MUITOS PINTORES MODERNOS CRIAM SEUS QUADROS PENSANDO NAS FIGURAS GEOMÉTRICAS.

58 CINQUENTA E OITO

Sobre Judith Lauand

A artista nasceu em 1922, em Araraquara. Formou-se na Escola de Belas Artes de sua cidade e depois estudou gravura com um importante artista das gravuras. Começou fazendo telas figurativas, mas, a partir de 1954, uniu-se a um grupo de pintores que trabalhavam com formas geométricas, chamados de *concretistas* ou *construtivistas*.

A partir dessa época, suas obras começaram a ganhar destaque no Brasil e no exterior e até hoje são procuradas por colecionadores. Uma característica notável de seus trabalhos é o uso das cores, de maneira que produzem telas vibrantes, atraindo o olhar das pessoas.



© DANNI COITO/LAUAND, JUDITH/ AUTVIVIS, BRASIL, 2018 - GALERIA PAULISTA, SÃO PAULO

1. Triângulos e figuras geométricas de 4 lados (quadriláteros).

GEOMÉTRICO, JUDITH LAUAND. ÓLEO SOBRE TELA, 49 CENTÍMETROS × 49 CENTÍMETROS.

PRIMEIROS CONTATOS

1. QUE FIGURAS GEOMÉTRICAS VOCÊ CONSEGUE VER NA TELA DA PÁGINA ANTERIOR?
2. QUAIS FIGURAS GEOMÉTRICAS VOCÊ OBSERVA NA IMAGEM DESTA PÁGINA? *Triângulos, quadrados e retângulos.*



ED VEGGIANI/ESTADÃO CONTEÚDO

JUDITH LAUAND, NASCIDA EM 1922, É A AUTORA DOS QUADROS DESTAS PÁGINAS.

CINQUENTA E NOVE **59**

- No quadro da página 58 do *Livro do Estudante*, os alunos podem identificar dois triângulos e quatro quadriláteros irregulares. As formas são simples, mas dão uma impressão de movimento, reforçado pelas cores.

- Na tela desta página, vemos quadrados e retângulos. A tela parece dividida em quatro quadrados, dentro dos quais há retângulos de cores claras. Os retângulos e o quadrado de cor clara parecem brilhar sobre os fundos verdes ou azuis.

- Para que serviriam figuras como quadrados, retângulos ou triângulos? Convém notar que as figuras simples são reunidas em figuras mais complexas. Por exemplo, na fachada de uma casa, podem ser observadas partes que lembram figuras geométricas como retângulos (portas e janelas), triângulos (no formato do telhado) etc. Pode-se notar, também, que as figuras simples servem de molde para outras figuras. Por exemplo, para fazer uma janela quadrada é preciso saber que os quatro lados do quadrado têm um mesmo comprimento. Nesta abertura, observamos outro uso das figuras geométricas simples: produzir figuras decorativas, buscando embelezar o interior de casas e edifícios.

Sugestão de atividade

Propor a cada aluno que elabore um desenho abstrato com formas geométricas (pode ser colorido com giz de cera), baseado nos quadros de Judith Lauand. Além das duas obras apresentadas, muitas outras podem ser visualizadas na internet; assim, os alunos teriam mais fontes de inspiração para seu trabalho.

Objetos de conhecimento

- Construção de fatos básicos da adição.
- Composição de números naturais.
- Problemas envolvendo adição.

Habilidades


- EF01MA06 • EF01MA08
- EF01MA07

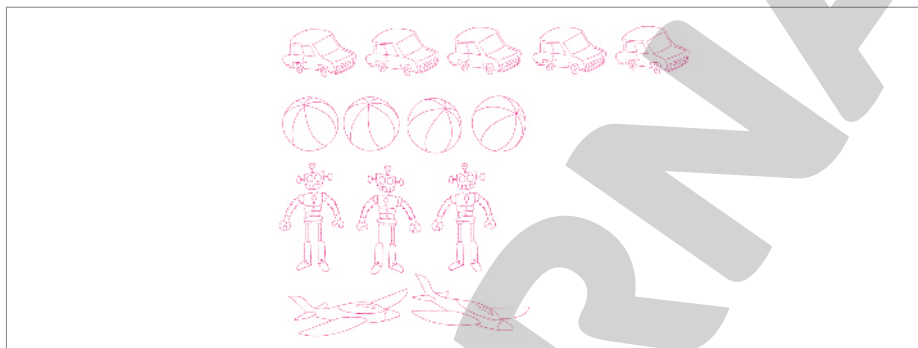
Sugestão de roteiro de aula

- No início de cada capítulo, explicitamos os objetos de conhecimento e os códigos das habilidades nele trabalhados. Na seção introdutória deste *Manual do Professor*, há a descrição completa deles e, também, das competências gerais e específicas.
- As atividades deste capítulo propiciam a obtenção do total em situações de adição operando com desenhos (concretamente) e com números e o cálculo de adições básicas.
- Nos problemas desta página, os alunos são orientados a desenhar os objetos descritos e depois calcular o total. Embora não conheçam ainda o nome *adição*, fazem adições concretas.
- Sugerimos que leia um problema por vez e acompanhe a resolução, dando às crianças o tempo necessário.
- Como as crianças estão construindo a ideia de adição, convém ter objetos (fichas, tampinhas de garrafa, cubinhos de material Montessori etc.) que permitam representar concretamente as situações propostas, trabalhando assim a ideia de juntar quantidades e acrescentar uma quantidade à outra. Esse material pode ser usado por você para dar certas explicações ou incentivar algumas crianças a obter o total quando se juntam quantidades.

**CAPÍTULO
15****JUNTANDO QUANTIDADES**

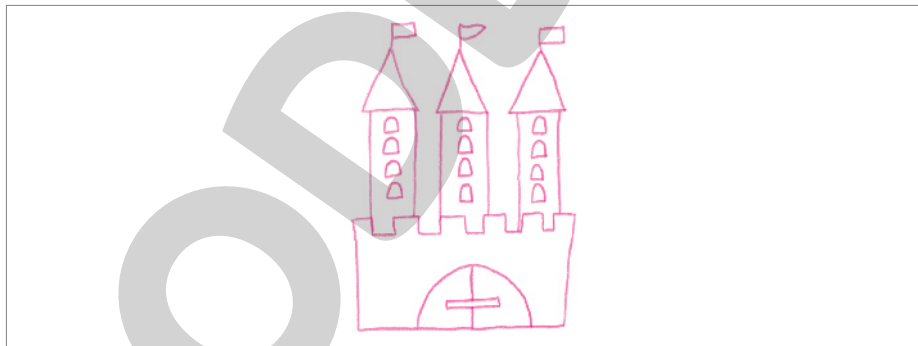
Leia o texto em voz alta para os alunos.

-  1. LEO TEM VÁRIOS BRINQUEDOS: 5 CARRINHOS, 4 BOLAS, 3 ROBÔS E 2 AVIÕES. DESENHE OS BRINQUEDOS DE LEO.



- SÃO QUANTOS BRINQUEDOS AO TODO? 14

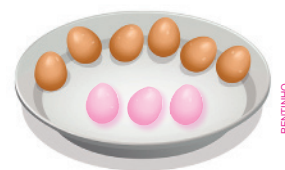
-  2. UM CASTELO TEM 3 TORRES, E CADA TORRE TEM 4 JANELAS. DESENHE O CASTELO.



- QUAL É O TOTAL DE JANELAS NAS TORRES DESSE CASTELO? 12

-  3. HÁ 6 OVOS NO PRATO. NELE, DESENHE OUTROS 3.

- QUAL É O TOTAL DE OVOS NO PRATO? 9

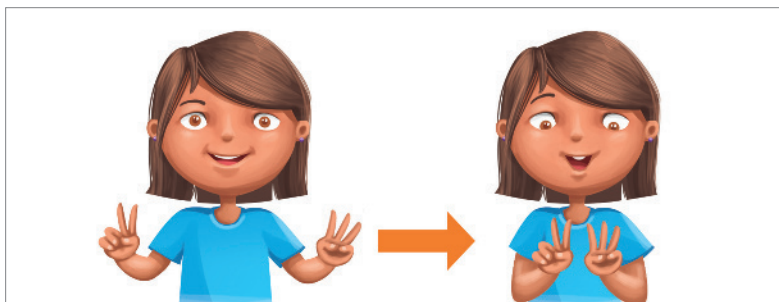


60 SESSENTA

**Atenção!****Providenciar material**

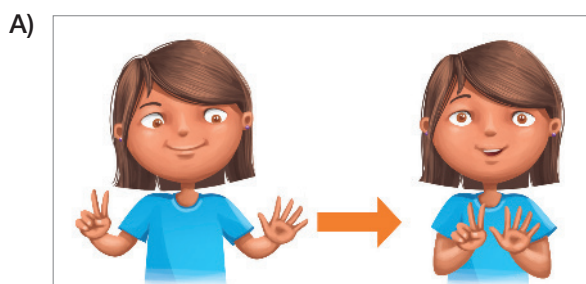
No próximo capítulo, sugerimos que as crianças joguem com argolas e garrafas PET. Leia as orientações sobre os preparativos necessários para essa atividade na página MP101 deste *Manual do Professor*.

4. SE VOCÊ LEVANTA 2 DEDOS EM UMA MÃO, 3 DEDOS EM OUTRA MÃO E JUNTA TODOS OS DEDOS, TERÁ 5 DEDOS LEVANTADOS.



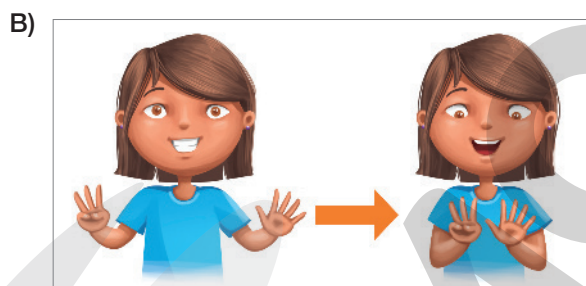
2 MAIS 3 DÁ 5. NA MATEMÁTICA: $2 + 3 = 5$.

- AGORA, OBSERVE AS IMAGENS E COMPLETE, INFORMANDO QUANTOS SÃO OS DEDOS LEVANTADOS.



2 MAIS 5 DÁ 7.

$2 + 5 = 7$.



3 MAIS 5 DÁ 8.

$3 + 5 = 8$.

5. USE SEUS DEDOS E COMPLETE:

A) 2 MAIS 4 DÁ 6.

C) $3 + 2 = 5$.

B) 5 MAIS 4 DÁ 9.

D) $4 + 4 = 8$.

SESSENTA E UM **61**

ILUSTRAÇÕES: BENTINHO

- Expressões que se referem a “uma quantidade mais outra quantidade” já apareceram na unidade 1. Aqui, essa expressão aparece no contexto específico da “conta de mais”, como se diz popularmente.

- Você pode então informar as crianças que na **atividade 4** a menina faz uma conta de mais ao juntar 2 dedos e 3 dedos obtendo 5 dedos. Convém ainda dizer que, na Matemática, a expressão “dois mais três dá cinco” é representada por “ $2 + 3 = 5$ ” e lida como “dois mais três é igual a cinco”. Finalmente, você pode contar às crianças que a “conta de mais” é chamada de “adição” na Matemática.

- Depois das explicações iniciais, pergunte que quantidades a menina juntou no *item a* e peça à turma que complete a respectiva sentença.

O mesmo procedimento deve ser adotado no *item b*, que oferece um pouco mais de dificuldade (implicitamente está envolvida a ideia de operação inversa).

- Finalmente, peça às crianças que façam sozinhas a **atividade 5** e corrija os trabalhos em seguida.

Sugestão de atividade extra

Complemente as atividades da página 61 do *Livro do Estudante*, pedindo a várias crianças (se possível, a todas as crianças da sala) que inventem uma “conta de mais”. Se alguma delas criar uma conta que já apareceu antes, peça que a modifique. De vez em quando, dê sugestões; por exemplo, um dos números da conta pode ser zero ou 1 ou 10.

A atividade de “inventar a conta de mais” é muito eficaz na promoção da aprendizagem.

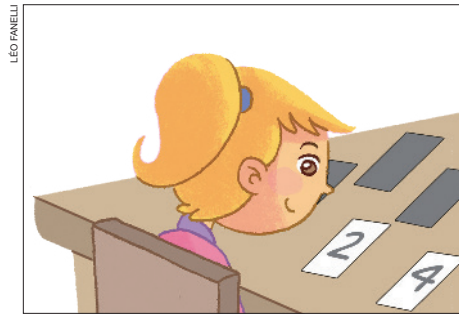
• Nesta página, retoma-se a ideia de juntar pontos explorada no jogo de dados da unidade anterior. Aqui há, porém, algum avanço em termos de abstração: no lugar do desenho dos pontos aparecem números, que devem ser adicionados.

• Antes de propor as atividades desta página, explique o jogo. Reforce o vocabulário; nem todas as crianças conhecem a palavra soma, que, em Matemática, tem um significado preciso: é o resultado de uma adição.

• Leia cada comando. As respostas podem ser dadas oralmente e depois registradas. Amplie a proposta do livro. Pergunte, por exemplo, qual seria a soma se as cartas fossem 8 e 5.

Em um cálculo como $8 + 5$, é conveniente usar a técnica de “contar a partir de” 8 para obter o total. Quem achar o resultado de $8 + 5$ deverá explicar como pensou. Provavelmente, alguns alunos já fazem dessa maneira e podem influenciar positivamente o procedimento dos demais colegas.

6. LIA E RUI ESTÃO BRINCANDO COM CARTAS NUMERADAS. CADA UM SORTEIA DUAS CARTAS. ELES ADICIONAM OS NÚMEROS DAS CARTAS SORTEADAS E GANHA QUEM TIVER A MAIOR SOMA.



- COMPLETE:

$$\text{OS PONTOS DE LIA SÃO } \underline{2} + \underline{4} = \underline{6}$$

$$\text{OS PONTOS DE RUI SÃO } \underline{4} + \underline{3} = \underline{7}$$

QUEM GANHOU? Rui

7. O JOGO ENTRE OS DOIS CONTINUOU.

- A) VEJA O QUE ACONTECEU NA SEGUNDA RODADA.

$$\text{LIA FEZ } 5 + 5 = \underline{10}$$

$$\text{RUI FEZ } 6 + 2 = \underline{8}$$

QUEM GANHOU? Lia

- B) AGORA, A TERCEIRA RODADA.

LIA SORTEOU UMA CARTA DE 5 E OUTRA DE 6. A SOMA É 11.

RUI SORTEOU DUAS CARTAS DE 4. A SOMA É 8.

QUEM GANHOU DESSA VEZ? Lia

8. JUNTE DIFERENTES QUANTIDADES PARA TER O TOTAL 10.

Exemplos de respostas:

A) $\underline{2} + \underline{8} = 10$.

C) $\underline{7} + \underline{3} = 10$.

B) $\underline{5} + \underline{5} = 10$.

D) $\underline{4} + \underline{6} = 10$.

62 SESSENTA E DOIS

Sugestão de atividade: o jogo das cartas numeradas na sala de aula

O jogo de Rui e Lia mostrado na página do *Livro do Estudante* pode ser realizado na sala de aula.

Para isso, são necessárias as cartas, o que pode ser resolvido de duas formas. Podem ser usados baralhos que os alunos possam trazer de casa, ou as cartas podem ser confeccionadas pelas crianças. No caso de as crianças fazerem as cartas, você poderia fornecer-lhes cartões de cartolina em branco, nos quais elas escreveriam os números.

Uma possibilidade para jogar é: as cartas são embaralhadas e colocadas viradas para baixo na mesa. Cada jogador escolhe duas dessas cartas e vira para cima, adicionando os valores das duas cartas. O próximo a jogar faz o mesmo, vencendo quem obtiver a maior soma.

CAPÍTULO

16

PROBLEMAS: UM JOGO COM ARGOLAS

Leia o texto em voz alta para os alunos.

NESTE JOGO, DEVEM SER LANÇADAS 5 ARGOLAS. QUANDO A ARGOLA EMBOCA EM UMA GARRAFA, CONTAM-SE OS PONTOS.

1. CAROL JOGOU SUAS ARGOLAS E EMBOCOU 3.



ELA CONSEGUIU 3 MAIS 3 MAIS 3 PONTOS.

- QUAL FOI O TOTAL DE PONTOS QUE CAROL FEZ? 9

2. O JOGO CONTINUOU.

VEJA O QUE ACONTECEU NA VEZ DE JÚLIO.



ELE CONSEGUIU 3 MAIS 3 MAIS 3 MAIS 3 MAIS 3 PONTOS.

- QUANTOS PONTOS JÚLIO FEZ? 15

3. CHEGOU A VEZ DE ANA JOGAR. ELA JÁ LANÇOU QUATRO ARGOLAS E ACERTOU DUAS. FALTA LANÇAR A ÚLTIMA ARGOLA. NO MÁXIMO, QUANTOS PONTOS ELA FARÁ NO TOTAL? 9

SESSENTA E TRÊS 63

ILUSTRAÇÕES: BEYTNHO

Objetos de conhecimento

- Contagem.
- Construção de fatos básicos da adição.

Habilidades

- EF01MA02 • EF01MA06

Sugestão de roteiro de aula

- Antes de realizar as atividades do livro, sugerimos que as crianças vivenciem o jogo. São necessárias 4 garrafas PET (com um pouco de areia ou pedrinhas no interior, para que tenham estabilidade) e 5 argolas. As argolas, com diâmetro de aproximadamente 15 centímetros, podem ser confeccionadas torcendo papel de revistas ou jornais. Uma etiqueta com um número é colada em cada garrafa. Os números devem ser escolhidos de acordo com os conhecimentos numéricos da turma. O jogo deve ser realizado algumas vezes. Formule questões similares às do livro.

- Há diversas oportunidades para aprender Matemática durante o jogo:

- ✓ Fazer contagem de pontos de cada jogador e anotá-los.

- ✓ Se o jogo envolver equipes, obter o total de pontos de cada uma.

- ✓ Separar a turma em equipes de mesmo número de crianças e desenhar essas equipes.

- ✓ Discutir as regras, como a distância do lançador até as garrafas.

- Depois que as crianças jogarem, promova as **atividades 1, 2 e 3**. Nas **atividades 1 e 2**, há informações nas respectivas ilustrações. Verifique se todos notam isso.

Conversar sobre o jogo e desenhar

Como orientação geral, depois de um jogo, converse sobre ele com os alunos. Isso reforça o aprendizado ocorrido de maneira quase inconsciente durante o jogo. Podem ser formuladas perguntas como estas: "Quem gostou de jogar? Por quê? O que foi fácil? O que foi difícil? Todos respeitaram as regras? O que você aprendeu com esse jogo?". Depois, peça que façam um desenho sobre o jogo. Eles podem, por exemplo, desenhar o próprio desempenho em uma das partidas.



PAULO MANZI

• As atividades desta página são similares às da página anterior, mas o valor das garrafas aumenta para 5.

Observe que adições do tipo $5 + 5 + 5$ preparam a introdução da multiplicação, que, porém, só aparecerá no próximo ano.

• Atenção para o *item d* que muitas crianças podem não compreender. Em ordem crescente, o menor vem primeiro. Não é o caso de perguntar quem foi o campeão, quem fez mais pontos, quem é o primeiro colocado.

Se quiser reforçar a ideia de ordem crescente, chame 10 alunos à frente da sala e peça que formem uma fila por ordem crescente de altura.

4. GABRIEL, GUSTAVO E CIRO TAMBÉM PARTICIPAM DO JOGO DE ARGOLAS. MAS, DESTA VEZ, CADA ARGOLA EMBOCADA VALE 5 PONTOS.

A) VEJA A JOGADA DE GABRIEL E COMPLETE:



GABRIEL FEZ 10 PONTOS.

B) VEJA A JOGADA DE GUSTAVO E COMPLETE:

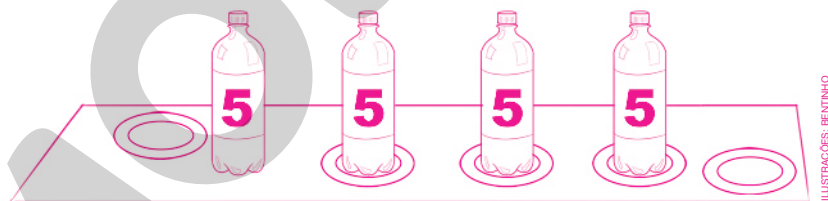


GUSTAVO FEZ 20 PONTOS.



C) CIRO JOGOU E CONSEGUIU 15 PONTOS.

MOSTRE COM UM DESENHO COMO PODEM TER FICADO AS ARGOLAS.
Exemplo de resposta. Há outras possibilidades.



D) COLOCANDO OS JOGADORES EM ORDEM CRESCENTE DE PONTOS, QUEM VEM PRIMEIRO? Gabriel.

64 SESSENTA E QUATRO

Educação financeira

Inicia-se na página seguinte o trabalho com cédulas e moedas do sistema monetário brasileiro. O tema tem óbvia relevância social, propicia a formulação de problemas matemáticos interessantes, auxilia no cálculo mental, na compreensão do sistema numérico e das técnicas de cálculo. As atividades deste capítulo são introdutórias (mais adiante há outro capítulo sobre o nosso dinheiro).

A abordagem do sistema monetário se insere na Educação Financeira, mas esse tópico educacional é muito mais amplo. Embora vivamos em uma sociedade na qual o dinheiro tem grande importância, é preciso considerar outros valores que podem ser ainda mais importantes. Por exemplo, não é ético ganhar dinheiro prejudicando o próximo. Esse tópico pode ser discutido com as crianças já nas atividades da próxima página.

Para ampliar os horizontes relativos à educação financeira, sugerimos o artigo que pode ser baixado ▶

CAPÍTULO
17

CONTANDO DINHEIRO

Leia o texto em voz alta para os alunos.



NAS FICHAS 9 A 13 DO MATERIAL COMPLEMENTAR, RECORTE AS CÉDULAS E MOEDAS DE REAL E USE-AS PARA AUXILIAR NAS ATIVIDADES. RECORTE E MONTE O ENVELOPE DA FICHA 14 PARA GUARDAR O MATERIAL, POIS ELE SERÁ USADO MAIS ADIANTE.

1. VEJA UMA MOEDA E ALGUMAS CÉDULAS USADAS EM NOSSO PAÍS.



1 REAL



2 REAIS



5 REAIS



10 REAIS

FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL



- VOCÊ SABE PARA QUE SERVE O DINHEIRO? E COMO SE GANHA DINHEIRO? PENSE NESSAS PERGUNTAS. A PROFESSORA VAI OUVIR SUAS OPINIÕES E AS DE SEUS COLEGAS.

2. SÃO TRÊS PERGUNTAS. Respostas pessoais.

A) O QUE PODE SER COMPRADO COM 2 REAIS?

B) O QUE PODE SER COMPRADO COM 5 REAIS?

C) O QUE PODE SER COMPRADO COM 10 REAIS?

3. NA ATIVIDADE 1 HÁ UMA MOEDA DE 1 REAL, UMA CÉDULA DE 2 REAIS, OUTRA DE 5 REAIS E A ÚLTIMA É DE 10 REAIS. JUNTANDO ESSAS QUANTIDADES, QUANTOS REAIS TEREMOS? 18



SESSENTA E CINCO 65

Objetos de conhecimento

- Problemas envolvendo adição.
- Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas.

Habilidades

- EF01MA08 • EF01MA19

Sugestão de roteiro de aula

- As atividades deste capítulo propiciam a familiarização com algumas cédulas e moedas do sistema monetário e a resolução de problemas que usam ideias de adição, subtração e comparação de quantidades.

- Sugerimos algumas atividades antes de abordar o conteúdo desta página. De início, reúna algumas cédulas de 2 reais, 5 reais e 10 reais fornecidas nas Fichas 9 a 13 do *Material complementar*. Esclareça que são dinheiro de brinquedo, que não tem valor de compra nas lojas de verdade, e que as cédulas verdadeiras têm tamanho maior. Apresente as cédulas e converse com as crianças para sondar o que sabem sobre o real.

- Mostre quatro cédulas de 2 reais em uma mão e uma cédula de 10 reais na outra e pergunte onde há mais dinheiro. Algumas crianças de 6 anos ainda acham que ter mais cédulas é ter mais dinheiro, mas outras crianças podem explicar que não é assim, que a cédula de 10 reais vale mais.

- Depois, deixe um maço de cédulas na mesa e peça a algumas crianças que peguem quantias como 12 reais, 17 reais, 25 reais etc.

- Ouçã opiniões de várias crianças na **atividade 1**. Promova a troca de ideias e coloque sua posição. É bom que as crianças percebam que o dinheiro é muito útil para obter produtos e alimentos necessários para nós, mas que, para obter dinheiro, é preciso trabalho honesto (só não são resultado de trabalho circunstâncias excepcionais como loterias e heranças).

- O objetivo da **atividade 2** é dar noções do valor do dinheiro. Por exemplo, com 2 reais compram-se algumas balas; com 5 reais compra-se um picolé; com 10 reais pode-se comprar uma dúzia e meia de laranjas. Convém que as crianças

► no site <<https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/tangram/article/view/8668>>. Recomendamos ainda, como é feito no artigo citado, o uso de histórias em quadinhos na educação financeira. Visite o site <<http://www.meubolsofeliz.com.br>> e procure histórias com a turma da Mônica. (Acessos em: 23 abr. 2021.)

saibam que uma camiseta pode custar 50 reais ou mais e que o modelo mais recente de um telefone celular custa bem mais de 1000 reais.

• A **atividade 4** tem proposta simples. Basta juntar valores, isto é, efetuar “contas de mais” com os recursos que cada criança tiver. Em muitos casos, elas recorrerão à contagem.

Dinheiro: histórico

A história da civilização nos conta que o homem primitivo procurava defender-se do frio e da fome, abrigando-se em cavernas e alimentando-se de frutos silvestres, ou do que conseguia obter da caça e da pesca. Ao longo dos séculos, com o desenvolvimento da inteligência, passou a espécie humana a sentir a necessidade de maior conforto e a reparar no seu semelhante. Assim, como decorrência das necessidades individuais, surgiram as trocas.

Esse sistema de troca direta, que durou por vários séculos, deu origem ao surgimento de vocábulos como “salário”, o pagamento feito através de certa quantidade de sal; “pecúnia”, do latim “pecus”, que significa rebanho (gado) ou “peculium”, relativo ao gado miúdo (ovelha ou cabrito).

As primeiras moedas, tal como conhecemos hoje, peças representando valores, geralmente em metal, surgiram na Lídia (atual Turquia), no século VII A. C.. As características que se desejava ressaltar eram transportadas para as peças através da pancada de um objeto pesado (martelo), em primitivos cunhos. Foi o surgimento da cunhagem a martelo, onde os signos monetários eram valorizados também pela nobreza dos metais empregados, como o ouro e a prata.

Embora a evolução dos tempos tenha levado à substituição do ouro e da prata por metais menos raros ou suas ligas, preservou-se, com o passar dos séculos, a associação dos atributos de beleza e expressão cultural ao valor monetário das moedas, que quase sempre, na atualidade, apresentam figuras representativas da história, da cultura, das riquezas e do poder das sociedades.

A necessidade de guardar as moedas em segurança deu surgimento aos bancos. Os negociantes de ouro e prata, por terem cofres e guardas a seu serviço, passaram a aceitar a responsabilidade de cuidar do dinheiro de seus clientes e a dar recibos escritos das quantias guardadas. Esses recibos (então conhecidos como “goldsmith’s notes”) passaram, com o tempo, a servir como meio de pagamento por seus possuidores, por serem mais seguros de portar do que o

4. QUANTOS REAIS HÁ EM CADA QUADRO?

A)



9 REAIS

B)



18 REAIS

C)



20 REAIS

D)



12 REAIS

FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL

66 SESSENTA E SEIS

► dinheiro vivo. Assim surgiram as primeiras cédulas de “papel moeda”, ou cédulas de banco, ao mesmo tempo em que a guarda dos valores em espécie dava origem a instituições bancárias.

Os primeiros bancos reconhecidos oficialmente surgiram, respectivamente, na Suécia, em 1656; na Inglaterra, em 1694; na França, em 1700 e no Brasil, em 1808 e a palavra “bank” veio da italiana “banco”, peça de madeira que os comerciantes de valores oriundos da Itália e estabelecidos em Londres usavam para operar seus negócios no mercado público londrino.

Livro “Casa da Moeda do Brasil: 290 anos de História, 1694/1984”. Disponível em: <<https://www.casadamoeda.gov.br/portal/socioambiental/cultural/origem-do-dinheiro.html>>. Acesso em: 6 ago. 2021.

5. EM CADA QUADRO, DESENHE MOEDAS OU CÉDULAS PARA COMPLETAR A QUANTIA INDICADA. *Exemplos de resposta:*

A) 25 REAIS

B) 18 REAIS

C) 30 REAIS

D) 35 REAIS

• Explique o comando da **atividade 5** por meio de um exemplo: se alguém tem 10 reais, que moedas ou cédulas devemos dar a ele para completar 15 reais? Informe que pode-se usar uma só cédula ou uma só moeda em cada situação.

Depois leia o comando da atividade. É adequado explicar a palavra *quantia*, que vem de *quantidade* e sempre se refere a uma *quantidade de dinheiro*. O desenho da cédula deve ser bem simples: basta um retângulo com um número dentro para indicar o valor.

Depois de realizada a atividade, se quiser ampliar a proposta, pergunte, em cada caso, se há outras maneiras de completar a quantia pedida.

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

Sugestões de atividades

Se você conseguir folhetos de supermercados com ofertas e produtos, há atividades interessantes que podem ser realizadas. Uma bem simples consiste em pedir às crianças que façam uma lista de produtos do folheto que possam ser comprados por quem tem apenas 20 reais. Naturalmente, será preciso dar algumas informações sobre maneiras de indicar os preços dos produtos; por exemplo, o significado de escritas com centavos, como R\$ 3,50. Isso deve ser feito sem se aprofundar muito no significado desses “números com vírgula”, que serão estudados em outros anos escolares.

Outra possível atividade seria visitar um supermercado, com o objetivo de coletar preços, para as crianças pouco a pouco terem noção do valor do dinheiro, do que ele pode comprar etc.

Objetos de conhecimento

- Número para indicar ordem.
- Leitura de números naturais.
- Padrões figurais e numéricos.
- Sequência recursiva.

Habilidades

- EF01MA01
- EF01MA09
- EF01MA04
- EF01MA10

Sugestão de roteiro de aula

• Este capítulo trabalha padrões e sequências, incluindo os padrões sonoros de um poema. Veja o que já foi dito a respeito de padrões nos comentários do capítulo 12.

• É interessante enfatizar os vários padrões presentes no poema. No início: Fafá, Fefé, Fifi, Fofó, Fufu. Independentemente da forma como as crianças estão sendo alfabetizadas, a sequência fá, fé, fi, fó, fu representa quase todos os sons que produzimos com a letra “f”. Outros padrões presentes no poema: a quantidade de palavras iniciadas com essa consoante – fim, fila, formiga, Filomena, na primeira estrofe, e as rimas, que aparecem de maneira livre, nem sempre no mesmo verso da estrofe – dia, fatia, tia; feliz, atriz; tristonho, sonho.

Os padrões decorrem de regularidades, de repetições, portanto de uniformidade. Filomena quebra o padrão: ao contrário das outras formigas, que são obedientes, ela quer outra vida e tem interesses artísticos. Filomena é símbolo da rebeldia positiva, essencial à vida e à felicidade. Veja que, na fila, ela carrega flores em vez de graveto ou folha.

• Sugerimos que o poema seja lido e as palavras desconhecidas, se houver, sejam explicadas. Incentive as crianças a explicar o sentido do poema e as sensações que ele provoca. Seria interessante que elas decorassem e recitassem um versinho.

CAPÍTULO

18

PADRÕES FIGURAIS E NUMÉRICOS

Leia o texto em voz alta para os alunos.

1. LEIA O POEMA.

Filomena

FAFÁ, FEFÉ, FIFI, FOFÓ, FUFU.

E, NO FIM DA FILA

(SE É QUE A FILA DE FORMIGA TEM FIM),

A MINHA AMIGA,

A FORMIGA FILOMENA.

TODO DIA, O DIA TODO

LÁ ESTAVA ELA

CARREGANDO NAS COSTAS

A COMIDA EM FATIA

(DO MESMO JEITINHO QUE SUA AVÓ,

SUA MÃE E SUA TIA).

MAS FILOMENA

NÃO SE SENTIA FELIZ.

QUERIA FAZER ARTE:

PINTAR, CANTAR

— QUEM SABE? —

CHEGAR A SER ATRIZ.

ATÉ QUE UM DIA,

OLHAR TRISTONHO,

PERDIDA EM SONHO,

ESCORREGOU DO GALHO,

CAIU NESTA FOLHA.

FILOMENA VIROU POEMA.

JOSÉ DE NICOLA. ALFABETÁRIO.
SÃO PAULO: MODERNA, 2002.





- Proponha as questões formuladas no livro e ouça as respostas dos alunos. Acrescente: “Para não quebrar o padrão da fila, o que Filomena deveria estar carregando? Nesse caso, as três formigas que sucedessem Filomena na fila deveriam carregar o quê?”.



- OBSERVE A FILA DE FORMIGAS E RESPONDA.
A) Folha, folha, graveto, folha, folha, graveto, folha, folha, graveto...
A) AS FORMIGAS DA FILA ESTÃO LEVANDO SUA CARGA DE ACORDO COM UMA REGRA OU UM PADRÃO. QUAL É O PADRÃO?
B) FILOMENA É A FORMIGA QUE QUEBRA O PADRÃO DA FILA. QUAL É FILOMENA? *Filomena é a formiga que carrega flores.*
C) FILOMENA É A DÉCIMA PRIMEIRA OU DÉCIMA SEGUNDA FORMIGA DA FILA? *12ª*
D) FILOMENA GOSTAVA DE FAZER O MESMO QUE SUA AVÓ, SUA MÃE E SUA TIA? POR QUÊ? *Não; ela não se sentia feliz.*

Curiosidade

Formigas

Já foram descritas mais de 6500 espécies de formigas. Todas são sociais e a maioria habita regiões quentes. Uma colônia de formigas possui sempre uma morada coletiva, o formigueiro, que compreende pelo menos uma parte subterrânea, onde fica o ninho (ovos, larvas, ninfa). A maior parte dos adultos é constituída pelas operárias,

fêmeas estéreis e sem asas, de diversos tamanhos. A fêmea fecunda (rainha), em geral gigante, ocupa-se apenas em pôr ovos; alada, assim como os machos, a futura rainha corta suas próprias asas após o acasalamento e funda um novo formigueiro; ela pode viver até 15 anos, ao passo que os machos morrem após o acasalamento.

Informações obtidas em: *Grande enciclopédia Larousse Cultural*. São Paulo: Nova Cultural, 1998.

• As atividades do livro devem ser precedidas da realização de uma fila com uma regra ou padrão. Combine secretamente com 5 ou 6 alunos uma regra simples para a formação da fila. Por exemplo: todos têm o braço esquerdo levantado. Depois de as outras crianças observarem, convide uma para entrar na fila; se a criança não perceber a regra de formação, ela deverá sair e esperar nova oportunidade. Aos poucos as crianças percebem o critério, e a fila continua até que a regra seja explicitada. A atividade pode ser repetida com outro padrão simples, e as crianças podem fazer um desenho para mostrar o critério usado para formar determinada fila.

Esse tipo de atividade é uma brincadeira de descoberta e pode ser feita outras vezes com padrões mais complexos. Por exemplo: a 1ª fica de pé, com as pernas fechadas, com a mão direita na barriga e a esquerda nas costas; a 2ª fica de pé, com as pernas abertas e as mãos tapando os ouvidos; a 3ª repete a posição da 1ª; a 4ª repete a posição da 2ª; a 5ª repete a posição da 1ª; e assim por diante.

• Depois dessa vivência, apresente a **atividade 2**. Pergunte: “Onde é o início dessa fila? Ela começa com a garota que tem os braços levantados ou com a garota que tem os braços cruzados?”. Para responder, é preciso observar atentamente a ilustração. A fila não poderia continuar para a esquerda, pois a garota com os braços levantados está em um canto da sala. Portanto, a fila começa com ela, isto é, está organizada da esquerda para a direita. Essa percepção é necessária para a escolha da resposta correta.

2. A PROFESSORA CONVIDOU A TURMA:

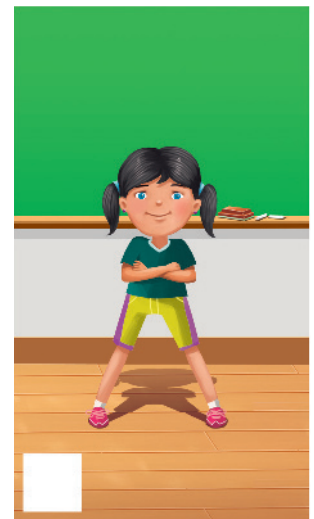
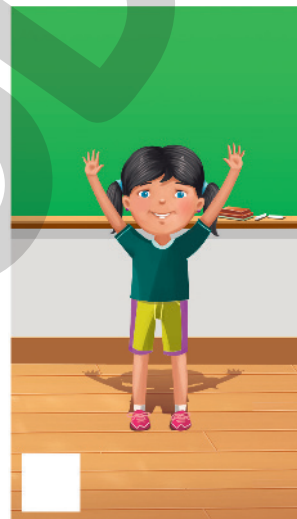
— VAMOS FORMAR UMA FILA DIFERENTE? ELA TERÁ UM SEGREDO QUE NÃO VOU CONTAR. VOCÊS DEVERÃO DESCOBRIR!

ENTÃO, ORIENTANDO OS ALUNOS, ORGANIZOU O INÍCIO DA FILA:



— AGORA, PARA ENTRAR NA FILA, CADA UM DE VOCÊS PRECISA DESCOBRIR A REGRA — DISSE A PROFESSORA.

- EM QUAL DESTAS POSIÇÕES DEVE FICAR O PRÓXIMO A ENTRAR NA FILA? RESPONDA MARCANDO COM X.



ILUSTRAÇÕES: BENTINHO

3. QUANDO CONTAMOS, OS NÚMEROS FORMAM UMA FILA: UM, DOIS, TRÊS, QUATRO, CINCO E ASSIM POR DIANTE.

O SEGREDO DESSA FILA É QUE OS NÚMEROS AUMENTAM DE UM EM UM.

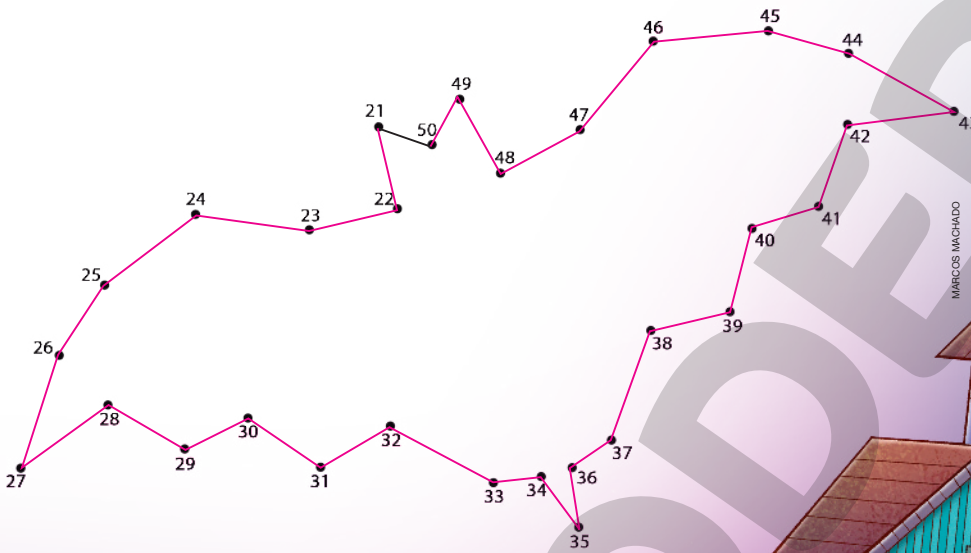
SE TEMOS **VINTE**, O SEGUINTE É **VINTE E UM**, QUE TEM UM A MAIS.

PONDO MAIS UM, FICAMOS COM **VINTE E DOIS** E ASSIM POR DIANTE.

ESSA É A **ORDEM CRESCENTE** DOS NÚMEROS, PORQUE ELES VÃO AUMENTANDO.



- COMECE NO **21** E LIGUE OS NÚMEROS EM ORDEM CRESCENTE. VAI APARECER UM ANIMAL. PINTE-O COMO QUISER.



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

MARCOS MACHADO

- A **atividade 3** deve ser conhecida das crianças. Trata-se de ligar pontos para que apareça uma figura reconhecível, no caso um morcego. O objetivo é reforçar a sequência numérica, começando em 21 e terminando em 50. As crianças precisam estar atentas, mas espera-se que não encontrem dificuldade.

Curiosidade

Morcegos

Os morcegos são muito esquisitos: vivem em cavernas, dormem pendurados de cabeça para baixo, alguns pesam 5 g, outros têm mais de 1 kg; todos têm a capacidade de voar e são animais mamíferos! Há mais de 1000 espécies de morcegos, que variam no tamanho e na cor. Alimentam-se de frutas, insetos, sangue de animais (poucas espécies), peixes, néctar e pólen. Dependendo da espécie, a vida de um morcego vai de 10 a 25 anos de idade.

Muita gente teme os morcegos, principalmente porque chupam sangue, mas esses são raros e não chupam sangue humano. Seres humanos às vezes atacam morcegos por pura desinformação. Ignoram que eles são muito importantes para o ecossistema, comendo insetos em grande quantidade, espalhando sementes de árvores frutíferas e contribuindo para a polinização, da mesma forma que as abelhas.

Informações obtidas em: <https://www.infoescola.com/animais/morcego/>. Acesso em: 13 jul. 2021.

Objetos de conhecimento

- Leitura e escrita de números.
- Construção de fatos básicos da adição.
- Padrões numéricos.
- Sequências recursivas.
- Sistema monetário.

Habilidades

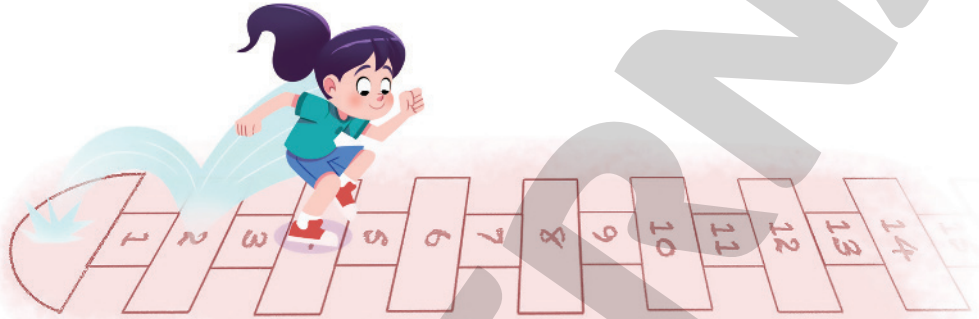
- EF01MA04
- EF01MA10
- EF01MA06
- EF01MA19
- EF01MA09

Sugestão de roteiro de aula

- Nas atividades deste capítulo, os alunos podem aprender a contar “de dois em dois” e “de cinco em cinco”, memorizando sequências como 2, 4, 6, 8 etc. e 5, 10, 15, 20 etc. Com isso, adquirem recursos para efetuar adições e fazer contagens de maneira mais eficiente.
- Na **atividade 1**, a ideia de “pular de 2 em 2” tem o suporte de uma trilha que, mais tarde, será a reta numérica. Já na **atividade 2**, ocorre uma contagem “de dois em dois”. Provavelmente, é preciso explicar que a contagem vai incluindo o que já foi contado. Quando dizemos 2, contamos os emojis dentro do “cercado” preto; ao dizer 4, incluímos os dois emojis já contados, mais dois emojis novos do “cercado” vermelho. Prossequimos a contagem mantendo o padrão. Por exemplo, o novo “cercado” azul-claro inclui o preto e o vermelho.
- Aborde as atividades oralmente. Os registros podem ser feitos em seguida.

CAPÍTULO 19**CONTAR EM GRUPOS****DE 2 EM 2** Leia o texto em voz alta para os alunos.

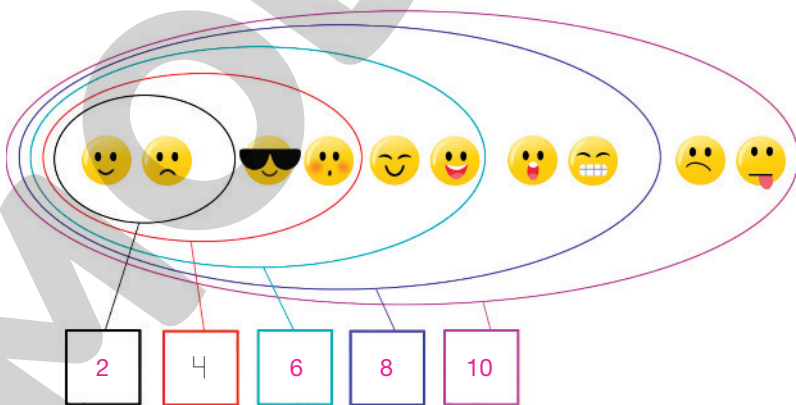
1. MARIANA ESTÁ PULANDO DE DOIS EM DOIS. DO INÍCIO FOI PARA A CASA 2, DEPOIS PARA A 4, AGORA VAI PARA A 6...



- EM QUE CASAS ELA PISARÁ DEPOIS DO 6? COMPLETE:

6 8 10 12 14

2. QUANTOS EMOJIS HÁ EM CADA CERCADO? VOCÊ PODE CONTÁ-LOS DE 2 EM 2. COMPLETE:



ILUSTRAÇÕES: MONITO MAN

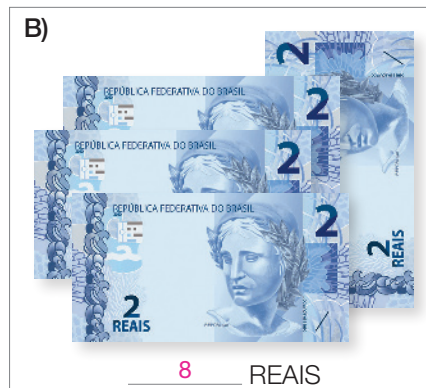
**Sugestão de atividade: pulando de dois em dois no pátio da escola**

A trilha que a menina percorre na **atividade 1** pode ser desenhada no pátio da escola para ser percorrida pulando de dois em dois e também pode servir para brincadeiras diferentes, que descrevemos a seguir.

Fazendo uma trilha larga, podem pular três ou quatro crianças ao mesmo tempo.

Outra possibilidade de brincadeira é: cada criança deve ter um parceiro que sorteia um número de 1 a 8. Ao sortear, é informado quanto deve ser pulado, sempre de dois em dois. Se o número sorteado for, por exemplo, 5, são dados dois pulos para avançar 4 casas, porque pulando de dois em dois não é possível avançar 5 casas. A dupla vence quando seu “pulador” chega ao final da trilha antes dos outros competidores.

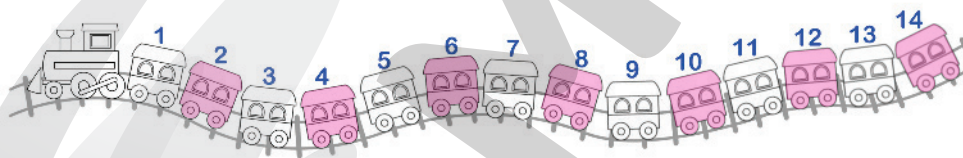
3. ANOTE QUANTO DINHEIRO HÁ EM CADA QUADRO.



FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL

4. QUANDO VOCÊ CONTA DE DOIS EM DOIS, VOCÊ FORMA A SEQUÊNCIA DOIS, QUATRO, SEIS, OITO E ASSIM POR DIANTE.

- NO TREM, PINTE APENAS OS VAGÕES QUE TÊM NÚMEROS NESTA SEQUÊNCIA. USE A COR QUE QUISER.



MONITO MAN

• Antes da **atividade 3**, proponha uma contagem em voz alta da sequência dois, quatro, seis, oito etc. Uma maneira de fazer isso é você começar com dois-quatro-seis, parar, e apontar uma criança que deve continuar com três números à frente (oito-dez-doze). Em seguida, ela para, e indica outra criança, que avança mais três números. Quando alguém erra, a brincadeira começa de novo com crianças diferentes.

• As duas atividades são simples. Na **atividade 3**, trata-se de contar dinheiro. Como são apenas cédulas de 2 reais, o resultado da contagem é sempre um número da sequência que estamos estudando.

Na **atividade 4**, as crianças devem pintar os vagões cujos números pertencem à sequência dois, quatro, seis etc. Ao pintar, fica claro mais um padrão da sequência “de dois em dois”: na sequência numérica temos um *não* (número 1), um *sim* (número 2), e isso vai se repetindo. Esse pode ter sido um dos primeiros padrões numéricos notados pelos seres humanos.

• A **atividade 1** apresenta um quadro com a sequência numérica habitual. Pedimos então que as crianças contem “de cinco em cinco” e pintem o quadrinho em que se chega. Os quadrinhos pintados mostram visualmente o padrão da sequência 5, 10, 15, 20 etc. Essa escrita numérica também exibe um padrão: um termina em 0, o seguinte termina em 5, o próximo termina em 0, o seguinte termina em 5, e assim por diante.

• Na **atividade 2**, são contados os dedos de várias mãos e, provavelmente, os alunos perceberão que aparece a sequência 5, 10, 15 etc. novamente.

• Ao abordar estas atividades, comece lendo os enunciados, evitando comentários. Depois, ao corrigi-las, procure fazer os alunos perceberem os padrões que aparecem na **atividade 1** (a posição da sequência no quadro de números, as terminações dos números da sequência etc.). Verifique se, quando contaram os dedos na **atividade 2**, eles perceberam o aparecimento da sequência 5, 10, 15 etc.

DE 5 EM 5

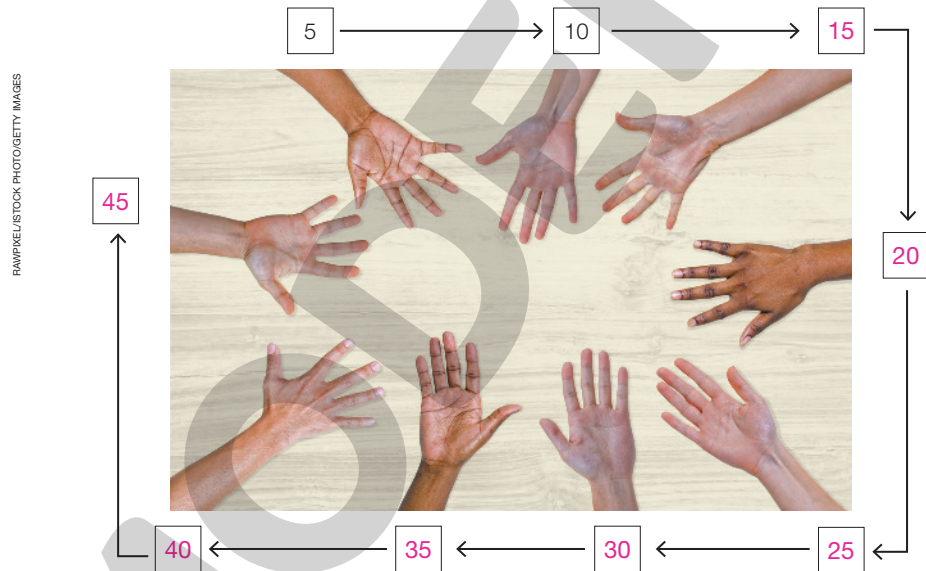
1. COMECEI NO 1. CONTEI ATÉ 5 E PINTEI O QUADRINHO.

- AGORA VOCÊ CONTINUA. COMEÇA NO 6, CONTA 5 E PINTA O QUADRINHO. VÁ ASSIM ATÉ O FINAL DO QUADRO DE NÚMEROS.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

2. NA FOTO, SÃO MUITAS MÃOS. COMO CADA MÃO TEM 5 DEDOS SÃO MUITÍSSIMOS DEDOS! QUANTOS SÃO OS DEDOS?

- VAMOS CONTAR OS DEDOS DE CINCO EM CINCO. COMPLETE A CONTAGEM.



3. COMPLETE AS CONTAS:

A) $5 + 5 = \underline{10}$

B) $5 + \underline{10} = 15$

C) $10 + 5 = \underline{15}$

D) $15 + \underline{5} = 20$

E) $15 + 5 = \underline{20}$

F) $5 + 5 + 5 + 5 = \underline{20}$

74 SETENTA E QUATRO

4. HÉLIO ESTÁ FAZENDO UMA CONTAGEM DE CINCO EM CINCO.

CINCO, DEZ,
QUINZE, VINTE...



MONITO MAN

CONTINUE ESSA CONTAGEM MAIS UM POUCO.

20 25 30 35 40 45

5. QUANTOS REAIS VOCÊ VÊ ABAIXO?



FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL

25 reais

6. A FOTO MOSTRA UMA FLOR COM 5 PÉTALAS.



LEO FRANCINI/ALAMY/FOTORENA

SETE FLORES IGUAIS A ESSA,
QUANTAS PÉTALAS TÊM?

35 pétalas

• Antes de realizar as atividades da página, uma brincadeira reforça muito a sequência que estamos estudando. Escolha um grupo de 5 ou 6 crianças e peça que recitem em voz alta, todos juntos, a sequência numérica: um, dois, três... Mas, atenção, ao chegar em um número da sequência 5, 10, 15 etc., não se pode falar o número, deve-se dizer Pá!

A contagem fica assim: um, dois, três, quatro, Pá, seis, sete, oito, nove, Pá etc. Se alguém do grupo inicial errar, você escolhe outro grupo, que volta a contar desde o começo. Será que algum grupo conseguirá contar até cinquenta sem errar? Essa atividade rende aprendizado e boas risadas.

• As três atividades da página podem ser feitas pelas crianças sem muitas explicações. Se possível, convide algumas delas para ler o enunciado no seu lugar. Se todas entenderam o que deve ser feito, devem trabalhar sozinhas. Faça a correção em seguida.

Objetos de conhecimento

- Construção de fatos básicos da adição.
- Padrões numéricos.
- Sistema monetário brasileiro.

Habilidades

- EF01MA06
- EF01MA19
- EF01MA09
- EF01MA10

Sugestão de roteiro de aula

• No início de cada capítulo, explicamos os objetos de conhecimento e os códigos das habilidades nele trabalhados. Na seção introdutória deste *Manual do Professor*, há a descrição completa deles e, também, das competências gerais e específicas.

• As atividades deste capítulo propiciam aos alunos perceber o padrão resultante ao acrescentar 10 a um número; construir fatos básicos de adição com base nesse padrão; usar esse padrão na ampliação da sequência numérica e na contagem de dinheiro.

• Na **atividade 1**, a ideia de acrescentar 10 tem o suporte da imagem dos dados, isto é, tem um suporte concreto. Há o objetivo de perceber o que ocorre acrescentando 10 sem suporte concreto na **atividade 4**.

• Aborde todas as atividades oralmente. Os registros podem ser feitos logo em seguida.

CAPÍTULO

20

DE DEZ EM DEZ

Leia o texto em voz alta para os alunos.

1. OBSERVE O EXEMPLO:

AQUI, VOCÊ TEM 10.



AQUI, VOCÊ TEM MAIS 8.



JUNTANDO 10 E 8 VOCÊ TEM 18.



DEZOITO É O MESMO QUE DEZ MAIS OITO.

- AGORA, RESPONDA ESCRIVENDO O NÚMERO. PRIMEIRO, COM LETRAS; DEPOIS, COM ALGARISMOS.

A)

AQUI, VOCÊ TEM 10.



AQUI, VOCÊ TEM MAIS 10.

QUANTO É $10 + 10$?

Vinte.

20

B)

AQUI, VOCÊ TEM 20.



AQUI, VOCÊ TEM MAIS 10.

QUANTO É $20 + 10$?

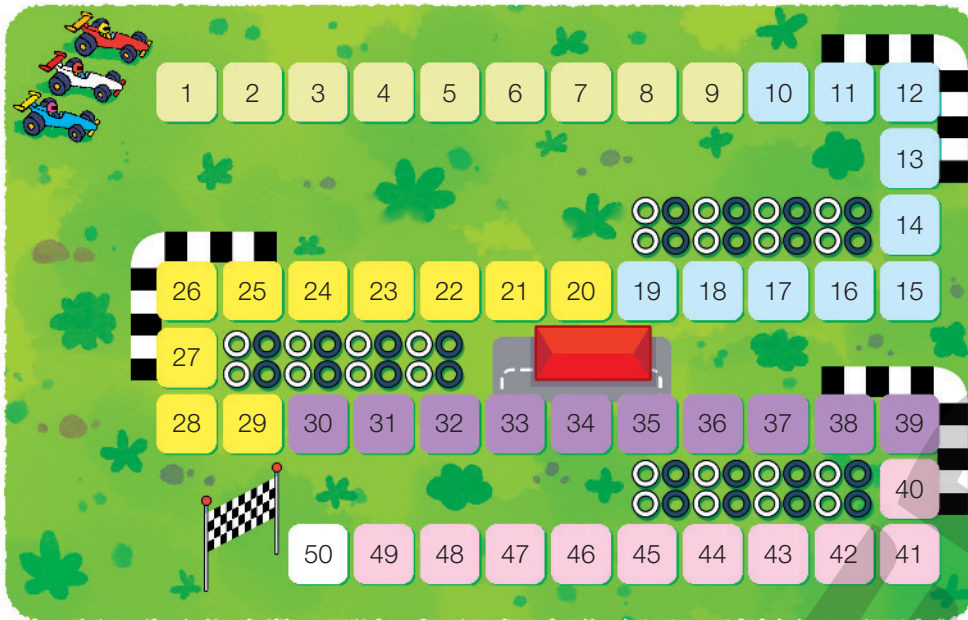
Trinta.

30

FOTOS: PAULO MANZI



2. OS CARRINHOS ESTÃO PRONTOS PARA A GRANDE CORRIDA!



OBSERVANDO A PISTA, COMPLETE AS SENTENÇAS.

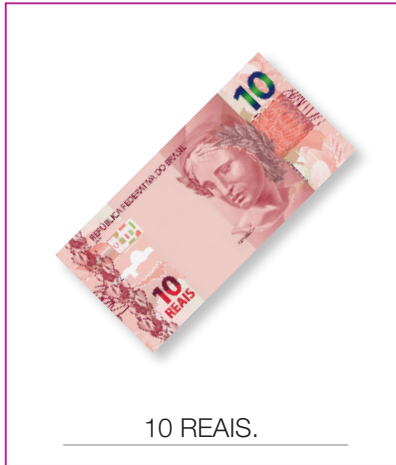
- A) SE UM CARRO ESTÁ NA CASA 20 E AVANÇA 10 CASAS, ELE CHEGA NA CASA 30. SE AVANÇAR MAIS 10 CASAS, VAI PARAR NA CASA 40.
- B) SE UM CARRO ESTÁ NA CASA 27 E AVANÇA 10 CASAS, ELE VAI PARAR NA CASA 37. SE AVANÇAR MAIS 10 CASAS, VAI PARAR NA CASA 47.
- C) COM LETRAS, ESCRREVEMOS 40 ASSIM: Quarenta. E 50, ASSIM: Cinquenta.
- D) NOS NÚMEROS DAS CASAS ROXAS, O PRIMEIRO ALGARISMO É SEMPRE 3. NOS NÚMEROS DAS CASAS COR-DE-ROSA, É SEMPRE 4.

- A atividade 2 continua reforçando o padrão obtido quando se adiciona 10 a um número. Esse padrão está associado ao da sequência numérica, que é realçado pelas cores das casas da trilha desenhada na página. De 10 a 19 (números começados por 1), casas azuis; de 20 a 29 (números começados por 2), casas amarelas; e, depois, casas verdes e, por último, casas rosa.
- As questões chamam a atenção para todos esses pontos, de modo que fixam o padrão da sequência numérica e o resultado de acrescentar 10.
- Proponha as questões uma por vez, pedindo aos alunos que escrevam a resposta sem falar. Depois, promova a correção oral. Dessa forma, você poderá “sentir” o quanto a turma está compreendendo. É esperado que as crianças não tenham dificuldades.

• A atividade 3 reforça a sequência 10 – 20 – 30 – 40 por meio da contagem de dinheiro. Depois, nas “contas de mais” da atividade 4, volta-se a reforçar o padrão resultante de acrescentar 10.

3. ANOTE QUANTO DINHEIRO HÁ EM CADA QUADRO.

A)



C)



B)



D)



4. COMPLETE:

A) 10 MAIS 6 É 16.

F) 30 MAIS 1 É 31.

B) 10 MAIS 10 É 20.

G) 30 MAIS 5 É 35.

C) 20 MAIS 3 É 23.

H) 30 MAIS 10 É 40.

D) 20 MAIS 7 É 27.

I) 10 MAIS 10 MAIS 10 É 30.

E) 20 MAIS 10 É 30.

J) 10 MAIS 10 MAIS 10 MAIS 10 É 40.

78 SETENTA E OITO

FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL

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

CAPÍTULO

21

DIREITA OU ESQUERDA?

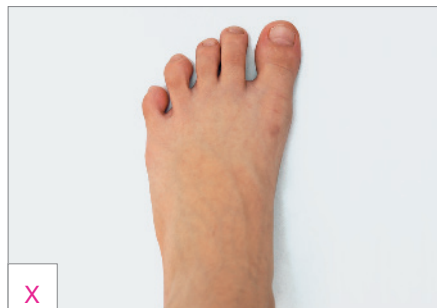
Leia o texto em voz alta para os alunos.

1. PARA ESCREVER, ABRIR A TORNEIRA E LEVAR A COLHER À BOCA, QUE MÃO VOCÊ USA MAIS: A DIREITA OU A ESQUERDA? FAÇA UM X PARA RESPONDER. *Resposta pessoal.*



FOTOS: FERNANDO FAVORETTO

2. FAÇA UM X PARA INDICAR O PÉ ESQUERDO.



3. E AGORA, QUAL É O PÉ ESQUERDO?



Objetos de conhecimento

- Contagem.
- Problemas envolvendo adição.
- Localização no espaço.

Habilidades

- EF01MA02
- EF01MA11
- EF01MA08
- EF01MA12

Sugestão de roteiro de aula

- As atividades tratam principalmente de habilidades relativas à localização no espaço. Relações numéricas também são exploradas. A organização do esquema corporal, por exemplo, a distinção direita-esquerda, é útil para aprendizagens na Matemática e na leitura.

- Sugerimos alguns exercícios corporais como atividade prévia. De costas para a classe, um aluno executa a ação proposta por você: "Levante o braço direito. Agora, o esquerdo. Fique apenas sobre o pé esquerdo" etc. Depois, a mesma atividade pode ser feita com a participação de toda a classe. Convide um aluno para desenhar o contorno de suas mãos na lousa e, depois, indicar o desenho da mão esquerda. Também se pode pedir às crianças que tirem os calçados e formem duplas; cada criança da dupla desenha os pés da outra, vendo-os de frente, e indica o esquerdo com a letra E e o direito com a letra D.

- Ao ler as questões, combine que a pergunta só deve ser respondida pela criança indicada por você. Assim, são ouvidas respostas individuais e avalia-se a compreensão da criança. Depois, debate-se a questão com toda a turma e faz-se o registro da resposta.

- As atividades 4 e 5 exigem leitura da imagem. Entretanto, o fato de as crianças serem visualizadas pelas costas facilita a identificação de direita e esquerda. É mais difícil perceber essas posições quando uma está em frente à outra, como ocorre na página seguinte.
- Continue com a abordagem usada na página anterior: cada pergunta só deve ser respondida pela criança indicada por você.

4. OBSERVE AS CRIANÇAS.



A) ASSINALE COM X A COR DA CAMISETA DE QUEM ESTÁ À DIREITA DA MENINA DE CAMISETA ROXA.



B) ASSINALE COM X A COR DA CAMISETA DE QUEM ESTÁ À ESQUERDA DE TODAS AS OUTRAS CRIANÇAS.



5. A PROFESSORA ESTÁ LENDO PARA AS CRIANÇAS.



A) QUANTAS CRIANÇAS ESTÃO À DIREITA DA PROFESSORA? 4

B) QUANTAS ESTÃO À ESQUERDA DELA? 3



ILUSTRAÇÕES: BENTINHO

SAULO NUNES

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

6. SABRINA VENDE PICOLÉS DE FRUTAS, FEITOS POR SEU MARIDO.



- A) SE VIEREM MAIS 5 CRIANÇAS COMPRAR SORVETE, QUANTAS PESSOAS VEREMOS NA IMAGEM? 12
- B) QUAL É A COR DA CAMISETA DO MENINO QUE SEGURA O PICOLÉ COM A MÃO ESQUERDA? Verde.
- C) QUAL É A COR DA CAMISETA DA MENINA QUE SEGURA O PICOLÉ COM A MÃO ESQUERDA? Azul.
-  D) E A SORVETEIRA? SERÁ QUE ELA SEGURA O PICOLÉ COM A MÃO DIREITA OU COM A ESQUERDA? Não dá para saber.
-  E) NOTOU QUE O CARRINHO DE SABRINA TRAZ UMA LIXEIRA? DEVERIA HAVER UMA LIXEIRA TAMBÉM NO PARQUE? Resposta pessoal.

OITENTA E UM 81

• A atividade 6 apresenta mais dificuldade; o motivo é que, ao determinar com que mão uma criança da cena segura o picolé, o referencial é a própria criança. Se essa criança estiver de frente para mim, o lado esquerdo dela é meu lado direito; ou seja, ao menos diretamente, não posso usar meu próprio referencial.

• Sugerimos convidar três garotos e três garotas para representarem a cena da ilustração diante dos demais; picolés podem ser substituídos por lápis, por exemplo. Eles devem colocar-se nas mesmas posições dos meninos e meninas da ilustração, cada um se preocupando em segurar o picolé (isto é, o lápis) com a mão esquerda ou direita. A turma pode participar com base em perguntas feitas por você: “E aqui, deve estar um menino ou uma menina? E neste outro lugar? Essa menina deve segurar o picolé com a mão esquerda ou direita?”. Depois, apresente as questões formuladas nesta página.

• Na cena da atividade 6, há um cesto de lixo no carrinho de sorvete. Converse com os alunos: “Na ilustração, não há papel jogado no chão. Onde as crianças puseram os papéis que embalavam os picolés? Onde deverão jogar os palitos? Por que não se deve jogar lixo nas ruas? Onde vai parar o lixo atirado nas ruas?”.

• Mostre-lhes que, além da feiura que se espalha pela cidade, o lixo descartado a esmo cria problemas para a saúde (por favorecer a proliferação de animais transmissores de doenças) e polui mananciais. Além disso, seu recolhimento consome dinheiro público que poderia ser mais bem aproveitado pela população. Pergunte ainda: “O que podemos fazer para educar as pessoas a não jogar lixo nas ruas?”.

Conversar sobre essas questões traz o problema ambiental para perto de nós e contribui para despertar consciência cidadã. Além disso, aborda um dos Temas Contemporâneos Transversais, a Educação Ambiental, de acordo com a BNCC.

Objetos de conhecimento

- Contagem.
- Localização de objetos no espaço.
- Leitura de tabelas de dupla entrada.

Habilidades

- EF01MA02
- EF01MA21
- EF01MA11

Sugestão de roteiro de aula

• As atividades deste capítulo propiciam aos alunos o uso de vocabulário relativo à localização de objetos ou pessoas (à esquerda, em cima, no meio etc.); descrever localizações; ler informações em quadros de acordo com informações sobre posição das células e completar os quadros.

• Aborde a página pedindo a algumas crianças que descrevam a imagem. Trata-se de uma estante com três prateleiras em uma loja de brinquedos. Todas terão visto isso? Talvez não, porque imagens às vezes nos enganam.

• Depois, passe às questões do livro. Em vez de ler a pergunta para toda a turma, você pode perguntar a uma criança específica. Se todos estiverem de acordo com a resposta, podem registrá-la no livro. Outra maneira de abordar as mesmas questões consiste em ler a pergunta e pedir às crianças que registrem silenciosamente a resposta. Depois, faz-se uma correção socializada, isto é, na qual vários alunos apresentam suas respostas.

CAPÍTULO 22**POSIÇÕES E QUADROS DE DUPLA ENTRADA**

Leia o texto em voz alta para os alunos.

1. NA LOJA DE BRINQUEDOS, A LUNETAS ESTÁ NA PRATELEIRA DE BAIXO.

WILSON JUNIOR

A) ESTÃO NA PRATELEIRA DE CIMA, DE BAIXO OU DO MEIO?

• AS BOLAS: Na prateleira do meio.

• AS CAIXAS COM PEGA-VARETAS: Na prateleira de cima.

• A CAIXA VERDE: Na prateleira de baixo.

B) RESPONDA COMO VOCÊ VÊ.

• AS BOLAS ESTÃO À DIREITA OU À ESQUERDA DOS DOMINÓS?

À direita.

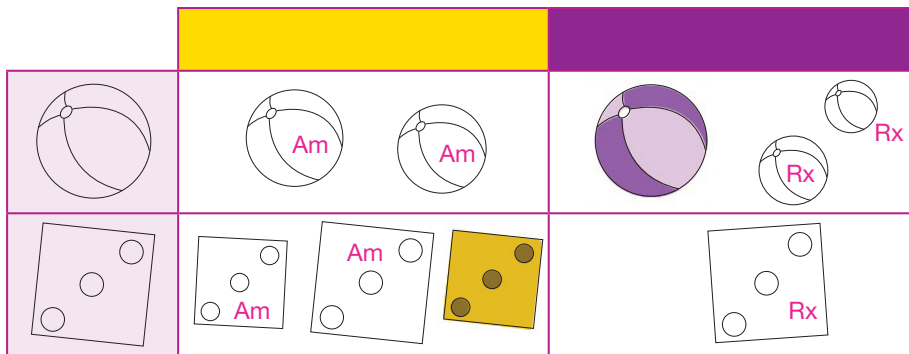
• A CAIXA VERDE ESTÁ À DIREITA OU À ESQUERDA DA LUNETAS?

À esquerda.

• AS CAIXAS COM FORMA DE DADO ESTÃO À DIREITA OU À ESQUERDA DOS APITOS? À esquerda.

C) QUANTOS BRINQUEDOS, NO TOTAL, HÁ NAS PRATELEIRAS? 20

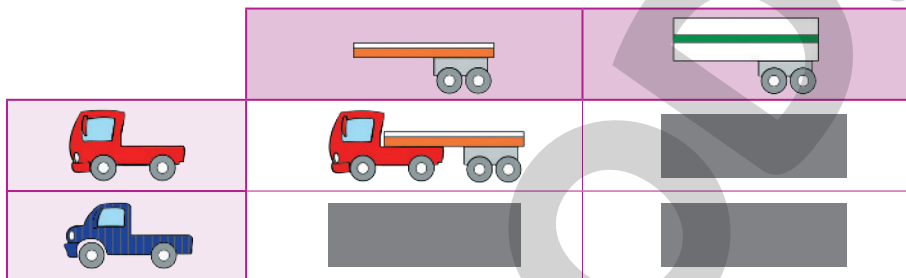
- 2.** OBSERVE BEM O QUADRO E DESCUBRA A COR DOS BRINQUEDOS QUE ESTÃO EM BRANCO. DEPOIS, PINTE ESSES BRINQUEDOS. **Am: Amarelo**
Rx: Roxo



ILUSTRAÇÕES: MONITO MAN

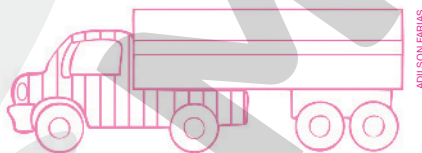
- A)** UMA DAS COLUNAS DO QUADRO É INDICADA PELA COR AMARELA. NELA HÁ 5 BRINQUEDOS. E NA COLUNA DA DIREITA, QUANTOS BRINQUEDOS SÃO? 4
- B)** UMA DAS LINHAS DO QUADRO CONTÉM APENAS BOLAS. E A LINHA DE BAIXO, QUE BRINQUEDOS CONTÉM? **Dados.**

- 3.** O QUADRO ABAIXO MOSTRA ALGUNS MODELOS DE CAMINHÃO, MAS ALGUNS DELES ESTÃO ESCONDIDOS.



ADILSON FARIAS

- DESENHE O CAMINHÃO QUE ESTÁ NA LINHA DE BAIXO E NA COLUNA DA DIREITA.



ADILSON FARIAS

• Comece perguntando como cada quadro deve ser completado. Observe que, assim como na unidade 1, o quadro preenchido nessas atividades não chega a ser uma tabela de acordo com as normas técnicas (falta título, por exemplo). Entretanto, seu preenchimento contribui para a habilidade EF01MA21, que se refere à leitura de tabelas e gráficos.

• Pode ser difícil responder, especialmente na **atividade 2**, mas você deve insistir um pouco, porque os alunos já tiveram experiências anteriores com quadros desse tipo, que permitem a compreensão de tabelas de dupla entrada. Para ajudar, chame a atenção para as cores de cada coluna e as imagens de brinquedos em cada linha. Interpretar quadros como esse desenvolve perspicácia, organização e interpretação de informações.

• Na **atividade 3**, se for preciso explicar, pode ser o momento de dar informações mais completas. Informe que o quadro tem células (casinhas) para serem preenchidas e cada célula pertence a uma linha e a uma coluna. Veja este exemplo:

○	1ª linha 1ª coluna	1ª linha 2ª coluna
■	2ª linha 1ª coluna	2ª linha 2ª coluna

A linha mais acima e a coluna mais à esquerda informam o tipo de elemento da célula. Assim, no exemplo apresentado acima, a célula na 1ª linha e 2ª coluna terá um círculo de cor azul.

Objeto de conhecimento

- Figuras geométricas planas.

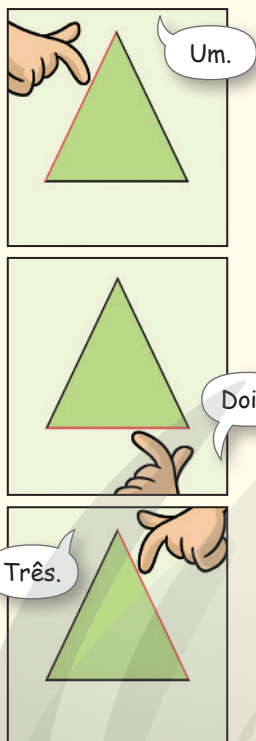
Habilidade

- EF01MA14

Sugestão de roteiro de aula

- As atividades deste capítulo propiciam distinguir figuras planas por meio do número de lados; reconhecer figuras de mesmo tamanho (figuras *congruentes*, se adotarmos a linguagem técnica); realizar atividades intuitivas de classificação.
- Observe que a **atividade 1** se estende por duas páginas. De início, proponha a leitura e a interpretação do texto. Durante essa leitura, verifique se as crianças têm noção clara do que é lado de polígono. Se necessário, mostre um triângulo de papel firme ou cartolina e faça a contagem dos lados, apontando-os um a um.

ILUSTRAÇÕES: PAULO MANZI



Depois, faça o mesmo com um quadrado.

CAPÍTULO 23

Leia o texto em voz alta para os alunos.

FIGURAS GEOMÉTRICAS E SEUS LADOS

1. ALGUMAS FIGURAS GEOMÉTRICAS ESTÃO RECLAMANDO. VAMOS LER A HISTÓRIA PARA SABER POR QUÊ.

COM CARA TRISTONHA, O TRIÂNGULO CHORAMINGOU:

- SÓ TENHO TRÊS LADOS. QUERIA TER QUATRO, COMO O QUADRADO!
- QUE NADA!, RESPONDEU O QUADRADO.
- SOU FAMOSO, MAS APAREÇO POUCO! VOCÊ, SIM, ESTÁ EM TODOS OS LUGARES: NAS FACHADAS, TORRES E TELHADOS.



TORRE DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA.



CONSTRUÇÕES EM ESTILO ENXAIMEL, EM SANTA CATARINA. FOTO DE 2016.



MAS ACHO QUE O CÍRCULO É MAIS TRISTE QUE EU. AFINAL, ELE NÃO TEM LADOS!

ÁÍ, O CÍRCULO FALOU:

— NÃO TENHAM PENA DE MIM... SOU FELIZ SENDO ASSIM.

ESTOU NAS MESAS E NAS RODAS, E TODA CRIANÇA SABE ME DESENHAR!

MINHA ÚNICA TRISTEZA É QUE NÃO CONSIGO FICAR MAIS MAGRO!



MESA VISTA DE CIMA.



• AGORA, RESPONDA.

A) QUANTOS LADOS TEM O TRIÂNGULO? 3

B) E O QUADRADO? 4

C) E O CÍRCULO? 0

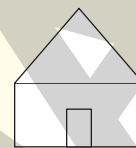
D) ONDE MAIS APARECE A FORMA CIRCULAR?

Respostas possíveis: pratos, pires, tampas, DVDs, bases de embalagens cilíndricas etc.

E) NA HISTÓRIA, O CÍRCULO FAZ UMA QUEIXA. QUAL?

Ele não consegue ficar mais magro.

• Um trecho do texto lembra o uso do triângulo em torres e telhados, como mostrado nas fotos da página 84 do *Livro do Estudante*. Para salientar a presença do triângulo na estrutura de um telhado, faça na lousa este desenho simples:




• Verifique como os alunos entendem a afirmação de que o círculo não tem lado. Talvez pensem em lado de dentro e lado de fora, mas aqui a palavra *lado* se refere a cada um dos segmentos de reta do contorno de um polígono: triângulos têm 3 lados, retângulos têm 4, hexágonos têm 6 etc. O círculo tem contorno, mas esse contorno não é retilíneo, por isso não tem lados.

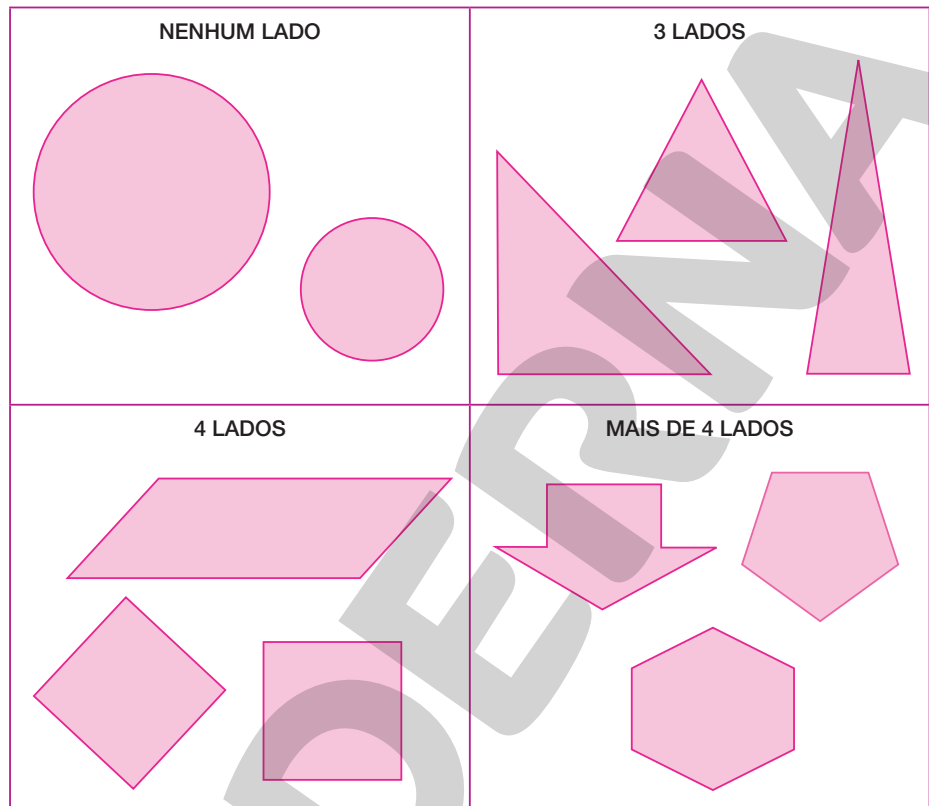
• Peça às crianças que desenhem círculos no caderno. Podem fazer isso à mão livre e também contornando moedas, pires, tampas ou bases de uma lata cilíndrica.

• No *item d*, convém salientar a presença da forma circular em objetos “achatados” (como tampas, DVDs, rodas etc.) e também como base de cilindros (é preciso ter algo cilíndrico, como uma lata de ervilhas, para mostrar os círculos dessa forma).


• Leia o comando e, depois, discuta oralmente a atividade. Comece perguntando a uma criança o que ela pretende fazer. Veja se as outras concordam. Pergunte para outra criança quais recortes serão colados no setor em que se indica mais de 4 lados. Nesse setor devem ser coladas duas figuras rosa (uma delas parece uma seta) e uma figura amarela. Verifique se toda a turma está entendendo.

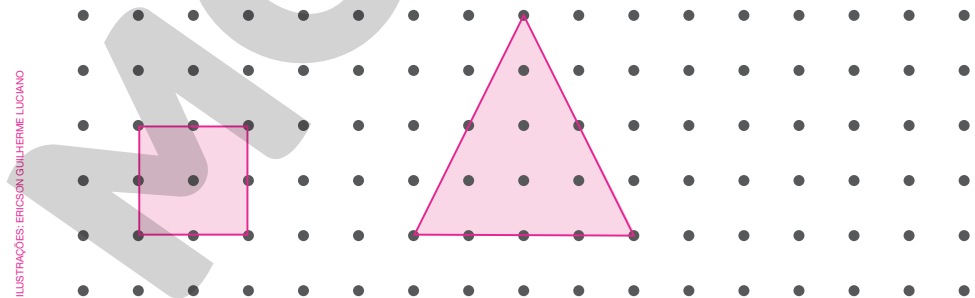
Em seguida, libere as crianças para colar os recortes. Se alguém se distrair e errar, uma maneira de consertar seria desenhar uma seta do recorte que está no setor errado até o setor correto.

-  **2. RECORTE AS FIGURAS GEOMÉTRICAS DA FICHA 15 DO MATERIAL COMPLEMENTAR E COLE CADA UMA NO LUGAR RESERVADO PARA ELA.**



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

-  **3. LIGUE PONTOS PARA DESENHAR DUAS FIGURAS: UM QUADRADO E UM TRIÂNGULO GRANDE. USE RÉGUA. Resposta possível:**



86 OITENTA E SEIS

Sobre a discriminação de figuras geométricas

Para as crianças da faixa etária do 1º ano, o único recurso disponível para reconhecer e distinguir figuras geométricas é o sentido da visão. Assim, para elas, se uma figura é identificada como quadrado, então não pode ser um retângulo e vice-versa, isto é, se é um retângulo não pode ser um quadrado. Esse é o início de um processo de conhecimento das figuras geométricas que será

aprimorado ao longo dos vários anos da educação básica.

Na segunda etapa do Ensino Fundamental, os alunos aprenderão a caracterizar as figuras geométricas de acordo com suas propriedades. O retângulo, por exemplo, será caracterizado como todo polígono de 4 lados com 4 ângulos retos. Ora, dessa concepção decorre o seguinte: uma vez que todo quadrado tem 4 lados e 4 ângulos retos, conclui-se que todo quadrado é um retângulo (embora nem todo retângulo seja quadrado!).

4. PINTE DE ACORDO COM ESTA REGRA: FIGURAS IGUAIS NA FORMA E NO TAMANHO DEVEM TER A MESMA COR. FIGURAS DIFERENTES DEVEM TER CORES DIFERENTES.

Am: Amarelo
Az: Azul
Rs: Rosa

Rx: Roxo
Vd: Verde

As figuras 1 e 2 devem ser pintadas de uma mesma cor, diferente das demais.

ERICSSON GUILHERME LUCIANO

- Na **atividade 4**, pretende-se que as crianças identifiquem figuras considerando dois atributos: forma e tamanho. Para serem pintadas com a mesma cor, não basta as figuras terem a mesma forma; elas devem ter também o mesmo tamanho (em linguagem mais técnica, dizemos que são figuras congruentes). Esse é o caso dos dois triângulos pequenos, pintados de vermelho.

- Para ajudar a entender o comando, pergunte: “Por que os dois triângulos pequenos têm a mesma cor?”. Já os dois triângulos grandes devem ter outra cor (amarelo). Por outro lado, os dois quadrados já têm o mesmo tamanho; logo, o quadrado em branco só pode ser pintado de verde.

Para pintar os dois círculos pequenos, os alunos escolhem a cor, que deverá ser diferente da cor das outras figuras; nos demais pares de figuras, as cores já estão determinadas.

- Os dois pentágonos estão em posições diferentes, e o mesmo acontece com os outros pares de figuras iguais. As diferenças de posições podem oferecer dificuldade para alguns alunos.

- Observe que a **atividade 4** é, também, de classificação, noção que não faz parte dos objetos de conhecimento e das habilidades citadas na BNCC. Ocorre que não nos limitamos à BNCC. Convém ir além, explorando elementos do raciocínio lógico, para construir as competências desejadas no aprendizado da Matemática.

Objetos de conhecimento

- Problemas envolvendo adição.
- Reconhecimento de figuras geométricas planas.
- Medidas de comprimento, massa e tempo.
- Sistema monetário brasileiro.

Habilidades

- EF01MA08
- EF01MA15
- EF01MA14
- EF01MA19

Sugestão de roteiro de aula

- O capítulo explora a presença da Matemática em nossas vidas. É especialmente importante porque, além das habilidades, ajuda a forjar competências, como justificado na parte inferior desta página.
- As **atividades 1 e 2** podem ser abordadas diretamente. As demais podem ser enriquecidas com atividades paralelas relativas a números, medidas e formas.
- Leia o texto inicial e ouça as opiniões dos alunos para avaliar a compreensão da turma. Quando corrigir as respostas, peça a uma ou mais crianças que expliquem como perceberam que, no **item b** da **atividade 1**, o combustível ocupa mais que a metade do tanque.
- Explore o fato de que em muitos **videogames** há contagem de pontos. Mas, se tiver oportunidade, converse sobre a importância de a criança envolver-se também com atividades esportivas, brinquedos de montar, jogos variados etc., isto é, não só **videogames**. Dessa forma, sua aula abrangerá não apenas Matemática, mas também um dos Temas Contemporâneos Transversais, o que se refere a hábitos saudáveis, contribuindo para a saúde dos alunos.

CAPÍTULO

24

USANDO MATEMÁTICA

Leia o texto em voz alta para os alunos.

USAMOS MATEMÁTICA

AO CONTAR OS PONTOS DE UM JOGO,
AO PESAR UM BEBÊ,
AO DESCREVER A FORMA DAS COISAS,
AO PAGAR AS COMPRAS FEITAS.

1. NESTE JOGO DE **VIDEOGAME**, O JOGADOR DIRIGE UM CARRO EM UMA ESTRADA PERIGOSA. PARA GANHAR PONTOS, É PRECISO DIRIGIR COM CUIDADO.



SAULO NUNES

- A) SE O CARRO NÃO CAPOTAR NA CURVA, A MENINA GANHARÁ 10 PONTOS. COM QUANTOS PONTOS ELA FICARÁ? 33
- B) A FAIXA VERDE INDICA QUANTO COMBUSTÍVEL HÁ NO TANQUE DO CARRO. HÁ MAIS OU MENOS QUE A METADE DO TANQUE? Mais.

88 OITENTA E OITO

**Das habilidades às competências**

As habilidades propostas pela BNCC pretendem construir competências, que são capacidades mais gerais e acompanham os alunos por toda a vida, dentro ou fora da Matemática.

Neste capítulo, a percepção de que a Matemática tem muitos usos (na contagem de pontos do jogo, nos cuidados com a saúde, na descrição de objetos ou no manejo do dinheiro) confere valor e interesse ao aprendizado e aproxima a criança especialmente das competências específicas 1 e 5 da BNCC:

1. Reconhecer que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas [...].

5. Utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2018. p. 267.

2. NO CONSULTÓRIO, A MÉDICA PESA O BEBÊ. É IMPORTANTE CONTROLAR PESO E ALTURA. ESSAS INFORMAÇÕES, E TAMBÉM A IDADE DO BEBÊ, SERÃO ANOTADAS NA CARTEIRA DE VACINAÇÃO QUE TODA CRIANÇA PRECISA TER.



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

SAULO NUNES

- A) POR QUE OS MÉDICOS CONTROLAM IDADE, PESO E ALTURA DOS BEBÊS?** *Espera-se que os alunos percebam que esse controle é necessário para avaliar o desenvolvimento e a saúde dos bebês.*
- B) QUAL É A IDADE DO BEBÊ?** *5 meses.*
- C) VOCÊ JÁ SE PESOU? QUANTOS QUILOGRAMAS VOCÊ TEM?**
C) e D): Respostas pessoais.
- D) E QUAL É SUA ALTURA?** _____

OITENTA E NOVE **89**

Sobre peso e massa

No dia a dia, dizemos quantos quilos uma pessoa pesa, mas, na linguagem científica, o correto seria dizer quantos quilogramas de massa ela tem. *Peso* e *massa* são conceitos distintos, apesar de misturarmos os dois.

Simplificando, dizemos que *massa* é quantidade de matéria; já o *peso* de um corpo é uma força. Nosso peso é a força com que o planeta Terra nos atrai. Na Lua, nosso peso seria muito menor pelo fato de lá a gravidade ser menor que na Terra, mas nossa massa seria a mesma.

No dia a dia, diz-se também *quilo* quando o correto é *quilograma*. *Quilo* é um prefixo que significa *mil*: 1 quilograma equivale a 1000 gramas.

Nesta etapa da escolaridade, parece-nos inadequado distinguir *peso* de *massa* ou corrigir o uso da palavra *quilo*. Por enquanto, optamos pela linguagem coloquial.

• A **atividade 2** aborda medidas, conteúdo relevante socialmente. As crianças costumam demonstrar interesse por medidas que se referem a seu próprio corpo, o que pode ser explorado para enriquecer a atividade.

• Convide os alunos a observar a ilustração. “O que podemos ver? Que local é esse? Quem é a moça de branco? O que ela faz? Quem está acompanhando o bebê?”. Depois, leia o texto e avalie a compreensão da turma. “Que instrumento a pediatra usou para medir o peso do bebê? E para medir o comprimento dele?”

• Sabemos que as crianças ainda não compreendem bem o significado das unidades quilo, metro ou centímetro. Entretanto, não há motivo para omitir essas palavras, uma vez que são de uso corrente e a turma provavelmente já as ouviu muitas vezes. Aos poucos, as crianças compreenderão seu significado.

Se possível, use uma fita métrica para mostrar o comprimento de 65 centímetros; e para que tenham noção do que representam 7 quilos, informe que um pacote grande de arroz costuma ter 5 quilos (se puder, leve um para a sala de aula).

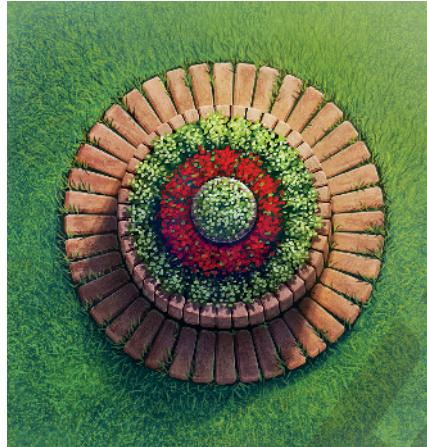
• Se possível, use a fita métrica para medir a altura das crianças e fazer uma tabela com essas medidas. De acordo com o Departamento de Endocrinologia da Sociedade Brasileira de Pediatria, a altura média para os meninos e as meninas de 6 anos varia de 105 cm a 120 cm, mas uma criança pode estar fora da faixa comum e ter um crescimento normal. Crianças muito distantes dessa faixa devem ser encaminhadas ao médico.

• A atividade 3 é simples, mas importante porque estimula a visualização das formas geométricas das construções e dos objetos em geral. As imagens trazem canteiros em vista superior. Escolhemos esse ponto de vista para evitar a deformação provocada pela vista em perspectiva. De fato, para representar um canteiro circular em perspectiva, desenhamos uma elipse na folha de papel.

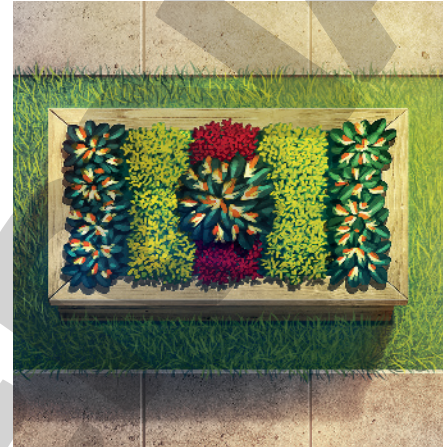
3. É COSTUME DESCRIVER A FORMA DE OBJETOS COM BASE NAS FIGURAS GEOMÉTRICAS.

OBSERVE AS IMAGENS DOS CANTEIROS. QUAL DELES PARECE TRIANGULAR? QUAL PARECE CIRCULAR? QUAL SERIA RETANGULAR?

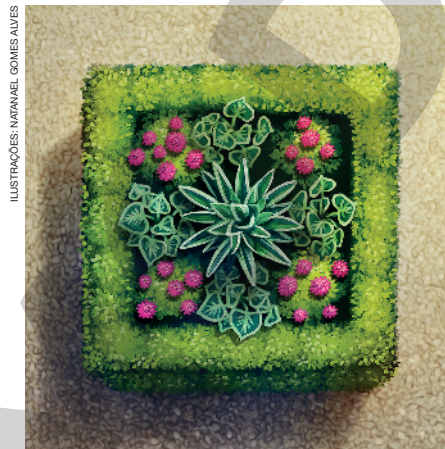
- ESCREVA ABAIXO DA IMAGEM QUAL PARECE SER A FORMA DE CADA CANTEIRO.



Forma circular.



Forma retangular.



Forma quadrada.



Forma triangular.

ILUSTRAÇÕES: NATANAEL GOMES ALVES

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

4. VEJA O DINHEIRO DE CADA UM.



ILUSTRAÇÕES: SAULO NUNES
FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL

- A) QUANTAS CÉDULAS ELE TEM? 3
- B) QUANTOS REAIS ELE TEM? 17 reais.
- C) QUANTAS CÉDULAS ELA TEM? 1 cédula.
- D) QUANTOS REAIS ELA TEM? 20 reais.
- E) É VERDADE QUE QUEM TEM MAIS CÉDULAS SEMPRE TEM MAIS DINHEIRO? Não.
- F) ELA TEM DINHEIRO SUFICIENTE PARA COMPRAR UMA REVISTA QUE CUSTA 18 REAIS? Sim.
- G) E ELE, COM O QUE TEM PODE COMPRAR ESSA REVISTA? Não.
- H) JUNTANDO O DINHEIRO DOS DOIS, QUAL É O TOTAL? 37 reais.

5. VEJA O PREÇO DE TRÊS PRODUTOS. QUANTOS REAIS GASTAMOS PARA COMPRAR OS TRÊS?

21 reais.



10 REAIS



6 REAIS



5 REAIS

SAULO NUNES

• Relembre com as crianças o texto inicial do capítulo. Lá foi informado que a Matemática era usada nas compras do dia a dia, o que ocorre nas atividades 4 e 5.

• Na atividade 4, aparecem cédulas de real. O dinheiro tem importante papel didático nas aulas de Matemática, fornecendo contexto adequado para diversos cálculos.

• Na correção da atividade 4, peça a um ou mais alunos que expliquem oralmente por que quem tem mais cédulas nem sempre tem mais dinheiro.

• Na atividade 5, o problema exige uma “conta de mais”. De novo, uma situação do dia a dia envolvendo dinheiro.

Objetos de conhecimento

- Problema envolvendo adição.
- Medidas de massa.

Habilidades

- EF01MA08
- EF01MA15

Sugestão de roteiro de aula

• No início de cada capítulo, explicitamos os objetos de conhecimento e os códigos das habilidades nele trabalhados. Na seção introdutória deste *Manual do Professor*, há a descrição completa deles e, também, das competências gerais e específicas.

• Este capítulo é uma introdução às medidas de massa (na linguagem usual, diz-se *peso* em vez de *massa*). Se julgar oportuno, leia novamente o texto *Sobre peso e massa*, na página MP127 deste *Manual do Professor*.

• Se houver uma gangorra no pátio da escola, seria interessante abordar este capítulo lá, tentando reproduzir o que acontece nesta página e na próxima. Para quem nunca brincou com gangorra, fica mais difícil entender o que o livro expõe.

• Não sendo possível vivenciar a brincadeira em uma gangorra, para dar uma ideia, pode-se representá-la usando uma régua, uma borracha e algumas moedas (leia o texto na parte inferior desta página). Com tal demonstração, e contando com as ilustrações do livro, apresenta-se a gangorra a quem não a conhece. Isso feito, espera-se que todas as crianças sejam capazes de entender a história e explicar por que Lucas fica sempre no alto quando brinca com o irmão mais velho.

CAPÍTULO
25**LEVE OU PESADO?**

Leia o texto em voz alta para os alunos.

LUCAS BRINCOU DE GANGORRA COM SEU IRMÃO E SEU PRIMO. VEJA COMO FOI.



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

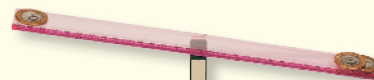
92 NOVENTA E DOIS

**Uma representação da gangorra**

A gangorra pode ser representada de modo simplificado por meio de uma régua equilibrada em seu ponto médio sobre uma borracha. Para representar as pessoas, usamos moedas, por exemplo.



Se as duas "pessoas" têm massas iguais, a régua fica na horizontal.



Se as duas "pessoas" têm massas diferentes, a régua pende para o lado da mais pesada. (Note que há uma moeda na extremidade esquerda da régua e duas na direita.)



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

- AGORA, RESPONDA ÀS QUESTÕES.

A) VOCÊ JÁ BRINCOU DE GANGORRA? *Resposta pessoal.*

B) NESSA HISTÓRIA, QUEM É LUCAS? INFORME A COR DA CAMISETA DELE. *O garoto de camiseta roxa.*

C) LUCAS NÃO CONSEGUE BRINCAR NA GANGORRA COM O IRMÃO. É PORQUE O IRMÃO É MUITO MAIS PESADO OU MUITO MAIS LEVE QUE ELE?

Muito mais pesado.

ILUSTRAÇÕES: SIMONE ZIASCH

- A régua usada como gangorra também pode servir para explicar o que é horizontal, ideia que aparece no texto do livro. Se achar pertinente, acrescente que é também horizontal a linha que vemos, à beira-mar, separando céu e mar.
- As questões tratam das ideias de “mais leve” e “mais pesado”, associando, de modo informal, gangorra com balanço de dois pratos.
- O item b avalia a compreensão do texto, o que inclui a leitura das imagens.
- Informação técnica: comparar pesos equivale a comparar massas. Por exemplo, se o objeto A é mais pesado que o objeto B, pode-se concluir que a massa do objeto A é maior que a do objeto B (supõe-se, é claro, que os dois objetos estejam submetidos à mesma aceleração gravitacional).

► A gangorra (e a régua que a representa) funciona como as antigas balanças de braços iguais, em cujas extremidades penduravam-se pratos. Hoje, essas balanças quase não são usadas, mas permanecem como representação de equilíbrio e justiça.

STEVEN PUETZER/THE IMAGE BANK/GETTY IMAGES



BILDERBOX ALAMY/FOTOARENA



- A pergunta da **atividade 1** testa a compreensão das propriedades físicas das balanças que comparam massas (balanças de dois pratos, ou gangorras). Combine que só a criança que você indicar deve respondê-la. Essa é uma forma de testar a compreensão dos alunos.
- A **atividade 2** exige estimativa de massas. Havendo respostas discordantes, ouça os argumentos de cada aluno.
- A **atividade 3** é um problema de adição. Dizemos nessa atividade que o preço depende do peso (ou melhor, da massa) do produto que compramos. Isso é verdade, mas não significa que o preço seja proporcional à massa. É muito comum encontrarmos um quilograma de certo produto por, digamos, 2 reais, e 5 quilogramas do mesmo produto por, digamos, 9 reais. Quando se compra mais quilogramas, em geral se paga um pouco menos por quilograma.

PESADO OU LEVE?

1. VOCÊ PODE EQUILIBRAR UMA RÉGUA NO DEDO, COMO SE ELA FOSSE UMA GANGORRA.

EXPERIMENTE. É FÁCIL!



PALLO MANZI

- QUANDO A RÉGUA FICA EQUILIBRADA, UM DOS LADOS É MAIS PESADO QUE O OUTRO? Não.

2. OBSERVE AS IMAGENS E COMPLETE:

A)



DOTTAC

- O MAIS LEVE É O gatinho.
- O MAIS PESADO É O menino.

B)



DOTTAC

- O MAIOR É O colchão.
- O MAIS PESADO É O pacote de refrigerantes.

3. MUITOS PRODUTOS SÃO PESADOS PARA SE SABER QUANTOS **QUILOGRAMAS** ELES TÊM. O PREÇO DO PRODUTO DEPENDE DISSO. POR EXEMPLO, SE 1 QUILO DE AÇÚCAR CUSTAR 5 REAIS, QUANTO CUSTARÃO 2 QUILOS DESSE AÇÚCAR? 10 reais.

94 NOVENTA E QUATRO

Leia o texto em voz alta para os alunos.

A MATEMÁTICA É USADA EM MUITAS SITUAÇÕES. ALÉM DISSO, É MUITO ÚTIL PARA MELHORAR NOSSO RACIOCÍNIO. ENTÃO, MELHORE O RACIOCÍNIO RESOLVENDO PROBLEMAS!

1. NESTA FILA, QUEM SOU EU? VEJA AS DICAS E RESPONDA ABAIXO.

- MINHA CAMISETA NÃO É AZUL. *Por isso, não é o 2º nem o 6º.*
- NÃO SOU O MAIS ALTO DO TIME. *Por isso, não é o 3º.*
- NÃO SOU O PRIMEIRO DA FILA. *Então, só pode ser o 4º ou o 5º.*
- NÃO ESTOU DE BRAÇOS CRUZADOS. *Logo, é o 4º.*



RESPOSTA: EU SOU O 4º DESSA FILA.

2. MARINA E SEU IRMÃO COMERAM OS 8 BISCOITOS DE UM PACOTE. COMPLETE AS SENTENÇAS.

SE MARINA COMEU 1 BISCOITO, SEU IRMÃO COMEU 7.

SE MARINA COMEU 2 BISCOITOS, SEU IRMÃO COMEU 6.

SE MARINA COMEU 3 BISCOITOS, SEU IRMÃO COMEU 5.

SE MARINA COMEU 4 BISCOITOS, SEU IRMÃO COMEU 4.

SE MARINA COMEU 5 BISCOITOS, SEU IRMÃO COMEU 3.



SE VOCÊ SABE QUANTOS BISCOITOS MARINA COMEU, COMO DESCOBRE QUANTOS BISCOITOS FICARAM PARA O IRMÃO?

Leia comentários no Manual do Professor.



Objetos de conhecimento

- Números como indicação de ordem.
- Construção de fatos básicos da adição.
- Problema envolvendo adição.
- Padrões figurais e numéricos.
- Sequências recursivas envolvendo adição e subtração.
- Medida de tempo.

Habilidades

- EF01MA01
- EF01MA09
- EF01MA06
- EF01MA10
- EF01MA08
- EF01MA17

Sugestão de roteiro de aula

• As habilidades abordadas nestes problemas servem de suporte para desenvolver competências relativas ao raciocínio lógico e à observação sistemática de relações. Veja o texto na parte inferior da próxima página.

• O problema 1 exige muita atenção. Além da observação atenta da ilustração, é preciso coordenar as quatro informações (dicas) – e todas elas contêm negação. Pode haver dúvida sobre qual é o primeiro garoto da fila. Nesse caso, pergunte: “A fila é para quê? Onde está o bebedouro? Então, onde começa essa fila?”. Espera-se que todos entendam que o primeiro garoto da fila é o que está próximo do bebedouro (de boné). Leia a sugestão para conduzir a resolução na parte inferior desta página.

• O problema 2 apresenta várias possibilidades de os dois irmãos, juntos, comerem os 8 biscoitos. Pode-se pensar que são várias maneiras de obter 8 por adição, excluindo a parcela zero ou várias subtrações do tipo $8 - x$, em que x é um número natural de 1 a 7. Talvez as crianças respondam à última pergunta dizendo que contam quanto falta para chegar a 8; por exemplo, se Marina comeu 3, o irmão comeu 5 porque de 3 até 8 faltam 5. Também podem dizer que tiram de 8 o número de biscoitos que Marina comeu.

Nesse problema, não convém ajudar as crianças. No máximo, pode-se fazer a leitura.

Resolução do problema 1

Leia a primeira dica e pergunte: “Já dá para saber quem é? Pode ser o segundo? Pode ser o primeiro?”. Ouça as respostas dos alunos. Quando houver divergências, promova o debate.

Depois, leia a segunda dica e faça perguntas similares. Pergunte ainda: “Se a camiseta não é azul e ele não é o mais alto, quem pode ser?”. Verifique se as crianças percebem que, a cada nova dica, diminui o número de garotos que podem ser a resposta da pergunta: “Quem sou eu?”.

• No **problema 3**, as informações precisam ser bem compreendidas. Para ajudar os alunos, ao ler o problema, anote na lousa da sala dois lembretes:

✓ 5×2 para o *Camisa Rosa*

✓ Depois o *Camisa Preta* marcou 4 gols e tomou 1 gol. Depois disso, leia as perguntas e peça a eles que escrevam as respostas. Finalmente, faça a correção pedindo a algumas crianças que contem como responderam.

• O **problema 4** é mais simples. Proceda à leitura e dê um tempo para a resolução. Finalmente, faça a correção da mesma forma que no problema anterior.

3. QUANDO COMEÇOU O SEGUNDO TEMPO DE UM JOGO DE FUTEBOL, O CAMISA ROSA ESTAVA GANHANDO DO CAMISA PRETA POR 5 A 2. MAS O CAMISA PRETA REAGIU, MARCOU 4 GOLS E SÓ TOMOU 1 GOL.



- A) QUAL FOI O PLACAR FINAL DO JOGO?

6 a 6.

- B) QUANTOS GOLS FORAM MARCADOS NO PRIMEIRO TEMPO? 7

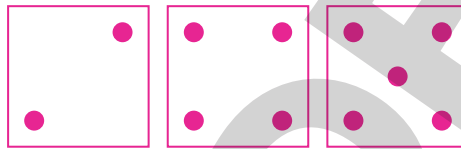
- C) E NO SEGUNDO TEMPO? 5

4. PEDRO E PAULO ESTAVAM JOGANDO DADOS. CADA UM LANÇAVA TRÊS DADOS. PEDRO FEZ 2, 4 E 5 PONTOS. PAULO FEZ 4, 4 E 3 PONTOS.



- A) DESENHE AS FACES DOS DADOS COM OS PONTOS DE CADA UM.

PEDRO



PAULO



- B) VENCE O JOGO QUEM FAZ MAIS PONTOS. QUEM VENCEU?

Houve empate.

96 NOVENTA E SEIS

Competências específicas de Matemática da BNCC

Relembre a competência 2:

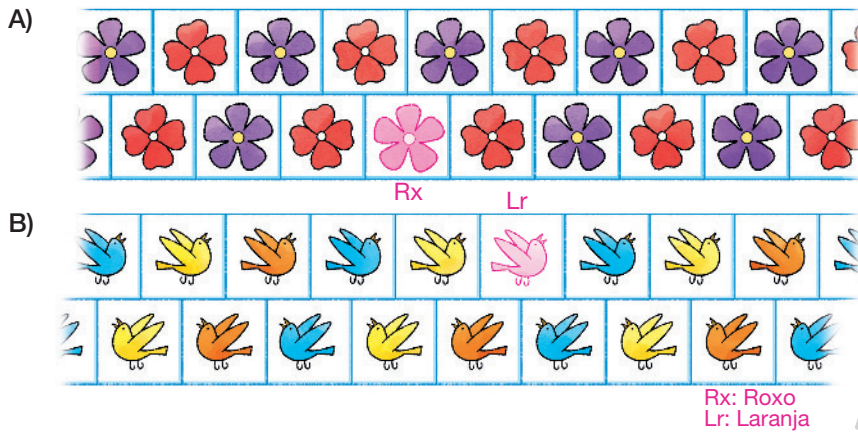
Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2018. p. 267.

E também a competência 4:

Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas ▶

5. OBSERVE O PADRÃO DE CADA FAIXA DECORATIVA E FAÇA O DESENHO QUE FALTA.



ILUSTRAÇÕES: ADILSON FARIAS

6. FALTAM DOIS MESES NA SEQUÊNCIA DOS MESES DO ANO. COMPLETE.

1 JANEIRO	2 FEVEREIRO	3 MARÇO	4 Abril
5 MAIO	6 JUNHO	7 JULHO	8 AGOSTO
9 SETEMBRO	10 Outubro	11 NOVEMBRO	12 DEZEMBRO

7. COMPLETE AS SEQUÊNCIAS.

A) DE UM NÚMERO PARA O SEGUINTE, ACRESCENTE 3.

13	16	19	22	25	28
----	----	----	----	----	----

B) ESTE É UM DESAFIO EM QUE OS NÚMEROS VÃO DIMINUINDO SEMPRE NA MESMA QUANTIDADE.

32	28	24	20	16	12
----	----	----	----	----	----

C) INVENTE SUA SEQUÊNCIA! MAS ELA TEM DE TER UM PADRÃO!

						Resposta pessoal.
--	--	--	--	--	--	-------------------

• Completamos o capítulo com problemas sobre padrões e sequências, que convidam à discussão e verbalização das ideias.

• Cuidado ao trabalhar com padrões. Quando pedimos às crianças que completem algo mantendo um padrão, às vezes surgem soluções inesperadas, porque uma criança pode entender o padrão de uma forma diferente da nossa. Nesse caso, devemos avaliar se há lógica no que ela fez; em caso afirmativo, a solução deve ser considerada.

• No problema 5, não é difícil descobrir a figura que falta nas faixas decorativas. Entretanto, na correção, peça a uma ou mais crianças que verbalizem como pensaram. Se uma criança informa que desenhou uma flor roxa, pergunte:

“Como você chegou a essa conclusão? Por que a flor não é vermelha?” Assim se desenvolve aos poucos a capacidade de argumentar de maneira lógica.

• O problema 6 tem o objetivo de retomar a sequência dos meses do ano. Leia o comando, dê um minuto para responderem e pergunte como completaram a sequência. Lembrar a sequência dos meses do ano pode não ser fácil para crianças do 1º ano.

• O problema 7 envolve sequências numéricas. Nas duas primeiras, o padrão é dado. O padrão da sequência no item b, que envolve subtração, não é muito fácil para as crianças, ainda mais porque não conhecem essa operação. O item c pede uma sequência inventada pelas crianças. Se possível, cada aluno deveria mostrar a sequência que criou e explicar verbalmente qual é o padrão. No entanto, se sua turma for muito numerosa, peça que formem duplas para inventar uma sequência. Assim, a quantidade de sequências a ser examinada cai para a metade.

► sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2018. p. 267.

Não é verdade que muitos dos elementos descritos são explorados nesses problemas? Evidentemente, nem todos os aspectos dessas competências estão em jogo, mas não há com que se preocupar, pois essas competências demandam o trabalho dos nove anos do Ensino Fundamental.

Objetos de conhecimento

- Problemas envolvendo adição.
- Leitura e construção de gráfico de barras.
- Coleta e organização de informações.

Habilidades

- EF01MA08 • EF01MA22
- EF01MA21

Sugestão de roteiro de aula

• Na **atividade 1**, descreve-se um experimento estatístico acompanhado da construção de um “gráfico tridimensional” (pilhas de caixinhas). Na **atividade 2**, os dados são transformados em um gráfico de barras desenhado na lousa. Na **atividade 3** (página 100 do *Livro do Estudante*), propõe-se que um gráfico similar ao apresentado na **atividade 2** seja construído na sala de aula.

• Se achar mais interessante, antes de aplicar as atividades propostas, faça com os alunos o que é descrito no texto da parte inferior desta página.

Se optar por seguir a sequência das páginas do livro, comece lendo o texto. Peça às crianças que observem a ilustração e pergunte: “Onde está a caixinha de Tarsila? Em qual brincadeira Bruno votou?”.

Em seguida, peça que comparem essa ilustração com o desenho da **atividade 2**, feito pela professora na lousa. Solicite que observem esse desenho e descrevam o que a professora fez. Verifique se percebem que o desenho representa as pilhas de caixas. Pergunte: “Quantas caixinhas há na pilha do Quente ou frio (na ilustração da página 98 do *Livro do Estudante*)? E no gráfico, quantos quadrinhos estão pintados na coluna da brincadeira Quente ou frio (na ilustração da página 99 do *Livro do Estudante*)? No gráfico, qual é a coluna com menos quadrinhos pintados?”.

CAPÍTULO
27**ORGANIZANDO DADOS**

Leia o texto em voz alta para os alunos.

1. CADA ALUNO DA TURMA GANHOU UMA CAIXINHA DE FÓSFOROS VAZIA E ESCREVEU O PRÓPRIO NOME NELA. EM SEGUIDA, A PROFESSORA MOSTROU A TARSILA O NOME DE QUATRO BRINCADEIRAS E PERGUNTOU:

– QUAL DESSAS BRINCADEIRAS VOCÊ PREFERE?

TARSILA RESPONDEU “GATO E RATO”. ENTÃO, A PROFESSORA PEDIU:

– COLOQUE SUA CAIXINHA SOBRE A FOLHA EM QUE ESTÁ ESCRITO “GATO E RATO”.

DEPOIS QUE TODOS EXPRESSARAM SUA PREFERÊNCIA, A MESA FICOU ASSIM:



A) QUANTOS ALUNOS PREFERIRAM ARRANCA-RABO? 6

B) QUAL É A BRINCADEIRA PREFERIDA DE BRUNO?

Quente ou frio.

C) QUANTOS ALUNOS VOTARAM? 28

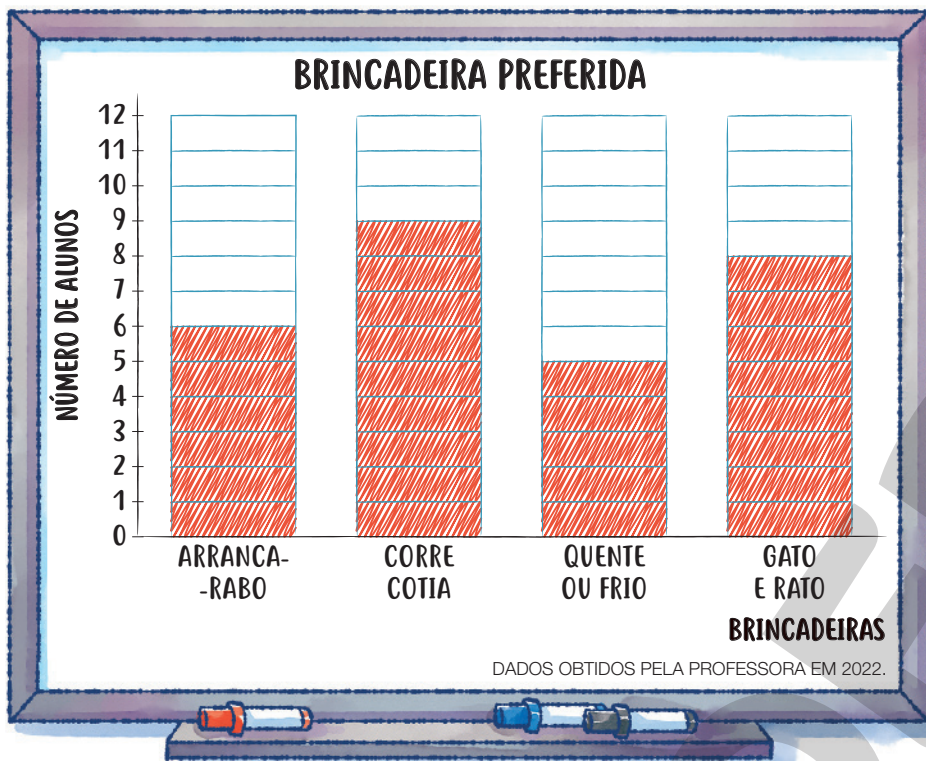
98 NOVENTA E OITO

**Alternativa para o trabalho neste capítulo**

Sugerimos que os alunos vivenciem a construção de um “gráfico tridimensional” como o da **atividade 1**. É necessário preparar o material com antecedência. Os alunos deverão ter uma caixa de fósforos vazia com uma etiqueta na face lateral. As caixinhas devem ser de mesmo tamanho. Peça que escrevam o nome na etiqueta de sua caixinha. Além disso, é preciso escolher, com a turma, quatro ou cinco brincadeiras para serem votadas. Procure reproduzir na sua atividade tudo o que fez a professora para que cada aluno coloque sua caixinha no lugar certo.

Depois que todos participarem, faça perguntas que explorem o gráfico construído. O espaço da **atividade 3** da página 100 do *Livro do Estudante* pode ser usado para registrar o gráfico construído com caixinhas.

2. OLHANDO AS CAIXINHAS SOBRE A MESA, A PROFESSORA DESENHOU ESTE GRÁFICO.



- A) QUAL É A COLUNA COM MAIS QUADRINHOS PINTADOS NO GRÁFICO?

A da corre cotia.

- B) NA CLASSE DE TARSILA, QUAL FOI A BRINCADEIRA PREFERIDA?

Corre cotia.

- C) QUAL FOI A BRINCADEIRA MENOS VOTADA?

Quente ou frio.

- D) QUANTOS ALUNOS ESCOLHERAM GATO E RATO? 8

- E) QUANTOS PREFERIRAM CORRE COTIA? 9

- F) QUANTOS ALUNOS ESCOLHERAM ARRANCA-RABO? 6

- G) CORRE COTIA TEVE QUANTOS VOTOS A MAIS QUE QUENTE OU FRIO? 4

NOVENTA E NOVE 99

As brincadeiras citadas neste capítulo

Arranca-rabo

O grupo é dividido em dois, os integrantes de um dos times penduram um pedaço de fita na parte de trás da calça; eles serão fugitivos. Ao sinal do mestre, os fugitivos correm tentando impedir que as crianças do time adversário peguem suas fitas; quando todos os rabos forem arrancados, as equipes trocam os papéis: quem era pegador vira fugitivo.

Quente ou frio

Um participante esconde um objeto, enquanto os outros fecham os olhos. À voz de pronto, as crianças saem a procurar. O que escondeu o objeto vai alertando, conforme a distância que estiverem do esconderijo: Está quente (quando próximo); está frio (quando distanciado); está queimando (quando bem perto). Quem encontrar o objeto será o encarregado de escondê-lo na repetição da brincadeira.

[Continua nas páginas MP138 e MP139 deste *Manual do Professor*.]


- Tendo feito a leitura da imagem desta página, complete com as questões formuladas no livro. As duas primeiras parecem redundantes para um adulto, mas não para a criança que está adquirindo as primeiras noções sobre representação gráfica. É importante ela perceber que a coluna com mais quadrinhos pintados indica mais votos; essa é a essência da representação gráfica.
- Para responder ao *item g*, as crianças não pensam em subtração. Comparam os números ou os quadrinhos pintados e percebem que um deles tem 4 a mais que o outro.

• Se você optou por fazer a pesquisa com seus alunos e construir o “gráfico tridimensional” com caixinhas, então agora, na **atividade 3**, eles devem pintar os quadrinhos com base nas pilhas de caixinhas que expressam a votação.

Caso contrário, sugerimos que reproduza na lousa o desenho do livro e combine com a turma quais serão as cinco brincadeiras a serem votadas. Na base de cada coluna, as crianças devem escrever o nome da brincadeira.

Depois, vá pintando um quadrinho para cada voto, de modo que os alunos possam acompanhar a construção do gráfico. Oriente-os a fazer o mesmo no livro, pintando os quadrinhos de baixo para cima, um após o outro. Para facilitar a visualização, convém usar uma cor para cada brincadeira.

• Para encerrar, trabalhe as questões propostas no livro.

-  **3. AGORA É A VEZ DE VOCÊS VOTAREM! COMBINEM COM A PROFESSORA QUAIS BRINCADEIRAS SERÃO VOTADAS. UM ALUNO DE CADA VEZ DIRÁ QUAL BRINCADEIRA PREFERE. PARA CADA RESPOSTA, PINTE UM QUADRINHO NA COLUNA CORRESPONDENTE. NO FINAL, APARECERÁ UM GRÁFICO. LEMBRE-SE DE COMPLETAR A FONTE DO GRÁFICO COM A DATA.**



Respostas conforme o gráfico elaborado.

- A) NA SUA CLASSE, QUAL É A BRINCADEIRA PREFERIDA?** _____
- B) QUAL É A COLUNA COM MAIS QUADRINHOS PINTADOS NO GRÁFICO?** _____
- C) QUANTOS VOTOS RECEBEU A BRINCADEIRA PREFERIDA?** _____

100 CEM

As brincadeiras citadas neste capítulo

[Continuação]

Corre cotia

É uma brincadeira de pega-pega em forma de ciranda. Até mesmo crianças pequenas, de 3 ou 4 anos, conseguem brincar. Para começar, é necessário um lenço ou um pedaço de pano. Brinca-se assim:

1. As crianças formam uma roda e sentam no chão, menos uma.

2. A criança que sobrou corre pelo lado de fora da roda com o lenço na mão, ao ritmo da ciranda:

Corre cotia/ Na casa da tia/

Corre cipó/ Na casa da avó

Lencinho na mão/ Caiu no chão/

Moça(o) bonita(o) do meu coração

Criança: Posso jogar?/ Roda: Pode!

Criança: Ninguém vai olhar? / Roda: Não! ▶

CAPÍTULO
28

MAIOR, MENOR

Leia o texto em voz alta para os alunos.

1. EM CADA CASO, INFORME QUAL É O NÚMERO.

A) É UM NÚMERO MAIOR QUE 16 E MENOR QUE 18.

- O NÚMERO É 17.

B) AGORA, O NÚMERO É MAIOR QUE 41, MENOR QUE 50 E UM DE SEUS ALGARISMOS É 5.

- O NÚMERO É 45.

2. ESTA É A FAMÍLIA DE MANUELA. ELA, QUE NÃO É A CAÇULA, TEM APENAS UMA IRMÃ. SEU PAI É MAIS VELHO QUE SUA MÃE.

- LIGUE CADA PESSOA DA FAMÍLIA À SUA IDADE.



35 ANOS

30 ANOS

3 ANOS

6 ANOS

- QUAL É A IDADE DE MANUELA? 6 anos.



Objetos de conhecimento

- Leitura e comparação de números naturais.
- Medida de tempo.
- Sequências numéricas.

Habilidades

- EF01MA05 • EF01MA10

Sugestão de roteiro de aula

- As atividades deste capítulo propiciam a comparação de números naturais menores do que 100; a comparação de idades usando dedução e intuição; o exame de situações com várias possibilidades; a descrição de padrões.
- Acontece frequentemente de crianças de 1º ano, ainda na metade do ano letivo, terem alguma dificuldade em determinar o maior de dois números quando estão sem o suporte da contagem ou da reta numérica. Este capítulo busca reduzir essa dificuldade. Se ela persistir para algumas crianças, não há problema: na unidade 3, mais dois capítulos tratarão desse tema, eliminando qualquer dificuldade.
- Na **atividade 1**, leia o comando e ouça respostas orais. Depois, é feito o registro.
- Na **atividade 2**, leia o comando e dê um tempo para as crianças fazerem as ligações. Depois, faça uma correção oral, perguntando “Qual é a idade do pai de Manuela? E da irmã?”. Acrescente outras perguntas: “Quantos anos tinha a mãe quando Manuela nasceu? Qual é a idade da avó de Manuela?”. Espera-se que as crianças percebam que não é possível responder a essa última pergunta, pois não foi dada informação alguma sobre a avó de Manuela.

3. Neste momento, as crianças da roda abaixam a cabeça e tapam os olhos com as mãos. A criança fora da roda deixa cair o lencinho atrás de alguma outra que esteja sentada. Quando esta perceber, começa o pega-pega entre as duas. Quem está com o lenço é o pegador. O lugar vazio da roda é o pique.

4. Quem perder, fica fora da roda (ou dentro) e a brincadeira recomeça.

Gato e rato

As crianças, de mãos dadas, formam um círculo, ficando uma dentro do círculo (rato) e outra fora (gato). As crianças giram e o gato pergunta às crianças: *Seu ratinho está em casa? Não, Senhor! A que horas ele volta? Às oito horas (ou qualquer outra). Que horas são? Uma hora. Que horas são? Duas horas.*

Ao chegar à hora determinada pelo grupo, as crianças param de rodar e o gato lhes

pergunta: *Seu ratinho já chegou? Sim, Senhor! Dão-me licença para entrar? Sim, Senhor!*

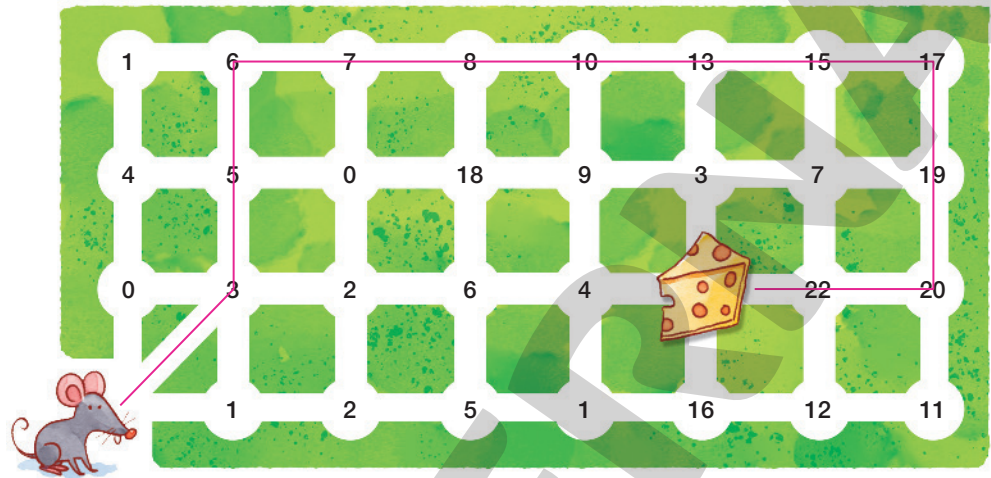
Começa então a perseguição do gato ao rato que as crianças ajudam a esconder, facilitando sua entrada e saída do círculo e dificultando a passagem do gato. O jogo terminará quando o gato conseguir pegar o rato.

Informações obtidas em: <<https://brasileirinhos.wordpress.com/brincadeiras/>>. Acesso em: 3 jul. 2021.

• Na **atividade 3**, para traçar o caminho no pequeno labirinto numérico em que o rato deve ser levado ao queijo, as crianças só precisam de alguma concentração. Leia o comando e acompanhe o traçado dos alunos.

• Já na **atividade 4**, antes de passar às questões, desafie a turma a mostrar todos os números de dois algarismos que podem ser formados com os três cartões. Anote na lousa todos os números que as crianças encontrarem (são apenas seis – 25, 52, 23, 32, 52, 53).

3. TRACE O CAMINHO QUE O CAMUNDONGO DEVE FAZER PARA CHEGAR AO QUEIJO. ELE DEVE SEGUIR OS NÚMEROS EM ORDEM CRESCENTE: COMEÇA NO 3 E VAI SEMPRE PARA UM NÚMERO MAIOR QUE O ANTERIOR.



4. PEGANDO SÓ DOIS DOS CARTÕES QUE ESTÃO SOBRE A MESA, VOCÊ PODE REPRESENTAR VÁRIOS NÚMEROS.



A) PODE REPRESENTAR 52? Sim.

PODE FORMAR 25 TAMBÉM? Sim.

E 45, PODE? Não.

B) QUAL É O MAIOR NÚMERO QUE VOCÊ PODE REPRESENTAR

COM DOIS DESSES CARTÕES? 53

C) E QUAL É O MENOR NÚMERO QUE SE PODE FORMAR

COM DOIS DESSES CARTÕES? 23

ILUSTRAÇÕES: ADILSON FARIAS

102 CENTO E DOIS

Sobre o aprendizado de números

Veja o que dizem importantes educadoras sobre o trabalho contextualizado com números e o descontextualizado também. Os dois tipos são encontrados neste capítulo.

Trabalhar com os números inseridos no uso que socialmente se faz deles – quer dizer, com os números representando preços, idades, datas, medidas... – é fundamental, não só porque lhes outorgamos sentido, mas também porque torna possível entender como funcionam em diferentes contextos. Trabalhar com os números fora de contexto também é significativo, porque os problemas cognitivos que se formulam são os mesmos que aparecem nas situações contextualizadas e porque a interação com os números sem qualquer relação contextual coloca em primeiro plano que se está trabalhando ▶

- 5.** NO QUADRO, EM CADA LINHA, OS NÚMEROS AUMENTAM DE 1 EM 1. ASSIM:

VINTE E UM, VINTE E DOIS, VINTE E TRÊS...

TRINTA E UM, TRINTA E DOIS, TRINTA E TRÊS...

LENDO O QUADRO TODO, VOCÊ PERCEBE QUE OS NÚMEROS SE SUCEDEM EM ORDEM CRESCENTE.

- A)** COMPLETE O QUADRO.

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70

As respostas dos itens **b**, **c**, **d** e **e** dependem dos números escolhidos pela professora.

- B)** A PROFESSORA VAI DIZER ALGUNS DOS NÚMEROS DO QUADRO. CERQUE OS NÚMEROS QUE ELA DISSER.
- C)** QUAL FOI O MAIOR NÚMERO QUE VOCÊ CERCOU? _____
- D)** QUAL FOI O MENOR NÚMERO QUE VOCÊ CERCOU? _____
- E)** ESCREVA EM ORDEM CRESCENTE OS NÚMEROS CIRCULADOS, ISTO É, DO MENOR PARA O MAIOR. _____
- F)** A PRIMEIRA COLUNA DO QUADRO ESTÁ PINTADA DE LARANJA. ESCREVA UM OU DOIS PADRÕES QUE VOCÊ OBSERVOU NESSES NÚMEROS.

Respostas possíveis: Todos terminam em 1. Eles aumentam de 10 em 10.

Os algarismos da esquerda aumentam de 1 em 1.

CENTO E TRÊS **103**

• Na atividade 5, os alunos começam pelo preenchimento do quadro. É bastante fácil, mas um exercício mecânico como esse é útil de vez em quando, ajudando a perceber as regularidades da escrita numérica.

Depois, você deve ditar cinco números do quadro, que as crianças devem cercar. O objetivo é verificar se as crianças identificam o número apresentado verbalmente. Dite pelo menos um número superior a 60.

No item *f* as crianças devem descrever um padrão na sequência 21, 31, 41, 51, 61. Os mais óbvios são: "de um número para o seguinte o primeiro algarismo aumenta 1", "todos os números terminam em 1", "de um número para o seguinte acrescentamos 10".

► sobre o sistema de numeração, quer dizer, sobre um dos objetos que a escola tem a missão de ensinar e as crianças a missão de aprender.

Sobre a avaliação de processo

• Como já comentado na unidade anterior, a avaliação realizada nesta seção é um momento de tomada de consciência de tudo que foi aprendido até aqui, dando oportunidade ao professor de retomar tópicos nos quais as crianças apresentam dificuldades e ainda de reprogramar seu planejamento. É importante que o aluno saiba que está sendo avaliado neste momento e que deve tentar responder sozinho.

• Ao elaborar as avaliações, selecionamos objetos de conhecimento que consideramos prioritários. Entretanto, só você conhece as necessidades de seus alunos. Portanto, se julgar conveniente, inclua uma ou duas questões para avaliar o aprendizado de outros tópicos.

• As atividades nesta segunda avaliação devem ser lidas uma por vez, e você deve deixar um tempo adequado para a turma resolver antes de passar à atividade seguinte. É importante ir dando autonomia no processo da leitura, considerando também a leitura das imagens das atividades, guiando os alunos com perguntas do tipo: “O que vocês acham que deve ser feito aqui? O que vocês visualizam?”. Lembre-se de que a avaliação é formativa.

• A avaliação contida nesta seção deve ser considerada como parte de uma avaliação mais ampla realizada pelo professor e envolvendo diversos outros aspectos importantes da vivência escolar.

• O livro pode ser consultado pelos alunos. Essa liberdade de consulta, no mínimo, os ensina a buscar informações. É importante que o professor sempre faça uma análise se houve progresso dos alunos em relação às avaliações anteriores.

• Após a correção das atividades, o professor pode dialogar sobre a avaliação com as crianças e, em parte, tentar descobrir o motivo dos erros cometidos. Em algumas atividades, demos sugestões que podem ser desenvolvidas em um outro momento na sala de aula, a fim de promover o desenvolvimento e a aprendizagem mais satisfatórios.

• **A atividade 1** aborda adição simples. Algumas crianças vão respondê-la usando contagens, às vezes usando os dedos como apoio, o que é normal. Habilidades trabalhadas: EF01MA02 e EF01MA06.

• **A atividade 2** traz uma situação com o sistema monetário e sua contagem e reconhecimento das notas. ▶

VEJA SE
JÁ SABE

AValiação DE PROCESSO

VAMOS AVALIAR O QUE VOCÊ APRENDEU ATÉ AQUI?
SUA PROFESSORA VAI AJUDAR NA LEITURA E VOCÊ VAI RESPONDENDO,
CONFORME A ORIENTAÇÃO.

1 ESCREVA OS RESULTADOS DAS ADIÇÕES.

$$7 + 5 = \underline{\quad 12 \quad}$$

$$30 + 8 = \underline{\quad 38 \quad}$$

$$9 + 4 = \underline{\quad 13 \quad}$$

$$50 + 10 = \underline{\quad 60 \quad}$$

2 AS CÉDULAS E AS MOEDAS A SEGUIR CORRESPONDEM A QUANTOS REAIS?



39 reais.

3 NESTA SEQUÊNCIA, PASSA-SE DE UM NÚMERO PARA O SEGUINTE AUMENTANDO SEMPRE A MESMA QUANTIDADE. COMPLETE-A.

10	20	30	40	50	60
----	----	----	----	----	----

4 ESCREVA ESTES NÚMEROS EM ORDEM CRESCENTE, OU SEJA, DO MENOR PARA O MAIOR.

7	59	45	32	19
---	----	----	----	----

7, 19, 32, 45 e 59.

104 CENTO E QUATRO

▶ A habilidade trabalhada é a EF01MA19. É normal que as crianças ainda se atrapalhem um pouco com os valores do sistema monetário. Mas vale a pena usar dinheiro de brinquedo para simular a proposta, caso as dificuldades persistam.

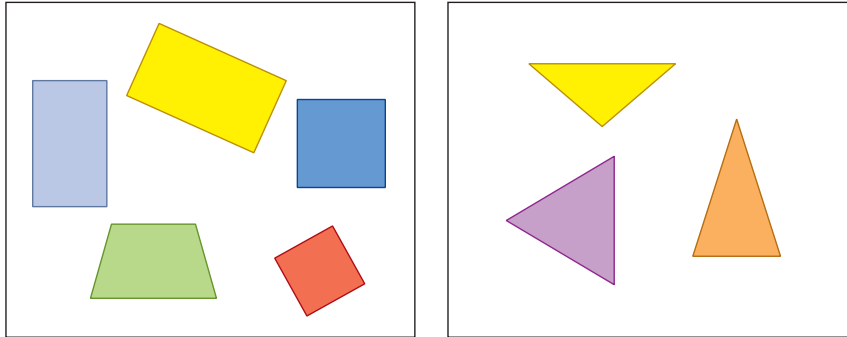
• **A atividade 3** é uma sequência a partir da contagem na base dez. As habilidades trabalhadas são EF01MA06 e EF01MA10. Aqui, caso os alunos tenham dificuldade em visualizar a sequência de dez em dez, explore jogos de contagens orais de dez em dez entre eles, nos quais todos participem em roda e com tempo para descobrir o próximo número. Eles costumam gostar dessas atividades!

• **Na atividade 4**, avaliam-se a organização e a análise em uma sequência crescente. Trabalham-se as habilidades EF01MA01 e EF01MA09. Se os alunos não reconhecerem de imediato a sequência do menor para o maior, em uma próxima aula, forme fila e peça a eles que identifiquem a ordem que foi estabelecida. Deixe-os observar e descobrirem sozinhos.

FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL

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

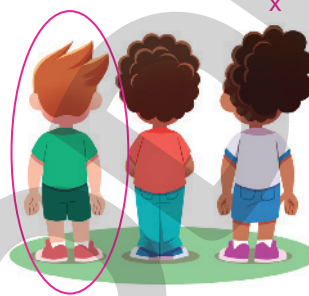
5 ESTAS FIGURAS GEOMÉTRICAS FORAM SEPARADAS EM DOIS GRUPOS.



- AS FIGURAS DA ESQUERDA TÊM UMA IMPORTANTE DIFERENÇA EM RELAÇÃO ÀS FIGURAS DA DIREITA. QUAL É ESSA DIFERENÇA?

As figuras da esquerda têm 4 lados, e as da direita, 3.

- 6** PEDRO TEM AO SEU LADO DOIS AMIGOS, ALICE E MARCOS. ELE ESTÁ NO MEIO. MARQUE UM X EM QUEM ESTÁ DO LADO DIREITO DE PEDRO E CERQUE COM UMA LINHA QUEM ESTÁ À SUA ESQUERDA.



- 7** O PACOTE DE BISCOITOS AO LADO PESA 1 QUILOGRAMA E CUSTA 7 REAIS.

A) TRÊS PACOTES DESSE BISCOITO TÊM

QUANTOS QUILOGRAMAS? 3 quilogramas.

B) VOU COMPRAR TRÊS DESSES PACOTES DE BISCOITOS. QUANTO PAGAREI POR

ELES? 21 reais.



• Na **atividade 5**, é apresentada uma classificação que considera a quantidade de lados das figuras, trabalhando a habilidade EF01MA14. Se a diferença pela quantidade de lados não for evidenciada, proponha outras atividades de classificação de objetos e até das próprias figuras geométricas, em que eles tenham de efetuar as contagens dos lados, percebendo as diferenças.

• Na **atividade 6**, avalia-se a noção de direita e esquerda a partir de uma referência, trabalhando as habilidades EF01MA11 e EF01MA12. É importante que outras atividades sejam propostas para as crianças, caso elas ainda tenham dificuldade em reconhecer a direita e a esquerda a partir de uma referência.

• Na **atividade 7**, é proposto um problema que envolve medidas e a noção de proporcionalidade. Pode ser que neste problema as crianças tenham mais dificuldades. As habilidades trabalhadas são EF01MA08 e EF01MA15. Notando dificuldades aqui, faça uma encenação de compra e venda, na qual a ideia de proporção com medida e dinheiro seja explorada.

É importante que, em cada avaliação, sejam elas de diagnóstico, processual ou final, observem-se os pontos que os alunos evidenciam domínio ou que apresentam dificuldade, a fim de serem retomados com mais atenção em momentos futuros.

Na sala de aula, valorize as ideias das crianças; nas questões matemáticas, leve a sério as resoluções mesmo quando contêm erros, os quais, é claro, devem ser corrigidos. Dê atenção à leitura e à interpretação dos problemas. Converse sobre eles, peça aos alunos que os expliquem e sugiram formas de resolvê-los. Essas recomendações valem também quando houver correção de questões das avaliações.

Conclusão da Unidade 2

■ Avaliação formativa

A seção *Veja se já sabe*, recém-concluída, proporciona elementos para se avaliar o aprendizado dos alunos após o trabalho realizado na unidade 2. Para reforçar ou complementar os dados dessa avaliação, apresentamos as considerações a seguir.

Tópicos para avaliar

Diante de estudos realizados na unidade 2 e visando ter parâmetros para uma avaliação formativa mais ampla, listamos tópicos essenciais, nos quais é esperado que os alunos apresentem algum tipo de progresso. São tópicos cuja compreensão evolui ao longo do ano.

- Os sete processos mentais básicos (correspondência, comparação, classificação, seqüênciação, seriação, inclusão e conservação) devem ser trabalhados cotidianamente no primeiro ano do Ensino Fundamental, pois desenvolvem o senso numérico, facilitando a aprendizagem dos números e da contagem, além de serem essenciais no aprendizado de outras unidades temáticas. Nesta unidade, esses processos são explorados em quase todos os capítulos.
- Números: quantificação, ordenação, contagem, registros numéricos e ideias aditivas são temas prioritários dos **capítulos 15 a 20**, e também são trabalhados em outros capítulos da unidade. Eles serão abordados novamente em outras unidades, mas é importante que o professor observe o desenvolvimento de cada aluno, suas dificuldades e seus progressos.
- Adição: esse tópico está muito presente nesta unidade e de modo mais aprofundado. Compreender as ideias da adição utilizando-se de cálculos simples para representar e resolver problemas estão presentes nos **capítulos 15 a 17, 19 a 21, 24 a 27**. Aos poucos as crianças vão compreendendo a ideia aditiva e suas diferentes possibilidades e contextos. Aqui, as dúvidas devem ser menores e é possível propor situações-problema pouco a pouco mais complexas ao longo do ano, respeitando os ritmos de aprendizagem.
- Geometria: as figuras geométricas planas e os deslocamentos com ou sem pontos de referência são explorados nesta unidade. Jogos, brincadeiras e situações do cotidiano infantil são contextos em que propomos o desenvolvimento desses objetos de conhecimento, que estão presentes na abertura da unidade e nos **capítulos 21 a 24**.
- Medidas (incluindo o sistema monetário brasileiro): essa unidade temática é contemplada nos **capítulos 17, 19, 20, 24, 25 e 28**. Eles trazem atividades envolvendo cédulas de real, bem como as grandezas massa, comprimento e tempo em contextos familiares às crianças.
- Probabilidade e estatística: gráficos de barras e quadros (que favorecem a leitura e construção de tabelas simples e de dupla entrada) são apresentados em contextos variados de jogos e brincadeiras infantis e relacionados a outros conteúdos, evidenciando diferentes maneiras de organizar informações matemáticas. Esses tópicos estão incluídos nos **capítulos 19, 22, 27 e 28**.
- Participação nas conversas envolvendo Matemática: tais conversas podem ocorrer quando o professor pede a uma criança que explique como pensou para encontrar o resultado de um cálculo, ou quando o professor pergunta como se faz para resolver determinado problema, ou quando os alunos participam de um jogo, como o jogo com argolas sugerido no **capítulo 16** deste *Manual do Professor*. Lembramos, ainda, que algumas atividades pedem respostas orais, que permitem observar a expressão dos alunos.

Quadro de monitoramento da aprendizagem

Para monitorar o aprendizado dos alunos nos tópicos citados anteriormente, um instrumento útil é o quadro mostrado a seguir. Ele contribui para o professor observar e registrar a trajetória de cada criança (e, portanto, de todo o grupo) e, assim, evidenciar a progressão ocorrida durante o período observado.

Registros como esse permitem identificar tópicos nos quais muitos alunos apresentem desempenho insatisfatório; nesses casos, é preciso retomar o estudo do tópico com toda a turma. Quando, em certo tópico, são poucos os alunos com desempenho aquém da expectativa, é necessário dedicar alguma atenção a eles a fim de remediar a defasagem.

Atenção

✓ No quadro a seguir, os tópicos são citados sucintamente, mas devem ser entendidos como descrito nos parágrafos anteriores.

✓ Listamos tópicos que consideramos prioritários, mas só você conhece seus alunos. Portanto, se julgar necessário, adicione outros itens ao quadro.

Legenda: **S** – satisfatório; **PS** – parcialmente satisfatório; **NS** – não satisfatório

Aluno(a): _____	Turma: _____	Data: _____		
Tópico	Desempenho			
	S	PS	NS	
Contagem em diferentes contextos				
Fatos básicos da adição				
Cédulas e a moeda de 1 real do sistema monetário brasileiro				
Uso de números para indicar ordem				
Padrões figurais e numéricos				
Quantias representadas por cédulas de real				
Sequência dos meses do ano				
Direita e esquerda				
Triângulo, quadrado, retângulo e círculo				
Quadro de dupla entrada				
Informações simples relativas a massa (peso), comprimento e tempo				
Leitura e completção de gráfico de barras				
Participação nas conversas sobre Matemática				

Introdução da Unidade 3

Esta seção tem por finalidade apresentar ao professor informações que contribuam para o planejamento docente ao longo de toda a unidade 3 do *Livro do Estudante*.

■ Objetivos da unidade

Alguns elementos presentes na unidade 2 são retomados na unidade 3. É importante deixar claro que isso não significa apenas repetição de conteúdo, mas uma retomada dentro da proposta em espiral, que caracteriza esta obra. Na seção introdutória deste *Manual do Professor*, no tópico *Organizar os conteúdos segundo as concepções de espiral e rede*, justificamos a opção por essa abordagem. Avaliamos que compreender essa justificativa facilitará e enriquecerá seu trabalho.

A avaliação processual realizada ao final das unidades, permite ao professor ter um diagnóstico da turma e, ao iniciar o trabalho em uma nova unidade, possibilita orientar melhor as crianças para que evoluam a cada aula e ampliem seu conhecimento, a partir de outros contextos.

Assim, alguns capítulos que compõem esta unidade retomam tópicos já estudados na unidade anterior, da mesma forma que avança com eles, como é o caso do trabalho proposto com figuras geométricas, que se estendem das planas para as espaciais, bem como os problemas envolvendo a Matemática no cotidiano, que apresenta novos contextos. O trabalho com medidas, além de ser explorado em perspectiva diferente, vincula-se à organização de gráficos e tabelas. O número zero é apresentado de modo formal, a partir de reflexões do universo infantil, e as características do sistema decimal são aqui abordadas.

Assim, novos contextos e novas conexões estão presentes nesses avanços, privilegiando a compreensão de ideias matemáticas e estimulando a participação do aluno. A problematização e a resolução de problemas permeiam toda a unidade, associando conteúdos a situações reais do cotidiano. Tais características visam auxiliar o professor em seu trabalho voltado para o desenvolvimento das competências gerais e específicas, bem como o desenvolvimento das habilidades específicas presentes na BNCC. Esse é o principal objetivo da unidade.

Objetos de conhecimento estudados na unidade

Os objetos de conhecimento estudados nesta unidade abordam conteúdos e habilidades matemáticas específicas presentes na BNCC, distribuídos em capítulos, de modo progressivo.

Assim, esta terceira unidade traz o trabalho com figuras geométricas planas e espaciais, problemas com o sistema monetário brasileiro, adição e subtração, medidas de tempo, gráficos e tabelas, os números como indicação de quantidade, ordem, contagens e códigos, medidas de temperatura, localização de pessoas e objetos no espaço, medidas de comprimento, massa e capacidade, a ideia de repartir em partes iguais, quadros (que, a partir do trabalho com eles, permitem a interpretação de informações dadas em tabelas de dupla entrada), composição e decomposição de números e a reta numérica.

As figuras geométricas planas e espaciais são abordadas nos **capítulos 29 e 30** por meio de situações de comparação com objetos do cotidiano e edifícios famosos, como o Museu de Arte de São Paulo. Essa proposta vai ao encontro de habilidades específicas da BNCC quando propõe que sejam evidenciadas relações de figuras geométricas espaciais a objetos do mundo físico.

O sistema monetário brasileiro é assunto dos **capítulos 30, 31, 35 e 37**, por meio de situações-problemas do cotidiano, onde o reconhecimento e as relações entre valores de moedas e cédulas são trabalhados.

A adição e a subtração aparecem sempre em situações-problemas e vinculadas a outros conteúdos, como medidas, gráficos e tabelas, dinheiro etc. Assim, estão presentes nos **capítulos 30, 32, 35, 37, 39, 40, 41 e 42**. Essa abordagem evita que os fatos básicos sejam supervalorizados em detrimento dos contextos de uso. Na verdade, o que se propõe é o uso de procedimentos de cálculo para resolver problemas do cotidiano.

As medidas de tempo estão presentes nos **capítulos 30, 31, 35, 36 e 39** e são exploradas em situações-problemas envolvendo o calendário, o reconhecimento de instrumentos que expressam medidas de tempo no cotidiano da criança e ideias iniciais ligadas a proporções.

Os gráficos e quadros permeiam boa parte dos capítulos propostos nesta unidade, pois são explorados a partir de contextos que envolvem outros conteúdos. Aparecem nos **capítulos 30, 33, 36 e 39**. São exploradas situações de quadros simples e de dupla entrada, ampliando o repertório infantil. Note que, os quadros equivalem a tabelas simplificadas. O termo *tabela* não é usado porque normas técnicas brasileiras pedem que tabelas tenham algumas características omitidas nos quadros (títulos, por exemplo). Essas omissões visam a simplificar a organização de dados nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Os números como indicação de quantidade, ordem, contagens, códigos, bem como sua decomposição, são abordados praticamente em todos os capítulos, tendo em vista as questões numéricas a serem trabalhadas junto às crianças de seis anos de idade, que estão em processo de construção desse conceito. Aparecem nos **capítulos 30, 31, 32, 33, 37, 38, 40, 41 e 42**.

As medidas de temperatura são abordadas nos **capítulos 31 e 35**, por meio da leitura de imagens no universo infantil, do contexto de uso e situações-problema. São propostas atividades que aproximam as crianças da medição e do uso de instrumentos para verificar temperatura.

A localização de pessoas e objetos no espaço, habilidade proposta na BNCC para o 1º ano do Ensino Fundamental, aparece nos **capítulos 33 e 34**. As crianças são colocadas em situações de descrição e localização de si mesmas e de objetos tendo algumas referências a serem seguidas. Nas situações, são solicitadas a utilizar termos como direita, esquerda, em frente e atrás.

Medidas de comprimento, massa e capacidade aparecem nos **capítulos 34 e 35**. Aqui são colocadas situações de uso e análise de tamanhos, comprimentos, pesos e entre outros, aproximando a ideia de medição da realidade infantil.

Situações-problemas a serem construídas pelas crianças com diferentes ideias de adição, subtração e de repartir em partes iguais aparecem no **capítulo 37**. Tais atividades desenvolvem autonomia de pensamento e estratégias de cálculo escrito, bem como sua verbalização.

Por fim, a reta numérica aparece no **capítulo 42** em situações lúdicas com ideia de adição e subtração.

Fechando os trabalhos propostos, temos a avaliação de processo. Este é o momento para o professor verificar a aprendizagem dos alunos, julgando se é necessário retomar algo ou continuar o trabalho com os conteúdos. Caso julgue necessário, pode-se rever as práticas abordadas, abrindo caminhos alternativos à aprendizagem efetiva das crianças.

Mobilizar conhecimentos

A imagem mostra um momento de uma partida do jogo do triângulo (que usa bolinhas de gude), na qual uma criança consegue tirar do triângulo algumas das bolinhas de gude. Buscamos assim, por meio de um jogo do universo infantil, chamar a atenção das crianças para a Matemática presente em situações como essa, trabalhando a contagem, as regras do jogo, as figuras geométricas.

Sugestão de roteiro de aula

- Peça às crianças que observem a imagem dessas páginas. Depois, pergunte: “O que fazem as crianças na ilustração? Quantas estão jogando? Quantas estão assistindo? Vocês conhecem esse jogo? Já jogaram? Como se atira a bolinha?”.
- Conte aos alunos que acabou de ocorrer uma jogada e peça que descrevam o que aconteceu.
- Se os alunos interpretarem corretamente a linguagem de história em quadrinhos, perceberão que a criança que lançou a bolinha conseguiu acertar duas bolinhas de gude, as quais foram expulsas do triângulo.
- Para auxiliá-lo no dimensionamento do ritmo de trabalho, a seção introdutória deste *Manual do Professor* traz sugestão para a evolução sequencial dos conteúdos, distribuindo-os ao longo das semanas do ano letivo.



106 CENTO E SEIS

Bolinhas de gude

A bola de gude recebe diferentes nomes, dependendo da região do país. Pode ser chamada *bila*, *bilosca*, *birosca*, *baleba*, *bolita*, *búrica*, *búraca*, *peteca*, *pirosca*, *ximbra*, *cabiçulinha*. Sabe-se que brincar com bolas de gude já era comum dois mil anos atrás, na antiga Roma. O material das bolas variou ao longo do tempo: argila, pedra polida, ônix, metal. Atualmente o vidro é o material mais comum, mas já foram encontradas bolinhas de vidro da

antiga Roma. Para mais informações sobre bolinhas de gude você pode consultar o [site](https://super.abril.com.br/saude/como-e-quando-surgiu-o-jogo-de-bolas-de-gude/): <<https://super.abril.com.br/saude/como-e-quando-surgiu-o-jogo-de-bolas-de-gude/>>. Acesso em: 31 jul. 2021.

Há diversos jogos que usam as bolinhas. Um dos mais simples é o triângulo, que aparece nessas páginas. Cada participante coloca três (ou quatro, ou cinco, a combinar) bolas no triângulo, é preciso que cada participante coloque o mesmo número de bolinhas. Decide-se quem joga primeiro. O primeiro ▶



MILA HORTENÇIO

VOCÊ SABIA? A BOLA DE GUDE É CHAMADA DE *BIROSCA*, EM MINAS GERAIS; DE *BOLITA*, NO RIO GRANDE DO SUL; E DE *XIMBRA*, EM ALAGOAS.

PRIMEIROS CONTATOS

1. O MENINO TIROU 2 BOLINHAS DO TRIÂNGULO E NELE FICARAM 7. QUANTAS HAVIA ANTES? **9**
2. VOCÊ JÁ JOGOU COM BOLINHAS DE GUDE? **Resposta pessoal.**

• Depois das observações e conversas iniciais, informe que, no jogo do triângulo, o objetivo é lançar a bolinha de gude de modo a expulsar as bolinhas do interior do triângulo. Pergunte quantas bolinhas o menino expulsou do triângulo. Foram duas (a terceira bolinha é a que ele jogou para expulsar as outras duas).

• Pergunte quantas bolinhas havia no triângulo, antes de o menino jogar e, quantas sobraram, depois de duas terem sido expulsas. Após as crianças obterem as respostas, informe que costumamos descrever o acontecido dizendo que as nove bolinhas do triângulo menos as duas que saíram resultam em sete bolinhas. Acrescente mais uma pergunta: “Se fossem dez bolinhas e saíssem quatro, quantas ficariam?”.

• Comente que no início de uma partida, cada participante coloca no triângulo um mesmo número de bolinhas; por exemplo, três ou quatro cada um. Pergunte: “Nesse jogo, quantas bolinhas cada criança da ilustração teria colocado, se no começo havia nove bolinhas de gude no triângulo?”. Como são três crianças que estão jogando, e cada criança coloca o mesmo número de bolinhas, então cada criança colocou três bolinhas de gude no triângulo no início da partida.

• Sugerimos que você promova o jogo do triângulo entre seus alunos. Lendo o texto na parte inferior desta página, você conhecerá as regras e poderá apresentá-las às crianças. Na internet há vídeos mostrando como jogar.

• Praticar um jogo com regras escritas mostra às crianças a importância de respeitar regras quando se tem um objetivo interessante.

► lançamento de cada jogador é feito a três passos do triângulo. O objetivo é atirar a bolinha de modo a expulsar as bolinhas do triângulo. Quando um jogador consegue fazer isso, ele pode jogar novamente, a partir de onde sua bolinha parou. Ganha quem expulsar mais bolinhas. Para mais informações sobre jogos com as bolinhas de gude você pode consultar o site: <<https://www.fazfacil.com.br/lazer/como-jogar-bolinha-de-gude/>>. Acesso em: 31 jul. 2021.

Objetos de conhecimento

- Padrões figurais.
- Figuras geométricas espaciais.
- Figuras geométricas planas.

Habilidades

- EF01MA09
- EF01MA14
- EF01MA13

Sugestão de roteiro de aula

• No início de cada capítulo, explicamos os objetos de conhecimento e os códigos das habilidades nele trabalhados. Na seção introdutória deste *Manual do Professor*, há a descrição completa deles e, também, das competências gerais e específicas.

• As atividades deste capítulo propiciam aos alunos classificar intuitivamente figuras geométricas em planas e espaciais; organizar e ordenar representações; relacionar figuras geométricas com objetos do mundo físico; reconhecer figuras planas em faces de figuras espaciais.

• O capítulo amplia o estudo de figuras geométricas para as figuras espaciais e relaciona as figuras geométricas abstratas da Matemática a objetos do mundo físico, ou seja, figuras abstratas são vistas como modelo de objetos da realidade. As figuras geométricas destacadas são: bloco retangular, cubo, cilindro e esfera (espaciais) e quadrado, retângulo, círculo e triângulo (planas).

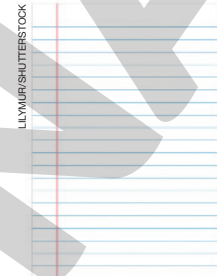
• É recomendável que as crianças manipulem objetos que tenham as formas geométricas espaciais que aparecem neste capítulo. Se possível, leve para a sala de aula objetos tridimensionais com forma de bloco retangular, cilindro, esfera.

• Promova a leitura do texto e das imagens do livro. Ouça as respostas aos itens a e b da atividade 1. Verifique como os alunos diferenciam figuras espaciais de figuras planas. Eles são muito jovens para conhecer definições matemáticas dessas figuras; deve-se deixar a distinção para a intuição de cada um. Entretanto, observe que esse momento em que as crianças expressam suas concepções sobre figuras geométricas é um importante passo no aprendizado da Matemática e no desenvolvimento cognitivo. As crianças não usarão as palavras exatas, dirão “pontas” em vez de vértices, “lados” de figuras espaciais em vez de faces.

CAPÍTULO 29**FIGURAS GEOMÉTRICAS: PLANAS E ESPACIAIS**

Se necessário, leia o texto em voz alta para os alunos.

1. ALGUNS OBJETOS SÃO ACHATADOS. UM LADRILHO, UM CD, UMA CARTA DE BARALHO OU UMA FOLHA DE PAPEL TÊM POUCA ESPESSURA. Se julgar necessário, comente com os alunos que as imagens desta página foram aplicadas sem respeitar a proporção real entre suas medidas.



A) QUAIS FIGURAS GEOMÉTRICAS SE PARECEM COM ESSES OBJETOS?

Quadrado, círculo, retângulo.

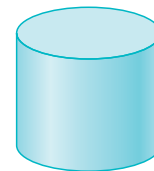
B) AGORA, VEJA OBJETOS QUE NÃO SÃO ACHATADOS: DUAS CAIXAS DE PAPELÃO DIFERENTES E UMA LATA DE LEITE EM PÓ.



A FORMA DESSES OBJETOS NOS FAZ PENSAR NESTAS FIGURAS GEOMÉTRICAS ESPACIAIS.



BLOCO RETANGULAR



CILINDRO



- TENTE EXPLICAR A DIFERENÇA ENTRE UM RETÂNGULO E UM BLOCO RETANGULAR. Exemplo de resposta: O retângulo tem largura e comprimento, e o bloco retangular tem largura, comprimento e altura.

108 CENTO E OITO



▶ Aponte os nomes corretos, mas não considere errada a maneira de falar delas. Ao longo dos anos irão melhorando o vocabulário.

Abstrações geométricas e objetos do mundo físico

Podemos tomar nas mãos um objeto circular, como um DVD, ou um objeto cúbico, como um dado. Mas ninguém segura um círculo ou um cubo, como também não se pega o número 1. Quadrados,

círculos, cubos, esferas e números são abstrações criadas em nossas mentes e só existem nelas.

Ao associar figuras geométricas a formas de objetos, fazemos uma aproximação. As figuras geométricas são modelos de objetos reais. Nosso planeta não é exatamente esférico, mas a esfera serve de modelo para ele em uma série de aplicações. Quando são necessários modelos mais precisos, a Terra não pode ser considerada esférica. Um quadrado pode ser modelo de um azulejo, mas os azulejos apenas se parecem com quadrados.

2. CADA IMAGEM É INDICADA POR UMA LETRA. ESCREVA ESSA LETRA LOGO ABAIXO DA FIGURA GEOMÉTRICA QUE MAIS SE PARECE COM A IMAGEM. POR EXEMPLO: B CORRESPONDE AO RETÂNGULO.



SERIKBAIB/ISTOCK/GETTY IMAGES



PRAPANN/ISTOCK/GETTY IMAGES

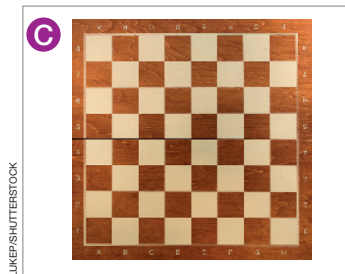
Se julgar necessário, comente com os alunos que as imagens desta página foram aplicadas sem respeitar a proporção real entre suas medidas.



APPZ DREAMER/SHUTTERSTOCK



AFRICA STUDIO/SHUTTERSTOCK



LUKEP/SHUTTERSTOCK



DEVIN/INDEWISTOCK PHOTO/GETTY IMAGES



BANCO CENTRAL DO BRASIL



FOCUSIDZION/SHUTTERSTOCK

ILUSTRAÇÕES: ERICSON GUILHERME LUCIANO

- Aborde essa página perguntando às crianças o que veem nas imagens. Depois, pergunte “o que deve ser feito” na página, qual a tarefa. Provavelmente as crianças responderão corretamente. No entanto, você deve explicar como deve ser feita a associação entre a figura geométrica e o objeto que se parece com ela.

- Converse sobre as imagens. O relógio mostrado em A é bastante curioso e raro. Pergunte sobre o valor da moeda mostrada em D. Será que descubrem o que a placa triangular mostrada em H representa? Ela sinaliza risco de incêndio e poderia ter sido colocada junto ao caminhão que abastece com combustível um posto de serviços automotivos.

- Algumas crianças podem ficar indecisas quando veem um objeto em uma posição diferente da posição da figura geométrica. Por exemplo, um retângulo “deitado” e um objeto que parece um retângulo “em pé”. Se isso ocorrer, mostre um objeto retangular (um livro, por exemplo) nas duas posições, para que se perceba que muda a posição, não a forma.

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

► Além disso, todos os objetos do mundo físico são tridimensionais. Assim, a rigor, deveriam ser associados a figuras espaciais. No entanto, quando eles são “achatados”, como o azulejo e a tampa da panela, nos inclinamos a desconsiderar a espessura e asso-

ciá-los a figuras planas. É o que fazemos quando dizemos que uma folha de papel tem forma retangular. Para ser mais precisos, deveríamos associá-la a um bloco retangular de espessura (altura) bem menor que 1 mm.

Atenção!

Providenciar material

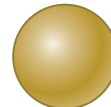
No final deste capítulo, cada criança deve ter em mãos uma caixinha pequena e vazia (de fósforos ou de remédio) para que possa fazer desenhos contornando suas faces.

• Prossequimos associando figuras geométricas com objetos do cotidiano. Insistimos na necessidade de as crianças manipularem objetos cujas formas lembram as figuras geométricas espaciais apontadas no texto. Por exemplo: uma lata de alimento em conserva para o cilindro, uma caixa de sapato para o bloco retangular, um dado para o cubo e uma bola para a esfera.

• As imagens do livro são chapadas, bidimensionais, sem volume. São apenas representações de objetos e de figuras geométricas espaciais, tridimensionais, volumétricas. Para compreender essas representações e ler adequadamente as imagens, ajuda muito ter em mãos os objetos físicos, materiais. O livro, apenas, não proporciona essa experiência.

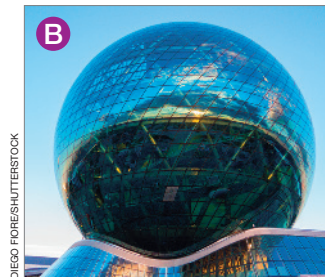
• Converse sobre as imagens. Esclareça que *B* mostra uma construção com formato de esfera, em Astana, no Cazaquistão. Em *C* vemos um container, equipamento utilizado para transportar carga. Trata-se de uma caixa de metal de grandes dimensões destinada ao acondicionamento e transporte de carga em navios e trens.

3. ASSOCIE CADA IMAGEM À FIGURA GEOMÉTRICA QUE MAIS SE PARECE COM ELA.



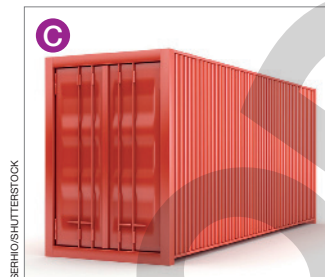
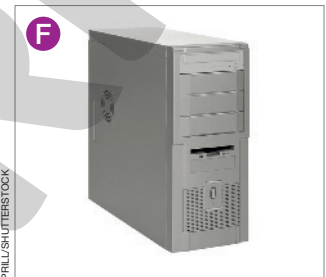
ESFERA

B e H.



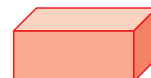
CUBO

A e G.



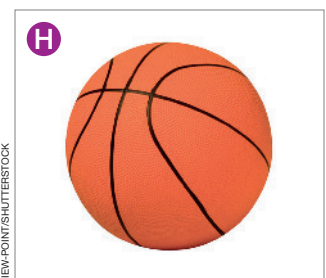
CILINDRO

D e E.



BLOCO RETANGULAR

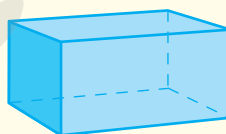
C e F.



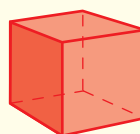
110 CENTO E DEZ

Poliedros e corpos redondos

O bloco retangular e o cubo são exemplos de poliedros.



Bloco retangular

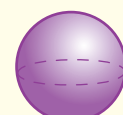


Cubo

O cilindro e a esfera são exemplos de corpos redondos.



Cilindro



Esfera

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

ILUSTRAÇÕES: ERICSON GUILHERME LUCIANO

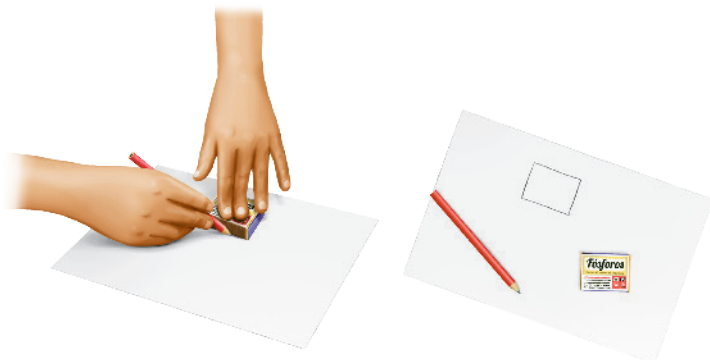
ERICSON GUILHERME LUCIANO

VAMOS DESENHAR?

AS FACES DE UM BLOCO RETANGULAR



- 1 VEJA COMO SE DESENHA UM RETÂNGULO CONTORNANDO UMA DAS FACES DE UMA CAIXA PEQUENA COM FORMA DE BLOCO RETANGULAR.



- AGORA, É SUA VEZ. DESENHE DIFERENTES RETÂNGULOS CONTORNANDO FACES DE SUA CAIXINHA.

- 2 VOCÊ CONTORNOU FACES DE UMA CAIXINHA QUE TEM FORMA DE BLOCO RETANGULAR, CERTO?

- A) QUANTOS RETÂNGULOS VOCÊ DESENHOU? Resposta pessoal.
- B) QUANTAS FACES TEM UM BLOCO RETANGULAR? 6
- C) TODAS AS FACES DO BLOCO RETANGULAR SÃO RETÂNGULOS?

Sim.

CENTO E ONZE 111

• Nessa página é usada a caixinha a que nos referimos na página MP151 deste *Manual*. Pretende-se que as crianças contornem suas faces de maneira a obter três retângulos de formas e tamanhos diferentes. O objetivo é perceber que um bloco retangular pode ser imaginado como sendo formado por seis retângulos (dois a dois iguais).

Durante a realização dos desenhos, esteja atento: pode ser necessário ajudar a criança a encontrar os três retângulos diferentes. Completa a tarefa, você poderia perguntar quantas faces tem a caixinha, para as crianças identificarem as seis faces. Talvez seja preciso esclarecer o que é face. No bloco retangular há três pares de faces iguais. Se julgar interessante, peça às crianças que marquem com uma mesma cor as faces iguais.

Uma observação: quando falamos em faces iguais, pensamos em faces de mesma forma e tamanho. Em Matemática, dizemos que são faces congruentes, termo que os alunos, com o tempo, aprenderão a usar.

• Atenção: há blocos retangulares com duas faces quadradas e quatro faces retangulares. Em vista disso, os alunos podem responder ao item c da **atividade 2** escrevendo *Não*, porque as crianças não costumam aceitar que quadrados são retângulos. Se isso ocorrer, aceite a resposta. (Sobre quadrados serem retângulos, leia o texto *Sobre a discriminação das figuras geométricas* na página MP124 deste *Manual do Professor*.)

► Poliedros são delimitados por faces planas poligonais, como quadrados, retângulos, triângulos etc. Pirâmides também são exemplos de poliedros. Todos os poliedros têm arestas (segmentos de reta comuns a duas faces) e vértices (pontos de encontro de arestas). Por exemplo: o cubo tem 6 faces quadradas, 12 arestas e 8 vértices.

No cilindro, as bases circulares são superfícies planas, mas sua superfície lateral é “curva”. Quando apoiado sobre ela, o cilindro pode rolar. A esfera pode rolar em qualquer posição em que for apoiada.

Esses comentários têm a função de relembrar vocabulário geométrico para os professores e não se dirigem às crianças do 1º ano.

Objetos de conhecimento

- Problemas envolvendo adição ou subtração.
- Figuras geométricas espaciais.
- Figuras geométricas planas.
- Medidas de tempo.
- Sistema monetário brasileiro.
- Leitura de gráfico de colunas.

Habilidades

- EF01MA08
- EF01MA13
- EF01MA14
- EF01MA17
- EF01MA18
- EF01MA19
- EF01MA21

Sugestão de roteiro de aula

• Para começar, seria interessante conversar sobre o que se afirma no início do enunciado da **atividade 1** sobre leitura, escrita e Matemática. Pergunte: “Como a leitura e a escrita melhoram a vida das pessoas? E a Matemática, ajuda de que maneira?”.

Em seguida, desafie as crianças a dizer qual é o assunto do gráfico, o que ele mostra. Pode ser que você precise explicar. Explique também o significado de *14 horas*: são 2 horas após 12 h, ou após meio-dia; por isso, 14 horas correspondem a 2 horas da tarde. Entendendo o contexto, as crianças responderão com facilidade às perguntas.

CAPÍTULO 30

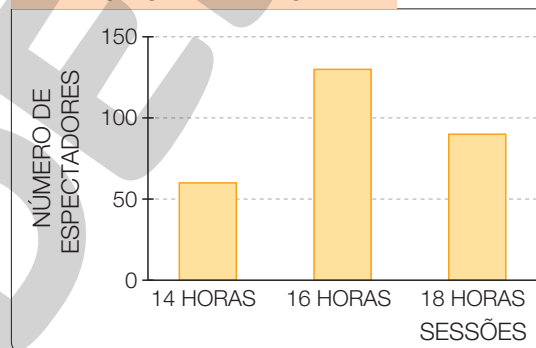
Se necessário, leia o texto em voz alta para os alunos.

MATEMÁTICA NA VIDA DAS PESSOAS**1. LER, ESCREVER E CONHECER MATEMÁTICA MELHORA A VIDA DE TODOS.**

A MOÇA ESTÁ LENDO JORNAL. NELE, VEMOS UM GRÁFICO. QUEM SABE MATEMÁTICA ENTENDE GRÁFICOS.



OBSERVE O GRÁFICO AO LADO. ELE MOSTRA QUANTAS PESSOAS ASSISTIRAM AO FILME NA SESSÃO DAS 14 HORAS, 16 HORAS E 18 HORAS.

ESPECTADORES DO FILME O BOM MALVADO

DADOS OBTIDOS PELO GERENTE DO CINEMA, EM 2022.

- AGORA, RESPONDA.

A) EM QUAL DAS SESSÕES O CINEMA ESTEVE MAIS VAZIO? 14 horas.

B) QUAL FOI A SESSÃO COM MAIS ESPECTADORES? 16 horas.

C) NA SESSÃO DAS 16 HORAS, HAVIA MAIS DE 100 ESPECTADORES?

Sim.

D) EM QUAL SESSÃO VOCÊ GOSTARIA DE ASSISTIR A ESSE FILME?

Resposta pessoal.

**De novo, as competências da BNCC**

Este capítulo, assim como o **capítulo 24**, vai bem além das habilidades abordadas, procurando mostrar o valor da Matemática em nossas vidas, seja em situações simples, como a compra de um sorvete (página 113 do *Livro do Estudante*), seja em situações sofisticadas, como a construção de um edifício que encanta a todos (página 115 do *Livro do Estudante*).

Conhecer os diversos usos da Matemática estimula o aprendizado e dá sentido a ele.

2. QUEM SABE MATEMÁTICA CONSEGUE LIDAR COM O DINHEIRO.

LAURA PEDIU UM SORVETE, E O VENDEDOR LHE DISSE O PREÇO.



ALBERTO DE STEFANO

LAURA PAGOU COM ESTA CÉDULA:



BRANCO CENTRAL DO BRASIL

- QUANTO DINHEIRO O SORVETEIRO DEVE DEVOLVER A ELA?

4 reais.

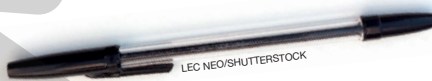
3. O DINHEIRO QUE O SORVETEIRO DEVOLVEU A LAURA CHAMA-SE TROCO.

- DESCUBRA DE QUANTO É O TROCO NAS SITUAÇÕES SEGUINTE.

A) COMPREI UMA LAPISEIRA QUE CUSTA 7 REAIS. PAGUEI COM DUAS CÉDULAS DE 5 REAIS. QUANTO DEVO RECEBER DE TROCO? 3 reais.



B) COMPREI UMA CANETA QUE CUSTA 2 REAIS. PAGUEI COM UMA CÉDULA DE 5 REAIS. QUANTO DEVO RECEBER DE TROCO? 3 reais.



• Antes de abordar a **atividade 2**, dramatize o que lá se descreve. Um menino atua como sorveteiro e uma menina, com uma cédula de 10 reais (use o dinheiro de brinquedo que vem no *Material complementar*) vai comprar o sorvete. Combina-se que ela pergunta quanto é, ele responde que são 6 reais e ela lhe entrega os 10 reais. Nesse ponto, você interrompe a encenação e pergunta para a turma quanto o “sorveteiro” deve devolver para a “compradora”. Quando as crianças responderem 4 reais, o “sorveteiro” entrega duas cédulas de 2 reais para a menina. Depois de as crianças responderem, passe para as questões das **atividades 2 e 3**.

• Aproveite o momento e faça algumas atividades para que elas se familiarizem com as cédulas de nosso sistema monetário. Espalhe sobre uma mesa várias cédulas de dinheiro de brinquedo. Chame uma criança, peça que pegue cédulas que formem 12 reais.

Chame outra e peça que pegue e mostre 20 reais. Faça o mesmo com outras quantias como 25 reais, 16 reais etc..

- Com o livro aberto na página 114 do *Livro do Estudante*, para que todos consultem o calendário, leia questão por questão e peça aos alunos que escolher que respondam oralmente. Após cada resposta, verifique se as outras crianças estão de acordo. Os registros ficam para o final da atividade.

4. QUEM SABE MATEMÁTICA ENTENDE O CALENDÁRIO.

EXAMINE O CALENDÁRIO DO MÊS DE AGOSTO DO ANO DE 2022.



- RESPONDA ÀS QUESTÕES.

- A) AGOSTO É UM MÊS DE 30 OU DE 31 DIAS? 31 dias.
- B) NESSE AGOSTO DE 2022, A PRIMEIRA SEMANA COMEÇOU EM UMA SEGUNDA-FEIRA. A DATA DESSA SEGUNDA-FEIRA FOI **1/8/2022**, PORQUE AGOSTO É O 8º MÊS DO ANO. QUAL FOI A DATA DO ÚLTIMO DIA DESSA SEMANA? 7/8/2022
- C) O MÊS SEGUINTE A AGOSTO É SETEMBRO. EM QUE DIA DA SEMANA COMEÇOU O MÊS DE SETEMBRO DE 2022?
Quinta-feira.
- D) AGOSTO TEM QUANTAS SEMANAS INTEIRAS MAIS QUANTOS DIAS?
4 semanas mais 3 dias.
- E) LIA TINHA AULAS DE BALÉ ÀS TERÇAS-FEIRAS. QUANTAS AULAS ELA TEVE NESSE AGOSTO DE 2022? 5
- F) SE AS AULAS DE BALÉ FOSSEM ÀS SEXTA-FEIRAS, QUANTAS AULAS SERIAM? 4
- G) LIA FAZ ANIVERSÁRIO EM 18 DE AGOSTO. EM 2022, ESSA DATA FOI QUE DIA DA SEMANA? Quinta-feira.



114 CENTO E CATORZE

O prédio do Museu de Arte de São Paulo (MASP)

O prédio do MASP completou 54 anos em 2022. É um edifício adorado por muitos paulistanos, por sua beleza e simplicidade. A imagem imediata que temos dele é de uma grande caixa pendurada acima do solo, deixando um grande espaço vazio embaixo, o chamado vão livre do MASP.

O projeto do MASP é da arquiteta Lina Bo Bardi, que nasceu na Itália, mas escolheu o Brasil para viver. Para realizar o impressionante vão livre, com o prédio todo suspenso no ar, foram necessários cálculos matemáticos muito precisos de um engenheiro especialista, José Carlos de Figueiredo Ferraz (1918-1994).

As vigas vermelhas que vemos na foto seguram o prédio no ar. E por que ele deveria ficar suspenso? ▶

5. VEJA ESTE BELO EDIFÍCIO. É O MUSEU DE ARTE DE SÃO PAULO, O MASP.



WSEFURLAN/ISTOCK PHOTO/GETTY IMAGES

MUSEU DE ARTE DE SÃO PAULO (MASP), EM JANEIRO DE 2013.

ELE FOI PROJETADO, HÁ MAIS DE 50 ANOS, PELA ARQUITETA LINA BO BARDI. OS PAULISTANOS TÊM ORGULHO DO MASP.

NESSA MUSEU ESTÃO EXPOSTOS OBJETOS FAMOSOS E VALIOSOS, ALGUNS COM MAIS DE 500 ANOS!



JUAN ESTEVES/FOLHAPRESS

LINA BO BARDI (1914-1992). FOTO DE 1991.

A) O PRÉDIO DO MASP TEM A FORMA DE QUAL FIGURA GEOMÉTRICA?

Bloco retangular.

B) A FACHADA E A LATERAL DO PRÉDIO SÃO REVESTIDAS POR INÚMERAS PLACAS DE VIDRO. ESSAS PLACAS TÊM A FORMA DE QUAL FIGURA GEOMÉTRICA? Retângulo.



C) VOCÊ IMAGINA PARA QUE SERVEM AS BARRAS VERMELHAS DE CONCRETO NAS LATERAIS E NA PARTE DE CIMA DO PRÉDIO? Resposta pessoal.

• Na atividade 5, pode-se conversar sobre a importância dos museus de arte, que permitem a todas as pessoas visualizar pinturas e esculturas muito antigas e belas. Aproveite e pergunte às crianças se já foram a algum museu. Se houver algum museu na cidade em que está a escola, fale sobre ele. Se achar interessante, pesquise na internet sobre museus de arte no Brasil e mostre alguns para as crianças.

Os alunos não terão dificuldade em responder às questões em que devem identificar algumas figuras geométricas que foram modelo para o edifício.

Entretanto, eles não saberiam responder ao item c. Aliás, a maioria dos adultos também não saberia. As barras vermelhas seguram o prédio no ar. E o prédio deve ser suspenso para não encobrir a paisagem atrás dele. Leia o texto sobre o prédio do MASP na parte inferior desta página para entender melhor e poder explicar essas ideias às crianças.

► Porque foi construído sobre uma colina. Permanecendo suspenso, as pessoas que passeiam no vão livre podem ter uma bela vista da cidade. Se o prédio se assentasse diretamente no solo, essa vista se perderia. Além disso, o vão livre se converteu em ponto de encontro para muitos paulistanos.

Objetos de conhecimento

- Usos dos números: indicação de quantidade, ordem ou simples código.
- Contagem.
- Medidas de tempo.

Habilidades

- EF01MA01 • EF01MA17
- EF01MA04

Sugestão de roteiro de aula

• Neste capítulo, continuamos mostrando a presença da Matemática no mundo, mas desde a primeira imagem há ênfase na habilidade EF01MA01 (que trata das funções dos números naturais) e surgem noções extramatemáticas que valem a pena abordar com as crianças.

• As atividades propiciam o reconhecimento de diferentes usos dos números naturais; o uso de números na função ordinal; a contagem; e a identificação de períodos do dia. Pergunte o que significa o 4,00 do carrinho de coco, o 1800 no alto do ônibus, o 9021 da placa do ônibus, o 18 na casa avermelhada etc.

• A imagem das páginas 116 e 117 do *Livro do Estudante*, bastante rica, deve ser examinada, e cada criança deve falar sobre um detalhe observado. Você pode abordar a rua como espaço público, que todos devem preservar, por exemplo, não jogando lixo.

Outros tópicos que as crianças (ou você) podem realçar: a importância de atravessar ruas na faixa de pedestres e o respeito às regras de trânsito em geral, os cestos que separam os resíduos e ajudam a reciclagem (que serão novamente abordados no capítulo 46). Essa conversa contempla os temas Educação para o Trânsito e Educação Ambiental, como indicados em documento publicado pelo MEC sobre os Temas Contemporâneos Transversais.

CAPÍTULO

31

USOS DOS NÚMEROS

Se necessário, leia o texto em voz alta para os alunos.

1. OBSERVANDO BEM, VOCÊ PERCEBE QUE HÁ MUITOS NÚMEROS NAS CIDADES E QUE ELES TÊM DIFERENTES USOS.



WILSON JUNIOR

116 CENTO E DEZESSEIS





- AGORA, RESPONDA.
 - b) Eles servem para identificar as casas. *Leia comentários no Manual do Professor.*
- A) PARA QUE SERVEM OS NÚMEROS DAS PLACAS DE ÔNIBUS E CARROS? *Para identificar os veículos.*
- B) HÁ NÚMEROS NAS CASAS. SERÁ QUE É PARA INDICAR QUANTAS CASAS HÁ NA RUA OU ELAS TÊM OUTRA FINALIDADE?
- C) A MEDIDA DA TEMPERATURA CORRESPONDE A FRIO OU CALOR? *Calor.*
- D) ENCONTRE NA IMAGEM NÚMEROS QUE INFORMAM PREÇO, HORA E TEMPERATURA. *Preço: no carrinho de coco; hora e temperatura: no termômetro e relógio digital, à direita.*
- E) OBSERVANDO O RELÓGIO E A CENA, VOCÊ CONCLUI QUE É MANHÃ, TARDE OU NOITE? *Manhã, porque está claro e à tarde não há 11 horas.*
- F) PERTO DO CARRINHO QUE VENDE COCO, HÁ QUATRO LIXEIRAS COLORIDAS. ELAS SÃO USADAS PARA DESPEJO DE MATERIAL RECICLÁVEL. VOCÊ SABE POR QUE É BOM RECICLAR MATERIAIS? *Resposta pessoal. Leia comentários no Manual do Professor.*

• Observe que as questões têm foco na função dos números naturais. Espera-se que, no momento em que os alunos respondam, você possa realçar a função dos números de maneira que eles consigam completar o texto que vem em seguida, na página 118 do *Livro do Estudante*.

• No *item a*, se necessário, informe que placas de veículos são códigos identificadores. Os algarismos que aparecem nelas não indicam quantidade nem medida. Observe que nas placas, além de algarismos também há letras. Se quiser, converse também sobre as novas placas padrão Mercosul; nelas, há quatro letras e três algarismos. A troca de um algarismo por uma letra aumenta o número de possibilidades para as placas, pois há 26 letras em nosso alfabeto, contra apenas 10 algarismos.

• No *item b*, pode-se considerar que o número de uma residência é um código que facilita sua localização. Em algumas cidades, ele pode indicar a distância aproximada, em metros, do começo da rua até a residência, mas pouca gente se dá conta disso.

• No *item e*, pode-se informar que relógios marcam 11 horas durante o dia e também 11 horas durante a noite (nesse caso, correspondendo a 23 horas). As 11 horas do dia ocorrem antes das 12 horas, ou seja, antes do meio-dia. Portanto, ocorrem pela manhã.

• No *item f*, entre as várias vantagens de reciclar materiais, citamos: diminuição do lixo que poluiria o meio ambiente, reaproveitamento de material, preservando recursos (por exemplo, ao reciclar latas de alumínio, não é preciso extrair alumínio do solo), gerar empregos (do pessoal que recolhe lixo para reciclar) etc. De maneira geral, reciclar diminui o desperdício.



• A **atividade 2** apresenta um texto teórico para ser completado pelos alunos. É um exercício que serve ao mesmo tempo de registro e sistematiza ideias sobre vários usos dos números.

Se possível, cada frase deve ser lida por um aluno e completada pela turma toda. Havendo discordância, você pode dar oportunidade para cada um defender sua opinião e a classe toda decidir. Claro que a leitura também pode ficar a seu cargo, se preferir.

2. UMA PROFESSORA DE 1º ANO EXPLICOU QUE OS NÚMEROS TÊM DIFERENTES USOS. DEPOIS, PEDIU AOS ALUNOS QUE COMPLETASSEM O TEXTO ABAIXO, USANDO OS NÚMEROS DA IMAGEM DAS PÁGINAS 116 E 117.

COMPLETE O TEXTO VOCÊ TAMBÉM.

O USO MAIS COMUM DOS NÚMEROS É PARA CONTAR E INDICAR QUANTIDADES. POR EXEMPLO, NA IMAGEM DAS PÁGINAS ANTERIORES, HÁ 14 PESSOAS.

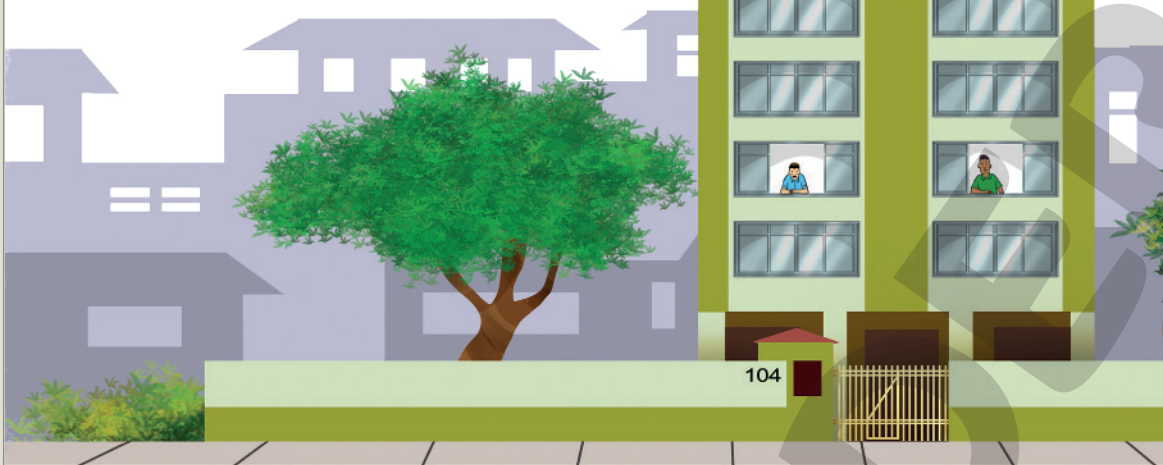
OS NÚMEROS TAMBÉM INDICAM ORDEM. POR EXEMPLO, A LIXEIRA AMARELA É A 2ª A PARTIR DA ESQUERDA.

ALÉM DISSO, ELES PODEM INDICAR MEDIDAS DE VÁRIOS TIPOS. INDICAM MEDIDA DE TEMPERATURA, QUANDO DIZEMOS QUE FAZ 28 GRAUS. INDICAM HORÁRIO QUANDO DIZEMOS QUE SÃO 11 HORAS. INDICAM PREÇO QUANDO DIZEMOS QUE UM COCO CUSTA 4 REAIS.

ÀS VEZES, OS NÚMEROS SERVEM APENAS COMO CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO. POR EXEMPLO, NA IMAGEM, HÁ UM NÚMERO NA PLACA DO AUTOMÓVEL QUE SERVE PARA IDENTIFICAR O VEÍCULO. ESSE NÚMERO É 5547.

3. NAS CIDADES PEQUENAS, É MAIS COMUM AS PESSOAS MORAREM EM CASAS. NAS CIDADES GRANDES, MUITA GENTE MORA EM PRÉDIOS DE APARTAMENTOS.

VEJA DOIS AMIGOS QUE MORAM NO 2º ANDAR DO PRÉDIO DE FACHADA VERDE. SÃO AGENOR E DARIO.



- RESPONDA ÀS QUESTÕES.

A) QUAL É O NÚMERO QUE IDENTIFICA O PRÉDIO? 104

B) EM QUE ANDAR MORA O GAROTO DE BONÉ AZUL? 5º andar.

C) NILZA BRINCA COM UMA BANDEIRA VERMELHA.

EM QUE ANDAR ELA ESTÁ? 8º andar.

D) A AVÓ DE NILZA MORA 6 ANDARES ACIMA DO DELA. EM QUE ANDAR MORA A AVÓ DE NILZA? 14º andar.

E) QUANTOS ANDARES TEM ESSE PRÉDIO?

As informações não são suficientes para se responder a essa pergunta.

• Na atividade 3, os números são usados principalmente em sua função ordinal. Observe que, na identificação dos andares de um edifício, o andar que fica no rés do chão é o térreo e o seguinte é o 1º andar. A imagem sugere que o edifício tem mais que oito andares, mas não se sabe quantos. Será que as crianças percebem espontaneamente essa sutileza da imagem? Não conte a elas. O item e, certamente, fará com que reflitam a respeito.

As questões formuladas são relativamente fáceis, embora seja preciso raciocinar para respondê-las. A questão mais interessante é a última, pois não há elementos suficientes para respondê-la. É educativo encontrar na Matemática escolar perguntas sem resposta, porque isso também ocorre na vida. Quando não há uma resposta direta, os alunos são levados a discutir, a ponderar suas posições e visões. Isso ajuda na maneira de enfrentar as dificuldades e na formação em geral.

Objetos de conhecimento

- Quantificação dos elementos de uma coleção: estimativas, contagem um a um, pareamento.
- Leitura, escrita e comparação de números.
- Resolução de problemas versando sobre adição ou subtração.

Habilidades

- EF01MA02
- EF01MA03
- EF01MA04
- EF01MA08

Sugestão de roteiro de aula

• Aborde a **atividade 1**, lendo o texto inicial e pedindo aos alunos que o interpretem. Depois, peça que olhem a imagem por uns 10 segundos e, sem contar, avaliem a quantidade de peças de roupa que são mostradas, respondendo às três perguntas.

• Enfatize que não devem contar as peças de roupa!

• Nosso objetivo não é, no momento, melhorar a capacidade de as crianças fazerem estimativas de quantidade. Trata-se apenas de apresentar o que vem a ser uma estimativa. Mesmo que as crianças comecem a contar, supondo, por exemplo, que há mais de 30 peças na imagem, não há problema. À medida que forem crescendo, dependendo das tarefas a serem feitas, irão melhorando sua capacidade de estimativa.

• Na **atividade 2**, pede-se a contagem. Pergunte às crianças como contaram: uma a uma ou duas a duas?

• A **atividade 3** é um problema de subtração. As crianças ainda não reconhecem o nome *subtração*, mas são capazes de resolver o problema intuitivamente. Entretanto, se tiverem dúvida, um recurso é o desenho. Podem, por exemplo, riscar todas as peças de roupa que têm vermelho na ilustração e contar as restantes.

• Se quiser avançar um pouco mais, registre a **atividade 3** na lousa assim:

Das 17 roupas de boneca, tirando as 7 roupas com vermelho, ficamos com 10 roupas. Outra possibilidade é: 17 menos 7 dá 10. São maneiras de falar que traduzem ideias da subtração.

CAPÍTULO 32**CONTAGEM**

Se necessário, leia o texto em voz alta para os alunos.

FAZEMOS CONTAGENS QUANDO PRECISAMOS SABER, POR EXEMPLO, QUANTOS ALUNOS ESTÃO NA SALA DE AULA OU QUANTOS PRATOS DEVEMOS COLOCAR NA MESA. MAS, EM ALGUMAS SITUAÇÕES, NÃO É NECESSÁRIO CONTAR COM PRECISÃO: DAMOS APENAS UMA OLHADA E ESTIMAMOS MAIS OU MENOS A QUANTIDADE.

1. GISLANE TEM UMA COLEÇÃO DE ROUPAS DE BONECA. HÁ SAIAS, VESTIDOS, *SHORTS*, BLUSAS E CALÇAS.



- ATENÇÃO: PARA RESPONDER, **VOCÊ NÃO DEVE CONTAR O NÚMERO DE PEÇAS**. DÊ APENAS UMA OLHADA E FAÇA UMA ESTIMATIVA.

- A) HÁ MAIS DE 10 PEÇAS? Espera-se que os alunos respondam que sim.
- B) HÁ MAIS DE 20 PEÇAS? Espera-se que os alunos manifestem dúvida.
- C) HÁ MAIS DE 30 PEÇAS? Espera-se que os alunos respondam que não.

2. AGORA, CONTE AS PEÇAS DE ROUPA DE BONECA QUE GISLANE TEM.

- A) QUANTAS SÃO? 17
- B) QUAL OU QUAIS DAS TRÊS PERGUNTAS DA **ATIVIDADE 1** VOCÊ ACERTOU? Resposta pessoal.

3. RETIRANDO DA COLEÇÃO AS PEÇAS QUE TÊM VERMELHO, QUANTAS VÃO SOBRAR? 10

120 CENTO E VINTE



4. ATENÇÃO! NOVAMENTE NÃO VALE CONTAR! APENAS DÊ UMA OLHADA.



ILUSTRAÇÕES: MONITO MAN

A) HÁ MAIS GARFOS OU MAIS COLHERES? Mais garfos.

B) INFORMAÇÃO: HÁ 14 GARFOS NESSA IMAGEM. SEM CONTAR,

RESPONDA: QUANTAS SÃO AS COLHERES? 12

5. CONTE AS FRUTAS QUE ESTÃO NA CESTA.



JUNIOR ROZZO

A) QUANTAS SÃO? 5

B) IMAGINE QUE VOCÊ TENHA 4 CESTAS IGUAIS A ESSA, COM ESSAS MESMAS FRUTAS. QUANTAS FRUTAS HAVERIA NAS

4 CESTAS? 20

• Na **atividade 4**, combine novamente com as crianças que elas não devem contar. Basta olhar a imagem por uns 10 segundos. Depois, comece as perguntas.

Uma criança pode reclamar: “Como posso dizer se há mais garfos ou mais colheres, se não posso contar?”. Nesse caso, para ajudá-la, peça que olhe a imagem novamente e verifique se todos os garfos formam par com uma colher. Se perceberem que há garfos isolados, sem par, peça que tirem uma conclusão. Nessa situação, concluir que há mais garfos do que colheres, sem fazer contagens, é um ganho cognitivo.

• A **atividade 5** propõe um problema que pode ser resolvido por adição. Também é possível resolvê-lo por contagem, mas certamente não é uma contagem um a um.

Por isso, depois de obter algumas respostas corretas do problema, pergunte como foi que pensaram. Esperamos que alguém diga “Fiz 5 mais 5 mais 5 mais 5”.

Sugestão de tarefa

No final do **capítulo 32**, dedicado a maneiras de contar, aproveite para exercitar um pouco o registro de números com palavras. Ou seja, apresente alguns números, como 36, 43, 45, 52, e peça que sejam escritos por extenso (trinta e seis, quarenta e três etc.). Esse tipo de tarefa é conhecido como “ditado de números”.

• A **atividade 6** envolve contagem, habilidades simples de classificação (para contar os diferentes grupos pedidos) e a ideia de adição. Adote a técnica de dirigir cada pergunta a uma criança e, depois, perguntar à turma se há concordância. Quem não concordar deverá explicar o motivo.

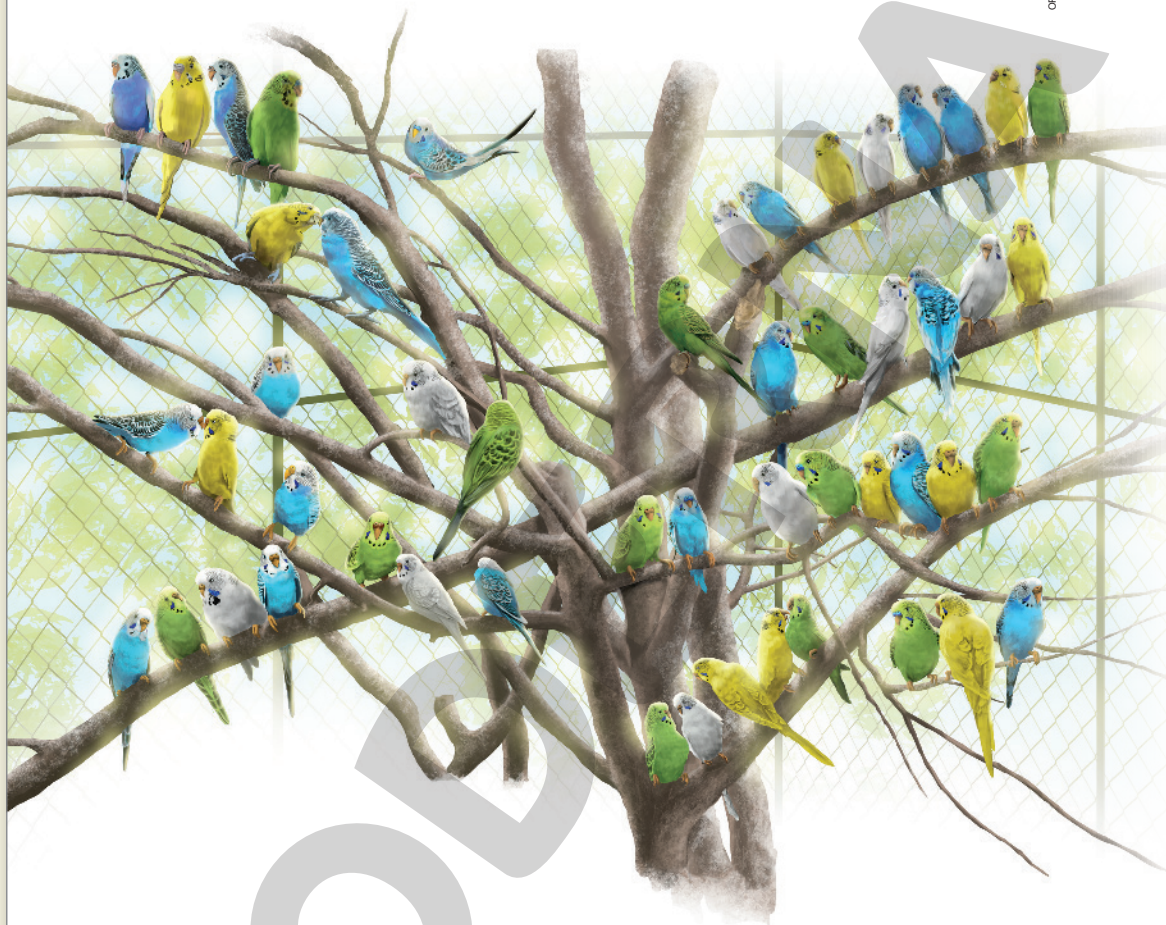
• Caso as crianças apresentem dificuldades na contagem devido à quantidade de aves aglomeradas, sugira que façam risquinhos sobre cada ave contada. Mas, é claro, será melhor se essa ideia partir delas.

• No final, veja se as crianças perceberam que o número de periquitos verdes ou amarelos ou azuis é $13 + 11 + 18$. Ou seja, há uma “conta de mais” envolvida nessa situação.

• Aproveite para conversar sobre os pássaros da ilustração, os periquitos. Veja a curiosidade abaixo.

6. AGORA, SERÁ PRECISO CONTAR!

O TRATADOR QUER SABER QUANTOS SÃO OS PERIQUITOS DO VIVEIRO PARA LHES DAR A QUANTIDADE CERTA DE COMIDA.



ONLY WANDERS

• CONTE E COMPLETE.

PERIQUITOS VERDES: 13

PERIQUITOS AMARELOS: 11

PERIQUITOS AZUIS: 18

PERIQUITOS VERDES OU AMARELOS OU AZUIS: 42

PERIQUITOS BRANCOS: 9

TOTAL DE PERIQUITOS: 51

122 CENTO E VINTE E DOIS

Curiosidades

Periquito australiano

É uma ave cujo tamanho médio é de 18 cm e vive em torno de 12 anos. Sua coloração original é verde-clara com a cabeça amarelada, mas atualmente podemos encontrar variações de cores. A distinção entre macho e fêmea é possível por causa da coloração da saliência encontrada logo acima do bico. Nos machos ela é azul púrpura, e nas fêmeas é marrom.



JOHN SCOTT/THE IMAGE BANK/GETTY IMAGES

Informações obtidas em: <<https://www.portaldospassaros.com.br/periquito-australiano/>>. Acesso em: 31 jul. 2021.

CAPÍTULO
33

PESQUISA ESTATÍSTICA

Se necessário, leia o texto em voz alta para os alunos.

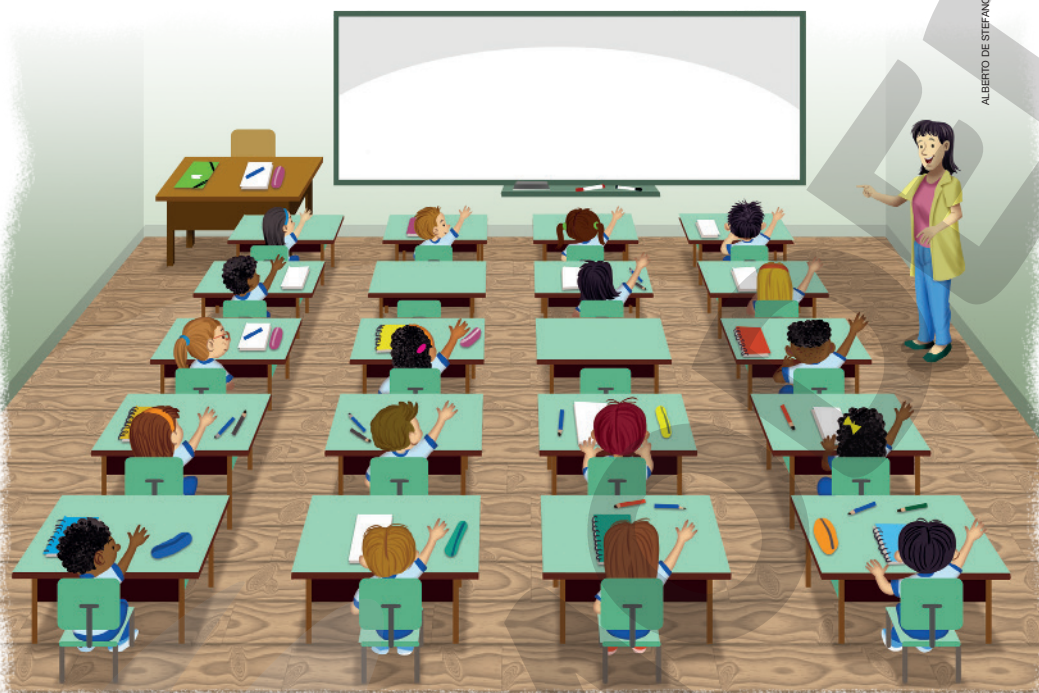
DESTRO É QUEM USA A MÃO DIREITA PARA, POR EXEMPLO, ESCREVER, ESCOVAR OS DENTES, ABRIR A PORTA, SEGURAR UM COPO.

CANHOTO É QUEM FAZ ESSAS E OUTRAS AÇÕES USANDO A MÃO ESQUERDA.

HÁ PESSOAS QUE CONSEGUEM FAZÊ-LAS TANTO COM A MÃO DIREITA QUANTO COM A ESQUERDA. ELAS SÃO AMBIDESTRAS.

1. NA CLASSE DO 1º ANO, PARA FAZER UMA PESQUISA, A PROFESSORA ALICE PEDIU:

– LEVANTE A MÃO QUEM É DESTRO.



A) HÁ QUANTOS ALUNOS NA CLASSE DA PROFESSORA ALICE? 18

B) QUANTOS DESSES ALUNOS SÃO DESTROS? 16



CENTO E VINTE E TRÊS 123

Objetos de conhecimento

- Leitura, escrita e comparação de números.
- Localização de objetos e pessoas no espaço.
- Leitura e construção de gráfico de colunas e tabelas.
- Coleta e organização de informações.

Habilidades

- EF01MA04
- EF01MA05
- EF01MA11
- EF01MA21
- EF01MA22

Sugestão de roteiro de aula

- O capítulo apresenta uma pesquisa estatística que aponta os canhotos, os ambidestros e os destros na turma. São informações úteis para quem trabalha com esse grupo de crianças. Felizmente, já não se tenta fazer os canhotos serem destros, como ocorria no passado.
- Converse com a turma sobre essa característica pessoal, a de ser destro, canhoto ou ambidestro. Embora a maioria das pessoas seja destra, essa palavra é pouco usada e, portanto, não deve ser conhecida pelos alunos. Avalie se todos se reconhecem em uma das três categorias.
- Na atividade 1, pergunte: “Quantos alunos não são destros? Quais são esses alunos? Quantas carteiras estão vazias? Quantas são as carteiras?”.
- Na classe da professora Alice, as carteiras estão organizadas em quatro fileiras, cada uma com cinco carteiras. Aproveite para perguntar como se pode saber o total de carteiras, sem contar, apenas fazendo uma “conta de mais”.

Os espaços em branco devem ser preenchidos de acordo com o gráfico elaborado.

3. A SEGUIR, HÁ UM RELATÓRIO SOBRE O GRÁFICO QUE VOCÊ CONSTRUÍU. COMPLETE-O COM PALAVRAS OU NÚMEROS.

RELATÓRIO SOBRE O GRÁFICO

NA MINHA CLASSE, _____ ALUNOS PARTICIPARAM DA PESQUISA PARA SABER QUEM É DESTRO, CANHOTO OU AMBIDESTRO.

O TÍTULO DO GRÁFICO QUE FIZEMOS É:

_____ *Com que mão?* _____

A COLUNA DA ESQUERDA CORRESPONDE AOS ALUNOS

_____ *canhotos* _____, A DO MEIO, AOS ALUNOS

_____ *ambidestros* _____, E A DA DIREITA, AOS ALUNOS

_____ *destros* _____.

EU SOU _____. NA MINHA CLASSE, A MAIORIA É _____. POR ISSO, A COLUNA _____ É A MAIS ALTA DO GRÁFICO.

A COLUNA DO GRÁFICO COM MENOS RETÂNGULOS PINTADOS CORRESPONDE AOS ALUNOS _____.

4. COM BASE NO GRÁFICO, COMPLETE A TABELA.

Respostas conforme o gráfico elaborado.

COM QUE MÃO?			
CARACTERÍSTICA DO ALUNO	CANHOTO	AMBIDESTRO	DESTRO
NÚMERO DE ALUNOS			

DADOS OBTIDOS _____.

• As atividades 3 e 4 completam, sintetizam e sistematizam o que foi abordado nas duas páginas anteriores.

• Completar o relatório é um passo importante de uma longa caminhada para desenvolver competências de expressão escrita. Para justificar a importância desse trabalho, convém lembrar, entre outros aspectos, que as mais diversas profissões exigem a elaboração de relatórios, projetos e outros documentos.

• Leia o relatório, interrompendo adequadamente a leitura em cada espaço a ser preenchido. Incentive os alunos: “E então? Aqui escrevemos uma palavra ou um número? Qual?”. Se necessário, dê pistas lendo o que vem logo depois do espaço em branco.

• Pode haver mais de um modo de preencher certo espaço. Ouça sempre as respostas dos alunos e aceite todas as que façam sentido.

• Na atividade 4, observe se eles notam que os dados para preencher a tabela estão disponíveis no próprio gráfico e nas respostas dadas na página anterior.

► Curiosidade: uma prova de que ser canhoto pode ser uma característica transmitida por gerações é a família real britânica, na qual a Rainha Elizabeth, o Príncipe Charles e o Príncipe William são canhotos. Disponível em: <<http://www.ime.unicamp.br/~laurarifo/aulas/ma712/lista8.pdf>>. Acesso em: 2 ago. 2021.

Objetos de conhecimento

- Contagem.
- Localização no espaço.
- Medidas de comprimento.

Habilidades

- EF01MA01
- EF01MA12
- EF01MA11
- EF01MA15

Sugestão de roteiro de aula

- As atividades deste capítulo propiciam descrever a posição de objetos no espaço, usando referenciais diferentes de seu próprio corpo e descrever itinerários.
- Antes de abordar as questões dessa página, é necessário pedir às crianças que descrevam a imagem. Se a descrição é muito genérica, como costuma acontecer, procure torná-la mais precisa por meio de perguntas.
- Na **atividade 1**, as perguntas levam a descrever a posição de seres e objetos usando referenciais fora de nosso corpo, como pede a habilidade EF01MA12.
- Para responder ao *item b*, é preciso determinar o que seriam o lado esquerdo e o lado direito do trem. Para isso, identificamos primeiro a frente do trem e fazemos uma analogia com nosso próprio corpo. O trem está de frente para o túnel; se estivéssemos de frente para o túnel, as vacas estariam a nossa direita. Portanto, as vacas estão à direita do trem. Esse mesmo raciocínio faremos para saber determinar esquerda e direita em qualquer veículo.

CAPÍTULO 34

Se necessário, leia o texto em voz alta para os alunos.

DESCREVENDO LOCALIZAÇÕES

NESTAS ATIVIDADES, VAMOS USAR AS NOÇÕES DE ESQUERDA E DIREITA PARA INDICAR A LOCALIZAÇÃO DE SERES VIVOS OU DE OBJETOS.

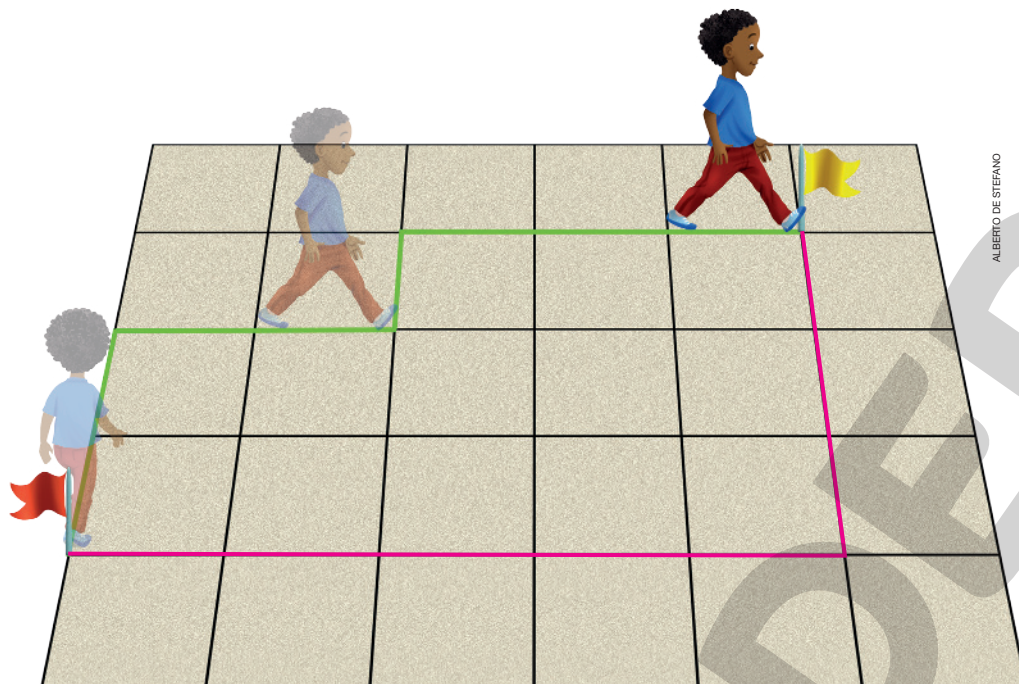
1. OBSERVE A IMAGEM.

- AGORA, RESPONDA.

- A) O QUE VOCÊ VÊ BEM À FRENTE DO TREM? Um túnel.
- B) AS VACAS ESTÃO À DIREITA OU À ESQUERDA DO TREM?
À direita.
- C) CITE DOIS ELEMENTOS DA PAISAGEM À ESQUERDA DO TREM.
Casa, ônibus e torre com cata-vento.
- D) O QUE ESTÁ MAIS LONGE DO TREM: A CASA OU A TORRE?
A torre.
- E) NESSE MOMENTO, A TORRE ESTÁ À ESQUERDA OU À DIREITA DO ÔNIBUS? À direita.



2. PODE NÃO PARECER, MAS NESTA IMAGEM OS LADRILHOS SÃO QUADRADOS. O PASSO DO MENINO É DO TAMANHO DO LADO DO LADRILHO. ELE SAIU DE ONDE ESTÁ A BANDEIRA VERMELHA E ANDOU 2 LADRILHOS PARA A FRENTE, 2 PARA A DIREITA, 1 PARA A ESQUERDA E 3 PARA A DIREITA. CHEGOU ONDE ESTÁ A BANDEIRA AMARELA.



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

ALBERTO DE STEFANO

- AGORA, IMAGINE QUE VOCÊ ESTÁ NO LUGAR DE ONDE O MENINO SAIU. EM VEZ DE IR PARA A FRENTE, VOCÊ ANDA 5 LADRILHOS PARA A DIREITA E 3 LADRILHOS PARA A ESQUERDA.



- A) COM UM LÁPIS, DESENHE SEU CAMINHO NA IMAGEM ACIMA.
- B) VOCÊ TAMBÉM CHEGOU NA BANDEIRA AMARELA? Sim.
- C) QUANTOS PASSOS O MENINO DEU? 8
- D) O CAMINHO QUE VOCÊ FEZ É MAIS LONGO, MAIS CURTO OU DE MESMO COMPRIMENTO DO CAMINHO QUE O MENINO FEZ? Mesmo comprimento.

- Na **atividade 2**, os itinerários do menino são descritos com base no referencial do próprio menino. Assim sendo, é preciso se colocar na posição dele para entender seu movimento. É importante que as crianças tentem se imaginar na posição do menino.

- Comece pedindo que descrevam a imagem. É preciso perceber que o mesmo menino aparece três vezes, como se fosse fotografado em três momentos de seu caminho. A imagem translúcida do menino em dois momentos indica por onde ele já passou. Nesse ponto, você pode ler o enunciado. Assegure-se de que todos entendam a situação, antes de propor a tarefa e as perguntas.

A atividade não é fácil. As dificuldades são naturais, e deve-se considerar que esse é apenas um primeiro contato com a descrição de itinerários. O assunto será retomado nos anos seguintes.

- Para ajudar as crianças que tenham dificuldade em entender a descrição do itinerário, pode-se dramatizar a situação. Você pode fazer o papel do menino, colocando-se na mesma posição em relação à classe que o menino da imagem tem em relação ao leitor. Assim, quando o menino anda para a frente, você está de costas para a classe e se afasta dela. A cada trecho que você percorre, pergunte à classe como descrever o percurso, isto é, quantos passos foram dados para a frente, para a esquerda etc.

Objetos de conhecimento

- Problemas envolvendo adição ou subtração.
- Medidas de comprimento, massa, capacidade e tempo.
- Sistema monetário brasileiro.

Habilidades

- EF01MA08 • EF01MA19
- EF01MA15

Sugestão de roteiro de aula

- Tendo o cotidiano como contexto, este capítulo aborda medidas de uso social e problemas que envolvem dinheiro.
- Observe que a **atividade 1** se estende por duas páginas e que as quatro situações são independentes. Informe às crianças que cada situação traz uma pessoa fazendo compra. Peça que observem atentamente as ilustrações e digam o que ocorre em cada uma delas. Ajude perguntando: “Na primeira situação, o que faz o rapaz de camiseta amarela? Ele é vendedor ou comprador?”. Ouça as opiniões dos alunos e incentive a troca de ideias entre eles. Prossiga com as demais: “Na segunda situação, qual é o preço de cada livro? Na terceira, estão sendo pedidos 40 litros de quê?”. Em cada situação, solicite que digam quem está comprando, quem é o vendedor, o que está sendo comprado etc.

CAPÍTULO 35

Se necessário, leia o texto em voz alta para os alunos.

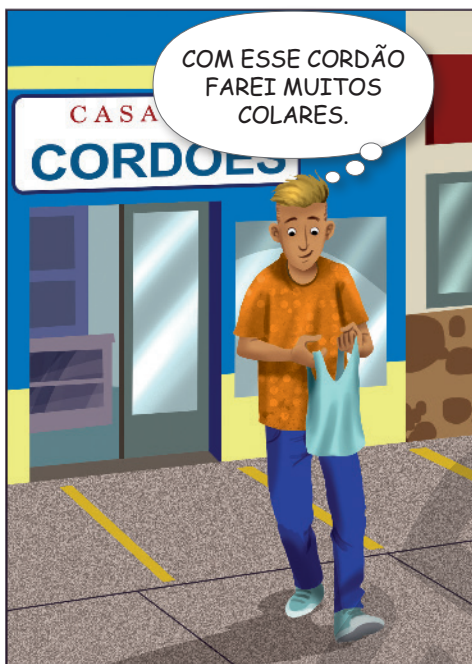
MEDIDAS DE GRANDEZAS VARIADAS**1. ESTAS PESSOAS ESTÃO FAZENDO COMPRAS:**

ILUSTRAÇÕES: ALBERTO DE STEFANO

128 CENTO E VINTE E OITO**Sobre medidas**

Seguem alguns conceitos úteis para quem ensina, mas que não devem ser tratados com as crianças dessa faixa etária.

Medir é comparar grandezas de mesma natureza. Escolhe-se uma unidade de medida adequada e compara-se com essa unidade o que se deseja medir. Assim, por exemplo, um comprimento é comparado com um comprimento unitário; a massa de um corpo é comparada com uma massa unitária etc. O resultado dessa comparação é um número que, acompanhado da unidade de medida correspondente, expressa a medida.



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

ALBERTO DE STEFANO

- OBSERVANDO AS IMAGENS DESTA PÁGINA E AS DA ANTERIOR, RESPONDA.
 - A) SE 1 PACOTE DE 1 QUILOGRAMA DE ARROZ CUSTAR 4 REAIS, QUANTO GASTARÁ O MOÇO DE CAMISETA AMARELA? 16 reais.
 - B) E A SENHORA QUE VAI COMPRAR OS 2 LIVROS, QUANTO PAGARÁ NO TOTAL? 20 reais.
 - C) A CAPACIDADE DO TANQUE DE COMBUSTÍVEL DO CARRO DA MOÇA É DE 50 LITROS. ELA COMPLETOU O TANQUE QUANDO ABASTECEU O VEÍCULO. QUANTOS LITROS DE COMBUSTÍVEL HAVIA NO TANQUE QUANDO ELA CHEGOU AO POSTO? 10 litros.
 - D) SE 1 METRO DE CORDÃO CUSTA 3 REAIS, QUANTO O RAPAZ DE CAMISETA LARANJA PAGOU AO BALCONISTA? 9 reais.
 - E) SE ELE TIVESSE COMPRADO 5 METROS DE CORDÃO, QUANTO TERIA PAGADO? 15 reais.

CENTO E VINTE E NOVE **129**

- Verifique como as crianças interpretam a situação dessa página. O que será que o rapaz faz com os colares que fabrica?
- Deve-se dar um tempo aos alunos para que pensem em cada uma das questões. Algumas trazem certo desafio, mas é importante que a turma toda tente encontrar a resposta. No caso de apenas alguns alunos acharem a solução, eles e você poderão explicá-la aos demais.

- Observe que nos *itens a, b, d* e está implícita a multiplicação, operação ainda não apresentada às crianças. Peça que expliquem como obtêm os resultados. Esperamos uma “conta de mais” com parcelas repetidas.

- No *item c*, temos uma situação de subtração. Parece necessário explicar às crianças que *completar o tanque significa encher o tanque completamente*. Portanto, o tanque ficou com 50 litros, após receber 40 litros. Quantos litros havia antes no tanque? Por tentativas, os alunos descubrem que eram 10 litros, porque $10 + 40 = 50$. Isto é, eles resolvem a situação de subtração com uma adição.

- Como já esclarecemos neste *Manual do Professor*, na primeira situação e no *item a*, o correto seria usar *quilograma* no lugar de *quilo*. Mas na linguagem usual, por comodidade, costuma-se dizer apenas *quilo*. Comente com os alunos esse fato.

- Como as duas páginas tratam de medidas, e também de compras, você tem outra oportunidade de abordar a Educação Financeira, um dos Temas Contemporâneos Transversais, de acordo com a BNCC. Relembre o que já foi tratado na página MP103 deste *Manual*. Aqui, você pode abordar as vantagens de economizar, tendo em vista as ofertas dos vendedores nas duas primeiras situações da atividade 1.

► Quando se trata de temperatura, o processo de medida envolve outra grandeza. No termômetro comum, por exemplo, a medida é indireta: o aumento do comprimento da coluna de um material líquido é que determina a temperatura, ou seja, de certa forma mede-se um comprimento para obter a temperatura.

Em relação ao tempo, deve-se esclarecer que o que se mede são durações ou intervalos de tempo, não o tempo em si.

O dinheiro também pode ser colocado no contexto da medida; ele “mede” o valor das mercadorias.

• Antes de iniciar a **atividade 2**, sugerimos que brinque com a turma, perguntando: “Que tal comprar 2 metros de leite? Costumamos comprar 2 quilos de suco de uva?”.

Com seus conhecimentos extraescolares, as crianças logo perceberão o que deve ser feito, mas em alguns casos será preciso ler as palavras para elas.

Nessa atividade, note que, dependendo do produto, não há resposta única. Por exemplo, leite, suco ou refrigerante também se compram por unidade (pedem-se três pacotes ou duas garrafas). Outro exemplo: laranja e banana, às vezes, se compram por quilo; em outras, por dúzia (contando-as uma a uma, ou seja, por unidade).

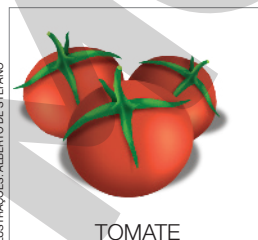
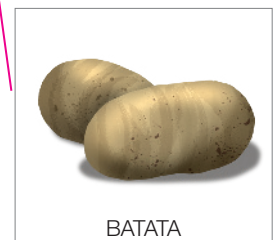
• Enriqueça a atividade perguntando: “O que mais se compra por quilo? E por metro? E por litro? E por unidade?”.

Vale observar que não haveria absurdo algum em comprar 2 quilos de sabonete ou 2 quilos de refrigerante. Afinal, sabonetes e líquidos têm massa. Mas não é isso o que se costuma fazer. Por outro lado, não faria sentido comprar leite ou carne por metro.

2. HÁ PRODUTOS QUE PODEM SER COMPRADOS POR QUILOGRAMA, POR LITRO OU POR METRO, DEPENDENDO DO TIPO DE PRODUTO. HÁ TAMBÉM MERCADORIAS QUE PODEM SER COMPRADAS POR UNIDADE, COMO CAMISETAS E CANETAS.

- LIGUE CADA PRODUTO À PALAVRA ADEQUADA: QUILOGRAMA, METRO, LITRO OU UNIDADE. DICA: A ÁGUA DE COCO É VENDIDA POR LITRO.

Se julgar necessário, comente com os alunos que as imagens desta página foram aplicadas sem respeitar a proporção real entre suas medidas.



QUILOGRAMA

METRO

LITRO

UNIDADE

ILUSTRAÇÕES: ALBERTO DE STEFANO

3. PARA PESAR ABÓBORA OU FEIJÃO, USAMOS BALANÇAS.

FOTOS: DOTTA2

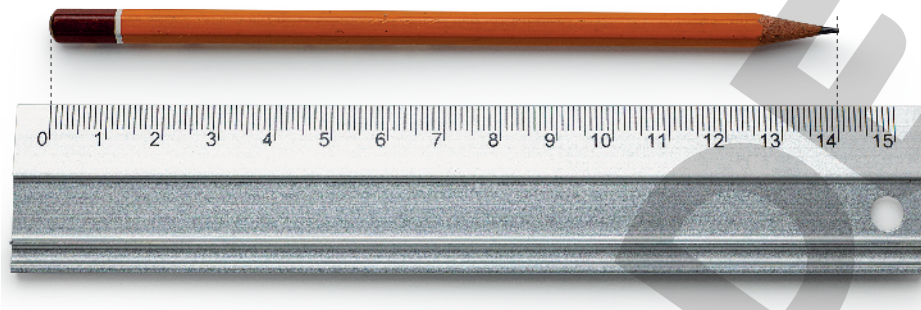


ESTA É UMA BALANÇA ANTIGA, DE DOIS PRATOS.



ATUALMENTE, SÃO MAIS USADAS AS BALANÇAS DIGITAIS.

PARA MEDIR COMPRIMENTOS, PODEMOS USAR RÉGUA OU FITA MÉTRICA. VEJA COMO MEDIR O COMPRIMENTO DE UM LÁPIS.



BALANÇA, RÉGUA E FITA MÉTRICA SÃO INSTRUMENTOS DE MEDIDA.

• AGORA, RESPONDA.

A) QUANTOS CENTÍMETROS DE COMPRIMENTO TEM O LÁPIS?

14 centímetros.

B) QUAL É O NOME DO INSTRUMENTO USADO PARA MEDIR A TEMPERATURA DO CORPO DE UMA PESSOA?

Termômetro.

C) PARA MEDIR O TEMPO, QUE INSTRUMENTO USAMOS?

Relógio.

• A atividade 3 é simples e demanda pouco tempo. Seu objetivo principal é propiciar contato, ainda que superficial, com instrumentos e unidades de medida.

• Os instrumentos de medida apresentados têm importância no dia a dia. Muitas crianças já devem conhecê-los socialmente, mas não custa destacá-los, conversar sobre eles, explicar seu uso. Se possível, seria muito instrutivo mostrar alguns para a turma, como trena, fita métrica, metro sanfona, balança, relógio de ponteiros, relógio digital, termômetro etc.

Não esperamos, é claro, que as crianças saibam usar trenas ou balanças. Além disso, atenção: elas não devem mexer em termômetros, que quebram facilmente.

• Se você tiver trazido uma trena ou um metro de carpinteiro para a sala de aula, aproveite para instigar as crianças a pensar sobre a conveniência de certos instrumentos de medida. Pergunte como poderiam medir o comprimento da sala de aula: com palmos ou com uma régua? Seria mais fácil medir esse comprimento usando uma trena (ou metro de carpinteiro)? Por quê? Pode-se então aproveitar o instrumento e efetuar a medida, naturalmente com sua ajuda. A medida não precisa ser exata, basta saber que são, digamos, seis metros mais um pouco. Mas a experiência já mostra a praticidade de medir com trena em vez de, por exemplo, usar uma régua, ou medir com palmos.

Objetos de conhecimento

- Medidas de tempo.
- Leitura de tabela.

Habilidades

- EF01MA16
- EF01MA18
- EF01MA17
- EF01MA21

Sugestão de roteiro de aula

• Retomam-se as medidas de intervalos de tempo que já foram abordadas nos capítulos 8, 9 e 30. As atividades dessa página abordam duas maneiras de perceber a passagem do tempo: o movimento do Sol no céu e o calendário.

• Aborde as atividades conversando com as crianças sobre como percebem a passagem do tempo. “Como diferenciam manhã de tarde?” Como temos uma vida urbana muito organizada, talvez seja a rotina diária que determine essa distinção para elas. Pergunte se não poderiam fazer a distinção pelo movimento do Sol. Nessa conversa, talvez você possa abordar noções elementares de astronomia.

Continue a conversa, perguntando como acompanhamos o passar dos dias. Por exemplo: “De que maneira sabemos que vamos aniversariar?”. Talvez aqui se lembrem do calendário.

Depois dessa conversa, passe para as atividades da página. Leia os comandos, espere que registrem as respostas e faça uma correção oral.

Observe que na conversa conduzida por você está o sentido dos conteúdos abordados. É você, professor, o principal agente do aprendizado significativo dos conteúdos.

CAPÍTULO 36**MEDIDAS DE TEMPO**

Se necessário, leia o texto em voz alta para os alunos.

1. DURANTE O DIA, O SOL NOS AJUDA A PERCEBER QUANTO TEMPO PASSOU, E SE ESTAMOS NO COMEÇO, NO MEIO OU NO FINAL DO DIA.



PELA MANHÃ,
JÚLIO ACORDA.



NO MEIO DO DIA,
ELE ALMOÇA.



DEPOIS DA TARDE, VEM A NOITE. É HORA DE JANTAR.

- A) PERCEBEMOS TRÊS PERÍODOS NO DIA. O PRIMEIRO É A MANHÃ. QUAIS SÃO OS OUTROS? **Tarde e noite.**
- B) QUANDO AMANHECE, O SOL ESTÁ BAIXO NO CÉU. NO MEIO DO DIA, ESTÁ BEM NO ALTO. QUAL A POSIÇÃO DO SOL NO FINAL DA TARDE? **Baixo, próximo do horizonte.**

2. O CALENDÁRIO TAMBÉM NOS AJUDA A ACOMPANHAR A PASSAGEM DO TEMPO. OBSERVE O CALENDÁRIO DO MÊS DE SETEMBRO DE 2022 E RESPONDA ÀS PERGUNTAS.

- A) CARLA VIAJOU PARA A PRAIA NO DIA 6 DESSE MÊS E VOLTOU 4 DIAS DEPOIS. EM QUE DIA ELA VOLTOU? **10**
- B) O FILHO DE CARLA NASCEU NO DIA 23 DO MÊS SEGUINTE. ESCREVA A DATA DE NASCIMENTO DO BEBÊ.

23/10/2022

2022		SETEMBRO					MÊS 9
S	T	Q	Q	S	S	D	
5	6	7	8	9	10	11	
12	13	14	15	16	17	18	
19	20	21	22	23	24	25	
26	27	28	29	30			

**O movimento aparente do Sol**

Conversar sobre o movimento do Sol no céu pode enriquecer bastante o aprendizado matemático e científico das crianças pequenas. A simples observação nos dá a impressão de que o Sol nasce em um lado do horizonte (que chamamos Leste) e se põe no lado oposto (chamado Oeste). Isso acontece o ano todo em nosso país, com pequenas variações.

Uma das consequências do movimento do Sol é o comprimento das sombras. Elas são alongadas no começo e no final do dia, e são muito pequenas ao meio-dia, quando o Sol está mais ou menos sobre nossas cabeças. Eis uma atividade interessante relativa a sombras: medir (com os pés) o comprimento da sombra no início e no final de um dia de aula; depois, pedir que as crianças expliquem por que essa medida se alterou tanto.

3. MEDINDO O TEMPO, PODEMOS SABER QUANDO CERTAS COISAS VÃO OCORRER. POR EXEMPLO, O QUADRO ABAIXO MOSTRA EM QUE MESES É MAIS FÁCIL ENCONTRAR CERTAS FRUTAS EM NOSSO PAÍS.

	 COCO	 FIGO	 GOIABA	 PERA	 JABUTICABA	 BANANA
1. JANEIRO						
2. FEVEREIRO						
3. MARÇO						
4. ABRIL						
5. MAIO						
6. JUNHO						
7. JULHO						
8. AGOSTO						
9. SETEMBRO						
10. OUTUBRO						
11. NOVEMBRO						
12. DEZEMBRO						

ALBERTO DE STEFANO

INFORMAÇÕES OBTIDAS EM: <<https://organis.org.br/as-frutas-de-cada-estacao/>>. ACESSO EM: 25 JUN. 2021.

A) QUAL É A ÉPOCA MAIS FÁCIL DE ENCONTRAR BANANA? E FIGO?

De março a dezembro; de dezembro a março.

B) QUAL DESSAS FRUTAS PODE SER ENCONTRADA O ANO TODO?

O coco.

C) QUAIS FRUTAS SÃO MAIS FÁCEIS DE ENCONTRAR EM JULHO?

Coco e banana.

D) PENSANDO APENAS NESSAS SEIS FRUTAS, PODEMOS DIZER QUE HÁ MAIS FRUTAS DISPONÍVEIS EM QUAIS MESES?

Em fevereiro, março e abril.

CENTO E TRINTA E TRÊS 133

• Na atividade 3, há um quadro de dupla entrada que indica as temporadas de seis frutas. Lembre-se que um quadro é uma representação simplificada de uma tabela, pois nele falta título, fonte, por exemplo. Dessa maneira, sua leitura permite que a habilidade EF01MA21, que trata de leitura de tabelas, seja desenvolvida. Os alunos são solicitados a interpretar as informações, e todas as questões podem ser debatidas.

• Comece pedindo uma observação do quadro. Depois, cada criança conta o que percebeu nele. Essa reflexão inicial é importante porque o quadro é bastante complexo para crianças de 1º ano, e você terá de dar certas explicações. Tudo que elas notarem e as dúvidas que mostrarem devem orientar suas explicações.

• As informações não são absolutamente precisas. Trata-se apenas de uma aproximação, uma vez que vários fatores podem interferir na produção e na maturação das frutas.

• No item a, provavelmente as crianças responderão que a temporada do figo vai “de janeiro a março e dezembro”, o que é correto. Dificilmente responderão “de dezembro a março”, mas deve-se intervir perguntando que mês vem depois de dezembro. Essa é uma ideia importante; vale a pena notarem que, na linha do tempo, o sucessor de dezembro é janeiro (do ano seguinte). Depois que isso for entendido, talvez compreendam que também é correto dizer que a temporada do figo começa em dezembro de um ano e continua até março do ano seguinte.

► A observação dá a impressão de que o Sol gira no céu em torno do local em que estamos. No entanto, há muitos séculos já havia pessoas que questionavam isso: não seria a Terra que girava sobre si mesma, dando a impressão de que o Sol é que se movimentava? Qual será a opinião das crianças? Será que já sabem, com base em informações de filmes, por exemplo, que giramos em torno do Sol ou pensarão o contrário? Esta é mais uma questão interessante para desenvolver raciocínio e curiosidade.

Esperamos que os professores pensem sobre isso. Acreditamos que eles poderão criar atividades que propiciem situações de aprendizagem bastante atraentes.

Objetos de conhecimento

- Leitura, escrita e comparação de números naturais.
- Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração.
- Sistema monetário brasileiro.

Habilidades

- EF01MA04
- EF01MA08
- EF01MA05
- EF01MA19

Sugestão de roteiro de aula

- Nos problemas desse capítulo, as crianças devem completar os enunciados, antes de resolvê-los. Para isso, elas precisam focar sua atenção nos dados fornecidos, o que desenvolve a habilidade de resolver problemas, pois ficam atentas às características determinantes da situação. Esse aspecto por si só justificaria a proposta do capítulo, mas há outros objetivos: desenvolver a compreensão de texto, propiciar análises e estimativas e explorar situações que envolvem ações relacionadas com as operações: juntar, retirar, repartir.
- Explique às crianças que os problemas desse capítulo estão incompletos e que elas deverão primeiro completar as informações para só depois resolvê-los.
- Leia um problema por vez. Nessa leitura, marque de alguma maneira adequada (uma pausa maior, um gesto etc.) os espaços em branco. Depois, retome a leitura e ouça as sugestões dos alunos para cada preenchimento.
- Atenção: leia outras orientações sobre os problemas dessa página na lateral da página seguinte.

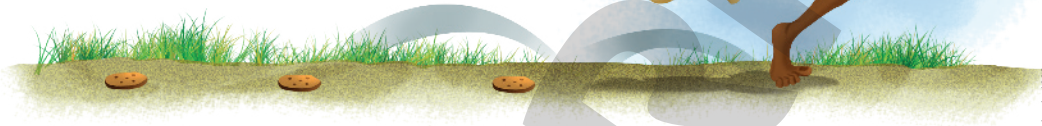
CAPÍTULO 37

Se necessário, leia o texto em voz alta para os alunos.

PROBLEMAS: COMPLETAR E RESOLVER

Leia comentários no *Manual do Professor*.
PRIMEIRO, COMPLETE AS INFORMAÇÕES COMO PREFERIR.
DEPOIS, RESOLVA O PROBLEMA. Respostas pessoais.

1. O SACI-PERERÊ TINHA 30 BISCOITOS. PULANDO EM UM SÓ PÉ PELA FLORESTA, ELE DEIXOU CAIR _____ BISCOITOS. COM QUANTOS BISCOITOS ELE FICOU?



RESPOSTA: O SACI FICOU COM _____ BISCOITOS.

2. LAURA LEVOU UM POTINHO COM _____ JABUTICABAS PARA A HORA DO LANCHE. DEPOIS, COMO SEU PRIMO JÚLIO ESTAVA SEM LANCHE, REPARTIU SUAS JABUTICABAS COM ELE, EM QUANTIDADES IGUAIS. FAÇA UM DESENHO MOSTRANDO AS JABUTICABAS DE CADA UM.

RESPOSTA: CADA UM FICOU COM _____ JABUTICABAS.

3. NO ÁLBUM DE CACILDA, JÁ HÁ 20 FIGURINHAS. HOJE ELA COMPROU _____ PACOTES DE FIGURINHAS. CADA PACOTE TEM 4 FIGURINHAS. COM QUANTAS FIGURINHAS ELA FICOU?

RESPOSTA: CACILDA FICOU COM _____ FIGURINHAS.

134 CENTO E TRINTA E QUATRO

**Sobre o Saci-Pererê**

Esse personagem de nosso folclore é citado no **problema 1**. Converse um pouco sobre ele com as crianças. Por meio das palavras de Tio Barnabé, um de seus personagens, Monteiro Lobato assim descreve o Saci-Pererê:

[...]

– O saci – começou ele – é um diabinho de uma perna só que anda solto pelo mundo, armando reações de toda sorte e atropelando quanta criatura existe. Traz sempre na boca um pitinho aceso, e na cabeça uma carapuça vermelha. A força dele está na carapuça, como a de Sansão estava nos cabelos. [...]

[...] Azeda o leite, quebra a ponta das agulhas, esconde as tesourinhas de unha, embaraça os novelos de linha, faz o dedal das costureiras cair nos buracos, bota moscas na sopa, queima o feijão que está ▶

Respostas pessoais.

4. PAPAI FOI AO SUPERMERCADO

E COMPROU _____ QUILOS DE BATATAS.

VEJA O PREÇO DE CADA QUILO NO CARTAZ E INFORME QUANTO ELE PAGOU PELA COMPRA.



INADISHANIMONT OPEINGETTY IMAGES

RESPOSTA: ELE PAGOU _____ REAIS.

5. ALEX VIVE EM OUTRA GALÁXIA E ADORA FRUTAS. NO SEU PLANETA, TODOS OS HABITANTES TÊM 2 BOCAS. UMA VEZ POR DIA, ELE COME SUA

FRUTA PREDILETA, COLOCANDO _____ FRUTAS EM CADA BOCA. QUANTAS DESSAS FRUTAS ALEX COME A CADA DIA?



ALBERTO DE STEFANO

RESPOSTA: ALEX COME _____ DESSAS FRUTAS A CADA DIA.

6. NA BANCA DE JORNAL, COMPREI UMA REVISTA QUE CUSTOU _____ REAIS. PAGUEI COM UMA CÉDULA DE _____ REAIS. QUE TROCO RECEBI?

RESPOSTA: RECEBI _____ REAIS DE TROCO.

- Deve-se estimular a diversidade da escolha dos números, desde que eles tenham sentido na situação proposta e os alunos saibam lidar com eles. Por outro lado, a verificação das respostas não pode se tornar muito trabalhosa. Por isso, sugerimos que se chegue a um consenso quanto aos números de cada problema. Intervenha quando necessário, evitando números muito grandes ou pequenos demais e alertando se houver números incompatíveis; por exemplo, no **problema 1**, o Saci não pode deixar cair mais biscoitos do que os que possui.

- Completados os problemas, cada um deve ser lido, se possível pelos próprios alunos, e resolvido silenciosamente. Depois, faça uma correção oral.

- No **problema 2**, sugira às crianças que façam desenhos. Esse recurso pode ser usado sempre que houver alguma dificuldade.

Se acontecer de surgir um número ímpar, acompanhe a resolução dos alunos. Eles devem perceber que a divisão não será exata; quando isso ocorrer, sugira que troquem de número.

- No **problema 3**, alguma criança pode pensar na possibilidade de aparecerem figurinhas repetidas nos pacotes comprados por Cacilda. A hipótese deve ser discutida, mas não altera a resposta à pergunta do problema.

- Não se assuste com o **problema 5**. Ele pode ser interpretado como uma situação de multiplicação, mas para as crianças não passará de uma situação em que se junta várias vezes uma quantidade. Se sugerirem que Alex coloca, digamos, 200 frutas em cada boca, tente baixar esse número, alertando-as que talvez precisem desenhar as frutas correspondentes a cada boca.

- No **problema 6**, assim como no **problema 1**, os números precisam ser compatíveis.

► no fogo, gora os ovos das ninhadas. Quando encontra um prego, vira ele de ponta pra riba para que espete o pé do primeiro que passa. Tudo que numa casa acontece de ruim é sempre arte do saci. Não contente com isso, também atormenta os cachorros, atropela as galinhas e persegue os cavalos no pasto, chupando o sangue deles. O saci não faz maldade grande, mas não há maldade pequenina que não faça.

[...]

Objetos de conhecimento

- Contagem descendente.
- Quantificação de elementos de uma coleção, incluindo a coleção vazia.
- Problemas versando sobre a ideia de retirar (subtrair).

Habilidades

- EF01MA01 • EF01MA08
- EF01MA02

Sugestão de roteiro de aula

- Esse capítulo apresenta o zero como um número especial (na parte inferior desta página, leia o texto que justifica essa excepcionalidade), além de trazer ideias associadas à subtração e explorar questões de lógica.
- Já na **atividade 1**, pedimos que os alunos quantifiquem a coleção vazia, isto é, o número de pinos derrubados no boliche, quando nenhum foi derrubado. Contamos com o conhecimento extraescolar da criança; supomos que todas responderão que se pede o símbolo do zero.
- A **atividade 2** é uma narrativa que envolve várias pequenas subtrações (5 menos 1, 4 menos 1 etc.) que podem ser efetuadas intuitivamente (nem é preciso ainda saber que são subtrações).

O texto dessa atividade precisa ser bem compreendido. Assim, após a leitura do texto, faça o *item a* e peça a eles que justifiquem a resposta: como saber que os irmãos eram bichos? Porque pousam em um galho, depois voam para o ninho; certamente são pássaros.

Se o texto não for entendido, a sugestão é dramatizar a narrativa convidando cinco crianças para representar os cinco irmãos.

Siga formulando as questões do livro, que, implicitamente, se relacionam com a subtração.

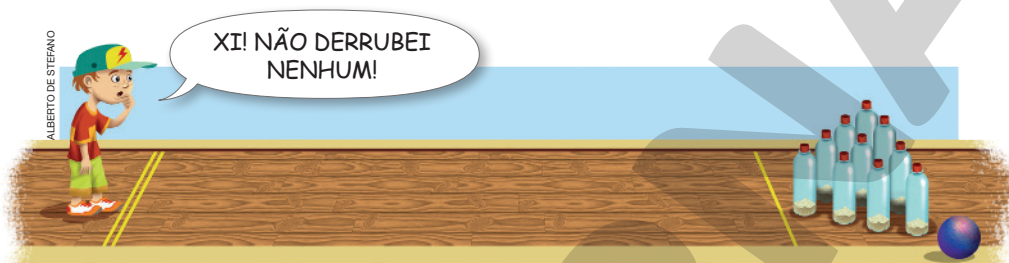
Se quiser, registre a subtração com palavras, como sugerido na página MP162 deste *Manual do Professor*. Por exemplo, quando 2 irmãos foram embora, o registro pode ser 5 menos 2 dá 3. Na unidade 4, apresentaremos o registro $5 - 2 = 3$.

CAPÍTULO 38

Se necessário, leia o texto em voz alta para os alunos.

UM NÚMERO MUITO ESPECIAL

1. NAS CONTAGENS, COMEÇAMOS PELO UM, NÃO PRECISAMOS DO ZERO. MESMO ASSIM, O ZERO SERVE PARA INDICAR QUANTIDADE. VEJA SÓ:



- QUAL É O NÚMERO QUE INDICA QUANTOS PONTOS O MENINO FEZ NESTA JOGADA DE BOLICHE? 0

2. VEJA QUE HISTÓRIA CURIOSA.

CINCO IRMÃOS POUSARAM EM UM GALHO.
O PRIMEIRO DISSE: — ESTÁ ESCURECENDO.
O SEGUNDO RESPONDEU: — ESTOU PERCEBENDO.
O TERCEIRO FALOU: — TENHO MEDO DO ESCURO.
DISSE O QUARTO: — A GENTE JÁ VAI EMBORA.
O QUINTO MANDOU: — ENTÃO, VAMOS AGORA.
E, UM POR UM, VOARAM PARA O NINHO.

- A) ESSES CINCO IRMÃOS ERAM GENTE OU BICHO? Bicho.
- B) QUANDO UM FOI EMBORA, QUANTOS IRMÃOS RESTARAM? 4
- C) E QUANDO DOIS FORAM EMBORA? 3
- D) E QUANDO TRÊS FORAM EMBORA? 2
- E) E QUANDO QUATRO SE FORAM? 1
- F) DEPOIS QUE O ÚLTIMO SE FOI, QUANTOS FICARAM? 0

136 CENTO E TRINTA E SEIS**Sobre o zero**

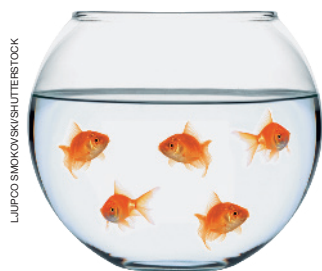
O primeiro contato das crianças com os números se dá por meio da contagem. Ora, para contar não é preciso o zero. Brincando, o professor poderia então dizer: “Quem nada tem que necessidade teria de contar o que não tem?”.

De fato, note que a numeração romana não tem o zero, e os romanos contavam, é claro. Aliás, isso é verdade para os sistemas numéricos de várias outras civilizações antigas.

Equivocadamente, às vezes se diz que “o zero é nada”. Correto é entendê-lo como “um símbolo para representar o nada”.

O zero merece destaque por sua peculiaridade e porque possibilitou um grande avanço na representação numérica. Usando o zero em nosso sistema de numeração, podemos representar números enormes, sem ▶

3. SÃO DOIS AQUÁRIOS:



- A) QUANTOS SÃO OS PEIXES NO AQUÁRIO DA ESQUERDA? 5
- B) QUANTOS PEIXES HAVERIA EM 3 AQUÁRIOS COMO ESSE? 15
- C) E NO AQUÁRIO DA DIREITA, QUANTOS PEIXES HÁ? 0
- D) QUANTOS PEIXES HAVERIA EM 5 AQUÁRIOS COMO ESSE? 0

4. NO LANÇAMENTO DE UM FOGUETE, É COSTUME FAZER A CONTAGEM REGRESSIVA:

DEZ, NOVE, OITO, SETE, SEIS...

A) CONTINUE A CONTAGEM REGRESSIVA:

Cinco, quatro,
três, dois,
um, zero.

B) O FOGUETE É DISPARADO QUANDO SE DIZ QUAL NÚMERO? Zero.



O FOGUETE ARIANE V DECOLA DO CENTRO ESPACIAL DE KOUROU, GUIANA FRANCESA, EM DEZEMBRO DE 2016.

5. INVENTE UMA PERGUNTA CUJA RESPOSTA SEJA ZERO. Resposta pessoal.

• As **atividades 3 e 4** apresentam situações que convidam ao uso do zero.

• Na **atividade 4**, o zero das contagens regressivas indica um instante, o momento em que é disparado o foguete; portanto, não representa ausência ou “nada”. Não se espera, é claro, que as crianças percebam essa sutileza.

• Na **atividade 5**, valorize as perguntas inventadas pelos alunos, ouvindo e comentando todas, se possível.

Sugestão de atividade

Depois de respondidas as atividades do capítulo, seria bom se você realizasse, com a participação de toda a turma, algumas contagens decrescentes. Por exemplo, decrescendo de duas unidades: vinte, dezoito, dezesseis, quatorze etc.

► criar novos símbolos. Por exemplo, 10, 1000, 1000000 são representados usando apenas os algarismos 1 e 0. Muitos sistemas antigos não tinham essa possibilidade e, à medida que os números cresciam, precisavam de novos símbolos. Por exemplo, os romanos usavam três símbolos diferentes para representar 10, 100 e 1000: respectivamente X, C e M.

O papel fundamental do zero no sistema de numeração que usamos será mais bem examinado nos próximos anos escolares.

Objetos de conhecimento

- Fatos básicos da adição.
- Problemas envolvendo adição.
- Medidas de tempo.
- Leitura de tabela.

Habilidades

- EF01MA06
- EF01MA16
- EF01MA08
- EF01MA21

Sugestão de roteiro de aula

• As atividades desse capítulo propiciam refletir sobre as ideias da adição e resolver problemas com essa operação; usar o registro matemático da adição; construir fatos básicos de adição; acompanhar uma narrativa, percebendo a passagem do tempo.

• Nessa página e na seguinte, abordamos a ideia de adição e seu registro, que são explicitados na atividade oral da página 139 do *Livro do Estudante*. Para os alunos, a palavra adição aparece pela primeira vez no livro. Entretanto, essa apresentação formal foi preparada por várias atividades anteriores. A “conta de mais” aparece explicitamente nos capítulos 15, 16, 24, 33 e 35, e em muitas outras páginas os raciocínios de adição são exigidos implicitamente.

• A adição é apresentada com base em uma história na qual pessoas unidas alcançam seus objetivos com muito mais facilidade do que quando estão isoladas. Nessa narrativa, adicionar é associado a reunir e, no caso da Matemática, reunir quantidades. As crianças devem interpretar as cenas e recontar a história.

• Observe que o texto do livro ainda não usa palavras como “parcelas” e “soma” porque não queremos sobrecarregar os alunos com excesso de informação. Entretanto, já dissemos que você pode usá-los para familiarizá-los com esse vocabulário. Se quiser, estimule-os a usá-los também, mas sem fazer exigências que, por hora, são desnecessárias. Vocabulário se adquire aos poucos. Professores não devem ficar aflitos para ensinar tudo de uma só vez; tudo tem seu tempo e o aprendizado das crianças também tem um ritmo próprio.

CAPÍTULO
39**ADIÇÃO**

Se necessário, leia o texto em voz alta para os alunos.

DUAS FAMÍLIAS AMIGAS COMPRARAM TERRENOS VIZINHOS.



E COMO O DINHEIRO É ESCASSO, DECIDIRAM ELAS MESMAS CONSTRUIR SUAS CASAS.

JUNTAS, NOS FINS DE SEMANA, EM POUCO TEMPO FIZERAM UMA CASA.



ILUSTRAÇÕES: SAULO NUNES



138 CENTO E TRINTA E OITO

**Aprendendo mais do que Matemática**

Este é um livro de Matemática, mas o conteúdo dessa disciplina está inserido em um amplo processo educacional que envolve outras disciplinas e, ainda, várias atitudes, reflexões e informações que ultrapassam o conteúdo escolar. São os aprendizados relacionados a convívio social, relações com colegas e professores, autodisciplina, aceitação de tarefas e responsabilidades, criação de hábitos de estudo e muitos outros que formam o indivíduo e o cidadão.

Na história referente à adição, que propomos nestas páginas, há a possibilidade de aprendizados extrascolares muito significativos, tais como o valor do convívio, da solidariedade e da amizade, a força da cooperação, a importância do planejamento. Acreditamos que o professor deve fazer as crianças perceberem a presença dessas ideias na narrativa da construção das casas. Dessa forma são abordados importantes Temas Contemporâneos Transversais, de acordo com a BNCC.

DEPOIS, CONSTRUÍRAM A OUTRA.



SAULO NUNES

ESSAS PESSOAS SABEM QUE JUNTAR ESFORÇOS BENEFICIA A TODOS.

CONVERSAR PARA APRENDER

b) Essa expressão significa que juntas as pessoas conseguem melhor resultado que sozinhas.

- A)** AS CENAS CONTAM UMA HISTÓRIA. A PROFESSORA VAI ESCOLHER UMA CRIANÇA PARA EXPLICAR O QUE ACONTECEU. *Resposta pessoal.*
- B)** VOCÊ JÁ OUVIU A EXPRESSÃO A *UNIÃO FAZ A FORÇA*? O QUE ISSO QUER DIZER? E O QUE TEM A VER COM A CONSTRUÇÃO DAS CASAS?
- C)** NESSA HISTÓRIA, HOUVE COLABORAÇÃO ENTRE DOIS GRUPOS DE PESSOAS. DÊ EXEMPLO DE UMA SITUAÇÃO EM QUE VOCÊ POSSA COLABORAR COM OUTRA PESSOA. *Resposta pessoal.*
- D)** NA HISTÓRIA, QUANDO OS DOIS GRUPOS DE PESSOAS SE JUNTAM, APARECE UMA ADIÇÃO: É A ADIÇÃO **TRÊS MAIS QUATRO É IGUAL A SETE**. ALGUMAS PESSOAS CHAMAM A ADIÇÃO DE “CONTA DE MAIS”. AGORA, INVENTE OUTRA “CONTA DE MAIS”. *Resposta pessoal.*

- As questões propostas para discussão oral ajudam a avaliar o entendimento dos alunos sobre a história e vão além, sugerindo temas relevantes do ponto de vista formativo. Leia o texto correspondente à página MP180 deste *Manual do Professor*.

Depois de discutir os tópicos sugeridos, trate da apresentação da adição e convide os alunos a registrar as adições que criaram na lousa.

- Recomendamos o hábito de “juntar os dedos” para usarem nas adições, enquanto precisarem. Adições com resultado acima de 10 não podem ser feitas juntando os dedos das duas mãos. Nesses casos, eles poderão “contar a partir de”, como já explicamos anteriormente. Alunos que criarem adições como essas demonstrarão estar bem avançados nesse tópico. Alguns, porém, criam essas adições mais difíceis, mas só conseguem resolvê-las contando objetos ou desenhando risquinhos e contando o total.

- No item *d*, apresentamos inicialmente o registro da adição em língua materna. Na página seguinte, apresentamos o chamado registro “em linha”: $3 + 4 = 7$. O registro vertical (também chamado “conta armada”) não é adequado por enquanto. Primeiro, porque ele parece estranho, já que a criança está aprendendo a escrever “em linha”. Em segundo lugar porque o registro vertical só é útil quando se aprendem os algoritmos de cálculo escrito, mas, no 1º ano, ainda é muito cedo para isso.

• Em *Registro da adição* são apresentadas situações que podem ser associadas a adições para que os alunos façam o registro escrito.

• Na **atividade 1**, basta conversar sobre a primeira imagem, na qual a menina junta os dedos, mostrando o registro obtido. Em seguida, peça às crianças que façam os registros nas duas situações seguintes. Depois, faça a correção.

• Na cena dos pássaros, aceite também o registro $2 + 3 = 5$, no lugar de $3 + 2 = 5$, que seria o mais natural.

REGISTRO DA ADIÇÃO

1. VEJA AS IMAGENS A SEGUIR.



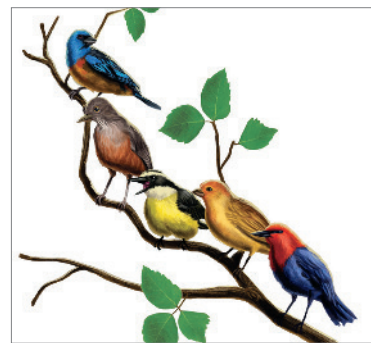
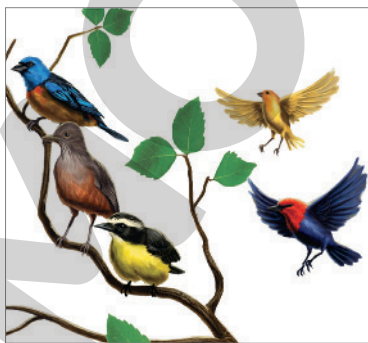
A MENINA MOSTRA 4 DEDOS EM UMA DAS MÃOS E 5 DEDOS NA OUTRA.

JUNTANDO, DÁ 9. ESCRREVEMOS: $4 + 5 = 9$

• AGORA, OBSERVE AS IMAGENS E COMPLETE AS ADIÇÕES.



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




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

2. OBSERVE A POSIÇÃO DOS BAILARINOS E COMPLETE O QUADRO.


			TOTAL DE BAILARINOS	ADIÇÃO
	4	0	4	$4 + 0 = 4$
	3	<u> 1 </u>	4	$3 + \underline{ 1 } = 4$
	<u> 2 </u>	<u> 2 </u>	<u> 4 </u>	$\underline{ 2 } + \underline{ 2 } = \underline{ 4 }$
	<u> 1 </u>	<u> 3 </u>	<u> 4 </u>	$\underline{ 1 } + \underline{ 3 } = \underline{ 4 }$
	<u> 0 </u>	<u> 4 </u>	<u> 4 </u>	$\underline{ 0 } + \underline{ 4 } = \underline{ 4 }$

ALBERTO DE STEFANO


3. ADICIONE OS PONTOS DOS DADOS E REGISTRE A ADIÇÃO.



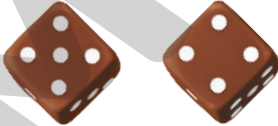
$\underline{ 3 } + \underline{ 5 } = \underline{ 8 }$



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



$\underline{ 4 } + \underline{ 6 } = \underline{ 10 }$



$\underline{ 5 } + \underline{ 4 } = \underline{ 9 }$

FOTOS: PAULO MANZI

• Nessa página, continuam as atividades de registro da adição. Convm interpretar as ilustraões da atividade 2 antes de os alunos registrarem suas respostas. Peça que observem a coluna da esquerda e descrevam as posioes dos bailarinos: 4 sentados, depois 3 sentados e 1 em pé etc. Em seguida, chame a ateno para a relao entre as duas primeiras colunas. Por exemplo, quando aparecem 3 sentados e 1 em pé, na mesma linha temos 3 e 1 e a conta $3 + \underline{\quad} = 4$. Peça a alguma criana que diga qual a relao entre a posio dos bailarinos e a conta.

Nessa atividade, so exploradas todas as possveis adioes de dois nmeros naturais que tm resultado 4. Todas essas adioes constituem parte dos chamados fatos bsicos da adio. Observe que, para escrev-las, seguimos um padro. O padro permite perceber, por exemplo, que $1 + 3$ dá no mesmo que $3 + 1$, isto é, o padro evidencia a propriedade comutativa da adio.

Se achar conveniente, explore essa ideia mais vezes de forma oral. Por exemplo, faa perguntas do seguinte tipo: "Quanto é $4 + 5$? E quanto é $5 + 4$? Os dois resultados so iguais?"

• A atividade 3 é similar à atividade 1 e não precisa de explicaões.

Sugestão de atividade

Se achar conveniente, proponha uma tarefa em que se explorem todas as adioes de dois nmeros naturais que tenham resultado 6, usando como modelo o quadro da atividade 2.

Objetos de conhecimento

- Leitura, escrita e comparação de números.
- Composição e decomposição de números.
- Problemas envolvendo adição e subtração.
- Padrões e sequências.

Habilidades

- EF01MA04
- EF01MA05
- EF01MA07
- EF01MA08
- EF01MA10

Sugestão de roteiro de aula

- As atividades desse capítulo visam interpretar o texto, refletir sobre a sequência numérica, explorar a decomposição aditiva de números, exercitar a adição, completar sequências.
- O professor deve ler a história, se possível com alguma dramaticidade, e levar as crianças a observar bem cada cena, eventualmente descrevendo-as, ou mesmo dramatizando-as. O objetivo é apresentar ou reforçar (dependendo da criança) a sequência cinquenta, sessenta até noventa.
- Uma observação: expressões como *dez e dez* ou *vinte e dez* não são usuais. De fato, não é desse modo que costumamos nos referir ao vinte e ao trinta. Mas não podem ser consideradas erradas. Afinal, se vinte e cinco quer dizer vinte mais cinco, então *vinte e dez* significa vinte mais dez, ou seja, trinta. E podemos acrescentar mais um argumento em defesa da expressão *vinte e dez*. As crianças já sabem escrever adições como $20 + 10 = 30$. Com essa escrita, que é correta, estamos afirmando justamente que vinte mais dez (ou *vinte e dez*) é igual a trinta, ou seja, exatamente o mesmo que trinta.

CAPÍTULO 40

Se necessário, leia o texto em voz alta para os alunos.

O MISTÉRIO DO ÚLTIMO NÚMERO**1. VOCÊ VAI CONHECER A HISTÓRIA DE LÍVIA.**

CÉSAR LDBO

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

142 CENTO E QUARENTA E DOIS

**O último número**

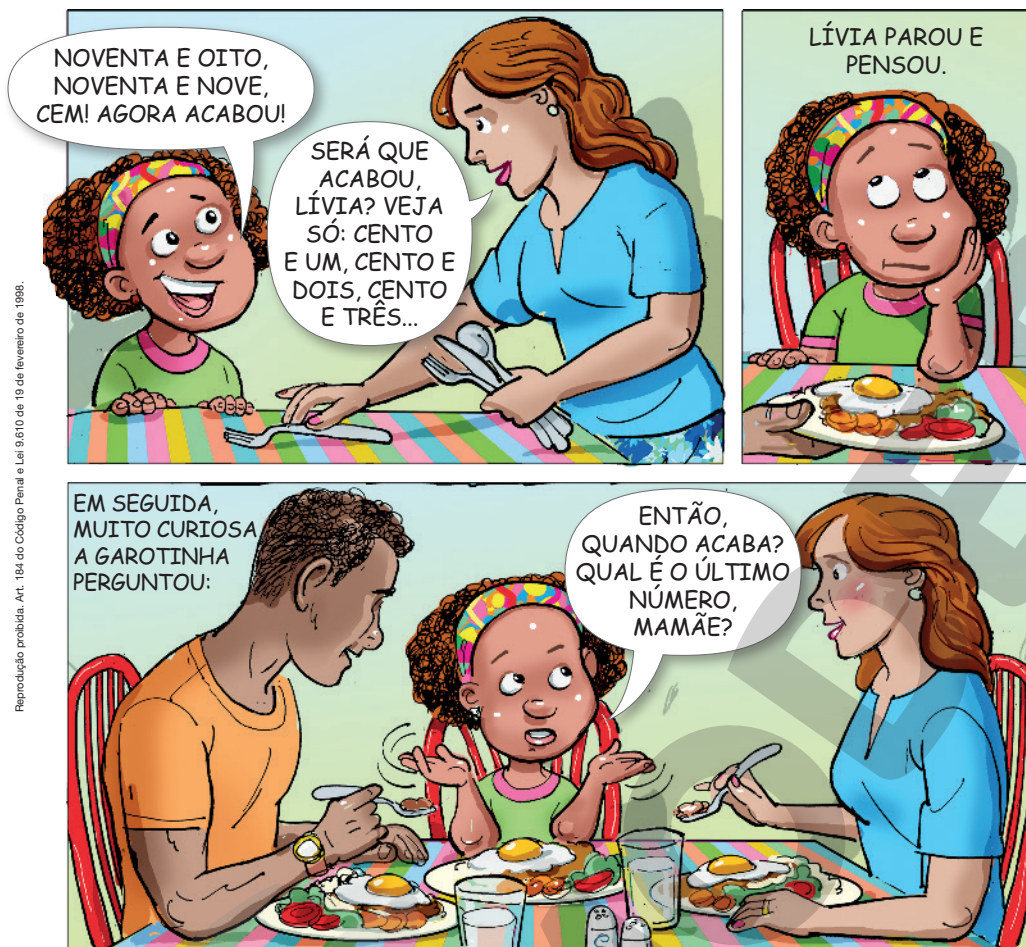
Uma pessoa que passasse a vida toda contando não chegaria ao último número. Na verdade, esse processo de contagem não tem final. E assim chegamos a uma ideia que seduz e espanta: o infinito matemático.

Talvez alguma criança responda que a contagem acaba quando morremos; mas nem assim, uma vez que alguém poderia prosseguir-la. Na verdade, dado qualquer número natural gigantesco, somando 1 a ele sempre obtemos um número "mais gigantesco" ainda, o que indica que o processo não tem fim.

DESSA VEZ, FOI MAMÃE QUEM LHE ENSINOU. ELA DISSE QUE VINTE E DEZ CHAMA-SE TRINTA.

E LÍVIA CONTINUOU APRENDENDO: QUARENTA, CINQUENTA, SESENTA, SETENTA, OITENTA, NOVENTA.

DEPOIS DE NOVENTA, ELA AVANÇOU MAIS UM POUCO...



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

CESAR LOBO

• No final, fica sem resolução o mistério do último número. Qual é esse número? Lance a pergunta às crianças. É esperado que percebam que ele não existe. Nesse caso, pergunte por quê. A resposta lógica é que não há último número porque, mesmo pegando um número muito grande, o número seguinte, que tem uma unidade a mais, é maior. Será que as crianças dirão isso?

• Qualquer que seja a solução das crianças, não é preciso fechar a questão. Se elas não conseguirem explicar, deixe as coisas como estão, sem entrar em detalhes complexos. Basta a troca de opiniões e a reflexão propiciada.



• VOCÊ ENTENDEU A HISTÓRIA DE LÍVIA? ENTÃO, PENSE NISTO:

- A) SE OUVISSE LÍVIA DIZER **OITENTA E DEZ**, VOCÊ LHE ENSINARIA O NOME DESSE NÚMERO? QUAL É? **Noventa.**
- B) QUAL VOCÊ ACHA QUE É O ÚLTIMO NÚMERO? **Resposta pessoal.**

• Os exercícios desta página tratam da sequência 10, 20, 30 etc., da escrita com algarismos de números apresentados verbalmente, do preenchimento de sequências. São tarefas relativamente fáceis e acreditamos que as crianças possam executá-las recebendo poucas explicações, exceto, talvez no item c da atividade 4.

Nesse caso, se notar indecisão por parte delas, pergunte: “Essa sequência está aumentando ou diminuindo? Quanto varia de um número para o seguinte?”.

2. LEMBRANDO A HISTÓRIA DE LÍVIA, COMPLETE A SEQUÊNCIA.

10	DEZ	60	SESSENTA
20	VINTE	70	SETENTA
30	TRINTA	80	OITENTA
40	QUARENTA	90	_____ Noventa _____
50	_____ Cinquenta _____	100	_____ Cem _____

3. ESCREVA COM ALGARISMOS.

VINTE E SETE: _____ 27 _____

SESSENTA E OITO: _____ 68 _____

TRINTA E CINCO: _____ 35 _____

SETENTA E SETE: _____ 77 _____

QUARENTA E UM: _____ 41 _____

OITENTA E SEIS: _____ 86 _____

CINQUENTA E DOIS: _____ 52 _____

NOVENTA E NOVE: _____ 99 _____

4. COMPLETE AS SEQUÊNCIAS.

A) NESTA, ACRESCENTE 2 PARA CHEGAR AO NÚMERO SEGUINTE.

62	64	66	68	70	72	74
----	----	----	----	----	----	----

B) AGORA, DESCUBRA QUANTO AUMENTA DE UM NÚMERO PARA O SEGUINTE.

80	83	86	89	92	95	98
----	----	----	----	----	----	----

C) DE UM NÚMERO PARA O SEGUINTE A MUDANÇA É SEMPRE A MESMA.

100	95	90	85	80	75	70
-----	----	----	----	----	----	----

144 CENTO E QUARENTA E QUATRO

5. OBSERVE.



ALBERTO DE STEFANO

O QUE A PROFESSORA DISSE É REGISTRADO ASSIM:

$$21 = 20 + 1$$

- SIGA ESSE EXEMPLO E COMPLETE:

$24 = 20 + \underline{4}$

$\underline{27} = 20 + 7$

$27 = 20 + \underline{7}$

$\underline{30} = 30 + 0$

$35 = 30 + \underline{5}$

$\underline{39} = 30 + 9$

$44 = \underline{40} + \underline{4}$

$\underline{51} = 50 + 1$

$66 = \underline{60} + \underline{6}$

$\underline{84} = 80 + 4$

$96 = \underline{90} + \underline{6}$

$\underline{99} = 90 + 9$

6. LEIA E COMPLETE COM ALGARISMOS.

- A) EU TINHA 100 FIGURINHAS. GANHEI MAIS 3.

FIQUEI COM 103.

- B) DEPOIS, GANHEI MAIS 5.

ENTÃO, FIQUEI COM 108.

- C) DEI 4 FIGURINHAS PARA MEU IRMÃO. QUANTAS ME

RESTARAM? 104

- D) AGORA, PARA EU TER 110 FIGURINHAS, QUANTAS FALTAM? 6

CENTO E QUARENTA E CINCO **145**

• A decomposição aditiva mais natural é a que decorre da própria maneira de nomear os números. Quando dizemos *trinta e sete*, a indicação matemática mais óbvia é $30 + 7$. Esse é o tipo de decomposição abordado aqui.

• Exercícios de decomposição aditiva como os da **atividade 5** ajudam a compreender como funciona nosso sistema numérico. Eles serão mais úteis com números de três ou mais algarismos, isto é, envolvendo centenas ou milhares, mas as decomposições com números maiores ficam para o 2º ano, de acordo com a BNCC.

• A **atividade 6** é um problema envolvendo ideias de adição e subtração. Serve para reforçar a noção de que a sequência numérica continua após 100, mantendo padrões já conhecidos.

Objetos de conhecimento

- Comparação de números.
- Fatos básicos da adição.
- Problema envolvendo subtração.

Habilidades

- EF01MA05
- EF01MA08
- EF01MA06

Sugestão de roteiro de aula

O capítulo contém três problemas, que exploram as ideias de acrescentar e retirar (relativas à adição e subtração), além de comparação de números.

• Essa página contém dois problemas cujo contexto é o tema de abertura desta unidade, jogos com bolinhas de gude.

No **problema 1**, explorando as regras do jogo de triângulo, propomos uma situação em que bolinhas são retiradas de uma quantidade. É a ideia da subtração.

Sugerimos que leia o problema e espere um pouco para que os alunos o resolvam. No *item a*, eles farão uma contagem. No *item b*, se notar as crianças indecisas, auxilie dizendo que marquem as bolinhas retiradas. No *item c*, trata-se de traduzir a ação de “retirar 3 unidades de 13 unidades” para a linguagem cotidiana: “treze menos três dá dez”. Os *itens d* e *e* são similares aos dois anteriores.

• O **problema 2** exige uma adição de três números. Diga às crianças que, se quiserem, podem desenhar (fazer risquinhos, por exemplo) para achar o total. Há espaço na página para isso.

CAPÍTULO 41

Se necessário, leia o texto em voz alta para os alunos.

RETIRAR E ACRESCENTAR

1. TRÊS AMIGOS BRINCAM COM BOLINHAS DE GUDE. NESSE JOGO, O OBJETIVO É RETIRAR DO TRIÂNGULO AS BOLINHAS QUE LÁ ESTÃO.



MILA HORTÊNCIO

- COMPLETE.

A) NO TRIÂNGULO HÁ 13 BOLINHAS.

B) SE O MENINO CONSEGUIR TIRAR 3 BOLINHAS DO TRIÂNGULO, FICARÃO 10.

C) NA MATEMÁTICA, DIZEMOS QUE **13 MENOS 3** DÁ 10.

D) NA CONTINUAÇÃO, SE O MENINO CONSEGUIR TIRAR MAIS 3 BOLINHAS, QUANTAS VÃO FICAR NO FINAL? 7

E) NA MATEMÁTICA DIZEMOS QUE **10 MENOS** 3 DÁ 7.

2. OS TRÊS COMEÇARAM OUTRO JOGO. A MENINA COLOCOU 6 BOLINHAS NO TRIÂNGULO. UM DOS MENINOS TAMBÉM COLOCOU 6. O OUTRO MENINO, QUE TINHA POUCAS BOLINHAS, ACRESCENTOU APENAS 4. QUANTAS BOLINHAS FICARAM NO TRIÂNGULO?

RESPOSTA: FICARAM 16 BOLINHAS.

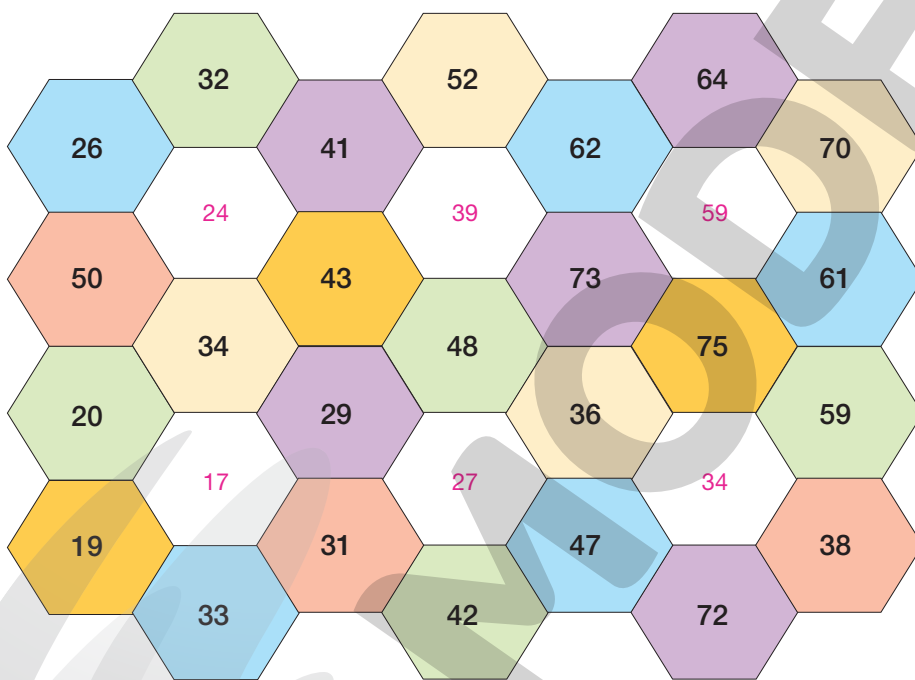
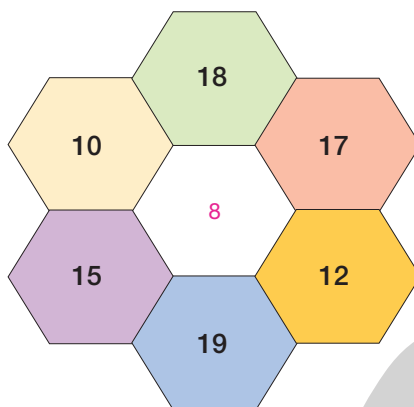


3. AGORA, VAMOS EXERCITAR A ATENÇÃO E A CONCENTRAÇÃO.

NO DIA A DIA, MUITA GENTE PRECISA DESSAS QUALIDADES.

NESTE QUEBRA-CABEÇA COM NÚMEROS, VOCÊ DEVE PREENCHER A CASINHA BRANCA SEGUINDO ESTES PASSOS:

- DESCUBRA QUAL É O MENOR NÚMERO EM VOLTA DESSA CASINHA. NESSE CASO, É 10, CERTO?
- ENTÃO, DE 10, TIRE 2. FICA 8. ESCREVA 8 NA CASINHA BRANCA.
- AGORA, É COM VOCÊ! PREENCHA AS CASINHAS BRANCAS.



• A atividade exige coordenar várias informações (visualizar a casinha vazia, encontrar o número menor, tirar 2), além de atenção e acuidade visual. Apesar das “exigências”, não é difícil.

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

ILUSTRAÇÕES: ERICSON GUILHERME LUCIANO

Objetos de conhecimento

- Reta numérica.
- Construção de fatos básicos da adição.
- Problemas envolvendo adição e subtração.
- Padrões e sequências.

Habilidades

- EF01MA05
- EF01MA09
- EF01MA06
- EF01MA10
- EF01MA08

Sugestão de roteiro de aula

- As atividades desse capítulo propiciam um primeiro contato com a reta numérica; reconhecer o padrão da sequência crescente dos números em sua representação geométrica; comparar números; exercitar adições.
- O objetivo das **atividades 1 e 2** é reintroduzir o conceito de reta numérica (já percebido nas trilhas de jogos), dessa vez com atenção especial à ordem crescente dos números.
- Na **atividade 1**, as perguntas visam realçar as características da fila de meninos que correspondem a características da reta numérica: fila em linha reta, crescendo para a direita (cada menino é maior do que seu antecessor).
- Na **atividade 2**, são feitas perguntas similares, referentes à reta numérica: organização em linha reta, cada número tendo uma unidade a mais que o anterior; o zero abre a "fila" e não há número anterior a ele, ao menos no início do Ensino Fundamental.

CAPÍTULO

42

A RETA NUMÉRICA

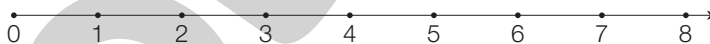
Se necessário, leia o texto em voz alta para os alunos.

1. ESTES MENINOS ORGANIZARAM UMA FILA DE ACORDO COM CERTO PADRÃO.

ALBERTO DE STEFANO

- QUAL É ESSE PADRÃO? PARA MOSTRAR QUE ENTENDEU, RESPONDA ÀS PERGUNTAS.

- A) ELES PARECEM ESTAR EM UMA LINHA RETA? Sim.
- B) DA ESQUERDA PARA A DIREITA, AS ALTURAS DOS MENINOS CRESCEM OU DECRESCEM? Crescem.
- C) CADA MENINO, A PARTIR DO SEGUNDO, É MAIOR QUE O DE TRÁS? Sim.

2. NA MATEMÁTICA, OS NÚMEROS PODEM SER ORGANIZADOS EM UMA RETA NUMÉRICA DO MENOR NÚMERO PARA O MAIOR. PRIMEIRO, APARECE ZERO, DEPOIS, 1, DEPOIS, 2, E ASSIM POR DIANTE. VEJA:

ESSA RETA NUMÉRICA QUE MOSTRAMOS VAI ATÉ 8. PORÉM, ELA PODE SER PROLONGADA ATÉ 30, ATÉ 100, ATÉ 1 MILHÃO OU MAIS!

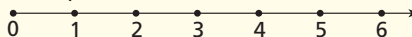
- OBSERVE BEM A RETA NUMÉRICA DOS NÚMEROS E RESPONDA ÀS PERGUNTAS.
- A) DA ESQUERDA PARA A DIREITA, OS NÚMEROS CRESCEM OU DECRESCEM? Crescem.
- B) QUANTO ACRESCENTO A UM NÚMERO PARA OBTER O SEGUINTE? 1
- C) QUANTO ACRESCENTO AO 3 PARA CHEGAR AO 8? 5

ERICSON GUILHERME LUCIANO

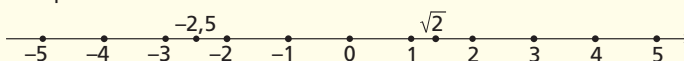
148 CENTO E QUARENTA E OITO



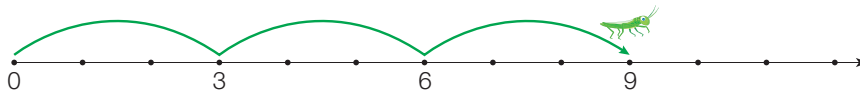
- A reta numérica é uma criação abstrata que tem diversos usos na Matemática. Na versão que apresentamos aqui, adequada ao 1º ano, mostramos uma semirreta que é uma parte da reta com um ponto inicial e que não tem ponto final. No ponto inicial, coloca-se o zero.



Alunos mais velhos conhecerão a reta tal como é concebida em Matemática, sem começo nem fim; à esquerda do zero estão os números negativos; à direita, os números positivos. Nessa reta, além dos números naturais, podem ser localizados números fracionários e irracionais. Veja, na ilustração, que indicamos na reta dois números que não são inteiros.



3. VEJA O GAFANHOTO PULANDO SOBRE A RETA NUMÉRICA. TODOS OS SEUS PULOS TÊM O MESMO COMPRIMENTO.



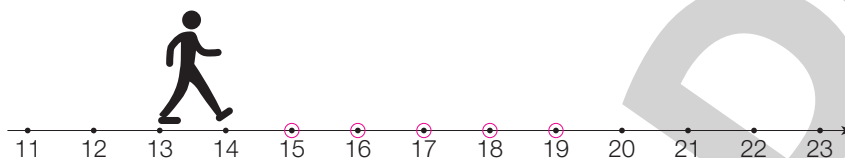
• CONTINUANDO A PULAR DESSA MANEIRA, QUAIS SÃO OS PRÓXIMOS QUATRO NÚMEROS NOS QUAIS O GAFANHOTO VAI POUSAR?

12, 15, 18 e 21.

4. O DESENHISTA FEZ UMA RETA NUMÉRICA, MAS SE ESQUECEU DE COLOCAR ALGUNS NÚMEROS NOS PONTOS. ESCREVA OS NÚMEROS QUE FALTAM.



5. UMA PESSOA ESTÁ CAMINHANDO SOBRE A RETA NUMÉRICA. A CADA PASSO, ELA VAI DE UM NÚMERO PARA O SEGUINTE. AGORA, A PESSOA CHEGOU AO 14.



A) IMAGINE QUE ELA DÁ 5 PASSOS PARA A FRENTE. ASSINALE NA RETA OS NÚMEROS EM QUE A PESSOA VAI PISAR.

B) A QUAL NÚMERO ELA CHEGA, APÓS OS 5 PASSOS? 19

C) DEPOIS DISSO, SE A PESSOA RECUAR 7 PASSOS, A QUAL NÚMERO VAI CHEGAR? 12

D) PARA IR DO 12 AO 22, QUANTOS PASSOS ELA PRECISA DAR? 10

E) ESTANDO NO 22, PARA VOLTAR AO 17, QUANTOS PASSOS A PESSOA PRECISA RECUAR? 5

• Nas atividades 3, 4 e 5 buscos tornar a reta numérica mais familiar aos alunos, com base em percursos sobre a linha. Na atividade 3, o gafanhoto pulando sobre a reta numérica determina a sequência 0, 3, 6, 9 etc. Nos itens a e b da atividade 5, o homem caminhando sobre a reta numérica faz a adição $14 + 5 = 19$.

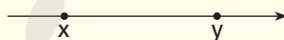
• A reta numérica reaparece na unidade seguinte. Portanto, o colega professor não precisa se preocupar se as crianças manifestarem certa estranheza em relação a ela. Entretanto, se achar necessário, proponha mais dois ou três exercícios similares aos que apareceram nessas páginas.

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

ILUSTRAÇÕES: ALBERTO DE STEFANO

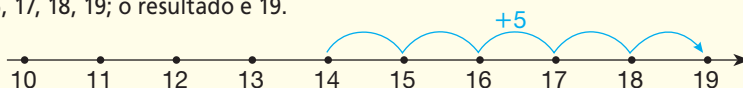
ERICSON GUILHERME LUCIANO

► Nos anos iniciais da escolarização, a reta numérica facilita a comparação de números: quanto mais à direita está um número, maior ele é.



O número y é maior do que o número x.

A reta numérica também é útil para perceber um recurso muito usado para a adição, o recurso de "contar para a frente" ou "contar a partir de". Por exemplo, para efetuar $14 + 5$, basta contar 5 números adiante: 15, 16, 17, 18, 19; o resultado é 19.



Sobre a avaliação de processo

- As atividades propostas nessa seção constituem uma avaliação processual dos conhecimentos básicos adquiridos até o presente momento, com certa preferência para o que foi tratado na unidade 3. O professor deve avaliar o rendimento das crianças e planejar estratégias de reforço nos tópicos em que houver dificuldade. É conveniente que as crianças tenham cerca de 70% de aproveitamento.

- Ao elaborar as avaliações, selecionamos objetos de conhecimento que consideramos prioritários. Entretanto, só você conhece as necessidades de seus alunos. Portanto, se julgar conveniente, inclua uma ou duas atividades para avaliar o aprendizado de outros tópicos.

- Nessas atividades, evite ajudar ou dar dicas, ao contrário do que seria adequado para a maioria das atividades do livro. Sugerimos que combine com as crianças que elas devem resolver as tarefas sozinhas, sem ajuda de colegas e do professor. Entretanto, você pode explicar palavras desconhecidas.

- As atividades devem ser lidas, uma por vez, e você deve dar um tempo adequado para a turma resolver, antes de passar para a atividade seguinte. Nesta unidade, inicia-se o trabalho com atividades de múltipla escolha.

- Antes da avaliação, converse com as crianças sobre esse tipo de atividade e dê exemplos. Explique que não se trata de encontrar a resposta entre as opções dadas; o adequado é resolver a atividade, obter a própria resposta e procurá-la entre as opções dadas.

- Após a correção das atividades, dialogue sobre a avaliação com as crianças e tente descobrir o motivo dos erros cometidos. Em alguns casos, demos sugestões que podem ser desenvolvidas em um outro momento na sala de aula, a fim de promover desenvolvimento e aprendizagem mais satisfatória.

- A **atividade 1** explora a escrita dos números por extenso. Trabalhando a habilidade EF01MA01. Nessa atividade, as crianças não devem mais ter dificuldade, porém podem se atrapalhar com a escrita em língua materna. Havendo dificuldade, proponha atividades envolvendo a escrita de números por extenso.

VEJA SE
JÁ SABE

AValiação DE PROCESSO

VAMOS AVALIAR O QUE VOCÊ APRENDEU ATÉ AQUI?
SUA PROFESSORA VAI AJUDAR NA LEITURA E VOCÊ VAI RESPONDENDO,
CONFORME A ORIENTAÇÃO.

1 ESCREVA POR EXTENSO OS NÚMEROS SEGUINTEs:

62 Sessenta e dois.

102 Cento e dois.

88 Oitenta e oito.

79 Setenta e nove.

2 UMA PROFESSORA PESQUISOU QUAL É O TIPO DE PROGRAMA DE TV PREFERIDO POR SEUS ALUNOS. COM AS RESPOSTAS, ELA MONTOU A TABELA ABAIXO.

PROGRAMA DE TV PREFERIDO PELOS ALUNOS				
TIPO DE PROGRAMA	DESENHO ANIMADO	ESPORTE	FILME	PROGRAMA DE AUDITÓRIO
NÚMERO DE ALUNOS	8	5	5	3

DADOS OBTIDOS PELA PROFESSORA, EM 2022.

- QUANTOS ALUNOS PARTICIPARAM DESSA PESQUISA? ASSINALE A OPÇÃO COM A RESPOSTA CORRETA.

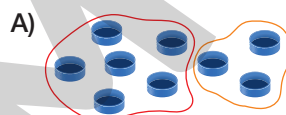
A) 20

B) 21

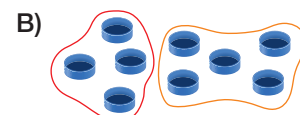
C) 22

D) 23

3 JÚLIA FAZ ADIÇÕES OLHANDO DESENHOS. VEJA COMO ELA FAZ E COMPLETE OS REGISTROS.



$$6 + 3 = \underline{9}$$



$$\underline{4} + \underline{5} = \underline{9}$$

ILUSTRAÇÕES: ERICSON GUILHERME LUCIANO

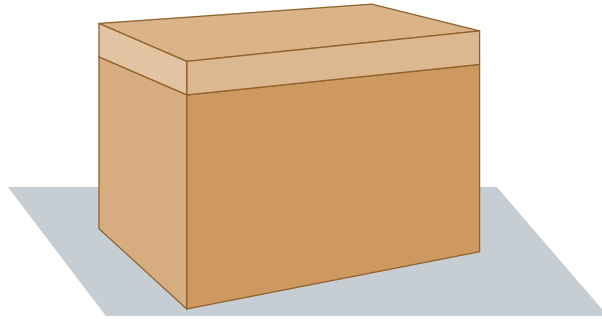
150 CENTO E CINQUENTA

► A **atividade 2** trabalha a leitura de informações organizadas em uma tabela simples e uma adição a ser resolvida a partir dos dados da tabela e do contexto que ela traz. A partir da leitura da tabela, marca-se a opção com a resposta correta. Aqui, é importante que o professor explique para as crianças que elas devem resolver a atividade e procurar o item que tem a resposta encontrada por elas. É importante ressaltar que cada aluno escolheu um único programa. As habilidades trabalhadas são EF01MA04, EF01MA08, EF01MA21, EF01MA22.

A leitura de tabelas e do contexto em que elas são construídas é importante para as crianças. Caso perceba a necessidade de explorar mais tabelas é possível promover em sala de aula uma pesquisa sobre preferências (relativa a comida, ou ao time de futebol etc.) e registrar os dados em uma tabela. As crianças vão gostar muito de opinar em casos assim.

► A **atividade 3** aborda adição com uma ideia de organização diferente das parcelas, considerando os mesmos resultados. As habilidades trabalhadas

4 A CAIXA ABAIXO LEMBRA UM BLOCO RETANGULAR.



- OLHANDO DE CIMA, VEMOS APENAS A TAMPA DA CAIXA. ELA SE PARECE COM QUAL FIGURA GEOMÉTRICA? MARQUE COM **X** AQUELA QUE VOCÊ ACHA CORRETA.



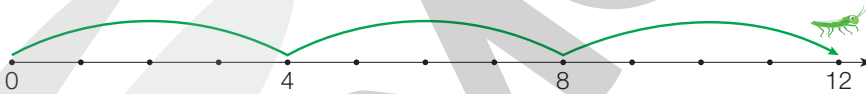
5 SE COMPRO UM LITRO DE LEITE DE 4 REAIS E PAGO COM UMA CÉDULA DE 10 REAIS, QUAL SERÁ MEU TROCO?

- A) 5 REAIS **X** B) 6 REAIS C) 7 REAIS D) 8 REAIS

6 ESTOU EM UMA FILA NA 12ª POSIÇÃO. HÁ 5 PESSOAS ATRÁS DE MIM. QUANTAS PESSOAS ESTÃO NA FILA?

- A) 15 B) 16 **X** C) 17 D) 18

7 VEJA OS PULOS DO GAFANHOTO:



- SE CONTINUAR COM PULOS IGUAIS A ESSES, OS PRÓXIMOS NÚMEROS EM QUE ELE VAI POUSAR SÃO 16, 20 E 24.

- A **atividade 4** contrasta a visão aparente que temos de um bloco retangular (que depende de nosso ponto de vista) com suas características reais. Nesse momento, tem-se novamente a escolha de um item como resposta. As habilidades trabalhadas são EF01MA11, EF01MA12 e EF01MA14. Se os alunos não conseguirem desenvolver essa proposta, é importante explorar a situação em sala de aula usando objetos do mesmo formato.

- A **atividade 5** é um problema com a ideia da subtração, a partir do uso de medidas e do nosso sistema monetário. Trabalhamos assim as habilidades EF01MA01, EF01MA02, EF01MA08, EF01MA19. Como já sugerido anteriormente, para ajudar os alunos nessa ideia, encene uma situação de compra em sala de aula.

- Outro problema se apresenta na **atividade 6**. Agora, envolvendo quantidade numérica e número ordinal. As habilidades trabalhadas são EF01MA01, EF01MA04.

Números ordinais podem ser explorados concretamente em situações de filas.

- Por fim, na **atividade 7** tem-se a reta numérica a partir de uma sequência. As habilidades trabalhadas são EF01MA05, EF01MA06 e EF01MA10. Se os alunos ainda tiverem dificuldade em resolvê-la, proponha outras similares. Pode-se fazer uma reta numérica na lousa ou no chão de um pátio etc.

- É importante que em cada avaliação, sejam elas de diagnóstico, processual ou final observem-se os pontos que os alunos evidenciam domínio ou que apresentam dificuldade, a fim de serem retomados com mais atenção em momentos futuros.

- Na sala de aula, valorize as ideias das crianças; nas questões matemáticas, leve a sério as resoluções, mesmo quando contêm erros, os quais, é claro, devem ser corrigidos. Dê atenção à leitura e à interpretação dos problemas. Converse sobre eles, peça aos alunos que os expliquem e sugiram formas de resolvê-los. Essas recomendações valem também quando houver correção de questões das avaliações.

► são EF01MA01, EF01MA02, EF01MA04, EF01MA06 e EF01MA07. Atividades similares podem ser propostas em outras ocasiões para exercitar a adição.

Conclusão da Unidade 3

■ Avaliação formativa

A seção *Veja se já sabe*, recém-concluída, proporciona elementos para se avaliar o aprendizado dos alunos após o trabalho realizado na unidade 3, e faz parte de uma avaliação formativa mais ampla. O objetivo da avaliação formativa é contribuir para a aprendizagem das crianças, uma vez que proporciona ao professor a oportunidade de analisar o aprendizado de cada uma delas e, quando necessário, retomar conteúdos importantes nos quais não tenham alcançado o aproveitamento esperado. Para mais informações sobre essa concepção de avaliação, leia a seção *Sobre avaliação* na seção introdutória deste *Manual do Professor*.

Tópicos para avaliar

Tendo como objetivo fornecer parâmetros para uma avaliação formativa, relacionamos a seguir tópicos fundamentais nos quais se espera que os alunos tenham feito algum progresso após os estudos realizados na unidade 3. Mas, é importante lembrar, o avanço esperado corresponde apenas a um passo adiante. Como é próprio da abordagem em espiral e rede, todos esses tópicos são retomados neste e nos demais volumes, de modo a proporcionar aos alunos muitos outros pequenos progressos de cada vez.

- Processos mentais básicos: nessa unidade, os processos mentais mais presentes são correspondência, comparação, classificação, sequenciação e conservação. Fundamentais para o desenvolvimento do pensamento matemático, eles estão presentes em praticamente todos os capítulos da unidade. A classificação, por exemplo, é explorada no **capítulo 29**, no qual se identificam figuras geométricas planas e as que são espaciais. No mesmo capítulo, a correspondência está presente nas **atividades 2 e 3**.
- Números: leitura e escrita de números, quantificação, contagem crescente e decrescente, composição e decomposição, ideias do sistema de numeração decimal, estimativas, bem como seu uso em problemas de adição, subtração e repartir em partes iguais, são aspectos desse tópico com os quais os alunos devem apresentar mais familiaridade, pois também compõem em quase todos os capítulos. Por exemplo, na **atividade 3 do capítulo 30**, os números estão presentes em situações que, implicitamente, envolvem adição e subtração. A **atividade 2 do capítulo 39** traz todas as decomposições aditivas do número 4. Também é esperado que os alunos tenham progredido na sequência numérica e saibam reconhecer, ler e escrever números até 100 e um pouquinho mais, bem como usá-los na resolução de problemas em contextos familiares.
- Adição e subtração: o **capítulo 39** apresenta oficialmente a adição e seu registro matemático (faz-se o mesmo com a subtração no **capítulo 54** da unidade 4). Acompanhando esse pequeno avanço, ampliam-se os raciocínios empregados na resolução de problemas; diversificam-se os contextos e a frequência com que as adições e subtrações (informais) aparecem. Há uma variedade maior de problemas, como no **capítulo 37**, em que os alunos devem primeiro acrescentar uma informação ao enunciado para, depois, resolver o problema. É importante avaliar se eles acompanham esses avanços, que ocorrem, sobretudo, nos **capítulos 30, 32, 35, 37, 39, 40, 41 e 42**. Espera-se que, aos poucos, as dificuldades encontradas pelos alunos sejam superadas, uma vez que essas ideias serão retomadas em novos contextos, e várias vezes, neste e no próximo ano.
- Geometria: como visto no **capítulo 34**, é esperado que os alunos sejam capazes de usar referências para identificar a localização de algo e realizar deslocamentos. Também se espera que relacionem figuras geométricas planas e espaciais com objetos familiares a eles, como nas atividades do **capítulo 29**.
- Noções sobre medidas, incluindo o Sistema monetário brasileiro: esse tópico é tratado nos **capítulos 30, 31, 34, 35, 36 e 37**. Neles são ampliadas ideias relativas ao ato de medir, como o uso de instrumentos de medida e a presença das medidas em contextos variados. Avalie se as crianças identificam instrumentos comumente usados para medir massa (peso na linguagem coloquial), comprimento, capacidade, tempo e temperatura. O sistema monetário é explorado em atividades de compra envolvendo troco (como nas de números 2 e 3 do **capítulo 30**), o que deve ser vivenciado pelos alunos.

- Noções de probabilidade e estatística: espera-se que os alunos saibam ler e completar gráficos de barras simples e tabelas de dupla entrada, como visto no **capítulo 33**. (Observação: no *Livro do Estudante*, usamos o termo *quadro* e não *tabela*, conforme explicado na observação feita na Introdução desta unidade).
- Participação nas conversas envolvendo Matemática. Essas conversas podem ocorrer quando o professor pede a um aluno que explique como pensou para encontrar o resultado de um cálculo, ou quando o professor pergunta como se faz para resolver determinado problema, ou quando os alunos participam da seção *Vamos desenhar?*, no **capítulo 29**. Lembramos, ainda, que as diversas atividades que pedem respostas orais permitem observar a expressão dos alunos.

Quadro de monitoramento da aprendizagem

Para monitorar o aprendizado dos alunos nos tópicos citados anteriormente, um instrumento útil é o quadro mostrado a seguir. Ele contribui para que o professor observe e registre a trajetória de cada criança (e, portanto, de todo o grupo), e, assim, evidencie a progressão ocorrida durante o período observado.

Registros como esse, permitem identificar tópicos nos quais muitos alunos apresentem desempenho insatisfatório; nesses casos, é preciso retomar o estudo do tópico com toda a turma. Quando, em certo tópico, são poucos os alunos com desempenho aquém da expectativa, é necessário dedicar alguma atenção a eles a fim de remediar a defasagem.

Atenção

✓ No quadro a seguir, os tópicos são citados sucintamente, mas devem ser entendidos como descrito nos parágrafos anteriores.

✓ Listamos tópicos que consideramos prioritários. Mas, só você conhece seus alunos. Portanto, se julgar necessário, adicione outros itens ao quadro.

Legenda: **S** – satisfatório; **PS** – parcialmente satisfatório; **NS** – não satisfatório

Aluno(a): _____	Turma: _____	Data: _____		
Tópico	Desempenho			
	S	PS	NS	
Contagem				
Quantificação				
Comparação de quantidades				
Leitura de gráficos de barras				
Leitura de quadro e tabela de dupla entrada				
Problemas envolvendo adição				
Problemas sobre medidas				
Problemas envolvendo a ideia de retirar				
Reconhecimento de figuras geométricas planas e espaciais				
Participação nas conversas sobre Matemática				

Introdução da Unidade 4

Esta seção tem por finalidade apresentar ao professor informações que contribuam para o planejamento docente ao longo de toda a unidade 4 do *Livro do Estudante*.

Objetivos da unidade

Alguns elementos presentes na unidade 3 são retomados na unidade 4, no intuito de fazer uma retomada, dentro da proposta em espiral que caracteriza esta obra. Na seção introdutória deste *Manual do Professor*, no tópico *Organizar os conteúdos segundo as concepções de espiral e rede*, justificamos a opção por essa abordagem. Avaliamos que compreender essa justificativa facilitará e enriquecerá seu trabalho.

Alguns capítulos que compõem esta unidade retomam tópicos já estudados, da mesma forma que avançam com eles, como é o caso do trabalho proposto com os números, ao qual se acrescentam a ideia de estimativas e noções de acaso, a leitura e a construção de quadros, os fatos básicos da adição e da subtração com base em situações-problema que envolvem raciocínios mais amplos, as noções de dobro e metade e a decomposição aditiva de números naturais.

Além disso, são propostos novos contextos de trabalho e situações que extrapolam a leitura de algo bastante trabalhado com a criança de seis anos de idade, no intuito de se atingir objetivos como a apreensão de significados dos objetos matemáticos, sem deixar de lado suas aplicações e as conexões que os alunos estabelecem entre os conteúdos, o cotidiano e os diferentes temas matemáticos. Assim, a problematização e a resolução de problemas permeiam a unidade 4 como um todo.

A avaliação processual realizada ao final das unidades permite ao professor ter um diagnóstico da turma, revendo o trabalho quando necessário, a fim de permitir que as crianças evoluam a cada aula e ampliem o nível de conhecimento a partir de outros contextos.

Especificamente ao final da unidade 4, propõe-se ainda uma avaliação geral do aprendizado matemático da criança no primeiro ano.

Objetos de conhecimento estudados na unidade

Os objetos de conhecimento estudados nesta unidade abordam conteúdos e habilidades matemáticas específicas presentes na BNCC e são distribuídos em capítulos, de modo progressivo.

Novos contextos e novas conexões estão presentes nos avanços, bem como a exploração de novos conteúdos, por meio da problematização e da resolução de problemas. Atividades e situações didáticas do universo infantil são propostas para desenvolver cognitivamente as crianças, extrapolando a memorização de conteúdos. Logo, os objetos de conhecimento são encaixados em sequências didáticas adequadas aos alunos do 1º ano e às relações entre os conteúdos em si.

Os números envolvendo as ideias de quantificação, as contagens por meio de agrupamentos, estimativas e pareamentos, a comparação, a construção de fatos básicos de adição e subtração, a reta numérica, a composição e a decomposição, os padrões numéricos, as sequências recursivas e os problemas aparecem nos **capítulos 43, 44, 45, 46, 47, 51, 52, 54, 55 e 56**.

O trabalho com as operações matemáticas de adição e de subtração, bem como as ideias de repartir, as noções de metade e de dobro são fortemente exploradas nesta unidade. O trabalho se inicia no **capítulo 44** por meio da exploração da reta numérica e de problemas, continuando nos **capítulos 47 e 48** nos quais essas operações são abordadas em diferentes contextos. No **capítulo 52** também há problemas cotidianos envolvendo adição e subtração, além do sistema monetário brasileiro. O **capítulo 54** trata especificamente da construção de fatos básicos da subtração, além da retomada de sequências recursivas; cédulas de real fornecem contexto para questões relacionadas com a subtração. A noção de dobro também aparece no **capítulo 55** em situação-problema com dinheiro. A noção de metade e a ideia de repartir em duas partes iguais estão no **capítulo 45**, em atividade que tem como contexto a divisão igualitária de bombons entre irmã e irmão; no **capítulo 50**, a noção de metade é explorada em conexão com medidas.

A Geometria é contemplada com o estudo das figuras geométricas planas e espaciais, padrões figurais e representação de figuras espaciais sobre o plano. Esses objetos de conhecimento estão presentes nos **capítulos 45, 46, 50 e 53** e são trabalhados a partir de situações que exploram a noção de metade, classificação, medida de capacidade e vista superior. Especificamente no **capítulo 53**, é explorada a relação Matemática e Arte, padrões geométricos, identificação de figuras geométricas espaciais e vista superior aparecem de modo particular.

A unidade temática *Grandezas e medidas* está presente em diversos capítulos. Os **capítulos 49 e 56** são dedicados à grandeza comprimento; o primeiro visa mostrar a necessidade de unidades de medida universais e o segundo tem como contexto edifícios de grande altura. O **capítulo 51** é dedicado à grandeza tempo e traz atividades sobre ordenamento temporal, leitura de hora inteira em relógio de ponteiros e a associação de práticas cotidianas a períodos do dia. O **capítulo 50** traz atividades relativas às grandezas massa, capacidade e comprimento.

A noção intuitiva de probabilidade é trabalhada no **capítulo 47**, em cujas atividades eventos aleatórios devem ser classificados como certos, possíveis ou impossíveis; uma das atividades propõe um experimento estatístico bastante simples. O uso de quadros para organizar informações é presente em diversos capítulos. Aqui nos referimos a quadros, mas vale ressaltar que os quadros equivalem a tabelas simplificadas. O termo *tabela* não é usado porque normas técnicas brasileiras pedem que tabelas tenham algumas características omitidas nos quadros (títulos, por exemplo). Essa omissão visa a simplificar a organização de dados nesses anos iniciais do Ensino Fundamental.

Fechando esta unidade, espera-se que a turma tenha adquirido os conhecimentos necessários para seguir aos anos seguintes. Para verificar a aprendizagem geral, inicialmente, temos a avaliação de processo. Esta, especificamente nesta unidade, localiza-se antes de seu encerramento, tendo em vista a necessidade de o professor ter tempo de analisar o diagnóstico da aprendizagem da turma e propor intervenções com vistas a superar eventuais dificuldades dos alunos. Pode ser preciso rever práticas e planejar estratégias de recuperação das defasagens verificadas.

Ao final desta quarta unidade, procura-se avaliar o aprendizado dos alunos no 1º ano, com uma avaliação de resultado.

Desejamos que, graças ao seu dedicado trabalho, eles sejam muito bem-sucedidos!

Mobilizar conhecimentos

Esta abertura tem como tema o labirinto, que é bastante conhecido por sua presença em publicações populares, junto a palavras cruzadas e quebra-cabeças variados. Além do aspecto lúdico, ele é recurso para desenvolver nos alunos raciocínio lógico, concentração, atenção a detalhes, coordenação motora e percepção espacial.

Sugestão de roteiro de aula

- Nas aulas de Matemática, jogos e brincadeiras são recursos eficazes, como nesta abertura que traz o labirinto. Mas, não é apenas o aspecto lúdico que importa. É preciso também que algum aprendizado ocorra. Neste caso, a atividade lúdica contribui para desenvolver habilidades no campo da unidade temática *Geometria*, mas não só. Encontrar a saída exige leitura da imagem, envolve ensaio e erro, fazer tentativas, algum planejamento e perseverança.
- Convide a turma a observar a imagem e peça às crianças que falem sobre ela, verifique se todas sabem do que se trata, se já viram algo parecido na televisão ou no celular. Há labirintos em alguns jogos eletrônicos; então, observe se alguma criança já teve experiências com eles.
- Na internet, você encontra numerosas e belas imagens de labirintos espalhados pelo mundo. Se puder, mostre-as aos alunos.
- Para auxiliá-lo no dimensionamento do ritmo de trabalho, a seção introdutória deste *Manual do Professor* traz sugestão para a evolução sequencial dos conteúdos, distribuindo-os ao longo das semanas do ano letivo.



Em jardins e parques de muitos países, há labirintos como o destas páginas, e alguns são muito antigos. Há labirintos formados por linhas retas; outros, por linhas curvas. Mas o desafio, em geral, é sempre o mesmo: entrar neles e encontrar o caminho que leva à saída.

152 cento e cinquenta e dois

Numeracia não envolve apenas números

A numeracia (ou numeramento) não está limitada ao trabalho com números e contagem. Envolve também o domínio de determinadas habilidades matemáticas relativas ao conhecimento do espaço, como a elaboração de itinerários, e à resolução de problemas, incluindo aqueles que o universo infantil e a vida cotidiana colocam. Logo, atividades como a desta abertura contemplam a numeracia, na medida em que contribuem para desenvolver raciocínio, elemento sempre presente na resolução de problemas.

Neste labirinto, descubra e desenhe o caminho que leva da entrada à saída.



ERICSON GUILHERME LUCIANO

RUDINER Z WETTER/SHUTTERSTOCK

Vista aérea de um labirinto, em 2020.

Primeiros contatos

Respostas pessoais.

1. Você já conhecia labirintos?
2. Em sua cidade, há algum labirinto?

cento e cinquenta e três 153

- Instigue a turma a resolver o problema do labirinto. Normalmente, as crianças gostam bastante desse modelo de atividade. Verifique se todas entenderam o que deve ser feito. Recomende que usem lápis e que não façam, inicialmente, traços fortes. Como, em geral, não se descobre o caminho imediatamente, havendo erro (ou seja, chegando-se a um “beco sem saída”), basta apagar e começar de novo. Estimule persistência e concentração. Se achar melhor, sugira que atuem em duplas.
- Se avaliar viável, depois de descoberto o caminho que leva à saída do labirinto, peça aos alunos que descrevam oralmente o itinerário percorrido pela ponta do lápis.
- Como já assinalamos, atividades sobre labirintos desenvolvem habilidades importantes nas crianças. Além de coordenação motora, fazem progredir raciocínio lógico, senso de direção, lateralidade, organização, planejamento e outras habilidades. Assim, se for possível, seria muito bom criar labirintos na quadra da escola, fazendo marcações no piso com fita adesiva, por exemplo. Melhor ainda seria as próprias crianças criarem labirintos.
- Se achar pertinente, converse com elas sobre a história dos labirintos (leia o texto na parte inferior desta página), que as crianças costumam gostar e achar interessante.
- Complete o trabalho com esta abertura explorando as perguntas dos *Primeiros contatos*.

Algo sobre a história dos labirintos

Na mitologia grega, o labirinto de Creta teria sido construído por Dédalo (arquiteto cujo nome tornou-se, depois, também sinônimo de labirinto) para alojar o Minotauro, monstro metade homem, metade touro, a quem eram oferecidos regularmente jovens que ele devorava. Segundo a lenda, Teseu conseguiu derrotá-lo e encontrar o caminho de volta do labirinto graças ao fio de um novelo, dado por Ariadne, que foi desenrolando ao longo do percurso. Informações obtidas em: <<https://seer.ufrgs.br/webmosaica/article/download/79831/46882>>. Acesso em: 24 jul. 2021.

Objetos de conhecimento

- Comparação de números.
- Noção de acaso.
- Leitura de tabela.

Habilidades

- EF01MA05
- EF01MA21
- EF01MA20

Sugestão de roteiro de aula

• No início de cada capítulo, explicitamos os objetos de conhecimento e os códigos das habilidades nele trabalhados. Na seção introdutória deste *Manual do Professor*, há a descrição completa deles e, também, das competências gerais e específicas.

• As atividades deste capítulo propiciam vivenciar um jogo que envolve a noção de acaso e a comparação de números.

• Na seção *Vamos jogar?*, as crianças comparam números. Sobre os recursos que costumam usar para fazer essa comparação, leia o texto na parte inferior desta página.

• Oriente a formação das duplas, que usarão cartas azuis e cartas vermelhas fornecidas no *Material complementar*.

• Explique as regras do jogo. As cartas azuis de uma criança da dupla misturam-se com as cartas azuis da outra; depois faz-se o mesmo com as cartas vermelhas. Insista que cartas azuis não devem ser misturadas com cartas vermelhas.

• Oriente as crianças a decidir, na dupla, quem começa jogando. Cada criança, na sua vez, forma um número com duas cartas.

• Cada partida tem cinco rodadas (cada participante sorteia um par de cartas 5 vezes). Como há 10 cartas vermelhas, elas terminam no final do jogo.

• O jogo exige das crianças a coordenação de várias ações: sortear as cartas, lembrar-se das regras, anotar os números, compará-los para decidir o vencedor, fazer o registro no quadro. Com certeza, precisarão de ajuda.

• Como dito anteriormente, um quadro é um modelo simplificado de uma tabela, pois nele não há título, nem fonte. É importante perceber que seu preenchimento e leitura permite desenvolver a habilidade EF01MA21, que trata de leitura de tabelas.

CAPÍTULO 43**Problemas: o jogo da comparação****Vamos jogar?****0 maior número ganha**

- Sua professora vai orientar a formação de duplas.
- Recorte as cartas azuis e as vermelhas das Fichas 16 e 17 do *Material complementar*.
- Não misture as cartas vermelhas com as azuis. Embaralhe cada grupo de cartas e coloque-as em dois montes, no centro da mesa, com os números virados para baixo.
- Na sua vez, o jogador pega uma carta de cada cor e forma um número. Por exemplo, em uma rodada foram formados os números 52 e 74.
- Aquele que formar o maior número vence a rodada. O jogo termina após a 5ª rodada.
- Use o quadro abaixo para registrar uma partida da sua dupla.

52 74

ADILSON SECCO

Rodada	Número do jogador A	Número do jogador B	Vencedor (A ou B)
1ª			
2ª			
3ª			
4ª			
5ª			

- Quem venceu mais rodadas: o jogador **A** ou o **B**?

Resposta conforme os

resultados das rodadas.

Informação

Recorte o molde de envelope da Ficha 19 do *Material complementar* e monte-o para guardar as cartas do jogo. Elas serão usadas mais adiante.

154 cento e cinquenta e quatro

**Recursos para comparar números**

Observe como as crianças procedem para comparar números de dois algarismos. Implicitamente, essa comparação envolve o valor posicional dos algarismos, mas não supomos esse conhecimento, é claro. Nesta etapa, algumas crianças descobrem, por exemplo, que 21 “é mais que 12” com base nas quantidades representadas; ou porque na trilha do jogo *Caça ao tesouro* da página 31 do *Livro do Estudante* elas viram que 21 vem depois de 12; ou, ainda, porque pensam que “o primeiro (algarismo) é que manda” (hipótese válida neste caso, em que ambos os números têm a mesma quantidade de algarismos).

Refletindo sobre o jogo

Veja, novamente, as cartas do jogo:



1 Usando duas dessas cartas, uma de cada cor, qual é o maior número que pode ser formado? 95

2 Usando somente essas cartas, uma de cada cor, escreva o maior número que se pode formar começando com:

a) **2** 29

c) **5** 55

b) **5** 59

d) **7** 75

3 Veja as cartas de Paulo e de Marina na 1ª rodada:



- Marina venceu, mas Paulo poderia ter ganhado.

Que número ele deveria ter formado? 71

4 Na 2ª rodada, Marina formou o número 84 e ficou contente. Mas deu azar! Paulo ganhou. Que números ele pode ter conseguido formar?

91, 92, 93, 94, 95 ou 85.

- As atividades desta página só têm sentido se os alunos tiverem participado uma ou duas vezes do jogo. Aqui, eles raciocinam sobre situações do jogo. Essa reflexão é importante porque amplia consideravelmente a aprendizagem. Como já foi dito, sem deixar de lado o aspecto lúdico, nesta obra as atividades com jogos visam à aprendizagem.

- Além das questões do livro, proponha outras que lhe tenham ocorrido enquanto observava a turma jogar.

- A **atividade 1** é simples e os alunos respondem imediatamente. Aproveite e pergunte qual é o menor número de dois algarismos que pode ser formado com uma carta de cada cor. Será 01? Será 10? Ambas as respostas podem ser corretas, desde que as crianças aceitem a escrita 01, que não é um número de dois algarismos, porque é igual a 1.

- Leia o comando da **atividade 2** e deixe as crianças pensarem um pouco. Depois, corrija oralmente.

- Na **atividade 3**, Paulo perdeu por distração. Nada a ver com sorte ou azar.

- Na **atividade 4**, entra o acaso e, ao corrigi-la, você deve comentar esse fato com os alunos. Marina obteve 84. Paulo pode formar muitos números diferentes (21, 22, 31, 32, 33, 41, 42, 43, 44 etc.), mas a maioria é menor que 84. Mesmo assim, ele ganhou! Que sorte!

Que números Paulo pode ter conseguido formar? Para responder, os alunos precisam analisar as possibilidades da situação. Eles logo percebem que números começados com 9 (91, 92 etc.) são maiores que 84. Mas, depois, você deve avisar que há mais uma possibilidade e esperar que descubram. É 85 (carta 8 azul e carta 5 vermelha), se a carta 8 azul e a 5 vermelha não tiverem sido usadas ainda!

Atenção!

As cartas do jogo da comparação serão usadas novamente no **capítulo 47**. Guarde pelo menos alguns conjuntos de cartas.

Objetos de conhecimento

- Reta numérica.
- Fatos básicos da adição.
- Problemas de adição.

Habilidades

- EF01MA05
- EF01MA08
- EF01MA06

Sugestão de roteiro de aula

• Este capítulo propicia usar a reta numérica como meio para efetuar adições e desenvolver recursos para adições mentais.

• Os dedos ajudam a efetuar adições com resultado até 10. Para números maiores, é necessário usar o recurso de “contar para a frente”, que pode ser representado na reta numérica. Assim, $12 + 7$ pode ser efetuado contando 7 números para a frente: 13, 14, ..., 19; o resultado é 19.

Para as crianças se apropriarem desse procedimento, retomamos a trilha (ou percurso) explorada inicialmente no capítulo 6, com o jogo *Caça ao tesouro*. Em seguida, passamos à reta numérica, que pode ser vista como uma trilha “mais matemática”.

• As imagens desta página exigem observação atenta. Logo na primeira imagem, deve-se perceber que o peão estava na casa 3; foi sorteado o número 4 no dado; o peão avançou 4 casas e foi parar na casa 7. A linha tracejada azul indica os pulinhos do peão. Peça às crianças que descrevam essa imagem e, se necessário, dê explicações para quem não compreendeu.

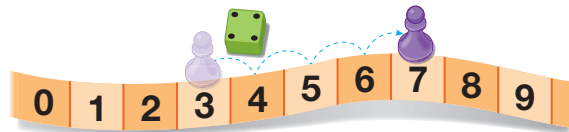
• Na atividade 1, peça que desenhem os pulinhos do peão. Se as tarefas forem entendidas, as crianças podem trabalhar em duplas, uma ajudando a outra, e você acompanhando tudo.

• A atividade 2 traz uma novidade. Agora, as posições iniciais e finais do peão são conhecidas e os alunos precisam descobrir que número foi sorteado no dado. É esperado que consigam encontrar as respostas sozinhos.

• Na atividade 3, tem-se duas situações distintas. Antes de fazer o que se pede, encene a situação usando a trilha da própria questão. No item a, os alunos imaginam o peão em certa casa; a seguir, lançam o dado e avançam as casas correspondentes, podendo inclusive

CAPÍTULO 44**Praticando a adição**

1. Nos jogos de trilha, sempre há adições. Cada movimento do peão corresponde a uma adição.



- Agora, é a sua vez. Desenhe o peão no lugar em que ele vai parar e complete cada adição.



$$\underline{\quad 0 \quad} + \underline{\quad 6 \quad} = \underline{\quad 6 \quad}$$



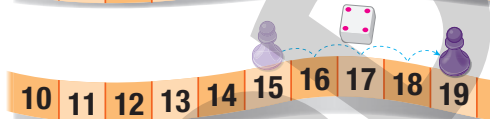
$$\underline{\quad 4 \quad} + \underline{\quad 5 \quad} = \underline{\quad 9 \quad}$$



2. Desenhe os pontos nos dados e complete cada adição.



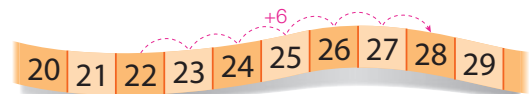
$$\underline{\quad 13 \quad} + \underline{\quad 6 \quad} = \underline{\quad 19 \quad}$$



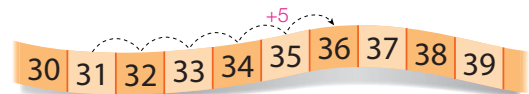
$$\underline{\quad 15 \quad} + \underline{\quad 4 \quad} = \underline{\quad 19 \quad}$$

3. Descubra as adições.

- a) Luísa estava na casa de número 22 e tirou 6 no dado. Em que casa ela chegou? 28



- b) Pedro estava na casa 31 e avançou para a 36. Que número ele tirou no dado? 5



ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO

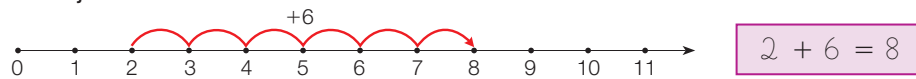
156 cento e cinquenta e seis



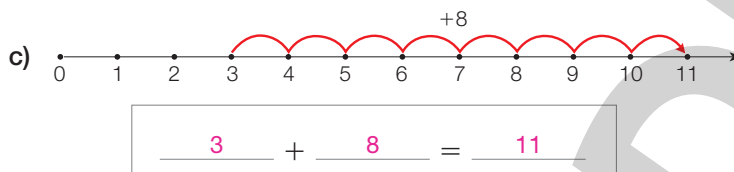
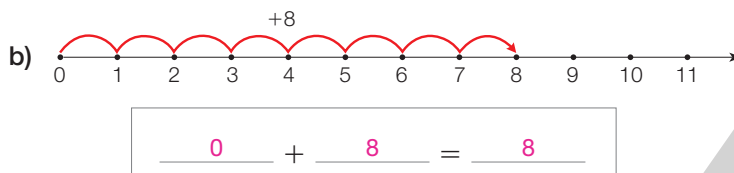
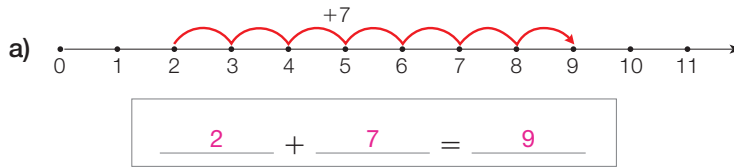
► fazer uso da contagem nos dedos. No item b, as crianças partem do ponto 31 e, saltando de casa em casa, chegam ao ponto 36. Pergunte quantas casas avançaram. Então, que número Pedro tirou no dado?

Adição na reta numérica

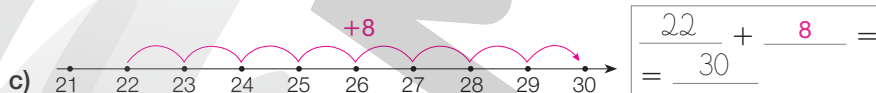
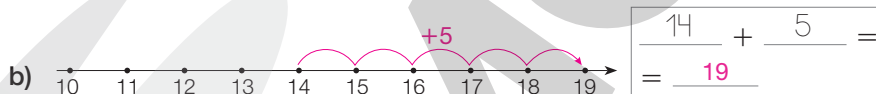
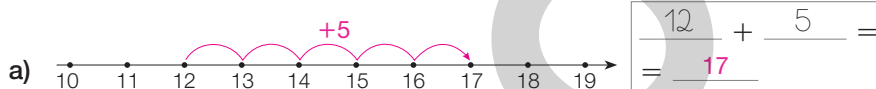
1. Veja:



• Agora, é sua vez. Registre as adições.



2. Em cada caso, faça como na atividade anterior, desenhe a linha que representa a adição e complete-a.



ILUSTRAÇÕES: ERICSON GUILHERME LUCIANO

• Nesta página, passamos da trilha para a reta numérica. Na trilha, cada número corresponde a uma casinha; na reta numérica, cada número corresponde a um ponto.

• Na **atividade 1**, a ilustração pode ser interpretada assim: se estou no ponto 2 e acrescento 6, chego ao 8. Mas não explique isso aos alunos. Tente fazê-los “decifrar a mensagem”. Pergunte: “O que esse desenho está contando?”. Depois de conversar sobre essa imagem, dê um tempo para que respondam aos itens propostos.

• A **atividade 2** segue padrão similar ao da anterior. Na correção, você pode comentar que, para descobrir quanto é $12 + 5$, posso partir do número 12 e... fazer o quê? Talvez as crianças já consigam completar a frase: e avançar 5 números, chegando ao 17.

Atividades extras

Estamos abordando adição novamente nestas páginas e alguns professores ficam ansiosos para que seus alunos efetuem esses cálculos com eficiência e rapidez.

Na verdade, isso não é necessário. As crianças ainda terão muitos anos de escolarização pela frente e o aprendizado de adição do 1º ano vai se solidificando com o tempo. Para atender à BNCC, é necessário

evitar uma prática comum e inadequada do ensino arcaico: o desejo de ensinar tudo a respeito de um assunto de uma só vez, mecanizando prematuramente técnicas de cálculo, produzindo algo parecido com uma intoxicação por excesso de conteúdo.

Entretanto, não há mal algum se o professor insistir mais um pouco na adição, propondo algumas atividades extras. Mas atenção: sem exageros! Um pouco de cada vez produz mais resultado que muito de uma só vez.

• O trabalho com o sistema numérico é retomado no quadro da **atividade 3**. Comece perguntando para as crianças o que elas visualizam, em que número esse quadro começa e até onde vai. Observe se elas percebem que faltam alguns números e o que acham que deve ser feito. Chame atenção para a sequência numérica e que ao se depararem com o número 5, elas podem adicionar “mais um” e encontrar o 6 e assim sucessivamente. Em seguida, convide-as a preencher todo o quadro de Breno.

• Com a ideia de “mais um” pergunte para as crianças qual número vem após o 99. Apesar de a **atividade 4** abordar somente o 100, é importante questioná-los sobre a aplicação da mesma regra e a continuação da sequência numérica.

• A **atividade 5** envolve também uma atividade oral. Primeiro, as crianças devem identificar a coluna do quadro que tem os números terminados em 0; em seguida, falam em voz alta a sequência em ordem crescente. Se julgar interessante, complemente a atividade e peça que cerquem os números do quadro formados por dois algarismos iguais; falar em voz alta a sequência em ordem decrescente, etc. Você pode explorar o quadro, de acordo com sua turma.

Após a contagem oral, pergunte para as crianças como esses números poderiam ser colocados na reta numérica e qual é o padrão que eles estão seguindo. Peça que façam o registro escrito.

3. Vamos ajudar Breno a completar o quadro que traz os números de 0 a 99?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99

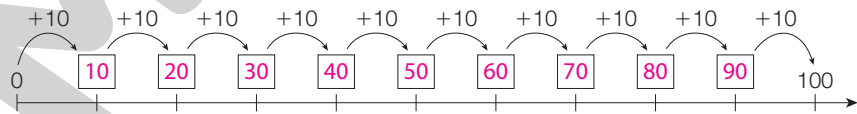


4. Breno sabe que para encontrar o número que vem logo após 99, só precisa adicionar 1. Que número vem após 99? 100

5. Cerque com uma linha a coluna do quadro cujos números terminam com o algarismo 0. Vamos todos juntos recitar esses números em ordem crescente? **Resposta oral: zero, dez, vinte, trinta, quarenta, cinquenta, sessenta, setenta, oitenta, noventa.**

6. Registre na reta numérica os números que você recitou na atividade anterior.

ERICSON GUILHERME LUCIANO



158 cento e cinquenta e oito

Atenção!

Preparar material

Leia a atividade prévia sugerida nas orientações didáticas da página MP208 deste *Manual do Professor*. Trata-se de uma atividade de classificação que usa um baralho comum, que pode estar velho, incompleto, pode ser “meio” baralho etc. Procure conseguir esse material, porque a atividade tem grande valor cognitivo.

CAPÍTULO
45

Metade para cada um

- 1 Quando pequeno, sempre que mamãe ia dividir alguma coisa, Guilherme queria a “metade maior”. Será que existe metade maior?

Resposta pessoal. Leia comentários no *Manual do Professor*.

2. Hoje, mamãe trouxe 8 bombons para repartir entre os dois filhos.



- a) Quantos bombons Guilherme ganhou? 4
- b) E sua irmã, quantos bombons ganhou? 4
- c) Cada um ganhou metade dos bombons? Sim.
- d) A metade de 8 bombons são quantos bombons? 4



cento e cinquenta e nove 159

Nem tudo é fracionável

Balas, laranjas, sanduiches e quantias em dinheiro podem ser divididos ao meio; já bolas, bonecas, bonés e figurinhas não. Assim, ao dividir igualmente 9 maçãs entre 2 pessoas, podemos dar a cada uma 4 maçãs e meia. Mas, ao repartir igualmente 9 bolas entre 2 pessoas, não faz sentido querer dar 4 bolas e meia para cada uma. Nesse caso, a divisão de 9 por 2, com resultado 4, deixa um resto, que é 1.

O registro matemático do primeiro caso é este: $9 \div 2 = 4,5$.

Já o registro do segundo pode ser assim: $9 \div 2$ dá 4 para cada um e resta 1.

Objetos de conhecimento

- Quantificação de elementos de uma coleção.
- Figuras geométricas planas.
- Sistema monetário brasileiro.

Habilidades

- EF01MA02
- EF01MA14
- EF01MA03
- EF01MA19

Sugestão de roteiro de aula

• As atividades propiciam obter metade de coleções; reconhecer e desenhar metade de figuras geométricas; reconhecer metade de quantias em dinheiro.

• Crianças de 1º ano já podem ter adquirido noções sobre a ideia de metade, seja na Educação Infantil, seja na vida familiar. Mesmo assim, retomar essa noção permite explorar outras habilidades, como as geométricas, anunciadas acima.

• A atividade 1 reproduz uma situação comum entre crianças pequenas que supõem que qualquer divisão em duas partes produz metades. Partimos da ideia equivocada, procurando corrigi-la. Converse com as crianças esclarecendo que, para haver metades, as duas partes devem ser iguais.

• Na atividade 2, sugerimos dramatizar a situação com você fazendo o papel da mãe e convidando duas crianças para serem os filhos. Depois, é possível repetir a história dramatizada com 10 ou 12 “balas”, e até com 9 “balas”, que traz um desafio às crianças.

No lugar da dramatização, uma opção é pedir aos alunos que contem a história narrada nos quadrinhos, na qual não há texto, apenas imagens. Veja que, nesse caso, ler o texto é interpretar suas imagens.

Por fim, você apresenta as questões do livro e as crianças registram suas respostas.

Procure sempre explorar as justificativas das respostas das crianças, perguntando como a criança descobriu a solução.

- Enquanto as crianças estiverem executando a **atividade 3**, verifique se têm alguma dificuldade em reconhecer a metade para cercar a quantidade correta. Uma maneira de ajudá-las consiste em repartir em dois: pôr uma marca (×) em um adesivo e uma segunda marca (□) em um adesivo correspondente. Naturalmente, isso precisa ser feito em todo o grupo de adesivos: × para um, □ para outro, × para um, □ para outro, e assim por diante.

- Na **atividade 4**, de início, verifique se as crianças reconhecem, em vista superior, o bolo enfeitado com morangos. Depois que recortarem a figura formule o desafio: dividir “o bolo” ao meio cortando a figura.

Há mais de uma maneira de fazer isso, e a turma deve ser desafiada a mostrar mais de uma (leia o texto *Como dividir “o bolo” ao meio* que está na parte inferior desta página). Depois, garanta a socialização dessas diferentes maneiras.

3. Abaixo, há 14 adesivos.

- Cerque com uma linha a metade dos adesivos. **Resposta possível:**



- a) A metade de 14 adesivos, quantos adesivos são? 7
- b) Se fossem 16 adesivos, a metade teria quantos adesivos? 8

4. Na Ficha 18 do Material complementar há um “bolo” de faz de conta.

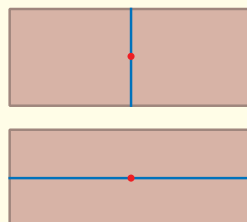
Recorte o “bolo” e, depois, corte-o ao meio com uma tesoura, do jeito que achar melhor. Cole no quadro abaixo as duas metades.

Leia comentários no Manual do Professor.

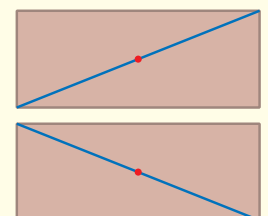
Como dividir “o bolo” ao meio

Nas figuras seguintes, a bolinha vermelha representa o centro do retângulo.

Sem dificuldade, percebem-se estas duas maneiras de dividir “o bolo” ao meio:



Mas há também estas duas:



5. Carlos tinha estas cédulas de 2 reais. Resposta possível:



FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL

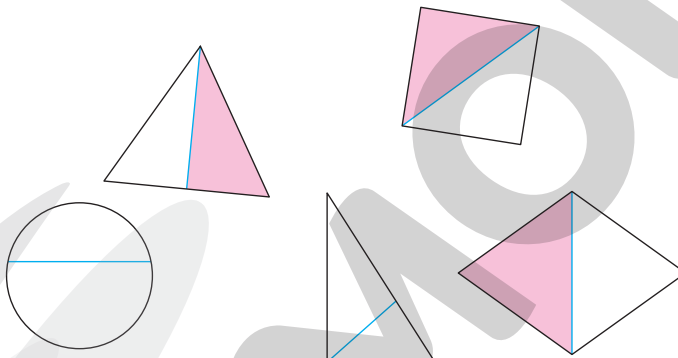
Na cantina da escola, ele gastou metade das cédulas. Cerque com uma linha as cédulas que ele gastou.

• Agora, responda.

- Qual era o total de cédulas? 12
- Quantas cédulas restaram para Carlos? 6
- Qual é a metade de 12 cédulas? 6
- Antes de gastar na cantina, quantos reais Carlos tinha? 24
- Quantos reais lhe restaram? 12
- Qual é a metade de 24 reais? 12 reais.



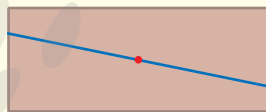
6. Algumas das figuras geométricas desenhadas abaixo estão divididas ao meio. Nesses caso, pinte uma das metades. Exemplo de pinturas:



ERICSON GUILHERME LUCIANO

cento e sessenta e um **161**

► E infinitas outras. Qualquer corte em linha reta que passe pelo centro do “bolo” divide-o ao meio:



Essas considerações visam enriquecer o repertório matemático dos colegas professores. Não estamos propondo levá-las aos alunos.

Não esperamos, é claro, que as crianças do 1º ano acompanhem essa discussão.

ERICSON GUILHERME LUCIANO

• A **atividade 5** pode confundir os alunos porque trata da metade da coleção de cédulas (que são 6 cédulas) e metade da quantia representada pelas cédulas (que são 12 reais). Naturalmente, essa pequena complicação é proposital, para que as crianças pensem em dois registros diferentes.

Inicie a atividade lendo o comando e, depois, fazendo uma pergunta de cada vez, pedindo às crianças que registrem a resposta sem respondê-la oralmente. Depois, faça a correção oral.

• Na **atividade 6**, é preciso reconhecer quais figuras estão corretamente divididas ao meio. A tarefa é fácil, mas ajuda a perceber melhor as características das figuras geométricas desenhadas.

Se julgar conveniente, oriente os alunos a considerar a linha azul de cada figura para verificar se as mesmas estão divididas em partes iguais.

Objetos de conhecimento

- Padrões.
- Classificação.
- Figuras geométricas planas.

Habilidades

- EF01MA09
- EF01MA14

Sugestão de roteiro de aula

• As atividades deste capítulo propiciam compreender classificações simples que aparecem no cotidiano, além de aplicar a noção de classificação para discriminar diferentes tipos de figuras geométricas.

• Antes de abordar o capítulo, sugerimos uma atividade de classificação. Por exemplo: as crianças formam equipes para separar as cartas de um baralho comum (que pode estar incompleto) em grupos, do jeito que acharem melhor. Poderão surgir várias classificações:

✓ em 2 grupos, de acordo com as cores (vermelhas e pretas);

✓ em 4 grupos, de acordo com os naipes;

✓ em 2 grupos, separando cartas com números e cartas sem números (valeta, dama, rei e ás).

• Algumas atividades de classificação podem estar ligadas à necessidade de arrumar e organizar os objetos, o que lhes dá valor prático. Outras podem se basear em semelhanças e diferenças, como a que sugerimos com o baralho.

• Na **atividade 1**, procure fazer as crianças explicitarem de que maneira foram organizadas as roupas no armário de Maria Rita. Pergunte também como é a organização das roupas dos alunos. Será que meias, saias, *shorts* e blusas ficam todas juntas?

• Na **atividade 2**, converse sobre a importância da reciclagem. Dessa forma, você aborda a Educação Ambiental, que faz parte dos Temas Contemporâneos Transversais, de acordo com a BNCC.

CAPÍTULO 46**Classificação****1. Veja o guarda-roupa de Maria Rita.**

A arrumação das roupas é um exemplo de classificação. Maria Rita separa as roupas em grupos, seguindo uma regra.



- Qual é a regra que ela segue nessa classificação?
Resposta esperada: Maria Rita separa as roupas em grupos de mesmo tipo: saias em uma parte, vestidos em outra e blusas em outra, ainda.

2. Para reaproveitar o lixo, é preciso juntar no mesmo grupo materiais semelhantes. Nas lixeiras de reciclagem, cada tipo de lixo tem sua cor. Veja:

- Brinquedos quebrados de plástico devem ir para a lixeira vermelha. Informe a cor da lixeira em que se coloca(m):

a) Restos de uma caixa de papelão. azul

b) Vidro de geleia vazio e limpo. verde

c) Lata de refrigerante vazia e limpa. amarela

d) Cascas de laranja. Em nenhuma delas, pois é lixo orgânico.

ILUSTRAÇÕES: SÉRGIO PAULO

162 cento e sessenta e dois**O capítulo de classificação**

A BNCC não explicita a noção de classificação, porque elenca apenas objetos e habilidades de natureza matemática. Já a noção de classificação tem natureza bem mais geral, sendo a base do raciocínio lógico, com aplicações nas várias ciências e revelando-se útil em nossa vida diária.

O fato de a BNCC não citá-la não significa que o aprendizado de Matemática possa prescindir da ideia de classificação. Na verdade, desde o 1º ano,

pedem-se classificações em várias instâncias. Por exemplo, os alunos devem conhecer a classificação de eventos em impossíveis, possíveis e certos, devem aprender diferentes formas de classificar figuras geométricas e números etc.

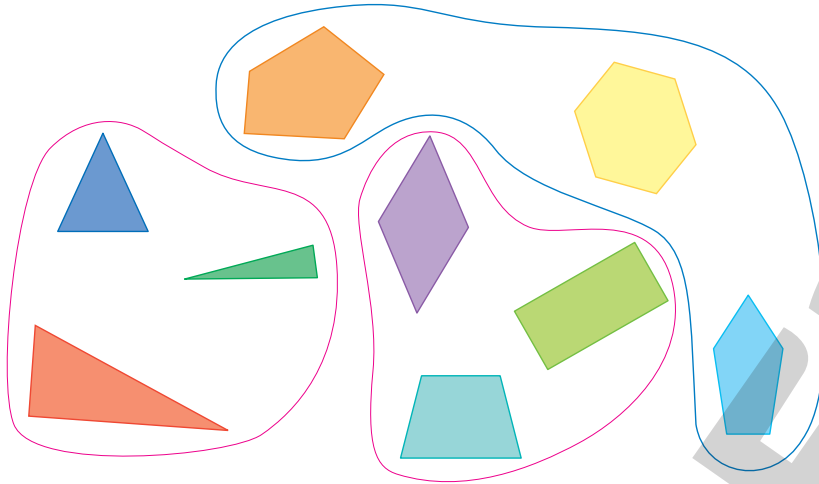
Portanto, consideramos necessário tratar da noção de classificação por si só, usando-a desde os primeiros passos para aprofundar outras habilidades; por exemplo, as relativas às figuras geométricas, como é feito neste capítulo.

3. Vamos classificar as figuras geométricas abaixo.

A regra tem a ver com a quantidade de lados.

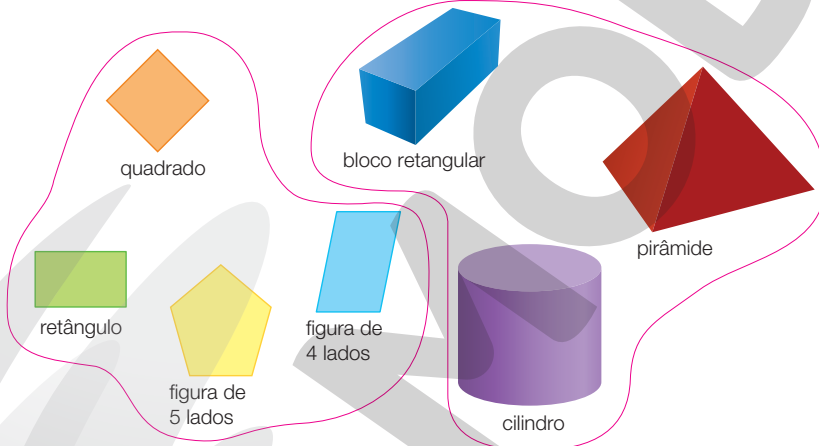
Formaremos três grupos. Já cercamos o grupo com as figuras que têm mais de 4 lados.

- Cerque os outros dois grupos.



4. Abaixo, desenhamos 7 figuras geométricas. Você deve separá-las em dois grupos. As figuras de cada grupo devem ter alguma coisa de parecido; a cor não importa.

Resposta esperada: Separar as figuras planas das espaciais.



• Nas atividades desta página, pedem-se classificações de figuras geométricas respeitando um critério ou uma regra.

• Na **atividade 3**, informa-se que o critério se relaciona com o número de lados e um dos grupos reúne as figuras planas com mais de 4 lados. Quais serão os outros dois grupos?

A questão é aberta, isto é, possibilita diferentes soluções que podem ser corretas conforme o critério escolhido. As informações dadas sugerem que devem ser formados o grupo das figuras com 4 lados e o das figuras com 3 lados. Esta é a solução esperada. Entretanto, se surgir outra solução que tenha lógica e esteja relacionada ao número de lados das figuras, é preciso considerá-la.

• A **atividade 4** é mais aberta ainda, isto é, permite mais possibilidades de soluções lógicas. Os autores esperam (e desejam) que os alunos separem as figuras geométricas espaciais (bloco retangular, pirâmide e cilindro) das figuras geométricas planas. É uma classificação tradicional na Geometria. Entretanto, os alunos podem ter outras ideias, igualmente corretas. Por exemplo, podem separar o cilindro, que tem linhas arredondadas, das demais figuras, que têm linhas retas. Também seria correto pensar em um grupo relacionado ao bloco retangular e outro grupo formado por figuras não relacionadas ao bloco retangular. Nesse caso, teríamos o bloco retangular, o quadrado e o retângulo em um grupo (porque as faces do bloco retangular da ilustração parecem ser retângulos e quadrados) e todas as outras figuras em outro grupo.

• Um exemplo de classificação errada na **atividade 4** seria separar as figuras azuladas das outras, porque o critério não deve estar relacionado à cor das figuras, como avisa o enunciado.

• As atividades desta página focam mais o aspecto lógico das classificações.

• A **atividade 5** é aberta e os alunos podem encontrar vários critérios corretos. A resposta esperada consiste em separar os números escritos com um algarismo (1, 2, 6, 7, 8) dos números escritos com dois algarismos. Entretanto, os alunos podem pensar em outros critérios corretos: (a) números que têm o algarismo 2 na escrita (2, 12, 25, 42) e os que não têm; (b) números pares e números ímpares (se algum aluno já os conhece); (c) números menores do que 50 e números maiores que 50; etc.

Incentive a diversidade e ouça as várias ideias. Quanto mais ideias surgirem em sua aula, mais rico é o aprendizado.

• Na **atividade 6**, trata-se de descobrir o objeto que destoa do grupo, isto é, o objeto que não poderia ser classificado com os demais. É bastante simples, mas contribui para o desenvolvimento do raciocínio lógico.

5. Examine os números abaixo. Invente uma regra para classificá-los em dois grupos. Todos os números de um grupo devem ter alguma coisa de parecido.

8 12 25 1 7 77 80 6 2 42

1º grupo: Respostas pessoais. Leia comentários no Manual do Professor.

2º grupo: _____

• Com que regra você formou os grupos?

6. Em nossa casa, classificamos os objetos, e cada grupo tem um lugar adequado. Por exemplo, o fogão fica na cozinha, não na sala. As camas ficam nos quartos de dormir, não nos banheiros.

• Em cada item, marque com **X** o objeto que não pertence ao grupo.

a)



ILUSTRAÇÕES: SAULO NUNES

b)

MARTELO: SILVER WINGS SS/SHUTTERSTOCK;
ALICATE: MKOSS/SHUTTERSTOCK; BUAQUE:
MARKS/SHUTTERSTOCK; SERROTE:
VENMIRA/SHUTTERSTOCK;
DE FENDA: JGAS/SHUTTERSTOCK



CAPÍTULO
47

Certo, possível ou impossível

1. O menino e a menina disputam um jogo que você conhece. Na sua vez, cada um lança dois dados, e os pontos são adicionados. Quem fizer mais pontos ganha.



- a) A menina acabou de jogar. Mostre quantos pontos ela fez completando esta adição:

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

- b) O menino só ganha se fizer 12 pontos.



- c) Na sua vez, o menino fez 9 pontos. Que números ele tirou nos dados? Desenhando os pontos nos dados ao lado, mostre 3 possibilidades.



2. O menino e a menina vão jogar outra partida.

Marque com um X a resposta correta.

- a) O menino disse que vai fazer 13 pontos. Será que ele vai conseguir?

Certamente. Talvez. É impossível.

- b) A menina disse que vai fazer 12 pontos. Ela vai conseguir?

Certamente. Talvez. É impossível.

- c) A menina disse que vai fazer só 1 ponto. Será que ela vai conseguir?

Certamente. Talvez. É impossível.



Objetos de conhecimento

- Construção de fatos básicos da adição.
- Noção de acaso.
- Leitura de tabela.
- Coleta e organização de informações.

Habilidades

- EF01MA06
- EF01MA21
- EF01MA20
- EF01MA22

Sugestão de roteiro de aula

- As atividades deste capítulo propiciam reflexão sobre eventos aleatórios (resultado do acaso); análise de possibilidades; obtenção de conclusões lógicas com base em informações coletadas.
- A partir de uma situação conhecida (jogo de dados), são propostas questões que levam a refletir sobre resultados possíveis, impossíveis e certos.
- No item c da atividade 1, além das três possibilidades exibidas como resposta, há uma quarta: 5 no dado amarelo e 4 no dado vermelho.
- Depois de os alunos realizarem as atividades desta página, amplie as noções das crianças, conversando e perguntando. Na atividade 2, você pode pedir que se justifique oralmente as respostas escolhidas. Além das atividades, você pode perguntar: "É possível encontrar um leão na rua ao sair de casa? (É quase impossível, mas poderia ocorrer de o leão fugir do zoo. Logo, é possível.) Será que é provável esse encontro com o leão? (Provável é algo que pode acontecer com um pouco de frequência. Encontrar o leão é bem improvável.) Será que é um acontecimento certo escurecer no final do dia? (Sim, enquanto existirem nosso planeta e o Sol, escurecer no final do dia. É um acontecimento certo.) Dê mais um exemplo de acontecimento provável, mas não certo".

Probabilidade no Ensino Fundamental – Anos Iniciais


No que concerne ao estudo de noções de probabilidade, a finalidade, no Ensino Fundamental – Anos Iniciais, é promover a compreensão de que nem todos os fenômenos são determinísticos. Para isso, o início da proposta de trabalho com probabilidade está centrado no desenvolvimento da noção de aleatoriedade, de modo que os alunos compreendam que há eventos certos, eventos impossíveis e eventos prováveis. É muito comum que pessoas julguem impossíveis eventos que nunca viram acontecer. Nessa fase, é importante que os alunos verbalizem, em eventos que envolvem o acaso, os resultados que poderiam ter acontecido em oposição ao que realmente aconteceu, iniciando a construção do espaço amostral.

• Você deve conduzir o experimento desta página. Faça com que todas as crianças participem, sorteando uma carta. Não se esqueça de repor a carta sorteada no recipiente das cartas depois que sua cor for anotada na tabela.

• A expectativa é que a cor azul seja sorteada mais vezes que a cor vermelha, uma vez que há mais cartas azuis do que vermelhas (exatamente o dobro).

É esperado que essa seja a resposta dos alunos. Entretanto, embora muito improvável, não é impossível sortear mais cartas vermelhas que azuis. Converse com os alunos a esse respeito. Se fossem realizados muitos sorteios (mais de 100), seria bem provável que os sorteios da cor azul ocorressem, de acordo com o cálculo de probabilidades, na proporção de 10 azuis para 5 vermelhas. Entretanto, em poucos sorteios, não é provável que essa proporção apareça.

• Depois, leia o texto da **atividade 5**, que sintetiza e sistematiza o aprendizado ocorrido nas atividades. Na primeira leitura, faça uma pausa nos momentos em que se deve completar o texto. Depois, releia o texto, dando um tempo para cada criança completá-lo em seu livro.

 **3.** Vamos fazer uma experiência usando as cartas do jogo da comparação (página 154).

A professora embaralha as 15 cartas (5 vermelhas e 10 azuis) e coloca todas em um saquinho não transparente.

Cada criança sorteia uma carta. Todas anotam se a carta é vermelha ou azul. Depois, a carta volta para o saquinho.

• Para cada sorteio, anote fazendo um risquinho na linha adequada do quadro. Depois, apresente o total. **Resposta de acordo com o sorteio.**

Cor das cartas	Contagem das cartas sorteadas	Total
Azul		
Vermelha		

4. Responda às questões sobre essa experiência.

- a) Seria possível sortear uma carta verde? Não.
- b) Qual a cor mais sorteada? Leia comentários no Manual do Professor.
- c) Na sua opinião, por que a cor mais sorteada foi essa?
Leia comentários no Manual do Professor.

5. Podemos classificar um acontecimento em:

Certo

Possível

Impossível

- Agora, complete o texto:
No sorteio das cartas, verificamos que é impossível sortear uma carta de cor verde.
É possível sortear uma carta de cor vermelha.
É certo que a carta sorteada terá cor vermelha ou cor azul.

166 cento e sessenta e seis

Probabilidade nesta obra

Na Matemática, o estudo de situações aleatórias é relativamente recente, iniciado apenas no século XVII. Antes dessa época, os matemáticos e os seres humanos em geral não acreditavam que houvesse padrões a serem descobertos nos eventos aleatórios.

Esse fato sugere que há certa dificuldade na compreensão da aleatoriedade. Levando isso em conta, abordamos as primeiras noções de probabilidade somente após vivências de situações nas quais a aleatoriedade está presente, como nos **capítulos 5, 6 e 43**. Portanto, as noções deste capítulo estão amparadas por experiências concretas, sendo acessíveis às crianças.

As noções apresentadas são apenas um primeiro passo em um longo caminho. Há muito mais a aprender nos próximos anos escolares.

CAPÍTULO
48

Nosso dinheiro

Vamos usar novamente as Fichas 9 a 13 do *Material complementar*, as mesmas que foram usadas no capítulo 17. Reforce aos alunos que são reproduções de cédulas e moedas de real. Leia comentários no *Manual do Professor* sobre como utilizar esse material.

- 1 Nosso dinheiro chama-se real. Observando as cédulas, descobre-se quanto elas valem.
- Indique o valor de cada uma delas.



2 reais.



5 reais.



10 reais.



20 reais.



50 reais.



100 reais.



200 reais.

FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL

2. Com dinheiro, podemos comprar o que precisamos, como alimentos, que são essenciais para nossa vida. Por isso, as pessoas precisam dele.

Respostas pessoais. Leia comentários no Manual do Professor.

- a) Dê exemplos de maneiras corretas de se obter dinheiro.

- b) O que deve fazer uma pessoa que quer muito um celular, mas não tem o dinheiro necessário para comprá-lo?



Sobre as questões da atividade 2

Essa atividade propõe uma reflexão de natureza ética e outra ligada à Educação Financeira. Assim, são contemplados alguns dos Temas Contemporâneos Transversais.

A questão sobre a obtenção de dinheiro já foi citada no capítulo 17 e é repetida pela sua importância. Esperamos que as crianças citem o trabalho na resposta.

Já a melhor maneira de obter um celular quando

não há dinheiro de imediato seria economizar para algum dia comprá-lo. O comércio oferece outra possibilidade: comprar em prestações, mas dessa forma o preço costuma ser mais alto. Pode-se colocar aqui mais uma reflexão: será que o celular desejado é realmente necessário? Não haveria um modelo mais barato?

Propomos que deixe as crianças responderem às questões livremente. Depois, ouça várias respostas, promova a troca de ideias e, se possível, dê sua própria opinião, mas sem ser impositivo.

Objetos de conhecimento

- Fatos básicos da adição.
- Problemas envolvendo diferentes significados da adição.
- Sistema monetário brasileiro.

Habilidades

- EF01MA06
- EF01MA19
- EF01MA08

Sugestão de roteiro de aula

• Este capítulo propicia: visão das cédulas e moedas de nosso sistema monetário; experiências de trocas de cédulas e moedas por outras de valor diferente, mas perfazendo a mesma quantia; diversos cálculos de adição.

• Voltamos a abordar nosso sistema monetário, que já havia sido examinado parcialmente no capítulo 17. Outros capítulos trouxeram atividades envolvendo as cédulas e moedas do real.

• As atividades deste capítulo ampliam bastante o conhecimento das crianças sobre o assunto, mas a facilidade no trato com dinheiro só será adquirida bem mais tarde, sendo necessárias outras experiências que ocorrerão nos próximos anos escolares.

• Como atividade preliminar, coloque diversas cédulas do dinheiro de brinquedo fornecido no *Material complementar* sobre sua mesa e chame alunos para realizarem algumas atividades, nas quais devem usar essas cédulas. Seguem exemplos dessas atividades:

✓ Trocar 100 reais por duas cédulas de mesmo valor.

✓ Trocar 50 reais por três cédulas.

✓ Trocar 100 reais por quatro cédulas de mesmo valor. (Impossível, é claro!)

✓ Receber 35 reais por meio de uma cédula de 50 reais e fazer o troco.

Mesmo que seja trabalhoso, tente propor uma atividade desse tipo para cada criança da sala.

• Depois, aborde as atividades desta página. A primeira atividade é bastante simples. Sobre a segunda, leia os comentários ao lado.

- As atividades desta página constituem um bom exercício de adição. Peça às crianças que examinem a página e informem o que deve ser feito. Provavelmente, elas entenderão o que se pede e poderão em seguida trabalhar sozinhas.

- Acompanhe o trabalho, fazendo correções pontuais, apontando distrações e eventualmente dando dicas.

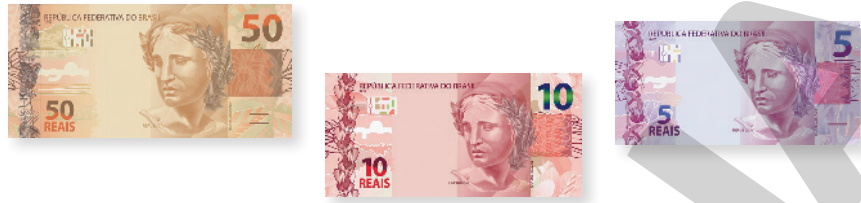
- Se as crianças tiverem dificuldade na **atividade 5**, use cédulas do dinheiro de brinquedo para representar a situação. Mostre duas de cada vez e pergunte se completam 100 reais.

Para leitura do aluno

Este pode ser um bom momento para sugerir aos alunos que leiam o livro **Como se fosse dinheiro**, de Ruth Rocha, com ilustrações de Mariana Massarani, editora Salamandra.

Um livro que ajuda a compreender o valor do dinheiro e desenvolver o senso crítico.

3. Podemos calcular o total de reais na imagem abaixo fazendo a adição $50 + 10 + 5$.



- a) Qual é o resultado de $50 + 10 + 5$? 65
- b) Se acrescentarmos 10 reais à quantia acima, quantos reais teremos?
75

4. Em cada caso, vamos calcular a quantia total fazendo adições. Complete a adição e seu resultado.

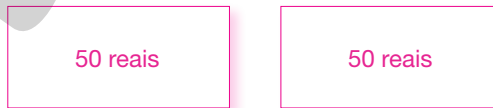


$$50 + 20 + 10 + 10 = 90$$



$$20 + 10 + 10 + 10 = 50$$

5. Desenhe as duas cédulas que formam a quantia de 100 reais.



Sugestão de atividade explorando o dinheiro de brinquedo

Esta atividade visa familiarizar os alunos com nosso sistema monetário. Ela é menos trabalhosa se realizada em duplas.

De início, você escolheria algumas quantias que envolvem cédulas (duas ou mesmo três cédulas) e moedas do dinheiro de brinquedo. Seriam quantias como R\$ 13,50, ou R\$ 26,20 ou R\$ 47,25 etc. Cada dupla receberia um valor e procuraria algum produto que custasse aproximadamente essa quantia. Nessa pesquisa, as crianças teriam ajuda de adultos ou, se possível, você pesquisaria preços de supermercados na internet. Por exemplo: um quilo de uvas (R\$ 13,50); uma pizza (R\$ 26,20); uma camiseta (R\$ 47,25); etc. ▶

6. Conheça as moedas de nosso dinheiro:



1 real vale o mesmo que 100 centavos.

- Observe os quadros. Em cada caso, informe se as moedas da esquerda valem o mesmo que a moeda da direita. Basta escrever **Sim** ou **Não**.

a)  _____ **Sim.** 

b)  _____ **Não.** 

c)  _____ **Sim.** 

d)  _____ **Sim.** 

FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL

• Nesta página, são apresentadas as moedas do nosso sistema monetário. É provável que as crianças tenham alguma dificuldade, em parte porque têm menos familiaridade com as moedas.

• A **atividade 6** exige alguns cálculos de adição que podem ser difíceis para algumas crianças. Tenha em mãos algumas moedas (as verdadeiras ou os recortes fornecidos no *Material complementar*) para algumas explicações.

• No *item a*, é fácil aceitar que duas moedas de 50 centavos equivalem a uma moeda de 1 real (porque muitas crianças sabem que $50 + 50 = 100$), mas pode ser preciso lembrar que 1 real equivale a 100 centavos.

• No *item b*, as crianças sabem que $10 + 10$ não resulta em 25.

• O *item c* pode ser difícil. Não se pode explicar por meio da adição $25 + 25$, porque muitas crianças de 1º ano ainda não conseguem lidar com esse cálculo. Há uma boa solução em duas etapas:

✓ mostramos que uma moeda de 25 centavos equivale a duas moedas de 10 centavos e uma moeda de 5 centavos;

✓ assim, juntamos duas moedas de 10 centavos e uma de 5 centavos (25 centavos) com outras duas moedas de 10 centavos e uma de 5 centavos (mais 25 centavos) e, contando o total, obtemos 50 centavos.

• No *item d*, recaímos no *item a*. Temos quatro moedas de 25 centavos. Como duas delas equivalem a 50 centavos, as quatro de 25 equivalem a duas de 50 centavos e estas, já sabemos, equivalem a 100 centavos ou 1 real.

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

► Tendo o valor e o produto, cada dupla faria um anúncio com um desenho do produto (ou uma foto recortada de alguma revista), colocaria o preço e colaria abaixo as cédulas e moedas de brinquedo com que poderiam pagar o produto.

Por fim, os trabalhos podem ser expostos no mural da classe.

• Os alunos terão pouca dificuldade nas **atividades 7 e 8**. Após cada comando ser lido, eles podem responder às questões sem mais explicações. Isso não significa que acertarão tudo, porque equívocos e desatenções ocorrem com frequência. Afinal, são crianças ainda pequenas.

• A **atividade 9** é mais difícil. É fácil perceber que a quantia de Antonela é insuficiente para comprar o doce, mas quanto lhe falta? Talvez alguns alunos não consigam responder a essa pergunta. Nesse caso, poderiam usar dinheiro de brinquedo, tentando acrescentar moedas à quantia de Antonela até completar 5 reais.

7. Veja quanto custa cada lápis e complete as frases.



O lápis vermelho custa
65 centavos.



O lápis listrado custa
72 centavos.

8. Escreva a quantia de dinheiro que há em cada quadro. Não se esqueça de dizer se são reais ou apenas centavos.



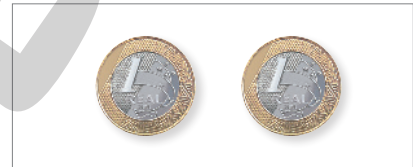
50 centavos.



2 reais.



18 centavos.



2 reais.

9. Leia as informações. Depois, responda.

Para comprar um doce, Antonela precisava deste valor:



Mas ela tinha esta quantia:



• Falta ou sobra dinheiro para ela comprar o que quer? Quanto?

Faltam 3 reais e 50 centavos.

170 cento e setenta

CAPÍTULO
49

Medindo comprimentos

Leia a história. Depois, responda às perguntas.

A cama do rei

Era uma vez um rei muito alto e impaciente. Volta e meia ele criava caso com seus súditos.

Um dia, encomendou uma cama ao melhor marceneiro do reino. Ela deveria medir 10 pés de comprimento e 5 pés de largura.

— E faça depressa! — ordenou o rei.

— Farei o melhor que puder — respondeu o franzino marceneiro.

Em poucos dias, o rei recebeu uma linda cama. Mas, para surpresa de todos, ficou furioso.

— Esta cama é pequena demais! Eu falei dez pés! — gritou o rei.

Tremendo de medo, o marceneiro respondeu:

— A cama tem exatamente as medidas que vossa majestade ordenou!

E, para comprovar, caminhando junto à cama, punha um pé e depois outro, a ponta de um encostada no calcanhar do seguinte, até completar 10 pés. Mas o rei, muito mandão e malcriado, nem prestou atenção. Mandou prender o pobre homem.

EDVALDO ANDRÉ



a) O marceneiro fez a cama como o rei pediu, mas não deu certo. Por que isso aconteceu? **Resposta pessoal. Leia comentários no Manual do Professor.**



b) Em uma folha de papel, faça um desenho para ilustrar a história da cama do rei. **Desenho pessoal.**

1
+2

Objetos de conhecimento

- Contagem.
- Medidas de comprimento.
- Leitura de tabela.

Habilidades

- EF01MA02
- EF01MA21
- EF01MA15

Sugestão de roteiro de aula

- As atividades deste capítulo propiciam experiências concretas de mensuração; percepção das dificuldades no uso de medidas não padronizadas; contato com metro e centímetro; interpretação de texto.
- Este capítulo trata de medidas de comprimento e sugere a conveniência da adoção de uma unidade-padrão. A abordagem se dá por meio de uma narrativa típica de contos infantis.
- Leia para os alunos a história *A cama do rei* criando um clima convidativo à escuta atenta. Use gestos expressivos e recursos vocais para enfatizar a dramaticidade.
- O texto dá pistas sobre por que a cama não agradou ao rei: o rei é alto; e o marceneiro, franzino, por isso o rei devia ter pés grandes e o marceneiro não. Como cada um usou a medida do próprio pé, o rei imaginou uma cama grande e o marceneiro fez uma pequena.
- Na atividade oral, incentive as crianças a explicar por que a cama não agradou. Ouça várias hipóteses. Se ninguém chegar à conclusão correta, faça perguntas que deem pistas às crianças.
- No item b, valorize os trabalhos dos alunos. A expressão do conhecimento por meio de desenhos é fundamental, especialmente para as crianças pequenas, que ainda não conseguem fazê-lo verbalmente. Por isso, essas produções devem ser comentadas, discutidas e, se possível, expostas na sala de aula.

• Nesta atividade, ensine as crianças a medir a largura da sala com os pés. A ilustração da página dá uma ideia do que se deve fazer. Comece encostado numa parede lateral, com o calcanhar de um pé encostado na parede e o calcanhar do outro pé encostado na ponta do primeiro. Então, dê um passo, colocando agora o calcanhar do primeiro pé encostado na ponta do segundo, e assim por diante.

• Depois, peça a cada criança que meça a largura da sala imitando seus procedimentos e anote o resultado no quadro do livro (*itens a e b*). Relembramos que quadro é um modelo simplificado de tabela, pois nele não há título, nem fonte. Mas seu preenchimento e sua leitura permitem desenvolver a habilidade EF01MA21, que trata de leitura de gráficos e tabelas.

• Em seguida, organize a troca de informações, para que as crianças tomem conhecimento de quanto variaram as medidas. Depois, elas respondem às questões do *item c*. Atenção para a palavra *referência*. Ela é usada para indicar que as medidas seriam dadas em pés ou em palmos, ou seja, referindo-se a pés ou a palmos. A essa altura, deve estar claro para as crianças que medidas em pés ou palmos não são adequadas.

• Finalmente, ouça algumas respostas e verifique se todos concordam que, quando medimos com nosso pé, as medidas podem variar, porque pessoas diferentes têm pés de comprimentos diferentes.

• No passado distante, mediam-se comprimentos tomando como referência elementos de nosso corpo, como pé, palmo, braço, passo, polegar etc. Explorar esses procedimentos com os alunos, contribui para que venham a perceber a necessidade da padronização proporcionada pelos sistemas de medida oficiais, usados por todos.

Vamos medir?

Veja o menino medindo a largura da sala de aula com os pés.



Agora, forme dupla com um ou uma colega.

- Cada um de vocês mede a largura da sala com os **pés**.
- Os resultados são registrados no quadro abaixo.

Nome de cada um da dupla	Medida que cada um obteve

c) Agora, responda. **Respostas pessoais.**

- Você e seu ou sua colega obtiveram medidas iguais? _____
- Alguém na sua turma obteve medida diferente da sua?

- Por que pessoas diferentes podem obter medidas diferentes?

- Na sua opinião, o pé ou o palmo são boas referências para se medir comprimentos?

Metro e centímetro

1. Para ler com a professora.

Quando se mede um comprimento, para que todos obtenham a mesma medida, é preciso que todos usem a mesma referência.

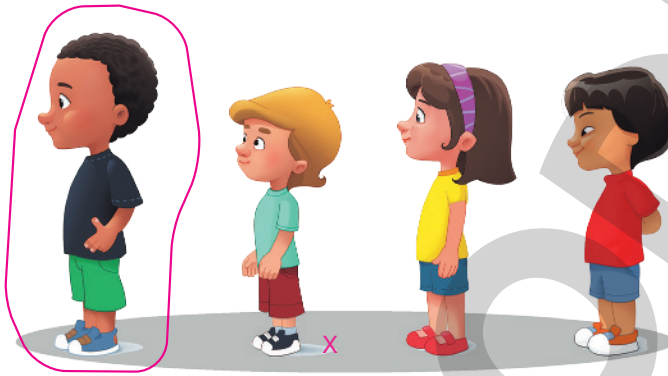
Todos podem usar uma régua marcada com **centímetros**.

Quando a medida do comprimento for grande, todos podem usar uma trena ou uma fita métrica marcada com **metros**.

Você sabe qual é o tamanho de um metro? Para se ter uma ideia, saiba que meninos e meninas de 6 a 7 anos de idade costumam ter um metro mais alguns centímetros de altura.

- Agora, responda com gestos. **Resposta pessoal.**
 - a) Afastando as mãos, mostre o tamanho aproximado de um metro.
 - b) Afastando o polegar do indicador, mostre o tamanho aproximado de um centímetro.

2. Estas quatro crianças têm 6 anos e meio.



Alberto tem 1 metro mais 10 centímetros de altura. Clara e João têm cada um 1 metro mais 15 centímetros. Lineu tem 1 metro mais 20 centímetros de altura.

- a) Quem é Lineu? Cerque sua imagem com uma linha.
- b) Quem é Alberto? Marque sua imagem com um X.

- O texto resume e sistematiza a noção de que medidas em palmos ou pés, ou com qualquer outra unidade que depende da própria pessoa que mede, variam de uma pessoa para outra. Para que as medidas sejam as mesmas para todos, é preciso usar unidades padronizadas, como metro ou centímetro.

- O objetivo das duas atividades é dar noção intuitiva da extensão das unidades metro e centímetro, que já apareceram nos **capítulos 24 e 35**. Para ter uma ideia do centímetro, basta mostrar uma régua. Para ter uma ideia do metro, pode-se dizer às crianças que elas têm um metro e alguns centímetros de altura. Aliás, esta última referência é usada na **atividade 2**.

- A **atividade 2** exige muita atenção e algum raciocínio lógico para ser resolvida. Convém ler o comando duas vezes.

Objetos de conhecimento

- Comparações e estimativas.
- Figuras geométricas espaciais.
- Medidas de comprimento, massa e capacidade.

Habilidades

- EF01MA08
- EF01MA15
- EF01MA13

Sugestão de roteiro de aula

- As atividades propiciam a resolução de problemas envolvendo medidas de comprimento, massa e capacidade; estimativas envolvendo medidas; relacionar figuras geométricas a objetos familiares; efetuar cálculos de adição.
- O capítulo é composto de problemas e questões simples que pedem alguns cálculos e estimativas em contextos relacionados com medidas.

Leia cada problema e dê um tempo para a resolução. Nesse momento, não dê explicações. Antes de abordar a página seguinte, faça uma correção oral dos dois problemas que acabaram de ser resolvidos. Pergunte a alguns alunos como responderam. Havendo respostas diferentes, peça a cada criança que tente justificar sua resposta.

• Na **atividade 1**, pedimos que a criança justifique sua resposta. Se tiver de explicar, recorde a gangorra: se uma criança é mais pesada que a outra, ela fica embaixo.

• A **atividade 2** relaciona-se com a ideia de capacidade de um recipiente. No *item b*, basta efetuar $5 + 5 + 5$ para achar a resposta. Pergunte: "Para responder, vocês pensaram em uma adição? Qual?".

• Se possível, encha com água qualquer embalagem com capacidade de 1 litro e mostre aos alunos que seu conteúdo enche aproximadamente 5 copos comuns.

CAPÍTULO 50**Pensando sobre medidas**

1. Esta balança funciona como uma gangorra.

Com ela podemos comparar o peso das maçãs verdes com o das maçãs vermelhas.



SÉRGIO PAULO



- É claro que há mais maçãs verdes, mas as vermelhas podem ser mais pesadas e ter mais massa. O que você acha? O grupo das vermelhas ou o das verdes tem mais massa? Por quê?

Leia comentários no *Manual do Professor*.

2. Copos, jarras, embalagens e outros recipientes podem conter líquidos.

Quanto maior a **capacidade** do recipiente, mais líquido cabe nele. Na foto, há uma embalagem de leite e um copo.

SÉRGIO PAULO



- Agora, responda.

- a) À forma da embalagem associamos o bloco retangular. À forma do copo, que figura geométrica associamos?

Cilindro.

- b) A embalagem contém **1 litro de leite**. Essa quantidade enche 5 copos iguais ao da foto.

Três litros de leite podem encher quantos desses copos?

15 copos.



3. Foram colocados 5 copos de limonada nesta jarra.

a) A limonada ocupa mais da metade ou a metade da capacidade da jarra?

Metade. _____

b) Estime quantos copos a mais devem ser colocados para encher a jarra. 5



SERGIO PAULO

4. A parede vai ser azulejada. Por isso, o pedreiro está medindo a altura dela.



SÁULO NUNES

a) A porta tem pouco mais de 2 metros de altura.

Você acha que esse pedreiro tem 2 metros de altura?

Resposta esperada: Não. _____

b) Você acha que a parede tem mais de 3 metros de altura?

Resposta esperada: Não. _____

• Na atividade 3, o item a refere-se à capacidade da jarra. Você deve explicar às crianças que a capacidade de um recipiente (jarra, copo, embalagem Tetrapack, garrafa etc.) é a quantidade de líquido que cabe no recipiente. Acrescente que a capacidade pode ser medida em litro.

• Na atividade 4, é preciso explicar o que significa azulejar uma parede. Os itens a e b pedem estimativas. As crianças podem responder examinando a imagem. A porta tem 2 metros de altura; se a parede tivesse 3 metros, teria “uma porta e meia” de altura. Percebe-se que a altura da parede não chega a tanto.

Convém fazer o mesmo tipo de estimativa em relação à altura da porta e à da parede da sala de aula. Também nesse caso a porta deve ter aproximadamente 2 metros de altura (em geral, 2 m e 10 cm), porque esse é o padrão adotado nas construções.

• A **atividade 5** coloca duas questões envolvendo “meia unidade de medida”, ou seja, metade de uma unidade. É importante perceber que não houve instrução prévia para as crianças resolverem esse problema. Contamos com a capacidade dos alunos de descobrirem novos fatos por meio do raciocínio. Eles devem perceber, por exemplo, que dois objetos de meio quilograma, juntos, pesarão 1 quilograma.

No *item a*, deve-se efetuar 2 quilogramas mais 1 quilograma mais meio quilograma, obtendo 3 quilogramas e meio. No *item b*, deve-se perceber que 2 quilogramas correspondem a 4 “meios quilogramas”; se for preciso explicar esse fato, convém começar explicando que 1 quilograma corresponde a 2 “meios quilogramas”, como assinalado.

• Na **atividade 6**, é preciso estimar qual é o caminho mais curto. Muitas crianças não conseguem perceber apenas visualmente qual é o caminho mais curto. Nesse caso, elas poderiam usar uma régua, embora ainda não tenham noção de como usá-la corretamente. Talvez uma possibilidade melhor seja usar a largura do dedo para medir os dois caminhos; por exemplo, o vermelho pode ter 10 dedos e o azul um pouquinho mais. Outra possibilidade é usar um barbante; marca-se nele o comprimento de um dos caminhos e compara-se com o do outro.

5. Observe quantos quilogramas há em cada embalagem.



1 quilograma



2 quilogramas



meio quilograma

a) Vamos colocar as três embalagens sobre uma balança.

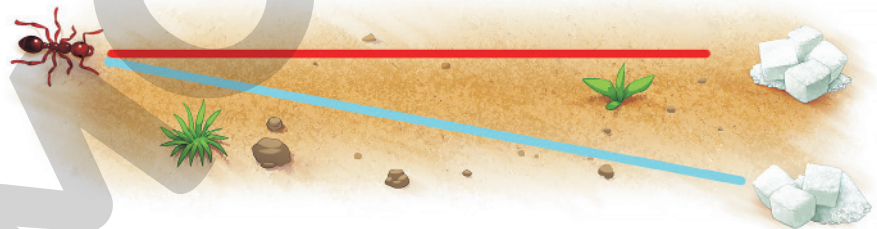


• Quantos quilogramas a balança vai indicar?

Três quilogramas e meio.

b) Quantas embalagens amarelas têm o mesmo peso que uma embalagem azul? 4

6. A formiga pode buscar o açúcar no final do caminho azul ou no final do caminho vermelho. Qual dos caminhos é o mais curto?



Resposta esperada: O vermelho.

1. Os quadinhos numerados contam uma história.



ILUSTRAÇÕES: SAULO NUNES



- Sua professora vai convidar uma ou mais crianças para contar a história.

Resposta pessoal.

1
+2

cento e setenta e sete 177

Objetos de conhecimento

- Números para indicar ordem.
- Medidas de tempo.
- Estimativas de intervalos de tempo.

Habilidades

- EF01MA01
- EF01MA17
- EF01MA16

Sugestão de roteiro de aula

- O capítulo propicia: o desenvolvimento da expressão verbal, relatando uma sucessão temporal de eventos que forma uma história; o contato com a hora como unidade de medida de tempo; a identificação dos períodos do dia: manhã, tarde, noite.
- Na atividade 1, sugerimos que combine com os alunos que cada um observará silenciosamente os quatro quadinhos para tentar entender a história que eles contam. Depois de um tempo, convide alguns alunos, um de cada vez, para contar sua versão da história.
- Apesar de a numeração dos quadinhos impor uma ordem cronológica, não há maneira única de entender ou de contar a história. As versões dos alunos terão pontos comuns, mas pode haver diferenças entre elas. Estimule e valorize essa diversidade.
- Pergunte ainda: “Como vocês sabem em que quadrinho a história começa? E em qual ela continua?”. A intenção é explicitar que, nesse caso, os números estão sendo usados para estabelecer uma ordem cronológica, isto é, no tempo. Veja: o 1 do quadrinho do alto à esquerda tem o sentido de 1º, apesar de não estar escrito assim.

Comportamento do cidadão e os passeios com o cão

A história apresentada nesta página convida a uma conversa sobre passeios de cães e respeito entre as pessoas.

Pergunte por que os cães devem usar coleiras. Isso é necessário não apenas para o cão não fugir, mas também para proteger as pessoas de uma eventual mordida.

Pergunte ainda que outro equipamento é essencial nos passeios. Será que as crianças sabem que convém

levar saquinhos para recolher as fezes dos cães? Temos o dever de colaborar na limpeza dos locais em que vivemos, evitando sujar as ruas ou descartar lixo em locais inadequados. Além disso, os saquinhos devem ser biodegradáveis, isto é, devem ser feitos de material que é absorvido rapidamente pela natureza. São ruins os saquinhos de plástico que se transformam em um lixo que dura séculos sem se decompor.

As ideias acima se relacionam com os Temas Contemporâneos Transversais Educação Ambiental e Vida Familiar e Social, de acordo com a BNCC.

• Na **atividade 2**, a ordem que apresentamos como resposta é apenas uma possibilidade. Não há maneira única de numerar os quadinhos, mas é preciso haver algum sentido em cada versão da história.

• Como sugestão, informe aos alunos que essa atividade é parecida com a anterior, mas há uma diferença: agora os quadinhos não estão numerados; eles é que devem numerar os quadros e contar a história de acordo com essa numeração. A história começará no quadro que eles numerarem como 1, continuará no quadro 2, e assim por diante.

• Dê algum tempo e, depois, convide alguns alunos, um de cada vez, para contar sua história. Com certeza, a diversidade agora será ainda maior. Mas exija coerência e sentido em cada versão. Sugerimos que, vez ou outra, peça esclarecimentos em alguma explicação com o intuito de levar a criança a argumentar para defender seu ponto de vista.

• Convém observar que, na história, depois de sair da escola, as crianças brincam e fazem a lição de casa. Aqui há um ponto a discutir: é melhor brincar e depois fazer a lição ou o contrário? Acreditamos que todo professor preferiria que a lição fosse feita antes, e você pode defender esse ponto de vista para seus alunos.

2. Agora, os quadinhos estão fora de ordem.

Numere-os para que formem uma história.



ILUSTRAÇÕES: SAULO NUNES



- Uma ou mais crianças serão convidadas para contar a história.
Resposta pessoal.

3. Para medir a passagem do tempo, usamos relógios.

Nos relógios de ponteiros, o ponteiro pequeno marca as horas.

No relógio ao lado, o ponteiro pequeno aponta exatamente para o 3, e o ponteiro grande aponta para o 12.

Portanto, são 3 horas.



- E agora, que hora os relógios marcam?



ILUSTRAÇÕES: PAULO MANZI

4. Em um dia, quantas horas você dorme? Quanto tempo você passa na escola? E quanto tempo você brinca? Escreva suas respostas nos quadros.

Respostas pessoais. Leia comentários no Manual do Professor.







SAULO NUNES

- A **atividade 3** oferece noções iniciais de leitura de hora inteira em relógios de ponteiros (ou analógicos). Nos últimos tempos, muitos desse relógios foram substituídos por relógios digitais. Contudo, os relógios de ponteiros são úteis em aulas de Matemática, pelas aprendizagens que proporcionam. É conveniente que nas salas de aula, ao menos a partir do 2º ano, estejam presentes os dois tipos de relógios.

- Procure sondar os conhecimentos que as crianças possam ter sobre relógios e leitura de horas, de modo que sejam aproveitados para explicar como são lidas as horas.

- Usando um relógio de parede (ou desenhos na lousa), mostre aos alunos a posição dos ponteiros à 1 hora, às 2 horas, às 3 horas etc. Explique ainda que durante um dia e uma noite o ponteiro pequeno dá duas voltas completas no relógio.

- Atenção! Este é apenas um contato inicial com a leitura de horas. O tópico será desenvolvido no 2º ano.

- A **atividade 4** visa aprimorar a percepção de intervalos de tempo. Pedem-se valores aproximados, sem necessidade de exatidão. Verifique se as crianças têm noção de quantas horas dormem, quantas passam na escola etc. Se não souberem, ajude-as. Por exemplo, conte as horas que transcorrem desde que vão dormir até acordar no dia seguinte. Com base nessa conversa, as crianças poderão responder adequadamente à atividade.

- Para que os alunos “sintam” a duração do intervalo de tempo de 1 hora, sugerimos uma atividade complementar.

Marque na lousa o momento do início de certo trabalho. Depois, informe aos alunos quando tiver transcorrido 1 hora. Então pergunte: “Uma hora demora muito ou pouco para passar? O que pode ser feito em uma hora? O que pode ser feito em um dia?”.

A atividade pode ser realizada mais de uma vez.

• A atividade 5 pede leitura das imagens. Procure saber como as crianças interpretam cada uma. Pode haver mais de uma resposta para algumas cenas. Alguns preferem tomar banho à tarde, outros à noite. Escovar os dentes pode ser associado a M, T e N, ou seja, os alunos podem escovar os dentes nos três períodos do dia, e seria bom que todos dessem essa resposta! O registro dos horários de atividades cotidianas das crianças auxilia na construção de ideias relacionadas com a passagem do tempo.

• Observe que, além da escola, as imagens se referem a higiene pessoal, sono, alimentação e lazer. Então, promova uma conversa entre os alunos visando conhecer seus hábitos, estimulando as boas práticas e orientando quando for preciso. Um diálogo como esse pode contemplar os Temas Contemporâneos Transversais Educação Alimentar e Nutricional e Saúde, de acordo com a BNCC.

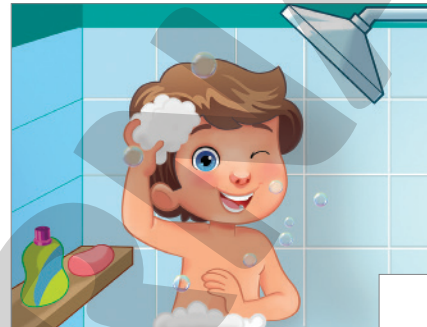
5. Às vezes, não precisamos saber a hora exata em que uma atividade acontece. Basta saber se é de manhã, à tarde ou à noite.

Em que período do dia você pratica as atividades dos quadros abaixo?

Escreva em cada quadrinho **M** para manhã, **T** para tarde e **N** para noite.

Em cada um, você pode marcar mais de uma letra.

Respostas pessoais. Leia comentários no *Manual do Professor*.



ILUSTRAÇÕES: EDIVALDO ANDRE

1. O que é o que é?

O que é o que é? Não desgruda do seu pé,
Cresce, engorda e estica. Vou te dar mais uma dica.
Não tem cheiro, nem sabor, não tem peso, nem valor.
Não tem brilho, mas se vê. Não consegue se esconder.

Caminhando pelo chão anda sem lhe dar a mão,
E na sua brincadeira é super companheira,
O que é o que é? Se parece com você,
Tem até um gesto igual, mas é bidimensional.

Se você ainda não descobriu,
Eu garanto que você já viu.
E agora o que eu vou dizer
Com certeza vai esclarecer.

Só na luz é que ela dança,
Dança rumba, dança samba,
Dança o que você dançar,
Só você é o seu par.

O que é o que é?

Paulo Tatit e Edith Derdyk, "O que é o que é?".

Disponível em <<http://palavracantada.com.br/musica/o-que-e-o-que-e/>>.

Acesso em: 20 jul. 2021.

a) Descobriu? Então, escreva o que é. É a sombra.



b) Nos espaços desta página, faça desenhos para ilustrar o texto.

Desenhos pessoais.



Objetos de conhecimento

- Comparação de números.
- Problemas versando sobre adição e subtração.
- Medidas de comprimento.
- Sistema monetário brasileiro.

Habilidades

- EF01MA05
- EF01MA08
- EF01MA15
- EF01MA19

Sugestão de roteiro de aula

- Todas as atividades deste capítulo constituem problemas. Embora alguns não sejam problemas convencionais, todas as situações desafiam o raciocínio e ampliam horizontes.
- Na atividade 1, "O que é o que é?" é a letra de uma música da dupla Palavra Cantada. A atividade ficará muito mais interessante se a turma puder ouvir a música.
- Proceda à leitura dos versos, por trechos, verificando o entendimento das crianças. Convém explicar de modo bem simples o significado da palavra *bidimensional*. Pode-se dizer que é alguma coisa bem *achatada*, sem *espessura*, mas com *comprimento* e *largura*. Quadrados, retângulos, círculos e triângulos são bidimensionais. Cubos, cilindros e esferas, não.
- Talvez seja bom fazer uma segunda leitura para sentir o ritmo, recordar as palavras que você explicou etc. Se depois de várias tentativas as crianças não conseguirem achar a solução, você pode responder. Recomende à turma que tentem propor o problema para adultos. Quais acertarão?
- Valorize a atividade do item b. Diga às crianças que serão as ilustradoras desta página.

- Uma vez que a atividade 1 desta página traz uma adivinhação, ou um problema, que é letra de uma música, lembramos uma antiga recomendação oficial sobre a música na sala de aula:

[...] Deve ser considerado o aspecto da integração do trabalho musical às outras áreas, já que, por um lado, a música mantém contato estreito e direto com as demais linguagens expressivas (movimento, expressão cênica, artes visuais etc.), e, por outro, torna possível a realização de projetos integrados. [...]

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. *Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil*. Conhecimento de mundo. Brasília: MEC/SEF, 1998. v. 3. p. 49.

• Leia cada problema e dê um tempo para a resolução. Você pode ouvir palpites dos alunos, mas evite concordar ou discordar; em vez disso, pergunte se os demais concordam. Só faça a correção após todos terem escrito uma resposta. Os que erraram podem simplesmente riscar a resposta dada e escrever outra.

• Na **atividade 2**, as crianças são desafiadas a explicar a resposta que envolve a comparação entre 105 e 130. Algumas podem tentar para dizer qual é o maior. Sugerimos que os alunos que tenham acertado deem suas explicações. Muitas vezes, as crianças explicam melhor que nós, adultos, por usarem uma linguagem mais acessível aos colegas. Você pode interferir, informando que a escrita desses números mostra que eles têm “mais do que cem”: um tem 5 unidades a mais; outro tem 30 unidades a mais. Esse argumento permite concluir qual é o presente mais caro. O *item c* é aberto, não tem resposta única. Ouça as explicações das crianças e estimule o debate; evite intervir. O objetivo é estimular a oralidade.

• A **atividade 3** tem um objetivo importante: dar pistas às crianças para que, aos poucos, compreendam como se elabora um problema. Nesse caso, elas respondem à pergunta feita por Sandra. Essa atividade pede leitura atenta, e é preciso assegurar-se de que entenderam a situação.

• A **atividade 4** exige análise de possibilidades e depende de conhecer o sistema monetário, mas é relativamente fácil.

2. Jonas é casado com Sara e gosta muito dela. Gosta tanto que, em vez de apenas um, vai lhe dar dois presentes.



- a) O presente mais caro é o da caixa vermelha ou o da azul?

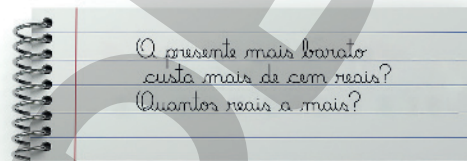
O da caixa azul.

- b) Como você sabe qual é o mais caro? 130 é mais que 105.

- c) Por que será que um presente é mais caro que o outro?

Resposta pessoal. Leia comentários no Manual do Professor.

3. A professora pediu aos alunos que inventassem perguntas para serem respondidas com base nas informações da imagem anterior, a dos presentes. Veja só o que Sandra perguntou.



- No espaço abaixo, responda às perguntas que Sandra fez.

Sim; 5 reais.

4. Jonas poderia pagar o presente azul com apenas três cédulas de nosso dinheiro. Desenhe essas três cédulas.



Dica!

- Se não lembrar, veja as cédulas de nosso dinheiro na página 167.

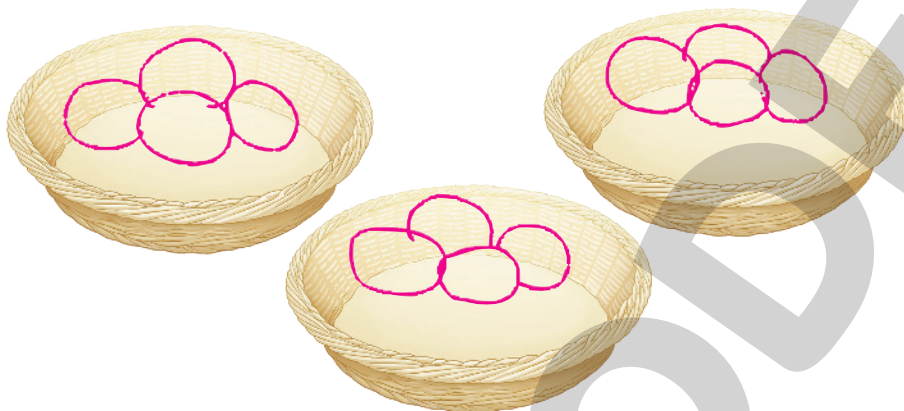
ILUSTRAÇÕES: SÉRGIO PAULO

SALVO NUNES

5. Antonina comprou 12 pães. Ela quer repartir igualmente essa quantidade de pães em três cestos.



- a) Desenhe os pães que ficarão em cada cesto.



- b) Repartindo igualmente 12 pães em 3 cestos, quantos pães ficarão em cada cesto? 4

6. Os 12 pães que Antonina comprou foram repartidos igualmente entre os três cestos, mas também podiam ser repartidos de maneira desigual.

Por exemplo, 4 pães em um cesto e 5 em outro. Nesse caso, quantos pães ficariam no terceiro cesto? 3

• Continue lendo um problema de cada vez.

• O problema 5 trata de uma situação de distribuição, que traz algum desafio para as crianças do 1º ano. Elas já sabem o que é distribuir igualmente, aprenderam na vida social. Se necessário, sugira que usem pedrinhas, ou grãos, ou desenhos para representar os pães e fazer concretamente a repartição.

A BNCC não coloca divisão ou repartição entre as habilidades necessárias ao final do 1º ano, mas é adequado preparar o terreno para estudos futuros.

• O problema 6 trata da mesma repartição que o anterior, mas agora não é necessária a repartição em partes iguais. Dessa maneira, passa a ser uma situação envolvendo adição e subtração. Como os números são “pequenos”, os alunos podem dar a resposta diretamente, sem saber explicar como chegaram a ela. Na correção, você pode conscientizá-los de que devem ter juntado os pães ($5 + 4 = 9$) e, depois, calculado quanto falta para chegar a 12. Naturalmente, ainda não se usa a palavra *subtração*.

• O **problema 7** é resolvido com uma simples “conta de menos”, mas essa expressão ainda vai ser apresentada. Mesmo sem ela, a resolução é fácil, bastando que as crianças percebam que há uma informação essencial na imagem. Se elas não notarem isso, informe que a ilustração dá uma informação importante.

• Os **problemas 8 e 9** são bastante convencionais e, acreditamos, bem fáceis. No **problema 8**, pede-se que as crianças usem a escrita matemática da adição. No **problema 9**, é preciso perceber que a diferença entre as alturas está no número de centímetros.

• Se julgar interessante, peça às crianças que façam desenhos para representar as situações descritas nos enunciados dos problemas. Podem também desenhar as soluções. Além de ser uma estratégia na resolução de problemas, a atividade contribui para desenvolver a expressão pictórica dos alunos.

7. Leilane estava feliz com os balões de gás que havia ganho.



SAULO NUNES

Mas deu azar! Três balões escaparam para o céu.

- a) Quantos eram os balões? 8
- b) Quantos restaram para Leilane? 5
8. Dona Janaína quer que suas três filhas comam frutas porque fruta é saudável. Por isso, colocou sobre a mesa 4 bananas, 3 laranjas e 6 mangas para elas escolherem.
- a) Escreva a adição que dá o total de frutas sobre a mesa.
 $4 + 3 + 6 = 13$
- b) Se as meninas comeram 5 frutas, quantas restaram sobre a mesa?
8
9. Minha prima Letícia tem 1 metro e 65 centímetros de altura. O irmão dela, Carlinhos, tem 1 metro e 55 centímetros de altura. Quem é mais alto? Quantos centímetros a mais?

Letícia é mais alta e tem 10 centímetros a mais.

184 cento e oitenta e quatro

O povo Mehinako

No Alto do rio Xingu vivem diversos grupos indígenas de nosso país. O povo Mehinako é um deles, com cerca de 286 pessoas em 2014.

Distinguem-se de outros povos alto xinguanos principalmente pela língua. “Apenas aqueles que falam a nossa língua são iguais a nós”, afirmou certa vez um chefe Mehinako.

Parece que os Mehinako sempre viveram na bacia do rio Xingu, entre os rios Tuatuari e Kurisevo. Há referências sobre eles de 150 anos atrás. Sua atual aldeia, Uyapiyuku, teria sido planejada nos moldes de todas as aldeias anteriores, localizando-se entre os dois rios citados. ▶

CAPÍTULO
53

Matemática e Arte

1. O povo indígena Mehinako vive no Parque Indígena do Xingu, no estado do Mato Grosso.



HELO NOBRE/DETI

Povo indígena Mehinako, aldeia Uiapiuku, em 2001.

Observe a cestaria produzida por esse povo.

Respostas esperadas:
Dois triângulos de cor laranja ligados, sendo um para cima e outro para baixo; dois triângulos pretos ligados, sendo um para cima e outro para baixo, e esse padrão se repete.



KPAUX KURUM TRADING

Cesto timbó usado na pesca.



O desenho que enfeita o cesto lembra figuras geométricas.

- Descreva o padrão da faixa abaixo, parecida com a do cesto.



ERICSON GUILHERME LUCIANO



Objetos de conhecimento

- Padrões figurais.
- Sequências.
- Figuras geométricas planas como faces de figuras espaciais.

Habilidades

- EF01MA09
- EF01MA10
- EF01MA13
- EF01MA14

Sugestão de roteiro de aula

- As atividades deste capítulo propiciam reconhecer figuras geométricas planas como faces de figuras geométricas espaciais; identificar padrões e completar sequências figurais; reconhecer a Matemática em manifestações artísticas; adquirir noções sobre diferentes culturas (como a indígena).
- Além de padrões e figuras geométricas planas ou espaciais, o capítulo oferece oportunidade de relacionar Arte e Matemática e, principalmente, valorizar a cultura dos indígenas brasileiros.
- Se possível, leve para a sala de aula algumas produções ou manifestações artísticas de qualquer região do país que tenham elementos matemáticos (padrões ou figuras geométricas). Podem ser tapeçarias, cestos, bordados, telas etc. Inicie a aula desafiando as crianças a mostrar nessas peças alguma figura geométrica ou algum padrão.
- Siga conversando sobre as produções indígenas apresentadas no livro. Veja informações sobre o povo Mehinako na parte inferior das páginas MP230 e MP231.
- Na **atividade 1**, auxilie os alunos a descrever a faixa usando vocabulário geométrico.

- Os Mehinako têm relações com os brancos e com outros povos indígenas do Alto Xingu. Participam de festivais intertribais que comemoram a posse de novos chefes e a perfuração de orelhas de meninos, o luto por pessoas mortas, os festivais de comércio da estação chuvosa, e outras cerimônias menores. Além disso, vêm divulgando sua cultura em festivais de cantos e danças indígenas realizados em São Paulo e no Rio de Janeiro.

Informações obtidas em: <<https://pib.socioambiental.org/pt/Povo:Mehinako>>. Acesso em: 17 jul. 2021.

• Na **atividade 2**, peça às crianças que descrevam o padrão que se vê em cada faixa horizontal do cesto urutu. Em seguida, peça que completem os desenhos pedidos no *item a* e, depois, no *item b*.

Leia na parte inferior desta página algumas informações sobre os Baniwa, que podem ser contadas às crianças.

• Explore mais estas páginas conversando com as crianças sobre as diferenças regionais e culturais do nosso país. Se, em sua cidade ou região, houver produção de artesanato típico, apresente-o à turma. Digitando arte regional brasileira em um programa de busca, você poderá selecionar bonitas imagens de diferentes manifestações artísticas. Considerando o tema deste capítulo, priorize as que apresentem conexão com a Geometria e instigue as crianças a identificar figuras geométricas nesses trabalhos. Um trabalho como esse, pode contemplar os temas Diversidade Cultural e Educação para valorização do multiculturalismo nas matrizes históricas e culturais brasileiras, que são Temas Contemporâneos Transversais, de acordo com a BNCC.

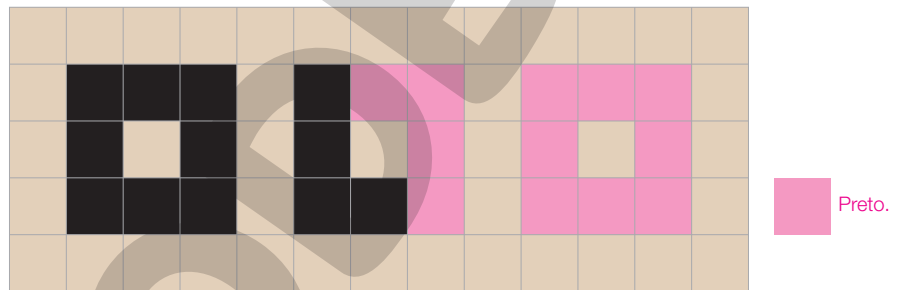
2. O povo Baniwa vive no norte do estado do Amazonas.

O cesto urutu, usado para guardar farinha de mandioca, é feito de fibras de uma planta chamada arumã.

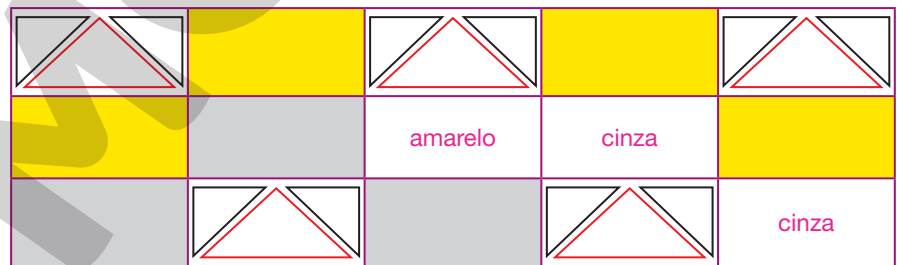


Cesto urutu *Oólada* feito pelo povo indígena Baniwa do Alto Rio Negro, estado do Amazonas.

a) Complete o desenho da faixa imitando o padrão que se observa no cesto urutu.



b) Nesta outra faixa, descubra o padrão e complete-a pintando três retângulos com as cores certas.



ILUSTRAÇÕES: ADILSON SECCO

O povo Baniwa

Baniwa (com a pronúncia baniua) é o nome dado a vários grupos indígenas do Brasil, da Colômbia e da Venezuela que falam a língua aruak. A maior parte deles vive no Alto Rio Negro em diversos agrupamentos que têm de 20 a 100 pessoas. Supõem-se que 7000 Baniwa vivam no Brasil, o mesmo número na Colômbia e 3500 na Venezuela. Os Baniwa brasileiros não se autodenominam Baniwa, eles usam outras denominações, conforme o grupo a que pertencem.

Os Baniwa começaram a ter contato com os europeus no século XVIII e foram muitas vezes perseguidos e escravizados. Atualmente, eles defendem sua autonomia em relação aos “brancos”. Participam de várias organizações que reúnem os povos indígenas da região, procurando manter a integridade e o controle dos recursos naturais de seu território. A arte da cestaria é muito desenvolvida entre os Baniwa, e eles têm comercializado sua produção nas grandes cidades brasileiras.

Informações obtidas em: <<https://pib.socioambiental.org/pt/Povo:Baniwa>>. Acesso em: 17 jul. 2021.

3. Observe esta pintura.



MILTON DACOSTA - COLEÇÃO PARTICULAR

Composição, de Milton Dacosta, 1942. Óleo sobre tela, 60 cm × 73 cm.

- O artista incluiu em sua composição diversas figuras geométricas tridimensionais, isto é, que não são “achatadas” como os retângulos ou os círculos.
 - a) Uma dessas figuras tridimensionais é o cubo, que se parece com um dado e tem todas as faces quadradas.
Na pintura, qual é a cor do cubo? Laranja.
 - b) Qual é o nome da figura geométrica azul colocada na janela?
Esfera.
 - c) A figura azul-clara, que aparece logo na frente do quadro, é um cilindro?
Não.

cento e oitenta e sete 187

Sobre Milton Dacosta

O pintor brasileiro Milton Dacosta (1915-1988), desde pequeno, manifestou talento para o desenho. Suas primeiras obras, quando muito jovem, eram paisagens e quadros figurativos. Aos poucos foi mudando de estilo, passando por diferentes fases.

Viveu vários anos em países europeus e, por volta de 1950, iniciou uma série de pinturas com inspiração na Geometria. Os artistas que trabalharam

nessa linha geométrica foram chamados de *concretistas* ou *construtivistas*.

No final da vida, ele voltou à pintura figurativa, com trabalhos muito elogiados pelos críticos.

Sugestão de atividade

Convide os alunos para a construção de uma “obra de arte coletiva”. Inspirados na tela de Milton Dacosta, eles deverão usar embalagens e objetos variados para fazer sua composição.

- A **atividade 3** retoma o tema das figuras geométricas espaciais, recordando alguns de seus nomes. Entretanto, a nomenclatura não é essencial em um 1º ano, não precisa ser cobrada em avaliações nem faz parte das habilidades da BNCC. Ela apenas ajuda na familiarização com as figuras espaciais.

- Solicite às crianças que observem bem a tela de Milton Dacosta. Informe que muitas pessoas gostam dos quadros desse artista e pergunte a opinião delas sobre o trabalho. Pergunte ainda: “Que outro título vocês dariam para essa pintura?”.

- Depois, peça aos alunos que nomeiem as figuras geométricas que reconhecem na pintura. No *item c*, a figura é um prisma de base octogonal, mas não convém apresentar um nome tão complicado no 1º ano. Talvez alguma criança note que a torre com o relógio é formada por um bloco retangular com uma pirâmide na parte de cima.

- Para apresentar o artista às crianças, leia na parte inferior desta página o texto *Sobre Milton Dacosta*. Se quiser, digite o nome dele em um programa de busca e você terá acesso a um grande número de telas do artista, sendo que muitas delas são geométricas. Veja também a *Sugestão de atividade*, alocada logo após o texto mencionado anteriormente.

Para leitura do aluno

Este pode ser um bom momento para sugerir aos alunos que leiam o livro **Era uma vez uma menina**, de Waldir Ayla, com Ilustrações de Milton Dacosta, editora Berlandis & Vertecchia.

Nesse livro, o atrativo matemático está nas simetrias das ilustrações de Milton Dacosta. Uma vez que na BNCC esse tópico não figura entre os objetos de conhecimento citados para o 1º ano, a leitura do livro ensina uma rápida conversa sobre simetria de reflexão.

• Na atividade desta página, intitulada *Olhando bem de cima*, retomamos o conceito de *vista superior*, que apareceu pela primeira vez no **capítulo 13**. Aqui se trata de observar “bem de cima” a figura geométrica espacial que é apresentada, para ter uma vista da face do topo, sem deformação da perspectiva.

• Assim, no caso do cilindro, embora a vista em perspectiva apresente uma forma ovalada no topo, os alunos devem saber que a figura real é a de um círculo, porque já tiveram contato com objetos cilíndricos, como as latas de conserva. Mas como as crianças vão desenhar um círculo? O ideal seria contornar moedas, para conseguir uma “boa” forma circular. Na falta de moedas, basta dizer às crianças que façam o melhor que conseguirem.

Nos outros dois desenhos, se achar adequado, peça que usem régua.

• Da mesma forma, no cubo, sabemos que a face de cima é um quadrado, embora a vista em perspectiva mostre um quadrilátero diferente.

• O objetivo principal dessa atividade consiste em mostrar que certas figuras espaciais são “formadas” por figuras planas como triângulos ou quadrados, que são suas faces. Na correção da atividade, transmita essa ideia às crianças. Se tiver um modelo de pirâmide, mostre que ela é formada de uma base, que pode ser um quadrado, um pentágono ou algum outro polígono, e vários triângulos nas faces laterais.

Olhando bem de cima

Conforme a posição em que olhamos um objeto, podemos não perceber sua forma real.

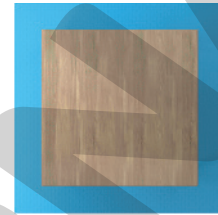
O tampo da mesa e o tapete azul não parecem quadrados.



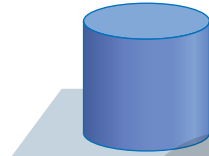
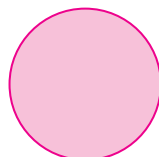

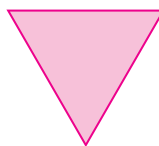


ILUSTRAÇÕES: SÉRGIO PAULO



Mas, olhando bem de cima, vemos que ambos têm forma quadrada.



- No quadro abaixo, desenhe a figura geométrica plana que corresponde à face de cima da figura geométrica espacial correspondente.

Figura geométrica tridimensional	Vista superior
 Cilindro	
 Prisma	
 Cubo	

ILUSTRAÇÕES: ERICSON GUILHERME LUCIANO

Quem conhece os números logo aprende a adição, que alguns chamam de “conta de mais”. Depois, o costume é aprender a subtração, conhecida como “conta de menos”.

Veja como é:

Você tem 5 dedos levantados.



Tirando 2 dedos levantados...



... restam só 3 dedos levantados.

Por isso, 5 menos 2 dá 3. Na Matemática, escrevemos: $5 - 2 = 3$.

1. Complete os espaços para mostrar que você entendeu.

São 8 dedos levantados.



2 dedos são recolhidos.



A subtração é:

8 menos 2,
que dá 6.

Na Matemática, escrevemos:

8 - 2 = 6.

2. Agora, use seus próprios dedos para obter o resultado.

a) 5 menos 4 resulta em 1.

b) 6 menos 2 resulta em 4.

c) $3 - 3 =$ 0



Objetos de conhecimento

- Construção de fatos básicos da subtração.
- Problemas envolvendo subtração.
- Descoberta de termos de sequências.
- Sistema monetário brasileiro.

Habilidades

- EF01MA08
- EF01MA19
- EF01MA10

Sugestão de roteiro de aula

- As atividades deste capítulo propiciam ter o primeiro contato com a operação subtração; resolver problemas envolvendo significados da subtração; identificar padrões e completar sequências; operar com valores monetários.
- A atividade 1 explica o que se entende por “conta de menos”. Essa introdução tem certa similaridade com a adição. Por esse motivo e também devido ao aprendizado extraescolar, as crianças captam a ideia facilmente.
Você pode abordar diretamente a atividade 1 no livro, mas talvez seja melhor conversar com a turma e explicar a “conta de menos” usando a mesma abordagem simples, quase ingênua, que há no livro.
- A atividade 2 propõe algumas subtrações simples, nas quais podem ser usados os dedos da mão como recurso para realizar o cálculo.

• Nas atividades 3 e 4 são apresentadas duas situações que podem ser representadas pela subtração.

• Na atividade 3, antes de ler o enunciado, peça a algumas crianças que contem qual é a história representada nos três quadinhos. Depois disso, passe para a leitura e espere as crianças descobrirem qual é a subtração relacionada à história.

• Trabalhe a atividade 4 de maneira similar à anterior.

• Na atividade 5, retome o registro matemático da subtração já mostrado na página anterior. Você pode escrever na lousa a subtração indicada. Depois, peça às crianças que efetuem os cálculos dos itens a até f.

Seria bom que, nas próximas aulas, você propusesse oralmente várias “contas de menos” com números “pequenos” para as crianças responderem oralmente. Faça o mesmo para adições, que não devem ser esquecidas.

3. Veja o que aconteceu.



A família toda passeava no automóvel; eram 4 pessoas.

Depois, o pai e as crianças, ou seja, 3 pessoas, desceram, e a mãe foi para seu trabalho.

Essa história corresponde a uma subtração. Complete:

4 menos 3 resulta em 1.

4. O que aconteceu com as maçãs também corresponde a uma subtração.



Complete:

7 menos 3 resulta em 4.

5. Veja o registro matemático da subtração:

5 menos 2 resulta em 3 se escreve **$5 - 2 = 3$**

• Agora, complete as subtrações:

a) $8 - 3 = \underline{5}$

d) $6 - 3 = \underline{3}$

b) $9 - 5 = \underline{4}$

e) $10 - 5 = \underline{5}$

c) $7 - 4 = \underline{3}$

f) $10 - 4 = \underline{6}$

6. Complete as seqüências.

a) Nesta, de um número para o seguinte, subtraímos 5 unidades.

105	100	95	90	85	80	75
-----	-----	----	----	----	----	----

b) Nesta, também tiramos sempre uma mesma quantidade de um número para o seguinte.

80	76	72	68	64	60	56
----	----	----	----	----	----	----

c) Esta é a mais complicada: adicione 5, depois subtraia 3; e continue assim.

100	105	102	107	104	109	106
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

7. Veja quanto Márcia tinha na carteira:



Também é correto cercar duas cédulas de 10 reais e a de 5 reais.

- a) Quantos reais ela tinha? 55
- b) Márcia gastou 25 reais no supermercado. Cerque essa quantia com uma linha.
- c) Após o gasto, com quantos reais ela ficou? 30
- d) Qual é o resultado de $55 - 25$? 30
- e) E qual é o resultado de $55 - 30$? 25

• Na **atividade 6**, as crianças devem completar seqüências. Em uma delas, precisam antes de tudo descobrir o padrão, mas a subtração intervém em todas. Leia o comando em cada item e espere a resposta escrita das crianças. No final faça correção oral. Quem errou, pode riscar o erro e colocar acima a resposta certa.

• A **atividade 7** também envolve uma subtração, além do uso do nosso dinheiro. Entretanto, seguindo os passos dados nos comandos dos *itens a* até *e*, as crianças farão a subtração com certa facilidade. As cédulas de dinheiro funcionam como um material concreto, facilitando enormemente uma subtração que seria difícil nesse estágio.

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

FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL

Atenção!

Providenciar material

No **capítulo 56**, propomos uma atividade envolvendo calculadora. Seria bom dispor de ao menos cinco calculadoras na sala de aula, que pudessem ser manuseadas por grupos de alunos.

Sobre a avaliação de processo

• As atividades propostas nesta seção constituem uma avaliação processual dos conhecimentos básicos adquiridos até o presente momento. O professor deve fazer uma avaliação sobre o rendimento das crianças e onde apresentaram dificuldades, replanejando estratégias de ensino e de aprendizagem futuras. É importante que as crianças tenham pelo menos 70% de aproveitamento.

• Ao elaborar as avaliações, selecionamos objetos de conhecimento que consideramos prioritários. Entretanto, só você conhece as necessidades de seus alunos. Portanto, se julgar conveniente, inclua uma ou duas questões para avaliar o aprendizado de outros tópicos.

• Nestas atividades, tendo em vista sua função avaliativa, você deve evitar ajudar ou dar dicas, ao contrário do que seria adequado para a maioria das atividades do livro. Sugerimos que combine com as crianças que elas devem resolver as tarefas sozinhas, sem ajuda de colegas e do professor.

• As atividades devem ser lidas, uma por vez, e você deve dar um tempo adequado para a turma resolver, antes de passar para a atividade seguinte. Nesta unidade, amplia-se os trabalhos com questões de múltipla escolha. Explique para as crianças o que são as opções de respostas que elas têm e que isso não significa “não ter” que procurar sua própria resposta. Elas devem resolver o problema e encontrar a resposta delas nos itens. Ajude-as na leitura dos itens e na opção a ser marcada.

• Após a correção das atividades, o professor pode dialogar sobre a avaliação com as crianças e tentar descobrir o motivo dos erros cometidos. Em alguns casos, damos sugestões que podem ser desenvolvidas em um outro momento na sala de aula, a fim de promover desenvolvimento e aprendizagem mais satisfatória.

• A **atividade 1** avalia ordenação numérica, no caso decrescente, trabalhando assim as habilidades EF01MA01 e EF01MA05. Contagens orais decrescentes de dois em dois ou de três em três podem melhorar o desempenho das crianças.

• As **atividades 2 e 4** tratam de contas de adição e de subtração. ▶

VEJA SE
JÁ SABE

Avaliação de processo

Vamos avaliar o que você aprendeu até aqui?

Sua professora vai ajudar na leitura e você vai respondendo, conforme a orientação.

1 Observe os números:

18

37

9

72

104

• Escreva-os em ordem decrescente, do maior para o menor.

104, 72, 37, 18 e 9.

2 Efetue as adições:


$$5 + 4 = \underline{9}$$

$$20 + 7 = \underline{27}$$


$$32 + 7 = \underline{39}$$

$$12 + 30 = \underline{42}$$


3 Pedro organizou suas contas de subtração de diferentes formas. Preencha os espaços em branco de acordo com o que ele fez com suas tampinhas.




$$10 - 2 = \underline{8}$$



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



$$8 - 4 = \underline{4}$$



$$9 - 6 = \underline{3}$$

4 Efetue as subtrações:

$$20 - 10 = \underline{10}$$

$$9 - 7 = \underline{2}$$

$$44 - 4 = \underline{40}$$

$$12 - 5 = \underline{7}$$

192 cento e noventa e dois

▶ Aqui as crianças devem praticar as ideias envolvidas nessas operações básicas. As habilidades trabalhadas são EF01MA02, EF01MA06, EF01MA07, EF01MA08. Havendo ainda dificuldade, convém exercitar o cálculo mental, propondo oralmente contas para um aluno, depois para outro etc.

• A **atividade 3** traz a subtração com base em desenhos. A criança deve encontrar os termos da subtração a partir do que visualiza, trabalhando as habilidades EF01MA01, EF01MA02, EF01MA04, EF01MA08. Se necessário, proponha atividades similares.

5 Um par de parafuso com prego está cercado. Cerque os demais pares.

a) Quantos pares foram formados?

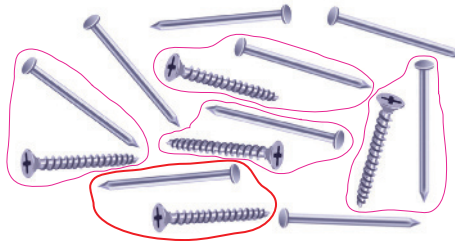
5

b) Há mais pregos ou parafusos?

Pregos.

c) Quantos a mais? 4

d) Há quantos pregos e parafusos no total? 14



MONITO MAN

6 Cássio mediu o comprimento de uma mesinha.



A professora de Cássio tem o palmo maior que o dele. Ela mediu a mesma mesinha. Deu mais ou menos que 4 palmos?

Menos.

SALUO NUNES

7 Complete as sentenças com as palavras adequadas.

No tempo que passamos acordados, percebemos três períodos do dia:

manhã, tarde e noite.

8 A quantidade de combustível de automóvel, de suco de fruta ou de leite costuma ser medida em:

a) metro

c) grama

b) litro

d) quilo

• A **atividade 5** envolve pensamento lógico, contagem, adição e comparação de quantidades. As habilidades trabalhadas são EF01MA01, EF01MA02, EF01MA03 e EF01MA08. Do mesmo modo que a atividade anterior, procure propor situações de formação de pares e sua exploração de modo lúdico em sala de aula.

• A **atividade 6** é um problema de medição e comparação, que trata da habilidade EF01MA15. Aqui, caso os alunos evidenciem erros, pode-se medir objetos em sala de aula e comparar o tamanho dos palmos das próprias crianças.

• A **atividade 7** traz o reconhecimento dos turnos que compõem nosso dia. A habilidade trabalhada é EF01MA17. Um quadro com atividades dos três turnos pode ser criado em sala de aula com a participação da turma e registrada depois no caderno para reforçar essa noção.

• A **atividade 8** é de múltipla escolha, tendo em vista preparar a criança para a avaliação final. Essa atividade aborda unidade de medida em uma situação de vida das crianças, tratando da habilidade EF01MA15. Se muitos erros forem cometidos, convém uma aula dialogada sobre uso de unidades de medida em situações do dia a dia.

• Em todas as propostas, é importante valorizar as falas das crianças, as estratégias de resolução, mesmo que haja enganos. Observe a importância de ler e interpretar corretamente os problemas e programe-se para sempre conversar sobre eles, pedir que os alunos expliquem o que leram e sugiram maneiras de resolver. Faça isso também na correção das avaliações.

Objetos de conhecimento

- Correspondência um a um (pareamento).
- Fatos básicos da adição.
- Contagens por meio de agrupamentos.

Habilidades

- EF01MA02 • EF01MA06
- EF01MA04

Sugestão de roteiro de aula

• O capítulo apresenta uma sequência de problemas. Logo de início, há uma orientação sobre a qual seria interessante conversar com a turma: *responder sem pensar não é bom; melhor pensar e, depois, responder*. Peça aos alunos que expliquem a frase, que digam se concordam ou não, e pergunte se alguém vê algo de errado em responder sem pensar.

• Leia o comando da **atividade 1**. O problema induz os alunos a fazerem uma contagem por grupos de 10.

Observação: Quando se mostram as caixas fechadas, não é possível saber se todas têm realmente 10 velinhas. Entretanto, o contexto do problema não deixa dúvidas, já que, desde o início, foi declarado que essas caixas têm 10 velinhas.

• A **atividade 2** apresenta a noção de dobro e pede o cálculo do dobro de alguns números. Provavelmente não será preciso dar explicações; basta ler o comando para as crianças fazerem o que se pede.

CAPÍTULO
55**Problemas: primeiro pensar, depois responder**

Algumas pessoas respondem antes de pensar.

Essa não é a melhor atitude.

Primeiro, pense. Depois, responda!

1. Esta caixinha contém 10 velinhas de aniversário.



- Quantas velinhas de aniversário há abaixo?



2. Luís tem 10 reais. Márcio tem o dobro.

ILUSTRAÇÕES: SÉRGIO PAULO



O DOBRO DE 10 É $10 + 10$.

- Agora, complete.

a) O dobro de 5 é $\underline{5} + \underline{5} = \underline{10}$.

b) O dobro de 8 é $\underline{8} + \underline{8} = \underline{16}$.

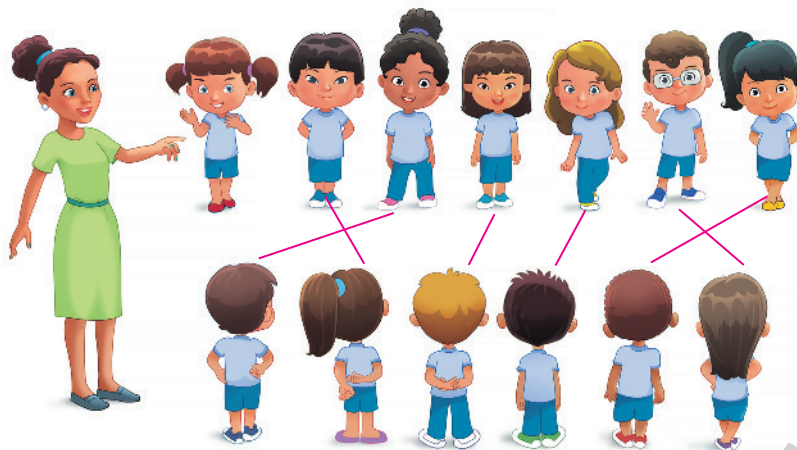
c) O dobro de 12 é $\underline{12} + \underline{12} = \underline{24}$.

194 cento e noventa e quatro



3. Alguns alunos da professora Rita vão dançar quadrilha. Para ensaiar, eles formam pares: uma menina dança com um menino.

a) Forme pares ligando cada menino a uma menina.



SAULO NUNES

b) Quantos pares foram formados? 6

c) Alguma criança ficou sem par? Quantas? Sim; uma menina.

d) Quantas crianças estão no ensaio? 13

e) Na sua turma, se forem formados pares de um menino e uma menina, alguma criança ficará sem par?

A resposta depende da turma.

4. Veja o robô super-herói que Juca quer comprar.

Infelizmente, ele só tem 22 reais. Quantos reais ainda lhe faltam?

28 reais.



DM7/SHUTTERSTOCK

cento e noventa e cinco **195**

• O item a da atividade 3 normalmente é resolvido sem dificuldade, logo após a leitura do comando. So-mente o item e faz pensar um pou-ço mais, porque algumas crianças tentam imaginar os pares formados. Entretanto, há uma solução mais simples: basta verificar se o número de meninos é igual ao de meninas; nesse caso, sem dúvida, não sobrá ninguém sem par.

• Antes de passar para a atividade 4, proponha esta questão: “Na classe da professora Rita ficou uma criança sem par. Como fazer se ela quer dançar?”. Uma solução seria ela dançar com a professora, mas outras boas respostas poderão surgir.

• Como as crianças poderão resolver a atividade 4? Depois de ler o problema, ouça algumas sugestões dos alunos sobre como resolveriam. Dê você também uma sugestão: mostre 22 reais (a quantia que Juca possui) e pergunte se eles têm ideia de quanto falta até 50.

• É possível que essa dica baste para as crianças resolverem, pensando em dinheiro ou desenhando dinheiro. Se isso não ocorrer, sugira que usem dinheiro de brinquedo, deixando algumas cédulas à vista da classe.

• As **atividades 5 e 6**, como a **atividade 3**, envolvem formação de pares. Na primeira, propõe-se a organização de pares de meias; na segunda, pares de números cuja soma é 15.

• Na **atividade 5**, a expectativa é que as crianças não apresentem dificuldades.

• Na **atividade 6**, caso as crianças apresentem dificuldade explique o que deve ser feito. Você pode dar alguns exemplos na lousa.

5. Paula quer organizar suas meias, que estavam todas misturadas na gaveta. Ela quer formar pares.



- Quantos pares de meia Paula tem? **7 pares.**

6. Em cada cartão, deve haver um par de números cuja soma é 15.

- a) Escreva o número que falta em cada cartão.

8	6	13	10
7	9	2	5

- b) Agora é a sua vez! Complete o cartão escrevendo um par de números com soma 15. Mas não vale escrever um dos pares do item anterior.

Respostas possíveis: 0-15; 1-14; 3-12; 4-11.

—

ILUSTRAÇÕES: MONITO MAN

1. Leia o texto.

Em 2021, o edifício mais alto do Brasil, já construído, era o Infinity Coast Tower, localizado em Balneário Camboriú, Santa Catarina.

É um complexo residencial com 66 andares e atinge uma altura de 235 metros, aproximadamente.

Esse edifício logo será superado por outros mais altos, em construção, na mesma cidade. Serão duas torres do Yachthouse Residence Club com pouco mais de 280 metros de altura, cada uma com 81 andares.

Informações obtidas em:
<<https://www.skyscrapercenter.com/country/brazil>>
Acesso em: 25 jun. 2021



Edifício Infinity Coast Tower, localizado em Balneário Camboriú, Santa Catarina. 2020.

- Agora, complete o quadro.

Edifício	Altura em metro	Número de andares
Infinity Coast Tower	235	66
Yachthouse Residence Club	280	81

2. Complete: Leia comentários no Manual do Professor.

$$235 = 200 + \underline{30} + 5$$

$$280 = \underline{200} + 80$$



cento e noventa e sete **197**

Objetos de conhecimento

- Comparação de números naturais.
- Decomposição aditiva de números naturais.
- Problemas de adição ou subtração.
- Medidas de comprimento.
- Leitura de tabela.

Habilidades

- EF01MA05
- EF01MA07
- EF01MA08
- EF01MA15
- EF01MA21

Sugestão de roteiro de aula

- Este capítulo propicia leitura e interpretação de texto; comparação de números “grandes” (acima de 100) e uso de unidades de medida de comprimento em contextos reais; resolução de problemas de adição com uso da calculadora.
- O principal objetivo do capítulo está em exercitar a leitura e o entendimento de textos envolvendo informações numéricas. Como os números citados são relativamente “grandes” para os alunos de 1º ano, o texto ganha certa complexidade. Um segundo objetivo é usar a calculadora.
- Várias crianças podem ler o texto sobre o edifício mais alto do Brasil, cada uma contribuindo com um parágrafo, e você pode fazer uma segunda leitura.
- Em seguida, elas devem preencher o quadro e efetuar a decomposição de números. Conforme comentado anteriormente, quadros são modelos de tabelas simplificadas, pois os quadros não apresentam título nem fonte. O trabalho com quadros permite desenvolver a habilidade EF01MA21, que trata de leitura de tabelas e gráficos.

Curiosidade

Até julho de 2021, os cinco mais altos edifícios do mundo construídos eram:

1. Burj Khalifa, Dubai, 828 metros.
2. Shanghai Tower, Xangai, 632 metros.
3. Makkah Royal Clock Tower, Meca, 601 metros.
4. Ping An Finance Center, Shenzhen, aproximadamente 599 metros.

5. Lotte World Tower, Seul, aproximadamente 555 metros.

Informações obtidas em: <<https://www.skyscrapercenter.com/buildings>>. Acesso em: 17 jul. 2021.

Uma sugestão de atividade para as crianças: pesquisar na internet os cinco edifícios mais altos do mundo e trazer alguma informação sobre eles para a sala de aula.

• A **atividade 3** é fácil, mas é preciso ler as informações destacadas na ilustração. Faça um teste: leia apenas o que consta do enunciado e veja se as crianças descobrem a informação necessária.

• Finalmente, a **atividade 4** incentiva a criatividade, desde que se possa usar calculadora e você desafie as crianças. No *item a*, como descobrirão a altura da pilha de *Infinity*? Será que perceberão que devem fazer uma “conta de mais”? Se perceberem, você pode ajudá-los no manejo da calculadora. O resultado será 705 metros.

E o *item b*, como resolverão? Os alunos não pensarão em efetuar $830 - 705$, porque não associam a expressão *quanto falta* com a “conta de menos”. O mais provável é que tentem chegar a 830, acrescentando números a 705. Por exemplo, $705 + 5 = 710$; $710 + 90 = 800$; $800 + 30 = 830$; resposta: 125 metros.

Esperamos que você consiga uma aula animada com muita participação dos alunos nessa primeira experiência com a calculadora.

3. Durante muito tempo, o prédio mais alto do Brasil foi o **Mirante do Vale**, que fica na cidade de São Paulo.



Edifício Mirante do Vale, localizado em São Paulo. 2014.

- O **Infinity Coast Tower** tem quantos metros a mais de altura que o **Mirante do Vale**? 65

4. O edifício mais alto do mundo fica bem longe do Brasil, em uma cidade chamada Dubai. Ele tem **163 andares** e quase **830 metros** de altura.

- Responda às questões abaixo.
 - a) Imagine 3 edifícios Infinity Coast Tower, empilhados um sobre o outro. Qual seria a altura dessa pilha?
705 metros.
 - b) A pilha formada por 3 Infinity teria mais ou menos altura que o edifício de Dubai? Quantos metros a mais ou a menos?
Menos; 125 metros.

Conclusão da Unidade 4

Avaliação formativa

Essa modalidade é entendida como avaliação **para** a aprendizagem, ou seja, seu objetivo é contribuir para que todos os alunos aprendam. Essa concepção possibilita avaliar plenamente os resultados de aprendizagem de uma proposta pedagógica. Leia, na seção introdutória deste *Manual do Professor*, o texto *Sobre avaliação*).

A seção *Veja se já sabe*, recém-concluída, proporciona elementos para se avaliar o aprendizado dos alunos, e faz parte dessa avaliação formativa, pois dá ao professor a oportunidade de refletir sobre o trabalho realizado na unidade 4. Assim, se necessário, devem ser retomados conteúdos importantes nos quais os alunos não tenham alcançado o desempenho esperado. Ou, se for o caso, avaliar se a meta planejada não estava acima das possibilidades dos estudantes.

Tópicos para avaliar

Visando fornecer parâmetros para uma avaliação formativa, relacionamos a seguir tópicos essenciais nos quais se espera que os alunos apresentem algum avanço após os estudos realizados na unidade 4. Convém lembrar que todos os objetos de conhecimento apresentados no 1º ano são retomados nos anos seguintes, como é típico da abordagem em espiral e rede.

- Processos mentais básicos: nesta unidade os processos mentais mais trabalhados foram classificação, comparação, correspondência, sequenciação e conservação. Os **capítulos 43, 44, 45, 46, 50, 51, 52, 53, 54, 55 e 56** trazem tais processos. É importante que o professor verifique se os padrões figurais e numéricos, bem como as regras das sequências e as regularidades, são percebidos pelos alunos.
- Números: é esperado que os alunos saibam contar quantidades de até 100 unidades de maneira exata e aproximada, utilizando diferentes estratégias, e que saibam expressar esses resultados oralmente e por escrito. Também se pretende que usem a reta numérica para comparar números, que efetuem composições e decomposições de números e que compreendam alguns aspectos de nosso sistema de numeração, como distinguir 27 de 72 e saber que 72 é maior que 27. Esses elementos podem ser avaliados com base em atividades similares às que são propostas nos **capítulos 43, 44, 45, 47, 52, 54, 55 e 56**.
- Adição e subtração: ideias relativas a essas operações têm presença expressiva nesta unidade. É importante verificar se os alunos constroem fatos básicos da adição e da subtração e os utilizam para resolver problemas envolvendo as ideias de juntar, acrescentar, separar e retirar. Esses tópicos são trabalhados nos **capítulos 44, 45, 47, 48, 50, 52, 54, 55 e 56**.
- Geometria: avalie se os alunos são capazes de descrever a localização de pessoas e de objetos no espaço a partir da sua própria localização, se usam corretamente termos como *direita, esquerda, em frente e atrás*; se descrevem a localização de seres ou objetos com base em pontos de referência; se relacionam figuras planas e espaciais a objetos do cotidiano; e se identificam e nomeiam corretamente essas figuras como visto no **capítulo 53**, em atividades espalhadas por alguns dos capítulos da unidade e, ainda, nas unidades anteriores.
- Noções sobre medidas e o sistema monetário brasileiro: os alunos devem ser capazes de comparar medidas relativas a comprimento, massa e capacidade utilizando termos específicos como *mais curto, mais comprido, mais leve, mais pesado, tem mais, tem menos* etc.; em relação à grandeza tempo, é esperado que identifiquem períodos do dia e que leiam horas inteiras em relógio analógico; avalie se reconhecem instrumentos de medida de uso doméstico; também se espera que reconheçam as cédulas e moedas de real. Os **capítulos 48, 49, 50, 51, 52, 54 e 56** trazem atividades que abordam tais conteúdos.
- Noções de Probabilidade e estatística: ao final desta unidade os alunos devem saber classificar eventos aleatórios em certos, possíveis ou impossíveis, além de ler dados expressos em quadros e gráficos.

- Participação nas conversas envolvendo Matemática: essas conversas podem ocorrer quando o professor pede a um aluno que explique como pensou para encontrar o resultado de um cálculo, ou quando o professor pergunta como se faz para resolver determinado problema, ou quando os alunos participam da seção *Vamos jogar?*, como no capítulo 43. Lembramos, ainda, que as atividades que pedem respostas orais permitem observar a expressão verbal dos alunos.

Quadro de monitoramento da aprendizagem

Para monitorar o aprendizado dos alunos nos tópicos citados anteriormente, um instrumento útil é o quadro mostrado a seguir. Ele contribui para o professor observar e registrar a trajetória de cada criança (e, portanto, de todo o grupo), e, assim, evidenciar a progressão ocorrida durante o período observado.

Registros como esse, permitem identificar tópicos nos quais muitos alunos apresentem desempenho insatisfatório; nesses casos, é preciso retomar o estudo do tópico com toda a turma. Quando, em certo tópico, são poucos os alunos com desempenho aquém da expectativa, é necessário dedicar alguma atenção a eles a fim de remediar a defasagem.

Atenção

✓ No quadro a seguir, os tópicos são citados sucintamente, mas devem ser entendidos como descrito nos parágrafos anteriores.

✓ Listamos tópicos que consideramos prioritários. Mas, só você conhece seus alunos. Portanto, se julgar necessário, adicione outros itens ao quadro.

Legenda: **S** – satisfatório; **PS** – parcialmente satisfatório; **NS** – não satisfatório

Aluno(a): _____	Turma: _____	Data: _____		
Tópico	Desempenho			
	S	PS	NS	
Contagem				
Reta numérica				
Reconhecimento de padrões				
Realização de registros verbais e escritos				
Composição e decomposição de números				
Sistema de numeração decimal				
Leitura de quadros e gráficos de barras				
Problemas envolvendo adição e subtração				
Problemas sobre medidas				
Reconhecimento de figuras geométricas planas e espaciais				
Localização de pessoas ou objetos				
Classificação de eventos aleatórios				
Participação nas conversas sobre Matemática				

AVALIANDO SEU APRENDIZADO NO 1º ANO

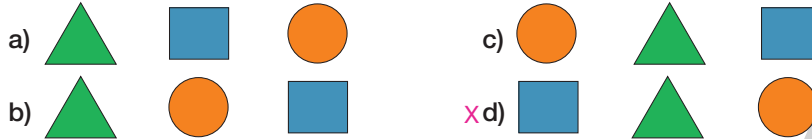
Avaliação de resultado

Sua professora vai ajudar na leitura e você deve responder de acordo com o que aprendeu!

1 Observe a sequência abaixo.



• Marque a continuação da sequência que mantém o padrão.



2 Observe os amigos que Joana convidou para sua festa de aniversário e os chapéus de festa que comprou. Depois, responda às questões marcando a opção correta.



- Quantas crianças foram convidadas?
- a) 11 b) 12 c) 13 d) 14
- Quantos chapéus foram comprados?
- a) 10 b) 11 c) 12 d) 13
- Há mais convidados que chapéus. Quantos a mais?
- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

Sobre a avaliação de resultado

- Para começar, explique aos alunos que eles vão fazer uma atividade diferente, que exige leitura, atenção, empenho e dedicação. Converse sobre a proposta, dizendo que as questões abordam conceitos trabalhados ao longo do ano letivo. Motive-os!

- Para cada uma das questões, foram utilizadas como referência as unidades temáticas (*Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e medidas, Probabilidade e estatística*) da BNCC, contemplando algumas habilidades que, ao final do ano letivo, as crianças devem dominar. Nem todas são aqui consideradas, porém, como elas de certa forma se correlacionam, pode-se entender que, dominando as habilidades testadas, tem-se uma boa base para seguir na aprendizagem em outros níveis.

- Os testes estão organizados, inicialmente, a partir da leitura de imagens, considerando-se as características inerentes às crianças de seis anos de idade. Ao final, propõem-se situações-problema nas quais as imagens já não são as responsáveis diretas pela resposta que se busca. Assim, é normal que os alunos apresentem um pouco mais de dificuldade.

- Os resultados dos alunos ajudam a avaliar o aprendizado individual e o da turma, além do trabalho docente, contribuindo para aprimorar o planejamento do ano seguinte, tanto em relação ao segundo ano quanto em relação aos trabalhos a ser desenvolvidos com o “novo primeiro ano”.

- Devemos deixar claro, porém, que o resultado de cada criança em particular é apenas um dos fatores de uma avaliação individual. Para avaliar qualquer aluno, deve-se considerar seu desempenho nas várias áreas de conhecimento e suas características pessoais (habilidades de comunicação, criatividade, interesses, execução de tarefas de casa e interação com colegas, docentes e a escola em geral etc.).

- Caso queira contabilizar numericamente como cada criança se saiu nas questões, considere o valor 1 para cada teste, totalizando 10 pontos. É importante que na correção considerem-se as falas e os métodos de resolução, além da resposta final marcada.

Comentários sobre as questões objetivas

• Leia os testes para os alunos em dois momentos. No primeiro momento, leia todas as questões, chamando a atenção para as imagens e para o que está sendo pedido em cada enunciado. Nesse momento, pergunte o que visualizam e o que entendem que deve ser feito. Essa será a primeira leitura, que não deve ser seguida imediatamente pela resolução.

• Após a exploração inicial, propõe-se o segundo momento de leitura. Depois da leitura dos enunciados e das alternativas de cada questão, peça que as crianças as resolvam.

• O teste 1 trata de uma sequência de figuras geométricas planas considerando dois atributos: cor e forma. A sequenciação é um processo mental importante para a aprendizagem de noções matemáticas, como a contagem termo a termo. Trabalhar com sequências numéricas organiza o raciocínio infantil e permite o estabelecimento de relações. A ausência de domínio nesse tipo de questão exige um trabalho de exploração de atividades lúdicas e observação de critérios dentro de um contexto. Habilidades trabalhadas: EF01MA09 e EF01MA10.

• O teste 2 apresenta duas situações de contagem que, quando comparadas, permitirão à criança saber que o número de convidados é maior que o de chapéus. Além de se explorar o processo mental de comparação, que é necessariamente fundamental para o desenvolvimento do conceito de número, tem-se o trabalho com contagem termo a termo. Ambos os conhecimentos devem ser reforçados caso a criança apresente dificuldade na resposta, pois são fundamentais para a aprendizagem matemática de conceitos futuros. Habilidades trabalhadas: EF01MA01, EF01MA02, EF01MA04, EF01MA05 e EF01MA06.

• O teste 3 propõe a verificação do conhecimento do sistema monetário e das relações quantitativas entre as cédulas. Além disso, trabalha a contagem de 5 em 5 e a relação dessa contagem com o sistema de base dez na efetivação da troca pela nota de 50 reais. O trabalho com o nosso sistema monetário não é concluído ao final do primeiro ano, mas a criança deverá reconhecer as cédulas e saber as relações simples

Se julgar necessário, comente com os alunos que as imagens desta página foram aplicadas sem respeitar a proporção real entre suas medidas.

- 3 Júlia quer trocar a quantia que tem em cédulas de 5 reais por uma única cédula de mesmo valor.



- Marque com um X a opção que mostra a cédula pela qual ela deve fazer a troca.



- 4 Observe as figuras geométricas abaixo e marque a opção com a sequência correspondente à quantidade de lados de cada uma.



- a) 6, 3, 4, 5 b) 3, 5, 6, 4 c) 4, 6, 3, 5 d) 5, 6, 3, 4

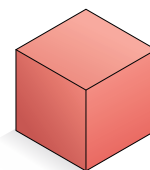
- 5 Foi realizada uma pesquisa com os alunos do 1º ano B sobre a fruta preferida de cada um deles. O resultado da pesquisa foi colocado na tabela abaixo.

Frutas preferidas dos alunos do 1º ano B				
Fruta preferida				
Quantidade de alunos	8	10	9	4

Dados obtidos pelo 1º ano B em 2022.

- Quantos alunos participaram dessa pesquisa?
- a) 30 b) 32 c) 31 d) 33

- 6 Ao lado há o desenho de um cubo. Marque a opção que mostra a imagem real da face de um cubo.



200 duzentos

que podem existir entre elas, principalmente quando se consideram a contagem de 5 em 5 e a base dez do sistema decimal. Dificuldades nesta questão sugerem trabalho prático com cédulas de real (por exemplo, usando dinheiro de brinquedo) e, eventualmente com contagens de 2 em 2 ou de 5 em 5. Habilidade trabalhada: EF01MA19.

• No teste 4 são apresentadas algumas figuras geométricas planas básicas e suas principais características. Essas figuras serão ainda exploradas nos anos seguintes, mas é importante que o professor observe como as crianças as compreendem nesse primeiro momento, para ter uma visão geral de como poderá proceder nos anos seguintes. Habilidade trabalhada: EF01MA14.

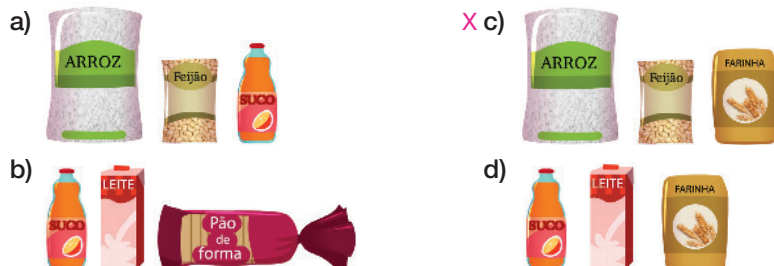
FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL

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

MACA: ALEXSTAR/ISTOCK PHOTO/GETTY IMAGES; BANANA: EGBBY/ISTOCK PHOTO; MORANGO: PENTONAL/ISTOCK PHOTO; PAPAYA: GETTY IMAGES; MAMÃO: PICHIST/BOONPANCHUAE/GETTY IMAGES

ILUSTRAÇÕES: ERICSSON, GUILHERME LUCIANO

7 Marque com um **X** o item em que todos os alimentos costumam ser indicados com a mesma unidade de medida.



8 Milena comprou 3 metros de tecido para fazer um vestido. Paula comprou 6 metros. Então, Paula comprou:

- X** a) o dobro de tecido que Milena comprou.
 b) o triplo de tecido que Milena comprou.
 c) a metade de tecido que Milena comprou.
 d) a mesma quantidade de tecido que Milena comprou.

9 Gustavo comprou 3 canetas. Cada caneta custou 4 reais. Ele pagou sua compra com uma cédula de 20 reais.

- Qual foi o troco que Gustavo recebeu?
- a) 5 reais b) 9 reais c) 7 reais **X** d) 8 reais



10 Observe os cartões abaixo.



• Agrupando os cartões de dois em dois, você pode formar 6 números diferentes. Qual deles é o maior?

- a) 21 b) 23 c) 31 **X** d) 32



duzentos e um **201**

ILUSTRAÇÕES: MONITO MAN

• No teste 5, tem-se a leitura de dados numéricos em uma tabela, os quais devem ser reunidos, o que implica uma adição. O pensamento aditivo está ligado a diversas situações-problema que podem ser propostas no 1º ano. Caso os alunos tenham dificuldades, é importante explorar mais situações lúdicas, como brincadeiras cujas informações (pontos alcançados, por exemplo) sejam organizadas de modo a produzir situações de adição. Jogos com dados ou boliche são adequados nesse sentido. Aqui, a criança pode usar desenhos ou risquinhos para representar seus pontos em um jogo. Habilidades trabalhadas: EF01MA21 e EF01MA22.

• O teste 6 trata de noções sobre figuras geométricas espaciais. A simples visão do desenho da figura geométrica espacial pode levar a ideias incorretas, devido a deformações decorrentes de perspectiva. É preciso ter manipulado objetos cúbicos para saber que as faces de um cubo são quadrados, embora não o sejam nos desenhos. Habilidades trabalhadas: EF01MA13 e EF01MA14.

• No teste 7 é explorada a noção de unidade de medida. No primeiro ano, a ideia é que as crianças reflitam sobre as medições, começando a perceber a utilidade de unidades de medida padronizadas. Atividades práticas com medidas convencionais e não convencionais devem ser propostas em planejamentos futuros. Habilidade trabalhada: EF01MA15.

• No teste 8 é explorada a relação de dobro, que pode ser desenvolvida pelas crianças a partir de uma adição (3 + 3). Atividades de contagem de dois em dois e de três em três ajudam nessa proposta. Habilidades trabalhadas: EF01MA02, EF01MA03 e EF01MA04.

• No teste 9 existe uma relação aditiva (4 + 4 + 4). Em seguida, tem-se uma relação de subtração ou contagem “a partir de” para saber o troco. Assim como no teste anterior, as atividades de contagem mostram-se importantes para a aprendizagem. Habilidades trabalhadas: EF01MA02, EF01MA06 e EF01MA08.

• No teste 10 tem-se um problema de ordenação numérica e valor posicional, característico do nosso sistema de numeração. A comparação entre os números a partir do valor posicional dos algarismos é fundamental para a aprendizagem das operações matemáticas básicas, que se intensificam no segundo ano do Ensino Fundamental. Assim, se os alunos ainda evidenciarem insegurança em relação a esse tema, é fundamental trabalhar situações que envolvam agrupamentos e valor posicional. O ábaco e o material dourado são ótimas ferramentas didáticas. Habilidades trabalhadas: EF01MA01, EF01MA02, EF01MA03 e EF01MA05.

• Essa avaliação deve ser, acima de tudo, formativa, tanto para os alunos quanto para os docentes. Assim, há que se refletir sobre o que as crianças aprenderam ou não e o que ainda se pode fazer. Logo, não necessariamente deve ser proposta como a última atividade anual. É importante que alguma intervenção possa ser realizada com base nos dados aqui evidenciados.

Referências bibliográficas comentadas

AMANCIO, D. de T.; SANZOVO, D. T. *Ensino de Matemática por meio de tecnologias digitais*. Revista *Educação Pública*, v. 20, n. 47, 8 dez. 2020. Disponível em: <<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/20/47/ensino-de-matematica-por-meio-das-tecnologias-digitais>>. Acesso em: 26 jun. 2021.

Esse artigo trata das tecnologias digitais, do ensino de Matemática e das contribuições de *softwares* nas aulas de Matemática como forma de melhorar o ensino e a aprendizagem dos alunos.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio a Gestão. Ministério da Educação. *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa*. Brasília: MEC; SEB, 2014.

Apresenta a realidade do ensino de Matemática no Brasil, direcionando especificamente ações docentes para o trabalho com a alfabetização em Matemática.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular: educação é a base. Versão final*. Brasília: MEC; SEB, 2018.

Essa publicação é referência obrigatória ao trabalho do professor no Brasil. Trata-se de um material de consulta indispensável, pois é normativo e define o conjunto de aprendizagens essenciais aos alunos das escolas brasileiras.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Temas contemporâneos transversais: contexto histórico*

e pressupostos pedagógicos. Brasília: MEC; SEB, 2019.

Esse documento apresenta temas que passam os componentes curriculares de forma transversal e integradora. Essencial ao trabalho em sala de aula.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Alfabetização. *Política Nacional de Alfabetização*. Brasília: MEC; Sealf 2019, 54 p.

Traz propostas para o trabalho com a alfabetização e informações sobre as contribuições das ciências cognitivas, especialmente relacionada à leitura como proposta para o trabalho com a alfabetização das crianças.

CARRAHER, T. N. (org.). *Aprender pensando*. Recife: Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco, Universidade Federal de Pernambuco, 1983.

Essa obra apresenta o modo como a criança pensa, apontando a relevância disso para a educação e para o ensino como um todo. Além disso, questiona a transmissão tradicional de conteúdos e propõe que os professores partam do universo infantil.

INSTITUTO AYRTON SENNA. *Ideias para o desenvolvimento de competências socioemocionais: abertura ao novo*. São Paulo: Instituto Ayrton Senna, 2020.

Apresenta a necessidade de desenvolver as competências socioemocionais e o que são elas: conjunto de habilidades que o ser humano precisa desenvolver para lidar com as emoções em todos os contextos da vida.

KAMII, C. *A criança e o número*. Campinas, Papirus, 1983.

Com base nas ideias que permeiam a teoria de Piaget, a autora discute como a criança constrói o número. Trata-se de um livro essencial para o professor que ensina Matemática no ciclo da Alfabetização, pois mostra como são o pensamento infantil, as abstrações e as reflexões realizadas no processo de aquisição do número.

KAMII, C.; DECLARK, G. *Reinventando a aritmética: implicações da Teoria de Piaget*. Campinas: Papirus, 1986.

Seguidora de Piaget, nesse livro a autora discute o processo de construção do número pela criança e seu uso no trabalho com as operações matemáticas, de modo que a aprendizagem seja significativa e contextualizada.

LORENZATO, S. *Educação Infantil e percepção matemática*. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2008. (Coleção Formação de professores.)

Esse livro revela a essência do trabalho do professor que ensina Matemática para crianças, discutindo ações pedagógicas que visam ao desenvolvimento da percepção matemática.

NEVES, N. C.; MAIA, M. G. B.; BRUNEHILDE, C. *O uso de histórias em quadrinhos para o ensino de educação financeira no ciclo de alfabetização*. In: *Tangram – Revista de Educação Matemática*, Dourados – MS, v. 2, n. 1, p. 3-20, 2018.

Trata da possibilidade de abordagem da Educação financeira, a partir do uso de quadrinhos, para crianças que se encontram na alfabetização.

NUNES, T. et al. *Educação matemática: números e operações matemáticas*. São Paulo: Cortez, 2001. v. 1.

Esse livro traz uma discussão baseada em pesquisas científicas sobre o processo de trabalho com o número e as operações básicas em Matemática. Para os autores, os professores têm dois processos a considerar no momento em que estão em sala de aula: a aprendizagem do aluno e sua própria aprendizagem.

PERRENOUD, P. *Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas*. Trad. Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artmed, 1999.

Esse livro traz reflexões sobre o ato de educar e avaliar. Além disso, destaca a importância de uma avaliação no sentido de diagnosticar como o aluno está e como o professor pode refletir a prática, tomando decisões para a melhoria da aprendizagem dos alunos.

SMOLE, K. C. S.; DINIZ, M. I. (org.). *Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender Matemática*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

As autoras discutem a leitura, a interpretação e os modos de resolver problemas de Matemática a partir de um trabalho direcionado à leitura dos textos que compõem os problemas.

ZUNINO, D. L. *A Matemática na escola: aqui e agora*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 1995.

Esse livro discute a situação do ensino de Matemática nas escolas. Além disso, traz reflexões e propostas de como o professor deve trabalhar em sala de aula, no sentido de desenvolver matematicamente as crianças.

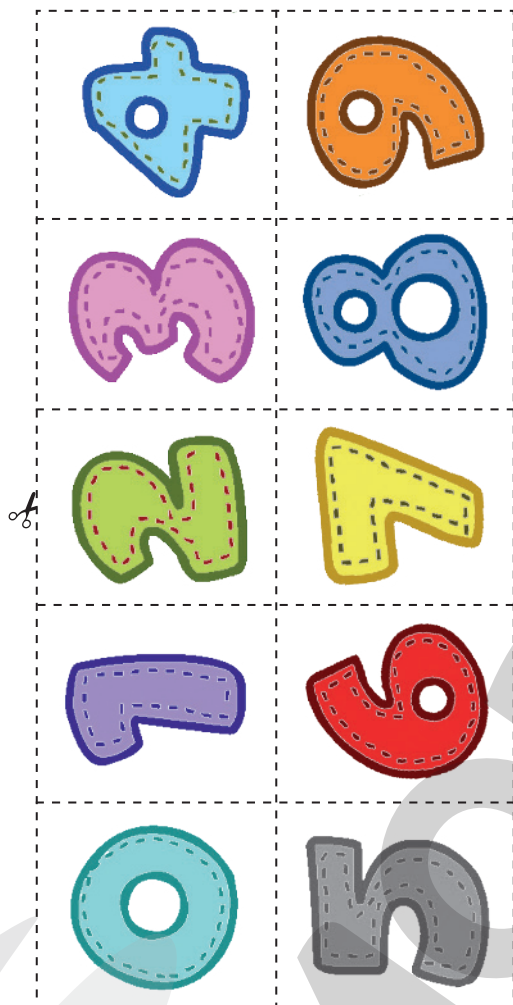


MATERIAL COMPLEMENTAR

- NÚMEROS DE 0 A 9 FICHA 1
- DOMINÓ..... FICHA 2
- DOMINÓ..... FICHA 3
- PLANIFICAÇÃO DE UM DADO FICHA 4
- PARTE DO TABULEIRO PARA O JOGO CAÇA AO TESOURO FICHA 5
- PARTE DO TABULEIRO PARA O JOGO CAÇA AO TESOURO FICHA 6
- AS QUATRO FIGURAS GEOMÉTRICAS..... FICHA 7
- AS QUATRO FIGURAS GEOMÉTRICAS..... FICHA 8
- CÉDULAS DE BRINQUEDO DO NOSSO DINHEIRO..... FICHA 9
- CÉDULAS DE BRINQUEDO DO NOSSO DINHEIRO..... FICHA 10
- CÉDULAS DE BRINQUEDO DO NOSSO DINHEIRO..... FICHA 11
- CÉDULAS E MOEDAS DE BRINQUEDO DO NOSSO DINHEIRO FICHA 12
- MOEDAS DE BRINQUEDO DO NOSSO DINHEIRO FICHA 13
- ENVELOPE PARA GUARDAR MATERIAIS..... FICHA 14
- FIGURAS GEOMÉTRICAS FICHA 15
- CARTAS PARA JOGAR FICHA 16
- CARTAS PARA JOGAR FICHA 17
- FIGURA PARA DIVIDIR..... FICHA 18
- ENVELOPE PARA GUARDAR MATERIAIS..... FICHA 19

FICHA
1

NÚMEROS DE 0 A 9
(PARA A ATIVIDADE DA PÁGINA 16)



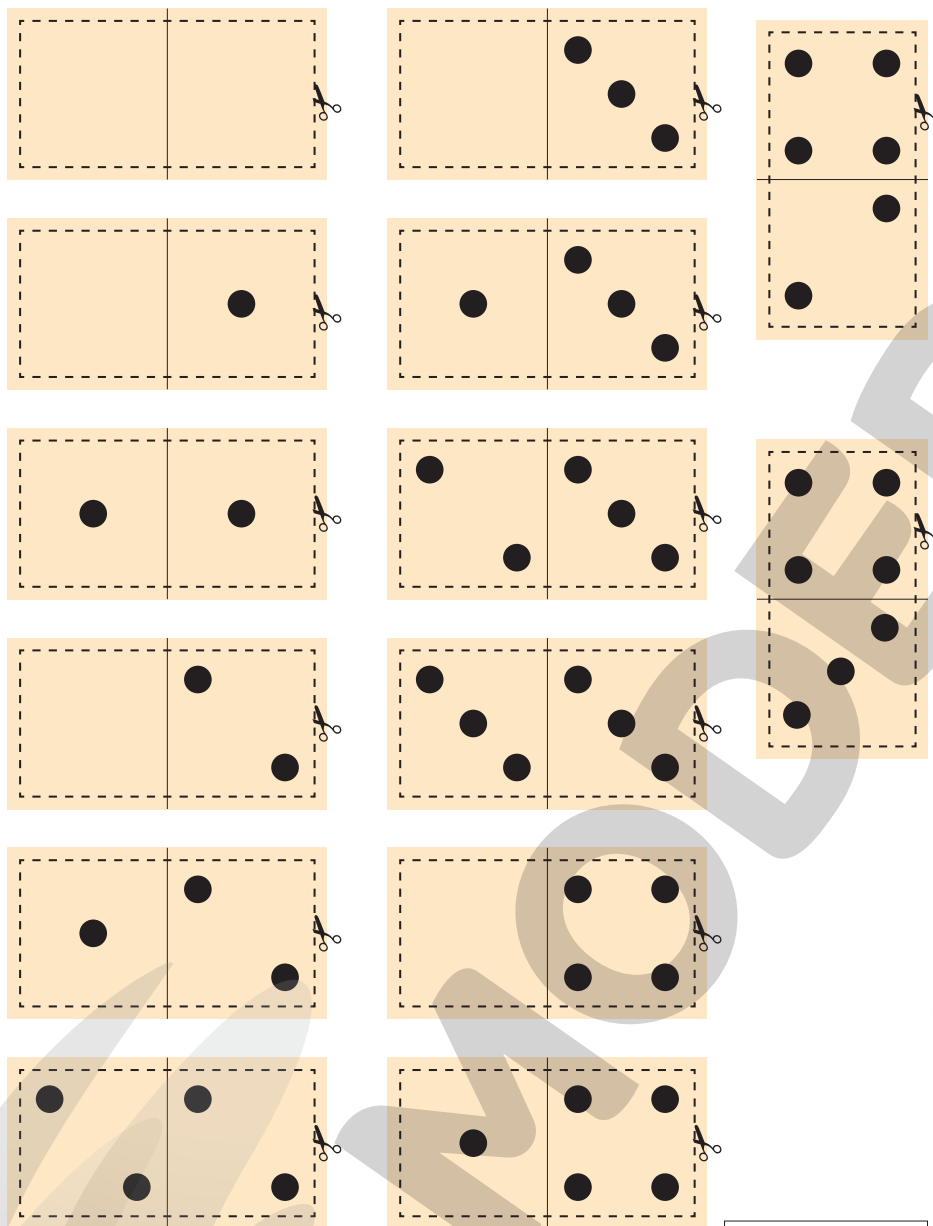
----- RECORTE

DAVIANE FAVEN

MODERNA

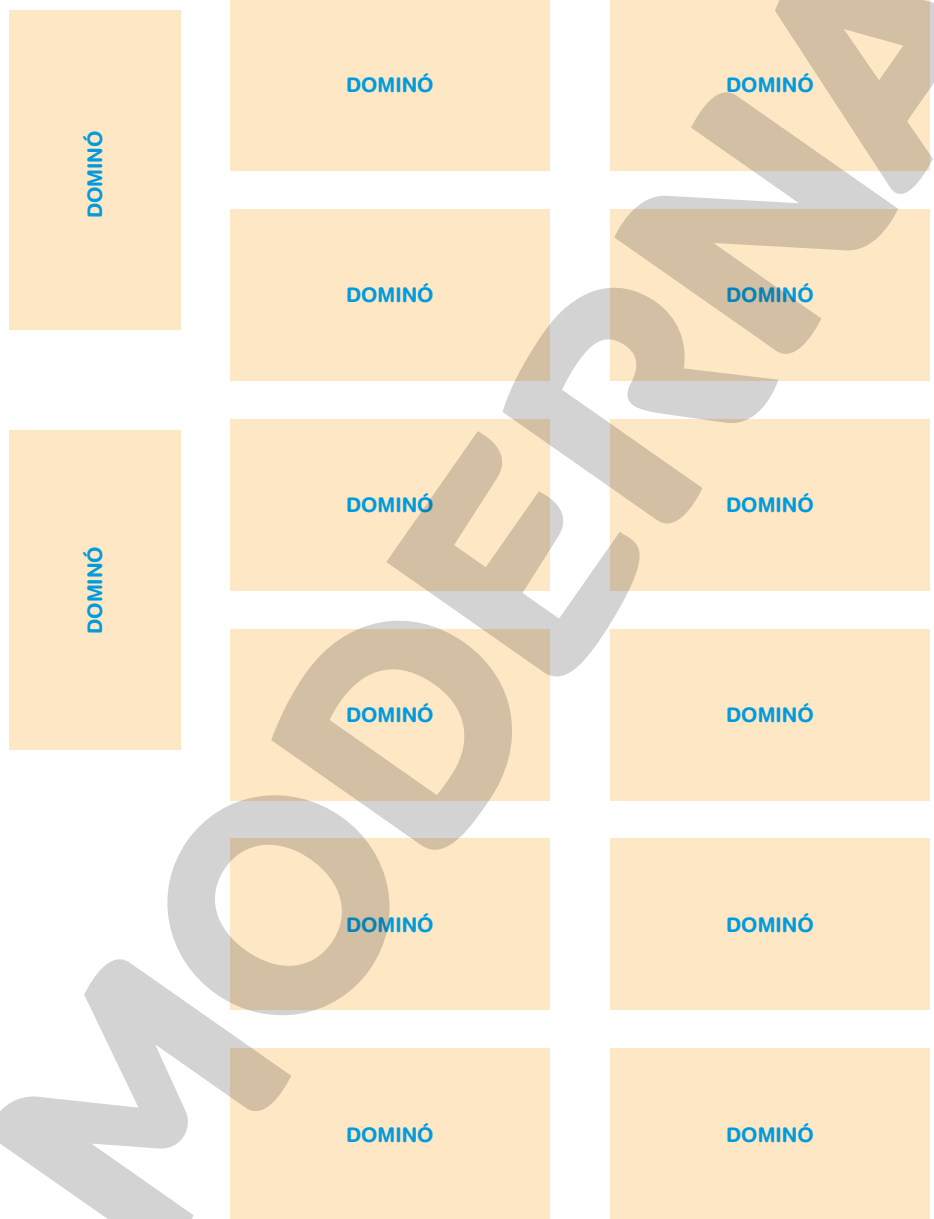
FICHA
2

DOMINÓ
(PARA AS ATIVIDADES DAS PÁGINAS 20 A 22)



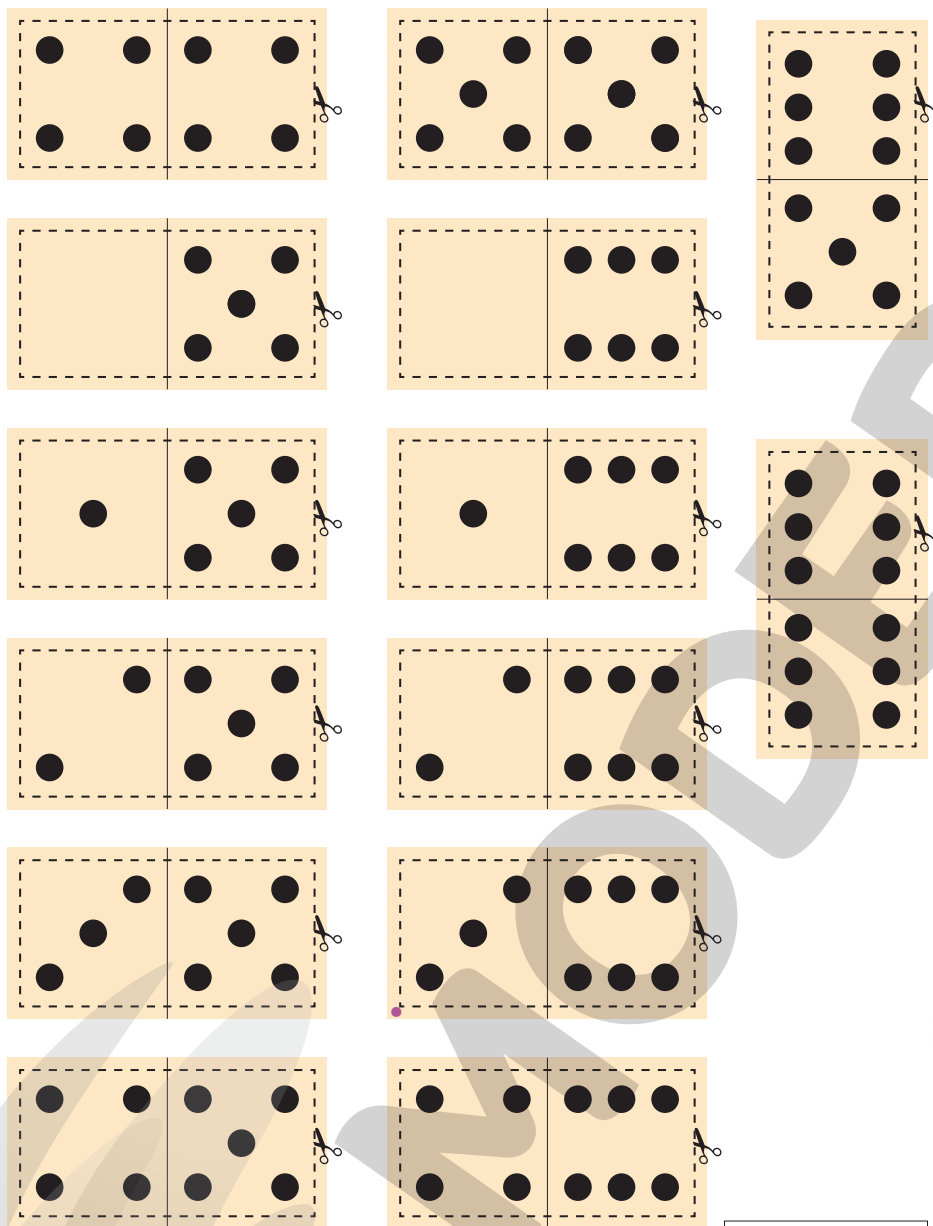
----- RECORTE

DAVINE RAVEN



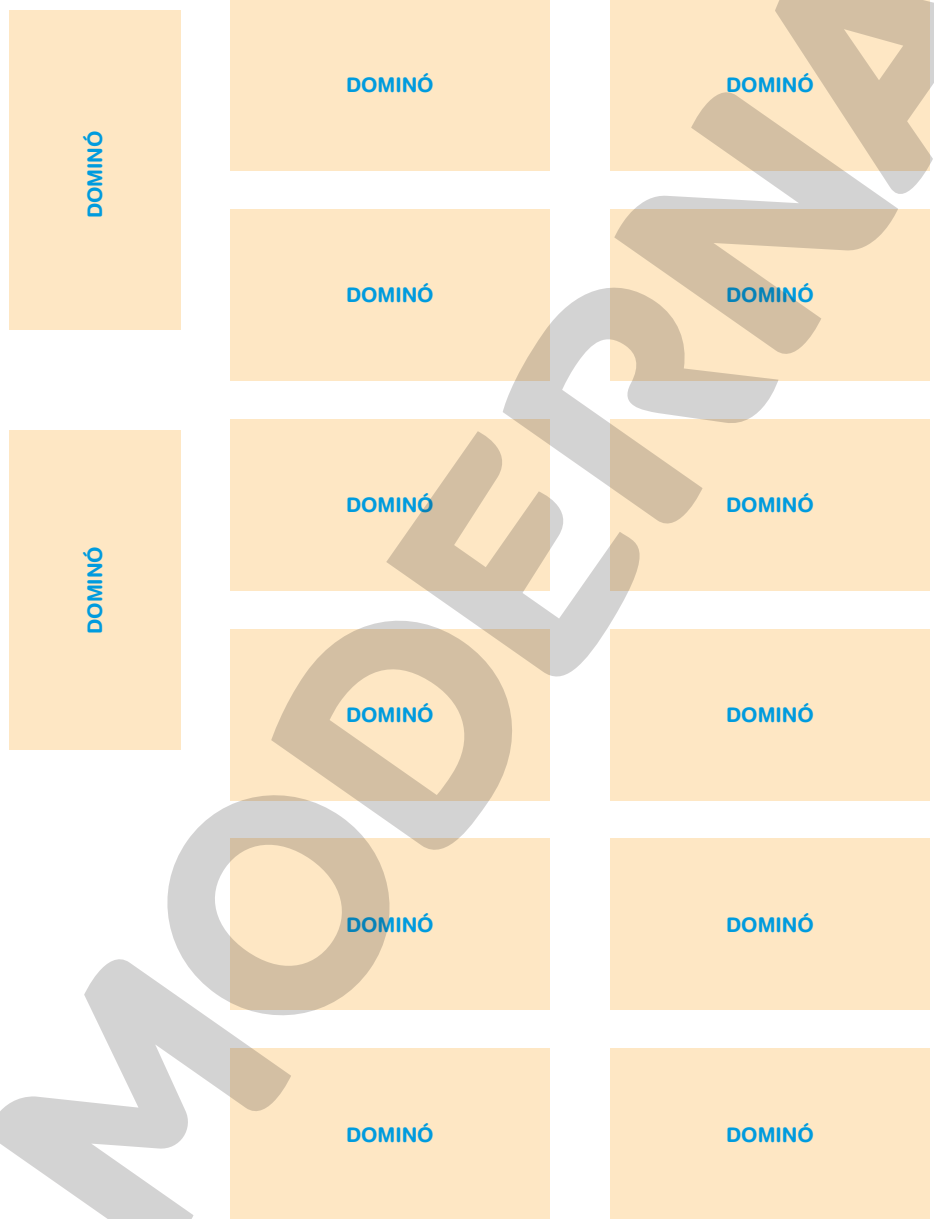
FICHA
3

DOMINÓ
(PARA AS ATIVIDADES DAS PÁGINAS 20 A 22)



----- RECORTE

DAVINE RAVEN



MODERNA

FICHA
5

PARTE DO TABULEIRO PARA O JOGO CAÇA AO TESOURO
(PARA O VAMOS JOGAR? DAS PÁGINAS 31 E 33)



EDVALDO ANDRE

----- RECORTE

MODERNA

FICHA
6

PARTE DO TABULEIRO PARA O JOGO CAÇA AO TESOURO
(PARA O VAMOS JOGAR? DAS PÁGINAS 31 E 33)



COLE

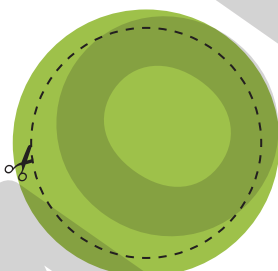
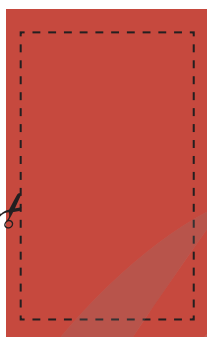
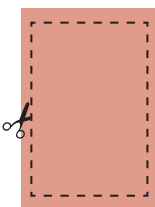
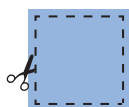
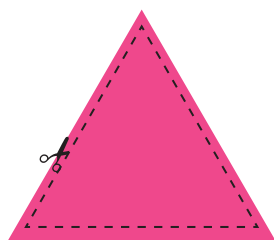
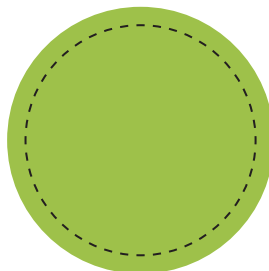
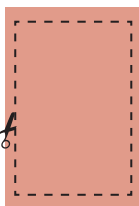
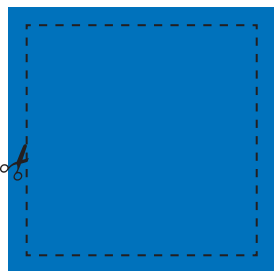
EDVALDO ANDRE

----- RECORTE

MODERNA

FICHA
7

AS QUATRO FIGURAS GEOMÉTRICAS
(PARA A ATIVIDADE DA PÁGINA 46)



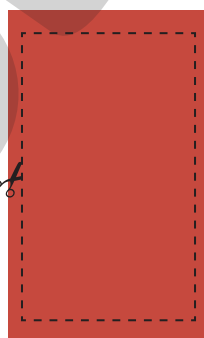
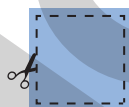
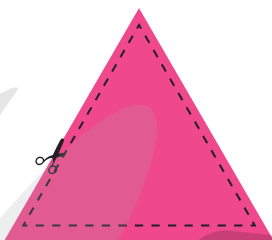
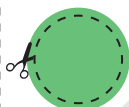
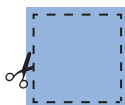
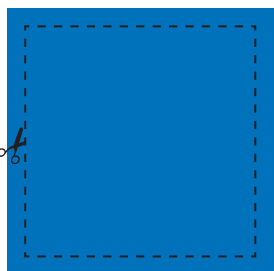
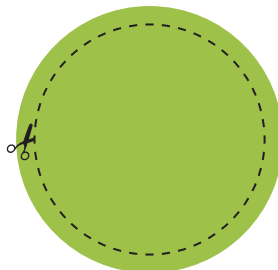
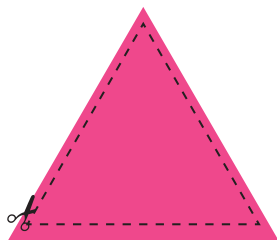
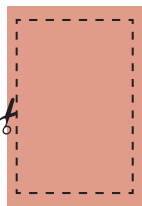
 - - - - RECORTE

Ilustrações: ERICSON GUILHERME LUCIANO

MODERNA

FICHA
8

AS QUATRO FIGURAS GEOMÉTRICAS
(PARA A ATIVIDADE DA PÁGINA 46)



--- RECORTE

Ilustrações: ERICSSON GUILHERME LUCIANO

MODERNA

FICHA
9

CÉDULAS DE BRINQUEDO DO NOSSO DINHEIRO



FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL

----- RECORTE



FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL

FICHA
10

CÉDULAS DE BRINQUEDO DO NOSSO DINHEIRO



FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL

----- RECORTE



FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL

FICHA 11

CÉDULAS DE BRINQUEDO DO NOSSO DINHEIRO

FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL



----- RECORTE



FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL

FICHA 12

CÉDULAS E MOEDAS DE BRINQUEDO DO NOSSO DINHEIRO



FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL



--- RECORTE



FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL

FICHA
13

MOEDAS DE BRINQUEDO DO NOSSO DINHEIRO



FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL

----- RECORTE



FOTOS: BANCO CENTRAL DO BRASIL

FICHA
14

ENVELOPE PARA GUARDAR MATERIAIS



----- RECORTE
———— DOBRE

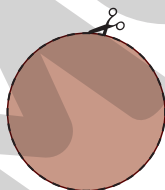
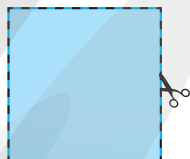
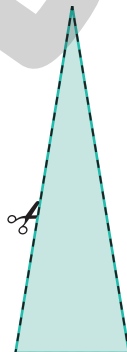
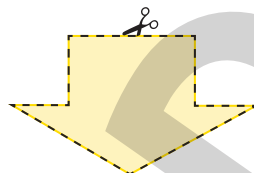
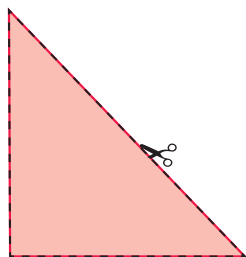
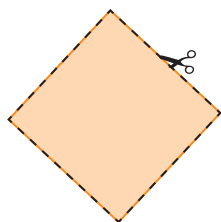
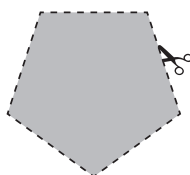
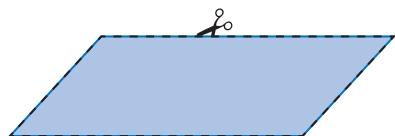
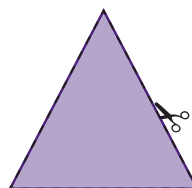
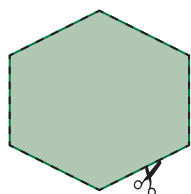
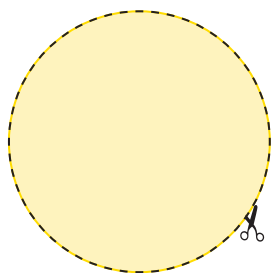


COLAR A PARTE **B** AQUI

COLAR A PARTE **A** AQUI

FICHA
15

FIGURAS GEOMÉTRICAS
(PARA A ATIVIDADE DA PÁGINA 86)



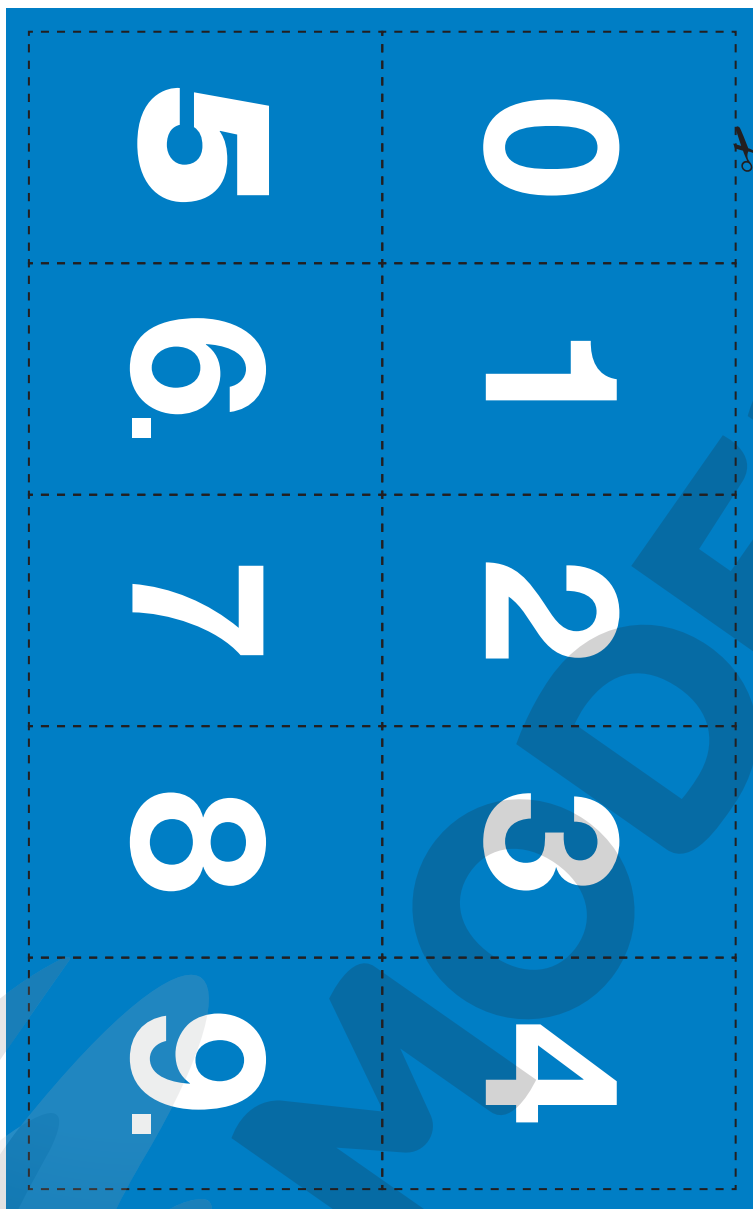
 - - - - RECORTE

Ilustrações: ERICSON GUILHERME LUCIANO

MODERNA

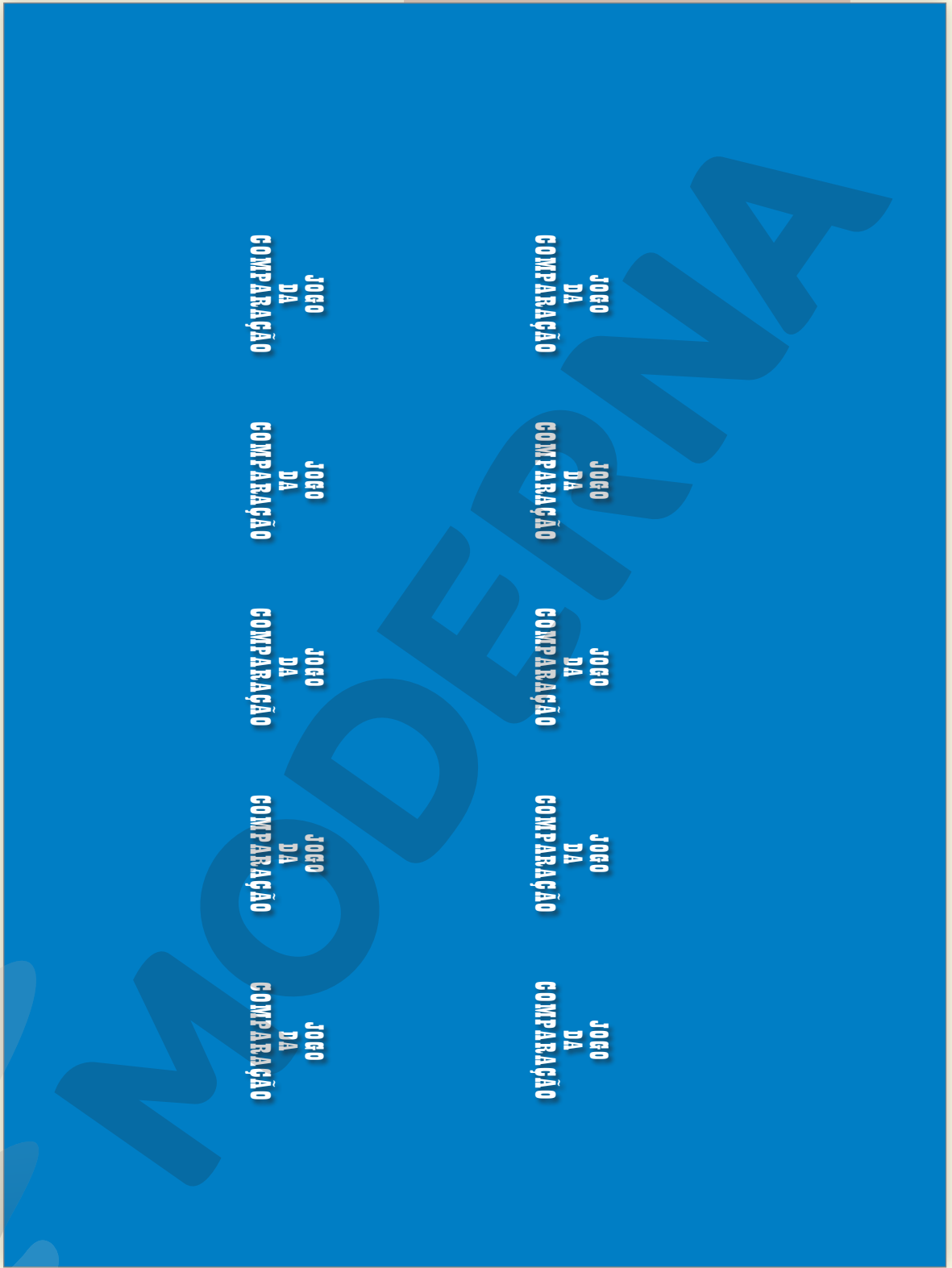
FICHA
16

CARTAS PARA JOGAR
(PARA O VAMOS JOGAR? DA PÁGINA 154 E PARA A
ATIVIDADE DA PÁGINA 166)



ADILSON SECCO

----- RECORTE



JOGO
DA
COMPARAÇÃO

JOGO
DA
COMPARAÇÃO

JOGO
DA
COMPARAÇÃO

JOGO
DA
COMPARAÇÃO

JOGO
DA
COMPARAÇÃO

JOGO
DA
COMPARAÇÃO

JOGO
DA
COMPARAÇÃO

JOGO
DA
COMPARAÇÃO

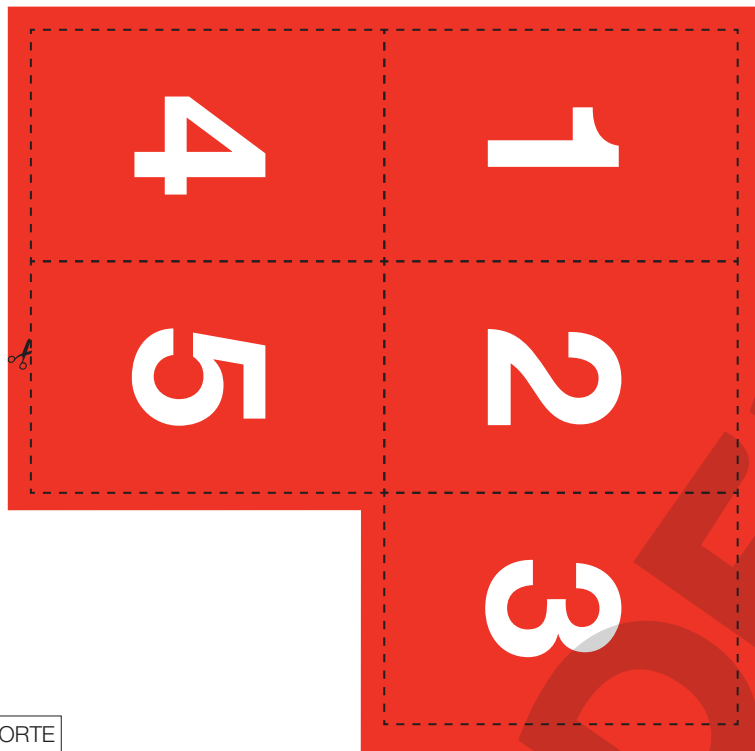
JOGO
DA
COMPARAÇÃO

JOGO
DA
COMPARAÇÃO



FICHA 17

CARTAS PARA JOGAR
(PARA O VAMOS JOGAR? DA PÁGINA 154 E PARA A ATIVIDADE DA PÁGINA 166)

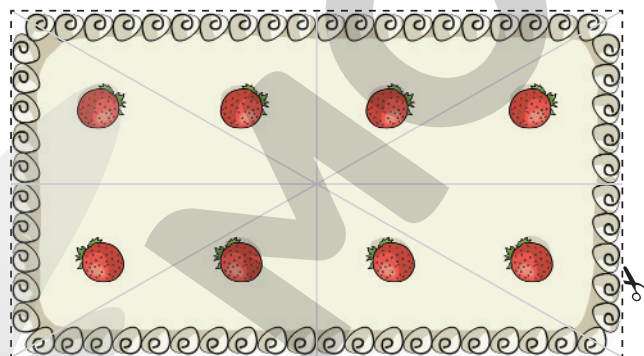


ADILSON SECCO

----- RECORTE

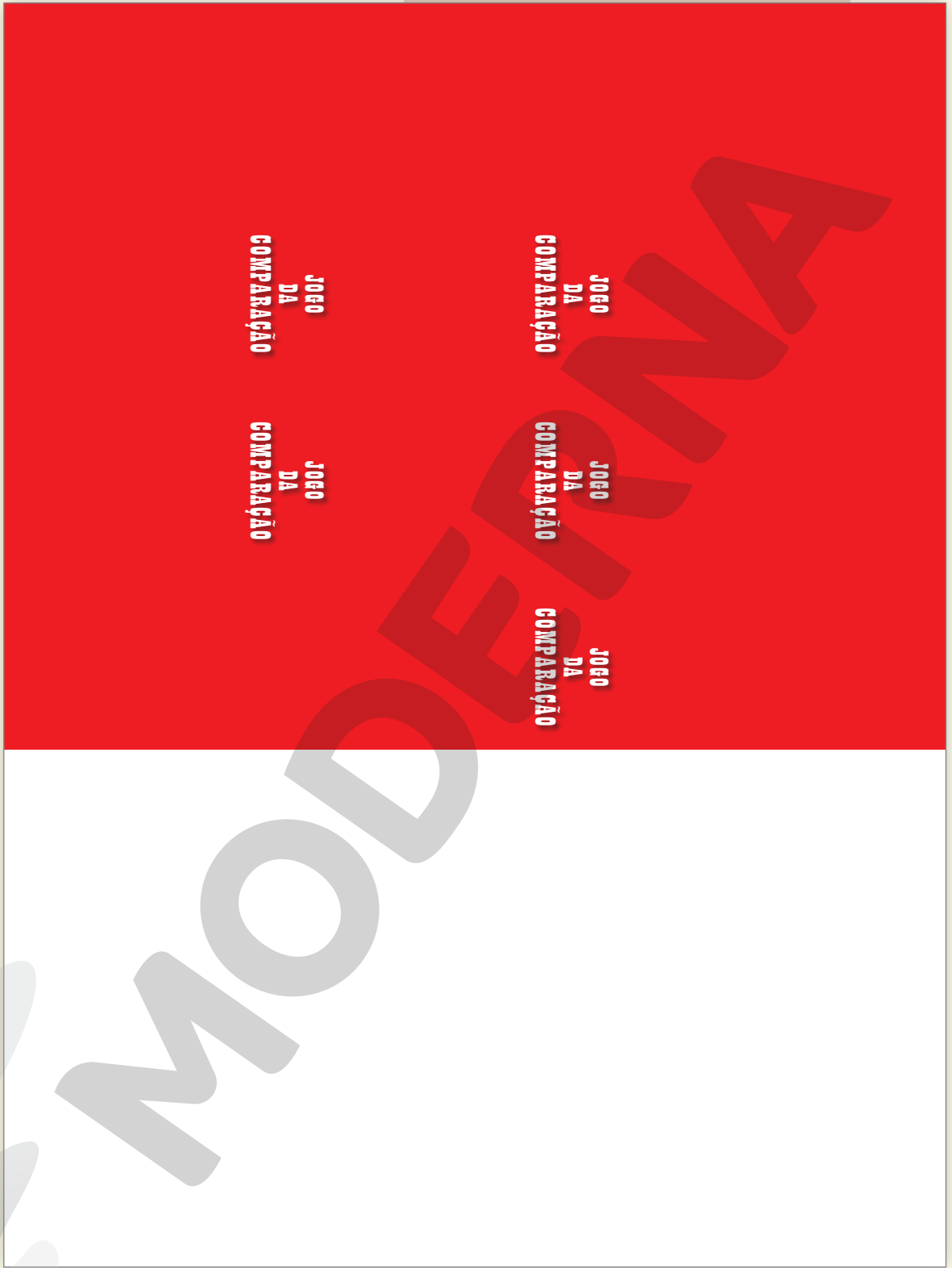
FICHA 18

FIGURA PARA DIVIDIR
(PARA A ATIVIDADE DA PÁGINA 160)



ALBERTO DE STEFANO

----- RECORTE



JOGO
DA
COMPARAÇÃO

JOGO
DA
COMPARAÇÃO

JOGO
DA
COMPARAÇÃO

JOGO
DA
COMPARAÇÃO

JOGO
DA
COMPARAÇÃO

MODERNA

FICHA
19

ENVELOPE PARA GUARDAR MATERIAIS



----- RECORTE
———— DOBRE

DAVIANE RAVEN



COLAR A PARTE **B** AQUI

COLAR A PARTE **A** AQUI



MODERNA



MODERNA

ISBN 978-65-5779-882-9



9 786557 798829