



Matemática

Séries/Anos iniciais do
Ensino Fundamental

Programa Nacional do Livro Didático

Presidente da República Federativa do Brasil

Luiz Inácio Lula da Silva

Ministro da Educação

Fernando Haddad

Secretário-Executivo

Jairo Jorge



Matemática

Séries/Anos iniciais do
Ensino Fundamental

Programa Nacional do Livro Didático

Ministério da Educação
Secretário de Educação Básica
Francisco das Chagas Fernandes

Diretora de Políticas da Educação Infantil e do Ensino Fundamental
Jeanete Beauchamp

Coordenadora-Geral de Estudos e Avaliação de Materiais – SEB
Jane Cristina da Silva

Equipe Técnico-Pedagógica – SEB
Andréa Kluge Pereira | Cecília Correia Lima
Elizangela Carvalho dos Santos | Ingrid Lílian Fuhr Raad
José Ricardo Albernás Lima | Márcia Coutinho Martins
Maria José Marques Bento | Norma Teresinha Oliveira Reis
Tayana de Alencar Tormena

Equipe de Informática
Áleny de Abreu Amarante | Leandro Pereira de Oliveira

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE
Presidente do FNDE
José Henrique Paim Fernandes

Diretor de Ações de Assistência Educacional
Daniel Silva Balaban

Coordenador-Geral de Produção e Distribuição do Livro
Alexandre Serwy

Equipe do FNDE
Neuza Helena Portugal dos Santos | Silvério Moraes da Cruz
Sônia Schwartz Coelho

Edição e Diagramação
Ana Luzia Biserra de Santana | Fernando Braga da Gama e Melo
Israel Lima Gonçalves | Izaías Gonçalves de Lima Neto
Jane T. da Costa Diehl | Juliana Henriques e Silva
Rodrigo Barreto Tenório

Criação e Arte
Marco Severo Pimentel de Oliveira

Brasília - 2006

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Brasil. Secretaria de Educação Básica Guia do livro didático 2007 : Matemática : séries/anos iniciais do ensino fundamental / Secretaria de Educação Básica. – Brasília : Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006. 266 p. : il. ISBN 8598171328 1. Livro didático. 2. Avaliação do livro didático. 3. Programa Nacional do Livro Didático. 4. Matemática. I. Título.
CDU 371.671(036)

Sumário

Equipe de avaliação	5
Introdução	7
Ficha de avaliação	42
Resenhas de Matemática	47
Coleção Curumim - Matemática	49
Coleção Matemática com o Sarquis	55
Coleção Convivendo com a Matemática	61
Coleção Matemática em construção	67
Coleção Matemática pensar e descobrir	73
Coleção Porta aberta Matemática	80
Coleção Fazendo e compreendendo Matemática	86
Coleção Matemática criativa	92
Coleção Viver e aprender Matemática	98
Coleção Pensar e viver - Matemática	104
Coleção Vivência e construção Matemática	110
Coleção Matemática em construção	116
Coleção Série Brasil - Matemática	122
Coleção A escola é nossa - Matemática	128
Coleção A conquista da Matemática	134
Coleção Matemática pode contar comigo	140
Coleção Caracol - Matemática	146
Coleção Matemática Paratodos	152
Coleção Trocando idéias - Matemática	159
Coleção Matemática do cotidiano & suas conexões	165
Coleção Registrando descobertas - Matemática	172
Coleção De olho no futuro - Matemática	178
Coleção Idéias & relações	184
Coleção Vamos juntos nessa Matemática	190
Coleção Matemática	196
Coleção Projeto Pitangüá - Matemática	202
Coleção Matemática	209
Coleção Matemática na vida e na escola	215
Coleção Alegria de aprender Matemática	221

Coleção Descobrimos a vida - Matemática	227
Coleção Fazer, compreender e criar em Matemática	233
Coleção Recri(e)ação	239
Coleção Matemática	245
Coleção Conhecer e crescer - Matemática	251
Coleção Construindo o conhecimento - Matemática	257



Equipe de avaliação

Comissão Técnica (Portaria Nº 3.503 de 28 de outubro de 2004)

João Bosco Pitombeira Fernandes de Carvalho

Coordenação Institucional

Adriano Pedrosa de Almeida

Coordenação de Área

Paulo Figueiredo Lima

Coordenação Adjunta

Mônica Cerbella Freire Mandarinó

Verônica Gitirana Gomes Ferreira

Pareceristas

Abraão Juvêncio de Araújo

Alciléa Augusto Homem de Melo

Ana Paula Jahn

Ana Teresa de Carvalho Correa de Oliveira

Aparecida Augusta da Silva

Arlete de Jesus Brito

Bruno Alves Dassie

Celi Aparecida Espasandin Lopes

Cileda de Queiroz e Silva Coutinho

Cristiano Alberto Muniz

Eliane Scheid Gazire

Elizabeth Belfort da Silva Moren

Flávia dos Santos Soares

Francisco Egger Moellwald

Gilda de La Rocque Palis

Iole de Freitas Druck

José Carlos Alves de Souza

José Carlos Pinto Leivas

José Luiz Magalhães de Freitas



Luciano Cavalcanti do Nascimento
Marcelo Câmara dos Santos
Maria Auxiliadora Vilela Paiva
Maria Célia Leme da Silva
Maria da Conceição Ferreira Reis Fonseca
Maria Inmaculada Chao Cabanas
Maria Isabel Ramalho Ortigão
Maria Laura Magalhães Gomes
Maria Terezinha Jesus Gaspar
Marilena Bittar
Méricles Thadeu Moretti
Neri Terezinha Both Carvalho
Paula Moreira Baltar Bellemain
Pedro Ribeiro Barbosa
Regina Maria Pavanello
Rogéria Gaudêncio do Rego
Rômulo Marinho do Rego
Rony Cláudio de Oliveira Freitas
Rosa Lúcia Sverzut Baroni
Roseane Sobrinho Braga
Rute Elizabete de Souza Rosa Borba
Suely Miranda Cavalcante Bastos
Yuriko Yamamoto Baldin

Instituição responsável pelo processo de avaliação

Universidade Federal de Pernambuco

Introdução

Você tem em suas mãos este Guia, com as resenhas das coleções de Matemática aprovadas no PNLD/2007. Elas resultam de um cuidadoso processo de avaliação, que reuniu professores de diversas instituições educacionais sediadas em várias regiões de nosso país. Estes professores elaboraram resenhas cujo objetivo é auxiliar você a formar uma opinião sobre o livro didático que deverá escolher para sua sala de aula.

Por que o Guia é elaborado? O ideal seria que as próprias obras agora aprovadas pudessem chegar às mãos dos professores na ocasião da escolha. É a impossibilidade de fazer chegar dezenas de coleções às centenas de milhares de escolas de Ensino Fundamental de nosso país, que cria a necessidade de um Guia como este.

A escolha do livro didático é um momento de muita responsabilidade, pois você decide sobre um interlocutor que vai dialogar com você e com seus alunos durante o ano letivo inteiro. E que continuará presente em sua escola por três anos, no mínimo. Embora seja apenas um elemento do processo de ensino-aprendizagem, o livro didático tem sido muito importante em nossas escolas. Por isso, pedimos que você leia cuidadosamente, e discuta com seus colegas, as resenhas agora divulgadas.

Um bom livro didático deve trazer para a escola informações e explanações sobre o conhecimento matemático que está em nosso cotidiano - um conhecimento que interfere e sofre interferências das práticas sociais do mundo atual e do passado. Este livro também deve conter uma proposta pedagógica que leve em conta o conhecimento prévio e o nível de escolaridade do aluno e que ofereça atividades que o incentivem a participar ativamente de sua aprendizagem e a interagir com seus colegas.

Sua tarefa não é nada fácil: você terá de se debruçar sobre as propostas de cada livro e pensar qual delas é mais adequada às

condições do trabalho de sala de aula e também perceber se pode haver concordância entre tal proposta e o projeto político pedagógico de sua escola. Muitas das coleções apresentadas neste Guia, contêm propostas de organização e de condução do trabalho de sala de aula que estão, por vezes, bem evidentes nos conteúdos selecionados e na seqüência de ensino desses conteúdos. Além disso, elas trazem um manual do professor com riqueza de subsídios e orientações. Assim, é preciso que você reflita sobre a adequação do livro à sua experiência de sala de aula e sobre o trabalho pedagógico complementar que, sempre, será necessário realizar. A leitura das resenhas deve auxiliá-lo a discutir essas questões e fazer uma boa escolha para sua sala de aula e sua escola.

O Guia não contém apenas as resenhas. Em suas páginas, você encontrará os critérios que foram utilizados na avaliação dos livros e a própria ficha usada pelos avaliadores, além de um texto com as considerações teórico-metodológicas referentes às coleções aprovadas. Todo esse material pode ser de muita valia para a escolha e o posterior uso do livro, além de contribuir para a formação docente.

Nas resenhas não são atribuídas menções às obras, que são apresentadas simplesmente em ordem crescente do código da coleção no PNLD/2007. O que se procurou, na elaboração de cada uma delas, foi dar ao professor a oportunidade para identificar as características mais importantes das coleções, seus méritos principais e suas deficiências mais claras. As análises avaliativas apoiaram-se nos critérios do Ministério da Educação divulgados no Edital do PNLD/2007. Lembre-se, no entanto, que a escolha do livro didático é um direito e uma responsabilidade do professor e, por isso, você deve exercê-los com autonomia.

Boa escolha!

Considerações gerais

Esta é a quinta edição do Guia de Livros Didáticos de 1ª a 4ª série do PNLD. Como nas edições anteriores, dos anos de 1997, 1998, 2000 e 2004, o presente Guia reúne resenhas de coleções que deverão ser escolhidas pelos professores, para serem adquiridas pelo Ministério da Educação e enviadas a todas as escolas de ensino público do país. Ao longo desses anos, o PNLD sofreu algumas modificações, mas a escolha do livro pelo professor, no contexto de sua escola, sempre foi mantida, porque é ele que vive a experiência da sala de aula, com sua riqueza e seus desafios. As resenhas deste Guia visam auxiliar o professor a conhecer as coleções de livros de Matemática disponíveis para escolha.

Na impossibilidade de acesso de todas as escolas públicas de 1ª a 4ª série aos próprios livros didáticos aprovados no PNLD, as resenhas procuram retratar o mais fielmente a estrutura e o sumário dos conteúdos desses livros. Além disso, expressam uma avaliação de cada coleção, feita por educadores que estão envolvidos com o ensino de 1ª a 4ª série, com base nos critérios publicados pelo Ministério da Educação. Dessa forma, procura-se aumentar os efeitos positivos da presença do livro didático em nossas escolas públicas; efeitos esses que não dependem apenas de uma boa escolha do livro, mas também de um uso adequado desse instrumento em sala de aula.

Os textos seguintes convidam o professor a uma reflexão que poderá contribuir tanto para a escolha como para o posterior uso do livro pelo qual ele optou.

O livro didático

O texto didático contribui para o processo de ensino-aprendizagem como mais um interlocutor que passa a dialogar com o professor e com o aluno. Nesse diálogo, tal texto é portador de uma perspectiva sobre o saber a ser estudado e sobre o modo de se conseguir aprendê-lo mais eficazmente.

¹GÉRARD, François-Marie & ROEGIER, Xavier (1998). *Conceber e avaliar manuais escolares*. Porto, Porto Ed.

As funções mais importantes do livro didático na relação com o aluno, tomando como base Gérard & Roegiers são:

- favorecer a aquisição de conhecimentos socialmente relevantes;
- propiciar o desenvolvimento de competências cognitivas, que contribuam para aumentar a autonomia;
- consolidar, ampliar, aprofundar e integrar os conhecimentos adquiridos;
- auxiliar na auto-avaliação da aprendizagem;
- contribuir para a formação social e cultural e desenvolver a capacidade de convivência e de exercício da cidadania.

No que diz respeito ao professor, o livro didático desempenha, entre outras, as importantes funções de:

- auxiliar no planejamento e na gestão das aulas, seja pela explanação de conteúdos curriculares, seja pelas atividades, exercícios e trabalhos propostos;
- favorecer a aquisição dos conhecimentos, assumindo o papel de texto de referência;
- favorecer a formação didático-pedagógica;
- auxiliar na avaliação da aprendizagem do aluno.

É preciso observar, no entanto, que as possíveis funções que um livro didático pode exercer não se tornam realidade, caso não se leve em conta o contexto em que ele é utilizado. Noutras palavras, as funções acima referidas são histórica e socialmente situadas e, assim, sujeitas a limitações e contradições. Por isso, tanto na escolha quanto no uso do livro, o professor tem o papel indispensável de observar a adequação desse instrumento didático à sua prática pedagógica e ao seu aluno.

Além disso, o livro didático é recurso auxiliar no processo de ensino-aprendizagem. Não pode, portanto, ocupar papel dominante nesse processo. Assim, cabe ao professor manter-se atento para que a sua autonomia pedagógica não seja comprometida. Não é demais insistir que, apesar de toda sua importância, o livro didático não deve ser o único suporte do trabalho pedagógico do professor. É sempre desejável buscar complementá-lo, seja

para ampliar suas informações e as atividades nele propostas ou contornar suas deficiências, seja para adequá-lo ao grupo de alunos que o utilizam. Mais amplamente, é preciso levar em consideração as especificidades sociais e culturais da comunidade em que o livro é utilizado, para que o seu papel na formação integral do aluno seja mais efetivo. Essas são tarefas em que o professor é insubstituível, entre tantas outras.

Matemática e ensino da Matemática: princípios gerais

Ao se refletir sobre o mundo atual, é possível observar a presença da Matemática nas atividades humanas das diversas culturas. As mais elementares ações cotidianas requerem competências matemáticas, que se tornam mais complexas na medida em que as interações sociais e as relações de produção e de troca de bens e serviços se diversificam e se intensificam. Em sociedades como a nossa, permeadas por tecnologias de base científica e por um crescente acúmulo e troca de informações de vários tipos, é consenso reconhecer que as competências matemáticas tornaram-se um imperativo. As mudanças no mundo do trabalho têm sido cada vez mais rápidas e profundas, e exigem capacidade de adaptação a novos processos de produção e de comunicação. Um olhar sobre o passado também mostra que, em todas as épocas, as atividades matemáticas foram uma das formas usadas pelo homem para interagir com o mundo físico, social e cultural, em intensidade e diversidade crescentes com a evolução da história.

A Matemática pode ser concebida como uma fonte de modelos para os fenômenos nas mais diversas áreas do saber. Tais modelos são construções abstratas que se constituem em instrumentos para ajudar na compreensão desses fenômenos. Modelos matemáticos incluem conceitos, relações entre conceitos, procedimentos e representações simbólicas que, num processo contínuo, passam de instrumento na resolução de problemas a objeto próprio de conhecimento. Não pode ser esquecido que as atividades matemáticas geraram, ao longo da história, um corpo de saber – a Matemática, que é um

campo científico, bastante extenso, diversificado e em permanente evolução nos dias atuais. Um saber que não é um repertório de conhecimentos antigos e cristalizados.

Assim, aprofundar o conhecimento sobre os modelos matemáticos fortalece a contribuição da Matemática para outras áreas do saber. No sentido oposto, buscar questões cada vez mais complexas nos outros campos do conhecimento pode promover o desenvolvimento de novos modelos matemáticos.

Modelos matemáticos são construídos com vários graus de abrangência e de sistematização. Nos estágios mais simples, os modelos matemáticos concebidos são associados a objetos do mundo físico – são as chamadas figuras ou sólidos geométricos. Por exemplo, a uma certa lata pode ser associada a figura geométrica definida abstratamente como um cilindro. Esses modelos particulares são, quase sempre, enfeixados em teorias matemáticas gerais que se constituem em modelos abstratos para amplas classes de fenômenos em vários outros campos do saber. A geometria euclidiana, as estruturas algébricas, a teoria das probabilidades, são exemplos desses modelos matemáticos mais gerais.

Por outro lado, muitas vezes, parte-se de um conceito ou ente matemático e procura-se no mundo físico um fenômeno ou objeto que o represente. Nesse caso, tal objeto ou fenômeno é chamado modelo concreto do ente matemático. Assim, um dado de jogar pode ser um modelo concreto da figura geométrica definida como cubo. Outros exemplos são os denominados materiais concretos, de uso freqüente como recurso didático no ensino da Matemática. Outra classe significativa de modelos concretos de entes matemáticos são os desenhos, que cumprem papel importante nas atividades em que intervêm as habilidades de visualização.

Outro aspecto fundamental da Matemática é a diversidade de formas simbólicas presentes em seu corpo de conhecimento. Língua natural, linguagem simbólica, desenhos, gráficos, tabelas, diagramas, ícones, entre

outros, desempenham papel central, tanto na representação dos conceitos, relações e procedimentos, quanto na própria formação desses conteúdos. Por exemplo, um mesmo número racional pode ser representado por símbolos tais como $\frac{1}{2}$, 0,50, 50%, ou pela área de uma região plana ou, ainda, pelas expressões ‘meio’ ou ‘metade’.

Uma reflexão de outra natureza, agora voltada para a educação matemática das pessoas, revela que, nas últimas décadas, acumulou-se um acervo considerável de conhecimento sobre os processos de construção e aquisição dos conceitos e procedimentos matemáticos e sobre as questões correspondentes de ensino e de aprendizagem. Nesses estudos, tem sido consensualmente defendido que ensinar Matemática não se reduz à transmissão de informações sobre o saber acumulado nesse campo. Muito mais amplo e complexo, o processo de ensino e de aprendizagem da Matemática envolve a construção de um leque variado de competências cognitivas e requer, além disso, que se favoreça a participação ativa do aluno nessa construção. Por outro lado, convém não esquecer que as competências não se realizam no vazio e sim por meio de saberes de diversos tipos, dos mais informais aos mais sistematizados, estes últimos a serem construídos na escola.

Indicar um conjunto de competências matemáticas a serem construídas é sempre um terreno difícil. Por isso, adverte-se que a relação de competências de natureza mais geral, apontada a seguir, não esgota todas as possibilidades. Ao contrário, pode e deve ser adaptada, em função das diversidades de cada contexto educacional. Além disso, é importante não encará-las como independentes umas das outras. Tendo isso em conta, um conjunto de competências mais gerais pode ser citado:

- Interpretar matematicamente situações do dia-a-dia ou o relacionamento com outras ciências.
- Usar independentemente o raciocínio matemático, para a compreensão do mundo que nos cerca.

- Resolver problemas, criando estratégias próprias para sua resolução, desenvolvendo a iniciativa, a imaginação e a criatividade.
- Avaliar se os resultados obtidos na solução de situações-problema são ou não razoáveis.
- Estabelecer conexões entre os campos da Matemática e entre essa e as outras áreas do saber.
- Raciocinar, fazer abstrações com base em situações concretas, generalizar, organizar e representar.
- Compreender e transmitir idéias matemáticas, por escrito ou oralmente, desenvolvendo a capacidade de argumentação.
- Utilizar a argumentação matemática apoiada em vários tipos de raciocínio: dedutivo, indutivo, probabilístico, por analogia, plausível, entre outros.
- Comunicar-se utilizando as diversas formas de linguagem empregadas na Matemática.
- Desenvolver a sensibilidade para as relações da Matemática com as atividades estéticas e lúdicas.
- Utilizar as novas tecnologias de computação e de informação.

As competências gerais acima esboçadas desenvolvem-se de forma articulada com competências específicas associadas aos conteúdos² matemáticos visados no ensino. No Ensino Fundamental de 1ª a 4ª série, esses conteúdos têm sido agrupados em quatro grandes blocos: números e operações; geometria; grandezas e medidas; e tratamento da informação. Competências associadas a esses blocos são mencionadas a seguir.

As atividades matemáticas no mundo atual requerem, desde os níveis mais básicos aos mais complexos, a capacidade de contar coleções, comparar e quantificar grandezas e realizar codificações. Ainda nesse campo, convém referir-se à necessidade de compreender os vários significados e propriedades das operações fundamentais e ter o domínio dos seus algoritmos. Saber utilizar-se do cálculo mental, das estimativas em contagens, em medições e em cálculos e saber valer-se da calculadora são outras capacidades indispensáveis. Tais competências podem ser associadas à aritmética, à álgebra e à combinatória, mas, evidentemente, não são as únicas a serem visadas.

²A expressão ‘conteúdo matemático’ é adotada no presente texto com o significado de: conceitos, relações entre conceitos, procedimentos e algoritmos matemáticos.

O pensamento geométrico surge da interação espacial com os objetos e os movimentos no mundo físico e desenvolve-se por meio das competências de localização, de visualização, de representação e de construção de figuras geométricas. A organização e a síntese desse conhecimento são também importantes para a construção do pensamento geométrico.

Os conceitos fundamentais de grandezas e medidas estão presentes em todas as práticas sociais. Saber usá-los, com compreensão, nessas situações é uma competência matemática básica.

Associadas ao campo do tratamento da informação, bloco que inclui estatística, probabilidade e combinatória, são cada vez mais relevantes as questões relativas a dados da realidade física ou social, que precisam ser coletados, selecionados, organizados, apresentados e interpretados criticamente. Fazer inferências com base em informações qualitativas ou dados numéricos e saber lidar com o conceito de chance, também são competências importantes.

Em geral, o ensino de Matemática por competências vem associado a outros princípios metodológicos. Entre esses, destaca-se o que preconiza o estabelecimento de diversos tipos de articulações. Uma delas é a articulação entre os diferentes blocos de conteúdos mencionados anteriormente. É consensual entre os educadores que, ao se ensinar Matemática, os conteúdos não sejam isolados em blocos estanques e auto-suficientes. Uma segunda articulação que se faz necessário estabelecer é entre os vários enfoques na abordagem de um mesmo conteúdo. Ainda uma outra, também importante, é a que se deve buscar entre as diversas representações de um mesmo conteúdo.

Tem sido defendido pelos educadores matemáticos, que os conceitos relevantes para a formação matemática atual devam ser abordados desde o início da formação escolar. Isso valeria mesmo para conceitos que podem atingir níveis elevados de complexidade, tais como o de número racional, probabilidade, semelhança, simetria, entre muitos outros. Tal ponto de vista

apóia-se na concepção de que a construção de um conceito pelas pessoas processa-se no decorrer de um longo período, de estágios mais intuitivos aos mais sistematizados. Além disso, um conceito nunca é isolado, mas se integra a um conjunto de outros conceitos por meio de relações, das mais simples às mais complexas. Dessa maneira, não se deveria esperar que a aprendizagem dos conceitos e procedimentos se realize de forma completa e num período curto de tempo. Por isso, ela é mais efetiva quando os conteúdos são revisitados, de forma progressivamente ampliada e aprofundada, durante todo o percurso escolar. É preciso, então, que esses vários momentos sejam bem articulados, em especial, evitando-se a fragmentação ou as retomadas repetitivas.

Com o objetivo de favorecer a atribuição de significados aos conteúdos matemáticos, dois princípios têm assumido particular destaque no ensino atual: o da contextualização e o da interdisciplinaridade. O primeiro deles estabelece a necessidade de o ensino da Matemática estar articulado com as várias práticas e necessidades sociais, enquanto o segundo defende um ensino aberto para as inter-relações entre a Matemática e outras áreas do saber científico ou tecnológico. Em ambos os casos, há harmonia desses princípios com a concepção de Matemática exposta neste texto. No entanto, não se pode esquecer que as conexões internas entre os conteúdos matemáticos são, também, formas de atribuição de significados a esses conteúdos. Além disso, convém observar que as contextualizações artificiais, em que a situação apresentada é apenas um pretexto para a obtenção de dados numéricos usados em operações matemáticas, são ineficazes. Também não são desejáveis as contextualizações pretensamente baseadas no cotidiano, mas com aspectos totalmente irreais.

Outro rumo de reflexão é o que indaga sobre o papel do ensino da Matemática na formação integral do aluno como cidadão da sociedade atual. Sociedade essa em que a convivência é cada vez mais complexa e marcada por graves tensões sociais, produzidas e mantidas por persistentes desigualdades no acesso a bens e serviços e às esferas de decisão política. O

ensino de Matemática, igualmente, pode contribuir bastante para a formação de cidadãos críticos e responsáveis. Nesse sentido, em primeiro lugar, é preciso defender um ensino que considere o aluno como sujeito ativo de seu processo de aprendizagem; que reconheça nele seus conhecimentos prévios e extra-escolares; que incentive sua autonomia e sua interação com os colegas. Em segundo lugar, esse ensino deve procurar desenvolver competências matemáticas que contribuam mais diretamente para auxiliar o aluno a compreender questões sociais vinculadas, num primeiro momento, à sua comunidade e progressivamente à sociedade mais ampla.

Bibliografia

BRASIL. MEC. SEF (2003). *Guia de livros didáticos — 1ª a 4ª séries*. Brasília, MEC/SEF, Vol. 2.

BRASIL. MEC. SEF (1997). *Parâmetros Curriculares Nacionais*. Brasília, MEC/SEF, Matemática: Primeiro e segundo ciclos do Ensino Fundamental.

BRASIL. MEC. SEF (1998). *Parâmetros Curriculares Nacionais*. Brasília, MEC/SEF, Matemática. Matemática: Terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental.

NATIONAL COUNCIL OF TEACHERS OF MATHEMATICS. NCTM. *Principles and Standards for School Mathematics*, Reston, VA, USA, 2000.

Critérios de avaliação

Critérios eliminatórios

O exame de um livro principia por se verificar se ele satisfaz os critérios eliminatórios, para todas as áreas, já expostos no edital do PNLD/2007:

- (iv) correção dos conceitos e informações básicas;
- (v) coerência e adequação metodológicas;
- (vi) observância aos preceitos legais e jurídicos.

Esclarecemos a seguir como esses critérios eliminatórios foram levados em conta na avaliação dos livros de Matemática de 1ª a 4ª série.

Correção dos conceitos e informações básicas

Neste estágio da escolaridade, a fixação de conceitos errados poderá ter efeitos danosos para todo o aprendizado futuro e para a utilização da Matemática pelo aluno. Talvez mais séria é a indução ao erro, quando o texto, embora não contenha explicitamente conceitos errados, induz a erros, quer na apresentação informal de exemplos para formação ou delimitação de um conceito, quer em exercícios ou problemas, ou em comentários feitos pelo autor sobre o conteúdo, ou, ainda, na associação entre conceitos. Devido ao exposto acima, a presença de erros conceituais e de indução ao erro é um dos critérios fundamentais para o livro não ser usado em sala de aula, isto é, para ser excluído.

Coerência e adequação metodológicas

Por mais diversificadas que sejam as concepções e práticas de ensino e aprendizagem, promover a aquisição do conhecimento implica na escolha de alternativas metodológicas apropriadas, de modo que as opções feitas contribuam satisfatoriamente para a consecução dos objetivos e a obra apresente coerência em relação a elas.

Além disso, o desenvolvimento metodológico dos conteúdos requer estratégias que mobilizem e desenvolvam várias competências cognitivas básicas, como observação, compreensão, argumentação, organização, análise, síntese, comunicação de idéias matemáticas, planejamento, memorização etc. Portanto, o livro didático que deixar de contemplar de forma evidente o desenvolvimento simultâneo dessas competências poderá comprometer o desenvolvimento do aluno. Saber raciocinar matematicamente, calcular mentalmente, decodificar a linguagem matemática e expressar-se por meio dela, requer habilidades e competências que necessitam ser trabalhadas. Nesse sentido, qualquer que seja sua opção, o livro didático deve atender a dois requisitos metodológicos básicos:

- Em primeiro lugar, não deve privilegiar, entre as habilidades e competências que deve mobilizar e desenvolver, uma única, visto que raciocínio, cálculo mental, interpretação e expressão em Matemática envolvem necessariamente várias delas.
- Em segundo lugar, deve ser coerente com a proposta que explicita, respeitando os preceitos que lhe dão identidade e permitem não só identificá-la, mas compreender seu alcance. No caso de o livro didático recorrer a mais de um modelo metodológico, deve indicar claramente a articulação, entre eles.

Assumir uma postura voltada à compreensão dos conceitos e à apropriação pelo aluno de uma linguagem matemática significativa não implica negar as atividades para a retenção de certos conteúdos básicos, que se transformam em instrumentos de construção de novos conhecimentos. Os focos principais de análise dos aspectos pedagógico-metodológicos referem-se, portanto, à linguagem, à formação de conceitos, ao desenvolvimento de habilidades, às atividades e práticas propostas. A linguagem será apreciada quanto a sua adequação à série a que se destina a obra, clareza na explicitação das instruções, gradação e articulação na apresentação dos conteúdos.

O livro do aluno deve contribuir claramente para a construção dos significados dos conceitos. Assim, deve dar margem a que o professor explore, frente aos exercícios do livro, os procedimentos de resolução

próprios dos alunos. Além disso, é importante incluir problemas propostos sob formas textuais diversificadas, que exijam seleção de dados pertinentes, que apresentem várias soluções ou soluções aproximadas. É igualmente importante a proposição de situações-problema representadas por meio de tabelas, gráficos etc.

As atividades e práticas propostas, além de serem adequadas aos objetivos, devem incentivar o trabalho em equipe, estimular a prática da observação, investigação, análise, síntese e generalização, e possibilitar o desenvolvimento da criatividade e da crítica.

Devido ao exposto acima, a presença de uma metodologia desarticulada dos objetivos, que não contemple, no conjunto da obra, o desenvolvimento de competências cognitivas básicas é critério fundamental para exclusão do livro. Uma vez verificada, de modo satisfatório, a coerência entre os objetivos da obra e os objetivos gerais do ensino, torna-se necessário avaliar se os conteúdos priorizados e as alternativas metodológicas adotadas são coerentes com a proposta do autor. Verificada de forma inequívoca a incoerência entre os objetivos gerais do ensino e os objetivos propostos pelo autor, ou entre esses últimos e os conteúdos e metodologia desenvolvidos, o livro deve ser excluído.

Preceitos éticos

Contribuir para o desenvolvimento da ética necessária ao convívio social e à construção da cidadania, no livro didático de Matemática, significa:

- levar em conta a diversidade social e cultural do Brasil, devendo, em particular, ser respeitada a Lei da Cultura Afro-brasileira;
- não veicular, nos textos e nas ilustrações, preconceitos que levem a discriminações de qualquer tipo;
- não fazer do livro didático um instrumento de propaganda e doutrinação religiosas;
- estimular o convívio social e a tolerância, abordando a diversidade da experiência humana com respeito e interesse;
- desenvolver a autonomia de pensamento, o raciocínio crítico e a capacidade de argumentar.

- não conter publicidade de artigos, serviços ou organizações comerciais e a proibição, em especial, de publicidade de fumo, bebidas, medicamentos e drogas, respeitando as determinações contidas no Estatuto da Criança e do Adolescente, e pareceres do Conselho Nacional de Educação.

CrITÉrios de qualificação

Além dos critérios de avaliação comuns, apresentados na introdução, levando-se em conta que as coleções selecionadas diferem em maior ou menor grau no que diz respeito aos aspectos teórico-metodológicos ou de conteúdo, são utilizados critérios de qualificação específicos da área de Matemática. Tais critérios, explicitados na ficha de avaliação, permitem distinguir, entre si, as coleções selecionadas e dizem respeito aos aspectos discutidos a seguir. A escolha de conteúdos adequados à sociedade atual, que possam prover instrumentos eficazes para a resolução de seus problemas, deve ser valorizada e efetivamente trabalhada pelo livro didático. Para uma aprendizagem significativa no livro didático devem ser dosados judiciosamente, no livro didático, o uso da intuição, de fatos do dia-a-dia e o emprego de variados materiais instrucionais. O livro deve, além disso, promover o desenvolvimento da capacidade de raciocinar, de fazer abstrações a partir de situações concretas, de globalizar, organizar e representar, entre outras. A abordagem dos conteúdos e procedimentos e a opção metodológica adotada devem levar em conta o aluno dessa faixa de escolaridade, sem subestimá-lo ou superestimá-lo. O texto subestima o aluno quando desconsidera a riqueza e a variedade de experiências e interesses que ele traz para a escola. O aluno é também subestimado com a apresentação de situações, problemas e atividades que não exercitam sua imaginação e criatividade. O aluno é superestimado quando o texto o supõe já capaz de um raciocínio abstrato plenamente desenvolvido, e apresenta a Matemática de um ponto de vista formal, sem exploração de seus significados; ou quando o texto usa uma linguagem acima da compreensão infantil. Além disso, o uso da

Matemática torna relevante uma inter-relação de seus conteúdos, articulando efetivamente os blocos dos números e operações; geometria; grandezas e medidas; e tratamento da informação. O manual do professor deve oferecer sugestões de atividades com objetivos claros que levem ao desenvolvimento de habilidades mentais, à construção de conceitos e à construção gradativa da linguagem matemática. A construção dessa linguagem não acontece por si só e não é consequência, como num passe de mágica, da simples observação de uma ilustração como, por exemplo, de um agrupamento de objetos.

Considerações gerais sobre as coleções aprovadas

Esta parte do Guia apresenta uma síntese da avaliação das obras resenhadas. De início, faz-se um breve histórico das avaliações de 1ª a 4ª série. Seguem-se considerações sobre características gerais do conjunto das coleções inscritas no PNLD/2007, segundo alguns dos critérios da avaliação realizada.

Histórico das avaliações dos livros de Matemática de 1ª a 4ª série

Para situar historicamente o presente PNLD, convém recuperar as informações sobre os resultados das cinco avaliações realizadas neste Programa, em 1997, 1998, 2000, 2004 e 2007.

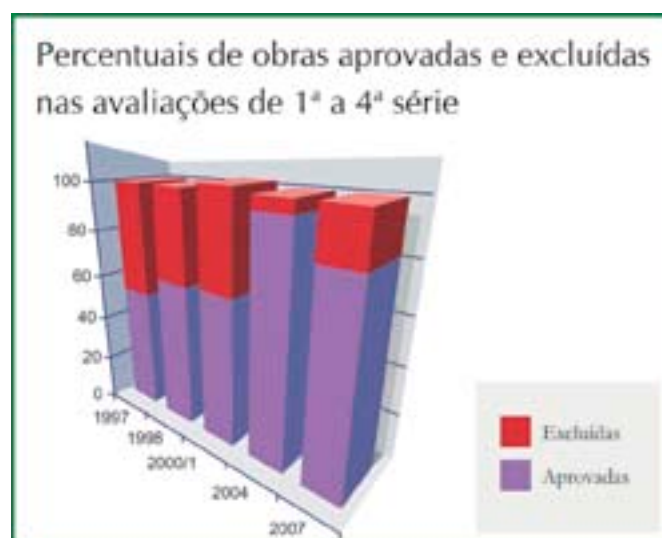
Para a compreensão dos dados, é necessário saber que, na avaliação de livros de 1ª a 4ª série em 1997, além da categoria de livros excluídos havia a categoria de livros não-recomendados, os quais, embora considerados inapropriados para o uso em sala de aula, podiam ser escolhidos pelos professores. Essa categoria desapareceu já na avaliação seguinte, em 1998. Na tabela abaixo, os livros não-recomendados em 1997 são computados como excluídos. Além disso, desde o PNLD de 2004, só foi possível inscrever coleções completas para avaliação, que passaram a ser aceitas ou recusadas em bloco. Até então, uma coleção podia ter alguns livros aceitos e outros recusados. Isso explica a diferença marcante na quantidade de obras entre as avaliações feitas até 2000 e as efetuadas após esse ano. Na tabela e no gráfico a seguir, relativos às avaliações de 1997, 1998 e 2000, a unidade é o livro. Já para 2004 e 2007, a unidade é a coleção, um conjunto de quatro livros.

A evolução do número de obras de Matemática de 1ª a 4ª série, inscritas para os PNLD nas avaliações mencionadas, é a seguinte:

Desempenho das obras de matemática de 1ª a 4ª séries na avaliação do PNLD.

ANO	1997		1998		2000/2001		2004		2007	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Aprovadas	63	54	57	63	79	65	31	94	35	83
Não-aprovadas	53	46	33	37	43	35	2	6	07	17
Inscritas	116	100	90	100	122	100	33	100	42	100

O gráfico a seguir ilustra os dados da tabela:



Ao longo do período, observa-se uma diminuição percentual de obras excluídas. E mais, o aumento do número de títulos aprovados no processo de avaliação pode indicar a melhoria da qualidade dos livros de Matemática para o Ensino Fundamental. Apesar disso, ainda continua a haver um percentual não desprezível de obras excluídas, o que mostra a relevância do processo de avaliação.

O aumento do número de coleções submetidas, mostrado na tabela anterior, pode significar uma ampliação no investimento em produção de livros didáticos e o interesse do mercado editorial em participar do PNLD. Das 42 coleções analisadas para o PNLD/2007, 20 são coleções novas, e 22 são coleções já apresentadas em avaliações anteriores.

Distribuição das coleções de Matemática, avaliadas no
PNLD/2007, por editora:

Editora	Número De Obras
Ática	4
Base	1
Editora do Brasil	4
Didática paulista	1
Dimensão	1
Escala educacional	2
Educarte	1
Ftd	7
Ibep	4
Moderna	2
Positivo	2
Quinteto	1
Saraiva	8
Scipione	4
Total	42

Seleção e distribuição dos conteúdos

Os conteúdos matemáticos recomendados para as séries iniciais do Ensino Fundamental costumam ser classificados em quatro grandes blocos: números e operações; geometria; grandezas e medidas; e tratamento da informação. Nessa fase da escolaridade é consensual que se privilegie o ensino dos números e das operações. Nesta avaliação admitiu-se como satisfatório que a obra dedicasse, em percentuais aproximados, 50% de seu texto ao bloco de números e operações e que distribuisse o restante entre os demais blocos. Nas obras analisadas, observou-se que 40% delas cumpriam esse requisito mas, em aproximadamente 34%, a atenção dedicada aos números e operações era um pouco acima do percentual adotado e, em cerca de 26%, ela chega a ser excessiva. Nos dois últimos casos, resulta disso um prejuízo para o ensino dos outros três blocos.

Tem sido defendida a concepção de que os alunos constroem um dado conceito no decorrer de um longo período de aprendizagem. Além disso, os estudos em Educação Matemática mostram que um conceito nunca é

isolado, mas se integra a um conjunto de outros conceitos por meio de um feixe de relações. Essas idéias levam a um tipo de ensino em que os mesmos conteúdos são revisitados, de forma progressivamente ampliada e aprofundada, durante todo o percurso escolar. Por sua vez, tal modelo de ensino influencia a elaboração de obras didáticas em que os conteúdos estão distribuídos em cada livro e ao longo da coleção, em unidades ou capítulos dedicados, alternadamente, a assuntos de cada um dos blocos mencionados acima, e nos quais os conceitos e procedimentos são abordados, retomados e ampliados. Todas as obras avaliadas procuraram adaptar-se a esse modelo. Em aproximadamente 69% delas, esse tipo de distribuição é feito de forma satisfatória, ao passo que em outras 17% essa opção resultou em uma alternância excessiva, que pode prejudicar a aprendizagem. O restante 14% das coleções apesar de distribuir alguns dos blocos de conteúdos ao longo dos capítulos ou unidades, manteve os outros blocos concentrados e estanques.

No modelo de ensino mencionado no parágrafo anterior, o grande desafio é conseguir articular os vários momentos em que um assunto é abordado, bem como articular os diversos campos de conteúdos, para que se evitem o excesso de repetições e a fragmentação. A esse respeito, observa-se que cerca de 50% das obras avaliadas são bem sucedidas no estabelecimento das várias articulações mencionadas, enquanto que 17% atendem muito pouco a esse requisito. As 34% restantes apresentam graus intermediários de articulação.

Abordagem dos conteúdos

Números e operações

Nesse bloco de conteúdos, sem dúvida, a parte fundamental consiste no estudo dos números naturais e das quatro operações fundamentais com eles. A análise das coleções avaliadas mostra um quadro geral positivo. A maioria

das obras aborda de forma satisfatória os conteúdos acima mencionados. Mais particularmente, nas coleções são explorados de maneira apropriada: os diversos significados dos números naturais e das quatro operações fundamentais; a leitura e a escrita no sistema decimal de numeração; os algoritmos convencionais das operações com naturais; e a relação de ordem nos naturais. Apesar disso, há, ainda, coleções que trazem algumas deficiências. Em particular, apresentam de maneira restrita os significados dos números ou das operações. Ou, ainda, conduzem de forma muito diretiva à construção dos algoritmos convencionais, com pouca interação com as estratégias de cálculo próprias dos alunos.

No Ensino Fundamental, tem sido muito enfatizada a necessidade do desenvolvimento das habilidades de cálculo mental e de estimativa – de resultados de operações e de medidas, bem como do uso apropriado da calculadora. O cálculo mental é abordado na maioria das coleções avaliadas. Em muitas delas, é feito um bom trabalho pedagógico para a construção dessa competência indispensável na formação matemática do aluno. Contudo, em outras, as estratégias de cálculo mental são apresentadas, mas o aluno é pouco incentivado a utilizá-las. As atividades envolvendo estimativas, ainda que menos presentes nas obras analisadas, merecem também a atenção da maioria delas. A calculadora é apresentada em quase todas as coleções. O trabalho pedagógico com esse instrumento é muito diversificado. Em alguns casos é restrito à familiarização com o instrumento e à realização de operações, já em outros, assume papéis mais diversificados, como ferramenta para a compreensão da estrutura do sistema numérico ou para descoberta de regularidades. Apesar de menos frequentes, atividades em que se estabelece uma interação entre o cálculo mental e o uso da calculadora são também propostas em algumas das coleções.

Desde cedo, no seu cotidiano, a criança entra em contato com idéias de “metade do time”, “a quarta parte do cordão”, “um terço do comprimento da mesa”, “meio quilo de feijão”, e muitas outras. Dessas noções intuitivas,

o conceito de número racional diversifica-se e torna-se mais complexo, para abrigar vários significados – relação parte/todo, operador, quociente de naturais, relação parte/parte – e para incluir diversas representações numéricas – fração, número decimal, porcentagem. Os racionais, além disso, surgem em situações que envolvem, quase sempre, uma grandeza, seja discreta (uma coleção de objetos ou entidades), seja contínua (comprimento, área, volume, massa etc.). Lidar com a diversidade acima esboçada é um desafio importante para o ensino de Matemática nessa fase da escolaridade. Todas as coleções avaliadas incluem as frações e os números decimais entre os seus objetivos de ensino. Mas há claras diferenças entre elas, que estão expressas nas resenhas deste Guia. Em particular, em muitas, opta-se por não tratar das operações fundamentais de adição e subtração, no caso de frações com denominadores diferentes, e da multiplicação e divisão de frações, que são deixadas para etapas posteriores da escolarização. Essa opção encontra amparo nos estudos de Educação Matemática e, nesta avaliação, foi aceita como um dos critérios para a seleção adequada de conteúdos. A representação decimal dos números racionais assume cada vez mais importância nas práticas sociais e, por isso, torna-se um conteúdo imprescindível no ensino. Em todas as obras avaliadas os números decimais são estudados, ainda que haja diversidade de tratamentos, como se procurou retratar nas resenhas. Na maioria das coleções, destaca-se a articulação dos decimais com o sistema monetário, esse último muito abordado nas obras avaliadas. Em muitas delas, também, prevalece a opção de deixar o estudo da multiplicação e da divisão entre decimais para séries posteriores. A idéia de porcentagem está presente no dia-a-dia e pode ser iniciada na primeira fase do Ensino Fundamental. Esse ponto de vista é seguido pela maioria das coleções apresentadas neste Guia.

Quando são adotados os quatro blocos de conteúdos para a primeira fase do Ensino Fundamental, mencionados neste documento, inclui-se no primeiro deles – números e operações – os conhecimentos do campo da

álgebra que são julgados apropriados para essa etapa da formação escolar. Embora não haja, ainda, pontos de vista consolidados sobre quais devam ser esses conteúdos de álgebra, é consensual que a exploração das regularidades em seqüências numéricas ou de figuras é um desses conteúdos e ele é abordado em muitas das obras deste Guia. Uma outra questão que se inclui na iniciação à álgebra é a determinação do elemento desconhecido em uma igualdade matemática. Isso ocorre, muitas vezes, associado às operações inversas. Por exemplo, “determinar o número que, multiplicado por cinco, é igual a vinte”. Tais atividades estão presentes em muitas das coleções analisadas, embora outras não tenham abordado esse conteúdo.

Em algumas atividades pede-se para completar seqüências de números, figuras ou símbolos, com base no conhecimento de alguns de seus termos. Tais atividades podem ser importantes na construção do pensamento algébrico, mas não se deve induzir o aluno a pensar que tais questões admitem apenas uma solução, pois diferentes seqüências podem ajustar-se aos termos fornecidos. De fato, em Matemática uma seqüência não implica na repetição de padrões, apenas na enumeração de objetos.

Geometria

Os conhecimentos geométricos nas séries iniciais do Ensino Fundamental estão associados à exploração do espaço e dos movimentos, e são adquiridos, gradualmente, a partir das experiências no mundo físico e das interações propiciadas pelas diversas formas de linguagem. A sistematização do conhecimento geométrico – identificação de propriedades, classificação, conceituação precisa, comprovação, entre outras – deve ser feita progressivamente e com compreensão. As obras presentes no Guia procuram, de diferentes formas, seguir a direção esboçada acima. Muitas delas são bem sucedidas nesse intento. Em outras, no entanto, há várias limitações na construção do conhecimento geométrico, como se indica a seguir.

Situar-se, reconhecer a posição dos objetos no espaço, são capacidades particularmente importantes. Por isso é tão necessário incluir, no ensino, atividades de localização e de deslocamento nos espaços de dimensão um, dois ou três. O trabalho com mapas, plantas e croquis é particularmente indicado. Tais atividades, no entanto, são pouco valorizadas em muitas das obras. Além disso, é desejável que o professor fique atento a muitas atividades que empregam o plano cartesiano ou as malhas quadradas, pois muitas vezes gera-se ambigüidade ao se lidar com a localização de pontos ou de regiões quadradas. A capacidade de visualizar é fundamental na geometria, tanto no sentido de captar e interpretar as informações visuais, como no de expressar as imagens mentais por meio de representações, gráficas ou não. O trabalho com as diversas formas de representação gráfica – vistas, perspectivas, ou outras – é muito limitado em várias das coleções resenhadas. Atividades de desenhar – apoiadas ou não em instrumentos – ou de construir modelos concretos de objetos geométricos – planificações, maquetes etc. – são propostas em todas as coleções do Guia, mas, em muitas delas não há real incentivo à sua realização. Por sua vez, a sistematização da geometria, em alguns casos, é conduzida de forma apressada, noutros de maneira repetitiva, e, freqüentemente, com ênfase na fixação da nomenclatura das figuras geométricas e de seus elementos constitutivos.

A noção de semelhança em geometria é trabalhada em muitas das obras aprovadas no PNLD/2007. Está associada, por exemplo, a atividades de ampliação ou redução de figuras planas, com emprego ou não de malhas. A leitura de plantas e mapas com escalas também é freqüentemente proposta. Trata-se, no entanto, de um conceito cuja construção demanda um longo tempo, e somente será consolidada em etapas posteriores da escolaridade. Por isso, o professor deve ter cautela, em particular com o conceito de escala, que aparece com imprecisões em algumas coleções e com pouca conexão com as idéias de razão e de proporcionalidade, em outras obras. Deve, ainda, reservar o termo semelhança, em geometria, para situações

em que ela realmente ocorra e evitar empregá-la no sentido da linguagem do cotidiano. Por exemplo, a associação entre objetos do mundo físico com suas representações não envolve o conceito geométrico de semelhança, como, por vezes, é empregado.

Há algum tempo, recomenda-se o estudo de simetria no Ensino Fundamental. Essa recomendação justifica-se pela inegável importância do conceito, tanto no campo científico, como nas demais atividades humanas. Simetria é, sem dúvida, um dos princípios básicos para a formulação de modelos matemáticos para os fenômenos naturais. De modo amplo, simetria esteve sempre associada às idéias de harmonia, equilíbrio, repetição, uniformidade ou igualdade entre partes constituintes de um objeto ou de sua representação. Sua importância é considerada, inclusive, em situações nas quais a simetria não é desejada.

Do ponto de vista matemático, mas não formal, o conceito de simetria envolve três noções básicas: um conjunto de elementos; uma transformação “interna” desse conjunto em si mesmo; a existência de um subconjunto desse conjunto maior que fica invariante quando submetido a tal transformação. Os exemplos mais simples de simetria surgem na geometria, nos casos em que o conjunto mencionado é o plano, a transformação é uma de suas isometrias e o subconjunto em causa é uma figura simétrica em relação a tal isometria. Mais particularmente, se a isometria é a reflexão em relação a uma reta (eixo de simetria), diz-se que a figura possui simetria de reflexão. Ainda no plano, a rotação em torno de um ponto é uma isometria que dá origem a figuras com simetria de rotação – aliás, muito pouco presente nos livros didáticos atuais.

Quase todas as coleções que constam deste Guia apresentam atividades em torno do conceito de simetria. Muitas dessas atividades são adequadas para o início da construção desse conceito pela criança, em particular, aquelas que se valem da construção de figuras simétricas. No entanto, várias limitações foram observadas em algumas das coleções, que merecem a atenção do

professor para que se favoreça uma melhor aprendizagem do conceito. Por exemplo, são consideradas, de forma indiscriminada, as noções de “figura simétrica” e de “simétrico de parte de uma figura”. Embora corretas, tais noções são decorrentes de conceituações distintas de simetria. Convém, assim, cuidar para que essa ambigüidade não dificulte a aprendizagem. Outra limitação surge nas numerosas atividades em que se pede para o aluno identificar figuras simétricas pela visualização de representações (fotos, desenhos etc.) de objetos tridimensionais. Fala-se, nesses casos, de “eixo de simetria”, sem que fique claro que tal eixo pode existir numa representação plana do objeto, mas que, no espaço tridimensional, haveria não um eixo, mas um plano de simetria. Essa limitação agrava-se quando a representação plana considerada é uma perspectiva do objeto espacial, na qual o possível plano de simetria corresponde a uma reta que não é, sequer, um eixo de simetria do desenho do objeto. Ainda um outro ponto a ser observado, é que várias coleções incluem as cores dos desenhos como critério de simetria. Apesar de ser defensável tal ponto de vista, à luz de uma conceituação ampla de simetria seria desejável que ficasse explícita a inclusão da cor – uma propriedade não-geométrica – como critério de produção de figuras simétricas. Essa explicitação é feita em algumas coleções, mas é omitida em outras.

Observa-se, ainda, em grande parte das obras, que a simetria está mais ligada a contextos das artes plásticas e da arquitetura, deixando-se de explorar sua importância na Matemática e nas ciências. Muitas vezes, o estudo da simetria fica isolado dos demais conteúdos matemáticos de outros campos do conhecimento.

Grandezas e medidas

Os educadores matemáticos, em nosso país como no exterior, têm atribuído um lugar de destaque para o ensino das grandezas e medidas. Isso reflete o reconhecimento de que as grandezas e suas medidas estão presentes nas atividades humanas desde as mais simples até as mais elaboradas da

tecnologia e da ciência. Na Matemática, o conceito de grandeza tem papel importante na atribuição de significado a outros conceitos centrais como os de número natural, inteiro, racional, irracional etc. Além disso, é um campo que se articula com a aritmética, a geometria e a álgebra e contribui de forma clara para estabelecer ligações entre a Matemática e outras disciplinas escolares.

De maneira geral, as obras aprovadas no PNLD/2007 seguem a tendência do ensino atual de valorizar o estudo das grandezas e medidas. Muitas dessas coleções abordam pontos relevantes no ensino desse conteúdo. No entanto, em quase todas, podem ser apontadas limitações e é desejável que os professores fiquem atentos a elas.

Nessa fase da escolaridade, as grandezas mais próximas do cotidiano são construídas pelas crianças com apoio em experiências concretas de comparação e de medição. Comparar os comprimentos de dois caminhos (ou de dois objetos alongados), as capacidades de dois recipientes, as massas (“pesos”) de dois corpos, as durações de dois eventos, são exemplos de situações em que não é necessário efetuar medições, mas apenas estabelecer uma relação – maior, menor, igual – entre as grandezas. Essas atividades podem contribuir para uma abordagem intuitiva das grandezas e, ao mesmo tempo, favorecer a compreensão das especificidades de cada uma delas. Esse tipo de atividade é muito pouco freqüente na maioria das obras presentes neste Guia. Também são raras as atividades que procuram desenvolver a importante habilidade de estimar a medida de grandezas.

A medição é um processo complexo, que envolve escolha de uma unidade de medida e emprego de procedimentos apropriados, muitos deles apoiados em instrumentos – réguas, relógios, balanças, recipientes graduados, entre muitos outros. Nesse processo, atribui-se, a uma grandeza, um número, que é a medida da grandeza na unidade escolhida. A história desses processos de medição tem estreita ligação com a evolução tecnológica e científica das culturas humanas. Em particular, a gradual padronização das unidades de medidas conduziu ao estabelecimento do sistema métrico

decimal e, posteriormente, do Sistema Internacional de Medidas, que hoje é amplamente utilizado. No ensino, é importante que se dê oportunidade ao aluno de efetuar medições de forma intuitiva, com o emprego de unidades não-convencionais e próximas de seu dia-a-dia. Tais atividades podem contribuir para a compreensão do caráter arbitrário da unidade e para desenvolver a habilidade de adequar a unidade à grandeza a ser medida. Muitas das obras avaliadas acompanham esse ponto de vista na sua proposta de atividades. Outras, no entanto, apressam-se em introduzir as unidades do padrão internacional. Há, também, algumas coleções que se detêm de forma excessiva em atividades de conversão de múltiplos ou submúltiplos de unidades convencionais.

É inerente a todo processo de medição no mundo físico o fato de que a medida produzida é sempre aproximada. Nas coleções, são pouco exploradas atividades que, gradualmente, levem o aluno a compreender e utilizar o conceito de aproximação das medidas. O trabalho com malhas quadriculadas é um excelente contexto para o estudo do conceito de medida de área e é proposto em muitas das obras aprovadas. Mas, são raras as que se valem das malhas para a abordagem da noção de área aproximada de figuras de contornos curvos.

Outro ponto a comentar diz respeito ao ensino dos conceitos de capacidade e de volume. No mundo físico, um objeto tridimensional ocupa parte do espaço ambiente e a esta parte associa-se um modelo que pode ser denominado ‘figura geométrica’, ou ‘sólido geométrico’. Tais são os cubos, cilindros, esferas ou outros, sem denominação especial. A esses sólidos geométricos, por sua vez, associa-se a grandeza volume. Há, por isso, duas entidades a considerar: a figura geométrica e seu volume. Elas estão estreitamente ligadas, mas não se confundem, pois diferentes figuras podem ter o mesmo volume, ou seja, podem ocupar “a mesma quantidade de espaço”. Quando o objeto em causa é um recipiente – objeto com espaço interno disponível – surge o conceito de capacidade, que nada mais é do

que o volume da parte interna de tal objeto. Assim, capacidade e volume são a mesma grandeza, em contextos diferentes. Ao lado disso, há estreita ligação entre a capacidade de um recipiente e volume de líquidos que podem ser nele depositado. Tal ligação resulta das propriedades físicas da matéria em estado líquido e faz com que se possa utilizar “a quantidade de líquido contido” para dar a idéia de capacidade de recipientes, ou mesmo, para comparar capacidades de recipientes. No entanto, o emprego da expressão acima pode levar à idéia de que “a quantidade do líquido contido” é a “massa do líquido contido”, o que gera a confusão entre duas grandezas distintas, volume e massa. Por isso, é preciso cautela no emprego da expressão e não seria adequado tomá-la como definição desse conceito matemático, pois a capacidade de um recipiente não depende de haver líquido, ou qualquer outro tipo de material, nele. Além do mais, nos recipientes que são usados no dia-a-dia, o volume ocupado pelos líquidos que eles contêm é sempre um pouco menor do que a capacidade total desse recipiente.

Tratamento da informação

No tratamento da informação em que estão incluídas estatística, probabilidade e combinatória, são cada vez mais relevantes situações que envolvem dados da realidade física ou social, os quais precisam ser coletados, selecionados, organizados, apresentados e interpretados criticamente. É também importante saber fazer inferências com base em informações qualitativas ou dados numéricos e lidar com o conceito de chance. Nessa fase da escolaridade, o princípio multiplicativo da contagem pode ser um bom organizador para a contagem de possibilidades, o que por sua vez abre caminho para problemas simples mas relevantes e interessantes de probabilidade. Em quase todas as coleções avaliadas, os gráficos e tabelas são utilizados, em menor ou maior grau, ao longo de todas as unidades e capítulos. Algumas delas reservam um ou dois capítulos nas duas últimas séries para o estudo mais detalhado do tratamento da informação.

Nas 35 coleções aprovadas, pode-se dizer que 82% já incluem atividades de leitura e interpretação de dados em gráficos e tabelas. Um número bem menor das coleções, aproximadamente 31%, vai além e apresenta atividades em que o aluno deve coletar e organizar dados. Uma percentagem ainda menor, 28%, discute conceitos como possibilidade, chance, probabilidade, princípios de contagem. A maior parte se limita a apresentar gráficos de barras ou de setores. Poucos são os gráficos de linha e freqüentemente gráficos de barras são denominados impropriamente de histogramas.

O trabalho com gráficos e tabelas articulado com os outros campos da Matemática tem sido bem explorado nas obras. A organização de dados matemáticos em tabelas aparece em diversas coleções resenhadas como meio de favorecer a aprendizagem de conteúdos matemáticos, como as propriedades das operações fundamentais. No entanto, por vezes, observa-se o uso de gráficos e/ou tabelas com conteúdos matemáticos ou de outras áreas de conhecimento inacessíveis à leitura do aluno nessa fase de escolaridade.

Deve-se ressaltar que, no bloco tratamento da informação, as maiores deficiências das coleções de Matemática para o Ensino Fundamental estão na abordagem dos conceitos de chance, probabilidade e possibilidade. Encontram-se, por exemplo, confusões entre as noções de probabilidade e de possibilidade. Igualmente problemática é a tentativa de introduzir a noção de probabilidade em termos da freqüência de ocorrência de um evento. Em alguns poucos casos, são apresentadas noções de medidas de tendência central, que muitas vezes estão num nível de aprofundamento não indicado para esta fase da escolaridade. São encontradas, ainda, sérias deficiências no trabalho com a combinatória.

Metodologia de ensino-aprendizagem

Como parte da metodologia de ensino-aprendizagem adotada nas coleções avaliadas, os alunos são chamados a realizar tarefas de vários tipos,

que neste Guia foram denominadas, de forma genérica, ‘atividades’. Nelas estão incluídas: situações-problema; exercícios de aplicação dos conceitos e procedimentos apresentados; exercícios de fixação; desafios; jogos; levantamento de dados; leitura de textos; entre muitos outros.

A avaliação das coleções inscritas no PNLD/2007 com respeito à metodologia de ensino-aprendizagem revela algumas características gerais que estão presentes nas obras. Em todas elas, há a intenção de atribuir ao aluno um papel mais ativo na sua aprendizagem e não ser o de informações fornecidas pelo livro ou pelo professor. Em linhas gerais, as coleções incluem as informações, as explanações sobre o conteúdo visado e as sistematizações são feitas de forma entremeada com seqüências de atividades propostas aos alunos. Além disso, em geral, os conteúdos matemáticos são apresentados em contextos significativos e há, quase sempre, muita diversidade de tipos de atividades. No entanto, podem ser identificados, para além desse terreno comum, três grupos. Num primeiro, que inclui cerca de metade das coleções, é dada a oportunidade efetiva para que o aluno atribua significado aos conteúdos e deles se aproprie. Isso é feito de diferentes maneiras, combinando-se algumas das seguintes ações propostas aos alunos: dialogar com o livro; estabelecer relações; levantar hipóteses; confrontar idéias; resolver desafios; utilizar material concreto; participar de jogos; elaborar problemas; registrar e discutir estratégias; interagir com os colegas ou com o professor; sistematizar os conteúdos. Em outro grande grupo das obras avaliadas, a despeito de se prever a participação do aluno, por vezes também apoiada nas ações acima mencionadas, adota-se um procedimento diretivo, em que o aluno é conduzido rapidamente a tomar conhecimento do conteúdo visado, com pouca oportunidade para fazer experimentações, para buscar estratégias próprias. Nesses casos, são freqüentes as sistematizações apressadas e generalizações a partir de poucos exemplos. Além desses dois grandes grupos, há ainda um número reduzido de coleções, nas quais esse aspecto diretivo é agravado porque, após a explanação de um conteúdo,

seguida de exemplos, apenas é solicitado ao aluno que resolva exercícios de aplicação ou de fixação dos conteúdos ensinados.

No segundo grupo de coleções, grande parte do processo de sistematização é feita no próprio livro e, quase sempre, deve ser apenas complementado pelo professor ou pelo aluno. No primeiro tipo de coleção, observa-se maior diversidade de modelos. Em alguns casos, grande parte da tarefa de organizar os conteúdos é deixada aos alunos e ao professor, seja pela escassez de textos com sistematizações, seja porque esses são breves e esparsos.

Observa-se ainda que em diversas das coleções, a metodologia adotada varia de campo para campo da Matemática, e em alguns casos de volume para volume.

Contextualização

O uso de situações contextualizadas tem sido defendido com vários objetivos. Em um sentido, visa-se facilitar a compreensão dos significados matemáticos e aproximar a matemática escolar do seu uso nos diversos contextos, mostrando-a como um saber inserido na cultura e na história. Em outro sentido, o objetivo é o de receber as contribuições do estudo dos fenômenos de outros contextos para o desenvolvimento de saber matemático.

Na introdução de um conceito matemático, é comum se buscar uma situação no mundo físico a qual se possa associar tal conceito. Esse procedimento é muito importante, em especial nessa fase da escolaridade, em que o conhecimento intuitivo ocupa um lugar de destaque. É preciso cautela, no entanto, para que não sejam criadas dificuldades para a aprendizagem. Um caso que ocorre em algumas coleções analisadas é o de introduzir o conceito de retas paralelas, um dos mais básicos da geometria, com base na idéia de “ruas paralelas” numa cidade. É necessário que se discutam os limites dessa correspondência e a diferença entre o significado matemático

do termo “paralela” e o seu significado no contexto do cotidiano. Essa dificuldade é agravada, também, noutras obras em que se opta por introduzir, primeiramente, o conceito de segmentos paralelos – novamente com base nas “ruas paralelas” – para, em seguida, definir retas paralelas, quando se deveria adotar a ordem inversa: primeiro, o conceito de retas paralelas e, depois, o de segmentos paralelos.

As coleções resenhadas procuram contextualizar os conteúdos de várias maneiras: nas práticas sociais, por exemplo, em situações de compra e venda, de salários, contas de serviços, entre outras; na Matemática ou na história da Matemática; e em outras áreas do conhecimento, especialmente Geografia, Saúde, Meio ambiente. No entanto, as contextualizações mais frequentes são as que exploram as relações da Matemática com as práticas sociais e com o mundo infantil, em especial os jogos. Em algumas das coleções, esse é o único tipo de contextualização utilizado. As contextualizações históricas muitas vezes se resumem a referência a fatos pitorescos sobre matemáticos, embora se encontrem bons exemplos, como a história de nosso sistema monetário e do sistema métrico decimal, entre outras.

Além disso, por vezes, nas obras analisadas, as contextualizações limitam-se apenas a dar informações que podem ser curiosas, mas não são significativas para a aprendizagem, ou servem somente de pretexto para a obtenção de números que serão usados nas operações matemáticas. Noutros casos, a Matemática apresenta-se inserida de forma artificial no contexto, pois os dados envolvidos não são compatíveis com a realidade.

Construção da cidadania

Podem ser expressas de múltiplas formas as contribuições de um livro didático para a formação integral do aluno e para torná-lo consciente de seu papel como membro de uma comunidade. No entanto, apenas alguns aspectos são aqui mencionados. Em primeiro lugar, contribuem para a construção da cidadania aquelas coleções que valorizam a participação efetiva do aluno na sua aprendizagem e incentivam sua autonomia. Entre as coleções deste Guia um número significativo pode ser incluído nesse grupo, como é possível ler nas resenhas. Outra característica que favorece o desenvolvimento da capacidade de conviver harmonicamente em sociedade e de respeitar as diferenças entre as pessoas é o estímulo ao

trabalho em equipe. Também nesse caso, encontram-se muitas obras neste Guia que atendem a esse requisito.

Não se deve esquecer, também, que conscientizar o aluno do contexto social em que está inserido, o auxilia a se formar como um cidadão crítico. Nesse sentido, deve-se procurar desenvolver competências matemáticas que contribuam mais diretamente para o aluno compreender questões sociais vinculadas, num primeiro momento, à sua comunidade e progressivamente à sociedade mais ampla. Observa-se nas coleções a exploração de situações relevantes para a formação do cidadão consciente. No entanto, em muitos casos, as situações propostas não vêm acompanhadas de atividades que favoreçam uma reflexão sobre a importância da Matemática no contexto. Na obras analisadas, nota-se, ainda, ênfase em situações do contexto urbano, com referência a bens de consumo acessíveis apenas a determinadas classes sociais e, além disso, a diversidade regional de nosso país não é devidamente levada em conta.

Manual do Professor

Quase todos os manuais do professor seguem um padrão comum: uma cópia do livro do aluno, com respostas das atividades e sugestões e comentários para auxiliar o professor em seu trabalho em sala de aula; e um suplemento pedagógico, também dividido em duas partes: uma comum, que procura explicitar os pressupostos teórico-metodológicos que orientaram a elaboração da coleção, e que pode incluir textos relativos às concepções sobre o ensino-aprendizagem da Matemática, o papel da Matemática no Ensino Fundamental, a avaliação em Matemática, entre outros; e uma parte específica a cada livro, com comentários sobre como trabalhar as unidades ou capítulos do livro. Somente duas coleções se afastam desse modelo, por apresentarem suplementos pedagógicos iguais para todas as séries, com comentários e sugestões para as unidades e capítulos das quatro séries em cada volume.

No conjunto das coleções avaliadas, 17% destacam-se pela qualidade do manual do professor, quer no cuidado com a fundamentação teórico-metodológica e com concepções sobre ensino e avaliação; quer na qualidade das sugestões para o trabalho em sala de aula e para a formação continuada do professor; quer, ainda, pela apresentação de ricas atividades complementares às que se encontram no livro do aluno. Aproximadamente 57% das coleções apresentam manuais bem elaborados, que fornecem boa ajuda para o trabalho do professor e o auxiliam em sua formação. Por outro lado, aproximadamente 26% das coleções têm manuais que não são de grande valia como auxiliares do professor, em alguns ou em todos dos aspectos mencionados acima.

Ficha de avaliação

Código da coleção	
Código do parecerista	
Classificação	(Excluída ou aceita)

- Para cada item da ficha, o parecerista deve indicar umas das opções: “**Sim**”, “**Parcialmente**” ou “**Não**”. Nos itens que se referem a critérios de exclusão há, apenas, as opções “**Sim**” ou “**Não**”.
- Para efeito desta avaliação, o termo ‘**conteúdo**’ significa: conceitos, relações entre conceitos, procedimentos e algoritmos matemáticos.

I Descrição sumária da coleção de livros didáticos

(Estrutura da obra. Sumário dos conteúdos)

II Aspectos teórico-metodológicos

1. Conteúdo matemático

1.1 – A coleção apresenta adequadamente os conhecimentos relativos a números e operações; geometria; grandezas e medidas; tratamento da informação, quanto a:

1.1.1 – seleção	
1.1.2 – distribuição	
1.1.3 – articulação entre o conhecimento novo e o já abordado	
1.1.4 – articulação entre os diferentes significados de um mesmo conteúdo	
1.1.5 – articulação entre os diversos campos da Matemática	
1.1.6 – articulação entre as diferentes representações matemáticas (língua materna, linguagem simbólica, desenhos, gráficos, tabelas, diagramas, ícones etc.)	
1.1.7 – equilíbrio entre conceitos, procedimentos e algoritmos	
1.1.8 – sistematização dos conteúdos	

1.2 – A coleção apresenta os conteúdos sem:

1.2.1 – erro conceitual	
1.2.2 – indução ao erro	

1.3 – Na coleção, os conhecimentos matemáticos são contextualizados de forma significativa, no que diz respeito:

1.3.1 – às práticas sociais atuais	
1.3.2 – à história da Matemática	
1.3.3 – a outras áreas do conhecimento	

2. Formação de conceitos, habilidades e atitudes	
2.1 – A coleção contribui para a compreensão dos conceitos e procedimentos matemáticos, favorecendo a atribuição de significados aos conteúdos	
<ul style="list-style-type: none"> Nos itens 2.2, 2.4 e 2.6, as opções a serem indicadas pelos pareceristas são “Com destaque”, “Suficientemente” ou “Raramente”. 	
2.2 – A coleção favorece o desenvolvimento de competências complexas como:	
2.2.1 – observar, explorar e investigar	
2.2.2 – estabelecer relações, classificar e generalizar	
2.2.3 – argumentar, tomar decisões e criticar	
2.2.4 – visualizar	
2.2.5 – utilizar a imaginação e a criatividade	
2.2.6 – conjecturar e provar	
2.2.7 – expressar e registrar idéias e procedimentos	
2.3 – A coleção valoriza o papel do aluno na construção do conhecimento matemático levando em conta, inclusive, seus conhecimentos:	
2.3.1 – prévios	
2.3.2 – extra-escolares	
2.4 – A coleção apresenta situações que envolvem:	
2.4.1 – questões abertas	
2.4.2 – desafios	
2.4.3 – problemas com nenhuma solução ou com várias soluções	
2.4.4 – utilização de diferentes estratégias na resolução de problemas	
2.4.5 – comparação de diferentes estratégias na resolução de problemas	
2.4.6 – verificação de processos e resultados pelo aluno	
2.4.7 – formulação de problemas pelo aluno	
2.4.8 – cálculo mental	
2.4.9 – cálculo por estimativa	
2.5 – A coleção incentiva a interação entre alunos	
2.6 – A coleção estimula a utilização de recursos didáticos diversificados:	
2.6.1 – materiais concretos	
2.6.2 – recursos tecnológicos	
2.6.3 – leituras complementares	

3. Linguagem	
3.1 – A linguagem utilizada na coleção é adequada ao aluno a que se destina quanto:	
3.1.1 – ao vocabulário	
3.1.2 – à clareza da apresentação dos conteúdos e da formulação das instruções	
3.1.3 – ao emprego de vários tipos de textos	

III. Construção da cidadania

1 – A coleção, no texto e nas ilustrações, é livre de preconceitos ou estereótipos que levem a discriminações de qualquer tipo	

2 – A coleção é isenta de doutrinação política ou religiosa	

3 – A coleção apresenta-se sem publicidade de artigos, de serviços ou de organizações comerciais	

4 – A coleção respeita a proibição de trazer informações que contrariem, de alguma forma, a legislação vigente, como o Estatuto da Criança e do Adolescente e o Estatuto do Idoso	

5 – A coleção estimula a construção de uma sociedade cidadã, promovendo positivamente:	
5.1 – a imagem da mulher	
5.2 – a imagem de afrodescendentes e de descendentes das etnias indígenas	
5.3 – as culturas afrobrasileiras e dos povos indígenas	
5.4 – a discussão da temática da não-violência	

6 – A coleção estimula o convívio social e a tolerância, abordando a diversidade das experiências humanas com respeito e interesse	

7 – A coleção trata igualmente os membros de uma camada social ou os habitantes de uma região do país	

IV. Estrutura editorial

1. Parte textual

1.1 – A estrutura da coleção é hierarquizada (títulos, subtítulos etc.) sendo evidenciada por meio de recursos gráficos

1.2 – Na coleção, a revisão é isenta de erros graves

2. Qualidade visual

2.1 – Na coleção, os textos e ilustrações são distribuídos nas páginas de forma adequada e equilibrada

2.2 – Na coleção, os textos mais longos são apresentados de forma a não desencorajar a leitura

3. Ilustrações

3.1 – As ilustrações da coleção:

3.1.1 – estão isentas de erros

3.1.2 – enriquecem a leitura dos textos, auxiliando a compreensão

V. Manual do Professor (MP)

1 – O MP explicita os pressupostos teóricos e os objetivos que nortearam a elaboração da coleção

2 – Há coerência entre os pressupostos teóricos explicitados no MP e o livro do aluno

3 – O MP emprega uma linguagem clara

4 – O MP traz subsídios para a atuação do professor em sala de aula:

4.1 – apresentando orientações metodológicas para o trabalho com o livro do aluno

4.2 – sugerindo atividades diversificadas (projetos, pesquisas, jogos etc.) além das contidas no livro do aluno

4.3 – apresentando resoluções das atividades propostas aos alunos

4.4 – contribuindo para reflexões sobre o processo de avaliação do aluno

5 – O MP favorece a formação e a atualização do professor:	
5.1 – sugerindo leituras complementares	
5.2 – apresentando a bibliografia utilizada pelo autor	
5.3 – indicando fontes de informação	

VI. Outras observações

Se julgar necessário, faça observações adicionais



Resenhas

Curumim - Matemática 024612

Conhecendo

Editora Saraiva

Os livros da coleção são estruturados em unidades, que se organizam em torno de habilidades matemáticas ou de temas do cotidiano. Essas unidades, nomeadas no sumário, são, por exemplo: *Contando e fazendo trocas; Conhecendo o bairro; Conversando sobre a indústria e o comércio; Hábitos saudáveis*. O sumário inclui, também, os conteúdos e as atividades especiais das unidades. Cada uma dessas é dividida em capítulos, que contêm uma sequência de atividades, além de algumas das seções: *Desafio, Conversa com os colegas, Vamos jogar?, Que tal uma brincadeira?, Um pouco de história, Curiosidade, Pesquisa, Leitura e Diversão*. As informações, explicações, instruções e comentários estão presentes em textos ou em falas de personagens infantis que aparecem entre as atividades. Algumas atividades são marcadas com o ícone *Em Grupo*, que indica a necessidade de interação entre alunos. O livro da 1ª série apresenta materiais para recorte.

O Manual do Professor é composto por uma cópia do Livro do Aluno, com respostas e orientações para as atividades, e por um suplemento pedagógico. Comum aos quatro volumes, esse suplemento contém: *Uma conversa de professor para professor, Nossa concepção de aprendizagem, Nossa proposta, Algumas considerações sobre avaliação, e Bibliografia*. Oferece, ainda, a seção *Comentários e sugestões*, específica por volume, com orientações didáticas por capítulo.



Ana Ruth Starepravo

1ª SÉRIE Classificação; símbolos; figuras espaciais e planas; ordenação; combinação; usos dos números; comprimento; seqüências • Algarismos; comparação de quantidades e de números; seqüências; ordenação; problemas de adição e subtração; comprimento; valor monetário • Números: usos, contagem, par e ímpar, ordinais, seqüência; adição; coleta de dados; tabelas e gráficos • Agrupamentos; tabelas; massa; adição e subtração: problemas; números: decomposição, ordenação, sistema decimal • Números: contagem; dezenas; comparação, estimativa, antecessor e sucessor; adição e subtração; gráficos e tabelas • Adição e subtração: estratégias e estimativas de cálculo; decomposição de valor monetário; valor posicional • Medida de tempo; figuras geométricas; localização; adição e subtração: problemas, algoritmos • Multiplicação e divisão: significados; ampliação de figuras, metade.

2ª SÉRIE Gráficos e tabelas; calendário; corpos redondos e poliedros; sistema de numeração; multiplicação; significados da subtração • Multiplicação e divisão: problemas; medidas de comprimento e de tempo; gráficos • Problemas com as quatro operações; decomposição, leitura e escrita de números • Medidas de tempo; sistemas de numeração; sinais das operações, valor posicional; multiplicação e divisão: significados; decimais e valor monetário • Medidas: comprimento, massa, capacidade; multiplicação • Multiplicação; tabuada; problemas com as quatro operações • Localização; mapas; milhar; algoritmos; figuras espaciais; faces; polígonos; problemas com as quatro operações.

3ª SÉRIE Sistema monetário; gráficos; planificação do cilindro; milhar, numeração egípcia e decimal; problemas com as quatro operações • Gráficos; simetria; medida de tempo; numeração romana e decimal; maquetes; mapas; ampliação de figuras • Problemas de multiplicação, divisão, adição; números naturais e frações; expressões numéricas; milhares; algoritmos: subtração, multiplicação, divisão; gráficos; lucro e prejuízo • Poliedros e corpos redondos: propriedades, classificação, planificação; desigualdades; localização; medida de tempo; valor monetário; problemas com medidas • Frações; gráfico de setores; número decimal; multiplicação e divisão: algoritmos; porcentagem • Números decimais; aproximação; medidas: comprimento, massa, capacidade, volume, dinheiro, área, perímetro; algoritmo da divisão; polígonos; circunferência e diâmetro.

4ª SÉRIE Numeração egípcia, romana e mesopotâmica; poliedros; polígonos; valor posicional; multiplicação: método árabe • Milhão; gráficos; porcentagem; distância; sistema métrico decimal; escalas; ladrilhamento • Bilhões; gráficos; estimativa; adição e subtração como inversas; medidas: tempo, temperatura; propriedades da adição • Significados da multiplicação; gráficos; estimativa na divisão; perímetro e área; frações: número misto, decimais, comparação, operações; número decimal e medidas; expressões numéricas; porcentagem; divisão: algoritmo • Poliedros: elementos; simetria; localização; polígonos: elementos, composição e decomposição; retas perpendiculares, paralelas e concorrentes; ângulos; circunferências; área; equivalência de frações • Medidas e números decimais; volume; probabilidade; gráficos; porcentagem; múltiplos e divisores; comparação de grandezas.

Avaliando

A **seleção dos conteúdos** é, em sua maior parte, adequada, por contemplar os assuntos normalmente estudados nas séries iniciais do Ensino Fundamental. No entanto, a atenção dedicada aos números e operações é excessiva, em prejuízo do estudo da geometria, por exemplo.

Os conteúdos dos blocos de números e operações, geometria, e grandezas e medidas são **distribuídos** em todas as unidades de um mesmo volume e ao longo da coleção. O tratamento da informação, por sua vez, é abordado em quase todas as unidades da obra. No entanto, essa distribuição é realizada alternando-se, com muita frequência, os conteúdos de um mesmo campo e de diferentes blocos.

A **articulação** entre os conhecimentos novos e os já abordados é, em geral, bem cuidada. Há momentos de retomada dos conteúdos, presentes tanto nas atividades quanto em comentários dos personagens.

A metodologia de apresentação dos conteúdos baseia-se em seqüências de atividades que desenvolvem diferentes campos da Matemática. Os conceitos e procedimentos são construídos gradualmente e retomados ao longo de cada volume e da coleção. As atividades propostas valorizam as produções espontâneas, a permanente troca e o confronto das estratégias elaboradas pelos alunos, o que é um ponto positivo da coleção. No entanto, a sistematização conduzida no texto da coleção é limitada, deixando-se boa parte da organização dos conhecimentos ao trabalho realizado pelos alunos na resolução das atividades. Certas imprecisões na apresentação de alguns conceitos matemáticos podem dificultar a aprendizagem, em especial no campo da geometria e das grandezas e medidas.

Atividades que articulam diferentes significados, idéias e conceitos são freqüentes, sendo mais evidentes no trabalho com os números e operações.

A esse respeito, especialmente no volume da 2ª série,

destacam-se os vários capítulos com atividades envolvendo as quatro operações, que permitem ao aluno desenvolver a habilidade de reconhecer a operação necessária para a resolução de uma situação matemática. Em geral, verificam-se conexões entre campos da Matemática nas seqüências de atividades. No entanto, por diversas vezes, principalmente no volume da 1ª série, a passagem da exploração de um conteúdo ou tema para outro, em uma seqüência de atividades, é feita sem uma clara conexão, e sem o uso de um destaque gráfico sequer. A obra é rica em diversidade

de representações, com utilização de desenhos, ilustrações, diagramas e textos que contribuem para a compreensão dos conceitos e procedimentos.

Na **abordagem dos conteúdos**, os números e operações são estudados com ênfase nos significados. Convém mencionar que é bem cuidado o trabalho com cálculo mental, estimativa e calculadora. No caso das operações, a construção de estratégias próprias é muito valorizada e a construção dos algoritmos convencionais é feita de forma bastante lenta. Os conceitos e procedimentos recebem atenção equilibrada. O trabalho com frações e números decimais, é realizado desde a 1ª série, em níveis gradativos de ampliação e aprofundamento, e percebe-se a preocupação em relacioná-los com as práticas sociais. No estudo da geometria, destacam-se as atividades sobre deslocamentos. Procura-se, ainda, valorizar a observação e a classificação de figuras geométricas e de objetos do mundo físico. No entanto, por vezes, conceitos são apresentados de forma inadequada, como os de ângulo, escala e simetria, entre outros. No campo das grandezas e medidas, há uma exploração gradual de habilidades importantes como comparar grandezas sem medir, estimar medidas, utilizar e reconhecer instrumentos de medidas. No entanto, por vezes, o tratamento de alguns conceitos deixa a desejar, como os de volume e de capacidade.

A **metodologia de ensino-aprendizagem** adotada na coleção favorece a participação ativa do aluno. Os conteúdos de diversos campos são

explorados a partir de seqüências de atividades e personagens infantis assumem a função de provocar o diálogo. O aluno é constantemente chamado a estabelecer relações, levantar hipóteses, confrontar idéias, resolver desafios, elaborar problemas, registrar e discutir estratégias. No entanto, boa parte da sistematização dos conteúdos é deixada a cargo do professor, a partir da organização dos procedimentos criados pelos alunos. Além disso, muitos capítulos apresentam um excessivo número de conteúdos e objetivos de aprendizagem em uma mesma seqüência de atividades. Por conta disso, alguns conteúdos são explorados em apenas uma ou duas atividades. As sugestões de leituras complementares são adequadas e podem enriquecer a aprendizagem, além de serem comentadas e bem distribuídas.

O conhecimento matemático é integrado, na maioria das vezes, com o **contexto** social, em especial, com situações de compra e venda no dia-a-dia. Os interesses do mundo infantil, particularmente os jogos, são muito valorizados. São freqüentes as conexões entre a Matemática e outras áreas, principalmente com a História, o que demonstra preocupação com a interdisciplinaridade. Porém, em vários casos, essas relações se resumem apenas a informações que podem ser curiosas, mas não são

significativas para a aprendizagem.

Em geral, o vocabulário é acessível e a **linguagem** clara. No entanto, no livro da 1ª série, alguns textos podem ser de leitura difícil para um aluno em fase de alfabetização. Em todos os volumes são bem empregados textos históricos, falas de personagens em balões, instruções, ilustrações, além da linguagem especificamente matemática.

No que diz respeito à **cidadania**, há inúmeras atividades para serem realizadas em grupos, o que favorece a convivência entre os colegas. Essa ação, se bem conduzida, pode contribuir para o respeito ao

próximo e às diferenças inerentes a uma sociedade democrática. Convém mencionar, ainda, que são explorados temas importantes para a formação de um cidadão consciente, como as discussões sobre salário mínimo, direitos do trabalhador e os cuidados com o meio ambiente, entre outros.

O **Manual do Professor** pode contribuir de maneira significativa para a atuação do professor em sala de aula, apresentando orientações metodológicas e sugestões relevantes para enriquecer o trabalho docente.

U **EM SALA DE AULA** - A coleção estimula o aluno a utilizar vários procedimentos e algoritmos. Incentiva, também, a socialização e a troca de idéias entre colegas. Há muitas atividades para as quais é requerido o uso de diversos recursos didáticos, em especial nas propostas de jogos e de levantamento de dados. Para que os objetivos de tais atividades sejam plenamente alcançados, será necessário um bom planejamento do professor, que poderá se valer do suplemento pedagógico contido no manual. Será preciso atenção especial à sistematização dos conteúdos, que estão pouco presentes no livro dos alunos. Nota-se, ainda, que muitos termos matemáticos são utilizados com sentido coloquial, deixando-se a cargo do professor a construção significativa do vocabulário matemático. Nesse caso, o manual também traz comentários e sugestões.

O livro da 1ª série contém, desde o início, textos de leitura difícil para os alunos desse nível de escolaridade. Dessa forma, o professor deve procurar estratégias que auxiliem os alunos nessas leituras e no entendimento do seu vocabulário.

Matemática com o Sarquis 024614

Conhecendo

Editora Saraiva

Na coleção os conteúdos são explorados a partir de seqüências de atividades, reunidas por tópicos que, por sua vez, são agrupados em unidades. Essas contêm textos com explicações, informações e instruções breves ou outras mensagens apresentadas por um personagem que dialoga com o leitor e sistematiza os conteúdos tratados. As unidades podem trazer, ainda, seções especiais, como *Olho vivo!*, *Fique de olho!*, *Para você ler e curtir*, *Para você descobrir*. A primeira unidade de cada volume é destinada a sondar os conhecimentos prévios do aluno e a última contém desafios. Créditos de atividades, imagens e textos são indicados no fim dos volumes da 2ª, 3ª e 4ª séries.

O Manual do Professor compõe-se de uma cópia do Livro do Aluno e de um suplemento pedagógico, dividido em duas partes. A primeira delas, comum aos quatro volumes, contém os pressupostos teórico-metodológicos da coleção e aborda os temas: princípios básicos; organização da obra; a atuação do professor; adequação das atividades à turma; o erro do aluno; a relação com os pais dos alunos; a questão de gênero na linguagem; avaliação da aprendizagem; o papel do livro didático. A segunda parte, específica para cada volume, começa com “*uma idéia sucinta e geral dos conteúdos do livro e suas respectivas abordagens*”. Segue-se um detalhamento destas idéias por unidade, com orientações e comentários referentes a algumas atividades propostas, incluindo estratégias e soluções esperadas, e a discussão de novas atividades. Ao final, são apresentadas as respostas dos desafios e as referências bibliográficas.



Eduardo Sarquis Soares

1ª SÉRIE Sondagem de conhecimentos dos alunos • Usos dos números • Jogos e desafios: números; quantidade; simetria • Escrita dos números • Problemas envolvendo operações básicas; metade; dobro; dúzia; valor monetário • Localização; comparação e medição de comprimentos • Medição do tempo • Números de 0 a 50; unidades padronizadas • Números de 0 a 100; intervalos; ordem; seqüências numéricas • Par ou ímpar; antecessor e sucessor • Adição e subtração: significados, simbologia, algoritmos, problemas; sólidos geométricos.

2ª SÉRIE Recordação de conhecimentos dos alunos • Números maiores que 100 • Subtração: problemas; algoritmos • História dos sistemas de numeração • Medidas de tempo • Geometria: representações planas; localização; montagens de sólidos e maquetes • Multiplicação e divisão: problemas; jogos; simbologia; área; algoritmos • Figuras lineares e planas: identificação; construção; decomposição; perímetro; área • Medidas relacionadas ao corpo; temperatura; massa; capacidade; volume • Valor posicional.

3ª SÉRIE Recordação de conhecimentos prévios • Árvore genealógica; linha do tempo; coleta e organização de informações sobre a turma; gráficos e tabelas • Números maiores que 10000; antecessor e sucessor; arredondamento • As quatro operações: problemas; algoritmos; interpretação de gráficos e tabelas • Divisão: partição; medida; fração; decimais • Geometria: história; figuras planas e tridimensionais; rigidez do triângulo; simetria; montagens e planificações de sólidos geométricos • Frações e decimais: identificação; representação; comparação;

unidades de medida • Medida de tempo • Previsões meteorológicas; escalas de temperatura; noções introdutórias de probabilidade • Frações e decimais: representação; comparação; equivalência; reta numérica; história; operações; valor monetário; adição e subtração; calculadora • Problemas de revisão • Figuras geométricas planas: ladrilhamento; área; perímetro; construção com régua e compasso; seqüências; deformações • Transformações de figuras: mapas; escalas; ampliação e redução; área e perímetro; proporcionalidade; volume; porcentagem • Multiplicar e dividir: problemas; algoritmos.

4ª SÉRIE Revisão de conhecimentos dos alunos • Classes numéricas elevadas; cálculo mental; estimativa; arredondamento; gráficos e porcentagem; combinatória • Problemas de revisão • Figuras espaciais e planas: representação; classificação; elementos das figuras; simetria • Cálculo mental e em papel e lápis • Divisões; frações; decimais; medidas • Grandezas e medidas: história; unidades padronizadas • Figuras geométricas planas e espaciais: ladrilhamento, exemplos na natureza; transformações; jogos; localização; ângulo • Frações e decimais: reta numérica; idéia de infinito; ordenação; operações • Maquetes e escalas; transformações; área; volume; mapas; porcentagem • Usos da calculadora • Tratamento de dados e previsões • Revisão dos conteúdos abordados na coleção.

Avaliando

A obra **seleciona** adequadamente os conteúdos já adquiridos pelos alunos. Observa-se, ainda, significativa diversidade e interligação entre os conteúdos dos quatro blocos recomendados para as séries iniciais do Ensino Fundamental: números e operações; geometria; grandezas e medidas; e tratamento da informação. Há predominância do tema números e operações, em especial nos dois primeiros volumes, mas em grau aceitável nesse nível de escolaridade.

Quanto à **distribuição**, cada um dos quatro blocos de conteúdo é abordado em diversos pontos dos livros. Os tópicos trabalhados são retomados ao longo da coleção em diferentes níveis de complexidade. Na abordagem dos conteúdos, há preocupação em integrar os diversos significados de um mesmo conceito.

A **articulação** entre os conhecimentos novos e os já abordados é um dos pontos importantes da obra. Cada volume começa com uma unidade de sondagem bem articulada com os números e com a geometria. O mesmo ocorre com o tratamento da informação

A metodologia de ensino-aprendizagem adotada incorpora vários aspectos positivos: o conhecimento prévio do aluno é valorizado; são utilizados, quase sempre, contextos significativos; são respeitados o desenvolvimento cognitivo e os interesses do mundo da criança; e os diferentes campos da Matemática aparecem de forma integrada. Os assuntos são apresentados em etapas sucessivas ao longo da obra e em progressivos graus de aprofundamento e de abrangência. A aquisição dos conhecimentos também é favorecida com a proposta de atividades que problematizam os conteúdos, desafios, e o estímulo a que o aluno busque soluções para essas atividades. A contextualização social e cultural é valorizada, o que contribui para levar o aluno a ampliar sua visão de mundo. O Manual do Professor é bem organizado. Inclui, para cada unidade, orientações didáticas úteis para a condução do trabalho de sala de aula.

as representações matemáticas. Os números, por exemplo, são representados em vários sistemas simbólicos de numeração, na reta numérica, por fichas coloridas, com material dourado, e no quadro valor de lugar, entre outros.

Os tópicos abordados são bem **contextualizados** nas práticas sociais da atualidade. É o caso do trabalho com a leitura e interpretação de gráficos estatísticos, que favorece uma postura crítica diante de informações. Além disso, as atividades propostas são adequadas ao universo infantil. As conexões entre os diversos campos da Matemática são igualmente valorizadas. No que se refere às grandezas e medidas, por exemplo, a abordagem é

que é integrado a outros campos matemáticos. Além disso, a interdisciplinaridade é trabalhada na coleção, que apresenta algumas conexões entre a Matemática e outras áreas de conhecimento, em particular, Língua Portuguesa, História e Artes.

A coleção destaca-se pela **abordagem dos conteúdos** do campo dos números e operações. Há um trabalho cuidadoso para sistematizar e dar significado às operações matemáticas, tanto no que se refere aos conceitos quanto aos algoritmos. Incentiva-se, ainda, o trabalho com cálculo mental e com estimativas de resultados de operações numéricas e de medidas. Em relação ao tratamento da informação, no livro da 1ª série são propostas atividades centradas no uso de tabelas para organização de dados. No volume da 2ª série, aparecem leitura e interpretação de tabelas e de diversos tipos de gráficos. Nos dois últimos livros, as atividades ampliam-se para abranger, de forma integrada, diversas etapas do trabalho com dados: coleta, organização, construção, leitura e interpretação de tabelas e gráficos.

Em relação à **metodologia de ensino-aprendizagem**, são propostas atividades, jogos e investigações a serem realizadas pelos alunos antes da sistematização dos conteúdos. Dessa forma, são favorecidas a compreensão e a atribuição de

significados aos conteúdos matemáticos. Numerosas atividades partem de contextos significativos e incentivam os alunos a adotar procedimentos próprios, elaborar problemas, e trocar idéias - o que estimula o desenvolvimento do conhecimento do aluno. São organizadas atividades para a manipulação de materiais concretos, como as operações com trocas e construção de maquetes, e propostos vários jogos. Por outro lado, as atividades com a calculadora, embora bem concebidas, são poucas na coleção e quase ausentes nos dois primeiros volumes.

Em geral, a **linguagem** utilizada é clara e adequada ao aluno. Isso contribui para envolvê-lo na resolução dos problemas. No entanto, em alguns pontos, a linguagem cotidiana é empregada, sem nenhum alerta, o que pode ser fonte de dificuldades de aprendizagem. Um exemplo é a expressão ‘lados de um dado’. É positiva, a variedade de tipos de textos utilizados na obra – explicações, enunciados de problemas; descrições, narrativas, histórias em quadrinhos, diálogos, entre outros. Contudo, essa variedade é limitada pela existência de um único personagem, ao longo da coleção, que desempenha o papel de interlocutor com o leitor – denominado “mestre de cerimônia”.

Busca-se o desenvolvimento da autonomia e da criatividade dos alunos, com o incentivo à

interação entre eles e o estímulo ao trabalho em equipe, aspectos fundamentais para a formação de um **cidadão** crítico.

No **Manual do Professor** destaca-se a seção em que são previstas soluções possíveis encontradas pelos alunos. Outra seção interessante é a que traz esclarecimentos e orientações que podem ser dadas aos pais dos alunos. A linguagem utilizada é sempre clara e acessível,

com bons exemplos extraídos do livro do aluno e com notas de rodapé que explicam o significado de termos específicos empregados. Em sintonia com os princípios adotados, é defendida a avaliação contínua da aprendizagem, com o uso de diferentes instrumentos, o que pode contribuir para o acompanhamento da aprendizagem do aluno. São úteis as discussões sobre o material didático adequado a cada turma.

U **EM SALA DE AULA** - A coleção parte da resolução de problemas, e estimula os alunos a elaborarem suas próprias soluções. Só então introduz os procedimentos sistemáticos da Matemática. Assim, o professor deve procurar antecipar as dificuldades que os alunos possam ter e os diversos procedimentos que venham a empregar, para orientar melhor

o seu trabalho. Também cabe ao docente escolher, entre os desafios propostos na unidade final de cada volume, os mais adequados a serem utilizados em cada momento. As atividades de leitura e interpretação de gráficos e estatísticos são freqüentes, bem escolhidas, e merecem ser bem exploradas. Elas também permitem a discussão de

temas sociais significativos. As diversas orientações do Manual do Professor são um valioso apoio ao trabalho em sala de aula. Os comentários referentes às atividades que articulam a Matemática com outras áreas de conhecimento possibilitam a ampliação da dimensão interdisciplinar do trabalho em sala de aula.

Convivendo com a Matemática

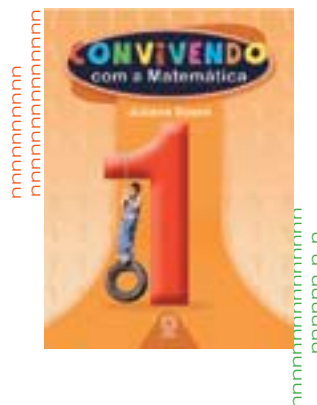
024621

Conhecendo

Editora Saraiva

Os livros da coleção são organizados em unidades, agrupadas por blocos de conteúdos, que são identificados no sumário por um código de cores. Os conteúdos são desenvolvidos a partir de seqüências de atividades, entremeadas por seções especiais: *Matemática na prática*; *Recorte e colagem*; *Construção*; *Usando a calculadora*; *Calculando mentalmente*; *Estimativa*; *Pesquisa e Desafio*; *Dê sua opinião*; *Conferência e trabalho em grupo*; *Convivendo*, que propõe discussões sobre questões de cidadania; *Um toque de Ciências*, *Um toque de História*; *Fique sabendo*, com indicações sobre o conteúdo que está sendo estudado; *Sugestões de leitura para os alunos*, *Bibliografia*; e *Créditos das imagens*. O livro da 1ª série possui, ainda, um encarte com materiais de apoio e para recorte. No início de cada volume, uma apresentação traz informações sobre o livro e suas seções.

O Manual do Professor contém uma reprodução do livro do aluno, acrescida de respostas para as atividades, e algumas orientações que auxiliam o professor. Na segunda parte do manual, há quatro tópicos iniciais, comuns a todas as séries, que abordam, de forma breve, os temas: *Ensino de Matemática*, *Comentários sobre a coleção*, *O papel do professor* e *Avaliação*. Na seqüência, o tópico *Comentários e sugestões unidade por unidade* traz informações e propostas de outras atividades. O manual indica, ainda, uma *Bibliografia* que complementa as sugestões listadas no Livro do Aluno e uma lista de softwares educativos. Nos volumes da 2ª, 3ª e 4ª séries, há o encarte com material de apoio e moldes para reproduzir, e as *Respostas de algumas atividades*.



Juliana Sosso

1ª SÉRIE Quantidades • De 1 a 5 • Comparando quantidades • Problemas • Adição • De 1 a 7 • Figuras geométricas; linhas retas e curvas • De 1 a 9 • O zero • De 0 a 10 • De primeiro a décimo • Adição • Subtração • Revisão • De 0 a 19 • Centímetro • Mosaicos • Ampliação e redução de figuras • De 0 a 59 • Tabelas • Metro • Mapa • Gráficos • De 0 a 100 • Pares e ímpares • Nosso dinheiro • Relógio • Comparando quantidades • Adição e subtração • Calendário • De primeiro a trigésimo • Quilograma • Simetria • Tabelas • Problemas • Multiplicação • Dobro • Divisão • Metade • Gráficos • Figuras espaciais • Revisão.

2ª SÉRIE De 0 a 100 • Figuras geométricas • Centímetro • Comparando quantidades • Adição e subtração • Localização • Adição e subtração • Relógio • Adição e subtração • Figuras espaciais • Multiplicação • Divisão • Metro • Problemas • Multiplicação • Divisão • Revisão • Relógio • De 0 a 499 • Vistas • De 0 a 1000 • Adição e subtração • Metro e centímetro • Mosaicos • Multiplicação • Simetria • Calendário • Multiplicação • Mapas • Divisão • Tabelas • Quilômetro • Quilograma • Problemas • Revisão.

3ª SÉRIE De 0 a 1000 • Figuras geométricas • Adição e subtração • Relógio • Adição e subtração • Ampliação e redução de figuras • Multiplicação • Centímetro e milímetro • Divisão • Problemas • Multiplicação • Figuras espaciais • Divisão • Revisão • Números maiores que 1000 • Calendário • Adição e subtração • Tabelas • Metro e centímetro • Multiplicação • Quilômetro e metro • Divisão • Vistas • Multiplicação • Localização e mapas • Divisão • Quilograma e grama • Frações • Litro e mililitro • Mosaicos • Decimais • Simetria • Perímetro • Problemas • Revisão.

4ª SÉRIE Uso dos números • História dos números • Formas geométricas • História dos números • Relógio • Números naturais • Números grandes • Adição e subtração • Vistas • Adição • Expressões numéricas • Multiplicação e divisão • Calendário • Multiplicação • Expressões numéricas • Problemas • Revisão • Fração • Decimais • Temperatura • Divisão • Multiplicação • Retas • Fração • Decimais • Comprimentos • Ângulo • Gráficos • Área e perímetro • Fração • Triângulo • Multiplicação • Divisão • Quadriláteros • Expressões numéricas • De tonelada a miligrama • Decimais • Porcentagem • Compasso • Gráficos • Decimais • Litro e mililitro • Simetria • Problemas • Revisão.

Avaliando

A **seleção de conteúdos** adotada na obra é adequada ao nível de ensino a que se destina e corresponde aos temas comumente tratados nas séries iniciais, organizados nos blocos: números e operações; geometria; e grandezas e medidas. O tratamento da informação aparece incluído em atividades de várias unidades, além de ser estudado em unidades específicas sobre tabelas, gráficos e noção de média aritmética. Observa-se ênfase no estudo dos números naturais e suas operações além da esperada para esse nível de ensino.

A **distribuição dos conteúdos** é adequada. Um mesmo tópico é apresentado várias vezes no mesmo volume e também ao longo da coleção. Às vezes, porém as retomadas dos assuntos com poucos avanços em relação ao conhecimento já desenvolvido. Diminuem a

Os conteúdos são trabalhados em seqüências de atividades, que exploram diversos contextos. A sistematização desses conteúdos é, muitas vezes, apresentada nos enunciados das atividades e, embora envolva a participação do aluno, em alguns casos, resulta num ensino muito diretivo.

Na coleção, há também propostas de jogos e desafios que possibilitam ao aluno discutir e validar diferentes estratégias. Na abordagem dos números naturais e suas operações, a variedade de representações é bem cuidada. Também se destacam as atividades de cálculo mental e de estimativa.

Além disso, os conteúdos relativos ao tratamento da informação estão presentes em atividades nas várias unidades da obra. Frequentemente, os conceitos geométricos apresentados privilegiam a nomenclatura.

E, em alguns casos, as atividades não contribuem adequadamente para que o aluno compreenda as propriedades geométricas das figuras.

Em geral, percebe-se a preocupação na **articulação** dos conhecimentos novos com os já abordados na obra. No livro da 1ª série, porém, a construção dos números até 10 progride muito lentamente, enquanto na geometria e nas grandezas e medidas conceitos e procedimentos novos são empregados sem a devida preparação. Por exemplo, o conceito de metro aparece sem inter-relação com o de centímetro, já abordado no livro.

A **abordagem de conteúdos** mostra equilíbrio entre os aspectos conceituais e os técnico-operacionais, no bloco de números e operações. De forma apropriada, são abordados apenas os casos mais simples de multiplicações

e de divisão envolvendo números racionais em

sua representação decimal, além das operações de adição e subtração entre frações. São muito presentes as atividades de cálculo mental e de estimativa, o que é positivo na obra. Na geometria, os sólidos, suas vistas e planificações são explorados a partir de atividades lúdicas, valorizando-se a visualização. No entanto, muitos dos conceitos geométricos são apresentados apenas por meio de ilustrações. Muitas vezes, a identificação das propriedades geométricas é solicitada ao aluno sem uma discussão sobre os conceitos necessários para isso. A idéia de segmentos perpendiculares, por exemplo, é introduzida por uma figura sem que seja abordada a noção de ângulo. Além disso, em muitas ocasiões, os conceitos geométricos são trabalhados de maneira fragmentada e com destaque para a nomenclatura.

A obra propõe atividades **contextualizadas**, que envolvem temas transversais e informações de diversas áreas do conhecimento, como Ciências, Artes, Geografia e História. Porém, em algumas ocasiões, essas informações não são bem articuladas com o conteúdo matemático, prevalecendo o aspecto informativo ou de curiosidade. Por exemplo, após uma atividade sobre comprimento de folhas de árvores, pede-se ao aluno que pesquise seus usos como alimento ou remédio. A ligação entre o

conceito de comprimento e o emprego de folhas na saúde não é explicitada.

Quanto à **metodologia do ensino-aprendizagem**, seqüências de atividades são propostas de forma a guiar o aluno, gradativamente, na aquisição do conhecimento sistematizado. Porém, em muitas situações isso resulta em um processo muito diretivo. No entanto, a obra atribui ao aluno um papel ativo nos procedimentos de observação, comparação, registro e discussão. São sugeridas tarefas de formulação de problemas, nas quais é solicitado aos alunos trocar os enunciados entre si e discutir as soluções encontradas. Na maioria das unidades, é bastante estimulado o emprego de diversos materiais concretos, como apoio didático. A calculadora apresenta-se em todos os volumes da coleção, mas só é usada para a realização e conferência de cálculos.

A **linguagem** usada é clara e adequada. Utilizam-se diversos tipos de texto, o que torna a apresentação bastante agradável e de fácil leitura. Os gráficos, tabelas, ilustrações, textos coloridos e divisão em seções variadas são habilmente utilizados.

As seções *Convivendo* e *Dê sua opinião* possibilitam a troca de experiências, debate sobre questões de relacionamento entre pessoas e discussão de princípios éticos, contribuindo para

a **construção da cidadania**. As questões sobre família, convívio social e temas ambientais estão adequadamente inseridas nas atividades e problemas propostos.

O **Manual do Professor** apresenta os pressupostos teórico-metodológicos que embasam a obra de forma muito breve. São registradas sumariamente as concepções sobre o ensino-aprendizagem, o papel do professor e a

avaliação. Acrescentam-se ainda, breves sugestões e orientações didáticas sobre as unidades. O manual contém as respostas das atividades e exercícios propostos, além de sugestões de outras situações muito próximas das que estão presentes no livro do aluno. Não há orientações adequadas para o processo de resolução de problemas, o que dificulta um melhor resultado das atividades.

U EM SALA DE AULA - As atividades propostas na obra estimulam o uso de materiais concretos, jogos, revistas, jornais, e modelos geométricos, o que requer planejamento para o seu uso. É preciso atenção ao trabalho com as situações abertas propostas, de

forma a incentivar a participação dos alunos e garantir condições para que registrem e socializem idéias e estratégias. Assim, eles poderão verificar suas respostas e evoluir no processo de construção do conhecimento. Há momentos em que a siste-

matização dos conteúdos é deixada a cargo do docente. No estudo da simetria, por exemplo, vale a pena dar mais atenção às propriedades geométricas das figuras, do que às suas cores.

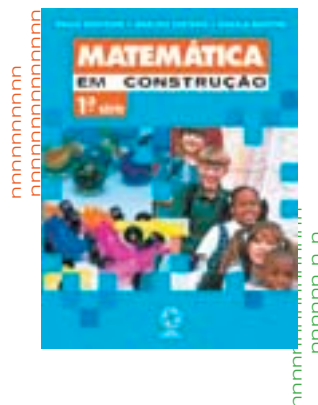
Matemática em construção 024624

Conhecendo

Editora Saraiva

Cada volume da coleção está organizado em oito ou nove unidades, subdivididas em capítulos. Esses reúnem seqüências de atividades relacionadas ao tema central da unidade e intercaladas por breves sistematizações. Em vários capítulos encontra-se a seção denominada *Desafio*. No final do livro da 1ª série, há materiais para serem recortados e usados em atividades. O livro da 4ª série também traz moldes para serem reproduzidos e usados na realização de algumas atividades de geometria e de frações.

O Manual do Professor é formado pelo Livro do Aluno, com respostas das atividades, e por um suplemento pedagógico. Nesse, há uma parte comum aos volumes, com os seguintes tópicos: apresentação; organização da obra, objetivos, conteúdos, proposta metodológica e avaliação. Há, ainda, comentários sobre resolução de problemas, história da Matemática, jogos no trabalho em sala de aula e uma bibliografia. A segunda parte do suplemento pedagógico contém comentários, orientações didáticas e sugestões por unidade. Não há sugestões de leituras complementares para o aluno.



Paula Monteiro
Marluce Caetano
Angela Martins
Zaira Monteiro

1ª SÉRIE Comparações e agrupamentos: classificação; ordenação; seqüências • Os números e as quantidades: de 1 a 5; de 6 a 9; o zero; seqüência numérica • Formas geométricas: espaciais; corpos redondos ou não; faces; figuras planas; mosaicos • Adição: significados • Subtração: significados • Sistema de numeração: contagem; o dez; quantidades maiores que 10; agrupamentos; ordenação • Fazendo operações: adição com total maior do que 10; subtração com números maiores do que 10; problemas • Medidas: calendário e tempo; comprimento; massa; capacidade • Tabelas e gráficos; sistema monetário.

2ª SÉRIE Dezenas: agrupamentos; trocas • Operações com dezenas: adição; composição aditiva de números; subtração • Geometria: figuras planas; tangram; cubos; pirâmides • Centenas: agrupamentos; problemas; decomposição • Operações com centenas: adição; comparações e trocas; subtrações; adição com reagrupamento • Medições: calendário; medidas com o corpo; metro; massa; capacidade • Multiplicação: significados; representações; problemas; reta numérica • Multiplicação de dezenas: algoritmo; problemas • Divisão: significados; problemas com as quatro operações.

3ª SÉRIE Sistema de numeração decimal: contagem e agrupamento; valor posicional • Operações: significados da adição e da subtração; problemas • O milhar; problemas • Multiplicação e divisão: significados; operações inversas; resto da divisão • Multiplicação e divisão: problemas; algoritmo da multiplicação; partes do todo; múltiplos e divisores; algoritmo da

divisão • Geometria: sólidos geométricos; planificação; figuras planas; figuras simétricas; planta e ângulos • Frações: significados; classificação e comparação; frações equivalentes; adição de frações homogêneas e multiplicação de fração por número natural • Medidas: comprimento; perímetro de polígonos; área de retângulos; capacidade; massa.

4ª SÉRIE Adição e subtração: sistema de numeração decimal; valor posicional; propriedades; operações inversas; • Multiplicação: significados; algoritmos; propriedades; expressões numéricas; múltiplos; mmc • Divisão: exata e não exata; divisores; números primos; significados e algoritmos • Figuras geométricas: espaciais; planas; faces de prismas e pirâmides; planificações; simetria; ângulos • Frações: parte do todo; próprias, impróprias e aparentes; comparação; equivalência • Frações: simplificação; redução ao menor denominador comum; adição e subtração de heterogêneas; multiplicação e divisão • Números decimais: ordens; adição e subtração; problemas • Unidades de medidas: comprimento; área de figuras planas; volume; capacidade; massa.

Avaliando

A **seleção de conteúdos** dos blocos números e operações, geometria, grandezas e medidas é a usual para as séries iniciais do Ensino Fundamental. O tratamento da informação é um bloco muito pouco explorado, limitando-se à leitura e preenchimento de tabelas e gráficos. Além disso, conceitos importantes para esse nível de ensino, como porcentagem e chance, não são apresentados, enquanto conteúdos que poderiam ser abordados posteriormente, como a relação de Euler, estão presentes na obra. Os números e operações recebem uma atenção acima do recomendável, em especial no estudo das frações.

Em relação à **distribuição dos conteúdos**, observa-se que os quatro blocos acima mencionados, são abordados em cada volume, mas os relativos aos números e

operações estão agrupados em extensas seqüências de unidades. A geometria, ao contrário, é apresentada

somente em uma unidade, de forma isolada. Embora haja atividades envolvendo medidas, no trabalho com números e operações, a coleção apresenta

os conteúdos de grandezas e medidas somente no final dos volumes em uma unidade específica. O sistema monetário é enfatizado e trabalhado de forma integrada ao campo de números e operações. Nesse campo, observa-se a introdução tardia de conceitos e procedimentos, como é o caso da multiplicação que só é introduzida na 2ª série.

A **articulação** entre o conhecimento novo e o já abordado é frágil na obra. Na maioria das vezes, quando os conteúdos são retomados, não é dito que os assuntos já foram tratados anteriormente, nem há preocupação em se verificar o que o aluno já sabe. Além disso, muitas

vezes, aparecem conceitos que não haviam sido explorados anteriormente, mas que são necessários

Ao longo das seqüências de atividades, que ocupam toda a obra, procura-se evitar a apresentação de definições ou regras. No entanto, a autonomia na construção do conhecimento é limitada pelo caráter diretivo adotado nas atividades – apesar de haver algum incentivo para que o aluno discuta e registre idéias e procedimentos. Nota-se que a sistematização é quase sempre deixada a cargo dos alunos e do professor. Na abordagem dos números e operações com os naturais, destacam-se a diversidade de significados envolvidos e a progressão apropriada na construção dos algoritmos. As articulações entre os conhecimentos matemáticos, seus significados e representações não são bem exploradas na obra. Os contextos das atividades servem, quase sempre, para a apresentação de informações a serem usadas somente para a realização dos procedimentos matemáticos.

para a resolução de atividades propostas. Diferentes significados e representações de conceitos matemáticos são introduzidos a partir das atividades propostas. Algumas noções, como as diversas idéias associadas às operações, por exemplo, são bem articuladas. Porém, nem sempre todos os significados relativos a um mesmo conceito são evidenciados, como no estudo de frações, em que falta a idéia de razão.

Alguns aspectos da **abordagem** dos números e operações são positivos, como a atribuição de vários significados a esses conteúdos. E mais, verifica-se equilíbrio entre os aspectos conceituais e os algoritmos. Contudo, é bastante limitado o trabalho com cálculo mental e com estimativas. Em geometria, observa-se ênfase em nomenclatura, classificações e identificação de objetos geométricos, em prejuízo de outros aspectos igualmente importantes, tais como localização, representação e construção de figuras geométricas. As atividades do Livro do Aluno apresentam, logo de início, as unidades padronizadas de medida, sem valorizar a construção da noção de grandeza.

Várias atividades partem de dados extraídos de situações sociais. No entanto, a relação entre a Matemática e os **contextos** envolvidos não é adequadamente aproveitada.

Muito raramente se estabelecem vínculos com outras áreas do conhecimento.

A **metodologia de ensino-aprendizagem** está baseada em seqüências de atividades e breves explicações intercaladas no texto, que abordam os conteúdos propostos. Apesar de haver atividades para que os alunos desenvolvam habilidades de observação, visualização, exploração e de investigação predomina na coleção o caráter diretivo. Isto porque o aluno é conduzido ao longo das etapas das atividades, sem muita autonomia. Além disso, freqüentemente, exige-se apenas a fixação de nomenclatura e a realização de cálculos. Raras vezes estimula-se o emprego de mais de uma estratégia para a resolução de problemas. Ocorrem, também, casos em que são apresentadas apenas uma ou duas atividades de exploração de conceitos ou de procedimentos complexos. Há estímulo freqüente à utilização de materiais concretos, mas o uso da calculadora não é valorizado.

A **linguagem** é clara e acessível à faixa etária a que se dirige. Observam-se, porém, várias imprecisões e inadequações na formulação das instruções das atividades.

Apesar de presentes, os temas sociais não são a tônica da obra e nem são devidamente explorados. No entanto, muitas das atividades propostas focalizam assuntos importantes para a formação do **cidadão** crítico.

O **Manual do Professor** apresenta, de forma resumida, os pressupostos teóricos e os objetivos norteadores da coleção, bem como orientações metodológicas para o trabalho em sala de aula. Encontram-se, também, sugestões de atividades a serem realizadas antes ou paralelamente àquelas apresentadas no livro do aluno. Não há comentários que auxiliem o professor a fazer as sistematizações que estão ausentes no Livro do Aluno.

U **EM SALA DE AULA - O Livro do Aluno** é organizado, basicamente, em seqüências de atividades, com poucos textos explicativos que organizam os conteúdos. Assim, será preciso um cuidado especial com a sistematização dos conhecimentos. A leitura prévia do manual e das atividades propostas é fundamental para o desenvolvimento do trabalho em sala de aula. Sempre necessário, o planejamento deve levar em conta: a preparação de recursos materiais exigidos em muitas atividades; a introdução de conceitos que são assumidos, na obra, como já assimilados pelos alunos; a previsão de interações entre atividades e o aproveitamento mais adequado de situações sociais que são apresentadas brevemente. Além disso, fica a cargo do professor realizar atividades com a calculadora, que são praticamente inexistentes. Outro ponto que merece cuidados especiais são as distinções entre figuras geométricas, as grandezas a ela associada e suas medidas. A leitura do Manual do Professor referente à 2ª série ajudará o docente a atenuar parte dessa limitação. O professor pode basear-se em muitas das atividades com temas sociais para desenvolver reflexões que contribuam para a formação de alunos conscientes.

Matemática pensar e descobrir

024625

Conhecendo

Editora FTD

Os livros são compostos por unidades divididas em capítulos, que se subdividem em seções, com diferentes objetivos. As seções são: *Vamos descobrir*, com textos informativos ou problemas, em sua maioria resolvidos; *Atividades*, propostas para sala de aula; *Vamos resolver*, com atividades suplementares; *Vamos pensar*, que são desafios; e *Um pouco de história*. Os conteúdos de geometria são apresentados na seção *Descobrimos a geometria*, presente na maioria das unidades. Os volumes de 3ª e 4ª séries incluem também a seção *Estatística*. Em vários capítulos, uma introdução apresenta os conteúdos por meio de textos ou atividades. Ao final de cada livro, há bibliografia e glossário.

O Manual do Professor contém uma cópia do Livro do Aluno – que traz as respostas das atividades – e um suplemento pedagógico composto de itens comuns aos quatro volumes: *Apresentação*; *Organização da coleção*; reflexões sobre o ensino e a aprendizagem da Matemática; contribuições da obra para a sala de aula; *Elaboração do plano de curso* com conteúdos, objetivos e orientações didáticas por unidade; *Considerações sobre a avaliação participativa*; e sugestões bibliográficas para o professor e para o aluno. No final, há materiais para reprodução.



Giovanni e Giovanni Jr

1ª SÉRIE Quantidades e representações (1 a 9 e zero); contagem em figuras geométricas; sólidos redondos e cubos; números romanos e maias; chance

- Números de 0 a 9; sólidos geométricos; relação de ordem; ordinais; cubos; faces de sólidos; adição e subtração com resultado até 9; figuras planas: malhas; composição; códigos
- Dezenas; composição de figuras planas; adição com resultado até 10; figuras planas de mesma forma e mesmo tamanho; estimativa
- Adição: significados e algoritmos; figuras planas de mesma forma e mesmo tamanho; Subtração: significados e algoritmos; composição de figuras; multiplicação: significados e tabuadas; retas e curvas; significados da divisão; linhas que se cruzam; uso das operações; contagem de possibilidades
- Comprimentos; distâncias; linhas abertas e fechadas; massa; capacidade; tempo.

2ª SÉRIE Contagem; dezenas; identificação de sólidos geométricos; centenas; dinheiro; representações de sólidos geométricos

- Números até 999; sólidos redondos e não redondos; antecessor e sucessor; sólidos: faces e planificação; comparação de números
- Adição: significados, algoritmos, reagrupamento; vértices, arestas e faces; blocos retangulares; Subtração: significados e algoritmos, reagrupamento; empilhamento de cubos; multiplicação: significados e algoritmos; cilindro e cone; vistas de sólidos; faces; tangram; Divisão: exata e não-exata, significados, algoritmo, metade e terça parte; figuras planas
- Resolução de problemas; quadrados; triângulos; retângulos; formação de figuras planas por complementação
- Medidas: comprimentos; sistema métrico; massa; capacidade; tempo; calendário.

3ª SÉRIE Números: dezenas; decomposição, milhares; ampliação e redução de figuras; leitura do número; ordinais; numeração romana; interpretação de dados • Naturais; adição: algoritmos, propriedades; retas e curvas: traçado e comprimento; subtração: significados e algoritmos; interpretação de dados; pontos e linhas; multiplicação: significados, por 10, 100 e 1000, algoritmo; linhas simples e não-simples; organização de dados em tabela; linhas fechadas e abertas; expressões numéricas; combinações; divisão: não exata, significados; algoritmo; segmentos de reta; expressões numéricas; polígonos • Comprimento: sistema métrico; perímetro; interpretação de gráfico e construção de tabela; triângulos; massa; capacidade; classificação de quadriláteros; tempo; calendário; padrões geométricos • Frações: parte-todo, termos, comparação, equivalência, metade, terço e quarta parte, adição e subtração de frações homogêneas; gráficos; códigos • Números decimais: décimos, centésimos, adição e subtração; localização; multiplicação por um natural; construção de tabela.

4ª SÉRIE Números: história, sucessor e antecessor, pares e ímpares, sistema decimal, milhões; interpretação de tabela; segmentos: comparação e medida • Adição e subtração de naturais: significados, algoritmos, propriedades, expressões numéricas; combinação; gráficos de barras; cálculo mental; multiplicação de naturais: significados, por 10, 100 e 1000, dobro, triplo, quádruplo, propriedades, expressões numéricas; combinações; área de figuras; divisão de naturais: significados, algoritmo, propriedades, expressões numéricas; ângulo reto • Divisibilidade: critérios, mdc, primos, decomposição em fatores primos, múltiplos,

mmc; tabelas simples; linhas planas; polígonos • Frações: parte-todo; usos; leitura; comparação com o inteiro, número misto; equivalência; simplificação; frações de quantidade; adição e subtração de frações não-homogêneas; multiplicação e divisão de frações; triângulos; tabelas e gráficos de barras • Números decimais: ordens, comparação, operações; análise de dados; quadriláteros: nomenclatura e perímetro • Comprimento; sistema métrico; conversão de unidades; capacidade; massa; medidas de: massa, área, volume; tabelas e gráficos de barras.

Avaliando

A **seleção dos conteúdos** da coleção reúne os principais assuntos normalmente trabalhados nesta etapa de escolaridade. No entanto, o campo de números e operações ocupa três quartos da obra, o que mostra uma certa desvalorização dos demais temas. Além disso, no tratamento da informação são trabalhados tabelas e gráficos, mas há pouca exploração da realização de pesquisas pelos alunos para organização e tratamento de dados.

Os conteúdos relativos aos blocos – números e operações; geometria; grandezas e medidas; e tratamento da informação – aparecem **distribuídos** em cada livro. A geometria é apresentada na forma de pequenas inserções em quase todas as unidades da coleção. O tratamento da

informação aparece distribuído em outros blocos de conteúdos, nos livros das duas primeiras séries. Já nos livros das duas últimas séries são destacados na seção

Estatística. O trabalho com grandezas e medidas não aparece articulado com outros blocos, sendo inserido em capítulos isolados.

A coleção contempla os principais tópicos previstos para essa etapa de escolaridade. Observa-se, porém, que o trabalho com números e operações é muito privilegiado, pois são dedicados aproximadamente três quartos da coleção a esse campo. Embora as atividades com a geometria e o tratamento da informação estejam presente em toda a coleção, são poucos os momentos em que se percebe uma efetiva articulação entre os conteúdos desses blocos e os demais. A apresentação dos conteúdos não valoriza o diálogo. Em geral, cabe ao aluno responder às atividades propostas de forma individual, com poucas oportunidades de estabelecer conclusões, conjecturas e estratégias de resolução próprias. Dessa forma, privilegia-se a quantidade de atividades, restando pouco espaço para o aluno refletir sobre os conceitos matemáticos ou para interagir com seus colegas.

A **articulação** entre diferentes representações matemáticas está presente na maior parte da coleção, especialmente na abordagem de números e suas operações e no trabalho com frações. Porém, são poucas as situações em que se solicita explicitamente ao aluno que utilize mais de uma forma de representação. O trabalho com a reta numérica também é praticamente ausente na coleção. A opção de apresentar os conteúdos matemáticos em blocos estanques e fragmentados compromete a articulação efetiva entre os diferentes campos da Matemática. Além disso, essa escolha

pode dificultar que o aluno estabeleça ligações entre conhecimentos novos e os já explorados anteriormente.

A **abordagem dos conteúdos** de números e operações é feita de forma que o aluno chegue, o mais rapidamente possível, ao estabelecimento de procedimentos e algoritmos, visando aplicá-los na resolução dos exercícios propostos. Os diferentes significados das operações são trabalhados, mas, no caso da multiplicação, a idéia de adição de parcelas iguais predomina em toda a coleção. No tratamento da informação, o trabalho com tabelas e gráficos é privilegiado, e há pouca exploração de outros aspectos desse bloco de conteúdos. Além disso, as mesmas formas de organização de dados – gráficos de barra simples e tabelas de dupla entrada – são apresentadas nas quatro séries, sem variação significativa no nível de complexidade das mesmas.

Em geral, a **contextualização** dos conhecimentos matemáticos é feita de maneira artificial e, por isso, pouco adequada, sendo muitas vezes baseada em atividades que não promovem a articulação dos conhecimentos matemáticos com as práticas sociais. Em alguns casos isso acaba por tornar pouco clara a vinculação do contexto social com a atividade matemática.

A característica principal da **metodologia do ensino-aprendizagem** adotada na coleção é a introdução dos conceitos, apoiada na apresentação de alguns exemplos, seguida de uma série de exercícios

de fixação, em que o aluno deverá identificar a qual modelo de exercício deve associar a situação, para resolvê-la. Em geral, os conceitos são apresentados em uma seqüência em que o aluno deve observar ou efetuar alguma atividade breve. Em seguida, é apresentada a forma sistematizada do conceito. Dessa forma, o conhecimento matemático é visto como um conjunto de conceitos e procedimentos previamente construídos e sem articulações com suas práticas cotidianas. Ou seja, ele apresenta um aspecto definitivo, não cabendo ao aluno realizar construções conceituais. Nessa perspectiva, em que prevalece a repetição e a memorização, o livro didático não oferece boas condições para que o aluno desenvolva competências mais elaboradas.

A **linguagem** utilizada em toda a coleção é adequada ao aluno. As instruções e os conteúdos são apresentados de maneira clara, e percebe-se um equilíbrio entre as várias formas de expressão utilizadas.

Em relação à **construção da cidadania**, observa-se que experiências humanas diversas, relativas a estudo, trabalho e lazer são tratadas respeitosamente.

O **Manual do Professor** tem uma linguagem agradável e de fácil compreensão. No entanto, a parte geral do suplemento é excessivamente resumida e

não contribui para uma efetiva reflexão do professor sobre os processos de ensino, aprendizagem e de avaliação. No texto de apoio ao trabalho com os volumes da coleção, as atividades complementares voltadas para a sala de aula são, muitas vezes, mais ricas do que as propostas no livro do aluno.

U EM SALA DE AULA - A promover a interação de forma que esse conceba a aprendizagem sistematização muitas vezes eficaz, uma vez que a troca entre de Matemática como a simples precoce dos conceitos e colegas não é muito incentivada na aplicação de fórmulas, regras e procedimentos demandará do obra. O professor deve ficar atento procedimentos mecânicos. professora elaboração de atividades a definições não muito claras que O trabalho também pode ser suplementares que permitam aparecem no livro e no glossário, complementado com outros ao aluno elaborar estratégias e para que os alunos não venham a materiais de apoio, tais como confrontar suas produções. Apenas construir conceitos matemáticos calculadora e instrumentos de com o estímulo à exploração e equivocados. desenho, que estão praticamente discussão das atividades o aluno Caberá também ao docente ausentes. A busca de articulação será capaz de dar significados aos introduzir no processo de ensino- entre os diferentes campos da Ma- conhecimentos matemáticos. aprendizagem situações e pro- temática deve ser uma preocupação É interessante estimulá-los blemas que levem o aluno a constante do trabalho docente, ao a discutir pontos de vista, e exercitar seu raciocínio, evitando usar esta coleção.

Porta aberta Matemática 024626

Conhecendo

Editora FTD

Os livros são organizados em unidades que trabalham um assunto principal, de um dos quatro blocos de conteúdos: números e operações; geometria; grandezas e medidas; tratamento da informação. Essas unidades, por sua vez, incluem capítulos, que abordam tópicos do assunto principal, em seqüências de atividades, textos introdutórios ou em sínteses dos conteúdos. Além disso, os capítulos contêm seções, dentre as seguintes: *Lendo e construindo gráficos*; *Qual é a chance?*; *Brincando na malha*; *Trabalhando com a simetria*; *Trabalhando com o cálculo mental*; *Trabalhando com a calculadora*; *Fazendo estimativas*; *Produção*; *Para se divertir* - atividades lúdicas; *Só para Lembrar* - atividades de revisão; *Fique Sabendo* - conexões com outros conteúdos; e *Você já leu* - sugestões de leitura complementar. Ao final de cada volume há também um *Pequeno glossário*, uma *Bibliografia* e modelos para reprodução.

O Manual do Professor traz uma cópia do Livro do Aluno, com as respostas das atividades e orientações didáticas para algumas delas, e um suplemento pedagógico. Esse tem uma parte comum a todos os volumes, com os pressupostos da obra, uma descrição das seções especiais da obra; textos sobre Educação Matemática; os objetivos do ensino da Matemática no Ensino Fundamental e avaliação; recomendações bibliográficas, de sites e de instituições; textos dos PCN sobre *Objetivos de Matemática para o primeiro e segundo ciclo* e *Conteúdos atitudinais*. Seguem-se comentários e sugestões de atividades suplementares por unidade.



Marília Centurión

1ª SÉRIE Códigos; números de 1 a 10; o zero; seqüências; sucessor e antecessor; ordinais; comparação de comprimentos • Sólidos geométricos: faces, vértices e arestas • Unidades não padronizadas de comprimento • Adição: significados, sinal, problemas, com três parcelas; comparação de massa • Subtração: significados, sinal, problemas; caminhos em malhas • Meio; metade; simetria • Faces de sólidos; figuras planas: vértice, lado; composição de figuras • Números de 11 a 19; adição e subtração • Sistema de numeração decimal; moeda; composição e decomposição de números; par e ímpar; dúzia; horas • Medidas: tempo, comprimento, massa e capacidade • Adição e subtração: significados, algoritmos • Multiplicação: significados, dobro e triplo • Idéias da divisão; comparação de área • Revisão.

2ª SÉRIE Números: contagem; medida; ordem e código; representação digital • Figuras planas: triângulos e quadriláteros; simetria • Centímetro; régua; números ordinais; medidas e estimativa de tempo; relógio • Números: seqüência, sucessor e antecessor, comparação, par e ímpar, sistema decimal, composição, decomposição, leitura • Sistemas de numeração: maia; egípcio; e romano • Figuras geométricas espaciais: perspectivas, montagem; faces, vértices e arestas • Adição e subtração: significados; sem e com reagrupamentos; adição com três parcelas • Algoritmos da adição e subtração • Multiplicação: significados, tabelas, padrões geométricos, algoritmos • Divisão: significados, exata e não exata, algoritmos • Números: centenas; composição e decomposição, comparação • Algoritmos das quatro operações • Medidas de comprimento, massa, capacidade, tempo.

3ª SÉRIE Números: usos, sistemas de numeração antigos e decimal, milhar, ordens e classes, milhões • Poliedros e corpos redondos: elementos, empilhamento de cubos • Medidas: comprimento, tempo, massa e capacidade • Ilusão de ótica; vistas • Adição e subtração: significados e algoritmos • Sólidos: planificação, perspectiva, elementos; localização; simetria • Multiplicação: significados e algoritmos; números primos e compostos; padrões geométricos • Divisão: significados, algoritmos, exata e não exata, cálculo mental • Frações: do inteiro, equivalência, comparação, de quantidades, adição e subtração de frações homogêneas • Números decimais: décimos, centésimos, adição e subtração, medidas • Perímetro; área.

4ª SÉRIE Organização de dados; linha de tempo; tabelas e gráficos; simetria • Sistemas de numerações: história, ordens e classes, comparação, bilhões, ordinais; sistema monetário; arredondamento • Poliedros e corpos redondos: elementos, relação de Euler, planificação; simetria; figuras planas • As quatro operações: algoritmos e propriedades; simetria; padrões geométricos; localização em malha; expressões numéricas • Múltiplos e divisores; mmc; mdc; números primos e compostos • Frações: significados, leitura, equivalência, simplificação, porcentagens, impróprias e número misto, adição e subtração, multiplicação e divisão • Números decimais: comparação, milésimo, adição, subtração, multiplicação por inteiro, divisão com quociente decimal, porcentagens • Medidas: comprimento, massa, tempo e temperatura • Segmento de reta, reta e semi-retas; retas paralelas, concorrentes e perpendiculares; ângulos; polígonos; esfera, círculo e circunferência • Área; volume; capacidade.

Avaliando

A **seleção de conteúdos** da coleção é adequada para esse nível de escolaridade. Destaca-se, como ponto positivo, a inclusão das idéias de chance e de localização, desde o primeiro volume. No bloco de tratamento da informação, existe a preocupação com a leitura, a interpretação e a construção de diversos tipos de gráficos e de tabelas. No entanto, nota-se a falta de projetos de pesquisa que envolvam a coleta e a organização de dados pelos próprios alunos.

Os conteúdos dos blocos números e operações; grandezas e medidas; geometria; e tratamento da informação **distribuem-se** alternadamente em unidades que privilegiam um deles. No entanto, algumas dessas unidades são muito

A coleção destaca-se pela abrangência e diversidade de significados com que são trabalhados os números, as operações e os procedimentos de cálculo. Também são bem exploradas as articulações com os demais campos de conteúdos, notadamente com os de tratamento da informação e das grandezas e medidas; e são frequentemente retomadas as noções e procedimentos já estudados. A metodologia adotada na obra contribui positivamente para a formação do pensamento matemático. Ela valoriza a participação dos alunos na construção dos conhecimentos. O trabalho com materiais didáticos é estimulado nos quatro volumes, com destaque para os procedimentos de cálculo com uso da calculadora, do material dourado e do sistema monetário. Em algumas ocasiões, os materiais são explorados em seções especiais que se constituem partes importantes da obra.

O tratamento da informação aparece em todas as unidades de cada volume, em seções especiais ou em atividades. Ao lado disso, existe uma unidade completa do volume da 4ª série dedicada a esse bloco. Algumas seções especiais trazem, também, conteúdos de grandezas e medidas e de geometria nas unidades destinadas aos outros campos.

Os conteúdos novos são introduzidos de forma apropriada a partir do conhecimento prévio dos alunos e aprofundados gradualmente. A **articulação** entre as diferentes atividades e os diversos significados das noções e procedimentos é bem feita. Além disso, é freqüente a integração entre várias representações, tais como: língua materna, simbologia matemática, ilustrações, entre outras. Por sua vez, a articulação entre os campos da Matemática é feita por meio de atividades e das seções especiais. Embora cada

unidade trate com mais atenção um dos conteúdos de um bloco, não se deixa de proporcionar a integração com outros campos da Matemática.

Na **abordagem dos conteúdos**, desenvolvem-se, de forma equilibrada, conceitos e procedimentos. No trabalho com números e operações, destacam-se as atividades que exploram diferentes significados dos números, das operações e dos procedimentos de cálculo. São também bastante valorizados o cálculo mental, as estimativas e o uso da calculadora. Em geometria, sobressai a abordagem integrada das figuras planas e espaciais, feitas por meio de comparações, classificações, planificações, vistas e perspectivas, construções, composições e decomposições e, uso de massa de modelar. No entanto, o trabalho sistemático de localização detém-se de maneira excessiva no modelo de linhas e colunas de malhas retangulares, com coordenadas. O estudo das grandezas e medidas começa pela comparação de grandezas, sem medições para, em seguida, propor o uso de unidades convencionais de medida, assim como as não-padronizadas. Também é valorizada a habilidade de estimar medidas. O tratamento da informação é focalizado, principalmente, por meio da leitura, construção e interpretação de tabelas e gráficos.

A **metodologia de ensino-aprendizagem**

adotada distingue-se por valorizar a participação ativa dos alunos na aquisição dos conhecimentos matemáticos. Além disso, incentiva-se o uso de materiais didáticos, com destaque para a calculadora, o material dourado e o uso de cópias de cédulas e moedas. A interação entre os alunos, estimulada por situações que favorecem a confrontação de estratégias e soluções, também contribui para o processo de ensino-aprendizagem. A sistematização dos conteúdos é realizada de várias maneiras: comentários em quadros sombreados ou balões; diálogos em quadrinhos; explicações na introdução dos conteúdos ou no próprio enunciado das atividades.

Os conhecimentos matemáticos são **contextualizados**, principalmente em relação ao mundo infantil, nos livros das primeiras séries. Nos últimos volumes, são mais valorizados os contextos das práticas sociais atuais, especialmente os relacionados ao uso do dinheiro. Recorre-se também, em menor escala, a contextos de outras áreas do conhecimento.

As informações e atividades são apresentadas em **linguagem** adequada e clara. Outra característica positiva é a utilização de diversos tipos de textos, como histórias em quadrinhos, cantigas populares, reportagens jornalísticas e parlendas.

Em especial nos últimos volumes, os temas de diversas atividades, tais como o desperdício de água e a reciclagem, podem propiciar debates importantes para a formação de um **cidadão** crítico. No entanto, muitas vezes, os temas são aproveitados apenas para a obtenção de dados a serem trabalhados matematicamente, sem retorno a uma reflexão sobre o contexto utilizado.

O **Manual do Professor** é bem elaborado e traz bons textos para reflexão sobre Educação Matemática e avaliação. Porém, há poucas orientações para as atividades propostas no Livro do Aluno. Na parte destinada aos comentários específicos para cada unidade predominam sugestões de novas atividades.

U EM SALA DE AULA - Os conteúdos são abordados por meio de atividades que dependem da participação ativa do aluno, para que seus objetivos sejam atingidos. Assim, essa participação precisa ser garantida pelo professor. Os conteúdos também são retomados e ampliados, conforme indicações fornecidas no Manual do Professor. No entanto, recomenda-se que

o docente planeje atividades de coleta e organização de dados, pouco exploradas na obra.

A coleção é rica em atividades que utilizam diversos recursos didáticos, como a calculadora, dobraduras, ábaco, tangram. É importante que o docente prepare com antecedência os recursos didáticos solicitados para realizar algumas das atividades, em

especial quando é necessário um domínio prévio deles, como no caso do ábaco.

O cálculo mental e o uso da calculadora são incentivados desde a 1ª série. A coleção traz ainda atividades com temas importantes para a formação do cidadão. Mas essas necessitam ser complementadas e enriquecidas pelo professor.

Fazendo e compreendendo Matemática 024633

Conhecendo

Editora Saraiva

Os conteúdos são apresentados em fichas de trabalho, que são agrupadas em unidades e cujos títulos indicam os conteúdos matemáticos abordados. As fichas centram-se em ações a serem realizadas pelos alunos, como: *Aplicando o que aprendemos*, *Resolvendo problemas*, *Dividindo por estimativas*. As aberturas das unidades relembram os conhecimentos prévios dos alunos e incluem a seção *Fique sabendo*, com os objetivos a serem desenvolvidos. *Desafio*, *Lembre-se que*, e *Troque idéias com seus colegas* também são seções incluídas em algumas das fichas; além de *Aqui tem novidade* ou *Aprendendo palavras novas*, que contêm a sistematização dos conceitos e procedimentos. Há, ainda, quatro seções *Exercitando*, que dividem as unidades e marcam os bimestres. Orientações de leitura para os alunos encontram-se no final de cada volume.

O Manual do Professor contém o Livro do Aluno, acrescido de respostas para as atividades e orientações didáticas, e um suplemento dividido em duas partes. Na primeira, comum a todos os volumes, há as seções: *Fundamentos da proposta pedagógica*; *Avaliação*; *Estrutura da coleção*; e *Indicações de leitura para o professor*. Na segunda, estão presentes orientações didáticas por unidade e propostas de atividades complementares. O manual inclui a sugestão de conjuntos de unidades para serem trabalhadas a cada bimestre. Após cada um destes conjuntos existem atividades para avaliação, organizadas por objetivos de ensino.



Lucília Bechara Sanchez
Manhúcia Perelberg Liberman
Regina Lúcia da Motta Wey

1ª SÉRIE Números até 10: usos, seqüências, ordenação, ordinal • Adição: significados, cálculo mental, com mais de 2 parcelas, tabuada; números maiores que 10; par e ímpar • Figuras planas: deslocamento, padrões, ampliação e redução • Exercitando • Subtração: significados; seqüências • Números até 99: agrupamentos, dinheiro; calculadora • Dias, calendário • Exercitando • Adição: cálculo mental, calculadora, tabuada, algoritmos • Subtração: cálculo mental, algoritmos • Exercitando • Sólidos geométricos: classificação, faces • Multiplicação: significados, tabuadas • Comprimento: unidades não convencionais, metro, régua, contornos • Divisão: significados, tabuada • Exercitando.

2ª SÉRIE Números: usos, história, comparação, ordenação, sucessor e antecessor, ordinais; velocidade; massa; dinheiro • Sólidos geométricos: faces; superfícies • Números: agrupamentos, centenas, decomposição, calculadora, comparação • Medidas de tempo • Exercitando • Figuras planas: faces, composição • Adição: na reta, idéias, cálculo mental, algoritmos • Subtração: idéias, algoritmos, cálculo mental, na reta • Comprimento: comparação, unidades padronizadas ou não • Números: decomposição, adição e subtração com reagrupamento, calculadora • Exercitando • Localização e deslocamento • Multiplicação: idéias, tabuadas, algoritmos, calculadora • Exercitando • Simetria e transformação de figuras • Divisão: idéias, cálculo mental, resto, algoritmos, estimativa, calculadora • Capacidade; massa • Exercitando.

3ª SÉRIE Gráficos e tabelas; números: usos, história, milhão, decomposição, antecessor e sucessor, calculadora; dinheiro • Adição e subtração: cálculo mental, algoritmos, operações inversas • Exercitando • Medidas de tempo • Sólidos geométricos: planificação, elementos; polígonos; retas paralelas e concorrentes • Multiplicação: idéias, propriedades, tabuadas, algoritmos, cálculo mental • Exercitando • Estimativas de medida e aproximações • Divisão: idéias, exata, com resto, algoritmos, operações inversas, cálculo mental • Fração: idéias, decimal, comparação, equivalência; gráficos; possibilidades; redução de figuras • Exercitando • Simetria e transformações • Números decimais: ordens, adição e subtração, calculadora, multiplicação por 10 • Comprimento: história, perímetro, conversão de unidades; velocidade; área • Massa e capacidade • Exercitando.

4ª SÉRIE Sistema de numeração: classes e ordens, milhões, arredondamento, símbolos egípcios e romanos • Sólidos geométricos: empilhamento, elementos, poliedros • Adição e subtração: propriedades, algoritmos, arredondamento • Posições relativas; coordenadas; planta baixa; translação e rotação; simetria; ampliação e redução • Exercitando • Multiplicação e divisão: revisão, propriedades, cálculo mental, estimativas, múltiplos e divisores • Expressões numéricas e calculadora • Ponto e reta; ângulos; quadriláteros • Exercitando • Razão e proporção; frações: idéias, equivalência, simplificação, localização na reta, operações • Combinatória e probabilidade • Área e volume • Exercitando • Números decimais: localização na reta, adição e subtração; multiplicação e divisão por natural • Média, porcentagem, gráficos e tabelas • Comprimento; perímetro; massa; capacidade • Exercitando.

Avaliando

A obra contempla uma **seleção de conteúdos** que engloba os blocos temáticos: são apresentados e retomados com sucessivas ampliações e aprofundamentos.

geometria; números e operações; grandezas e medidas; e tratamento da informação. Observa-se Os conhecimentos novos e os já abordados são **articulados** explicitamente no Livro do

maior atenção aos números e operações que não chega a ser excessiva. No campo de grandezas e medidas, vai-se além do esperado ao se trabalhar, de forma apropriada, as primeiras idéias de velocidade. Por outro lado, no tratamento da informação, a coleta e a organização de dados são pouco valorizadas.

Todos os blocos de conteúdos são **distribuídos** de forma equilibrada, em cada um dos volumes. O trabalho com o tratamento da informação está presente nas unidades relativas a outros campos de conteúdos e em uma unidade específica no

A coleção destaca-se por sua organização em fichas de trabalho agrupadas em unidades que tratam de um mesmo assunto, sem deixar de correlacioná-lo com outros campos matemáticos. Há preocupação com a construção dos diferentes significados e formas de representação dos conceitos.

Os alunos são incentivados a elaborar seus próprios procedimentos de cálculo e, solicitados constantemente a discutir com seus colegas suas opiniões e procedimentos, sem deixar de oferecer as orientações e as sistematizações que os ajudam a organizar o conhecimento matemático. Em toda a coleção, as atividades e problemas oferecidos ao aluno são significativos e contextualizados no mundo infantil ou em situações que contribuem para a construção de valores importantes à vida em sociedade.

Aluno, em especial nas fichas *Recordando...*, e também nas orientações presentes no Manual do Professor. As unidades centram-se em um dos quatro blocos de conteúdos, que é articulado com os demais de forma eficiente. Nas diversas fichas de trabalho, por exemplo, sob os títulos *Resolvendo problemas* e *Aplicando o que aprendemos* existem atividades que relacionam a área de grandezas e medidas com o trabalho de números e operações. Diferentes representações matemáticas, como retas numéricas, tabelas, gráficos, diagramas, desenhos, modelos concretos, além da

volume da 4ª série. Ao longo da coleção, um mesmo linguagem materna e outras representações simbólicas conteúdo é explorado em diferentes volumes, são exploradas de forma articulada. E mais: os diversos de forma que os conceitos e procedimentos significados de um mesmo conteúdo são trabalhados

adequadamente. Esse é o caso das quatro operações, que são abordadas desde o primeiro volume com diversos significados, inclusive em problemas que exigem a identificação da operação envolvida. Os números também são apresentados em seus vários usos, incluindo-se as primeiras idéias dos números negativos.

No campo de números e operações, a **abordagem dos conteúdos** valoriza os diversos procedimentos de cálculo e as propriedades das operações, essas integradas com o desenvolvimento do cálculo mental. A calculadora está presente em diversas atividades nas quais se favorece, de forma significativa, por exemplo, a observação de regularidades. Também são exploradas diferentes propriedades matemáticas que contribuem para dar significado aos procedimentos de medição e de transformação de figuras geométricas. Os conteúdos de geometria são os usualmente explorados nas séries iniciais, com destaque para a atenção dada às transformações no plano, localização e deslocamentos. No entanto, existem inadequações na apresentação de alguns conceitos geométricos. Em relação ao tratamento da informação, são valorizadas a construção, a leitura e a interpretação de tabelas e gráficos, em conexão com os conteúdos dos demais campos, apesar de serem poucas as atividades

propostas para coleta e organização de informações.

A **contextualização** dos conhecimentos matemáticos é realizada de maneira bastante adequada, pois as atividades propostas utilizam situações diversificadas e significativas para os alunos. Em várias ocasiões, as atividades são apresentadas em contextos de outras áreas do conhecimento. É importante ressaltar, também, que há diversas e freqüentes sugestões de jogos que contribuem para contextualizar os conteúdos do ponto de vista do mundo infantil.

A **metodologia de ensino-aprendizagem** adotada dá ênfase à participação do aluno na construção do conhecimento. A resolução de problemas é bem utilizada para a aprendizagem de conceitos e destacam-se as propostas de trabalho com o cálculo mental, as estimativas e as aproximações, por serem bastante ricas. A forma como os conteúdos são apresentados, em geral, possibilita que os alunos sistematizem os conhecimentos e construam suas próprias concepções, com a participação do professor e com o apoio das sugestões incluídas nas seções *Atenção* e *Lembre-se que*. O uso de dados e informações do cotidiano e a contextualização do conhecimento matemático são outros destaques da obra. Juntos, eles oferecem excelentes condições para o desenvolvimento de competências importantes para

esse nível de escolaridade. A história da Matemática é integrada com a apresentação dos conteúdos, de forma consistente.

A **linguagem** usada é clara e adequada. Novos termos são introduzidos gradativa e cuidadosamente nas seções *Aprendendo palavras novas*. Diferentes tipos de texto, entre os quais histórias em quadrinhos e relatos históricos são utilizados, além de trechos de revistas e livros.

A coleção promove a **construção da cidadania** ao retratar pessoas de diferentes idades e raças, ao discutir a situação de povos indígenas brasileiros e, também, ao levantar questões da atualidade, tais como

a preservação da natureza e a reciclagem de lixo.

No suplemento pedagógico do **Manual do Professor** são explicitados os fundamentos teórico-metodológicos da coleção, em linguagem clara e de fácil compreensão. São oferecidas orientações bem apropriadas para o desenvolvimento das atividades em sala de aula. Comentários e orientações importantes, apresentados próximo às atividades e ao longo dos volumes, facilitam ainda mais o trabalho cotidiano. Sugestões práticas relativas à avaliação são fornecidas e, nas orientações específicas de cada série, há exemplos de exercícios que podem ajudar a avaliar os objetivos previstos para cada bimestre.

U EM SALA DE AULA - A coleção contém atividades que propõem trocas ricas entre os alunos, o que favorece a construção dos conceitos matemáticos. No entanto, sugere-se que, por vezes, o professor antecipe a seção *Troque idéias com seus colegas*, para possibilitar que os próprios alunos sistematizem os conhecimentos.

Recomenda-se a leitura das orientações fornecidas no Manual do Professor, pois elas podem enriquecer o trabalho a ser

desenvolvido em sala de aula. É especialmente oportuna a orientação de se reunir as unidades em bimestres, ao fim dos quais podem ser trabalhados exercícios de vários tipos sobre os conteúdos abordados, que são indicados nas seções *Exercitando*.

As sugestões sobre avaliação, acompanhadas dos objetivos a serem alcançados em cada unidade e em cada bimestre, também podem auxiliar o trabalho docente.

Propõe-se o uso de materiais didáticos

diversificados, em especial para a compreensão de procedimentos de cálculo, que merecem ser bem aproveitados pelo professor. As atividades com a calculadora destacam-se pela variedade e por serem significativas. Aconselha-se ao docente preparar com antecedência os recursos didáticos solicitados nas atividades.

O manual sugere atividades complementares interessantes que merecem ser levadas em conta pelo docente no seu planejamento.

Matemática criativa

024634

Conhecendo

Editora Saraiva

Os volumes da coleção são organizados em unidades, compostas por capítulos. Esses contêm seqüências de atividades, textos informativos ou de síntese, e seções especiais, como *Para aprender mais* e *Exercícios de fixação*, que estão presentes em quase todas as unidades. Existem várias outras seções: *Racha a cuca*, com problemas de cálculos mental e por estimativa; *Números divertidos*, com situações curiosas e lúdicas; *Pense nisto!*, com desafios; *Qual é a dúvida*, com exercícios de verificação de aprendizagem; *Usando a calculadora*; *Problemateca*, para formular e resolver problemas; *Brincando*, que explora materiais concretos; *Cadernos de História e Descobertas de Matemática*, que sugere ao aluno fazer registros de idéias ou estratégias adotadas; *Jogos e brincadeiras*. O livro da 1ª série contém, ainda, materiais para recorte.

O Manual do Professor apresenta uma cópia do Livro do Aluno, com respostas das atividades e orientações didáticas. Segue-se um suplemento pedagógico, que possui uma parte comum aos volumes, com os aspectos teórico-metodológicos que nortearam a elaboração da obra; as reflexões sobre o conhecimento matemático e seu ensino; as orientações metodológicas; os comentários sobre a estrutura da obra; os objetivos do ensino de Matemática; as referências bibliográficas e as indicações de instituições da área de Educação Matemática. Em seguida, há uma parte específica a cada volume, que inclui reflexões sobre os blocos de conteúdos; orientações para trabalhar algumas atividades e sugestões de outras; e os objetivos gerais por unidade. No final, há materiais para reprodução.



Eliane Reame

1ª SÉRIE Números de 0 a 9: usos; antecessor e sucessor, estimativa • Pesquisa e gráficos; adição; figuras geométricas; calendário • Pesquisa e pictograma; subtração; quadriláteros; ordinais; meses; linha reta • Pictograma; dezena; quadrados e retângulos; mês; idéia aditiva da subtração; par e ímpar; cubos • Pesquisa, tabelas e gráfico; dezenas; polígono; dinheiro; cubos e paralelepípedos • Figuras planas; adição: algoritmos; dúzia; esfera e círculo; empilhamento • Pesquisa; subtração sem recurso; valor monetário; multiplicação • Multiplicação: idéias, comutatividade, tabuadas; adição e subtração como inversas; ordinais • Pesquisa; divisão em partes iguais; par ordenado; dobro e par; multiplicação e retângulo; tabuada do 5.

2ª SÉRIE Números: usos, sistema decimal; algoritmos da adição; usos de medidas; subtração • Tabelas e gráficos; tabuadas; centenas; calendário; multiplicação e divisão como inversas; cubos e paralelepípedos • Organização de dados; planificações; algoritmos da adição; relógios; multiplicação: tabuada, associatividade • Dinheiro; subtração; tempo; tabuada; comprimento; malhas; números ordinais • Tabelas e gráficos; multiplicação; dinheiro; comprimentos; aproximação e estimativa; esfera e círculo • Multiplicação: por 100, tabuadas, algoritmos; cone e cilindro; comprimento: unidades, instrumentos; divisão com resto • Gráficos; multiplicação; tempo; ampliação de figuras • Pictograma; figuras planas; régua; massa; divisão • Gráfico; divisão; pirâmides; polígonos; massa; sólidos geométricos.

3ª SÉRIE Números: usos, milhar, estimativa; gráfico; adição e subtração; multiplicação • Gráfico; multiplicação; círculos; frações; comprimento; divisão; sucessor e antecessor • Sólidos geométricos; fração; ângulo; calendário; multiplicação; dinheiro • Perímetro; divisão; ordinais; deslocamento; fração; hora; tabuada • Multiplicação; tabuada; sólidos geométricos; números decimais; divisão; quadrado; frações; dinheiro; massa • Gráficos; multiplicação: algoritmo, tabela; planificações; números decimais; média • Gráfico; comprimento; multiplicação: algoritmos, propriedades; área; ângulo • Área; frações; planificações; capacidade; combinação; simetria; ângulo reto • Tabela; unidades de medida; fração: de quantidade, adição, subtração; área; combinação.

4ª SÉRIE Sistema de numeração decimal; estimativa; adição, subtração e multiplicação: algoritmos; padrões; figuras geométricas; frações; divisão; ângulos • Pesquisa, gráficos e tabelas; sistema monetário; operações: termos; caminho; adição e subtração de frações; comprimento; tempo; padrões • Gráfico; dinheiro; numeração romana; multiplicação; comprimento; perímetro; ângulo; frações; números decimais; calculadora • Frações decimais; ângulos; padrões; divisão; área; pirâmide; massa • Frações; polígonos; divisão; ângulo reto; área; comprimento e decimais • Tratando informações; adição e subtração de decimais; área; múltiplos e divisores; prismas; combinação; arredondamento; paralelas e perpendiculares; fração • Temperatura; gráficos; frações; possibilidades; ângulos • Tempo; poliedros; corpos redondos; frações; porcentagem; áreas; adição e subtração de frações; números decimais • Gráfico; porcentagem; multiplicação de decimais; volume; frações; área; divisão.

Avaliando

A **seleção** dos conteúdos da obra é feita de um mesmo conteúdo são bem articulados. No de forma adequada a esse nível de escolaridade, entanto, o mesmo não acontece no caso das operações nos blocos de: números e operações; geometria; grandezas e medidas; e tratamento da informação. No entanto, a atenção dada aos números e operações é excessiva, o que limita o estudo dos demais blocos.

Em cada unidade, são abordados pelo menos três dos blocos de conteúdos. Os assuntos são retomados freqüentemente, no interior de cada livro e ao longo da coleção. Assim, fica evidenciada uma boa **distribuição** dos conteúdos.

Verifica-se uma preocupação constante com a recuperação e ampliação de conhecimentos já trabalhados. Também é positivo o

A coleção caracteriza-se por apresentar conteúdos de diferentes campos numa mesma unidade. Também se destaca ao abordar as noções e procedimentos por meio de atividades que valorizam o uso de materiais concretos. Na metodologia adotada, os conhecimentos são desenvolvidos de forma contínua e crescente, por meio da exploração de estratégias e procedimentos variados, notadamente no campo numérico. Ressalta-se, igualmente, a aplicação de atividades contextualizadas e diversificadas. Na obra, estimula-se a participação do aluno no processo de aprendizagem, em especial na sistematização das noções e procedimentos, ao sugerir que ele interaja com os colegas para confrontar e registrar idéias e estratégias. O manual do professor destaca-se pela qualidade e organização das orientações metodológicas específicas por blocos de conteúdos.

com números naturais. Somente no Manual do Professor é explicitada a **articulação** desses vários significados. A integração entre os vários campos matemáticos é satisfatória, especialmente no que diz respeito a números e operações, de um lado, e grandezas e medidas, de outro.

A **abordagem dos conteúdos**, no campo numérico, prioriza a compreensão dos algoritmos convencionais e de outros procedimentos de cálculo, o que limita a exploração dos significados das operações. A geometria é desenvolvida por meio de atividades que enfatizam tanto a observação de figuras em situações do cotidiano e nas artes quanto as

uso de diversas formas de representação para construções envolvendo planificações, dobraduras o desenvolvimento de conceitos e algoritmos e o tangram. No bloco de grandezas e medidas, matemáticos. Em geral, os diferentes significados valoriza-se o desenvolvimento de habilidades

importantes para esse campo, como comparar grandezas sem medições, as estimativas de medidas, a adequação entre objeto e unidade de medida. No entanto, em geral, na abordagem de algumas grandezas, como perímetro e área, as unidades e estratégias de medição são mais valorizadas do que a exploração dos conceitos envolvidos. E mais: no 1º volume, observa-se que o trabalho com a grandeza comprimento poderia ser mais bem desenvolvido. No tratamento da informação, enfatizam-se as atividades de leitura e interpretação de tabelas e gráficos. No entanto, por vezes, nota-se um descompasso entre os dados presentes em alguns gráficos e os conteúdos tratados no capítulo. Por exemplo, verifica-se a presença de dois gráficos, nas primeiras páginas do volume da 1ª série, que já mostram dados numéricos cujos valores atingem a 4ª ordem, além de exibir a representação de porcentagens.

Os conhecimentos matemáticos são **contextualizados** por meio de textos e atividades relacionadas às práticas sociais, como a reciclagem e a economia de energia. Também são apresentados fatos da história da Matemática e aspectos ligados a conhecimentos de outras áreas, em que se destacam os textos sobre as histórias do tempo e da moeda brasileira.

A **metodologia de ensino-aprendizagem** privilegia a participação do aluno na construção de seu próprio conhecimento. A obra apresenta textos informativos, esquemas, nomenclatura e definições das noções ou procedimentos, o que contribui para a sistematização dos conteúdos. Há atividades especialmente planejadas para que o aluno participe do processo de organização do conhecimento. Isso se dá, prioritariamente, na seção *Caderno de História e Descobertas da Matemática*. Além da variedade de atividades, destaca-se o valor dado ao desenvolvimento de diferentes estratégias utilizadas na sua resolução, como o emprego do cálculo mental e das estimativas. É igualmente valorizada a habilidade de formular problemas e de fazer registros dos conceitos empregados e dos procedimentos adotados. A interação entre os alunos, com o objetivo de que confrontem estratégias e opiniões, é outro destaque da metodologia adotada. Também é incentivado o uso de materiais didáticos diversificados, apesar de a calculadora ser trabalhada somente no volume de 4ª série.

A apresentação dos conteúdos e formulação das atividades é feita com uma **linguagem** que se destaca pela clareza e adequação. O uso do dicionário é deliberadamente incentivado, para enriquecimento do vocabulário dos alunos. São usados balões com

falas, diálogos, ilustrações, entre outros. Também, recorre-se à literatura, histórias em quadrinhos, cantigas de rodas, informações jornalísticas, entre outros.

A **construção da cidadania** é bem conduzida, sendo que a diversidade social, em seus vários aspectos, é tratada com respeito tanto nos textos quanto nas ilustrações. As atividades propostas exploram temas importantes para a formação do cidadão consciente dos seus direitos e deveres, como a proteção do meio ambiente. Também introduzem questões que ajudam a aprofundar a discussão em sala de aula.

O **Manual do Professor** explicita adequadamente os pressupostos teóricos e os objetivos que nortearam a elaboração da obra. Sugere que os conceitos e procedimentos matemáticos sejam tratados de forma gradual e contínua, e que o ensino da Matemática deva incentivar o aluno a mobilizar os seus conhecimentos para estabelecer relações e desenvolver competências. O manual traz, ainda, orientações ricas e específicas por blocos de conteúdo, que incluem reflexões e aprofundamentos conceituais e também orientações sobre o uso de materiais concretos. Por fim, apresenta textos que discutem o processo de avaliação.

U EM SALA DE AULA - A metodologias individuais ou de grupos. A leitura do Manual do Professor traz contribuições significativas nesse sentido. A existência de diferentes assuntos em uma mesma unidade, requer cuidado do professor para garantir certo grau de organização dos conteúdos tratados, com atenção aos conceitos, habilidades e procedimentos que já foram apropriados pelos alunos.

Na abordagem dos conteúdos, é recomendável que sejam explicitados mais claramente os significados das operações. Além disso, é desejável que o professor desenvolva uma melhor articulação entre o conceito de fração e a grandeza área. A calculadora é explorada na coleção somente a partir do volume da 4ª série. Sugere-se a antecipação de seu uso.

Viver e aprender Matemática 024642

Conhecendo

Editora Saraiva

Os conteúdos matemáticos são organizados em unidades, com subdivisões. Essas contêm seqüências de atividades, alguns textos e as seções: *Um por todos, todos por um*; *Fique sabendo*; *Fazendo e aprendendo*; *Aprendendo um pouco mais*; *Usando a calculadora*; *Divirta-se*. A maioria das unidades contém, ainda, uma ou mais seções intituladas *Fazendo arte*, *Fazendo tabelas*, *Fazendo gráficos* e *Fazendo medições*. Todos os volumes da coleção trazem, ao final, respostas de algumas atividades.

O Manual do Professor é composto pelo Livro do Aluno – acrescido de algumas orientações e de respostas das atividades – e por um suplemento pedagógico. Esse suplemento é dividido em duas partes. Uma delas, comum aos volumes, inclui as seções: *Repensando o ensino da Matemática*; *Conhecendo a proposta metodológica da obra*; *Estrutura da obra e indicações metodológicas*; *Materiais didáticos auxiliares*; *Avaliação em Matemática*; *Referências bibliográficas*. Além dessas, a seção *O conteúdo* traz a distribuição, por série, dos blocos: números e operações, grandezas e medidas, geometria e tratamento da informação. A segunda parte do suplemento pedagógico contém orientações específicas para cada unidade.



Iracema Mori

1ª SÉRIE Números de 1 a 5: usos; representação; ordinais • Números de 6 a 9 e o zero: usos; representação; história; ordinais; comparação; figuras em malha; par e ímpar • Figuras geométricas espaciais e planas: classificação; planificação; faces; empilhamento • Adição: significados • Subtração: significados • Números menores que 20: usos; adição e subtração • Sólidos geométricos; circunferências • Números menores que 100: usos; sistema de numeração decimal • Figuras geométricas planas: classificação; perímetro • Adição e subtração: problemas; algoritmos • Multiplicação: significados; com números até 9 • Divisão: significados.

2ª SÉRIE Números: usos; ordinais; dezena; antecessor e sucessor; sistema de numeração decimal • Medidas: comprimento; tempo • Números maiores do que 100; metro; classes e ordens; comparação de números • Sólidos geométricos: classificação; planificação; prismas; pirâmides; vértices, arestas, faces • Adição e subtração: significados; sinais; algoritmos • Figuras geométricas planas: classificação; tangram; localização • Adição e subtração: significados; problemas; expressões numéricas; algoritmos • Multiplicação: significados; com números até 9 • Divisão: significados; exata; algoritmo • Tabelas, gráficos e informações • Multiplicação: significados e algoritmo; dobro, triplo e quádruplo • Divisão: significados e algoritmo; divisão não exata; problemas.

3ª SÉRIE Números: usos; história; classes e ordens; valor posicional; localização; centena de milhar; arredondamento • Figuras geométricas espaciais e planas: classificação; poliedros: faces, arestas e vértices; polígonos; circunferência • Adição e subtração com reserva; estimativas de

resultado; algoritmo com reagrupamento • Figuras geométricas planas: planificação de sólidos; polígonos: lados e vértices; paralelas e concorrentes; perímetro; ângulo reto; triângulos, quadrados, retângulos; localização; composição de polígonos • Simetria • Multiplicação: significados; tabelas de dupla entrada; algoritmo; propriedades • Divisão: significados; algoritmo; estimativa; expressões numéricas; divisor e quociente maiores do que 10; problemas • Medidas: metro, centímetro e milímetro • Frações: significados; representação; leitura; comparação • Probabilidade: previsões; chances; medida de chance • Frações: adição de frações homogêneas; números mistos; subtração de frações homogêneas • Tabelas, gráficos e informações • Números decimais: décimos; representação; centésimos • Medidas de capacidade e massa.

4ª SÉRIE Sistema de numeração decimal: milhares, milhões; arredondamento; simetria • Sólidos geométricos; ponto; reta; segmento de reta; polígonos; paralelas; ângulos • Adição e subtração: reagrupamento; algoritmos; aproximação; estimativa; propriedades • Ângulos: giros e percursos; medidas; transferidor; ângulo reto; classificação • Multiplicação e divisão; significados; nomenclatura; algoritmos; expressões numéricas • Ângulos, triângulos, quadriláteros; trapézios, paralelogramos: nomenclatura • Divisor; primos; múltiplos • Frações: significados; nomenclatura; equivalência, comparação; probabilidade • Frações: adição e subtração de frações heterogêneas; nomenclatura; multiplicação e divisão de fração por fração • Números decimais até milésimos; sistema métrico decimal; adição; subtração; multiplicação; divisão com quociente decimal; porcentagem • Medidas: comprimento; área.

Avaliando

A **seleção de conteúdos** contempla adequadamente os conhecimentos relativos aos blocos: números e operações; grandezas e medidas; geometria; e tratamento da informação, normalmente trabalhados nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Números e operações é o bloco mais enfatizado, no entanto, a geometria também é abordada com destaque na coleção. Em todas as unidades estão presentes o tratamento da informação e o sistema monetário. No entanto, é dada pouca atenção a outras grandezas e a suas medidas.

A **distribuição** dos conteúdos é equilibrada. Cada unidade aborda tópicos de vários dos quatro blocos. Além disso, os conteúdos se encadeiam com retomadas e aprofundamentos graduais, sem que os assuntos se esgotem em uma única unidade. No entanto, por vezes, observa-se uma falta de articulação entre o conhecimento novo e o já abordado.

Os diversos campos de conteúdos são bem **articulados**. Em toda a obra, o trabalho com gráficos e tabelas é assunto das seções específicas *Fazendo tabelas*. E também está presente em outros locais das unidades, articulado com o bloco números e operações. São várias as representações matemáticas exploradas, principalmente no caso das operações com números naturais, em que são utilizados o quadro valor de lugar, a reta numerada, agrupamentos com fichas e bolinhas, decomposição dos números e o material dourado. São igualmente estudados os diversos significados das operações e também se nota essa preocupação, embora em menor grau, no trabalho com geometria.

No que diz respeito à **abordagem** das operações fundamentais, são destacadas as diferentes idéias da adição, da subtração, da multiplicação e da divisão, bem como a construção

A coleção se caracteriza por uma abordagem centrada na participação do aluno em atividades, por oferecer exercícios de aplicação dos conceitos e algumas atividades de aprofundamento. A apresentação dos conteúdos sistematizados, no entanto, é por vezes precoce. Um ponto positivo da obra é o trabalho com as estratégias de cálculo, que favorecem a compreensão e a construção dos algoritmos das operações. O cálculo mental e por estimativa, bem como o uso da calculadora, também são muito valorizados. Destaca-se ainda a qualidade das atividades de geometria. O trabalho com o sistema monetário é, igualmente, incentivado. As medidas de outras grandezas são freqüentemente utilizadas como contextos nas unidades dedicadas aos números e operações. No entanto, dedica-se pouca atenção ao estudo dessas grandezas.

de seus algoritmos, no caso dos números naturais. O estudo da adição e da subtração de frações desenvolve-se de maneira gradual. No entanto, os algoritmos da multiplicação e da divisão dos números naturais são apresentados precocemente – o que interfere no equilíbrio geralmente existente entre conceitos, algoritmos e procedimentos. O mesmo problema ocorre na introdução do algoritmo da multiplicação de frações. O uso da calculadora é freqüente em todos os livros e algumas propostas são interessantes, como as de cálculo por estimativa com verificação de resultados na calculadora e a identificação de propriedades operatórias. Na geometria, são estudados: os sólidos, as figuras planas, os diversos tipos de classificação, a localização, os ângulos e a simetria. As grandezas e medidas também estão presentes em toda a coleção, nas seções *Fazendo medições*, ou em pelo menos uma unidade especial nos livros da 2ª, 3ª e 4ª séries. No entanto, observa-se ênfase no estudo das medidas, principalmente no uso das unidades convencionais, em prejuízo do trabalho mais intuitivo com as grandezas. O valor monetário é freqüentemente apresentado em articulação com a exploração dos números. Comprimento e tempo são abordados desde o primeiro volume; massa, capacidade, a partir do livro da 3ª série; e área só é explicitamente abordada no último volume. No que

diz respeito ao tratamento da informação, há ênfase na leitura e escrita de tabelas e gráficos. Nos dois últimos volumes, a coleção focaliza o pensamento combinatório, associado à operação da multiplicação de números naturais, bem como algumas noções de probabilidade.

Em todos os livros da coleção, observa-se a **contextualização** dos conhecimentos matemáticos em relação às práticas sociais atuais de crianças e adultos e referências isoladas à história da Matemática. A ligação com outras áreas do conhecimento, como a Geografia, as ciências e os esportes, se dá com maior freqüência nos dois últimos livros.

Na **metodologia de ensino-aprendizagem** adotada, são valorizados a participação do aluno, a expressão e o registro de idéias e procedimentos. Há, ainda, atividades que incentivam a observação, a exploração e a investigação. A maioria das unidades começa com uma atividade motivadora, seguida de problemas ou questões de pesquisa que convidam o aluno a refletir e procurar estratégias de resolução. Após algumas atividades que exploram os conteúdos novos, encontra-se a seção *Fique sabendo* que apresenta a sistematização dos conteúdos – feita algumas vezes de forma apressada. A seguir, nas seções *Fazendo e aprendendo* são propostas atividades de aplicação dos conceitos, técnicas e procedimentos estudados. Os

conteúdos algumas vezes são aprofundados por meio de atividades apresentadas nas seções *Aprendendo um pouco mais*. A obra oferece diferentes estratégias para a resolução de problemas, mas essas se referem mais aos procedimentos de cálculo do que ao raciocínio que leva à solução. O cálculo mental e por estimativa são trabalhados com mais ênfase nos dois últimos volumes.

A **linguagem**, geralmente, é clara, objetiva e adequada, sendo utilizados vários tipos de textos, como histórias em quadrinhos, diálogos e textos jornalísticos. Apenas em poucos casos, falta clareza na apresentação dos conteúdos ou na formulação das instruções das atividades.

Há discussões sobre temas importantes para a **construção da cidadania**, como: coleta seletiva do lixo; campanhas de vacinação; o consumo excessivo de água e o desmatamento das florestas brasileiras. Várias profissões e papéis sociais são apresentados, sem predomínio de nenhum dos gêneros.

O suplemento pedagógico do **Manual do Professor** é bem elaborado e detalhado. Nele figuram claramente as concepções sobre ensino-aprendizagem que nortearam a elaboração da obra. As sugestões e orientações metodológicas são muito boas, com destaque para a descrição detalhada da distribuição dos conteúdos dos blocos da Matemática ao longo das séries.

U EM SALA DE AULA - A avaliar a necessidade de elaborar **difíceis de sólidos geométricos,**
metodologia adotada na obra e utilizar, em suas aulas, outras **por meio de dobraduras, que**
requer a participação ativa dos **atividades que antecedam a** **requerem bastante habilidade.**
alunos, que são estimulados a **apresentação dos conteúdos.** **Bem elaborado e claro, o Manual**
interagir entre si e com o professor. **Além disso, será preciso organizar** **do Professor oferece subsídios**
Cabe ao docente preparar-se para **materiais e recursos didáticos** **valiosos para a atuação em sala**
a condução desse processo. **necessários a algumas das** **de aula. A seção O conteúdo, do**
Como alguns conceitos são **atividades propostas. Recomenda-** **suplemento pedagógico, pode ser**
sistematizados de forma **se ao docente dar atenção especial** **útil no planejamento do ensino,**
apressada, o professor deve **a algumas montagens mais** **ao longo das quatro séries.**

Pensar e viver - Matemática

024649

Conhecendo

Editora Ática

Os livros são compostos por uma sucessão de pequenos capítulos e cada um deles aborda um conteúdo matemático, muitas vezes, explicitado em seu título. O sumário traz um código de cores que relaciona o capítulo a um ou mais dos blocos de conteúdos: números e operações; grandezas e medidas; geometria; e tratamento da informação. Cada capítulo contém, uma, ou mais de uma, sequência de atividades, entre as quais se inserem orientações, informações ou explicações dirigidas aos alunos. São freqüentes os capítulos com uma atividade lúdica, denominada *Oba! Jogos!*, seguida, em geral, de atividades de aplicação do jogo, chamada *Vamos Resolver?* Os livros terminam com um glossário, sugestões de leitura e de sites para os alunos e referências bibliográficas. Ao final do 1º volume, há material para recorte. Nos demais volumes, esse material encontra-se no Manual do Professor, para reprodução.

O Manual do Professor, além da cópia do Livro do Aluno com respostas e comentários às atividades, traz: os objetivos do ensino de Matemática na Educação Fundamental; apresentação da coleção; fundamentação teórica; descrição da abordagem dos blocos de conteúdos; recursos usados para o desenvolvimento da proposta; reflexões sobre avaliação; sugestões para o uso do computador; e indicações de leituras complementares, instituições e sites para o professor. Na parte específica de cada livro, encontram-se: observações e sugestões complementares para as atividades propostas e sugestões para o emprego do material dourado (2ª e 3ª séries) ou da calculadora (3ª e 4ª séries).



Selma Alves de Lima Tavares
Ana Maria de Carvalho Pinto Bueno
Antonieta Moreira Leite

1ª SÉRIE Deslocamento • Regularidades • Números de 0 a 6 • Lateralidade • Decomposição do 5 • Números de 0 a 10 • Comparação numérica • Comparação de formas • Posição relativa • Adição • Números de 1 a 30 • Calendário • Figuras planas • Multiplicação: parcelas iguais e registro • Regularidades e tabelas • Agrupamento de 5 • Simetria • Subtração: idéias; registro • Simetria • Agrupamento e resto • Tempo e espaço • Posição relativa • Idéias de repartir; metade • Dúzia • Adição e subtração com total até 60 • Tabelas de dupla entrada • Aproximação • Centena, dezena e unidade • Simetria • Adição • Dinheiro: cédulas, moedas • Subtrações • Dinheiro: trocas • Calendário • Simetria.

2ª SÉRIE Números na vida • Adição • Unidades e dezenas • Calendário • Adição • Dúzia • Idéia de completar • Comprimento • Cálculo mental • Estratégias de adição • Simetria • Subtração • Régua, metro • Estratégias de subtração • Dinheiro • Comparação de massa • Números ordinais • Lateralidade • Planta baixa • Tabela e gráfico • Multiplicação: parcelas iguais, registro • Figuras planas • Multiplicação por 2; par e ímpar • Maquete • Sólidos geométricos • Adição: algoritmo • Tabuadas do 3 e 4 • Divisão: idéia de medida • Malha quadriculada • Eixo de simetria • Subtração: algoritmo • Multiplicação: algoritmo • Dinheiro: trocas, possibilidades • Divisão por 2, 3 e 4 • Repartir igualmente • Medida de tempo • Combinações • Números até 999 • Centenas, dezenas e unidades • Adição • Lateralidade do outro • Reais e centavos • Vistas • Planta baixa • Pirâmides • Rotação • Simetria • Dinheiro: reais, centavos • Tabelas • Litro • Medidas de tempo • Composição de figuras planas • Multiplicação: algoritmos • Adição: propriedades • Multiplicação: com centena • Adição com reagrupamento • Polígonos • Figuras planas e não-planas.

3ª SÉRIE Ampliação de figuras • Operações • Combinação • Dobro, metade e triplo • Tabelas e gráficos • Dinheiro: trocas, possibilidades • Alinhamento • Caminhos • Adição: associatividade • Adição e subtração: operações inversas • Multiplicação • Problemas faltando dados • Metades e quartos • Tabuadas de 6 e 8 • Repartir igualmente • Fração • Subtração com recurso • Multiplicação: algoritmo • Comparação de figuras • Tabuada do 7 • Divisão • Tabuada do 9 • Aproximação e estimativa • Subtração: algoritmo • Composição de figuras • Polígonos • Divisão sem resto • Fração: como divisão • Simetria • Multiplicação: organização retangular, expressões • Eixos de simetria • Sólidos geométricos • Decomposição multiplicativa • Multiplicação por 10 • Multiplicação e divisão: operações inversas • Divisão: termos • Fração de quantidade • Medidas de tempo • Milhares • Divisão: estimativa, algoritmos, resto • Multiplicação: números com 2 algarismos • As quatro operações • Empilhamento • Vistas • Décimos • Gráfico • Comprimento; velocidade • Círculo, circunferência, arco • Zeros na divisão • Tratamento da Informação • Localização • Dinheiro: preços • Capacidade; massa • Comparação de medidas.

4ª SÉRIE Sistemas de numeração antigos • Sistema decimal • Média • Números ordinais • Padrões • Expressões numéricas • Polígonos • Operações • Giros • Multiplicação por múltiplos de 10 • Empilhamento • Multiplicação • Combinatória • Divisão • Probabilidade • Vistas • Poliedros • Divisão • As quatro operações • Ângulos • Posições relativas de retas • Polígonos • Prismas • Frações: idéias • Decimais • Previsão, estimativa, aproximação • Área • Frações: equivalência, adição e subtração de homogêneas • Malhas, coordenadas, gráfico • Porcentagem • Dados sobre a água • Direção; sentido • Geometria • Unidades de tempo • Forma da terra • Comprimento • Área • Capacidade • Peso • Gráfico • Intensidade do som e gráficos • Medidas.

Avaliando

A **seleção dos conteúdos** é cuidadosa e com diversidade de enfoques e atenção aos aspectos contempla os conhecimentos matemáticos mais relevantes para a formação inicial dos alunos da Educação Fundamental. Contudo, há ênfase no bloco de números e operações, um pouco acima do esperado para esse nível de escolaridade.

Em cada livro, os conteúdos são **distribuídos** em capítulos pequenos e numerosos. Na seqüência dos capítulos, os blocos de conteúdos alternam-se de forma adequada. Além disso, um mesmo conteúdo é estudado em vários momentos com ampliações e aprofundamentos graduais.

As retomadas dos conteúdos mostram uma boa **articulação** dos conhecimentos novos com as

Esta coleção caracteriza-se por uma apresentação dos conceitos e procedimentos matemáticos de maneira gradativa e simples, mas muito cuidadosa quanto aos aspectos mais relevantes dos conhecimentos. Os conteúdos são distribuídos em pequenos capítulos com alternância dos campos matemáticos. O mundo infantil é um dos destaques dos contextos dos livros das 1ª e 2ª séries, que nos últimos volumes concentram-se mais em práticas sociais e de outras áreas do conhecimento. A metodologia adotada valoriza a participação ativa do aluno na resolução de seqüências de atividades, que são entremeadas de sistematizações. As orientações do Manual do Professor oferecem sugestões práticas para entendimento dos pressupostos teóricos da coleção, e esclarecem os objetivos visados nas diversas atividades, além de propor modos de explorar potencialidades pedagógicas dessas para o desenvolvimento do aluno.

intuitivos. As diferentes representações matemáticas são integradas de forma apropriada. Destaca-se na coleção o cuidado em orientar o aluno na compreensão da linguagem própria da Matemática, o que é feito com apoio em desenhos, diagramas, descrições, entre outras representações. As ligações entre os diversos significados de um mesmo conceito e entre os diferentes campos matemáticos também estão presentes na coleção.

Na **abordagem** dos números e operações são estudadas as diversas idéias a eles associadas, com atenção ao nível de dificuldade das atividades. Frequentemente, as idéias relativas aos conceitos e procedimentos são apresentadas de forma

experiências anteriores dos alunos. Os conceitos e intuitiva, antes de serem sistematizados, como procedimentos são abordados de forma articulada, no caso das operações com números naturais e

das frações. Os algoritmos da adição, subtração e multiplicação somente são abordados a partir da 2ª série e o da divisão a partir da 3ª série. Algumas vezes, a maneira de sistematizar os algoritmos pode dificultar a compreensão de todas as suas etapas. Mas, nesses casos, há orientações que podem auxiliar o docente a contornar essa limitação, no Manual do Professor. Nos livros da 3ª e da 4ª séries, são abordados frações, números decimais e porcentagens, de maneira diversificada e articulada. No tratamento da informação, valoriza-se a interpretação e a construção de tabelas e gráficos. A coleta e a organização de dados estão, também, presentes, mas com menor frequência. Além disso, a coleção dá um tratamento cuidadoso ao estudo de possibilidades e de probabilidades.

A **contextualização** do conhecimento matemático nas práticas sociais e em outras áreas do conhecimento é feita por meio de situações simples, familiares ou instigantes que permitem mostrar a contribuição da Matemática para compreender e solucionar as questões associadas a tais situações. O uso de contextos relativos ao mundo infantil é um dos destaques no livro da 1ª série. E mais: em vários momentos, observa-se, uma vinculação adequada entre o conhecimento matemático e o contexto histórico.

A **metodologia de ensino-aprendizagem**

adotada, em geral, privilegia os aspectos conceituais e a ação do aluno. São incentivadas a criação e a utilização de procedimentos variados e os algoritmos convencionais surgem como uma alternativa, entre outras, para a realização das operações. As atividades de exploração dão oportunidade para o aluno efetuar seus próprios registros e relacionar suas sistematizações com as do texto. Além disso, são propostas atividades e discussões que, por serem criativas e adequadas ao conhecimento e aos interesses do aluno, favorecem o desenvolvimento de competências complexas.

A clareza de **linguagem** alia-se aos aspectos positivos das atividades presentes na obra. Em particular, o diálogo que o texto procura estabelecer com os alunos permite a eles trabalharem com maior autonomia e exercitarem a interação. Ajuda, também, a construírem significados de maneira mais crítica e consistente. Destacam-se também a diversidade de textos utilizados e o incentivo a práticas de leitura dos diferentes gêneros textuais que aparecem na coleção.

Observa-se uma articulação apropriada dos conhecimentos matemáticos com temas sociais, nas duas últimas séries, o que favorece o entendimento do papel da Matemática para a compreensão do mundo e contribui para a **construção da cidadania**. O

incentivo ao trabalho coletivo e a troca entre os alunos, desde a 1ª série, promova o respeito às diferenças. Além disso, os textos presentes na coleção incentivam a tolerância e o convívio com a diversidade.

Com linguagem objetiva e acessível, o **Manual**

do Professor traz discussões metodológicas mais gerais e orientações específicas para cada capítulo. Os comentários relativos às atividades destacam os aspectos mais relevantes e as possibilidades pedagógicas dessas e trazem sugestões sobre avaliação.

U EM SALA DE AULA - A Sugere-se que, no planejamento A distribuição e o aprofundamento dos conteúdos ao longo dos livros são feitos de maneira gradativa e lenta. O livro da 1ª série, em especial, é adequado para crianças sem experiência prévia de escolarização. Portanto, recomenda-se ao professor avaliar freqüentemente o nível de alfabetização matemática de seus alunos. Com esse cuidado, ele poderá antecipar o trabalho com alguns conceitos.

sistematização dos algoritmos das atividades, sejam valorizados a produção e o registro de estratégias e as respostas próprias dos alunos. Existem, na obra, recomendações que podem auxiliar o professor nessa tarefa como o uso do caderno para registro da produção dos alunos. Os materiais propostos na coleção são simples e, quase sempre, podem ser confeccionados ou trazidos pelos alunos; entretanto, eles devem ser preparados com antecedência.

requer uma intervenção mais cuidadosa e detalhada do professor, que pode encontrar subsídios para isso no manual. Nesse último, também, há orientações, que podem ser úteis para o planejamento das aulas, pois algumas delas são bem práticas. É desejável que as atividades relativas ao tratamento da informação sejam complementadas, devido à importância do tema.

Vivência e construção Matemática 024654

Conhecendo

Editora Ática

Os conteúdos são organizados por capítulos, dedicados a um dos blocos: números e operações; grandezas e medidas; geometria; e tratamento da informação. Os capítulos começam com um texto sobre o assunto a ser estudado e a seguir são subdivididos, basicamente, em seqüências de atividades que, algumas vezes, são precedidas de pequenos textos. Entre essas, encontram-se sistematizações e seções especiais do tipo: *Só pra conversar*; *Você sabia que...*; *Brincando também se aprende*; e *Desafio*. Cada livro principia com uma atividade que se propõe a resgatar o que o aluno já conhece. É seguida de outra, intitulada *Eu e a Matemática*, em que os alunos devem construir uma ficha de identificação pessoal. No final dos capítulos, uma seção solicita aos alunos que façam uma síntese do que aprenderam. Um glossário e sugestões de leitura para o aluno encerram todos os volumes. No livro da 1ª série, há, ainda, materiais para recortar.

O Manual do Professor é composto pelo Livro do Aluno, com as respostas dos exercícios, e orientações ao docente, além de um suplemento pedagógico. Esse é formado por duas partes: a primeira delas, comum a todos os volumes, contém: *Apresentação*; *Características da Coleção*; *Algumas idéias para utilizar a Coleção*; pressupostos teóricos; um texto sobre avaliação em Matemática; informações sobre fontes para formação continuada, incluindo referências bibliográficas. A segunda, específica por série, oferece uma descrição do livro do aluno, com observações e sugestões de trabalho para cada capítulo. Nos manuais da 2ª, 3ª e 4ª séries, encontram-se moldes para reprodução.



Luiz Roberto Dante

1ª SÉRIE Números: de 1 a 9, o zero, números e medidas, sequência • Sólidos geométricos • Adição: idéias, registro, na reta numérica, com três números • Subtração: idéias, registro, na reta numérica, operação inversa • Regiões planas e seus contornos; mosaicos • Números: dezena; de 11 a 19; ordens; agrupamentos; ordenação, composição e decomposição, arredondamento, dúzia • Medidas: usos, tempo, comprimento, capacidade, massa • Adição: idéias, algoritmos • Multiplicação: idéias, tabuadas de 2, 3, 4, 5, dobro, triplo • Subtração: idéias, algoritmo • Divisão: idéias, metade, operação inversa • Problemas com as quatro operações; par e ímpar.

2ª SÉRIE Números: usos, sistema decimal, naturais, decomposição, par e ímpar, ordenação, sucessor e antecessor, ordinal • Sólidos geométricos: cubo, paralelepípedo, prisma, pirâmide, esfera, cilindro, cone • Medidas: tempo; dinheiro • Regiões planas e seus contornos; mosaico; perímetro e área; vistas • Adição: idéias, algoritmo sem e com reagrupamento, cálculo mental e arredondamento • Subtração: idéias, algoritmo sem e com reagrupamento • Simetria • Multiplicação: idéias, tabuadas, por 10 e 0, sem e com reagrupamento • Possibilidade; probabilidade • Divisão: idéias, exata e não exata, algoritmos • Sistema de numeração decimal: até 999; dinheiro • Algoritmos das quatro operações • Comprimento; massa; capacidade.

3ª SÉRIE Sistemas de numeração: egípcio, maia e romano • Números: usos, sistema decimal, milhar; milhão, arredondamento • Sólidos geométricos; as três dimensões • Medidas: tempo; dinheiro • Regiões poligonais; polígonos:

elementos, classificação, perímetro • Adição e subtração: estratégias de cálculo • Comprimento, perímetro, área; reprodução, ampliação e redução de figuras • Multiplicação: idéias, por 10, 100 e 1000, cálculos mental e aproximado, arredondamento, algoritmos, com números de mais de um algarismo • Possibilidades; combinatória • Divisão: idéias, cálculos mental e aproximado, arredondamento, operação inversa, algoritmos, divisor com 2 algarismos • Simetria: de uma figura; nos resultados das operações • Fração: idéias, comparação, adição e subtração de homogêneas, chance • Números decimais: décimos, centésimos, maiores que 1, sistema métrico, sistema de numeração, dinheiro, comparação, adição e subtração • Massa; capacidade • Coleta de dados; tabelas; gráficos.

4ª SÉRIE Sistema de numeração decimal • Sólidos geométricos: classificação; regiões planas: classificação, usos, contornos • Adição e subtração • Multiplicação e divisão; múltiplos e divisores • Combinatória e possibilidades • Figura simétrica; simétrica de uma figura • As quatro operações: calculadora, expressões numéricas, propriedades, múltiplos e divisores • Frações: idéias, próprias e impróprias; equivalentes, simplificação, comparação, adição e subtração, multiplicação de fração por fração, divisão de fração por natural • Porcentagem; probabilidade • Retas: segmento de reta; semi-reta, paralelas, concorrentes, perpendiculares; ângulo; polígonos; circunferência • Números decimais: milésimo, cálculo mental; divisão com quociente decimal, adição e subtração, multiplicação e divisão por inteiro • Comprimento, área, volume, massa, capacidade • Gráficos e tabelas; porcentagem; média.

Avaliando

Na **seleção dos conteúdos**, a obra contempla os tópicos usualmente recomendados para as séries iniciais do Ensino Fundamental. Porém, é dada atenção excessiva ao bloco de números e operações, o que reduz o estudo dos demais, especialmente da geometria e do tratamento da informação. Em números e operações estão incluídos assuntos que poderiam ser deixados para outro nível escolar, como as multiplicações entre frações, mdc e mmc.

Os blocos de conteúdos estão **distribuídos** ao longo de todos os volumes e são abordados de maneira alternada na coleção. Além disso, um mesmo conteúdo é retrabalhado periodicamente, ampliado e aprofundado.

Um ponto de destaque na obra é a preocupação com a **articulação** entre o

novo e o já abordado e com os conhecimentos prévios do aluno. Logo no início de cada volume é proposta uma atividade de recuperação do que já foi

estudado. São também freqüentes as explicitações de retomadas de conteúdos. A integração entre os diferentes campos da Matemática é, igualmente, favorecida na obra. Também é um aspecto positivo

o estudo articulado dos diversos significados e das diferentes representações matemáticas de um mesmo conceito.

Na **abordagem dos conteúdos**, diferentes significados dos números e operações são estudados, ao longo dos volumes. As propriedades das operações, exploradas de maneira intuitiva desde o primeiro volume, são sistematizadas sem excessos de formalismo no volume da 4ª série. A diversidade dos algoritmos e estratégias de cálculo auxilia a compreensão dos algoritmos convencionais, além de contribuir para o desenvolvimento de outras

modalidades de cálculo: mental, por estimativa e com arredondamentos. Na geometria, muitas atividades privilegiam aspectos mais técnicos,

Adota-se na obra uma metodologia pautada na participação ativa do aluno na resolução de atividades, tanto individualmente, quanto em grupo. Os conteúdos são abordados, retomados, ampliados e aprofundados ao longo da coleção. No entanto, prioriza-se, além do recomendável, o estudo dos números e operações. Destaca-se a abordagem dos diversos significados dos conceitos e procedimentos relativos aos números e suas operações. Contudo, observa-se na geometria uma predominância de aspectos técnicos. O Manual do Professor é um auxiliar importante para o trabalho com a coleção. Nele, são encontradas orientações metodológicas relativas às atividades desenvolvidas nos diferentes capítulos, além de sugestões de atividades que complementam aquelas do livro do aluno.

como a classificação e a nomenclatura, e deixam em segundo plano a construção dos conceitos e procedimentos e as atividades de experimentação. Em especial, o estudo da noção de localização é pouco presente na obra. Em relação às grandezas e medidas, prioriza-se o estudo das medidas, em particular, as que se obtêm com as unidades padronizadas. Dessa forma, são pouco frequentes as atividades com comparações de grandezas sem medição ou aquelas em que se explicitam as diferentes grandezas em jogo. Apesar disso, valorizam-se habilidades importantes nesse campo, como a adequação entre a unidade de medida e o que se quer medir. No tratamento da informação, é elogiável a ênfase dada aos raciocínios combinatório e probabilístico, trabalhados a partir de situações diversificadas. Além disso, são utilizadas as representações de dados em tabelas, gráficos de setor, de barras e de linhas. No entanto, são poucas as atividades em que se solicita a coleta e a organização de dados.

A preocupação com a **contextualização** fica evidente na apresentação de situações que se referem a práticas sociais importantes para a construção da cidadania do aluno, tais como as relativas ao meio ambiente, divisão de trabalho e direitos do consumidor. São também encontradas

contextualizações da Matemática em outras áreas do conhecimento. Entretanto, nesse caso, muitas vezes, o contexto é usado apenas para fornecer dados que serão utilizados nos procedimentos matemáticos.

A **metodologia de ensino-aprendizagem** possibilita ao aluno conjecturar, expressar e registrar idéias e procedimentos bem como desenvolver habilidades de visualização. Valoriza, também, a participação ativa do aluno na construção do seu conhecimento. As atividades são diversificadas e, em várias situações, os alunos são solicitados a refletir e a interagir com os colegas e com o professor. A sistematização dos conteúdos é feita, em geral, de forma apropriada, mas há casos em que ela é precoce ou com excesso de simbologia, o que pode dificultar a aprendizagem. Dentre as atividades encontram-se questões abertas, desafios e situações em que se solicita ao aluno formular problemas e verificar resultados. A coleção incentiva o uso de materiais concretos variados, bem como o emprego da calculadora.

Em geral, a **linguagem** utilizada é clara, e o vocabulário adequado à faixa etária. Valoriza-se também a linguagem oral, por meio do uso de informações passadas em falas de crianças e de professores apresentadas em balões. Há, ainda, o cuidado de estabelecer a ligação entre o significado

de termos ou expressões na Matemática e no cotidiano. fornecidas orientações metodológicas, respostas das atividades e sugestões didáticas ao professor.

O **Manual do Professor** explicita os pressupostos teóricos e os objetivos que nortearam a elaboração da coleção. São presentes no livro do aluno não são discutidas no Manual do Professor.

U EM SALA DE AULA - A uma noção importante nessa fase crie situações complementares metodologia adotada na coleção da aprendizagem. Além disso, para possibilitar a compreensão de está baseada na participação ativa é aconselhável trabalhar bem algumas sistematizações que são do aluno, individualmente ou as relações entre a linguagem feitas de forma precoce no Livro em grupo, e no trabalho com as usual e a matemática. Como no do Aluno, em especial nos campos atividades. Assim, ao elaborar seu caso do termo ‘quadrado’ que, da geometria e do tratamento da planejamento, o professor deve estar na linguagem matemática, se informação.

atento para incentivar e garantir a distingue corretamente de ‘região A coleção é rica no uso de participação de todos. quadrada’, enquanto na linguagem materiais concretos e recomenda- Na geometria, recomenda-se usual designa a região ou contorno se que o professor dê atenção que o docente procure incluir da região, a depender do contexto. especial ao planejamento de seu mais atividades de localização, Sugere-se, também, que o professor uso em sala de aula.

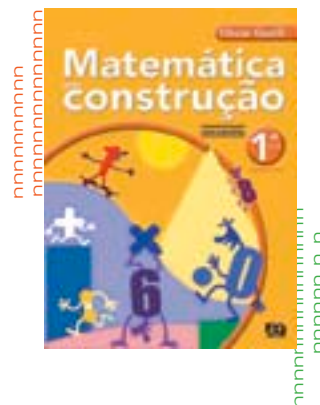
Matemática em construção 024658

Conhecendo

Editora Ática

Cada volume da coleção é composto por unidades. Essas estão subdivididas em capítulos, que são identificados por títulos relacionados a conteúdos matemáticos. Cada unidade começa com uma página de abertura que contém uma ilustração e questões referentes ao conteúdo a ser estudado, e termina com a seção *Revisão e Integração*, que oferece atividades para o aluno aplicar conhecimentos ou procedimentos desenvolvidos. Os capítulos são compostos por uma lista de atividades entremeadas por textos de apresentação ou síntese dos conteúdos. Em muitas unidades, há seções intituladas *Laboratório de Matemática*, com desafios ou situações associadas a algum dos conteúdos da unidade. Ao final, são apresentados: *Experiências de Matemática*, com jogos e atividades; *Pequeno dicionário ilustrado de Matemática*; *Sites de Matemática*; sugestões comentadas de leituras para os alunos, e *Bibliografia*. O volume da 1ª série traz materiais para recortar.

O Manual do Professor tem duas partes. A primeira reproduz o Livro do Aluno com as respostas das atividades e comentários sobre algumas. A segunda parte é o *Guia do Professor* e contém: explicação sobre a estrutura da obra; textos para reflexão sobre o ensino de Matemática e avaliação; indicações de bibliografia e sites para o professor, comuns a todos os volumes. A seguir, para cada unidade, são apresentados: os objetivos; comentários sobre o desenvolvimento dos temas; sugestões de atividades complementares e de reforço.



Oscar Augusto Guelli Neto

1ª SÉRIE Números: de 0 a 9, ordinais; figuras planas • Adição e subtração com números até 9: idéias, registro; linhas: reta, curva, abertas e fechadas; posições relativas • Números: até 19, dezena e unidades, ábaco, comparação; adição e subtração na reta; cálculo mental; tabelas; polígonos • Números: até 99, decomposição, comparação; gráficos; lados de polígonos; adição e subtração: idéias, algoritmo, com reagrupamento; arredondamento; direita e esquerda; cálculo mental • Multiplicação e divisão: idéias, registro; comprimento, capacidade, massa; dobro, metade, triplo e terço; par e ímpar; calendário, horas; dinheiro; sólidos geométricos.

2ª SÉRIE Números: até 99, decomposição, reta numérica, comparação, ordenação; figuras geométricas; adição e subtração até 99, cálculo mental, com reagrupamento, estimativa; linhas abertas e fechadas; elementos de polígonos • Números: até 999, centena, comparação; simetria; localização; prismas; adição e subtração, tabelas e gráficos; pirâmides; cálculo mental; cilindros, cones e esferas; par ordenado • Multiplicação: idéias, tabuadas, na reta; tabelas e gráficos; comprimento, capacidade, massa; estimativas • Dinheiro; multiplicação com reagrupamento; divisão; tempo; estimativas; cálculo mental; representação plana; tabelas e gráficos • Multiplicação com reagrupamento; cálculo mental; estimativas; divisão: algoritmo, resto, metade e terço.

3ª SÉRIE Sistemas de numeração: egípcio, romano, decimal, comparação, ordenação, ordinais, milhares; combinatória; tabelas; linhas abertas e fechadas, retas concorrentes, paralelas e perpendiculares • Adição: algoritmo,

com mais de duas parcelas; combinatória; cálculo mental; subtração; gráfico de barras; estimativas • Multiplicação: idéias, na reta, tabuada, algoritmo, associatividade; segmento de reta e semi-reta; ângulo; cálculo mental; gráfico; polígonos; simetria • Multiplicação: distributividade, fatores com dois ou três algarismos, estimativa; expressões numéricas; divisão: exata, não-exata, como inversa da multiplicação, algoritmos; deslocamentos; gráficos • Fração: idéias, leitura, comparação, adição e subtração de homogêneas; tabelas de frequência; média; decimais: fração decimal, ordens, registro, adição e subtração; dinheiro; sistema métrico decimal • Perímetro; circunferência e círculo; sólidos geométricos; capacidade; massa; tempo.

4ª SÉRIE Sistemas de numeração: história, milhões, classes e ordens, comparação; superfície; adição e subtração: idéias, estimativa; associatividade da adição; gráficos • Multiplicação: propriedades, algoritmo, estimativa; combinatória; posição relativa de retas; divisão: termos, algoritmos; propriedades, operação inversa; expressões numéricas; múltiplos e divisores; mmc; mdc • Semi-reta, segmento de reta e ângulos; medida de ângulos; deslocamentos; frações: idéias, representação, leitura, comparação, equivalência; adição e subtração de frações, classificação; problemas; gráficos • Polígonos: elementos, diagonais; classificação de triângulos e quadriláteros; decimais: ordens, leitura, comparação, adição, subtração, multiplicação por inteiro; dinheiro; estimativa; divisão com quociente decimal; tabelas e gráficos de frequência, moda, média, mediana; porcentagem; dinheiro; gráficos circulares; probabilidade; comprimento • Polígonos regulares; perímetro; capacidade; massa; tempo; área; planta baixa; sólidos geométricos.

Avaliando

A **seleção dos conteúdos** contempla os temas usualmente tratados nas quatro primeiras séries do Ensino Fundamental. No entanto, há ênfase no trabalho com números e operações, enquanto os conteúdos do bloco de grandezas e medidas são pouco explorados. Atividades que envolvem cálculo mental e estimativas são muito valorizadas, bem como as que abordam a interpretação e a construção de gráficos e tabelas. Por outro lado, no tratamento da informação, apresentam-se, ainda que de forma superficial, conceitos avançados para essa faixa etária, como as medidas de tendência central.

A **distribuição dos conteúdos** é relativamente bem feita ao longo da coleção. Em diversas unidades, alternam-se capítulos que abordam blocos diferentes de conteúdos. No entanto,

A obra privilegia o bloco de números e operações e dá pouca atenção às grandezas e às suas medidas. Em geometria, há pouca articulação entre os sólidos e as figuras planas. Um ponto positivo é a atenção dispensada ao cálculo mental e por estimativas, além da presença de textos variados sobre outras áreas do conhecimento. Em geral, conceitos e procedimentos são estudados a partir de exemplos e explicações, com pouca oportunidade para que o aluno investigue e construa seus conhecimentos. Apesar de apresentados em ilustrações, há pouco incentivo para que os alunos trabalhem com materiais didáticos, que podem contribuir para a compreensão dos conceitos e algoritmos. A articulação entre o conhecimento novo e o já abordado não é valorizada na obra. Ao contrário, alguns conteúdos estão presentes nos quatro volumes, sem que seja evidenciado aprofundamento em suas retomadas.

efetivas entre eles. As medidas são exploradas em problemas de outros campos e em capítulos dedicados especificamente a elas algumas unidades de cada volume. No caso da 1ª série, eles se concentram na última unidade.

Os conteúdos são retomados de uma série para outra, com ampliações e aprofundamentos. Mas, muitas vezes, há repetições ou não se leva o aluno a reconhecer e recordar conceitos já estudados. Assim, a **articulação** entre os conhecimentos novos e os já abordados é frágil. Valoriza-se o trabalho com os diferentes significados e representações de um mesmo conteúdo, o que é importante para a compreensão de certos tópicos. No entanto, às vezes, é dada atenção excessiva a um deles. Um exemplo é o que ocorre com o significado parte-todo

isso não garante que sejam feitas articulações do conceito de fração. Na seção intitulada *Revisão*

e *integração*, os problemas apresentados destinam-se à revisão e aplicação de conceitos explorados e à articulação entre os diferentes blocos de conteúdos. No entanto, as articulações, por vezes, são artificiais.

A **abordagem dos conteúdos** é feita, quase sempre, a partir da apresentação de sínteses ou de um exemplo que o aluno deverá observar e, no momento seguinte, aplicar. Os algoritmos convencionais são apresentados de forma gradativa, o que favorece sua aquisição, mas as estratégias próprias dos alunos não são incentivadas. A geometria é trabalhada com ênfase nas definições, classificações e na nomenclatura. A geometria plana é estudada de forma desarticulada da espacial, e valoriza-se a representação de par ordenado para o trabalho com localização e deslocamento. Além disso, não se aborda adequadamente o conceito de escala. A grandeza que merece maior atenção é o comprimento. Para essa grandeza, propõem-se ao aluno experiências que envolvem estimativas e medidas com unidades não-padronizadas, por exemplo. Além disso, as demais grandezas são apresentadas, desde a 1ª série, a partir do estudo das unidades de medidas convencionais mais utilizadas. O conceito de área é explorado tardiamente, ao final da 4ª série.

Ao longo da coleção, os conteúdos são, em geral, apresentados em **contextos** da prática social e nota-se, algumas vezes, a contextualização em

outras áreas do conhecimento. No entanto, às vezes não há grandes reflexões sobre a importância da Matemática nesse processo. Evidencia-se preocupação com a apresentação de textos sobre outras áreas do conhecimento, como Geografia, meio ambiente, e de temas como a preservação animal.

A **metodologia de ensino-aprendizagem**, requer a participação ativa do aluno na resolução de atividades, que são entremeadas ou iniciadas por informações ou sistematizações. No entanto, as atividades são organizadas de forma a conduzir o aluno rapidamente ao conhecimento sistematizado, sem dar grandes oportunidades para que ele experimente suas estratégias pessoais. Com frequência, é deixado a ele o papel de somente observar exemplos e utilizá-los, ou aplicar os conceitos e procedimentos apresentados. Situações em que o aluno é chamado a investigar, explorar, argumentar e expressar idéias são raramente encontradas. Essas situações são relacionadas a questões abertas, ao cálculo mental e ao cálculo por estimativas, esse último bastante explorado. No entanto, o uso da calculadora, apesar de discutido no Manual do Professor, é pouco presente. Nota-se, ainda, pouca valorização do uso de materiais concretos, que muito contribuem para a aprendizagem da Matemática nessa faixa da escolaridade. Por outro lado, são interessantes as *Experiências Matemáticas*, propostas

ao final de todos os volumes, nas quais os alunos são convidados a uma maior participação.

A **linguagem** usada é, em geral, adequada. Há atividades que recorrem a textos de fontes como: revistas, atlas, jornais, além de historinhas ilustradas. Notam-se, porém, algumas imprecisões de linguagem em definições e instruções de atividades, além de certo exagero de classificações, e de apresentação e uso de símbolos.

A **construção da cidadania** pode ser incentivada pelo professor a partir de alguns textos e situações que abordam o convívio social, a tolerância e a diversidade

das experiências humanas, apesar de o material do aluno não propor explicitamente o debate sobre esses temas.

O **Manual do Professor** traz os objetivos de cada conteúdo das unidades que compõem o Livro do Aluno, e também de alguns tópicos, como cálculo mental e cálculo por estimativas. O manual, no entanto, não apresenta orientações metodológicas suficientes para o desenvolvimento de todas as atividades do Livro do Aluno ou para as complementares, propostas no manual. O uso do material concreto é pouco estimulado, e a obra não oferece moldes ou orientações para aqueles que constam do livro do aluno.

U EM SALA DE AULA - As seqüências de atividades procuram levar, de modo rápido, o aluno a tomar contato com o conhecimento sistematizado. Por isso, é importante que o professor valorize a experimentação, as idéias e as estratégias de cálculo dos alunos para que eles possam construir e atribuir significados aos conhecimentos matemáticos. A obra recorre a ilustrações de alguns materiais, mas não há, no Manual do Professor, subsídios para a

construção e uso dos mesmos. Aconselha-se que o docente consulte outras fontes para enriquecer suas aulas com o uso eficaz desses recursos didáticos.

É importante que o professor complemente as atividades relacionadas à geometria e, em particular, ao trabalho com conteúdos de grandezas e medidas, pois os mesmos não são suficientemente enfatizados na obra. Merecem cuidado especial alguns textos mais longos, do volume da 1ª série, que podem ser consideradas

cansativos. Caberá ao professor decidir sobre a conveniência ou não do uso de tais textos para alunos em período de alfabetização.

A obra traz um conjunto de experiências matemáticas e de sugestões de leitura para o aluno. É interessante que o professor analise esse material previamente, a fim de decidir se o usa ou não. Recomenda-se o mesmo em relação às atividades complementares sugeridas no Manual do Professor.

Série Brasil - Matemática 024660

Conhecendo

Editora Ática

Os conteúdos são organizados em capítulos. Esses são subdivididos em unidades dedicadas a um tópico, que contêm textos explicativos, atividades e algumas seções especiais: *Para você descobrir*, composta de pequenos desafios; *Problemas? Sem problemas!*, que traz questões de maior aprofundamento; *Para viver melhor*, com dados, informações e atividades matemáticas que associam temas à formação do cidadão; e *É hora do jogo*, que traz atividades lúdicas a serem realizadas em grupos, relacionadas ao conteúdo recém-abordado. No final de todos os volumes há um capítulo de revisão, intitulado *De tudo um pouco*, seguido de glossário, sugestões comentadas de leitura para o aluno e de *Bibliografia*. O volume da 1ª série inclui, ainda, materiais no encarte *Para recortar e colar*.

O Manual do Professor contém uma cópia do Livro do Aluno, com respostas e orientações didáticas, e um *Manual Pedagógico*. Esse último é composto de um *Sumário* e duas partes. A primeira, comum a todos os volumes, apresenta as considerações gerais, em cinco itens: *A importância da Matemática no currículo escolar*; *Um livro didático pode ajudar?*; *Comentando a coleção*; *Pensando na avaliação* e *Sugestões para o aperfeiçoamento do professor*. A segunda parte traz orientações sobre as atividades propostas em cada capítulo, sugestões de outras atividades e material para reprodução.



Walter Spinelli
Maria Helena Soares de Souza

1ª SÉRIE De 1 a 8 • Cubo; corpos redondos; pirâmides; faces • Adição: 1 a 4 • 0, 9 e 10 • Linhas: curvas abertas e fechadas • Adição: 0 a 5 • Subtração: 0 a 9 • Adição até 10 • Subtração: significados • Mosaicos; malhas e caminhos • Dezenas e unidades • Medir comprimento: com o corpo; régua • De 20 a 99 • Horas; calendário • Somas maiores que 10: decomposição; dinheiro • Simetria • Multiplicação: dobro e triplo; par e ímpar; seqüências • Multiplicação: significados • Subtração: maiores que 10 • Divisão: repartir; metade.

2ª SÉRIE Números: 0 a 99; trocas; linhas e colunas; medida; antecessor e sucessor; ordinal; comparação; reta numérica; pares e ímpares; decomposição • Sólidos: construção; reconhecimento • Adição: reagrupamentos; algoritmos; dinheiro • Subtração: significados; reta numérica; algoritmo; troco • Unidade, dezena e centena; dinheiro • Figuras no quadriculado • Medidas: comprimento; régua; estimativa; ampliação; massa; litro • Adição e subtração de números com 3 algarismos • Simetria; mosaico • Hora; semana, mês e ano • Multiplicação: tabelas; agrupamentos; algoritmos; estimativa • Tabelas e gráficos; localização; combinatória; chances; pesquisas • Divisão: significados; exata e não exata; estimativas; algoritmo.

3ª SÉRIE Sistema de numeração: decimal; egípcio; de índios brasileiros; de povos africanos • Adição e subtração: significados; cálculo mental; algoritmo; dinheiro; calculadora • Números: maiores que 999; romanos • Sólidos; planificações; vistas • Adição e subtração: cálculo mental; operações

inversas; algoritmo; calculadora • Tempo: estimativa; relógio; calendário
 • Medidas: massa; capacidade; comprimento • Polígonos; perímetro;
 área • Multiplicação: por 10, 100, 1000; cálculo mental; decomposição;
 aproximações; algoritmos; calculadora • Ângulos; retas; quadriláteros;
 mapas; localização • Simetria • Contagem e combinatória • Divisão:
 significados; cálculo mental; operações inversas; exata e não exata;
 algoritmo; estimativas • Frações: significados; comparação; tempo •
 Pesquisas e chances: gráficos e tabelas; coleta e organização de dados •
 Números decimais: décimos; comparação; centésimos; dinheiro; metro
 e centímetro; adição e subtração; notações.

4ª SÉRIE Sistema numérico decimal: decomposição; classes; ordens; milhões •
 Operações, problemas e propriedades: adição; subtração; multiplicação
 • Divisão e problemas: média aritmética; aproximação; expressões
 numéricas • Sólidos geométricos: elementos; classificação; proprieda-
 des; planificação • Polígonos: elementos; classificações; composição com
 triângulos • Multiplicação: múltiplos e divisores; primos • Ângulos: retos
 e polígonos; dobradura; comparação; perpendiculares • Frações: leitura;
 ângulos e giros; divisão e multiplicação; equivalência e comparação;
 simplificação; reta numérica • Polígonos: diagonais; simetria; côncavos
 e convexos; perímetro; área; unidades de área • Adição, subtração,
 multiplicação e divisão de frações • Medidas de intervalo de tempo •
 Decimais: reta numérica; calculadora; centímetro e milímetro; décimos
 e centésimos; dinheiro • Medidas e decimais: comparação; milésimos;
 sistema métrico decimal; quilo e grama; aproximação • Operação com
 decimais; capacidade • Combinatória; chance; probabilidade; média
 aritmética • Tabelas, gráficos e porcentagem.

Avaliando

A coleção apresenta uma boa **seleção de conteúdos**, que abrange os quatro blocos temáticos: Matemática é retomado, ampliado e aprofundado, ao longo de toda a obra.

números e operações; geometria; grandezas e medidas e tratamento da informação. Além dos conteúdos e enfoques comumente estudados nesse nível de ensino, ela inova ao incluir, por exemplo, o trabalho de composição de polígonos por triângulos e uma abordagem criativa e consistente da combinatória em todos os volumes.

Os conteúdos de cada um dos blocos acima mencionados alternam-se em cada volume e no conjunto da obra, o que caracteriza uma **distribuição** equilibrada. Os capítulos são compostos de seqüências de atividades, variadas e significativas, ligadas a um assunto matemático

A obra organiza-se em capítulos que agrupam atividades baseadas em um tema central. Cada conteúdo não é esgotado em um único capítulo, sendo retomado, ampliado e aprofundado, em momentos posteriores. No entanto, na introdução dos números e operações, no volume da 1ª série, percebe-se uma divisão excessiva em etapas. O modo como os conteúdos são abordados valoriza os seus vários significados e as articulações entre os diversos campos da Matemática. O uso de materiais concretos, como recurso para explorar o conhecimento, é bem feito e merece destaque o trabalho com jogos. Sobressai também uma seção com questões sociais mais amplas, articuladas com a Matemática, que contribuem para a formação de um cidadão crítico e consciente. O Manual do Professor é uma importante fonte de orientações para o trabalho em sala de aula e para a atualização do professor.

Na coleção, os campos da Matemática são **articulados** de diversas maneiras, como o tratamento da informação e a geometria. As tabelas são bem utilizadas como ferramenta para organizar dados relativos a outros blocos de conhecimento, contribuindo para a observação de regularidades. A coleção traz numerosas atividades associadas às diversas idéias das operações numéricas e às suas conexões.

Quanto à **abordagem dos conteúdos**, os principais conceitos, procedimentos e algoritmos são estudados, sem haver exploração excessiva de um em prejuízo dos outros. No campo dos números e

operações, valorizam-se os seus significados; a articulação entre os algoritmos e as propriedades das operações; uma abordagem sistemática do

cálculo mental e da calculadora; a utilização de contextos significativos, em particular, os relativos ao valor monetário e às conexões entre as diferentes operações. No entanto, na introdução dos números e das operações, no volume da 1ª série, observa-se uma excessiva divisão em etapas. Por outro lado, merece destaque a abordagem da simetria, na qual são enfatizadas tanto a construção das figuras quanto a identificação das propriedades geométricas. Também há uma interessante discussão sobre o papel das cores na simetria.

A **contextualização** dos conhecimentos matemáticos em relação às práticas sociais atuais é bem rica. Sobressaem as seções *Para viver melhor*, que consistem de uma página ilustrada, com texto abordando temas transversais que propiciam ao aluno interpretar e resolver questões matemáticas. Observa-se na coleção uma articulação freqüente entre os conhecimentos matemáticos e os de outras áreas do conhecimento, como Geografia, Língua Portuguesa e Artes. Mas os aspectos históricos não são muito explorados.

A **metodologia de ensino-aprendizagem** privilegia a construção do conhecimento, valoriza o papel do aluno, os seus conhecimentos prévios, e evidencia preocupação com uma aprendizagem ativa. Outro aspecto importante da obra é a

utilização de jogos para a aprendizagem dos conceitos matemáticos. A seção *Hora do Jogo*, freqüente nos capítulos, é interessante e, sempre, culmina com questões que ajudam o aluno a refletir sobre a Matemática de forma lúdica.

A coleção usa uma **linguagem** simples e objetiva. Nas raras ocasiões em que aparecem termos com denominações regionais distintas, como semáforo, apresentam-se os equivalentes: sinal, farol, sinaleira e sinal luminoso. Outro ponto positivo da coleção é a valorização da língua materna por meio de atividades que requerem do aluno o registro escrito das respostas, opiniões ou considerações a serem emitidas. Além disso, as ilustrações e os textos apresentados remetem a contextos que auxiliam a aprendizagem.

As questões referentes à **construção da cidadania** são privilegiadas em toda a coleção. Muitas atividades contribuem para a formação do cidadão crítico ao explorar temas como respeito às diferenças, educação para o trânsito, consumo e meio ambiente.

O **Manual do Professor** traz orientações teórico-metodológicas importantes, em particular, sobre a construção do conhecimento nos diversos campos matemáticos e sobre a avaliação como processo de acompanhamento da evolução da

aprendizagem e das atitudes do aluno. Além disso, títulos indicados. O manual também contribui para as indicações de leitura para o aperfeiçoamento do o trabalho do docente com orientações didáticas professor são acrescidas de comentários sobre os sobre as atividades propostas no Livro do Aluno.

U EM SALA DE AULA - A coleção estrutura-se em atividades ricas e diversificadas, nas quais o aluno é chamado a interagir com o conhecimento matemático. Dessa forma, é necessário um bom planejamento das aulas e a leitura das orientações e recomendações presentes no manual contribuirá para isso significativamente.

Além disso, é sugerido o uso de diversos materiais didáticos, em sua maioria de baixo custo. Dessa forma, a preparação prévia desses materiais é recomendável para a maior eficácia do trabalho pedagógico.

Em várias atividades os alunos são solicitados a registrar suas respostas por escrito em frases curtas ou em pequenos textos. O debate em sala de aula, a partir desses registros é muito valorizado, o que requer do professor atenção especial na organização desses momentos para que todos os alunos sintam-se estimulados a falar, apresentar suas opiniões e descobertas.

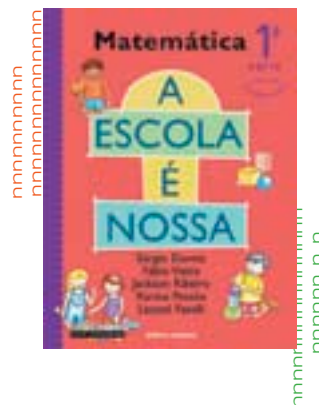
A escola é nossa - Matemática 024675

Conhecendo

Editora Scipione

Uma seção inicial, *Por dentro de seu livro*, descreve a estrutura de cada um dos volumes. Esses se dividem em unidades, organizadas em capítulos. Na página de abertura de cada unidade, são propostas atividades que visam despertar o interesse pelo conteúdo a ser estudado. Seguem-se as seções: *Eu e meus colegas*; *Um passeio pela história*; *Mãos à obra*, que envolve construção de materiais e atividades práticas; *Um pouco mais*, com informações para enriquecer o conteúdo em estudo; *Jogando com...*; e *Imagens curiosas*, com algumas ilusões de ótica. Algumas das atividades são destacadas com uma faixa vertical em que se lê: *Cálculo mental*; *Estimativa*; *Desafio*; *Refletindo*; *Calculadora*; e *Possibilidades*. Ao final de cada volume, há uma unidade de *Revisão*, e outra, chamada *Caderno de desafios*. Existem, ainda, a *Bibliografia* e o *Crédito das imagens*. O livro da primeira série traz, no final, materiais para recorte.

O Manual do Professor contém o Livro do Aluno, acrescido de respostas para as atividades e comentários sobre algumas delas. Inclui, ainda, um encarte de orientação pedagógica com os seguintes itens, comuns a todos os volumes: características gerais da coleção; o ensino de Matemática no 1º e no 2º ciclos do Ensino Fundamental; *O papel do professor*; *A resolução de problemas*; *Recursos didáticos*; *Avaliação*; *Referências bibliográficas*; e *Sites de interesse para o professor*. O manual traz, também, uma parte específica para cada livro, com orientações e comentários sobre as unidades e *Respostas de algumas atividades*. Um conjunto de moldes para reprodução finaliza os volumes, exceto o da 1ª série.



Fábio Vieira dos Santos
Sérgio Carrazedo Dantas
Jackson da Silva Ribeiro
Karina Alessandra Pessôa
Leonel Delvai Favalli

1ª SÉRIE Números de 0 a 10; comparação de quantidades; ordinais • Adição e subtração com números até 10; gráfico • Sólidos geométricos: cubo, paralelepípedo, esfera, cilindro; vistas • Figuras planas: triângulo, quadrado, retângulo, círculo; contorno; planificações • Números de 0 a 99; agrupamentos de 10; cem; dinheiro; par e ímpar • Calendário; relógio • Adição com números até 100; reta numérica; tabela de adição • Subtração com números até 100 • Sistema monetário • Medidas de comprimento: unidades não convencionais, centímetro • Idéias da multiplicação • Tabelas e gráficos • Idéias da divisão • Localização e caminhos • Medidas de massa; quilograma.

2ª SÉRIE Números de 0 a 999: usos, comparação, par e ímpar; dinheiro; tabela e gráfico; reta numérica • Sólidos geométricos: planificações, faces • Sistema monetário • Adição com total até 999 com ou sem reagrupamento; gráficos • Medidas de massa: grama e quilograma • Subtração com ou sem reagrupamento com números até 999 • Medidas de comprimento: centímetro, metro; gráfico • Multiplicação: por números de um dígito, por números terminados em zero, algoritmo • Medidas de tempo: horas e minutos • Divisão: idéias, algoritmo; dinheiro • Gráficos e tabelas • Sólidos geométricos; quadrado, retângulo, triângulo, círculo • Simetria • Localização e deslocamento: caminhos, coordenadas • Capacidade: comparação, litro.

3ª SÉRIE Sistema de numeração decimal: números maiores que mil; dinheiro; gráficos; arredondamento • Sólidos geométricos: planificações, elementos • Adição com números até um milhão: problemas, algoritmo;

gráfico • Comprimento: sistema métrico; gráfico • Subtração com números até um milhão: problemas, algoritmo; gráfico • Polígonos • Multiplicação: problemas, algoritmo • Medidas de tempo: horas, minutos, calendário • Divisão: idéias, algoritmo; gráfico • Paralelas e perpendiculares • Frações: idéias, comparação; probabilidade • Transformação de figuras planas • Números decimais • Adição e subtração com números decimais • Medidas de massa: grama, quilograma, tonelada • Triângulos e quadriláteros • Gráficos e tabelas • Simetria • Capacidade: litro, mililitro • Medida de temperatura.

4ª SÉRIE Numeração egípcia, romana e indo-arábica • Sólidos geométricos: elementos, planificações; vistas • Adição e subtração: problemas, algoritmos; tabelas; gráficos • Multiplicação: problemas, algoritmos; tabelas; gráficos • Divisão: problemas, algoritmos; expressões numéricas; gráfico • Comprimento: unidades • Ângulos • Frações: idéias, comparação, equivalência, número misto • Adição e subtração com frações homogêneas ou não-homogêneas • Paralelas e perpendiculares • Polígonos; triângulos; quadriláteros • Gráficos e tabelas; probabilidade • Números decimais: ordens, registro; gráfico • Operações com decimais: adição, subtração, multiplicação de inteiro por decimal; gráficos; tabelas; divisão de inteiros com quociente decimal • Massa: grama, quilograma, tonelada; gráfico; dinheiro • Porcentagem: conceito, problemas; gráficos de setor • Circunferência: elementos, compasso • Medidas de área: malhas, unidades, área de um retângulo • Capacidade: litro e mililitro.

Avaliando

A **seleção dos conteúdos** apresentados com avanços progressivos do nível de complexidade contempla os quatro blocos matemáticos recodados conceitos, das idéias e das situações. No entanto, mendados para as séries iniciais do Ensino Fundamental: números e operações; geometria; grandezas e medidas; e tratamento da informação. Observa-se, no entanto, que é dedicada uma atenção maior do que a desejável a números e operações, em prejuízo dos demais conteúdos, principalmente os do tratamento da informação.

A **distribuição dos conteúdos** é satisfatória, intercalando-se os diferentes assuntos a serem estudados em cada volume. Dessa forma, evita-se que muitas unidades sucessivas tratem de um mesmo bloco de conteúdos. É igualmente adequada a localização dos conteúdos ao longo dos quatro livros da coleção. A distribuição adotada possibilita, também,

a retomada dos conteúdos em cada série, em geral,

Os conteúdos são apresentados com uma variedade adequada de enfoques e representações, o que favorece a atribuição de significados aos conceitos e procedimentos abordados. No estudo dos números e operações há uma seleção apropriada de conteúdos e uma progressão bem conduzida dos assuntos. Os conteúdos são gradativamente sistematizados, à medida que o aluno é conduzido a resolver seqüências de problemas. No entanto, parte da sistematização fica a cargo do professor e, além disso, a autonomia do aluno no seu processo de aprendizagem é limitada. As atividades são, no geral, bem contextualizadas e muitas delas permitem que se explore a interdisciplinaridade. O trabalho em grupo é valorizado. O Manual do Professor é limitado com relação à fundamentação teórica, mas pode auxiliar o docente com os comentários e orientações específicas relativas às atividades propostas.

a **articulação** com os assuntos já abordados é muito pouco explicitada e, às vezes, acontece uma abordagem repetitiva – como é o caso do estudo das figuras espaciais, por exemplo. Como aspecto positivo, cabe destacar que os diferentes significados de um mesmo conteúdo matemático são explorados, o que é claramente percebido no estudo dos números e das operações. Além disso, na introdução dos assuntos valoriza-se o conhecimento extra-escolar que o aluno detém. Percebe-se, também, bastante diversidade e integração de representações, que envolvem a língua materna, a linguagem simbólica, gráficos, tabelas, diagramas, fotografias, mapas, obras de arte, entre

Na **abordagem dos conteúdos**, destaca-se

o estudo do bloco dos números e operações, que predomina na coleção, e é conduzido de forma progressiva e com variedade de enfoques. Há equilíbrio entre conceitos e algoritmos, e esses têm suas etapas bem justificadas. São frequentes as atividades com o cálculo mental e as estimativas, que contribuem para a aquisição de competências importantes. O tratamento dos números racionais, presentes nas suas formas fracionária e decimal e como porcentagem, é adequado. Na geometria, são incluídos os assuntos usuais e outros, como vistas de figuras espaciais e localização. Também estão presentes atividades interessantes com ilusão de ótica. Contudo, em especial nos volumes da 1ª e da 2ª séries, observa-se o emprego inadequado do termo *semelhança* para relacionar objetos do mundo físico com as figuras geométricas a eles associadas. As grandezas e medidas recebem uma abordagem centrada no emprego das unidades convencionais de medida de comprimento, massa, área, capacidade, tempo e temperatura. Em geral, as unidades não-convencionais e as atividades de comparação de grandezas sem o uso de medidas, são pouco exploradas. Um aspecto positivo da coleção são as numerosas atividades com o sistema monetário.

Referências a práticas sociais, com destaque aos esportes e ao trabalho contribuem para uma **contextualização** bem feita dos conteúdos, fato que

também se observa na inserção constante de temas relacionados a outras áreas do conhecimento e a situações do dia-a-dia.

Na **metodologia de ensino-aprendizagem**, os conteúdos são apresentados com diversidade de contextos e de representações, o que contribui para a atribuição de significados aos conceitos e procedimentos. Além disso, muitas vezes as explicações fazem parte dos problemas que o aluno é solicitado a resolver. No entanto, é dado pouco espaço para a iniciativa própria do aluno e para suas produções, sendo frequentes as atividades em que ele apenas deve observar e seguir o modelo apresentado. Dessa forma, não é favorecida uma participação mais ativa do aluno, na qual ele exerça, de fato, sua autonomia.

Os textos são claros e bem elaborados, com vocabulário adequado. Além disso, as questões e problemas são bem formulados, em **linguagem** acessível. A presença de ilustrações, esquemas e a diversidade textual auxiliam no entendimento dos conteúdos.

A construção e a prática da **cidadania** são incentivadas por meio de atividades que possibilitam a discussão de questões relacionadas aos direitos humanos, à ética e à vida em sociedade.

Os comentários e orientações contidas no **manual** contribuem para que o professor exerça

o seu papel na condução das atividades propostas favorece e amplia o uso do livro. Por outro lado, a e na sistematização dos conteúdos, essa última fundamentação das escolhas teórico-metodológicas parcialmente deixada a seu encargo. Podem, ainda, é pouco aprofundada. E mais: não se encontram ser encontradas atividades complementares, material orientações que auxiliem o professor na escolha de para reprodução e jogos, entre outros, o que instrumentos de avaliação e na seleção de prioridades

U EM SALA DE AULA - Em orientações didáticas do Manual envolvidos com aqueles trabalhados virtude da metodologia de ensino- do Professor podem ajudá-lo nessa no interior da unidade. aprendizagem adotada, que tem tarefa. A realização de trabalhos A calculadora está presente na características mais diretivas, em grupo, que são sugeridos, coleção, em particular, no volume da recomenda-se que o professor fique principalmente, na seção *Eu e meus* 4ª série, mas seu uso limita-se, quase atento e planeje atividades que *colegas*, deve ser assegurada, para sempre, à realização de operações favoreçam a produção autônoma do ampliar a participação dos alunos numéricas. Recomenda-se, por isso, aluno. Por exemplo, na resolução na construção do conhecimento. a ampliação das potencialidades dos problemas e na construção Sugere-se, ainda, que o professor desse instrumento, especialmente, dos algoritmos, é desejável que planeje bem a abordagem da em atividades que possibilitem o docente observe e analise, questão proposta na abertura de investigações exploratórias das cuidadosamente, as estratégias cada unidade, para garantir uma propriedades dos números e de sua empregadas pelos alunos. As boa ligação dos conteúdos nela representação decimal.

A conquista da Matemática 024680

Conhecendo

Editora FTD

Os livros estão divididos em unidades. Essas são subdivididas em capítulos, cujos conteúdos matemáticos estão claramente indicados nos sumários. As unidades principiam com uma história em quadrinhos e a seção *Explorando*, cujo objetivo é motivar e introduzir os assuntos. Os capítulos começam com textos que apresentam o conteúdo, seguidos das seções: *Atividades* ou *Vamos resolver*, com exercícios de fixação, além de problemas. Nessas seções, muitas atividades contêm explanações e informações sobre tópicos do conteúdo em estudo. Frequentemente também aparecem caixas de texto com informações de outras áreas do conhecimento, sobre práticas sociais ou sobre a história da Matemática. Uma outra, *Você vai gostar de ler*, traz indicações de leituras extras para os alunos. As unidades terminam com a seção *Falando de ...*, que é parte de um *Projeto anual*, com os temas: *Falando de você* (1ª série); *Falando de higiene e saúde* (2ª série); *Falando de jogos e brincadeiras* (3ª série); *Falando de cidadania* (4ª série). No final de cada volume há glossário e bibliografia. No livro da 1ª série, existem materiais para recortar. Nos demais há moldes para reprodução.

O Manual do Professor contém uma cópia do Livro do Aluno, com as respostas das atividades e breves comentários, seguida de um suplemento com *Orientações para o professor*. Esse inclui itens comuns aos quatro livros: *Organização da coleção*; *Reflexão sobre como o professor ensina e como o aluno aprende Matemática*; *Contribuições deste livro para o fazer matemático*; *Plano de aula*; *Considerações sobre a avaliação participativa*; *Bibliografia*. Nessa, sugerem-se livros, periódicos e



Giovanni e Giovanni Jr

instituições que podem apoiar o trabalho do professor. A parte específica a cada volume traz: *Projeto anual*, *Conteúdos*, *objetivos específicos* e *orientações didáticas* (por unidade), e moldes para reprodução.

1ª SÉRIE Números de 0 a 9: história, usos, gráfico, medidas, ordem, ordinais; idéias da adição e da subtração; adição com mais de 2 parcelas • Sólidos geométricos: perspectivas em malhas, nomenclatura, classificação, elementos, planificações; figuras planas: classificação • Números: usos, dezenas, sistema decimal; adição; agrupamentos; algoritmo da adição e subtração; até 99 • Medidas de tempo • Tabelas e gráficos, adição e subtração: idéias e algoritmos; multiplicação: idéias, tabuadas do 2 ao 5; Divisão: idéias, metade, dúzia • Linhas: retas, curvas, abertas, fechadas • Medidas de: comprimento, distância, massa, capacidade.

2ª SÉRIE Números: sistema decimal, história, usos, dezena, centena, ordens, antecessor e sucessor, comparação, pares, ímpares • Medidas de: comprimento, massa, capacidade • Sólidos geométricos: identificação, classificação, elementos, planificações, empilhamento de cubos; Figuras planas: elementos, composição, padrões • Quatro operações: idéias, algoritmos sem e com reagrupamentos; tabuadas do 2 ao 9; divisão exata e não exata; metade, terça parte; gráficos • Medidas de tempo: horas, minutos, mês e ano, datas • Malhas: figuras planas; perspectivas, mosaicos.

3ª SÉRIE Números até 100000: usos, sistema romano, naturais, sistema decimal, classes e ordens, números ordinais • Caminhos; linhas simples fechadas ou abertas; segmento de reta; paralelas e concorrentes; polígonos: lados,

vértices, classificação, composição; mosaicos • As quatro operações: idéias; algoritmos; divisão com divisor com 2 algarismos; expressões numéricas • Medidas: usos e comparações, comprimento, massa, capacidade, perímetro • Fração: idéias, leitura, comparação, adição e subtração de homogêneas • Números decimais: décimos, maiores que 1; adição e subtração; multiplicação por natural • Noções de estatística: coleta e organização de dados, tabelas, gráficos.

4ª SÉRIE Numerações de povos antigos: egípcios, maias, romanos, hindus; números naturais: sucessor e antecessor, par e ímpar; sistema de numeração decimal: classes e ordens, milhão • Segmentos de reta e suas medidas, polígonos: triângulos, quadriláteros, circunferência, ângulo reto, maquetes • As quatro operações com números naturais: situações problema; algoritmos; expressões numéricas • Medidas: comprimento; capacidade; massa; área; volume; sistema métrico decimal • Divisores e múltiplos de naturais; mdc; decomposição em fatores primos; mmc • Frações: idéias, leitura, usos, aparentes, impróprias, números mistos, equivalentes, simplificação; porcentagem; frações: adição e subtração de heterogêneas, multiplicação de fração por fração, divisão de fração por fração • Números decimais: décimo, centésimo e milésimo, maiores que 1, ordens, comparação; as quatro operações com decimais; decimais e porcentagem; decimais e medidas • Noções de estatística; censo demográfico.

Avaliando

A **seleção de conteúdos** é a usual para as séries iniciais, abrangendo os blocos: números e operações; geometria; grandezas e medidas; e tratamento da

informação. No entanto, é dada atenção exagerada aos números e operações, em prejuízo de assuntos importantes de geometria e de tratamento da informação. Por exemplo, abordam-se conteúdos relativos aos números que poderiam ser deixados para outros níveis de escolaridade, como as operações de multiplicação e divisão de fração por fração. E não se incluem, na geometria, localização (itinerários, mapas), que é uma noção importante.

Os conteúdos de cada um dos blocos são **distribuídos** alternadamente ao longo das unidades. Observa-se que tais unidades variam bastante em extensão, e aquelas

dedicadas aos números e operações, em geral, são demasiadamente longas. O tratamento da informação é abordado em duas breves unidades ao final dos

volumes da 3ª e da 4ª séries e, também, em atividades de exploração de tabelas e de gráficos, ao longo da obra.

É dada atenção exagerada aos conteúdos de números e operações. Na geometria, pouco explorada, é enfatizada a nomenclatura relativa a figuras e seus elementos. Predominam as atividades de aplicação e de fixação dos conceitos e procedimentos. A sistematização dos conteúdos é feita, muitas vezes, de forma precoce ou extensa. Em contrapartida, as situações em que são formuladas as atividades contribuem, pela sua variedade, para os alunos produzirem significados. Além disso, os *Projetos anuais* propostos no livro da 4ª série colaboram para a aprendizagem e para a formação integral do aluno. Vários contextos contribuem para dar significado aos conteúdos. Muitos desses contextos têm um bom potencial de articulação com a Matemática, outros, porém, são prejudicados pelo seu artificialismo.

Uma das qualidades da coleção são as **articulações** realizadas, não apenas entre as áreas da Matemática, mas também entre diversos significados de um mesmo conteúdo. Os números naturais e as operações fundamentais têm seus significados e idéias salientados em exemplos diversificados. São bem feitas as ligações entre frações e números decimais e entre esses e a escrita decimal dos números naturais. As atividades exploram a diversidade de representações dos conteúdos e os alunos são solicitados a efetuar registros em várias linguagens – notação simbólica, língua materna (escrita e oral), gráficos, tabelas,

entre outras. Nota-se, porém, que essa variedade de linguagens é menor na geometria.

Em números e operações, a **abordagem**

dos conteúdos propicia a construção dos diferentes significados dos conceitos envolvidos e o entendimento dos procedimentos. No entanto, há uma valorização excessiva de padrões, regras, exercícios de fixação de conceitos e treinamento de técnicas. Além disso, o cálculo mental, as estimativas e o emprego da calculadora estão pouco presentes na obra. No tratamento da informação, destaca-se a abordagem das noções de estatística nos dois últimos livros. Observa-se, ainda, ênfase na interpretação de tabelas e gráficos de barra, porém são poucas as atividades de coleta e de organização de dados. A introdução dos gráficos de setores é feita, apropriadamente e de maneira intuitiva, no volume da 1ª série, mas eles não são aprofundados, nem mesmo ao se estudar porcentagem. Na geometria, o estudo das figuras geométricas é enfatizado, porém a classificação e a nomenclatura são mais valorizadas. São poucas as atividades que propõem o manuseio de modelos geométricos, assim como a ampliação e a redução de figuras planas. Ocorrem, além disso, algumas inadequações no estudo de retas paralelas e concorrentes.

As **contextualizações** têm qualidade variável. Diversos conceitos, apresentados por meio de situações cotidianas do aluno, ou de outras práticas sociais, são interessantes e contribuem para a

aprendizagem. Por outro lado, há situações que são ligadas artificialmente à Matemática ou são pouco realistas. Muitas caixas de texto abordam contextos históricos, sociais ou de outras áreas do conhecimento, como meras curiosidades, sem relação direta com os conceitos matemáticos em estudo naquela parte do livro.

A **metodologia de ensino-aprendizagem** enfatiza a repetição de modelos e a memorização. Em geral, um tema é introduzido por meio de exemplos ou situações-modelo, seguidos de uma generalização ou uma regra e de muitos exercícios que visam à fixação de conceitos e à memorização de procedimentos. As noções são sempre sistematizadas, mas muitas vezes de forma precoce. Essa metodologia tem caráter diretivo, o que pode limitar a aprendizagem, pois a exploração, o uso da imaginação, o estabelecimento de conjecturas, entre outros, não são favorecidos. Por outro lado, tais limitações podem ser atenuadas, pois há uma boa variedade de situações e de formulação de atividades, o que pode motivar os alunos a produzirem significados. Além disso, é largamente sugerida a utilização de materiais concretos como apoio didático. Merecem destaque, também, as propostas de projetos anuais, os quais podem envolver pesquisas e atividades coletivas sobre temas transversais e, dessa forma, favorecer

um trabalho pedagógico produtivo.

A **linguagem** do livro é, em geral, adequada. São utilizados: desenhos, fotos, histórias em quadrinhos, reproduções de materiais concretos, notação matemática, jogos, textos em língua materna, gráficos. Essa diversidade torna atrativa a leitura e favorece a compreensão. Entretanto, exceto no primeiro livro, encontram-se termos e símbolos matemáticos avançados para a faixa etária.

A obra apresenta poucas discussões sobre temas importantes para a formação do cidadão consciente de seus deveres e responsabilidades.

Vale destacar, no entanto, o projeto anual do volume da 4ª série, que favorece um bom contato com várias questões relevantes para a **cidadania**.

O **Manual do Professor** apresenta, de forma breve e esquemática, duas concepções de ensino-aprendizagem da Matemática, designadas na obra por *conservadora* e *progressista*, sem optar explicitamente por nenhuma delas. Além disso, observam-se, na obra, escolhas vinculadas a aspectos dessas duas concepções. As orientações sobre as atividades incluem sugestões interessantes para o enriquecimento didático do trabalho. As considerações sobre a avaliação participativa são

U EM SALA DE AULA - As unidades da coleção são bem estruturadas. Elas fornecem seqüências-padrão completas para o desenvolvimento dos conteúdos e exercícios variados. No entanto, o uso direto e sem crítica da obra, pode levar a uma aprendizagem mecânica de reprodução de processos memorizados e não significativos para o aluno. Para tirar bom proveito do livro, sugere-se ao docente garantir que os materiais concretos descritos na obra estejam na sala de aula e prever tempo para que os alunos possam fazer explorações e amadurecer idéias, antes de usarem precocemente as regras. As seções *Explorando* oferecem diversas propostas cujo objetivo é mobilizar as concepções prévias dos alunos. Vários dos textos que apontam a presença da Matemática em outros campos podem dar oportunidade a pesquisas ou a discussões que gerem interesse e auxiliem na construção de conhecimentos significativos. Cabe ao professor, elaborar dinâmicas em sala de aula que busquem uma exploração adequada dessas situações. O manual pode ser um auxiliar nesse planejamento.

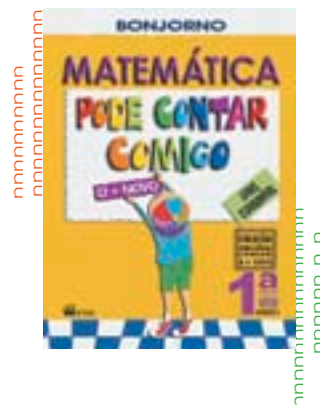
Matemática pode contar comigo 024681

Conhecendo

Editora FTD

Os conteúdos são organizados em capítulos temáticos. O tema central do capítulo é subdividido em tópicos que se estruturam em três etapas: apresentação resumida dos conteúdos, com base em problemas ou perguntas, contendo conceitos, procedimentos, nomenclatura matemática e representações simbólicas; *Atividades* de aplicação; e uma seção, *Quero Mais*, com atividades complementares e de revisão. Há atividades que são destacadas com as chamadas *Trabalhe em grupo* e *Troque idéias*. Nas seções intituladas *Cantinho da leitura* são indicados livros paradidáticos ou de literatura infantil. Ao final de cada volume, há um glossário específico, seguido de referências bibliográficas comuns à coleção. No livro da 1ª série há anexos com material de apoio a algumas atividades propostas.

Em sua primeira parte, o Manual do Professor contém uma cópia integral do Livro do Aluno acrescida de respostas das atividades. A segunda parte apresenta a estrutura dos livros e orientações gerais, comuns aos quatro volumes, que incluem: a metodologia da resolução de problemas; o cálculo mental; as articulações da Matemática; o trabalho com paradidáticos e livros de literatura infantil; indicação de sites e de bibliografia por temas; indicação de instituições de apoio ao trabalho docente; avaliação; objetivos do ensino da Matemática no Ensino Fundamental; e projeto de elaboração de problemas pelos alunos. O manual contém ainda orientações didáticas e comentários detalhados por capítulo.



Bonjorno

1ª SÉRIE Vocabulário fundamental • Números de 0 a 9: representações; ordinais

- Geometria: sólidos; montagem; superfícies planas e não planas • As idéias da adição • As idéias da subtração • Sistema de numeração decimal: o 10; dezenas; de 10 a 20; coleta e organização de dados; até 99 • Medidas: tempo; capacidade; massa • Adição – soma até 99: significados; reagrupamento • Subtração: significados; reagrupamento
- Multiplicação: significados; dobro; triplo • Divisão: significados; metade; par e ímpar • Centena • Geometria e medidas: figuras planas; linhas reta, curva, aberta, fechada; comprimento.

2ª SÉRIE Geometria: superfícies planas e não-planas; sólidos • Sistema decimal: a idéia de número; significados da adição e da subtração; 10 a 19; antecessor e sucessor; dúzia; de 20 a 100; ordinais; par e ímpar; centena

- Sistemas de numeração antigos • Medidas: tempo; comprimento; régua; capacidade; massa • Adição: algoritmos; reagrupamentos • Subtração: algoritmos; reagrupamentos; significados • Geometria: linhas retas e curvas, abertas e fechadas; polígonos; simetria • Multiplicação: significados; dobro, triplo e quádruplo; por 10 e 100; algoritmos; reagrupamentos • Divisão: significados; exata e não-exata.

3ª SÉRIE Números: usos; história • O sistema decimal: valor posicional; ordinais; milhares • Adição e subtração: significados; algoritmos; propriedades

- Sólidos geométricos: propriedades; classificação; elementos • Medidas de tempo • Multiplicação: significados; propriedades; por 0, 10, 100 e 1000; algoritmo; reagrupamento • Divisão: significados;

algoritmo; divisores maiores que 10; por 10, 100, 1000; expressões numéricas • Múltiplos e divisores; números primos • Geometria: linhas aberta e fechada; segmento de reta; reta; semi-reta; paralelas e concorrentes; ângulos; ângulo reto, agudo e obtuso; perpendiculares; polígonos; simetria • Frações: significados; equivalência; comparação; simplificação; adição e subtração de frações homogêneas • Números decimais: adição e subtração; multiplicação por natural; divisão por 10, 100, 1000; sistema monetário • Comprimento e geometria: fita métrica; sistema métrico decimal; triângulos e quadriláteros; perímetro • Massa e capacidade.

4ª SÉRIE História dos números • Sistema decimal: milhões; ordinais • Adição e subtração: propriedades; expressões numéricas; arredondamento; estimativas • Tabelas e gráficos • Multiplicação e divisão: significados; multiplicação por 10, 100 e 1000; propriedades; algoritmo; estimativa; expressões numéricas • Divisão: significados; divisores maiores que 10; expressões numéricas • Múltiplos e divisores; mmc; regras de divisibilidade; mdc; decomposição em fatores primos; decomposição simultânea • Frações: representações; equivalência; comparação; simplificação; adição e subtração de frações heterogêneas; multiplicação; inverso de fração; divisão • Números decimais: representação; adição e subtração, multiplicação; divisão • Porcentagem e probabilidade; calculadora • Geometria: segmento de reta e reta; posições relativas de duas retas; ângulos; polígonos; triângulos; quadriláteros • Comprimento: conversão de unidades; perímetro • Área: unidades; fórmulas • Volume e capacidade: unidades; fórmulas • Massa.

Avaliando

A **seleção dos conteúdos** contempla, em geral, os temas previstos para essa fase da escolaridade.

No entanto, as operações de multiplicação e divisão com frações poderiam ser adiadas para séries posteriores. Também poderiam ficar para depois da 4ª série o emprego das fórmulas de área de figuras planas.

Os blocos de números e operações, grandezas e medidas, geometria e tratamento da informação são **distribuídos** em todos os volumes. Nos três primeiros, os capítulos de geometria e grandezas e medidas são intercalados com aqueles que abordam números e operações; e no volume da 4ª série, concentram-se no final do livro. O tratamento da informação é trabalhado em atividades que estão presentes em todos os volumes e é

abordado especificamente em um capítulo do volume da 4ª série.

A obra não se destaca pela **articulação** entre os campos matemáticos, mas essa ocorre

entre conteúdos que, por sua natureza, já integram campos distintos, como: medidas e figuras geométricas; fração e área; números decimais e sistema monetário. A retomada dos conteúdos ao longo da coleção nem sempre é bem aprofundada, algumas vezes a ampliação dos temas é pequena, e há pouca menção aos conhecimentos já abordados na coleção. O livro faz uso da língua materna, linguagem simbólica, gráficos, tabelas, diagramas, fotografias, mapas etc., explorando, muitas vezes, as relações entre essas formas de representar conteúdos matemáticos. Um número expressivo de atividades relaciona-se a situações do contexto social e

as interligações com outras áreas do conhecimento são bastante frequentes. No entanto, muitas delas

A coleção destaca-se por usar materiais didáticos diversos e por valorizar os significados dos conteúdos. Esses são estudados, em geral, por meio de atividades propostas ou resolvidas, precedidas de chamadas para o aluno refletir ou realizar experimentos e seguidas de atividades de aplicação. No entanto, a apresentação imediata das soluções pode levar o aluno a não aproveitar as oportunidades de participar ativamente na aquisição do conhecimento. Em geral, os capítulos focalizam os conteúdos de um bloco. Os assuntos são retomados nas séries subseqüentes sem grandes aprofundamentos. Assim, a articulação entre os campos da Matemática é pouco valorizada. Os números e operações são bem explorados. Em contrapartida, o estudo da geometria valoriza classificações dispensáveis nesse nível de escolaridade e é dada pouca importância a conteúdos importantes, como localização.

trazem informações que são pouco exploradas ou pouco significativas.

Com relação à **abordagem dos conteúdos**, pode-se observar que os diversos significados dos números e das operações são bem trabalhados. Nas atividades, estimula-se, acertadamente, o emprego do material dourado e do quadro valor de lugar na apresentação dos algoritmos das operações nos naturais. Por outro lado, no campo da geometria, a obra tem limitações, pois insiste em classificações dispensáveis nesse estágio de escolaridade – linhas abertas, fechadas, simples, não-simples, entre outras – e explora pouco os conceitos e procedimentos importantes, como localização, planificações e vistas. Na abordagem do tratamento da informação, predominam as atividades de leitura e interpretação de tabelas e gráficos; no entanto, há poucas que envolvem o aluno na coleta e organização de dados e na construção de tabelas e gráficos.

A **metodologia de ensino-aprendizagem** adotada pode favorecer a construção de significados, pois os conteúdos são abordados, quase sempre, por meio de atividades, resolvidas ou propostas, que envolvem o significado dos conteúdos a serem estudados e exibem riqueza de representações matemáticas. Além disso, em muitos capítulos, solicita-se que o aluno ora realize experimentações,

ora reflita e discuta com seus colegas sobre o conteúdo focalizado. No entanto, essas etapas de reflexão podem ser prejudicadas pela apresentação imediata das soluções das atividades. Observa-se, também, um excesso de informações na abordagem dos assuntos e nas atividades propostas.

Apesar de ser reduzido o uso de materiais de desenho para a construção de figuras geométricas, merecem destaque o emprego de diferentes instrumentos de medição e o trabalho com as calculadoras para explorar propriedades das operações. Há também sugestões de leituras complementares para o aluno, bem distribuídas ao longo da obra e comentadas.

A **linguagem** usada na obra é clara e, com poucas exceções, adequada ao nível de escolaridade. Empregam-se freqüentemente e de forma apropriada histórias em quadrinhos; textos que reproduzem produções de alunos; fotografias; mapas; textos jornalísticos, entre outros.

Na coleção são apresentados temas importantes para a **formação do cidadão**. Por exemplo, a reciclagem do lixo, o desperdício de água, campanhas de doações de brinquedos e de vacinação, os quais, quando discutidos com os alunos, podem contribuir para torná-los pessoas mais críticas. No entanto, esses temas são pouco aprofundados.

Outro ponto positivo da obra é o **Manual do Professor**, que oferece contribuições efetivas para o trabalho de sala de aula, por meio de orientações didáticas, sugestões de atividades complementares e de jogos. No manual podem ser encontradas, também, sugestões de leituras para aprofundamento do professor, bem como indicações para o uso de fichas de registro e acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem do aluno.

U EM SALA DE AULA - capacidade de argumentar. de comparação de grandezas sem
O profes-sor deve procurar O professor deve propor situações emprego da medição podem ser
estratégias que garantam a efetiva que permitam discutir a diferença usados com esse objetivo.
participação do aluno nas etapas entre o uso de certas palavras No planejamento do trabalho, é
de experimentação, discussão no dia-a-dia e o seu emprego interessante prever um tempo para
e resolução das atividades, que na Matemática, particularmente a preparação e a discussão em
antecedem as explanações contidas nos campos da geometria e das sala de aula de temas que possam
no texto. Essas etapas estão grandezas e medidas. enriquecer as oportunidades de
quase sempre identificadas pelas Com relação a esse último campo, contextualização apresentadas
chamadas *Troque idéias* e *Trabalhe em na obra. Da mesma forma, o professor deve lembrar-se que os
grupo*. Além disso, é recomendável que contribuam para a construção materiais didáticos solicitados em
elaborar novas atividades que do conceito de grandeza de uma muitas atividades precisam ser
estimulem os alunos a exercer forma distinta, embora articulada, preparados com antecedência.
a criatividade, a imaginação e a do conceito de medida. Problemas

Caracol - Matemática 024684

Conhecendo

Editora Scipione

Os livros estão estruturados em unidades, que tratam de um conteúdo matemático principal, que é subdividido em tópicos. Cada unidade começa com um texto em quadrinhos, que comenta uma situação relacionada ao conteúdo principal, e suas subdivisões têm, quase todas, a mesma estrutura: apresentações do conteúdo e seqüências de atividades que, às vezes, inclui as seções: *Como fazer*, *Desafio*, *Saiba mais!* *Flash matemático*, *Criatividade e alegria*, *Matemática e arte*, *Contando histórias*, *Leia...*, *Pesquisa*, *Lendo e interpretando*, *Como fazer*. Os volumes da 2ª e da 3ª séries contêm, ainda, uma bibliografia. Ao final do livro da 1ª série, há um material complementar constituído de quatro cadernos: de leitura, de passatempos, de dobraduras e de jogos, todos com materiais para recorte.

O Manual do Professor contém uma cópia do Livro do Aluno, com respostas dos exercícios e orientações metodológicas específicas sobre as atividades, seguido de um suplemento intitulado *Assessoria Pedagógica*. Parte desse suplemento, comum às séries, apresenta: as características da obra; os conteúdos de Matemática a ensinar; a organização das unidades; texto para reflexão e estudo; e uma discussão sobre a avaliação. A seguir, há uma parte específica a cada série com sugestões de atividades ou de encaminhamento para cada tópico das unidades. Segue-se uma bibliografia. Os dois últimos livros incluem um *Caderno de apoio*, com figuras para serem reproduzidas.



Maria Elisabete Martins Antunes
Armando Coelho de Carvalho Neto
Maria Teresa Marsico
Maria do Carmo Tavares da Cunha

1ª SÉRIE Números: história, quantidade, algarismos • Uso dos números; figuras planas; mosaico • Classificação; comparação de quantidades; gráfico e tabela • Linhas: curvas, retas, abertas e fechadas; sólidos geométricos: identificação • Números naturais: registro, comparação, ordenação • Sistema decimal, par e ímpar, ordinal, sistema romano • Figuras planas; mosaico; sólidos geométricos • Sistema monetário • Adição: sem reagrupamento, idéias, gráfico, com três parcelas; subtração: idéias, sem reserva, operação inversa; adição e subtração com reagrupamento; multiplicação: idéias, tabuada, dobro; divisão: idéias, metade; dúzia • Medida de tempo • Comprimento • Balança, grama • Capacidade.

2ª SÉRIE Números: história, gráfico, comparação, ordenação, antecessor e sucessor • Sistema decimal: ordens e classes, valor posicional, par e ímpar, ordinal, sistema romano • Sólidos geométricos; linhas: abertas, fechadas, retas e curvas • Sistema monetário • Adição: termos, sem e com reagrupamento; subtração: idéias, com recurso, prova real; multiplicação: termos, idéias, comutatividade, tabuadas, algoritmos, por múltiplos de 10, dobro e triplo, com três fatores, com dois algarismos; divisão: idéias, algoritmos, exata e inexata, com dois algarismos no quociente, prova real; dúzia; termo desconhecido • Polígono; circunferência, círculo; simetria • Frações: idéias • Medidas de tempo • Metro • Grama, quilograma, balanças • Litro.

3ª SÉRIE Números: história, comparação, ordenação • Sistema decimal: ordens e classes, par e ímpar, ordinal, sistema romano • Sólidos geométricos; linhas; retas: posições relativas, segmento; régua • Sistema monetário •

Adição: termos, sem e com reagrupamento; subtração: termos, cálculo mental, prova real; expressões numéricas; multiplicação: idéias, termos, propriedades, algoritmos, por 10, 100 e 1000; simetria; múltiplos; expressões numéricas; divisão: idéias, termos, algoritmos, por 10, 100 e 1000, com dois algarismos, prova real, divisibilidade; expressões numéricas; gráficos • Ângulos; polígonos • Valor desconhecido • Valor monetário • Fração: parte-todo, tipos, números mistos, comparação, equivalência, adição e subtração de homogêneas • Medidas de tempo • Números decimais • Comprimento; perímetro • Grama, múltiplos e sub-múltiplos, tonelada • Capacidade.

4ª SÉRIE Números: história, naturais • Sistema decimal: ordens e classes, valor posicional, ordinal, sistema romano • Geometria; sólidos geométricos; ponto, reta, plano, semi-retas, segmento de reta • Sistema monetário; calculadora • Adição: termos, propriedades; localização; subtração: idéias, termos, expressões numéricas; multiplicação: idéias, termos, com dois ou mais algarismos, propriedades; expressões numéricas; múltiplos; mmc; potenciação; divisão: algoritmos, o zero, expressões numéricas, divisores, mdc, cálculo mental; números primos • Ângulos; polígonos; circunferência e círculo • Valor desconhecido • Simetria • Fração: idéias, tipos, número misto, equivalência, simplificação, comparação, as quatro operações, inversa • Medidas de tempo • Números decimais • Porcentagem; gráfico; cálculo mental; probabilidade • Comprimento; perímetro • Área: sistema métrico, fórmulas • Grama, múltiplos e submúltiplos • Volume do paralelepípedo • Capacidade.

Avaliando

A **seleção dos conteúdos** contempla números e operações são abordados em unidades assuntos dos blocos: números e operação; grandezas que vêm sempre no começo dos livros, intercaladas e medidas; geometria; e tratamento da informação. No entanto, é dada prioridade um pouco acima do esperado aos números e operações. Com isso, fica prejudicado o estudo de outros conteúdos, como os do tratamento da informação. Além disso, dentro de cada bloco, são apresentados tópicos que poderiam ser deixados para uma fase posterior da escolaridade, em prejuízo de outros que são indispensáveis desde as séries iniciais. Por exemplo, há muita preocupação com as mudanças de unidades, num trabalho técnico e cansativo, e pouca exploração de comparações sem medição e de medidas não-convencionais.

Os conteúdos selecionados abrangem os que são recomendados para as séries iniciais, mas o tratamento da informação é bastante escasso. São priorizados os aspectos formais, procedimentais e técnicos da Matemática. A geometria privilegia o estudo das figuras e da nomenclatura. A metodologia está centrada no trabalho com os conteúdos e procedimentos matemáticos em contextos sociais, seguida de atividades que são, em geral, apenas de fixação. Os números e operações são apresentados com diferentes significados e o cálculo mental é valorizado, que são aspectos positivos. Observam-se sistematizações precoces e com excesso de nomenclatura e simbologia, em prejuízo das atividades exploratórias. O Manual do Professor oferece os pressupostos teórico-metodológicos de forma muito breve e traz poucos subsídios para o aperfeiçoamento profissional do professor.

apenas por outras dedicadas à geometria. As grandezas e medidas concentram-se no final de cada livro, com exceção de uma unidade sobre o sistema monetário, no meio do livro da 2ª série. O tratamento da informação aparece, essencialmente, em atividades de interpretação de gráficos e tabelas, nas unidades dedicadas aos outros blocos.

As retomadas dos conteúdos são feitas sem que haja explicitação da articulação entre o conhecimento novo e o já abordado. Quando um conteúdo é retomado, na maior parte das vezes, isso é realizado da mesma maneira e com contextos e atividades similares. Além disso, as retomadas são

Os quatro blocos estão presentes em todos os livros. No entanto, observa-se que a **distribuição dos conteúdos** desses blocos pelas unidades de cada livro é insatisfatória. Os números e operações são retomados em unidades apenas por outras dedicadas à geometria. As grandezas e medidas concentram-se no final de cada livro, com exceção de uma unidade sobre o sistema monetário, no meio do livro da 2ª série. O tratamento da informação aparece, essencialmente, em atividades de interpretação de gráficos e tabelas, nas unidades dedicadas aos outros blocos.

feitas com pouco aprofundamento ou ampliação. Os números naturais são retomados nas 2ª, 3ª e 4ª séries, mas a ampliação acontece apenas nas ordens

decimais e nos algoritmos, e não contempla a progressão da complexidade dos significados e das relações envolvidas. Os números e operações são apresentados com diferentes significados, o que é um aspecto positivo. No entanto, algumas vezes observa-se atenção excessiva para um dos significados, como ocorre no estudo da adição, com a idéia de juntar. Observa-se, na coleção, que são empregadas diversas representações matemáticas tais como língua materna, linguagem simbólica, diagramas, entre outras, o que é positivo.

A **abordagem dos conteúdos** é feita, em geral, com ênfase na formalização e nas regras. Nos números e operações, é realizado um trabalho exaustivo e desnecessário com expressões numéricas e sentenças matemáticas. Além disso, é apresentada distinção entre número e numeral, o que é desnecessário nessa etapa do ensino. Em geometria, há ênfase na classificação de figuras e na nomenclatura a elas associadas e, por outro lado, há pouquíssimo trabalho com a noção de localização. O tratamento da informação é reduzido ao uso de gráficos e tabelas, com algumas poucas abordagens de combinatória, porcentagem e probabilidade, essa última em uma página. Além disso, observam-se inadequações na abordagem de alguns conteúdos, como: poliedro, multiplicação, escalas, cone, linha reta, retas paralelas e perpendiculares.

Os conteúdos são apresentados em situações **contextualizadas** nas práticas sociais. No entanto, diversas vezes a contextualização se baseia em situações artificiais, que não fazem parte do dia-a-dia do aluno: é o caso do clube de futebol que faz anotações em quadro valor de lugar e com material dourado. Situações que proporcionam articulações com outras áreas do conhecimento encontram-se, em geral, nas seções: *Matemática e arte*; *Desafio!*; *Lendo, interpretando, informando-se*; *Lendo e interpretando*; *Você sabia?* e *Pesquisa*. Contudo, as questões propostas nem sempre exploram essa articulação, e algumas são artificiais. O Manual do Professor, em alguns casos, traz subsídios para o trabalho interdisciplinar.

A **metodologia de ensino-aprendizagem** adotada é caracterizada pela apresentação dos conteúdos seguida de atividades que, em sua maioria, são exercícios de aplicação de regras e modelos, que privilegiam memorização e técnica. Todavia, algumas atividades podem favorecer o desenvolvimento de competências matemáticas mais elaboradas e há indicações, no manual, para auxiliar o professor. Ainda nessa direção, destacam-se as seções *Lendo e interpretando*, *Criatividade e alegria* e *Matemática e arte*. O cálculo mental pode oferecer ao professor oportunidade de realizar um trabalho interessante. Observa-se o uso de materiais concretos, tais como:

ábaco, material dourado, dobraduras, recortes. Mas a calculadora é pouco explorada. Destacam-se as leituras complementares, indicadas e comentadas em todos os volumes.

Com relação à **linguagem**, nota-se que os livros incluem vários tipos de textos, tais como fragmentos extraídos de livros, histórias em quadrinhos, cantigas populares, receitas. No entanto, o vocabulário utilizado em todos os livros é, por vezes, bastante formal e inadequado e pode afastar o aluno. Em particular, na 1ª série, já são usados termos como: fronteira, reta numérica, operações inversas, entre outros.

Apesar de pouco freqüentes, existem situações a partir das quais é possível explorar temas úteis

para a **construção da cidadania**. É o caso da relação feita entre o peso da mochila e a postura do corpo das pessoas, por exemplo. Os trabalhos em grupos também podem estimular o convívio social e a tolerância.

O **Manual do Professor** apresenta os pressupostos teórico-metodológicos de forma muito breve. Há orientações por unidades que se referem a questões gerais de condução do conteúdo. Observa-se uma lacuna quanto a orientações para as atividades propostas. Existem várias sugestões de pesquisas, jogos, montagem de murais. No entanto, há poucas sugestões ou alternativas que possam tornar o trabalho do professor mais rico e produtivo.

U EM SALA DE AULA - se deixar para etapas posteriores da escolarização assuntos mais técnicos. Por exemplo, expressões numéricas, mdc e mmc. Além disso, é importante estar atento às repetições excessivas e às contextualizações artificiais, presentes na coleção, e procurar evitá-las.

O uso de materiais concretos é valorizado e, algumas vezes, eles são utilizados em ilustrações para a apresentação dos conteúdos. Recomenda-se que o professor prepare esses materiais com antecedência e incentive o aluno a manuseá-los, em vez de simplesmente observá-los.

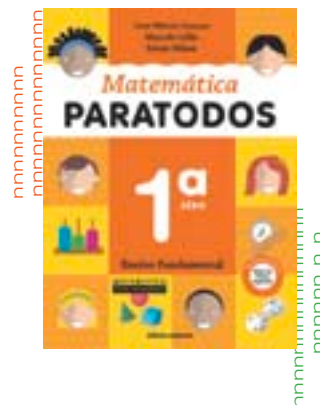
Matemática Paratodos 024690

Conhecendo

Editora Scipione

Cada livro é organizado em pequenos capítulos, com atividades que envolvem um ou mais conteúdos dos blocos: números e operações; geometria; grandezas e medidas; e tratamento da informação. Em alguns capítulos há seções especiais: *Conversando sobre o texto*, para estimular o debate em sala de aula; *Ação*, que envolvem o uso de outros materiais didáticos. Ao final dos volumes há um glossário, sugestões de leituras complementares e uma bibliografia. No livro da 1ª série encontram-se, ainda, folhas especiais para recorte.

O Manual do Professor contém o Livro do Aluno, com respostas das atividades e orientações metodológicas, além de um suplemento pedagógico, dividido em duas partes. A primeira, comum a todos os livros, apresenta: organização e uso do manual; princípios teóricos e metodológicos para o ensino da Matemática; orientações para o uso da coleção; reflexões sobre avaliação, fontes para o aperfeiçoamento do professor. A segunda parte, específica a cada volume, traz comentários sobre a abordagem dos conteúdos da série; orientações sobre as atividades; e plano de curso para a série. Nos volumes das 2ª, 3ª e 4ª séries, há moldes para serem reproduzidos.



Marcelo Cestari Terra Lellis
Luiz Márcio Pereira Imenes
Estela D'Alva Milani dos Santos

1ª SÉRIE Números: usos; contagem; representação; comparação; ordinais; zero • Posição relativa de objetos • Gráficos • Padrões geométricos • Figuras planas e espaciais; malhas • Adição e subtração: significados, registro; dinheiro • Comprimentos • Códigos • Mosaico • Metade; dobro; reta numérica; cálculo mental • Vistas; caminhos • Dúzia • Simetria • Medidas de tempo • Número: dinheiro; ordenação; calculadora • Comprimentos • Possibilidades • Adição e subtração: tabelas, cálculo mental • Localização • Coleta e organização de dados • Dezenas • Composição de figuras planas; retas e curvas • Adição: cálculo mental; significados; algoritmo • Metro e centímetro • Padrões • Idades • Calculadora; dinheiro • Quilograma • Faces de sólidos • Temperatura • Subtração: algoritmo; significados • Cubo • Antecessor e sucessor • Mosaicos • Número: representações, centena, moedas; multiplicação e divisão: significados; registros • Litro • Horas • Calculadora; milhar • Ladrilhos • Simetria.

2ª SÉRIE Revisão • Mosaico • Adição e subtração na reta • Medidas de tempo • Números: par ou ímpar; dinheiro; ordinais; ordem • Figuras planas • Adição, subtração, multiplicação: significados; algoritmos; problemas; calculadora; cálculo mental; seqüências • Vista superior • Medidas • Percepção geométrica • Bloco retangular • Dinheiro • Símbolos matemáticos • Matemática egípcia • Simetria • Divisão com resto; adição com várias parcelas • Figuras espaciais • Horas e minutos • Coleta e organização de dados • Números: calculadora; cálculo mental; comparação e ordenação; dinheiro • Padrões geométricos e numéricos • Divisão • Medidas e saúde • Composição e decomposição de figuras

• Máximo e mínimo; possibilidades; milhar; multiplicação • Vistas e mapas • Algoritmos: multiplicação, subtração, adição; estimativas • Litro e mililitro; quilograma e grama • Algoritmo da subtração; cálculo mental • Relógios • Multiplicação e divisão: algoritmos • Área • Figuras espaciais.

3ª SÉRIE Revisão • Calculadora; cálculo mental • Dias, meses e anos • Linguagens matemáticas e do cotidiano • Sistemas de numeração • Polígonos • Adição, subtração, multiplicação e divisão: significados; algoritmos; problemas; calculadora; cálculo mental • Malhas • Estimativas • Simetria • Coleta e organização de dados • Milhar; dinheiro • Vistas • Medida de comprimento; perímetro • Matemática no cotidiano • Figuras espaciais • Operações inversas; algoritmo da divisão; metade; frações • Quilograma e grama; quilômetro; capacidade • Multiplicação e divisão; cálculo mental • Mosaico; ângulo • Padrões geométricos • Multiplicação; algoritmo da divisão • Medida de tempo • Algoritmos da multiplicação • Gráficos • Mapas e itinerários • Frações; lucro e prejuízo • Possibilidades • Paralelas e perpendiculares • Milhão; decimais: décimos, comparação, metade, adição e subtração, medidas, ordens, dinheiro • Polígonos e diagonais; mosaicos; vista superior • Área e perímetro • Centésimos • Tabelas • Tetraedro.

4ª SÉRIE Revisão • Números naturais e operações: usos no dia-a-dia; cálculo mental; calculadora; dinheiro • Semelhança • Padrões geométricos e numéricos • Medidas, dinheiro e decimais • Algoritmo da divisão • Ângulos, paralelas e perpendiculares • Medidas de tempo • Matemática

na vida rural • Frações: comparação; décimos; média aritmética
 • Circunferência • Proporcionalidade • Coleta e organização de
 dados: gráficos • Calculadora: padrões; estimativas; divisão; bilhões
 • Expressões numéricas • Simetria • Medida de comprimento •
 Porcentagem • Figuras espaciais • Decimais: décimos; centésimos;
 milésimos; usos; adição; subtração; estimativa; ordens; multiplicação •
 Área • Gráficos • Algoritmos da divisão • Ângulos; reta e circunferência
 • Possibilidades • Quilograma e grama • Vistas • Gráficos • Estatística
 e chance • Medidas: estimativa; capacidade; tempo; massa • Decimais:
 multiplicação por 10; divisão com quociente decimal • Cubos e prismas:
 construções; vistas; empilhamento • Expressões numéricas; frações:
 adição; subtração; equivalência; calculadora • Figuras planas e espaciais
 • Localização.

Avaliando

A **seleção dos conteúdos** desta coleção de tabelas e gráficos acontece nos demais capítulos. contempla os blocos: números e operações; geometria; grandezas e medidas; e tratamento da informação. Mas se nota uma atenção maior ao trabalho com números e operações. De forma acertada, são abordados conteúdos importantes, para essa fase de escolaridade, como porcentagem e operações com decimais, enquanto outros são deixados para mais tarde, como multiplicação e divisão com frações.

Na **distribuição dos conteúdos**, verifica-se equilíbrio entre os quatro blocos temáticos, em toda a coleção. Em cada um dos breves capítulos predomina um tópico de um dos blocos. Na sequência dos capítulos, há uma alternância frequente

A coleção trabalha os conteúdos em pequenos conjuntos de atividades, que exploram um dos quatro blocos de conteúdo ou promovem a sua articulação.

Na sequência dos capítulos, há grande alternância dos blocos de conteúdo e os assuntos são retomados e ampliados de maneira gradativa, com variação dos contextos, significados e representações. No entanto, no estudo da geometria, não se percebe uma ampliação gradual e articulada dos conteúdos, além de haver pouca conexão com os demais blocos. As atividades exploram uma diversidade de contextos, que auxiliam no desenvolvimento de competências e habilidades fundamentais.

A obra privilegia situações cotidianas, em especial o sistema monetário. Também se destaca a exploração significativa da calculadora como recurso didático. O Manual do Professor traz sugestões, justificativas e comentários adequados e detalhados sobre as atividades propostas.

De modo geral, a obra apresenta uma boa **articulação** entre os conteúdos dos diferentes campos da Matemática. Entretanto, os conteúdos de geometria não são bem articulados entre si e, também, com os demais campos. Em cada volume, e em toda a coleção, os conteúdos são retomados e ampliados de maneira gradativa e com variação dos contextos, representações e níveis de dificuldade. Em particular, os números e as operações são desenvolvidos por meio de uma grande variedade de atividades.

Há equilíbrio na **abordagem** dos conceitos, algoritmos e procedimentos. No campo dos números e operação, a coleção apresenta

desses blocos. São menos frequentes os capítulos diferentes significados de um mesmo conteúdo. dedicados ao tratamento da informação, mas o uso Os algoritmos são construídos gradativamente,

valorizando-se a compreensão dos procedimentos, por meio do uso de materiais concretos de manipulação, como o ábaco. Além disso, o cálculo mental e as estimativas são trabalhados em vários momentos. O estudo das grandezas enfatiza as unidades de medidas e os instrumentos utilizados no dia-a-dia. São raras as atividades de comparação de grandezas, sem medições. Verifica-se, também, a valorização de contextos sociais com a exploração, por exemplo, da relação entre o sistema monetário e o sistema de numeração. No estudo da geometria, percebe-se cautela em evitar a apresentação formal de conceitos básicos como quadrado, retângulo, losango e cubo, priorizando-se a observação de desenhos e materiais concretos. No entanto, observa-se uma ênfase acima do esperado no estudo da simetria de reflexão. No tratamento da informação, a abordagem ocorre em articulação com os outros campos, e valoriza-se a coleta e organização de dados, construção e interpretação de gráficos e tabelas. Há riqueza de gráficos, nos quais se percebe exploração consistente de suas características e diferenças, além de adequação ao nível de escolaridade.

A diversidade de situações socioculturais, em especial daquelas relacionadas com o mundo infantil favorece a **contextualização**. Por outro lado, a interdisciplinaridade é pouco contemplada.

A **metodologia de ensino-aprendizagem** valoriza a participação dos alunos na construção de conceitos por meio das atividades, problemas e jogos. Ao longo da obra, há capítulos denominados *Problemas*, com atividades variadas e questões não-convencionais, o que favorece a criatividade e o senso crítico do aluno. Além disso, são estimulados a discussão de estratégias para a resolução de problemas e o uso de diversos materiais concretos. Os jogos propostos favorecem descobertas e o trabalho em grupo e também contribuem para a socialização de conhecimentos. A calculadora é utilizada como recurso didático que auxilia a investigação. As leituras complementares, sugeridas e comentadas, podem se constituir em excelentes subsídios para a complementação do trabalho em sala de aula. Na obra, as atividades são planejadas para apoiar o processo de sistematização gradual e contínua a ser realizado pelo professor. Sugere-se, no manual, o uso do caderno do aluno e do glossário para auxiliar nessa tarefa. No entanto, as sínteses presentes no glossário não evidenciam a riqueza de significados que as atividades propostas na coleção possibilitam.

A **linguagem** utilizada é clara e objetiva. No volume da 1ª série, os textos são curtos e com mais ilustrações. Destaca-se o uso adequado de vários tipos

de textos, como diálogos, quadrinhos, ilustrações, entre outros. E mais, os textos em todas as séries são muito bem apresentados, com perguntas adequadas, o que possibilita uma discussão ampla sobre os temas abordados.

A **construção da cidadania** é aspecto elogiável na coleção, pois há preocupação em relacionar a Matemática com a formação geral do cidadão. Os textos apresentados favorecem reflexões sobre: ética, meio ambiente, consumo, saúde e outros temas. Há também propostas de discussões que convidam o aluno a argumentar e tomar decisões, o que pode contribuir para a

formação da consciência crítica.

Um ponto forte na coleção são os comentários, sugestões e orientações contidas no **Manual do Professor**, por trazerem uma discussão ampla sobre as atividades propostas, com justificativas e explicitação das escolhas didáticas e metodológicas. No manual, são sugeridas, também, outras atividades que poderão ser elaboradas e desenvolvidas pelo docente, em particular, para o desenvolvimento do cálculo mental. Há uma grande variedade de jogos desafiadores, que envolvem regras, estratégias e soluções que podem contribuir para a aprendizagem.

U **EM SALA DE AULA** - Essa obra é baseada na resolução de problemas, assim, é recomendável que o professor garanta a participação ativa do aluno, valorize sua produção e a troca de idéias com os colegas. Além disso, os momentos de síntese dos conhecimentos construídos pelos alunos precisam ser previstos e realizados pelo professor. Várias atividades propostas na

coleção necessitam de materiais concretos, como material dourado, “cédulas”, tangram, palitos, grãos, calculadora, que devem ser providenciados para a aula. Leituras complementares apropriadas encontram-se ao final de cada volume. Para bem aproveitá-las, o docente deve procurar conhecê-las e escolher o melhor momento para recomendá-las aos alunos.

O Manual do Professor é rico em orientações sobre as atividades propostas. Também traz sugestões de outras atividades que poderão ser elaboradas e desenvolvidas pelo docente, em particular, para o desenvolvimento do cálculo mental. Há uma grande variedade de jogos desafiadores, que necessitam de uma análise prévia do professor quanto às regras, estratégias e soluções.

Trocando idéias - Matemática 024698

Conhecendo

Editora Scipione

Os livros são organizados em capítulos e se iniciam com a apresentação dos treze personagens infantis que aparecem na obra. Os capítulos, por sua vez, são divididos nas seções: abertura, que introduz o assunto principal a ser tratado; *Para Começar*, com questões sobre esse assunto; *Agora é com você*, com atividades referentes aos conteúdos do capítulo; *Fique Fera*, para aprofundamento. As seções compõem-se, em geral, de seqüências de atividades e informações, quase todas apresentadas pelos personagens infantis. Há, ainda, diversos tipos de seções especiais: *Detetive em ação!*, com desafios; *Pesquisar e Aprender!*; *Para ler!*, entre outras. Ao final de cada volume, encontram-se *Sugestões de leitura para os alunos* e um *Glossário*. No livro da 1ª série, existem materiais para recorte. Para as séries seguintes, existem moldes no Manual do Professor.

O Manual do Professor contém uma cópia do Livro do Aluno, com as respostas das atividades, sugestões e comentários para o professor, e um suplemento de *Assessoria Pedagógica*, com duas partes. A primeira, comum à coleção, contém: *Considerações iniciais*, com a organização do manual; *Orientações gerais*, com a proposta da coleção, informações sobre os blocos de conteúdo e a visão a respeito de livro didático adotada na obra; *A Matemática nos primeiros ciclos do Ensino Fundamental* com textos sobre objetivos do ensino da Matemática, a relação professor/aluno, e sugestão de planilhas de observação para ajudar o professor no processo de avaliação e de auto-avaliação para o aluno; uma *Bibliografia para o professor* e informações a respeito de



Maria Inez de Castro Cerullo
Regina Maria Chacur
Maria Tomie Shirahige Sato

Instituições e Associações de apoio ao ensino. A parte específica por série inclui: orientações para o trabalho com os blocos de conteúdo; descrição da *Estrutura dos capítulos; Conteúdos e Objetivos por capítulo*, com sugestões para o professor; *Atividades complementares para os alunos; Sugestões de leitura complementar para o aluno.*

1ª SÉRIE Figuras geométricas; posições relativas; comparação de grandezas • Números: usos, 1, 2, 3; seqüências; tempo • Números: contagem, 4, 5 e 6, ordinais • Números: 7, 8 e 9, sucessor e antecessor • Zero; calendário • Sólidos geométricos: identificação, empilhamento, classificações; temperatura • Adição até 9: juntar, registro • Adição de três parcelas: juntar, registro • Vértices, arestas e faces • Subtração: idéias, cálculo mental, registro • Dezena; moedas • Números até 99; calculadora • Tabelas e gráficos; subtração • Adição e subtração com dezenas; tabelas e gráficos • Figuras planas: faces de sólidos, classificação, composição • Comprimento • Multiplicação: idéias, registro • Massa; capacidade; horas • Divisão: distribuição • Centena.

2ª SÉRIE Números: usos, leitura, ordinal; adição e subtração • Sólidos geométricos: identificação, classificação, faces • Números: par e ímpar, comparação • Centena; gráficos; valor posicional • Adição e subtração com centenas; temperatura • Comprimento: sistema métrico decimal, perímetro • Adição com reagrupamento; estimativa; calendário • Sólidos geométricos: nomenclatura, faces, vistas • Multiplicação: dobro, triplo, tabuadas, idéias; calendário • Sólidos geométricos: perspectivas, faces; tempo • Subtração: idéias, algoritmos; gráficos; horas • Milhar; números egípcios • Massa; capacidade; localização • Subtração: idéias, algoritmos; gráfico; horas; composição de figuras • Sistema monetário;

tabelas e gráficos • Multiplicação: algoritmos, idéias • Divisão; metade; tabelas e gráficos • Simetria; gráficos e tabelas.

3ª SÉRIE Números: usos, algarismo, classes e ordens • Divisão: idéias, com resto • Multiplicação: idéias, tabuadas, algoritmos; tempo; gráficos • Milhar; números romanos; gráficos • Poliedros e corpos redondos • Divisão; gráficos • Multiplicação: algoritmos, propriedades; composição de figuras • Primas, pirâmides e polígonos • Divisão: algoritmos; tempo • Vista superior, polígonos e paralelismo • Multiplicação e divisão; tabelas e gráficos • Fração: idéias, termos • Paralelismo e simetria • Números decimais: frações decimais, registros • Sistema monetário; gráficos e tabelas • Comprimento; perímetro; simetria • Capacidade, massa e temperatura; gráficos • Medidas de tempo.

4ª SÉRIE Revisão • Milhões; bilhões; arredondamento • Multiplicação, divisão e expressões numéricas • Múltiplos e divisores • Frações: idéias, leitura; gráfico de setores • Ângulos • Fração: adição e subtração, equivalência • Paralelismo e perpendicularismo; classificação de polígonos • Números decimais: comparação, adição e subtração • Números decimais: multiplicação e divisão por inteiro • Porcentagem; gráfico de setores • Comprimento • Área e perímetro • Volume e capacidade; coleta e organização de dados • Massa, tempo e temperatura; pesquisa de dados; horas • Probabilidade • Revisão.

Avaliando

A **seleção de conteúdos** contempla os tópicos recomendados para as séries a que a obra se destina. Há ênfase nos números e operações dentro do esperado nesse nível de ensino. Os gráficos e tabelas estão presentes em toda a obra, e alguns capítulos são voltados ao seu estudo. Há, ainda, um capítulo dedicado às probabilidades no 4º volume.

A **distribuição dos conteúdos** é feita, em geral, de maneira adequada nos quatro volumes sem que haja sobrecarga em nenhuma série. Os blocos de conteúdo – números e operações; geometria; grandezas e medidas; tratamento da informação – alternam-se sem que se verifiquem concentrações de um ou de outro. Um assunto é retomado e ampliado diversas vezes nos volumes e ao longo

da obra. Entretanto, o conceito de ângulo aparece tardiamente no volume da 4ª série.

A **articulação** entre o conhecimento novo e o já abordado não é feita por menções explícitas no texto. Além disso, as atividades que retomam um tema

são semelhantes a outras propostas anteriormente. Por outro lado, em todos os livros há uma articulação adequada entre as diferentes representações matemáticas. A obra também destaca os vários significados de um mesmo conteúdo, assim como o

A obra caracteriza-se por adotar uma metodologia pautada na participação ativa do aluno em atividades propostas que visam conduzir a construção do conhecimento, com sistematizações breves e dispersas no texto das atividades. As situações são variadas e ricas. No entanto, como muitos conteúdos são introduzidos a partir da observação de um ou de poucos exemplos, as generalizações tornam-se frágeis. Valoriza-se o uso de materiais concretos nos textos, no entanto, seu uso efetivo pelo aluno não é incentivado. O Manual do Professor apresenta orientações, que apesar de breves, são importantes para o trabalho de sala de aula.

sentido de uma mesma palavra no cotidiano e no contexto matemático. No entanto, por vezes, há atenção exagerada a um dos significados de alguns conceitos, como a que é dada, no volume da 1ª série, às situações de contagem para construção dos números naturais e à idéia de juntar, na introdução da adição. A articulação entre os campos da Matemática destaca-se no trabalho com tabelas e gráficos, o que também contribui para a articulação com outras áreas do conhecimento.

Na **abordagem dos conteúdos**, observa-se certa pressa na apresentação dos algoritmos convencionais. Para os números decimais não há uma efetiva construção dos algoritmos das operações e algumas passagens são feitas muito rapidamente. No tratamento da informação, destaca-

se o capítulo de probabilidade, ainda que isolado no final do livro da 4ª série. Além disso, o uso de gráficos e tabelas está presente em toda a coleção, organizando os dados de muitas das atividades. A geometria é abordada de maneira informal, por meio de figuras associadas aos objetos do mundo físico, da visualização de suas características e do uso da nomenclatura básica dos entes geométricos, sem que sejam dadas definições. Há, no entanto, uma concentração no trabalho com as figuras geométricas e pouca dedicação ao estudo de localização. Observam-se também inadequações na apresentação de alguns conteúdos, como o de paralelismo. As grandezas e medidas são abordadas considerando-se o conhecimento prévio do aluno no que se refere às unidades-padrão e aos instrumentos de medida. Já no estudo das grandezas geométricas não é dada atenção adequada à articulação das grandezas com suas medidas.

A coleção apresenta atividades e informações que mostram as práticas sociais atuais; chama a atenção para a presença da Matemática na sociedade e também para a sua relação com os temas transversais. Alguns exemplos são: situações de compra e venda, folclore e reciclagem, entre muitos outros. Por outro lado, as tentativas de **contextualizar** a Matemática em conexão com outras áreas do conhecimento, são às vezes deficientes por apenas apresentar informações

sobre os temas, sem que haja, de fato, uma exploração significativa dos conteúdos matemáticos.

Na **metodologia de ensino-aprendizagem** adotada, os capítulos começam com uma história em quadrinhos em que os personagens infantis são envolvidos em alguma situação matemática para ser resolvida, seguida por perguntas e listas de exercícios. Nesse processo, a participação ativa do aluno é fundamental para construção do conhecimento. Por vezes, a compreensão de um conceito ou procedimento fica na dependência de o aluno perceber significados ou mesmo fazer generalizações, a partir de um ou de poucos exemplos. Alguns termos matemáticos são apresentados e pede-se que o aluno converse com a professora ou com os colegas para descobrir seu significado. A sistematização de conteúdos é feita por meio das histórias em quadrinhos, de falas dos personagens em balões, e de quadros em destaque dentro das atividades ou em seções especiais. No entanto, tais momentos de sistematização são dispersos no texto, o que requer a intervenção do professor para tornar mais permanente esse processo de organização do conhecimento. São positivas as atividades que solicitam o uso do cálculo mental, a resolução de desafios, o uso de materiais concretos como o material dourado, moldes de cédulas, jogos etc., além do emprego da calculadora. Contudo, o

aluno não é suficientemente incentivado a utilizar os recursos apresentados.

A **linguagem** é adequada. Além dos quadrinhos, encontram-se vários tipos de textos, como palavras cruzadas, histórias, trechos de jornal ou revista, desenhos, gráficos e músicas que colaboram para valorizar tanto a expressão escrita e oral do aluno como a linguagem matemática e sua articulação com a língua materna.

Há atividades que incentivam o trabalho cooperativo, o que pode contribuir para o surgimento de uma postura de respeito à diversidade de pontos de vista das pessoas. A preocupação com a **construção da cidadania** também se evidencia em atividades que envolvem contextos importantes para a conscientização

sobre problemas sociais bastante atuais, como a fome no mundo, a reciclagem e o uso de fontes de energia. No entanto, em algumas dessas atividades, o contexto não é bem explorado, pois apenas apresentam informações.

O **Manual do Professor** traz, em linguagem clara e acessível, observações sobre os objetivos do ensino da Matemática e a função do livro didático. Destacam-se as sugestões para avaliação da aprendizagem. Apesar de breves e pontuais, as orientações específicas sobre os conteúdos, apresentadas ao longo da cópia do Livro do Aluno e no guia pedagógico são adequadas e interessantes. Nessas orientações, são explicitados os conteúdos, os objetivos e as orientações para as ações do professor em sala de aula.

U **EM SALA DE AULA - A** metodologia adotada valoriza a participação ativa do aluno. Assim, caberá ao professor incentivar e garantir a participação de todos. A sistematização dos conceitos e procedimentos é feita de forma breve e dispersa nos textos das atividades. Por isso, é importante que o professor complemente a sistematização dos conteúdos.

Por outro lado, recomenda-se ao docente incentivar a participação do aluno em sua aprendizagem, especialmente nos casos em que as atividades procuram conduzir muito rapidamente aos conceitos e aos procedimentos visados. A abordagem de ângulos, paralelismo e dos números decimais apresenta algumas inadequações. Também será preciso elaborar atividades que

supram essas deficiências. A coleção traz diversas situações com uso de materiais concretos. No entanto, não se incentiva, de fato, o envolvimento do aluno no seu uso. Em vista disso, recomenda-se que o professor proporcione momentos de emprego efetivo desses materiais em sala de aula, para que esses não sejam apenas visualizados em ilustrações.

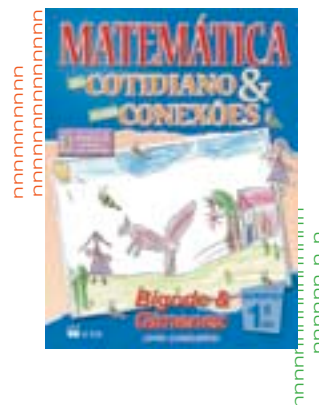
Matemática do cotidiano & suas conexões 024703

Conhecendo

Editora FTD

Cada livro é formado por nove unidades, que têm como eixo temas do cotidiano. Os conteúdos das unidades são desenvolvidos em seqüências de atividades, agrupadas por tópicos e intercaladas com textos informativos ou explicativos. As atividades são de diversos tipos, como desafios, jogos, pesquisas, exercícios de fixação, e outros. Etiquetas marcam algumas das atividades: *Em grupo*, *Experiência*, *Desafio*, *Pesquisa* e *Criatividade*. Ao fim de cada unidade, temos as seções: *Já sei fazer* – com atividades para reconhecer, fixar e auto-avaliar os conteúdos; *Calculando de cabeça* – com situações de cálculo mental e de estimativas; e *Revistinha da Matemática* – com uma atividade lúdica; e as subseções: *Construindo*; *Você sabia?*; *Vamos ler ou Dica de Leitura*. No fim do livro da 1ª série há materiais para recortes. O livro da 4ª série contém um resumo dos conteúdos tratados e sugere que o aluno faça seu próprio resumo.

O Manual do Professor inclui uma cópia do Livro do Aluno, com as respostas dos exercícios, comentários e orientações. Traz, ainda, o suplemento *Orientações para o professor*, que contém os capítulos: *Características gerais da proposta*; *A gestão metodológica*; e *Desenvolvimento profissional*, comuns a todas as séries. Além desses, há os capítulos: *Para usar o livro*; *O tratamento dos conteúdos*; e *A avaliação*, com partes comuns e partes específicas por série. Há, ainda, uma bibliografia organizada por temas, comum a todos os volumes, e *Para entender os PCN*, específico para cada série. Propostas de jogos ou modelos são apresentados como anexo.



Bigode & Gimenez

1ª SÉRIE Minhas primeiras experiências matemáticas: números até 6; comparação; contagem e ordenação • Meu corpo e os números: sucessor e antecessor; par e ímpar; ordenação; medidas com partes do corpo • As contas e os bichos: números; adição; vistas; subtração; seqüências; dobro e metade; simetria; número do meio • A Matemática das minhas coisas: números maiores que 10; dúzia; adição; sólidos geométricos • As coisas de casa: números de 10 a 20; vistas; dúzias; combinações; medidas • Os números do bairro: ordenação; dezenas; dobros; medida; localização • Explorando a Matemática dos transportes: pesquisa; símbolos; adições e subtrações; combinação; antecessor e sucessor; noventa • A Matemática das datas: tempo; metades e dobros; cálculos com reagrupamento; comparações; códigos; centena • Formas e números em todo o lugar: adição e subtração; cálculo mental; calculadora; estimativa; aproximações; poliedros e seus elementos; moedas e o 100.

2ª SÉRIE Férias: formas e números em outros lugares: contagem; dinheiro e operações; linhas retas e curvas; seqüências; comparação de números e quantidades • A Matemática em nossa higiene: medidas; adição com reagrupamento; o zero; tabuada do 2 • Construções: formas e números: figuras espaciais; paralelas e perpendiculares, multiplicação; números maiores que 100; grupos de 10; comprimento; seqüências; par e ímpar • Os números nas festas juninas: multiplicação; medidas; adição com reagrupamento; tabuada do 100; datas • Fazendo contas e compras: arredondamento; tabuadas de 5 e 10; agrupamentos; algoritmos da adição e subtração; descontos • Descobertas matemáticas no bairro: sólidos geométricos; movimentos; caminhos; códigos; algoritmo da

adição; tabuada do 8; repartir em partes iguais • A matemática do tempo: dia, mês, ano, hora; estimativas; operações; arredondamento; tabuada do 9 • Regularidades matemáticas: simetria; polígonos; adição com muitas parcelas; tabuadas do 3 e do 6; divisão; comparação • Brincadeiras matemáticas: tabuadas; adição e subtração; cálculo mental; localização.

3ª SÉRIE A Matemática do espaço cotidiano: noção de espaço, medidas, localização; operações • Espaços de estudo e de lazer: multiplicação; contas com o tempo; figuras geométricas; estimativa; frações; caminhos • O mundo das mil e uma coisas: contagem, composição, medidas, dinheiro, subtração, linha do tempo; multiplicação • As formas no esporte: figuras planas; partes e frações do círculo; esfera • Os números no esporte: ano; medidas; operações; estimativa; fração; tabuada de 11 e 32 • O mundo dos círculos e retângulos: cortes e faces; planificações; multiplicação • Vivendo o equilíbrio: metades; divisão; média; balanças; simetria; ampliação e composição de figuras; operações • A Matemática nos mercados e nas feiras: agrupamentos, armazenamento; áreas; preços; tabelas e gráficos • A Matemática dos primeiros brasileiros: números; operações; mapas; figuras planas.

4ª SÉRIE Festival numérico: sucessor e antecessor; operações; pirâmides numéricas; multiplicação; chance • Formas e medidas do mundo natural: comprimento; ângulos; simetria; massa • Matemática dos países: sistemas monetários; medidas, ordenação e arredondamento, milhão; estimativa; perímetro; porcentagens; figuras planas e combinações • Cálculos e medidas nas profissões: planta baixa; área; instrumentos

de medida; ângulos; volume; estimativa • Aritmética e vida saudável: pesquisa; divisão; medidas; números decimais; multiplicação; gráficos; múltiplos de 4 • A Matemática da alimentação: tempo; dinheiro; temperatura; dúzia; fração; capacidade; proporção • Números e medidas do meio ambiente: área; mapa e escala; medidas; gráficos; porcentagem • Matemáquinas: calculadora; estimativa; operações; números decimais • Comunicação e Matemática: tabelas e gráficos; fração; expressões numéricas; código.

Avaliando

Na **seleção dos conteúdos** há predominância na reta numérica. A adição é tratada em situações do bloco de números e operações, que vai além que identificam as idéias de juntar (compor) e de da esperada. Entre os demais blocos: geometria; acrescentar (transformar), entre outras. No entanto, há ocasiões em que a articulação entre diversos significados não é feita no livro do aluno, embora haja sugestões para isso no Manual do Professor. Com poucas exceções, os conteúdos dos quatro blocos são abordados e bem inter-relacionados em todas as unidades. A coleção apresenta, ainda, grande diversidade de representações matemáticas, pois a linguagem simbólica, desenhos, fotos, gráficos e tabelas estão presentes em toda a obra.

Privilegiada na coleção, a contextualização nas práticas sociais é o eixo organizador das unidades. Isso contribui para que as grandezas e medidas e o tratamento da informação estejam presentes e bem desenvolvidos. Os conceitos e procedimentos são trabalhados com boa diversidade de representações e abordagens. Os conteúdos de números e operações são tratados sob diversos aspectos, a partir de situações exploratórias.

Merece destaque especial o tratamento dado ao cálculo mental, às estimativas e à interdisciplinaridade. O manual do professor é ponto alto da coleção. Traz as orientações metodológicas necessárias, que contemplam as especificidades de cada série e dos conteúdos. Dá sugestões para o desenvolvimento das atividades propostas, discute a avaliação e favorece a formação e atualização do professor.

Os conteúdos de cada um dos blocos são bem **distribuídos** ao longo das unidades e dos volumes, sendo retomados e aprofundados progressivamente.

A **articulação** entre os conteúdos novos e os já abordados é, em geral, bem cuidada. Algumas vezes, recorre-se, explicitamente, a comandos do tipo *você já sabe o que é....* Outras vezes, no entanto, deixa-se tal explicitação a cargo do professor. A obra destaca-se, ainda, pela diversidade de abordagens de um mesmo conceito e pela articulação entre

eles. Por exemplo, o número é explorado sob seus aspectos cardinal, medida, ordinal, código e ponto de *visualização, manipulação, orientação, representação e construção*, expressa no Manual do Professor,

é bem sucedida. Destacam-se ainda dois aspectos particulares: a atenção aos diversos significados do conceito de espaço e o cuidado em evitar os excessos de nomenclatura. No campo do tratamento da informação, a coleção introduz conceitos que contribuem para o desenvolvimento do pensamento estatístico e probabilístico, aspectos quase sempre pouco estudados nessa faixa de escolaridade. No campo de números e operações, além do cuidado com a abordagem dos diferentes significados e algoritmos das operações, exploram-se bastante o cálculo mental e a habilidade de fazer estimativas. A calculadora, no entanto, é pouco trabalhada. As grandezas de comprimento, capacidade, volume, tempo e massa estão adequadamente presentes em todos os livros. Além disso, são muitas as atividades envolvendo o sistema monetário. Mas há poucas atividades que solicitem fazer comparações de grandezas sem precisar recorrer à ação de medir.

Cada unidade é estruturada em torno de um **contexto** significativo para o aluno, que usa temas do cotidiano. Isso favorece o trabalho com o tratamento da informação, presente em quase todas as unidades. Especialmente em atividades de coleta, organização, leitura e interpretação de dados e sua representação em tabelas e gráficos. A contextualização adotada contribui para um trabalho freqüente e adequado

com os conteúdos do bloco de grandezas e medidas. Nas 1ª e 2ª séries, parte-se do mais pessoal (experiências pessoais, corpo, casa etc.) para o mais coletivo (rua, transportes etc.). Nas 3ª e 4ª séries, a contextualização se dá a partir do mais concreto, familiar e local (espaços cotidianos, esportes, natureza etc.) ao mais abstrato e social (formas, equilíbrio, profissões etc.). A Matemática também é relacionada com outras áreas do conhecimento, o que pode levar o aluno a conhecer uma diversidade de aplicações.

A **metodologia de ensino-aprendizagem** baseia-se em pequenas seqüências de atividades, o que estimula a participação efetiva do aluno. As atividades propostas são, quase sempre, bem elaboradas, estimulantes, diversificadas e favorecem o desenvolvimento de variadas competências cognitivas. No entanto, a grande quantidade de conceitos e procedimentos apresentados em algumas unidades pode dificultar a construção do conhecimento matemático, particularmente nos dois últimos livros. A sistematização é feita, em geral, de forma adequada, embora, para complementá-la o docente precisará, por vezes, recorrer ao Manual do Professor. O trabalho em equipe e o uso de materiais didáticos são permanentemente estimulados. Outro ponto elogiável da obra é a indicação de diversas leituras complementares para o aluno.

A **linguagem** utilizada na coleção é adequada e bastante coloquial no livro da 1ª série. A introdução da nomenclatura matemática é feita de forma gradativa, em particular, a partir do volume da 3ª série. Há uma grande variedade de tipos de textos, além dos usuais em livros didáticos, e que incluem diálogos, lembretes, adivinhações, cantigas de roda, histórias em quadrinhos e receitas entre outros.

As atividades propostas estimulam o aluno a opinar, a argumentar, a levantar conjecturas e a validar resultados, o que desenvolve a autonomia intelectual e estimula a imaginação. Além disso, são incentivadas atitudes favoráveis à preservação do meio ambiente, bem como é valorizado o convívio

social, o que contribui para a **construção da cidadania**. Sobressai o tratamento dado à cultura indígena.

O **Manual do Professor** destaca-se por apresentar pressupostos teórico-metodológicos atuais, que são discutidos em articulação com a abordagem dos conteúdos na coleção. Isso auxilia a integração teoria-prática. Vale a pena ressaltar, também, que as orientações relativas à avaliação contêm uma boa reflexão sobre critérios que o professor deve considerar. Destacam-se os quadros de registros avaliativos para cada trimestre de cada série, a serem usados no diagnóstico da evolução dos alunos ao longo do ano.

U EM SALA DE AULA - Para com frequência, a utilização de diversos materiais didáticos. Além do ábaco, do quadro valor de lugar e do material dourado, que são comuns nessa fase do ensino, há uma variedade de outros que precisam estar disponíveis na sala de aula. Além disso, é recomendável que o trabalho com a calculadora

seja complementado. O manual contém uma discussão muito útil sobre concepções e instrumentos de avaliação da aprendizagem, acrescida de quadros para registros avaliativos. O uso desses quadros pode orientar o docente a fazer um diagnóstico da aprendizagem do aluno.

Registrando descobertas - Matemática 024704

Conhecendo

Editora FTD

Os livros são divididos em quatro módulos. Esses dividem-se em capítulos, dedicados a conteúdos matemáticos vinculados a temas do contexto social e sempre começam com uma apresentação de personagens infantis. Os capítulos, por sua vez, se iniciam com um pequeno texto sobre o tema, e são estruturados pelas seções: *Descobrimos e registrando*, com explorações e diagnósticos; *De olho no conhecimento*, que discute assuntos já estudados ou introduz novos; *Praticando e aprendendo*, para ampliação dos conhecimentos; *Ampliando as descobertas*, para a retomada de conceitos. Também podem aparecer: *Vale a pena ...*, para integração com outras áreas do conhecimento, e *Vamos brincar?* Vários módulos terminam com a seção *Pensando e Avaliando* e um *Projeto*. Nos livros, há sugestões de leitura para o aluno, glossário e materiais para reprodução ou recorte. Esses últimos, no livro da 1ª série.

O Manual do Professor contém o Livro do Aluno, com respostas e orientações das atividades, e um suplemento pedagógico, com duas partes. Uma delas, comum aos quatro volumes, traz os pressupostos teóricos que fundamentam o trabalho pedagógico da obra e sua estrutura, além de sugestões de publicações e de endereços de instituições que podem auxiliar o trabalho do docente. A outra, inclui considerações gerais por volume e contém comentários sobre temas e conteúdos matemáticos de cada unidade. Também oferece os objetivos, orientações e sugestões de atividades complementares.



Maria Aparecida Barroso de Lima

1ª SÉRIE Simbologia e contagem; correspondência um a um; números: algarismos indo-arábicos, usos, leitura, escrita; problemas aditivos e subtrativos; direção e sentido; geometria: embalagens, vistas • Medida de tempo; ordinais; adição e subtração: significados, registros; seqüências geométricas e numéricas; agrupamentos de 10; composição e decomposição de números; planificação do cubo • Adição e subtração: significados, registros, algoritmos sem e com reagrupamento; hora; relógio; centena; figuras planas: quadrado, tangram; mosaicos • Comprimento; capacidade; massa; par e ímpar; multiplicação: idéias, registro, dobro; cubo: elementos, planificação; divisão: idéias, registro, metade.

2ª SÉRIE Medidas de tempo; uso dos números; códigos e símbolos; planificações do bloco retangular; localização; comprimento; idéia de perímetro; sistema de numeração decimal: algarismos, unidade, dezena • Localização; sólidos geométricos: elementos, classificação, planificação do cubo; adição e subtração: algoritmos; sistema de numeração indo-arábico; sistema monetário; planificação do bloco retangular; esquemas, plantas e mapas; multiplicação: significados, registros, metade, dobro; comprimento: metro, centímetro • Localização; vistas; perspectiva; multiplicação e divisão: problemas, registros, raciocínio proporcional; planificações; mapas; quilômetro; números: com três dígitos, sucessor e antecessor; simetria • Adição, subtração, multiplicação e divisão: algoritmos, problemas; expressões numéricas com adição e subtração; unidade de milhar; expressões numéricas com multiplicação e divisão; corpos redondos; comprimento; massa; capacidade; expressões numéricas; simetria.

3ª SÉRIE Números: usos, seqüências, sucessor e antecessor, reta numérica; caminhos e localização em malhas; retângulos e quadrados; números: história, sistemas romano e indo-arábico, ordens e classes; dinheiro; sólidos geométricos: classificação, vistas, seções; multiplicação e divisão: raciocínio proporcional, algoritmos; perímetro • Sólidos geométricos: cubo, paralelepípedo, elementos; comprimento; massa; perímetro; as quatro operações: problemas; algoritmos; dinheiro; comprimento: metro, submúltiplos, múltiplos; centavo e real; números decimais: inteiro, décimos, centésimos • Números decimais: adição e subtração; expressões numéricas; medidas de tempo; direção; sentido; segmento de reta; frações: idéias, representação, número racional, equivalência, número misto, adição e subtração de homogêneas; ângulo; posições relativas de retas; polígonos; massa; capacidade; números racionais: problemas, expressões numéricas; simetria; algoritmo da divisão; par e ímpar.

4ª SÉRIE Sistemas de numeração: romano, egípcio, indo-arábico; números: milhões, leitura, escrita; adição e subtração: problemas, expressões numéricas; sólidos geométricos: classificação, seções, poliedros, elementos, planificações; figuras planas; multiplicação e divisão: idéias, problemas; sistema monetário • Perímetro e área; poliedros: planificações, polígonos, mosaicos; comprimento; polígonos; multiplicação por 10, 100 e 1000; algoritmo da divisão; frações: significados, nomenclatura, equivalência, adição e subtração de homogêneas, números mistos • Múltiplo e divisor: mdc; frações: comparação, equivalência, número misto; número decimal: fração

decimal; adição e subtração; área de figuras planas; ângulo; triângulo; números primos e compostos; mdc e mmc • Área e perímetro em malhas; frações: equivalência, simplificação, decimais; porcentagem; adição, subtração e multiplicação; divisão de inteiro por fração; número decimal: multiplicação e divisão; massa; capacidade; volume; círculo e circunferência.

Avaliando

Tem sido comum agrupar os conteúdos matemáticos indicados para o Ensino Fundamental em quatro grandes blocos: números e operações; geometria; grandezas e medidas; e tratamento da informação. Na obra, a **seleção de conteúdos** adotada contempla de forma satisfatória apenas os três primeiros blocos. É dedicada pouca atenção ao tratamento da informação, campo de conhecimento importante na formação do aluno. Por outro lado, são trabalhados alguns tópicos, tais como mdc e expressões numéricas com racionais – que são dispensáveis nesse nível de escolaridade.

Em cada capítulo, há um conteúdo predominante e observa-se alternância dos blocos acima mencionados ao longo dos livros e no interior de um módulo. Isso permite que um mesmo assunto seja retomado no decorrer do ano letivo ou das séries escolares. Na coleção, em geral, existe uma progressão adequada de um mesmo conteúdo, que se apresenta gradualmente ampliado ou aprofundado. Entretanto, ocorrem retomadas repetitivas, especialmente na geometria. Da mesma forma, as atividades

de tratamento da informação, que se encontram **distribuídas** nos sucessivos capítulos, são retomadas com pouca ampliação ou aprofundamento. Além disso, freqüentemente são feitas inserções de assuntos no interior dos capítulos, que quebram a continuidade do desenvolvimento do seu conteúdo principal.

Na coleção, verifica-se **articulação** entre as diversas representações matemáticas. Percebe-se também a existência de diferentes enfoques para um mesmo conteúdo, o que favorece uma melhor compreensão dos mesmos. Percebe-se, ainda, a articulação entre conteúdos distintos em um mesmo bloco temático. Por exemplo, em todas as séries são abordados conteúdos de geometria plana e espacial, muitas vezes de forma integrada. As articulações interdisciplinares estão presentes no desenvolvimento de toda a coleção, sempre com comentários e sugestões para o professor.

Em geral, os números e operações são **abordados** de forma satisfatória, na medida em que são exploradas as diversas situações que lhes dão significado e é favorecida a construção gradual dos

conceitos e procedimentos envolvidos. Há atividades que procuram desenvolver a importante capacidade de fazer estimativas numéricas. No entanto, os vários

significados de um número racional são insuficientemente explorados e há excessos no estudo das expressões numéricas. Na geometria, há preocupação excessiva com a classificação e a nomenclatura das figuras espaciais e planas, enquanto são pouco abordados outros aspectos do conhecimento geométrico, como representação e visualização. Além disso, há inadequações na caracterização das figuras espaciais.

Em geral, os conteúdos matemáticos são vinculados a práticas sociais, inclusive do mundo infantil, que podem ser significativas para o aluno. A **contextualização** ocorre, também, em atividades de

conexão da Matemática com as áreas de Língua Portuguesa, Geografia, História, Ciências e Arte. No entanto, muitas vezes, o contexto contribui apenas para

fornecer os dados numéricos para os procedimentos matemáticos visados.

A metodologia de ensino-aprendizagem

Em geral, os conteúdos são introduzidos a partir de atividades e o aluno é incentivado a interagir com colegas e com o professor na resolução dessas atividades. Ao longo dos capítulos, os principais conteúdos são retomados, embora, por vezes, com progressão lenta ou com repetições.

São frequentes as atividades em que o aluno é convidado a discutir, comparar e explicar suas respostas, o que possibilita o desenvolvimento das habilidades de argumentação e de trabalho em grupo. A sistematização ora é feita no livro, ora é deixada para o trabalho de sala de aula.

As atividades, muitas vezes, envolvem, de maneira adequada, recursos didáticos diversos, como material concreto, calculadora e jogos. Observam-se, ainda, algumas inadequações na abordagem de conteúdos geométricos.

tem como elemento central a resolução de atividades pelo aluno. Em geral, tais atividades envolvem contextos variados e com significado para os alunos que são, além disso, incentivados a interagir com seus colegas e com o professor. Muitas vezes, o aluno também é solicitado a discutir, comparar e explicar suas respostas. A sistematização dos conteúdos realiza-se, com frequência, por meio de textos associados às atividades, muitos deles sob a forma de falas de personagens em histórias em quadrinhos. Outras vezes, ela é deixada para o trabalho de sala de aula. No entanto, há momentos em que a condução desse processo de

construção do conhecimento dá pouca oportunidade para as soluções e caminhos próprios do aluno. Muitas atividades envolvem o emprego adequado

de recursos didáticos, tais como materiais concretos, jogos, calculadora, brincadeiras. A obra traz, ainda, propostas de projetos didáticos que favorecem o trabalho cooperativo e o desenvolvimento de habilidades como observar, explorar e investigar. Na coleção, propõe-se que o processo de avaliação seja contínuo e, para isso, há sugestões de auto-avaliação de forma sistemática ao final de cada módulo.

A **linguagem** é clara e adequada. São desenvolvidas diferentes linguagens matemáticas, como gráficos, esquemas, tabelas, diagramas e símbolos, e a leitura e a interpretação de textos são estimuladas.

Há atividades que discutem a solidariedade e o meio ambiente e são acompanhadas de questões que

favorecem a **construção da cidadania**. Muitas das atividades são desenvolvidas em grupo o que estimula a integração social entre os alunos. Além disso, os projetos didáticos sugerem o desenvolvimento de pesquisas a serem realizadas com a comunidade, com os familiares e com a escola.

O **Manual do Professor** é um destaque da coleção. Para a maioria das atividades propostas, ele apresenta orientações que complementam o trabalho pedagógico, como: respostas, questionamentos aos alunos, justificativas, explicações e sugestões de leituras. Além disso, há sugestões de atividades suplementares, com indicação daquelas que podem ser realizadas antes, simultaneamente ou depois das que são propostas no livro do aluno.

U EM SALA DE AULA - O dos materiais necessários para o uso de outros materiais didáticos. **Manual do Professor** é rico em desenvolvimento do mesmo. No planejamento de seu trabalho, sugestões e propostas de atividades, Para um melhor aproveitamento o professor deve levar em conta tanto para os professores que da coleção, o professor poderá que várias atividades necessitam desejarem apenas complementar complementar a sistematização de de materiais concretos, como o trabalho desenvolvido no livro, alguns tópicos como os algoritmos material dourado, tampinhas, quanto para os que quiserem das quatro operações. Apesar botões, embalagens, entre outros. ampliar as possibilidades de das boas sugestões para uso do Deve ser planejado, também, abordagem dos conteúdos. Em material dourado, recomenda-se o uso da calculadora, recurso particular, ele traz, na introdução que a introdução da adição com sugerido para algumas atividades de cada tema o detalhamento dois algoritmos seja precedida do interessantes.

De olho no futuro - Matemática 024705

Conhecendo

Editora Quinteto

A coleção organiza-se em unidades que apresentam conteúdos relacionados a um dos blocos: números e operações; geometria; grandezas e medidas; e tratamento da informação. Nas unidades, alternam-se atividades, explicações e seções especiais, em ordens variadas. Antes do sumário, cada livro traz a seção *De Olho no Livro* que descreve os objetivos e as características de seções especiais contidas nas unidades, entre elas: *Colocando em prática*; *Jogos*; *Trabalhando em grupo*; *Calculadora*; *Cálculo mental*; *De olho nas informações*; *De olho na História*. As duas últimas unidades são: uma de revisão e outra com jogos e atividades práticas. Ao final de cada livro, há *Sugestões de leitura para os alunos*, a *Bibliografia*, comum aos quatro volumes, e *Créditos das imagens*. O livro da 1ª série inclui, ainda, uma seção de atividades com materiais para recorte.

O Manual do Professor contém uma cópia do Livro do Aluno, com respostas e recomendações referentes às atividades propostas, e um suplemento pedagógico. O primeiro item do suplemento, *Conhecendo a coleção*, é comum a todos os volumes. Segue-se uma descrição do volume e, logo após, *Comentários sobre as unidades*, com orientações para as atividades propostas, com referências e fontes para pesquisa adicional. Nos três últimos volumes, inclui-se a seção *Atividades Extras*, acompanhadas das respostas. Em seguida, um conjunto de itens, comuns à coleção, aborda: os objetivos e a importância do ensino da Matemática; o papel do livro didático; atitudes recomendadas para o ensino e aprendizagem da Matemática; os temas transversais e o trabalho interdisciplinar; a



Marínez Meneghello
Angela Passos

resolução de problemas no contexto diário; o papel do professor, o processo de avaliação; indicações bibliográficas para o aluno e para o professor; o uso de softwares, o acesso à internet, e o uso de filmes.

1ª SÉRIE Números no dia-a-dia; de 0 a 10 • Adição: problemas; cálculo escrito; cálculo mental • Subtração: problemas; cálculo escrito; cálculo mental • Cubos e paralelepípedos: montagem; empilhamento • Números até 100; pares e ímpares; ordinais; sistema romano • Relógio; dia; semana; calendário • Adição com números até 100, sem e com reagrupamento • Passo; pé; régua; centímetro • Subtração com números até 100; sem reagrupamento • Sistema monetário • Quadrado; retângulo; triângulo; círculo • Tabelas • Multiplicação por 2, 3, 4 e 5 • Balança; quilograma • Divisão por 2, 3, 4 e 5 • Localização • Litro • Revisão.

2ª SÉRIE Números: no cotidiano; história; agrupamento, sistema decimal; até 1000; sucessor e antecessor; sistema romano; códigos; ordinais • Cubo; paralelepípedo; esfera; cone; cilindro • Adição sem e com reagrupamento; sistema monetário • Subtração sem e com reagrupamento • Palmo; centímetro; metro • Quadrado; retângulo; triângulo; círculo; circunferência • Coordenadas • Multiplicação: significados e algoritmos; dobro; triplo; quádruplo • Minuto; hora; dia; semana; mês; ano • Divisão: significados e algoritmos; metade; terça e quarta partes • Simetria • Balança; quilograma; grama • Gráficos de barras e de colunas • Litro • Localização • Revisão.

3ª SÉRIE Números: sistemas decimal e romano; códigos; ordinais; milhões • Passo; pé; palmo; centímetro; milímetro; metro; perímetro; quilômetro • Adição: significados e algoritmos • Subtração: significados e algoritmos • Cubo; prismas; esfera; cone; cilindro; pirâmide • Relógio; calendário • Multiplicação: significados e algoritmos • Contagem de combinações • Polígonos; triangulação de polígonos; mosaicos; tangram • Gráficos de segmentos e de coluna • Divisão: significados e algoritmos • Média • Redução e ampliação • Temperatura • Frações: significados e representações • Quilograma; grama; miligrama • Sombras e vistas • Números decimais: décimos; centésimos; reta numérica; milésimos • Litro; mililitro • Localização • Revisão.

4ª SÉRIE Números: usos; sistemas decimal e romano; estimativas; bilhões • Cubo; esfera; cone; cilindro; pirâmide; prismas; poliedros • As quatro operações • Ângulo; transferidor • Comprimento; perímetro; escala • Área; medidas agrárias • Volume • Retas: paralelas; concorrentes e perpendiculares • Frações: quantidades contínuas e discretas; equivalência; adição e subtração com denominadores iguais • Probabilidade • Relógio; década; século; milênio • Números decimais; usos; frações decimais; adição; subtração; multiplicação de inteiro por decimal; divisão de inteiros com resultado decimal; centavos • Massa; tonelada; arroba • Polígonos regulares e irregulares; Rigidez do triângulo; circunferência e círculo • Porcentagem; fração decimal • Gráficos de setores, colunas e segmentos • Capacidade; unidades não padronizadas; metro cúbico e litro • Simetria • Revisão.

Avaliando

A **seleção de conteúdos** é adequada ao nível de ensino a que se destina, abrangendo os blocos temáticos: números e operações; geometria; grandezas e medidas; e tratamento da informação. Observa-se, no entanto, atenção um pouco maior do que a desejável aos conteúdos de números e operações, em prejuízo do estudo da geometria e do tratamento da informação.

No que se refere à **distribuição dos conteúdos**, cada unidade é dedicada, de forma alternada, a um dos campos acima mencionados. Além disso, um mesmo conteúdo é retomado ao longo da coleção com pequenas ampliações. O tratamento da informação é contemplado em unidades específicas e está presente em atividades de todas as demais.

Na introdução dos conteúdos, as atividades são resolvidas, no texto, logo após terem sido propostas ao aluno. Assim, a fase de investigação autônoma do aluno pode ficar limitada. Apesar disso, as atividades apóiam-se em diferentes contextos e recorrem a diversas representações, o que contribui para a compreensão dos conceitos pelos alunos. Destaca-se, na obra a atenção dedicada às grandezas e medidas. Em geometria, são exploradas atividades de representação, planificação e construção de modelos concretos. Mas, na abordagem adotada, nem sempre se valoriza adequadamente o entendimento das propriedades geométricas dos objetos. No Manual do Professor, são feitas boas sugestões para a condução das atividades do livro e sugeridas atividades suplementares que oferecem alternativas para desenvolver o trabalho na sala de aula.

frequentemente em conexão com as medidas de grandezas e com as figuras geométricas. É, também, o caso das frações trabalhadas em conexão com as noções de probabilidade e de porcentagem. Acrescente-se a isso, que a presença de diversas representações matemáticas, integradas, favorece a aprendizagem. Em geral, a articulação entre o conhecimento novo e o já abordado é realizada de forma satisfatória. Em várias atividades, observa-se o uso de conceitos desenvolvidos em unidades anteriores, embora, em muitos casos, essa retomada não seja explicitada no texto.

Ao longo da coleção, inúmeras atividades e problemas são **contextualizados** em relação às práticas sociais ou favorecem a articulação da Matemática com outras áreas do conhecimento, tais como Língua

A **articulação** entre os diversos campos temáticos é um ponto positivo da coleção. Os números e operações são explorados muito frequentemente os problemas numéricos concebidos com base em informações do cotidiano e de outras áreas do

conhecimento. No entanto, algumas dessas atividades envolvem simples informações.

A **abordagem dos conteúdos** do campo numérico é extensa e abrange as quatro operações fundamentais, com seus vários significados e algoritmos. Há freqüentes atividades de cálculo mental e de estimativas e o emprego de diversos materiais didáticos é favorecido. As frações estão presentes em todos os livros. Nos volumes da 1ª e da 2ª séries vêm associadas às idéias de metade, terça e quarta partes. Nos volumes seguintes, são ampliadas para abrigar outros significados, inclusive o de probabilidade, e incluir as operações de adição e subtração de frações homogêneas. Os números decimais são introduzidos no volume da 3ª série, no contexto de operações de adição e subtração com dinheiro. No livro da 4ª série, esse estudo é retomado e ampliado para outros contextos. No que se refere às operações, é desenvolvida a multiplicação de decimal por naturais e a divisão é feita entre naturais com quociente decimal. Em geometria aparecem, com freqüência, atividades que envolvem a representação por meio de desenhos ou de modelos concretos. Outras requerem a planificação de figuras espaciais. Observa-se, no entanto, que há ênfase desnecessária na nomenclatura e o estudo das propriedades geométricas dos objetos nem sempre é privilegiado. Em todos os livros, nota-se uma atenção adequada às grandezas comprimento,

massa, capacidade, tempo, temperatura, além de serem bastante freqüentes e apropriadas as atividades que lidam com dinheiro. São inovadoras algumas atividades de estimativa de comprimentos e áreas em que intervêm as ilusões de ótica. Porém, são pouco exploradas as atividades de comparação de grandezas sem emprego da medição. Além disso, o estudo do conceito de volume fica restrito ao de capacidade, essa, por sua vez, vem associada apenas a substâncias líquidas contidas em recipientes.

Na **metodologia de ensino-aprendizagem** adotada, os conteúdos são introduzidos por meio de atividades contextualizadas, e é solicitada ao aluno a sua resolução. No entanto, a apresentação dos procedimentos e soluções é feita de forma imediata e com pouca interação com o aluno, o que limita o seu trabalho de investigação autônoma. Dessa maneira, em diversas unidades, não se atinge um nível adequado de exploração e investigação, no qual as idéias, estratégias ou soluções dos alunos possam ser consideradas e discutidas no processo de ensino e de aprendizagem. Por outro lado, a diversidade de jogos e de atividades com material concreto cria boas condições para a atribuição de significados aos conceitos matemáticos. A obra propõe diversas seções de cálculo mental, de forma bem dosada e equilibrada e orienta o professor a como trabalhá-las. O trabalho em equipe é proposto, com freqüência, em uma seção específica e também

em atividades que envolvem material concreto, jogos e elaboração de problemas. Os diversos questionamentos que compõem o desenvolvimento de conteúdos propiciam oportunidades para os alunos expressarem suas opiniões e constituem-se em bons momentos para discussões.

A **linguagem** adotada é simples e objetiva, sendo acessível aos alunos a que se destina. Além disso, há variedade de textos, o que contribui positivamente para a aprendizagem.

Questões de convívio social aparecem no estudo do tratamento da informação e em diversas atividades. Os enunciados de tais situações referem-se freqüentemente a contextos que envolvem família, escola, esporte, saúde, meio ambiente, comércio, entre outros, favorecendo a **construção da cidadania**.

No **Manual do Professor**, o tópico *Conhecendo*

a coleção dá uma visão geral do perfil da obra. Aí são justificadas várias escolhas que originam as seções especiais da obra (cálculo mental, uso de calculadora, recurso à História da Matemática, aproximação da disciplina ao contexto do aluno). Essas informações, complementadas por outros tópicos contribuem não só para a estruturação do trabalho do professor como também para sua formação. O manual contém orientações metodológicas para a sala de aula, referentes a cada unidade do Livro do Aluno, explicitando os objetivos e trazendo boas sugestões de atividades suplementares. Inclui, ainda, indicações de entidades de apoio pedagógico, faz referências comentadas a softwares educativos e sites, além de apresentar fontes de informações para uso de vídeos na sala de aula. Esses itens constituem apoios para a atualização da prática docente.

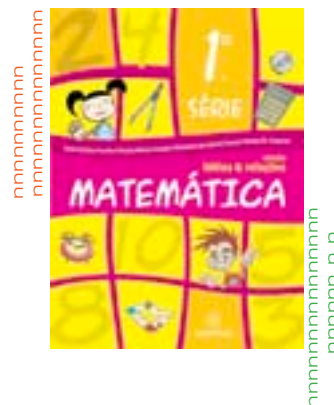
U EM SALA DE AULA - O professor deve procurar incentivar a participação do aluno na resolução das situações propostas para introdução dos conteúdos, pois essa fase é pouco explorada na obra. Ao longo de toda a coleção, inúmeras atividades e jogos fazem uso de material concreto, o que exigirá planejamento e preparação por parte do docente. Além disso, a confecção

de materiais pelos alunos, por vezes, demandará trabalho extraclasse ou auxílio de um adulto. A leitura atenta do Manual do Professor é importante para um aproveitamento efetivo das propostas da obra. Nele, destacam-se as atividades complementares e a descrição de procedimentos que complementam o trabalho na sala de aula.

É necessário auxiliar o aluno na articulação entre os conhecimentos novos e os já abordados, de modo que ele possa identificar e relacionar um mesmo conteúdo nas diferentes séries ou em atividades distintas. O trabalho com a calculadora precisa ser ampliado a fim de possibilitar seu uso como instrumento de investigação, ou seja, para experimentar e testar hipóteses.

Os livros são organizados em capítulos, com um conteúdo principal associado a um dos campos: números; geometria; e medidas. Esses capítulos são compostos, essencialmente, de uma seqüência de atividades, por vezes com breves sistematizações ou apresentação de conceitos e procedimentos. Encontram-se, ainda, os capítulos *Jogos e brincadeiras* ou *Jogos e descobertas*. Nos volumes das 3ª e 4ª séries, os capítulos *Trabalhando com várias idéias e relações* exploram e relacionam conteúdos já estudados. Há ainda as seções *Trocando idéias*, com questões para discussão. Ao final, vem a *Bibliografia*. No livro da 1ª série, há ainda materiais para recorte.

O Manual do Professor é composto de cópia do Livro do Aluno, com respostas e orientações pedagógicas. Inclui, também, um suplemento com uma parte comum aos volumes, que contém: introdução; o ensino da Matemática; a proposta da coleção; a Matemática em sala de aula; o livro do aluno e suas características; a avaliação; fontes de pesquisa e atualização do professor; bibliografia. O suplemento traz, ainda, uma parte com orientações metodológicas gerais e, específicas por série, além de algumas orientações e comentários. Nos três últimos livros, encontram-se modelos para reprodução.



Elizabeth dos Santos França
Carla Cristina Tosato
Cláudia Miriam Tosato Siedel

1ª SÉRIE Número: usos; figuras; contorno de objetos; calendário; números: comparação; adição e subtração: idéias; dinheiro; agrupamento; figuras planas: composição; calendário; contagem; comprimentos figuras planas: composição; dezenas; unidades; massa; números: ordenação; agrupamento; par; ímpar; hora; figuras planas: triângulo; retângulo; números; vistas; planificação; faces; dobro; hora; metade; adição; subtração; multiplicação; dezenas; capacidade; multiplicação; localização; dúzia; figuras planas: decomposição; quadrado; triângulo; simetria; as quatro operações; centena; seqüência; agrupamento.

2ª SÉRIE Calendário; as quatro operações; formas; adição; agrupamento; cálculo mental; comprimento; dobro; vistas; hora; par; ímpar; unidade; dúzia; dezena; centena; adição e subtração: algoritmos; figuras planas; divisão: idéia; hora; quadrado; composição de figuras; vistas; divisão: significado; adição e subtração: algoritmos; quilograma; grama; seqüências numéricas; multiplicação: tabuadas; figuras planas: composição; polígonos; hora; minuto; seqüências numéricas; sistemas de numeração; polígonos; centena; subtração; adição; simetria; calendário; figuras planas: composição; decomposição de números; divisão; agrupamento; dúzia; multiplicação; localização; agrupamento; cálculo mental; comprimento; mês; dia; malhas; cubo; vistas; divisão: significados; algoritmo; adição e multiplicação: algoritmos; pirâmide; cilindro; cone; sistema decimal; quilômetro; litro; interpretação de dados.

3ª SÉRIE Número: uso; redução e ampliação de figuras; calendário; milhar; quilograma; grama; escala; planta baixa • Divisão: significado; figuras planas: composição, simetria; agrupamento; • Sistema de numeração: milhar; divisão: algoritmo; figuras planas: composição, simetria;

agrupamento; sistema de numeração: milhar; divisão: algoritmo; figuras planas: composição; multiplicação; divisão; polígonos: composição, hexágono; Frações: idéia; dobro; triplo; triângulo; figuras planas; frações: de quantidade, representação; ordens e classes; sistemas de numeração; seqüências; calendário; Simetria; multiplicação e divisão: cálculo mental, algoritmos; seqüências; decimais; frações: partes/todo; hora; minuto frações decimais: décimo; sólidos: montagem • Sistema de numeração; subtração e multiplicação: algoritmos; figuras espaciais: elementos; números decimais: metade, frações; seqüências; adição e subtração; metro; centímetro; corpos redondos; centésimo, centavo, centímetro; sólidos: montagem, vistas; números decimais: adição e subtração; localização.

4ª SÉRIE

Medidas; adição; valor posicional; estratégias de cálculo; multiplicação e divisão: idéias; média; prismas e pirâmides: planificação; divisão e multiplicação: algoritmo, propriedades, inversa, estimativa; poliedros; expressões numéricas; propriedades das operações; simetria; multiplicação: algoritmos; frações; hexágono; frações; milhões; adição e subtração; gráfico e tabela • Divisão: algoritmo, estimativa; área; distância; velocidade; expressões numéricas; dinheiro; área; perímetro; porcentagem • Metro quadrado; coleta de dados; bilhões; gráficos; divisão: idéias, algoritmo; ângulos; medidas e frações; porcentagem; • Ângulo; fração: equivalência, adição de homogêneas, decimais; localização; paralelas; perpendiculares; calculadora; • Vistas; empilhamentos; milésimo, milímetro e mililitro; multiplicação e divisão: por potências de 10; tempo; temperatura; operações com frações; probabilidade; massa; temperatura; frações: adição e subtração de heterogêneas; números decimais: operações, frações decimais; probabilidade; polígonos; localização; área; perímetro; escalas.

Avaliando

A **seleção de conteúdos** inclui os tópicos geralmente recomendados para essa fase da escolaridade, associados aos blocos: números e operações; geometria; grandeza e medidas; e tratamento da informação. Ao primeiro deles, últimos volumes, são especificamente dedicados ao tratamento da informação. Os assuntos abordados não se esgotam em um volume e são retomados em diversos níveis ao longo da coleção, embora, por vezes, se verifique pouco aprofundamento.

destina-se grande parte das atividades e observa-se que, no volume da 3ª série, o excesso dessas atividades prejudica os outros blocos, em particular, o de grandezas e medidas.

A **distribuição dos conteúdos** é feita de forma a não concentrar blocos em partes de um mesmo livro, nem em um só volume. No entanto, há excessiva alternância de assuntos abordados nos capítulos e, em alguns casos, nas atividades de um mesmo capítulo, o que pode prejudicar a construção efetiva

A metodologia adotada valoriza a participação ativa do aluno no trabalho com seqüências de atividades, que propiciam o desenvolvimento de diversas idéias e significados de um conceito. Destaca-se o uso, bastante significativo, do sistema monetário, como contexto em diversas situações ou como estratégia de abordagem de conceitos e procedimentos. A seção *Jogos e Brincadeiras*, distribuída ao longo dos volumes, contribui para a integração, retomada e exploração dos conceitos e para trocas participativas entre os alunos. O Manual do Professor traz boas orientações para algumas atividades propostas no livro do aluno.

Na obra, há cuidado em relacionar os conhecimentos já abordados com os novos. A **articulação** entre os diversos campos da Matemática ocorre com maior freqüência no bloco dos números e operações. Há, ainda, capítulos que trazem articulações interessantes. Por exemplo, o uso do tangram para explorar frações e não apenas para composição de figuras planas, no volume da 3ª série. As seções *Trabalhando com várias idéias e relações*, presentes nos livros de 3ª e 4ª séries, fazem uma retomada

de conceitos e procedimentos. Os conteúdos do bloco de tratamento da informação são explorados, de maneira integrada, em diversos capítulos, por meio de tabelas e gráficos. Alguns capítulos, intitulados *Interpretando dados*, presentes nos dois de conteúdos já trabalhados anteriormente, com atividades variadas e, em alguns casos, estimulam o uso de novas estratégias ou significados. Os diferentes significados das operações merecem atenção e destaca-se o incentivo ao uso das relações

entre as operações no preenchimento de tabelas, desde a 2ª série. Diferentes representações e usos são explorados na construção de um conceito. Exemplo disso pode ser observado no tratamento dado aos números racionais nas formas fracionária e decimal. A calculadora e o sistema monetário são usados em muitos capítulos, inclusive como recurso para a introdução de novos conceitos ou procedimentos.

Na **abordagem dos conteúdos** há equilíbrio entre conceitos, procedimentos e algoritmos. O conceito de número, no primeiro volume, é explorado a partir do conhecimento prévio do aluno e de atividades que envolvem agrupamento, organização e classificação de quantidades. Observa-se, ainda, o uso de diversos recursos como o calendário, jogos e o dinheiro. As operações surgem como ferramentas para a resolução de problemas, com valorização das estratégias de resolução dos alunos. Por outro lado, o trabalho com porcentagem e aproximações não contribui para sua compreensão e uso. Em geometria, os sólidos são usados para o conhecimento das figuras planas e são significativas as discussões sobre a rigidez do triângulo e a utilização de dobraduras e quebra-cabeças. Por outro lado, o círculo e a circunferência não são definidos, apesar de tais figuras serem usadas no trabalho com ângulos e gráficos. Apesar de pouco exploradas, as grandezas

e medidas são abordadas de forma articulada com outros tópicos. De forma análoga, os conteúdos do tratamento da informação são construídos de forma significativa, ao longo da coleção, como um recurso em atividades relativas aos demais blocos.

Os conteúdos são abordados de forma significativa, em **contextos** da própria Matemática, das práticas sociais e, algumas vezes, das diferentes áreas do conhecimento. As atividades propostas aos alunos são freqüentemente relacionadas a práticas socioculturais e há muitos jogos e brincadeiras baseados na cultura de diferentes povos. Há várias conexões com as áreas de Geografia, Ciências e Língua Portuguesa e destacam-se, ainda, capítulos como *A Matemática nos textos* ou *Os Números nas reportagens*, que estimulam a discussão de temas atuais.

A **metodologia de ensino-aprendizagem** adotada solicita a participação direta do aluno no processo de construção do conhecimento, a partir de situações exploratórias. Algumas vezes, os assuntos são introduzidos por jogos e brincadeiras, que servem de contexto e de motivação. Na maioria das vezes, as sistematizações acompanham o processo de resolução das atividades, mas necessitam de um grande apoio do professor. Outras vezes, os conteúdos são sistematizados ou apresentados em

quadros destacados, no enunciado das atividades ou em falas de personagens. Os capítulos que apresentam jogos e brincadeiras fornecem contextos nos quais os conteúdos podem ser explorados pelos alunos de maneira significativa e interessante.

A **linguagem** utilizada é clara e adequada. Encontram-se na obra diversos tipos de texto e recursos gráficos e não há excesso de nomenclatura matemática. São feitas observações úteis sobre o significado de alguns termos, tanto da Matemática quanto da linguagem materna.

Algumas atividades exploram, de maneira

significativa, contribuições da Matemática para a **construção da cidadania**, como a interpretação de dados apresentados em textos a serem lidos e discutidos pelos alunos.

O suplemento pedagógico do **Manual do Professor** oferece poucos subsídios para o trabalho com as atividades. Esse suplemento também não apresenta e nem explica a estrutura da obra e as formas de trabalhar com os capítulos e seções da coleção. No entanto, são feitas boas orientações específicas para as atividades propostas aos alunos e instruções úteis para os jogos e brincadeiras.

U EM SALA DE AULA - A compreender melhor o papel do **observar que a seção *Idéias e***
obra prioriza a participação aluno nesse processo. As seções ***relações*, contidas nos volumes das**
do aluno na construção de *Jogos e brincadeiras* são importan- **3ª e 4ª séries, faz uma retomada**
seu conhecimento por meio tes para explorar, retomar e **de conteúdos já trabalhados no**
das atividades propos-tas. Já a integrar diferentes conceitos. **mesmo volume e em anteriores,**
sistematização dos conteúdos Eles servem como excelente **com problemas variados e**
é, muitas vezes, realizada ferramenta de motivação para a **diferentes estratégias.**
nos enunciados das tarefas aprendizagem e de socialização **Por vezes, são propostas**
ou em textos inseridos entre entre os alunos. O professor **pesquisas com coleta de**
duas atividades. Por isso, é deve estar atento, ainda, para **dados que contribuem para o**
recomendável que o professor as indicações que estimulam a **desenvolvimento dos conteúdos.**
busque subsídios na bibliogra- troca de conhecimentos entre os **Assim, é importante que elas**
fia indicada no manual para alunos. Também é aconselhável **sejam realizadas.**

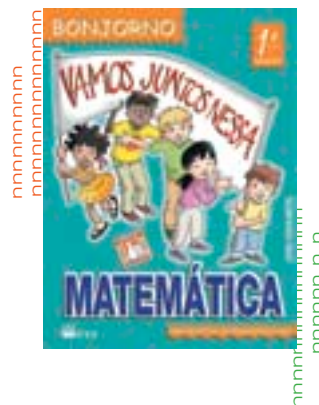
Vamos juntos nessa Matemática 024727

Conhecendo

Editora FTD

Os volumes estão estruturados em unidades, por conteúdo matemático, que se desdobram em capítulos em torno de temas da prática social. No sumário do livro do aluno, em geral, os títulos não identificam o conteúdo matemático tratado nos capítulos. Os livros começam com um texto que visa mostrar a presença da Matemática no cotidiano do aluno. Os capítulos, por sua vez, principiam com uma explanação do seu conteúdo, feita em textos que incluem histórias, brincadeiras, ou atividades para o aluno. A seguir, as seções *Resolva* e *Outras Situações* propõem atividades para apresentar, aplicar ou ampliar os conhecimentos. Em alguns capítulos, há ainda as seções: *Voltando à História*, que retoma uma situação apresentada anteriormente, e *Viajando na Leitura*, com indicação de livros paradidáticos. No final de cada livro, há: glossário, bibliografia e projetos temáticos. O livro da 1ª série oferece material para recorte.

O Manual do Professor é composto pelo Livro do Aluno com respostas das atividades, indicação dos objetivos das unidades e dos conteúdos dos capítulos. O suplemento *Orientações para o professor* contém as seções comuns aos volumes: *Estrutura da obra*; comentários sobre os *Recursos Didáticos e Materiais de Apoio*; *A Matemática e o Projeto Pedagógico*, com textos sobre o ensino da Matemática, objetivos gerais e por bloco de conteúdo, sugestões didáticas e de fichas para avaliação e auto-avaliação e *Bibliografia*. A parte específica traz uma tabela com os objetivos, conteúdos e critérios de avaliação de cada capítulo, comentários sobre a abordagem dos assuntos, outras sugestões de atividades e pontos para reflexão.



Bonjorno

1ª SÉRIE Números de 0 a 9: leitura e escrita, usos, comparação, ordinais, gráfico

- Sólidos geométricos: nomenclatura, planificação • Figuras planas •
- Adição: idéias, registro, termos, reta numérica • Subtração: idéias, registro, termos •
- Dezenas exatas; números até 99 • Comprimento; tempo; capacidade; massa; tabela •
- Adição: idéias, algoritmos, com reserva, associatividade, estimativa • Subtração: idéias, algoritmos, com recurso
- Multiplicação: idéias, registro, termos, dobro, triplo • Divisão: idéias, registro, termos, metade; dúzia; par e ímpar; centena, decomposição numérica; comprimento: metro, centímetro, estimativa.

2ª SÉRIE Sólidos geométricos; hora, minuto; linhas: reta, curva, aberta e fechada; interior, exterior, fronteira; superfície plana e não-plana; polígonos; mosaico; simetria •

- Tempo; capacidade; massa; comprimento; perímetro •
- Números: usos, par e ímpar, ordinais, dúzia, agrupamentos, centena, decomposição; tabelas; gráfico; estimativas; massa; sistemas de numeração: egípcio, babilônico e romano •
- Adição e subtração: algoritmos, problemas; gráfico e tabela; calculadora •
- Multiplicação: idéias; tabuadas de 2 a 10, problemas, propriedades, algoritmos; tabelas, pictograma •
- Divisão: exata, algoritmos, termos, problemas, não exata.

3ª SÉRIE Números: usos, ordens decimais; decomposição, ordinais, valor relativo, milhares, reta numérica, sistema romano; gráficos, organização de dados •

- Comprimento; perímetro; massa; capacidade; tempo •
- Poliedros: elementos, prismas, pirâmides; linhas: curva, simples, não-simples, aberta, fechada; reta, segmento de reta; posições relativas;

ângulos: idéias, elementos, classificação; polígonos: elementos; triângulos e quadriláteros • Adição e subtração: algoritmos, problemas; propriedades da adição; prova real; tabelas; gráficos • Multiplicação: tabuadas, propriedades, por 10, 100 e 1000; algoritmos; tabelas • Divisão: exata e não-exata, algoritmos, propriedades, termos; expressões numéricas • Frações: representações, termos, leitura, equivalência, comparação, adição e subtração de homogêneas • Números decimais: representações, leitura, ordens, adição e subtração, multiplicação, problemas; dinheiro.

4ª SÉRIE Sistema de numeração: história, milhões, ordens e classes, decomposição, ordinais • Adição e subtração: problemas, propriedades; expressões numéricas; tabelas; gráficos • Multiplicação e divisão: termos, algoritmos, problemas, estimativa; propriedades da multiplicação; expressões numéricas; múltiplos; mmc; divisores, números primos; mdc • Frações: representação, leitura, comparação, equivalência, classificações; adição e subtração de homogêneas e heterogêneas; multiplicação de fração por número natural e por outra fração; divisão de fração por número natural e de natural por fração • Decimais: representações, leitura, ordens, comparação, adição, subtração, multiplicação; calculadora; divisão com quociente decimal; divisão entre decimais; temperatura; porcentagem; chance • Segmento de reta; polígonos: elementos, classificação; mosaico, simetria; direções, posições relativas de retas, semi-reta; ângulo: representação, medida; triângulos e quadriláteros; circunferência e círculo • Comprimento; perímetro; área; volume; capacidade; massa.

Avaliando

A Matemática recomendada para o Ensino Fundamental pode ser agrupada nos blocos de conteúdos: números e operações; grandezas e medidas; geometria; e tratamento da informação. A

seleção feita na obra contempla os blocos acima, mas a atenção dedicada ao primeiro deles é maior do que a esperada, em prejuízo dos demais, em particular ao tratamento da informação. Além disso, são incorporados assuntos que poderiam ser tratados em fase posterior da escolarização. São muito valorizadas, por exemplo, as operações com frações e números decimais e a apresentação do mmc e mdc. Também são, desnecessariamente, enfatizadas algumas definições como as de linhas curvas, abertas e fechadas, simples e não-simples, regiões e posições relativas entre retas.

Na **distribuição dos conteúdos**, de maneira geral, os blocos acima mencionados são apresentados e retomados com aprofundamento dos conhecimentos

adquiridos nas séries anteriores. Entretanto, há excesso de conteúdos tratados em cada livro, em especial no da 4ª série, o que pode dificultar a aprendizagem.

A **articulação** entre os campos da Matemática

é feita de maneira satisfatória. Nos capítulos em se que abordam números e operações, observam-se conexões com as grandezas e medidas. A organização de dados e o uso de gráficos e tabelas ocorrem no estudo de todos os blocos de conteúdos. A língua materna, a linguagem simbólica, bem como fotos, anúncios e diagramas garantem diversidade e articulação de representações. Destaca-se o uso da representação por flechas em esquemas que ajudam a visualização de diferentes procedimentos de cálculo, por

exemplo. A obra apresenta uma grande variedade de enfoques de um mesmo conteúdo, em especial, no caso dos diversos usos dos números e da variedade de aplicações e significados das operações matemáticas.

Na **abordagem** dos números e operações,

A obra aborda os tópicos geralmente recomendados para essa fase do ensino, mas há excessos, particularmente no campo numérico. Os conteúdos são retomados e ampliados ao longo das séries e são levados em conta os conhecimentos prévios do aluno. Há grande variedade de atividades propostas, mas seu número elevado requer que seja feita uma seleção entre elas, para não sobrecarregar o aluno. Há predominância de uma abordagem sistematizada dos conteúdos, com demasiado apoio no aspecto formal e na simbologia técnica. É incentivado o emprego de material concreto, como auxílio para uma aprendizagem mais efetiva. O cálculo mental e o emprego da calculadora são, também, valorizados.

recorre-se ao uso de materiais de apoio como o material dourado e a calculadora, e há incentivo ao cálculo mental e por estimativa. São adequadamente tratados os diferentes significados das operações e o sistema monetário é bastante usado para contextualizar os conceitos e as operações no campo numérico. Percebe-se a preocupação em equilibrar os conceitos, algoritmos e procedimentos, em especial, nas primeiras séries. Entretanto, nota-se excesso de sistematização, com predomínio de algoritmos e da apresentação de todas as propriedades das operações, principalmente na 3ª e na 4ª séries. Nota-se essa tendência, também, na abordagem da geometria. A ideia de localização, por exemplo, é muito pouco valorizada e há ênfase na nomenclatura, nas notações simbólicas e nas classificações, tanto para os sólidos quanto para ângulos e polígonos. No campo das grandezas e medidas há excesso no trabalho com as unidades convencionais e seus múltiplos e submúltiplos. São poucas as atividades de comparação de grandezas, sem envolver medições, e de estimativa de medidas. A apresentação das ideias de capacidade e de volume não deixa suficientemente clara a relação entre esses dois conceitos. Na abordagem do tratamento da informação a opção é por explorar a interpretação de vários tipos de gráficos, a construção de gráficos

de colunas e a organização de dados em tabelas pré-preparadas. São incluídos, de forma adequada, o estudo das noções de possibilidades e a ideia de chance.

Nos livros da 1ª e da 2ª séries, a **contextualização** dos conteúdos refere-se especialmente ao dia-a-dia da criança, com poucas referências a outros assuntos. Na 3ª e 4ª séries, as relações da Matemática com outras áreas aparecem com mais frequência. Em algumas atividades, entretanto, apenas é feita menção aos temas, sem que haja, de fato uma contextualização significativa dos conteúdos.

A **metodologia de ensino-aprendizagem** privilegia a resolução de atividades a partir das quais são apresentados e desenvolvidos muitos conteúdos. Quase sempre, cuida-se que o aluno atribua significados aos conceitos e procedimentos. No entanto, muitos exercícios são diretivos e não permitem que os alunos participem efetivamente da construção de seus conhecimentos. A sistematização dos conteúdos é feita de várias formas. Algumas vezes, em textos introdutórios, seguidos de exercícios de aplicação; outras, em explanações destacadas com recursos gráficos. Observa-se que, em muitos momentos, a sistematização é precoce. Por exemplo, há definições, especialmente em

geometria, apresentadas antes que o aluno tenha oportunidade de fazer observações, realizar experimentos e elaborar idéias próprias.

A **linguagem** utilizada é clara, nos textos e nas atividades. Por outro lado, há excesso de nomenclatura e simbologia matemática, em especial no livro de 4ª série. Há momentos em que se pede aos alunos para procurar o significado de termos matemáticos e outros em que tais significados são apresentados no livro. No entanto, algumas vezes, são utilizados, sem aviso ao leitor, termos que não foram introduzidos anteriormente.

A coleção contribui para a **construção da**

cidadania em atividades que podem ajudar a evidenciar as relações da Matemática com variadas práticas sociais como: consumo, saúde e campanhas educativas, ambientais ou de solidariedade.

O **Manual do Professor** apresenta orientações para o desenvolvimento dos assuntos, além de sugestões de avaliação, estratégias didáticas, jogos e outras atividades complementares. As sugestões de atividades são ricas e enfatizam a aprendizagem participativa. Destacam-se, ainda, uma bibliografia bastante interessante e sugestões para reflexão e discussão com outros docentes, o que pode contribuir para formação continuada do professor.

U EM SALA DE AULA - A coleção aborda um grande número de tópicos matemáticos e cabe ao professor dosá-los. Também há um número elevado de atividades, que pode exigir que seja feita uma escolha entre elas. Nesse caso, será preciso observar que muitas dessas atividades contêm explicações sobre conteúdos que serão necessários posteriormente. Como a sistematização de alguns conteúdos é, freqüentemente,

apressada, recomenda-se ao professor prever mais tempo para que os alunos possam fazer experimentações e interagir com os colegas. Nos livros, há sugestões de materiais didáticos, como material dourado, tangram e planificações para montagem de sólidos que serão úteis na aprendizagem. Por isso, devem ser providenciados para uso na sala de aula. As sugestões de leitura complementar são boas e os livros

indicados podem favorecer a aprendizagem. A calculadora tem papel importante na coleção e é recomendável levar em conta o seu emprego. No fim de cada volume são apresentadas sugestões de projetos que podem contribuir com o trabalho docente e precisam ser distribuídos durante o ano letivo. Para isso, o professor deve avaliar o momento mais oportuno para o desenvolvimento de cada um deles.

Cada livro tem quatro unidades, compostas de seqüências de atividades agrupadas por objetivo didático, e que abrangem conteúdos dos campos: números e operações; grandezas e medidas; espaço e forma; e tratamento da informação. Esses são associados a ícones ao pé das páginas. Algumas atividades também são assinaladas por ícones, nas seções: *Trocando idéias*; e *Gente como você*, que propõe análise de soluções atribuídas a crianças; *Um pouco de história*; *Observando*; *Brincadeiras, jogos e construções*; *Problemas de lógica*; *Usando a calculadora e Pesquisando*. Nas unidades, há seqüências de atividades dedicadas a: resolução de problemas; discussão de estratégias; e redação. Nos dois primeiros livros, há sugestões de leitura, por unidade. Nos dois últimos, apenas no final. O livro da 1ª série traz materiais para recorte.

O Manual do Professor contém o Livro do Aluno, com respostas e comentários às atividades, seguido do *Guia e recursos didáticos*. Nesse, as seções iniciais – justificativa; projeto curricular; estrutura da coleção; estratégias para ensino de Matemática; e avaliação – são comuns, exceto pelas listas de objetivos organizadas por ciclos. Seguem-se as orientações específicas da série, por unidade, com objetivos didáticos e de aprendizagem – conceituais, procedimentais e atitudinais; sugestão de projeto; comentários; dicas de preparação para as aulas; sugestões de atividades complementares e de trabalho com as leituras complementares. A bibliografia, comum, é seguida de materiais para reprodução.



Isabel Cristina Ferreira Guerra
Ivonildes dos Santos Milan
Daniela Padovan

1ª SÉRIE Números: usos, leitura, escrita, contagem, comparação, seqüências, estimativas; tabelas e gráficos; classificação de objetos, figuras e sólidos geométricos; calendários; agrupamentos; adição • Sistema decimal: ordens até centena, decomposição, estimativa, comparação, ordinais, antecessor e sucessor • Medida de comprimento: comparação, unidades, estimativa, instrumentos • Sólidos e figuras geométricas: classificação, vistas • Adição e subtração: idéias, registro; dinheiro • Figuras planas: linhas retas e curvas; tangram; relógios, estimativa de tempo; dobro, metade e triplo; dinheiro e preços • Números: comparação, valor posicional, cálculo mental, estimativa • Adição e subtração: idéias, cálculo mental, estimativa, algoritmos com reagrupamento; dinheiro: preços, troco; medida: comprimento, massa; par e ímpar; localização.

2ª SÉRIE Números: usos, arredondamento, agrupamentos, centena, ordinais; figuras geométricas • Adição e subtração: idéias, algoritmos • Medida: tempo, comprimento; tabelas e gráficos; dinheiro; linhas, figuras e sólidos geométricos • Números: comparação, ordenação • Medida: comprimento, massa, tempo, capacidade; mapas; algarismos egípcios; gráficos, tabelas, arredondamento • Adição: com reagrupamento, com mais de duas parcelas; par e ímpar; subtração com reagrupamento; sólidos; calculadora; tabelas e gráficos • Medida: massa, tempo, temperatura; sistema romano; cálculo mental; dinheiro • Multiplicação: idéias, registro; vistas; cubos, empilhamento; prova real; sólidos geométricos, planificação; linha de tempo; simetria; sentenças matemáticas; cálculo mental; dobro, metade • Multiplicação: idéias, algoritmos, tabuada; planta baixa; cálculos com horas, dinheiro • Medida: massa, capacidade.

3ª SÉRIE Números: estimativa, registros, valor posicional; tabelas e gráficos • Adição e subtração: cálculo mental, estimativa, prova real • Dinheiro: história, preços, parcelas; sistemas padronizados de medida; mapas, localização • Estimativas; cálculo mental; antecessor e sucessor; ordens e classes; multiplicação; malhas; vistas; área; polígonos; simetria; dobradura; divisão; dinheiro • Multiplicação: algoritmos; gráficos; multiplicação de números com vários algarismos • Divisão: algoritmos • Medida: comprimento, massa • Frações: idéias, registro, termos; malhas; dinheiro; mapas e localização • Frações: idéias, equivalência; sistemas de numeração; figuras e sólidos geométricos; dinheiro; algoritmos da divisão; múltiplos, múltiplos comuns • Medida: massa, capacidade, tempo • Frações: classificação.

4ª SÉRIE Números: usos, história • Operações: termos, algoritmos, inversas, regularidades; gráficos e tabelas; relógios; frações equivalentes; pontos, retas e segmentos; mapas • Frações: classificação, de quantidades; números quadrados perfeitos • Divisão: resto, idéias; perímetro e área; pesquisa de opinião; dinheiro; cálculo aproximado; décimos e centésimos; expressões numéricas; ponto médio; múltiplos, mmc, divisores • Números decimais: usos, registro, comparação, ordenação; perímetro e área • Medida: temperatura, massa • Polígonos: elementos, classificação • Ângulos: elementos, medida, classificação; números triangulares; dinheiro; gráficos; transformação de unidades de medidas; porcentagem; possibilidades • Escalas; cálculos com tempo e dinheiro; perímetro, área; poliedros; malhas; porcentagem; pesquisa de opinião; média aritmética; gráficos; quadriláteros.

Avaliando

Na **seleção dos conteúdos** são contemplados tópicos usualmente recomendados dos blocos: números e operações; geometria; grandezas e medidas; e tratamento da informação. O primeiro desses blocos recebe uma atenção acima da recomendada.

Na **distribuição dos conteúdos**, os quatro blocos alternam-se em cada livro. A ênfase, por vezes excessiva, dada aos números naturais, é compensada por um trabalho integrado desse campo com o tratamento da informação e com as medidas.

A **articulação** entre os diferentes campos da Matemática é realizada de várias maneiras, e não apenas nos casos em que a natureza dos assuntos a impõe. Normalmente, o aluno é solicitado a observar

e associar diferentes representações de um mesmo conceito, com integração entre desenhos, língua materna e linguagem simbólica, por exemplo. Os significados de um mesmo conteúdo, especialmente no caso das idéias associadas às operações, são

bastante explorados. Entretanto, a articulação entre os conhecimentos anteriores e os novos, em geral não é feita no livro do aluno.

Na **abordagem dos conteúdos** dos números e operações exploram-se diferentes significados,

estratégias de cálculo escrito e mental e também a habilidade de fazer estimativas de forma integrada, especialmente com o tratamento da informação e com as medidas. Os algoritmos convencionais da adição e subtração são sistematizados na segunda série. O trabalho com a multiplicação e a divisão é menos cuidadoso do que com a adição e a subtração. Além disso, a abordagem dos números fracionários, escritos na forma decimal, se limita ao contexto das medidas e não retoma os cuidados iniciais

Os conteúdos são desenvolvidos a partir de atividades ricas e variadas. Há preocupação com a construção de conceitos e procedimentos, o que é evidenciado pela valorização de estratégias pessoais dos alunos. Destaca-se a abordagem do sistema de numeração decimal e das operações. No entanto, o mesmo não se verifica no estudo dos números fracionários e decimais. Os blocos de tratamento da informação e de grandezas e medidas são abordados de forma integrada com os demais conteúdos. A geometria, embora menos explorada, recebe um tratamento adequado. Além disso, o manual do professor oferece um bom apoio para o trabalho em sala de aula.

observados na construção do sistema de numeração decimal. A geometria é um dos blocos de conteúdo menos abordados, embora sejam trabalhados simetria, localização em mapas e plantas, malhas e vistas. As atividades valorizam mais a capacidade de

observação do que o trabalho com classificações e nomenclatura. Em grandezas e medidas, as atividades são diversificadas, embora não seja devidamente explorada a noção de grandeza, predominando as medidas. Os dois primeiros livros oferecem uma seleção interessante de atividades com uso de dinheiro e de medidas de tempo, ambos presentes no cotidiano dos alunos. Além das grandezas usualmente estudadas, são mencionadas outras, tais como temperatura e energia elétrica (kwh). Por outro lado, o tratamento da informação está presente em toda a coleção, com leitura e construção de diversos tipos de tabelas e gráficos, além de levantamento e organização de dados.

A **contextualização** dos conteúdos é, em geral, significativa e contempla diversas práticas sociais atuais, como compras à vista ou parceladas, preenchimento de cheques e uso de cartões, exame de notas fiscais e de rótulos de embalagens, e a leitura e interpretação de plantas e mapas. Nota-se, também, preocupação em integrar a Matemática com outras áreas do conhecimento, como Artes, História, Astronomia, Geografia, Língua Portuguesa e Ciências.

A todo momento, o aluno é solicitado a comparar e analisar estratégias e procedimentos e incentivado a discutir suas conclusões com os

colegas e com o professor. Essa **metodologia de ensino-aprendizagem**, que exige uma mediação ativa do professor, também valoriza o trabalho do aluno na busca de estratégias próprias para a resolução de problemas e para o uso de algoritmos não-convencionais. Por vezes, as sistematizações são encaminhadas após o aluno ter explorado problemas, estabelecido relações e confrontado soluções. Em outros casos, essas sistematizações são feitas com a apresentação de procedimentos de cálculo variados, supostamente de crianças, e acompanhados de seus comentários. Ainda há casos em que as sistematizações são deixadas a cargo do professor, com apoio do manual. Existe um bom número de desafios, questões abertas ou que têm várias soluções, além de propostas de uso de materiais concretos e de jogos que não se restringem a meras atividades lúdicas. Ao contrário, favorecem a construção de conceitos. Acrescente-se a isso as diversas oportunidades de desenvolvimento das habilidades de: calcular mentalmente, fazer estimativas, elaborar problemas, criticar soluções e argumentar, importantes para uma conceituação sólida da Matemática.

A **linguagem** é, em geral, clara e adequada. Há equilíbrio entre textos, gráficos, tabelas e figuras, que são apresentados de forma integrada na obra. A

separação entre as unidades e o início de cada seção são marcados por recursos gráficos.

A obra contribui para a **construção da cidadania**, pois aborda temas de relevância social como o trabalho infantil, a questão da violência, o salário mínimo e a cesta básica. Muitas atividades focalizam o uso do dinheiro e de situações cotidianas, exploradas de forma bem integrada aos conteúdos.

O **Manual do Professor** é um bom auxiliar para o trabalho em sala de aula. Os pressupostos teóricos são explicitados em linguagem clara e são oferecidos, na maioria das vezes, subsídios para o trabalho pedagógico e para a avaliação, incluindo planilhas para acompanhamento da aprendizagem dos alunos. Há também sugestões de projetos e de atividades complementares.

U EM SALA DE AULA - A coleção favorece a participação ativa do aluno no trabalho com as atividades e também por meio da discussão de idéias matemáticas com colegas e com o professor. Assim, para que sua proposta pedagógica seja mais efetiva, sugere-se que o professor valorize a participação do aluno em atividades de interação com os colegas e nas discussões em classe. Nesse processo, é especialmente importante que o professor fique

atento a erros eventuais dos alunos, a fim de tirar proveito desses erros na construção do conhecimento. O **Manual do Professor** dá elementos para uma reflexão sobre sua prática docente e oferece sugestões úteis para o trabalho cotidiano em sala de aula. Por isso, aconselha-se que seja consultado com frequência. A obra dá boas sugestões para o uso de materiais didáticos e de jogos integrados com os conteúdos matemáticos em

construção. Para aproveitá-las, é necessário providenciar os recursos necessários e utilizá-los no momento apropriado. A partir do terceiro volume, os conceitos e procedimentos em multiplicação e divisão de números naturais e aqueles relativos aos números racionais – na forma fracionária ou decimal – precisam ser complementados. Isso porque, eles são indispensáveis à formação matemática do aluno e estão insuficientemente explorados na obra.

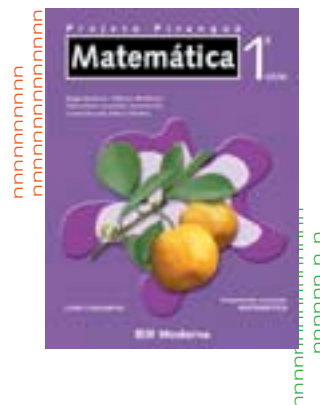
Projeto Pitangua - Matemática 024737

Conhecendo

Editora Moderna

A obra é dividida em unidades, que contêm capítulos organizados em torno de um conteúdo matemático. Inclui, ainda, seções especiais. Em cada unidade, um tema geral serve de contexto para a maioria das atividades. Nas primeiras páginas de cada unidade, há um texto que apresenta o tema, seguido de atividades, de um resumo dos conteúdos matemáticos e da seção *O que você sabe?*, destinada a mobilizar conhecimentos prévios dos alunos. Os capítulos compõem-se de seqüências de atividades, precedidas de um quadro com explicações sobre o conteúdo a ser tratado e, algumas vezes, trazem a seção *Vamos pensar juntos*, com desafios. Ao final de cada unidade, vêm as seções: *Um mundo de informações*; *Em busca de soluções*; *Jogando e aprendendo* e *Conhecendo um pouco mais*. Há, ainda, uma bibliografia e, no livro da 1ª série, materiais para recorte.

O Manual do Professor inclui cópia do livro do aluno, com respostas das atividades e orientações, e um guia pedagógico. Esse contém uma parte comum aos volumes, com os itens: *Princípios norteadores da coleção*; *A coleção*; *Avaliação*; e *A formação do professor*. Seguem-se *Orientações para o desenvolvimento das unidades*, com: objetivos; conteúdos; orientações por grupos de páginas; e sugestões de mais atividades.



Editora Moderna

1ª SÉRIE Números de 0 a 9; comprimento; gráfico; sólidos geométricos; figuras planas; organização de dados • Adição e subtração: idéias, registro; organização da informação; posição relativa; códigos; símbolos egípcios • Números: de 0 a 10; adição e subtração na reta; posição relativa; tabelas; linha reta; polígonos; dezena e unidade; números: até 19, ordinais • Reta numérica; comparação de grandezas; vistas; tabela; dezenas; dinheiro; números: até 50, história • Adição e subtração: na reta, com reagrupamento; deslocamento; tabela; números até 99; dia e horas; gráfico • Deslocamento; tabela; sistema de numeração; tabela; massa, comprimento, capacidade • Calendário; relógios; combinação; adição e subtração: algoritmo; itinerário; multiplicação: idéias, registro, tabuadas; estimativa de comprimento; dinheiro; gráfico e tabela • Divisão: idéias, registro, metade; par e ímpar; simetria; sólidos geométricos; tabela.

2ª SÉRIE Números: cardinal, ordinal, dezena, de 0 a 99, ordenação; adição e subtração; estimativas de medidas; figuras planas; tabela • Adição e subtração: sem e com reagrupamento, como inversas; paralelepípedo; estimativa de capacidade; organização de dados; decomposição; gráfico • Adição e subtração: algoritmos; tabela; localização; centímetro, metro e quilometro; dinheiro • Números: centena, adição e subtração, decomposição, valor posicional, comparação; milhar, aproximação; gráfico e tabela • Adição e subtração: algoritmos; gráfico; polígono; simetria; mosaico • Unidades de: massa, capacidade; sólidos geométricos: classificação, planificação, elementos, vistas • Multiplicações; tabuada de 2, 4, 8, 5, 10, 3, 6, 9, 7, comutatividade

- Multiplicações: algoritmos; pontos cardiais; gráfico; combinações; tabelas
- Divisão: idéias, exata e não exata, algoritmo, par e ímpar; tabela; simetria; horas e minuto; calendário.

3ª SÉRIE Números: usos, decomposição, comparação, aproximação, sistemas antigos e decimal; gráficos; par e ímpar; dinheiro; tabela

- Milhar; arredondamento; tabela e gráfico
- Adição: com várias parcelas, cálculo mental, algoritmos; vistas
- Subtração: algoritmos, propriedades, operação inversa; linha do tempo; tabelas
- Sólidos geométricos: elementos, relação de Euler, planificações, vistas; massa
- Polígonos; círculo e circunferência; ampliação e redução de figuras; gráficos; massa; área; mosaico; perímetro
- Multiplicação: área, tabuadas, combinações, associatividade, algoritmos; organização de dados; mapas
- Divisão: idéias, cálculo mental, operação inversa, exata e não-exata, aproximação, algoritmos; tabela; planta baixa; organização de dados
- Medidas de tempo; organização de dados; combinações; ângulo; mapa
- Perímetro; medidas: comprimento, capacidade e massa; pictograma
- Frações: idéias, comparação; paralelas e perpendiculares; chance; números decimais; maquete; coleta de dados; retângulo áureo.

4ª SÉRIE Números: sistema decimal; comparação, arredondamento, bilhões, naturais; tabela; perímetro; área; adição e subtração; estimativas; par ordenado

- Multiplicações e divisão: algoritmos, estimativas; mapa; tabela
- Classificações de: polígonos, triângulos, quadriláteros; fração: idéias; gráfico; chance; coleta de dados
- Múltiplos; divisores; números primos;

figuras planas; gráfico; hectare; fração: equivalência, comparação, adição, subtração, multiplicação, divisão por natural; porcentagem • Número decimal: fração decimal, operações; coordenadas cartesianas; gráficos; porcentagem • Temperatura; dinheiro; porcentagem; média; medida de tempo; gráfico • Retas; paralelas e concorrentes; gráficos; ângulo • Prismas; pirâmides; corpos redondos; vistas; planificação; gráfico; área; volume • Comprimento, massa e capacidade: unidades, instrumentos, estimativa; perímetro; tabela e gráfico.

Avaliando

Os conteúdos relativos aos blocos – números e ao longo da coleção com aprofundamento e operações; grandezas e medidas; geometria; e ampliação graduais. A obra oferece, por isso, uma boa tratamento da informação – são os usualmente desenvolvidos nesse nível de escolaridade e a **seleção** adotada evidencia uma dosagem equilibrada entre tais blocos. Observa-se, no entanto, a antecipação de diversos conteúdos que poderiam ser estudados em séries subseqüentes. É o caso da relação de Euler, dos números primos, e do retângulo áureo, além de outros que receberam um aprofundamento acima do que é esperado para as séries iniciais, como coordenadas cartesianas, média, porcentagem. Em consequência disso, a obra é marcada por excesso de conteúdo matemático.

Em todas as unidades da coleção, os diferentes blocos acima mencionados são contemplados. Os assuntos matemáticos são apresentados e retomados num mesmo volume

Para cada unidade da coleção, escolhe-se um tema de interesse social ou cultural, em torno do qual giram muitas das atividades propostas. Cada unidade é dividida em breves capítulos, dedicados a diferentes assuntos dos quatro blocos de conteúdos, que são tratados de forma articulada. A obra destaca-se por recorrer a contextos ricos e inovadores. No entanto, a quantidade de assuntos e o nível de abordagem podem causar dificuldades para o aluno dessa etapa de escolaridade. A seleção dos conteúdos é rica, ampla e aprofundada em todos os campos matemáticos. Os conteúdos são apresentados, retomados e ampliados ao longo das unidades de um mesmo volume e ao longo da coleção. As atividades em duplas e em grupos são muito valorizadas e podem ser um bom instrumento para a troca de experiência entre os alunos. Destaca-se, ainda, a qualidade do Manual do Professor.

distribuição dos conteúdos.

Ao ser retomado um conteúdo, é explicitada a **articulação** entre o conhecimento novo e o já abordado. Por outro lado, são freqüentes as situações em que o aluno é exposto a assuntos ainda não estudados, seja para testar seu conhecimento prévio, seja para antecipar conteúdos que serão abordados posteriormente. Na coleção, os diferentes significados de um mesmo conteúdo são bem explorados e inter-relacionados. Por exemplo, no campo dos números e operações, são abordados adequadamente os diversos significados das operações, as estratégias de cálculo e os algoritmos. As conexões entre

de conteúdos de números, geometria e grandezas e medidas.

Em relação à **abordagem dos conteúdos**, a coleção distingue-se por abranger uma quantidade demasiada de assuntos em cada campo matemático. Em particular, na geometria, são muitos os conceitos, habilidades e procedimentos trabalhados: figuras geométricas e suas classificações, nomenclatura dos elementos das figuras, planificações, vistas, simetrias, localização, posições relativas, pontos cardeais, mapas e coordenadas cartesianas, entre outros. De forma acertada, os estudos de conceitos fundamentais, como ponto, reta, segmento de reta, e semi-reta são deixados para o volume da 4ª série. No entanto, é usada em sua abordagem uma simbologia matemática nem sempre acessível nesse nível de ensino. O tratamento da informação é feito, em geral, em seções especiais, nas quais são propostas a coleta, a organização de dados, a construção e a interpretação de diversos tipos de gráficos e tabelas. Conceitos mais difíceis da estatística, como média, também são abordados, porém, num nível bem acima do esperado. São introduzidas, ainda, as noções de chance e de probabilidade.

Na coleção busca-se uma riqueza de contextos, muitos deles inovadores, para a abordagem dos conteúdos matemáticos. Exploram-se situações de outras áreas de conhecimento, como Geografia,

Biologia, Astronomia, além de serem trabalhados os temas transversais: formação cidadã, saúde, meio ambiente e pluralidade cultural. No entanto, várias situações estão num nível muito sofisticado, como é o caso da reflexão sobre o planisfério e as planificações, ou do volume dos oceanos. E mais: algumas vezes, a **contextualização** não corresponde à situação real e, nesses casos, deixa de contribuir para uma aprendizagem significativa.

A **metodologia de ensino-aprendizagem** adotada caracteriza-se por propostas de atividades que levam os alunos à reflexão sobre os conceitos, procedimentos e algoritmos, muitas vezes com apresentação prévia dos conteúdos. Em cada capítulo, estes são introduzidos em um pequeno quadro, seguido por atividades que valorizam a participação dos alunos na aplicação e, por vezes, na construção do conhecimento. Incentivam-se o estabelecimento e a escolha de estratégias próprias. Atividades propostas para serem realizadas pelos alunos – individualmente, em duplas, ou em grupos – contemplam situações de descoberta, de pesquisa, de elaboração de conjecturas, reconhecimento de padrões, formulação e comparação de estratégias. O uso de material didático e de jogos é bastante valorizado, em especial, nos dois primeiros livros. As atividades envolvendo a calculadora são muito pouco frequentes, embora as

que são propostas sejam bem elaboradas.

Emprega-se, na obra, uma adequada variedade de **linguagens**: materna, simbólica, gráfica, entre outras. Os textos são, em geral, acessíveis, embora, em alguns casos, haja falta de clareza na formulação de enunciados.

A discussão de temas relativos à pluralidade cultural, social, científica e econômica, bem como a importância atribuída às ações do cotidiano e a atenção dada a atividades compartilhadas entre os alunos podem contribuir para a **construção da cidadania**.

O **Manual do Professor** é um destaque da obra, por fornecer: um mapa dos conteúdos referentes a cada volume; orientações para o desenvolvimento das unidades com objetivos, conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais; orientações sobre cada uma das sessões referentes às atividades que envolvem um mesmo tema ou com uma finalidade independente. Oferece, ainda, comentários sobre outros aspectos didáticos relativos às questões propostas no Livro do Aluno e fichas para auxiliar na avaliação.

U EM SALA DE AULA - A coleção traz atividades que, muitas vezes, podem estar acima da compreensão dos alunos dessa fase da escolarização. Portanto, recomenda-se ao professor uma leitura atenta e a seleção daquelas mais apropriadas aos alunos. Assim, é possível evitar dificuldades que podem ser causadas, tanto pelo nível de complexidade, quanto pela

existência de alguns enunciados pouco precisos. O recurso ao Manual do Professor pode ser de muita valia no planejamento das aulas, dados os quadros de distribuição dos conteúdos em cada série, a riqueza das orientações e as fichas de avaliação apresentadas. As atividades em duplas e em grupos são bastante valorizadas

na obra. Por isso, sugere-se ao professor que procure promover uma dinâmica em sala de aula que garanta tais interações. O uso de recursos didáticos, como tangram, dobradura, planificações, é um destaque dos primeiros volumes. Recomenda-se, portanto, cuidado na preparação prévia desses apoios didáticos a serem utilizados nas atividades.

Coleção

Matemática

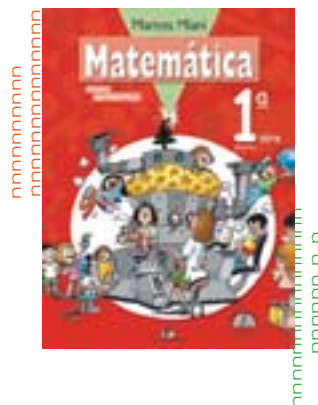
024746

Conhecendo

Editora do Brasil

Os volumes são organizados em capítulos, que tratam de conteúdos matemáticos indicados em seu título. Cada capítulo divide-se em itens, dedicados a tópicos do conteúdo principal. Eles começam com um texto que apresenta o conteúdo, seguido da seção *Praticando*, com atividades de fixação ou ampliação dos assuntos apresentados. As seções *Brincando com a Matemática*, que apresentam atividades lúdicas ou desafios, vêm inseridas entre alguns itens. Os capítulos terminam com atividades de revisão, reunidas na seção *Retomando*. No final de cada volume, há sugestões de leitura para os alunos e materiais de apoio, que no livro da primeira série, podem ser recortados e, nos demais devem ser reproduzidos.

O Manual do Professor principia com um guia pedagógico, seguido de uma cópia do Livro do Aluno, acrescida das respostas das atividades. O guia inclui uma parte comum aos quatro volumes com os itens: *Fundamentação teórica*; *Objetivos gerais*; *Avaliação*; *Estrutura da coleção*; *Sugestões de leitura para os alunos*; *Algumas associações, centros de Educação Matemática e órgãos governamentais*; *Bibliografia consultada e recomendada ao(à) professor(a)*. Contém, ainda, para cada um dos dois ciclos do Ensino Fundamental, os objetivos propostos nos Parâmetros Curriculares Nacionais. Há um item específico para cada volume, que traz comentários e orientações didáticas por capítulo.



Marcos Miani

1ª SÉRIE Número: história e uso • Números de 0 a 9: contagem, registro, comparação, ordinais • Sólidos geométricos: classificação, empilhamentos • Adição: idéias, registros • Subtração: idéias, registros • Figuras planas: classificação, malhas • Sistema de numeração: dezena, números até 19, números até 99, comparação, ordinais, par e ímpar • Comprimento: unidades não-convencionais, centímetro • Adição e subtração com números até 99: algoritmos sem e com reagrupamento, cálculo mental • Comparação de massas • Sistema monetário • Capacidade: comparação, estimativa • Multiplicação: idéias, registros, tabuadas de 2 a 5, dobro, triplo • Divisão: idéias, registros, metade, dúzia • Medidas de tempo.

2ª SÉRIE Número: usos • Números: contagem, agrupamento, até 99, até 199, até 999, sucessor e antecessor • Ordinais • Números e códigos • Figuras planas: classificação, elementos, sinalização de trânsito, tangram • Coleta de dados, construção de tabelas e gráficos • Medidas: comprimento, massa, capacidade • Adição: algoritmo sem e com reagrupamento, cálculo mental • Subtração: algoritmo sem e com reagrupamento, problemas, cálculo mental • Sólidos geométricos: classificação, elementos • Multiplicação: idéias, registros, dobro, triplo, quádruplo, tabuadas de 2 a 9, algoritmo com reagrupamento, problemas • Divisão: idéias, registros, exata e não-exata, algoritmos, metade, terça parte, quarta parte, par e ímpar • Simetria • Sistema monetário • Medidas de tempo.

3ª SÉRIE Números até centena de milhar • Sistemas de numeração egípcio e romano • Usos do número • Sólidos geométricos: classificação, vistas, construção de modelos • Adição e subtração: idéias, algoritmos, propriedades, arredondamento, operações inversas • Figuras planas: classificação,

mosaicos, ampliação e redução • Multiplicação: idéias, por 10, 100 e 1000, propriedades, arredondamento • Divisão: idéias, arredondamento, operação inversa, não-exata, estimativa, algoritmo; problemas com as quatro operações • Simetria • Fração: idéias, registros, comparação, adição e subtração de homogêneas; ângulo como giro; paralelas e perpendiculares • Números decimais: décimos e centésimos, comparação, adição e subtração • Sistema monetário • Comprimento: unidades não-padronizadas, sistema métrico • Medidas: tempo, temperatura • Coleta de dados, tabelas, gráficos, probabilidade • Medida de massa • Medida de capacidade.

4ª SÉRIE Sistema de numeração decimal: classes e ordens, bilhões, valor posicional, arredondamento • Sistemas de numeração egípcio e romano • Sólidos geométricos: classificação, planificação, vistas; mapas e plantas • Adição, subtração, multiplicação e divisão: idéias, nomenclatura, algoritmos, propriedades, arredondamento, estimativa, cálculo mental, problemas, expressões numéricas • Segmento de reta, reta, semi-reta, retas paralelas e concorrentes, ângulo, medida de ângulo, retas perpendiculares; polígonos; círculo e circunferência; triângulos, quadriláteros, rigidez do triângulo • Sequências numéricas, múltiplos e divisores: divisibilidade, mmc, decomposição em fatores primos • Fração: idéias, número misto, equivalência, comparação, adição e subtração de heterogêneas, multiplicação de fração por fração, divisão de fração por natural, porcentagem • Simetria • Números decimais: milésimos, comparação, adição, subtração, multiplicação, quociente decimal, divisão de decimal: por natural; porcentagem • Medidas: tempo, temperatura • Probabilidade • Medidas: comprimento, massa, capacidade • Área: unidades, do retângulo, do quadrado, do triângulo; volume do cubo e do paralelepípedo • Pesquisa, tabelas e gráficos, média aritmética.

Avaliando

A **seleção dos conteúdos** da obra abrange os quatro blocos: números e operações; grandezas e medidas; geometria; e tratamento da informação. Em geral, os conceitos e procedimentos são retomados ao longo da coleção. No campo numérico,

No entanto, é dedicada atenção limitada a esse último bloco, particularmente importante na formação atual. Além disso, muitos tópicos escolhidos poderiam ser deixados para fases posteriores da escolaridade tais como: mmc, decomposição em fatores primos, relação de Euler, entre outros.

Os blocos de conteúdos acima mencionados localizam-se geralmente de forma satisfatória nos quatro volumes, mas o tratamento da informação está muito pouco presente nos três primeiros. Com respeito à **distribuição** no interior dos livros, observa-se que muitos capítulos do bloco números e operações são

A seleção de conteúdos inclui tópicos que poderiam ser deixados para etapas posteriores da escolarização. Os números e operações recebem atenção privilegiada e são abordados de forma gradualmente aprofundada e com variedade de enfoques e de representações. Por outro lado, o trabalho com geometria é repetitivo e o tratamento da informação recebe pouca atenção. A metodologia de ensino-aprendizagem adotada é diretiva e o aluno é levado quase sempre a aplicar conceitos e procedimentos explicados no livro, muitas vezes de forma precoce ou resumida. São frequentes as atividades em que o aluno é incentivado a interagir com os colegas ou com o professor. Os conteúdos são, quase sempre, apresentados em contextos sociais significativos, embora estes não sejam explorados suficientemente para a formação mais ampla do aluno.

nota-se que há progressão na ordem de grandeza dos números e na complexidade dos algoritmos. No entanto, em geometria, as retomadas são muito repetitivas. De maneira geral, quando um assunto é novamente abordado, não é feita menção explícita a seu estudo anterior. Assim, a **articulação** entre o conhecimento novo e o já abordado fica atribuída ao professor. Os vários enfoques de um mesmo conceito são explorados, em particular, no estudo das quatro operações, mas sem grandes articulações entre eles. Além disso, as conexões entre os blocos de conteúdos não são adequadamente explicitadas. As

excessivamente longos. E que, nos volumes da 3ª e diferentes representações matemáticas dos conteúdos da 4ª séries, os conteúdos de grandezas e medidas são empregadas e articuladas de forma apropriada.

Os diversos significados dos números naturais e dos racionais são **abordados**. Também estão presentes, na coleção, várias situações que dão sentido às quatro operações básicas. No entanto, no caso dos problemas aditivos, observa-se que as situações de comparação aparecem apenas associadas à subtração. O cálculo mental para a realização das quatro operações é solicitado em muitos momentos. Ocorrem, igualmente, atividades de estimativa e de arredondamento. A calculadora é solicitada, a partir do volume da 2ª série, para a realização de operações numéricas ou para gerar seqüências. As grandezas usualmente recomendadas para o ensino nas séries iniciais são abordadas na coleção, a começar da medição com unidades não-convencionais, mas é dada ênfase às unidades convencionais. Atividades de comparação de grandezas sem medição ou de estimativa de medidas, que são importantes nesse campo, acontecem, mas em pequeno número.

Os conteúdos matemáticos são, muitas vezes, vinculados a uma situação do cotidiano, das práticas sociais ou de outras áreas do conhecimento. No entanto, tais **contextos** trazem, quase sempre, apenas informações numéricas a serem utilizadas para aplicação em procedimentos matemáticos.

Na **metodologia de ensino-aprendizagem**

adotada, os conceitos e procedimentos são apresentados no livro e cabe ao aluno aplicá-los nas atividades propostas, seguindo o modelo explicado. Além disso, os conteúdos são, muitas vezes, explorados de forma muito rápida ou resumida, como nas operações com frações, nas fórmulas de área e no estudo da grandeza volume, entre outros exemplos. Assim, o papel ativo do aluno no seu processo de aprendizagem fica comprometido. Essa limitação é parcialmente atenuada por serem propostas atividades em que os alunos devem interagir com colegas ou com o professor, em particular, aquelas que estão associadas a jogos.

A **linguagem** utilizada na coleção é clara e adequada ao nível de ensino. As ilustrações são variadas e contribuem para a compreensão dos textos. Os diversos tipos de linguagem – língua materna, desenhos, tabelas, gráficos e simbolismo matemático – são bem dosados na coleção.

O incentivo ao trabalho em grupo é um aspecto positivo da coleção e contribui com a formação do aluno para o convívio social e para o respeito às diferenças. No entanto, não são explorados adequadamente temas socioculturais que podem contribuir para a **construção da cidadania**.

O **Manual do Professor** apresenta os pressupostos teóricos e metodológicos de forma

bastante resumida. Apesar disso, as orientações contribuir para que o professor amplie o trabalho didáticas oferecidas para cada capítulo podem pedagógico com a coleção.

U EM SALA DE AULA - Para que o aluno participe mais ativamente do processo de construção do conhecimento, sugere-se que o professor atenuar o caráter diretivo da metodologia de ensino-aprendizagem adotada na obra. A leitura das orientações didáticas e da bibliografia sugerida no manual pode auxiliar o professor nessa tarefa, em particular, na ampliação das atividades propostas e na formulação de outras. O envolvimento efetivo do aluno, em geral, é mais favorecido nas atividades que requerem o emprego de materiais concretos ou têm caráter lúdico, por isso, recomenda-se ao docente fazer um bom planejamento delas. As leituras sugeridas ao aluno podem ser também úteis para trazer outros enfoques sobre os conteúdos estudados. É importante que o professor procure suprir as limitações do trabalho no campo do tratamento da informação, em particular, pelo incentivo à coleta e à organização de dados a serem feitas pelo próprio aluno, o que não é previsto na coleção. Sugere-se, também, que o professor procure explorar melhor os contextos associados a temas socioculturais que contribuam para a formação mais ampla do aluno.

Matemática na vida e na escola

024747

Conhecendo

Editora do Brasil

Cada livro é formado por capítulos curtos. Um código de cores identifica o campo de conteúdos predominante de cada capítulo: números; operações; espaço e forma; grandezas e medidas; tratamento da informação. Há, entre os capítulos, seções denominadas *Exercícios*. Os capítulos contêm seqüências de atividades intercaladas pelas seções *Desafios* e *Para saber mais*. No final dos livros, vêm o *Glossário* e *Sugestões de leitura*. No livro da 1ª série, há materiais para recorte. Nos demais, esse material encontra-se no Manual do Professor, para ser reproduzido.

O Manual do Professor começa com um guia pedagógico e termina com uma cópia do Livro do Aluno, que traz respostas, objetivos e orientações para as atividades. O guia é iniciado por uma conversa com o professor e a apresentação da proposta metodológica. Seguem-se a estrutura, a forma de apresentação dos conteúdos, e os objetivos por blocos de conteúdos. São incluídos, também, diversos textos sobre resolução de problemas, jogos e desafios, recursos didáticos; avaliação, além de sugestões de leituras, sites, comentários e bibliografia. Há, ainda, seções específicas por série: *Apresentação dos conteúdos*; *Dicas por atividades*; *Encartes* e um *Glossário* para o professor.



Elizabeth Maria França Borges
Elizabeth Ogliari Marques
Clea Rubinstein
Ana Lúcia Gravato Bordeaux Rego
Vânia Maria e Silva Miguel

1ª SÉRIE Números de 1 a 5; sólidos; zero; planificação; figuras geométricas; seqüências; comparação de comprimentos • Número 6; cubo; adição; número 7; figuras espaciais e planas; significados da adição e subtração; número 8 • Número 9; adição; mosaicos; gráficos e tabelas • Deslocamento; números de 11 a 19; massa; par e ímpar; posição relativa; relógio; adição e subtração; tempo; pesquisa de dados • O Real; agrupamento; números: maiores que 19, sistema decimal • Subtração; números: decomposição, valor posicional, comparação, ordenação; quilo; litro; dúzia; dinheiro • Tempo; simetria; hora; multiplicação; subtração; metro; multiplicação; divisão; algoritmo da adição; subtração com recurso • Centena; adição com agrupamento; multiplicação; dinheiro; subtração com recurso.

2ª SÉRIE Números: usos, seqüência; comparação, algarismos, leitura; gráficos e tabelas; vistas; adição e subtração: registro, significados • Figuras planas; simetria; dinheiro; dezenas; adição com agrupamento; subtração com recurso; sólidos geométricos: cubo, vistas, classificação; par e ímpar • Números: seqüências, composição e decomposição; estratégias de cálculo; temperatura; adição e subtração; comparação de quantidade; gráficos e tabelas • Comprimento; dúzia; posição relativa; subtração; idéias de multiplicação; tempo; gráfico; dobro; contorno e superfície • Hora e minuto; trapézio; hexágono • Multiplicação: tabuada; números: centena; antecessor, sucessor, decomposição, sistema decimal; adição; gráficos e tabelas; valor posicional; adição com reagrupamento • Losango; subtração com recurso; possibilidades; milhar; seqüências numéricas • Massa; capacidade; multiplicação: idéias, cálculo mental, triplo, com reagrupamento; quilômetro; divisão: idéias, operação inversa, algoritmo; mililitro; estimativa; medidas.

3ª SÉRIE Calendário; tabela e gráfico • Agrupamentos • Simetria; dinheiro • Milhar; agrupamentos • Cálculo mental; ordens e classes; adição e subtração: algoritmos • Hora; minuto; segundo; numeração romana; linha do tempo • Triângulo; quadrado; ampliação e redução • Múltiplos • Quadrado • Divisão • Comprimento • Sólidos geométricos: planificação, vistas, elementos • Massa • Multiplicação por 10 e 100; divisão; calculadora • Massa • Algoritmo da multiplicação; gráfico • Capacidade • Divisão; estratégias de cálculo; expressões numéricas • Gráficos e tabelas • Divisão: estimativa, exata e inexata, algoritmo; possibilidades • Polígonos; mosaicos • Frações: idéias, representação; número decimal; porcentagem • Gráficos e tabelas • Medidas • Número decimal; frações • Capacidade • Gráficos e tabelas • Multiplicação; divisores; frações: adição e subtração de homogêneas; combinatória; cálculo mental; multiplicação: múltiplos, propriedades, algoritmo; chance • Quilômetro, metro • Milhão; milhar; calculadora • Localização.

4ª SÉRIE Sequências; as quatro operações: idéias, algoritmos; expressões numéricas • Gráficos e tabelas • Simetria • Sistema de numeração • Sólidos: elementos, vistas • Sistema de numeração: decomposição; multiplicação e divisão com mais de dois algarismos • Milhão; divisão por 100; metade • Tangram; ângulos; ampliação e redução de figuras • Fração: significados; comparação; adição e subtração de homogêneas; chance; divisão estendida; números decimais • Comprimento: sistema métrico • Frações: equivalência, número misto; números decimais: registro, ordens, ordenação • Polígonos • Fração: comparação; números decimais: adição, subtração, multiplicação e divisão por 10, 100 e 1000; multiplicação por inteiro • Comprimento • Frações heterogêneas: adição e subtração • Tempo; capacidade • Porcentagem; gráfico • Massa; perímetro e área.

Avaliando

A **seleção dos conteúdos** abrange tópicos de Matemática recomendados nessa fase da escolaridade que podem ser agrupados nos blocos: números e operações; geometria; grandezas e medidas; e tratamento da informação. No entanto, predominam conteúdos relativos a números e operações, em prejuízo dos demais blocos. Em geometria, por exemplo, praticamente não são explorados os conceitos de perpendicularismo, paralelismo, círculo e circunferência.

Em cada capítulo, é enfatizado um dos blocos acima mencionados. Contudo, a alternância excessiva desses blocos, na sequência dos capítulos, causa uma **distribuição** fragmentada dos conteúdos, o que pode prejudicar a aprendizagem, principalmente em geometria e em grandezas e

medidas. Nos livros das duas primeiras séries, há

periodicamente seções de exercícios de revisão dos conceitos estudados, o que pode auxiliar a aprendizagem. Essas seções não estão presentes nos dois últimos volumes.

Os assuntos abordados são retomados e aprofundados ao longo de cada livro e da obra. Contudo, a **articulação** entre novos conhecimentos e os já estudados não é favorecida, pois não é explicitada a relação entre eles. Por outro lado, as ligações entre diferentes significados de um mesmo conteúdo são enfatizadas no campo dos números e operações, além de haver boas atividades que exploram diferentes situações ou representações. As relações entre os diversos campos são as usuais, por exemplo: frações e geometria; números e medidas; e operações que usam dados apresentados

A obra apresenta uma sequência contínua de capítulos na qual se alternam os blocos de conteúdos, com predominância de números e operações. Os conteúdos abordados são retomados em diversos níveis de aprofundamento, ao longo dos volumes. A partir das atividades, os conceitos são introduzidos e, a seguir, sistematizados, com estímulo à participação dos alunos. Nas duas primeiras séries, a sistematização dos conteúdos é realizada após poucas atividades de exploração, e há ênfase em procedimentos e algoritmos. Nas séries seguintes, há mais equilíbrio entre conceitos, algoritmos e procedimentos. A geometria é pouco estudada e as propriedades geométricas pouco valorizadas. Cabe destacar o uso freqüente do sistema monetário em diversas situações e um trabalho consistente com a grandeza comprimento. O Manual do Professor é bastante completo e rico para a atualização do docente.

Na **abordagem dos conteúdos**, nas duas primeiras séries, há ênfase excessiva nos procedimentos e algoritmos. Por exemplo, no campo números e operações, privilegia-se o registro das operações e a construção dos algoritmos convencionais, em particular na 1ª série. Nas séries seguintes, observa-se um equilíbrio maior entre os procedimentos e o trabalho com resolução de problemas. Em grandezas e medidas, é positiva a abordagem da medida de comprimento. Para essa grandeza, a obra propõe situações em que o aluno deve comparar e relacionar objetos, bem como fazer estimativas de medição, com o uso de diversas unidades e instrumentos. Além disso, o sistema monetário é explorado de forma significativa em toda a obra. Entretanto, o trabalho com a geometria é limitado. Tanto no estudo das figuras planas quanto dos sólidos geométricos, as atividades exploram mais a observação das figuras e de objetos do que as propriedades. Além disso, não são bem aproveitadas informações de textos jornalísticos, que estão presentes em algumas atividades.

Existem atividades que buscam **contextualizar** os conteúdos nas práticas sociais do cotidiano. Destaca-se o uso do sistema monetário como contexto em diversas situações. No entanto, a maioria das atividades deixa rapidamente o contexto

de lado, para centrar-se nos conteúdos matemáticos, ou se baseiam em situações, jogos ou materiais apoiados na própria Matemática. Não há, ainda, relação explícita com outras áreas do conhecimento que, às vezes, servem de contexto.

Na **metodologia de ensino-aprendizagem** adotada há preocupação com a participação ativa do aluno no processo de construção do conhecimento. Em geral, as sistematizações são realizadas após algumas atividades propostas aos alunos, e feitas, em alguns casos, em quadros destacados no texto. Nas duas primeiras séries, a introdução dos conteúdos se dá frequentemente a partir de poucas experiências. Às vezes, esses conteúdos são sistematizados precocemente, logo em seguida. Já nas duas últimas séries, eles são introduzidos a partir de situações, textos ou jogos mais significativos e, em seguida, são propostos exercícios sobre o tema abordado, antes de sua sistematização. A calculadora é apresentada no livro da 3ª série e, a partir daí, algumas atividades solicitam seu uso. Merecem destaque as seções *Desafio*, por trazerem atividades que podem contribuir para o desenvolvimento do raciocínio lógico.

A **linguagem** é clara e adequada, com algumas exceções observadas na apresentação dos

conteúdos e na formulação das instruções. Há, ao longo da obra, o uso de diversos tipos de textos e de representações matemáticas.

Algumas atividades evidenciam as contribuições da Matemática para a **construção da cidadania**. No entanto, a coleção traz poucos temas sociais atuais e quando são apresentados dados que poderiam gerar uma reflexão interessante, o texto do aluno não incentiva suficientemente a discussão. Por exemplo: no volume da 4ª série há uma reportagem sobre a urbanização e a relação entre quantidade de homens e mulheres no país. Mas esses temas não são explorados e os dados

listados deixam de ser usados para evidenciar como a Matemática pode contribuir para diagnosticar e compreender a sociedade.

O **Manual do Professor** é bastante completo e sua linguagem é clara. Além de apresentar os pressupostos teóricos da coleção, contém textos, sugestões de leituras e fontes de pesquisa atualizados e adequados para formação continuada do professor. Na cópia do Livro do Aluno, ao lado do título de cada capítulo, são descritos os objetivos de cada capítulo. Além disso, *Dicas* por capítulo, são oferecidas no guia pedagógico, o que contribui para o trabalho docente.

U EM SALA DE AULA - Nesta coleção, o trabalho em sala de aula precisa ser planejado, com a escolha das atividades, de acordo com os objetivos que o professor deseja alcançar. Como predominam os conteúdos relativos a números e operações, aconselha-se também que sejam feitas atividades que complementem o trabalho com os demais campos, em especial, com a geometria.

Como alguns conceitos são introduzidos a partir de poucas experiências, é aconselhável propor outras atividades que enriqueçam as situações relativas às idéias envolvidas. Em seu planejamento, o professor precisa, ainda, estar atento às seções que apresentam uma série de exercícios de aplicação de diversos tópicos já abordados. Isso porque, essas seções nem sempre se articulam diretamente com o

conteúdo trabalhado nas atividades precedentes. Embora o livro contenha material de apoio adequado, algumas atividades exigem outros materiais. Assim, o professor precisa levar isso em consideração no planejamento, a fim de organizar o trabalho com eles. As orientações, observações e sugestões do manual são úteis para a complementação dos conteúdos abordados.

Alegria de aprender Matemática

024748

Conhecendo

Editora do Brasil

Cada livro começa com uma apresentação, seguida de sumário, e está organizado em doze unidades. Essas unidades estruturam-se ora em torno de um campo de conteúdos, ora em torno de um tema, e são compostas por um número variado de capítulos. Tais capítulos incluem uma seqüência de atividades e pequenas seções: *A Matemática sugere*; *A Matemática alerta*; *A Matemática informa*; *A Matemática aconselha*, entre outras, com chamadas, informações ou alertas. Ao final de cada livro, há sugestões de leitura para os alunos. O livro da 1ª série contém materiais para recortar, que vêm logo após as atividades que fazem uso desses. A partir da 2ª série, os materiais encontram-se no Manual do Professor, para serem reproduzidos.

O Manual do Professor se inicia por um guia pedagógico, que contém uma apresentação, uma parte geral e outra específica, por livro. A primeira parte traz a organização e as características da obra e sua fundamentação teórica, que inclui os textos: tendências atuais no ensino de Matemática, teoria das inteligências múltiplas, o conhecimento matemático, a interação professor-aluno, objetivos e finalidades do ensino de Matemática e avaliação. Além disso, são indicados endereços de instituições educacionais, softwares, vídeos e bibliografia. A parte específica por livro contém uma listagem dos objetivos de ensino do volume, além dos objetivos, comentários e sugestões por capítulos. Além disso, o manual inclui uma cópia do Livro do Aluno, com respostas e alguns comentários sobre as atividades.



Otânio Alves Gonçalves
Mário Lúcio Cardoso

1ª SÉRIE Uso dos números; sólidos geométricos; posição relativa; mosaico; comparação de comprimento • Contagem; dinheiro; mosaico • Figuras planas: identificação, construção; contagem; gráfico; curvas abertas e fechadas; código • Números: idéias; classificação; gráfico; ordenação de tempo • Números: registros; horas; relógios; símbolos; combinações; zero; ordinal • Agrupamentos; calendário; estimativa de quantidade; dezena; tabela • O dado; adição e subtração: idéias, registro, tabelas; padrão; problemas; tabela • Números: sucessor e antecessor, ordinais, par e ímpar, ordem, seqüências • Unidade, dezena, centena • Adição e subtração: algoritmos sem e com reagrupamentos • Estimativa de capacidade; comprimento; possibilidade • Regularidades; calculadora; composição de figuras; pesquisa de dados; divisão de áreas; combinações; cédulas e moedas.

2ª SÉRIE Revisão • Adição e subtração: problemas, algoritmos; seqüências; par e ímpar; decomposição aditiva; retângulos, triângulo e quadrado • Ordenação de tempo; calendário; uso das medidas; massa; metro; horas • Cálculo mental; valor monetário; balanças; numeração romana • Horas; litro e quilograma; temperatura e termômetro • Vistas; maquete; simetria • Adição; seqüências; empilhamentos; divisão • Planificações; linhas retas e curvas; superfícies planas e curvas; sólidos geométricos: classificação, faces • Multiplicação e divisão: idéias, registro, tabela; resto da divisão • Calculadora; multiplicação: registros • Linhas de tempo; tabelas; caminho; mapa; mosaico • Seqüências; vista; dobro, triplo; distância, divisão de área.

3ª SÉRIE Revisão • Números: comparação; datas; perímetros; gráfico; divisão: idéias; mosaico • Números: algarismos; naturais; ordinais; romano; par e ímpar • Sistema de numeração decimal: seqüências, ábaco; algoritmos da adição e subtração • Figuras planas: polígonos, perímetros, ladrilhamento, área, redução e ampliação, mosaico; blocos retangulares • Fração: idéias • Números decimais: usos, décimos, centésimo; Frações: equivalência; temperatura • Multiplicação: por múltiplos de 10, algoritmos • Multiplicação e divisão: algoritmos, idéias; divisão com resto; cálculo mental • Grandezas e medidas: comprimento, dinheiro; números decimais: adição e subtração; perímetro • Operações inversas; estimativas e arredondamentos; cálculo mental; padrões; calculadora • Medidas: tempo, massa, comprimento, temperatura, dinheiro; gráfico de setores; composição de figuras.

4ª SÉRIE Revisão • Multiplicação e divisão • Frações: leitura, idéias • Números decimais: escrita, seqüências, idéias, centésimo; gráficos; antecessor e sucessor; área • Adição e subtração: algoritmos, propriedades; distâncias • Medidas: comprimento, agrárias, massa, litro, área; figuras planas • Círculo; empilhamentos; pirâmide, cone e cilindro: planificações; poliedros: elementos • Polígonos: composição triangular, ângulos, quadriláteros, diagonais • Multiplicação e divisão: algoritmos, propriedades, múltiplos, divisores • Expressão numérica; mosaicos • Cálculo mental; média; gráfico; calculadora; combinação • Frações e números decimais; porcentagem; adição e subtração de frações homogêneas • Usos da matemática • Comprimento; perímetro; números triangulares e quadrados; quadrado mágico; padrões.

Avaliando

Os **conteúdos selecionados** são aqueles o já abordado fica evidenciada em vários títulos e normalmente indicados para esse nível de ensino, subtítulos de capítulos, como: *Recordando e aprendendo*, e incluídos nos blocos de: números e operações; *Conhecendo mais sobre ...*, *Aprendendo mais sobre* A grandezas e medidas; geometria; tratamento da articulação entre os diferentes significados de um informação. Os números e

operações e a geometria, são os mais abordados, enquanto que o tratamento da informação não recebe a atenção que sua importância atual requer.

Os **conteúdos** são distribuídos ao longo dos volumes e retomados, sucessivamente, com ampliação e aprofundamento. Nos dois primeiros volumes, oito das doze unidades são dedicadas especificamente ao estudo de números. Atividades de geometria aparecem com maior frequência nos dois últimos volumes, com ênfase no estudo das figuras e da nomenclatura.

A obra traz boas atividades que podem promover a construção dos conhecimentos. Os conteúdos são retomados periodicamente ao longo da coleção, com ampliação e aprofundamento graduais. A articulação com outras áreas do conhecimento e situações do cotidiano e o trabalho com diferentes tipos de representação estão bastantes presentes. A coleção propõe a participação ativa dos alunos e o confronto de diferentes pontos de vista em trabalhos de grupo, por meio de questões, experiências, consultas ao dicionário e pesquisas. Mas não apresenta definições, exercícios resolvidos e explanações dos conceitos. O trabalho de sistematização deve ser complementado pelo professor, que contará com pouca orientação para isso no manual.

mesmo conteúdo é parcialmente realizada. Por exemplo, os diferentes significados da subtração e da divisão, assim como a relação entre divisão e subtrações repetidas são pouco explorados. Por outro lado, há bons exemplos de articulações entre os diversos campos da Matemática e entre diferentes representações. Destacam-se, ainda, o uso de diversas representações gráficas, registros variados e materiais concretos que apóiam a aprendizagem dos procedimentos de cálculo da adição e subtração. Do mesmo modo, as configurações

O sumário reflete a organização interna da obra e retangulares são usadas para a construção das permite a localização dos conteúdos sem grande propriedades da multiplicação. dificuldade.

Na **abordagem** do campo dos números e operações, as idéias das operações fundamentais

são estudadas de forma articulada, antes de uma apresentação do registro e dos procedimentos de cálculo. Os algoritmos convencionais, que são bastante valorizados, algumas vezes não são construídos de forma adequada. Em geometria, a abordagem enfatiza o estudo das formas e das propriedades das figuras. Há muitas atividades que envolvem a participação dos alunos em construções e uso de materiais. Por outro lado, fica evidente a preocupação com definições, nomenclatura e classificações. O tratamento da informação é explorado a partir da organização de dados em tabelas e gráficos, em particular daqueles resultantes de experimentos. Observam-se, também, várias situações de leitura e de interpretação de gráficos e tabelas.

Em todos os livros, há muitas atividades **contextualizadas** em situações do cotidiano. Também existem boas atividades com mosaicos e mapas, que possibilitam a articulação com Geografia e Arte.

A **metodologia de ensino-aprendizagem** adotada baseia-se no trabalho com atividades. Elas são o ponto de partida para a aprendizagem do aluno, que é solicitado a refletir individualmente ou a interagir com seus colegas. A sistematização dos conceitos é feita em falas de personagens, em

caixas destacadas no texto, ou pela apresentação de conteúdos para serem aplicados a seguir. Existem sistematizações precoces, realizadas a partir de um único exemplo ou apresentadas ao aluno sem que ele tenha a oportunidade de fazer experimentações, criar hipóteses e testá-las. As unidades, dezenas e centenas são representadas por quadradinhos, barras e placas, em atividades que podem não levar o aluno a perceber os agrupamentos.

A **linguagem** usada é, com raras exceções, clara e adequada, e emprega vários tipos de texto. As seções *Compreendendo o vocabulário* e *A matemática informa* ajudam na compreensão da origem ou do significado de termos matemáticos, assim como de expressões ou palavras usadas nos textos. Recursos gráficos e ilustrações contribuem para a organização da obra e a compreensão dos conteúdos.

São poucos os questionamentos e propostas de discussão sobre questões atuais, importantes para a conscientização de direitos e deveres. Assim, é pequena a contribuição da coleção para a **construção da cidadania**.

O **Manual do Professor** apresenta, no guia pedagógico, os objetivos dos capítulos, além de sugestões e comentários para o trabalho com as atividades. São poucas as sugestões que ajudam o professor a explorar e aprofundar, adequadamente,

muitas das boas atividades propostas aos alunos. A fundamentação teórica da obra é exposta na primeira parte do guia, mas os textos são muito gerais e não esclarecem como tais pressupostos se expressam no material do aluno. No início de cada unidade da cópia do Livro do Aluno, são apresentadas suas principais características. Os objetivos por capítulo podem ser úteis para o planejamento do trabalho.

U **EM SALA DE AULA** - Ao longo da coleção há várias atividades que estimulam o trabalho em grupo e outras que podem ajudar no desenvolvimento das capacidades de observar, classificar, usar a imaginação e a criatividade. Entretanto, o Manual do Professor oferece poucas sugestões para a condução dessas atividades. Assim, aconselha-se ao professor organizar a sala de aula de modo a possibilitar o trabalho em grupo e prever dinâmicas de aula e tempo para ouvir seus alunos. Desse modo, é possível valorizar seus raciocínios, estratégias e procedimentos, além do debate entre eles. Os textos e as atividades do livro da 1ª série supõem um aluno alfabetizado, para poder aproveitá-los adequadamente. Por isso, recomenda-se que o docente avalie as atividades e tome as providências necessárias para adaptar o livro à realidade de seus alunos. A obra recorre freqüentemente a jogos, materiais concretos e outros recursos. O professor deve planejar o seu uso, bem como providenciar o que for necessário à sua construção em sala de aula, muitas vezes solicitada aos alunos. Com esse cuidado, tais atividades poderão ser mais bem aproveitadas.

Descobrimos a vida - Matemática 024749

Conhecendo

Editora do Brasil

Os livros dividem-se em unidades, organizadas por conteúdos matemáticos. Cada unidade começa por uma atividade que procura situar os assuntos a serem trabalhados e também mobilizar o conhecimento inicial do aluno. Isso é feito por meio de um breve texto ou ilustração e das seções *Conversando e registrando* ou *Conversando*. Seguem-se subunidades, estruturadas por tópicos do assunto central da unidade. Essas, geralmente, se iniciam com uma explanação e também apresentam atividades, reunidas na seção *É a sua vez*. Há, também, outras seções: *Fique ligado na pesquisa*, para estimular o aluno a buscar informações; *Experimentando*, que envolve observações empíricas; *Criando*, para desenvolver criatividade do aluno; *Desafio*, com problemas e enigmas; *Para se divertir*, com atividades lúdicas; *Para ler e discutir*, que traz trechos da obra *Aritmética da Emília*, de Monteiro Lobato. Todos os volumes incluem glossário e sugestões de leitura para os alunos.

O Manual do Professor começa com um guia pedagógico, que traz uma parte comum aos quatro volumes: fundamentação teórico-metodológica; reflexões sobre avaliação; apresentação dos eixos de trabalho; considerações sobre as unidades, subunidades e seções; e bibliografias consultada e sugerida ao professor. Há, ainda, uma parte específica a cada livro, com comentários e sugestões sobre os conteúdos e as atividades propostas e materiais para reprodução (à exceção do volume 4). Em seguida ao guia pedagógico, há uma cópia do Livro do Aluno, com respostas e alguns comentários e orientações para o professor.



Adilson Longen

1ª SÉRIE Idéias iniciais: iguais ou diferentes; pouco ou muito; pequeno ou grande; alto ou baixo; seqüências • Números de 0 a 9: usos; contagens; ordenação • Figuras geométricas espaciais e planas: observação; composição; contornos; planificações; localização no plano • Adição com resultado até 9: representação; situações; seqüências • Subtração com números até 9: representação; situações; adição e subtração • Sistema de numeração decimal: dezenas; números de 0 a 99; seqüências; ordem • Medidas: tempo, comprimento e capacidade • Adição e subtração de números até 99 • Multiplicação por 2, 3, 4 e 5; juntar quantidades iguais; situações • Divisão por 2, 3, 4 e 5; repartir igualmente; divisão e multiplicação.

2ª SÉRIE Sistema de numeração decimal: números de 0 a 99; dezenas; antecessor e sucessor; numeração ordinal; ordenação; pares e ímpares • Figuras geométricas e medidas: figuras espaciais e planas; medida de comprimento; simetria • Adição com resultado até 99 • Subtração com números até 99: completar e comparar • Multiplicação com resultado até 99: multiplicação por números de um dígito e por 10; algoritmos; possibilidades • Divisão com números até 99: situações; exata e não-exata; algoritmo • Sistema de numeração decimal: números até 999; centenas, dezenas e unidades • Operações com números até 999: adição e subtração; multiplicação e divisão • Medidas: comparação; centímetro; metro; quilograma.

3ª SÉRIE Sistema de numeração decimal: história; composição, decomposição e leitura; ordens; unidades, dezenas, centenas, milhar e milhão • Sistema de numeração romano • Figuras geométricas e medidas: sólidos; polígonos; ampliação e redução; perímetro; metro e quilômetro; simetria • Adição e subtração: situações; propriedades da adição; operações inversas • Multiplicação: por 10, 100 e 1000; propriedades; por números de dois algarismos • Divisão: idéias; divisão por aproximações e tentativas; algoritmo • Frações: significados; representações; adição e subtração; probabilidade • Números decimais e medidas: décimos; decimais maiores que 1; centésimos; milésimos; adição e subtração; centavos; milímetros;

4ª SÉRIE Sistema de numeração decimal: algarismos e números; representação; ordens e classes • Figuras espaciais e planas; retas, semi-retas e segmentos; medida de ângulos; quadriláteros e triângulos • Adição e subtração com números naturais • Multiplicação e divisão com números naturais: múltiplo e divisor • Frações: idéias; números mistos; equivalência; simplificação e comparação; adição e subtração; porcentagem • Números decimais: frações decimais; centésimos e milésimos; adição, subtração e multiplicação de decimais; divisão de decimais por naturais • Área: ladrilhamento; unidades; cálculo de área em malhas; área aproximada.

Avaliando

A **seleção de conteúdos** contempla os blocos matemáticos: números e operações; grandezas e medidas; geometria; e tratamento da informação. Entretanto, observa-se uma atenção excessiva aos números e operações, em prejuízo dos demais blocos de conteúdo. O trabalho com geometria é insuficiente e, praticamente, não aborda vistas, mapas e localização. Poucas atividades, ao longo da coleção, incluem interpretação de gráficos e tabelas e apenas uma breve unidade é especificamente dedicada ao tratamento da informação, no volume da 3ª série.

Quanto à **distribuição**, cada unidade focaliza um conteúdo matemático de um dos blocos matemáticos e há poucas articulações com assuntos de outros blocos.

A maioria das unidades é centrada no estudo dos números e operações e observa-se que muitos conteúdos desse campo são retomados e ampliados

A obra caracteriza-se pelo predomínio excessivo de números e operações, enquanto outros blocos de conteúdos, especialmente o tratamento da informação, recebem muito pouca atenção. Contudo, a abordagem dos números e operações apresenta pontos positivos, pois são explorados vários enfoques e representações para os conceitos e procedimentos estudados e observa-se que há cuidado na atribuição de significado aos algoritmos. Em alguns conteúdos, principalmente de geometria, há ênfase na nomenclatura, em prejuízo de atividades práticas e de experimentos realizados pelo aluno. Além disso, observam-se inadequações em algumas das noções apresentadas. Apesar de apresentar os pressupostos teóricos que orientaram a elaboração da obra, o Manual do Professor não contribui significativamente para subsidiar a prática docente.

ao longo dos livros. Por outro lado, na abordagem de grandezas e medidas, apenas o comprimento é retomado de forma sistemática, nos vários volumes. Outras grandezas são exploradas de maneira isolada, como: tempo e capacidade, na 1ª série; massa, na 2ª série; e área, na 4ª série.

Não são estabelecidas muitas **articulações** entre os blocos temáticos, que se limitam às mais comuns, como as que são feitas entre os sistemas de numeração decimal, métrico e monetário. Além disso, as ligações entre os conhecimentos novos e os já abordados não é feita de forma adequada. Por exemplo: no volume da 4ª série, quando o conceito de divisor é apresentado não se faz nenhuma relação com o de múltiplo, abordado na

página anterior. Outros exemplos estão presentes em geometria. Em contrapartida, as idéias relativas a um conceito, aos algoritmos e aos procedimentos a ele

associados, são tratados de forma articulada ao longo da obra.

Na **abordagem dos conteúdos**, são explorados os vários enfoques dos números e das operações. No entanto, em alguns casos, um dos significados é muito pouco trabalhado, como o de número como código. Também há casos em que os diversos significados são apresentados de forma muito apressada. A obra propõe diversas estratégias de cálculo escrito, apoiadas na compreensão do sistema numérico decimal, e são empregadas várias formas de representação. No entanto, o trabalho com cálculo mental e com estimativas é insuficiente. As atividades em que a calculadora é usada são praticamente restritas ao volume da 4ª série. A ampliação da ordem de grandeza dos números, bem como do grau de dificuldade das operações, é desenvolvida, algumas vezes, em etapas artificiais como nas contagens de 1 a 3, de 1 a 6, de 0 a 9, de 0 a 19, de 0 a 99, que são feitas no volume da 1ª série. Em geometria, predomina o trabalho com a nomenclatura. Por outro lado, as situações experimentais e de descoberta são pouco exploradas. O estudo de geometria é desarticulado dos demais conteúdos. Além disso, observam-se diversas inadequações no trabalho com figuras espaciais, quadriláteros, regiões poligonais e ângulo. A abordagem das grandezas e medidas é insuficiente.

No geral, as grandezas recebem pouca atenção como objeto próprio de estudo e o foco principal são as medidas de grandezas, que servem de contexto para as noções e operações numéricas. As atividades de comparação de grandezas sem emprego de medidas são pouco exploradas, assim como as que envolvem unidades não-convencionais.

Em geral, as atividades propostas estão relacionadas a situações familiares ao aluno, o que pode ajudar na atribuição de significado aos conteúdos. Porém, há pouca diversidade nos **contextos** escolhidos. Além disso, não se observam muitas articulações com outras áreas do conhecimento.

Na **metodologia de ensino-aprendizagem** adotada, o assunto central de cada unidade é apresentado por meio de discussões informais, que recuperam os conhecimentos prévios do aluno. Na sequência, tópicos desse assunto principal são trabalhados em subunidades que propõem uma primeira sistematização, que é seguida de atividades, a maioria constituída de problemas de aplicação e aprofundamento dos novos conteúdos. Ao longo dessas atividades, são feitas outras sistematizações, em falas de personagens ou em quadros com explicações. A característica diretiva dessa metodologia limita, por si só, a participação mais autônoma do aluno na sua aprendizagem. A supervalorização de nomenclatura

e da simbologia, em especial no campo da geometria, também não contribui para o envolvimento mais ativo do aluno. Essas limitações são atenuadas pela diversidade de outras atividades presentes nas subunidades, que incluem desafios, jogos, propostas de pesquisas escolares, e também pelo incentivo dado à interação entre os alunos.

A **linguagem** empregada na obra é clara e adequada. A produção de registros de idéias na língua materna é valorizada, em especial nas seções *Conversando e registrando*, o que contribui para o desenvolvimento da escrita.

As sugestões de atividades para serem

trabalhadas em grupo, estimulam a capacidade de cooperação, o convívio social e o respeito à diversidade. No entanto, temáticas importantes para a **construção da cidadania** são pouco valorizadas.

O **Manual do Professor** traz a fundamentação teórica da metodologia adotada, mas não explicita claramente sua relação com a proposta da obra, e deixa para o professor a identificação dessas conexões. Apesar de apresentar os objetivos e os procedimentos a serem adotados nas unidades, o manual inclui poucas orientações e sugestões de atividades complementares para enriquecer o trabalho do professor.

U EM SALADEAULA - O trabalho com geometria, tratamento da informação e grandezas e medidas é insuficiente. Recomenda-se ao professor fazer as complementações necessárias, para abordar conteúdos pouco explorados, tais como: mapas, vistas, localização; coleta e organização de dados; leitura, interpretação e construção de vários tipos de gráficos; comparação de grandezas, estimativas de medidas.

Ao longo das unidades, são feitas freqüentes menções a materiais concretos, tais como material dourado, fichas coloridas, tangram, ábaco, dobraduras, entre outros. Mas há pouca orientação para o professor e para os alunos quanto ao uso efetivo desses materiais que, em situações de aprendizagem adequadas, podem auxiliar bastante na compreensão dos

conteúdos. Portanto, sugere-se um planejamento que propicie um bom emprego dos materiais mencionados. O professor deve estar atento, ainda, para selecionar ou elaborar atividades que explorem temáticas relevantes para a construção da cidadania e que permitam articulações significativas com outras áreas do conhecimento, pouco abordadas na coleção.

Fazer, compreender e criar em Matemática

024750

Conhecendo

Editora Ibep

Os livros são divididos em capítulos dedicados a um conteúdo matemático. Cada capítulo começa com uma introdução feita por meio de textos, ilustrações e sequência de atividades. Seguem-se seções, como: *Um pouco mais*, *Registrando*, *Faça mais*, e *Trocando idéias*. Entre as sequências de atividades aparecem, ainda, caixas, sombreados, e outros recursos gráficos que trazem sistematizações do conteúdo. O último capítulo dos livros, *Aplicando o que aprendemos*, faz uma revisão dos conteúdos estudados. Ao final dos volumes há: *Glossário*; *Sugestões de leitura para o aluno*, *Sugestões de leitura para pais ou responsáveis* e *Material de apoio*.

O Manual do Professor contém: cópia do Livro do Aluno, com comentários sobre os conteúdos tratados e respostas às atividades; e um suplemento pedagógico, dividido em *Parte geral*, comum a toda a coleção, e *Parte específica*. A parte comum inclui: apresentação do manual e da coleção; concepções de ensino-aprendizagem; avaliação; *Conteúdos proposto e sua abordagem*; *A estrutura da coleção*; *Sugestões para a formação continuada do professor*; *Referências bibliográficas*; *Recomendações para uso do livro*. A parte específica traz orientações sobre os objetivos e as atividades propostas, por capítulo.



Helenalda Resende de Souza Nazareth
Marília Barros de Almeida Toledo
Aida Ferreira da Silva Munhoz

1ª SÉRIE Número; localização • Números: de 1 a 9; comparação; zero; cardinal; ordinal • Código; localização; gráfico; possibilidades • Sólidos geométricos: identificação; semelhanças; diferenças • Adição e subtração com números até 9: significados, registro • Planificações de cubo e paralelepípedo; faces; mosaico • Números: agrupamentos; dezena; de 0 a 20 • Figuras planas: número de lados; planificação • Adição e subtração: idéias, algoritmo; reta numérica, propriedades • Números até 99: registro, ordenação • Figuras planas: triângulos, quadrados, retângulos, composição; régua • Adição e subtração: idéias, estratégias de cálculo; algoritmos • Medidas: comprimento; massa; tempo; dinheiro • Multiplicação: idéia; registro; dobro, triplo, tabuadas de 2 a 5 • Divisão: significado; metade; registro; operação inversa.

2ª SÉRIE Localização; uso dos números • Sólidos geométricos: identificação, cubo, paralelepípedo • Números: ordens, antecessor e sucessor, ordinais; adição e subtração • Poliedros e faces: planificação; montagem • Multiplicação: significados; par e ímpar; tabuadas de 3 a 6 • Sistema de numeração: centenas; ordenação; gráfico; dinheiro; mosaico • Figuras planas: reconhecimento, composição, dobradura • Adição e subtração: com e sem recurso; tabelas; gráficos • Comprimento: unidades; perímetro • Multiplicação: idéias, propriedades, algoritmo; dinheiro; gráfico; calculadora • Simetria • Divisão: idéias; algoritmos, gráficos • Medidas: massa e tempo.

3ª SÉRIE Localização; uso dos números; tabelas e gráficos • Esfera e região circular; localização espacial; linha do tempo; cone e cilindro • Números até 1000: distâncias; dinheiro; seqüências; as quatro operações • Prisma e pirâmide:

identificação; planificações, propriedades, elementos • Números maiores que 1000: ordens, classes, usos, reta numérica, comparação; tabela • Figuras planas e espaciais: identificação, cortes, vistas, planificações • Adição e subtração: seqüências numéricas, algoritmos; gráficos • Poliedros; polígonos: nomenclatura, elementos, composição e decomposição • Multiplicação: organização retangular e algoritmos; por 10, 100 e números de dois algarismos • Redução, ampliação e deformação de figuras • Divisão: processo euclidiano; com divisor maior que 10; aproximações e estimativa; idéias • Frações: idéias, representação, comparação, equivalência, representação decimal; dinheiro; comparação de decimais • Medidas: comprimento, massa, capacidade; perímetro.

4ª SÉRIE Localização; números maiores que 1000; tabelas; gráfico • Poliedros: construção, planificação, elemento; semelhança e diferenças • Sistema de numeração: bilhões, comparação, antecessor e sucessor, estimativa; calculadora; tabelas; gráfico • Poliedros: elementos, relação de Euler • Multiplicação: idéias, algoritmo, propriedades; calculadora • Circunferência; problemas com régua e compasso • Divisão: múltiplos, divisores, algoritmos; aproximações; estimativa numérica; pares • Ângulo: identificação, classificação; triângulos: classificação; tabelas; construção de triângulos • Frações: idéias, representação, comparação, equivalência, na reta numérica, adição e subtração de homogêneas; tabela e gráfico • Retas paralelas; quadriláteros • Números decimais: frações decimais, décimo, centésimo, milésimo; porcentagem; gráficos • Paralelas e perpendiculares; paralelogramos; trapézios; instrumentos de desenho; tangram • Decimais: adição, subtração, multiplicação; dinheiro; divisão estendida • Simetria • Medidas: comprimento, capacidade, massa; área e perímetro.

Avaliando

A **seleção dos conteúdos** contempla os tópicos dos blocos: números e operações; grandezas e medidas; geometria; e tratamento da informação, geralmente abordados nas quatro primeiras séries do Ensino Fundamental. No tocante ao tratamento da informação, a obra concentra-se em interpretação e construção de gráficos e tabelas, deixando a desejar em relação a coleta e organização de dados.

A **distribuição dos conteúdos**, ao longo de cada livro e da coleção, é bem equilibrada. Um conceito é sempre retomado, em um mesmo volume e ao longo da coleção, como é o caso dos algoritmos das operações e o estudo dos sólidos geométricos. Os capítulos relativos a números e operações e aqueles com ênfase em geometria se

alternam. Os gráficos e as tabelas são explorados nos capítulos dedicados a números e operações.

As grandezas e medidas recebem tratamento mais cuidadoso apenas nos capítulos finais de cada volume,

apesar de medidas serem abordadas em problemas do bloco de números e operações.

A **articulação** entre o conhecimento novo e o já abordado é feita, em geral, em atividades nas quais o aluno aplica conhecimentos trabalhados em livros e capítulos anteriores da coleção. A relação entre os diversos blocos da Matemática é, geralmente, bem sucedida, principalmente entre números e operações e tratamento da informação; ou entre geometria e grandezas e medidas. Além disso, busca-se freqüentemente articular diferentes representações matemáticas, como no estudo das frações. Também são mostrados os diferentes significados dos números e das operações com

Os conteúdos da obra são distribuídos e abordados em níveis de aprofundamento, abrangência e sistematização crescentes. Conceitos, procedimentos e algoritmos são trabalhados a partir do conhecimento prévio do aluno e as atividades propostas estimulam sua participação. Diferentes estratégias de cálculo são apresentadas, mas o cálculo mental, por estimativa e o uso da calculadora são pouco valorizados. O tratamento da informação é bastante presente, com o uso freqüente de tabelas e gráficos. Destaca-se a variedade de textos, referentes a vários temas. O Manual do Professor é um dos pontos altos da obra por conter informações úteis para o aperfeiçoamento da prática docente. Ele traz sugestões sobre o desenvolvimento das atividades e uma discussão mais ampla a respeito dos conteúdos. Discute também as possíveis dificuldades dos alunos, com sugestões de atividades para superá-las.

os números naturais, e o dinheiro é usado no estudo dos números decimais.

Na **abordagem dos conteúdos** de números e operações, são valorizados os diversos significados das operações e a construção dos seus algoritmos, por meio de vários exemplos que recorrem a materiais concretos. Assim, é favorecida a atribuição de significado aos conceitos, algoritmos e procedimentos numéricos. O estudo de diversas estratégias de cálculo pode favorecer o cálculo mental. No entanto, esse tipo de cálculo não é valorizado nas atividades propostas. Deve ser ressaltada a abordagem interligada das frações e dos números decimais. A geometria plana é trabalhada, na obra, a partir da geometria espacial e o aluno é sempre chamado a observar formas e objetos do mundo físico, a fim de perceber propriedades. Do mesmo modo, a apresentação das figuras planas é feita com exemplos variados, colocados em posições usuais e não-usuais. A ênfase é sempre dada à compreensão e não à nomenclatura.

A coleção valoriza **contextualizações** ligadas ao universo infantil ao utilizar nas atividades propostas situações relacionadas a aniversários, parques de diversão, jogos, entre outras. Em todos os volumes, encontram-se textos acessíveis que ligam a Matemática a outras áreas, como: Geografia, Ciências, História, Ecologia e Artes.

A **metodologia de ensino-aprendizagem**

adotada atribui papel ativo ao aluno, de acordo com as atividades propostas. Para a introdução dos conteúdos busca-se levar em conta o conhecimento anterior e extra-escolar do aluno. No entanto, muitas vezes, a seqüência de atividades apresenta um caráter diretivo, com o aluno sendo guiado na construção do conhecimento em questão, sem que haja espaço para o desenvolvimento de estratégias próprias. Diversos materiais didáticos são usados na construção dos conhecimentos novos. Além disso, a coleção oferece várias questões abertas e desafios que permitem ao aluno usar sua criatividade. O trabalho de interação entre alunos também é favorecido na obra, por meio dos jogos e da proposta de discussão das estratégias utilizadas, especialmente na seção *Trocando idéias*. São apresentados projetos e textos variados sobre temas significativos e a abordagem dos conteúdos favorece a realização do trabalho interdisciplinar. O último capítulo de cada livro contém atividades de revisão dos principais temas estudados no ano, que auxiliam no processo de avaliação diagnóstica dos alunos.

Os textos propostos empregam **linguagens** diversificadas e acessíveis a alunos da faixa etária a que se destina a obra.

A inclusão de atividades que propiciam discussões em torno de temas de ecologia, ou sobre

a importância da qualidade da água e o emprego do dinheiro, entre outros, contribuem para a **construção da cidadania**.

O **Manual do Professor** é um ponto forte da coleção. Ele apresenta orientações para o trabalho com cada uma das atividades, discute possíveis dificuldades que os alunos possam

manifestar e propõe alguns caminhos para superá-las. O manual também orienta o professor no uso da calculadora - que é pouco valorizada no Livro do Aluno. Oferece, ainda, jogos diferentes dos que são trabalhados no Livro do Aluno, e traz sugestões de projetos que podem contribuir para a realização de um trabalho interdisciplinar.

U EM SALA DE AULA - Para aproveitar a riqueza das atividades e a metodologia que valoriza a participação ativa do aluno, o professor precisa planejar uma dinâmica de aulas que garanta a realização dos trabalhos em grupo. Nesta obra, um conceito é sempre retomado em atividades de diferentes capítulos. Por isso, o docente deve estar atento a esse fato sempre que deseje alterar a ordem de apresentação dos conteúdos.

No final dos livros dos alunos há materiais de apoio para serem recortados ou reproduzidos. Assim como esses, os vários materiais concretos sugeridos e utilizados em toda a coleção são, em geral, de fácil construção pelo próprio aluno. Mas o seu uso e preparação precisam ser planejados pelo professor com antecedência. O **Manual do Professor** contém orientações para esse planejamento e também

para o uso da calculadora. Essa merece a preparação de atividades complementares às que são apresentadas no Livro do Aluno. Recomenda-se a leitura antecipada do **Manual do Professor**, pois esse traz comentários sobre os objetivos de cada capítulo, orientações sobre as atividades, sugestões para o encaminhamento do trabalho em sala de aula, bem como uma discussão sobre possíveis dificuldades dos alunos.

Coleção

Recri(e)ação 024751

Conhecendo

Editora Ibep

A coleção é estruturada em capítulos, em torno de um conteúdo matemático. Esses capítulos apresentam subdivisões dedicadas a um tópico do conteúdo e começam com textos ou ilustrações que introduzem o que será estudado. Essas subdivisões podem conter textos com informações ou explicações, além de atividades ou problemas. No final, há um glossário, que, no volume da 1ª série, é seguido de materiais para recorte.

O Manual do Professor traz uma cópia do Livro do Aluno, com respostas das atividades e orientações. A seguir, há um suplemento pedagógico que contém, na parte comum: apresentação; orientação de uso do suplemento; discussões e comentários sobre o ensino da Matemática e sobre a prática do professor; estrutura da coleção; concepção de avaliação; indicações para a formação continuada dos professores, com sugestões de instituições, sites, livros; e sugestões de leitura complementar e pesquisa para os alunos. A parte específica, por capítulo, fornece o detalhamento dos conteúdos e os objetivos, sugestões, encaminhamentos e observações sobre a abordagem dos conteúdos. Nos volumes da 2ª e 3ª séries, há um encarte com materiais de apoio para reprodução.



Hely Loureiro Paschoalick
Mário Magnusson Júnior

1ª SÉRIE Comparação de grandezas; seqüências; classificação, ordenação • Números até 9: história, símbolos, contagem, ordinal, par e ímpar • Sólidos geométricos: identificação • Números: agrupamentos, unidade e dezena, representação, ordinais; par e ímpar, seqüências • Calendário; horas • Adição: registro, termos, propriedades, algoritmo com reagrupamento, parcelas iguais, tabela, com três parcelas; dúzia; distâncias • Subtração: idéias, inversa da adição, algoritmo sem e com reagrupamento; seqüências • Moedas e cédulas • Faces de sólidos; desenho em malha; elementos de figuras • Multiplicação: idéias, decomposição do número, propriedades • Divisão: idéias, resto, operação inversa, algoritmo; dobro e metade; gráfico; seqüências; subtração como comparação • Medidas: comprimento, capacidade, massa • Problemas • Jogos.

2ª SÉRIE Símbolos; números: usos, seqüências, sucessor e antecessor, sistema romano; tabela • Sistema de numeração decimal • Sólidos geométricos: identificação, elementos • Adição: registro, decomposição, com mais de duas parcelas, associatividade, algoritmos, idéias, estimativa; par e ímpar; tabela • Horas, minuto, calendário; gráfico • Subtração: idéias, algoritmos, operação inversa; tabela • Figuras planas: identificação, elementos, composição, dobradura, ladrilhamento, simetria • Dinheiro: moedas, cédulas, cheque, preço • Medidas: comprimento, massa, capacidade; coleta de preços • Multiplicação: idéias, registro, dobro, triplo, tabuadas, algoritmos, estimativa, cálculo mental • Divisão: idéias, algoritmos, dobro e metade, operação inversa; par e ímpar • Problemas.

3ª SÉRIE Números: história, sistemas egípcio, romano e decimal, comparação, ordenação, reta numérica, antecessor e sucessor, classes e ordens, milhão; tabelas • Sólidos geométricos: classificação, elementos,

poliedros • Adição: idéias, comutatividade, algoritmo com reagrupamento, estimativa, par e ímpar • Comprimento: unidades convencionais ou não; perímetro • Subtração: idéias, algoritmo com reagrupamento, estimativa; tabela e gráfico • Tempo: contagem, minuto, século, relógio, calendário • Linhas: paralelas, transversais, curva fechada simples • Figuras planas: identificação, classificação, polígonos; círculo; circunferência; ângulos; quadriláteros; simetria • Massa: comparação, unidades padronizadas • Multiplicação: idéias, algoritmos, estimativa, múltiplos • Sistema monetário • Divisão: idéias, exata e não exata, operação inversa, algoritmos, estimativa, divisor maior que 10; dúzia; expressão numérica • Fração: idéias, equivalência, comparação, adição e subtração de homogêneas; dobro, metade, triplo e terço • Frações decimais: representação decimal, centésimo, milésimo • Capacidade: unidades • Problemas.

4ª SÉRIE Sistema de numeração: romano e decimal, ordenação, milhões e bilhões • Temperatura; termômetros; gráfico meteorológico • Sólidos geométricos: elementos, classificação • Adição: algoritmos, idéias, estimativa; gráfico • Subtração: algoritmos, cálculo mental e por estimativa, idéias, antecessor e sucessor, calculadora; tabela • Calendário, horas • Simetria; ampliação e redução de figuras; escalas; polígonos; triângulos; quadriláteros; circunferência; círculo • Multiplicação: algoritmos, idéias, propriedades, múltiplos • Divisão: algoritmos, idéias, divisores; expressões numéricas; número primo e composto; mdc e mmc • Medida de massa • Fração: idéias, adição e subtração, multiplicação, equivalência, divisão • Número decimal: adição, subtração, multiplicação, divisão estendida, divisão por potências de 10; porcentagem; relação entre fração; número decimal; porcentagem • Comprimento: sistema métrico; perímetro; área; volume; capacidade • Possibilidade e chance • Problemas.

Avaliando

A **seleção dos conteúdos** contempla aqueles normalmente estudados nas séries iniciais do Ensino Fundamental, relativos aos blocos: números e operações; grandezas e medidas; geometria; e tratamento da informação. No entanto, há ênfase acima do desejável, em números e operações, com prejuízo para a geometria e o tratamento da informação.

Os conteúdos dos blocos matemáticos são **distribuídos** de forma alternada ao longo dos volumes e da coleção, em geral, com ampliações ou aprofundamentos. O tratamento da informação é estudado em atividades de interpretação de tabelas e gráficos que aparecem nos diversos capítulos, e é abordado

especificamente no final do volume da 4ª série. Além disso, utilizam-se tabelas no estudo de conteúdos de outros campos da Matemática.

Nem sempre é feita a **articulação** entre os conhecimentos novos e os já abordados. Em alguns

casos, um assunto é retomado sem que se procure relacioná-lo explicitamente com o trabalho feito anteriormente. Os diferentes significados de um

Os conteúdos são, geralmente, desenvolvidos por meio de atividades em contextos próximos ao cotidiano do aluno. Porém, algumas situações utilizadas são extremamente simplificadas. A metodologia usada valoriza o papel ativo do aluno, embora muitas atividades possuam um caráter diretivo. A abordagem do campo de números e operações valorizam a atribuição dos diversos significados, embora, nem sempre a articulação seja bem feita. Na coleção, percebe-se pouca atenção ao tratamento da informação e à geometria. O Manual do Professor traz explicações sobre os conteúdos e atividades presentes no Livro do Aluno e seus objetivos; também são sugeridos encaminhamentos para o trabalho em sala de aula.

mesmo conceito matemático são estudados. No entanto, a articulação entre eles, muitas vezes, é feita apenas por sua apresentação lado a lado.

Na **abordagem dos conteúdos** são adotados vários enfoques sobre os conceitos e procedimentos matemáticos. No campo dos números e operações, valoriza-se o estudo dos diversos significados das operações e dos algoritmos, apesar do destaque para os aspectos procedimentais. As frações são estudadas em seus diversos significados. No tratamento da informação, abordam-se importantes

conceitos relativos a chance e a possibilidade, mas isso é feito de maneira inadequada. Além disso,

o trabalho com tratamento dos dados é restrito à análise de tabelas e gráficos, sem contemplar suficientemente as etapas de coleta e organização

de dados. Em relação à geometria, as atividades abordam, em geral, a questão das figuras, mas há um número reduzido que trata de localização. E mais: por vezes, parte-se de uma rigidez conceitual que não é indicada para esse nível de escolaridade, como a diferenciação entre quadrado e região quadrada, que nem mesmo ao longo da obra é mantida. Há ainda algumas inadequações no estudo de paralelas e de escala. Na abordagem de grandezas e medidas, valoriza-se o contexto histórico e social de uso das medidas e são feitas algumas comparações entre grandezas, sem medição. Apesar disso, o enfoque central são as unidades de medida e observam-se, ainda, inadequações no estudo das medidas.

Em todos os volumes da coleção há uma busca de **contextualização**, que é feita por meio da apresentação de temas relacionados às práticas sociais, à história da Matemática e a outras disciplinas. No entanto, na maioria dos casos, essa contextualização é superficial, servindo apenas como suporte para os exercícios.

Quanto à **metodologia do ensino-aprendizagem**, há uma tentativa em dar significado aos conceitos, algoritmos e procedimentos, por meio da apresentação de diferentes situações que retratam simplificações de situações da vida cotidiana, da história e de outros campos da atividade humana. Na

metodologia adotada, o aluno é sempre convidado a participar de sua aprendizagem. No entanto, muitas vezes, as atividades são diretivas, com poucas oportunidades para a construção de estratégias próprias pelos alunos. E mais: competências importantes para a prática matemática – explorar; visualizar; estabelecer relações; generalizar e criticar – não são suficientemente valorizadas. A interação entre os alunos, que contribui para o entendimento do pensamento do outro e o respeito às opiniões diversas, ocorre em atividades em que são pedidas comparações dos resultados individuais. As atividades com jogos são freqüentes, mas alguns deles valorizam o treinamento de algoritmos e procedimentos. Em geral, os conteúdos são sistematizados no próprio Livro do Aluno, em especial, nos dois últimos volumes. Há casos, no entanto, em que tal sistematização é muito sumária ou deixada a cargo do professor.

A **linguagem** utilizada na coleção é, em geral, clara, apresentando vocabulário e instruções apropriados ao aluno ao qual se destina. Ao longo de toda a coleção, podem ser observadas diversas linguagens – língua materna, simbologia matemática, fotos, desenhos, gráficos, entre outras, além de serem utilizados vários tipos de texto.

A diversidade de temas abordados auxilia o aluno

a compreender o significado da participação social e política, e o respeito ao próximo, que são aspectos importantes para a **formação da cidadania**. é proporcionar ao aluno a experimentação de situações do cotidiano, para que ele se aproprie do conhecimento matemático e possa, então, usá-lo.

O **Manual do Professor** apresenta Em geral, o Livro do Aluno possibilita a realização pressupostos teóricos e objetivos que nortearam dessa proposta, apesar de as orientações contidas na elaboração da coleção. A proposta da obra manual serem muito breves.

U **EM SALA DE AULA** - Muitas decorrer do ano letivo. É necessário plementações no campo do atividades propostas na coleção que o professor avalie e decida o tratamento da informação, que pode envolvem a participação do momento adequado para a inserção ser enriquecido com atividades de aluno – individual e em grupo. dessas atividades. Além disso, há coleta e organização de dados. Além Sugere-se ao professor organizar atividades que exigem materiais disso, tanto em geometria quanto a sala de aula para que possa de apoio, o que deve ser levado em no tratamento da informação, o coordenar as discussões, incentivar conta no planejamento. professor precisa estar atento para o envolvimento dos alunos e Recomenda-se ao docente cuidado algumas abordagens inadequadas. garantir condições para que todos especial na complementação Algumas instruções no Livro do manifestem suas idéias. Em cada dos conteúdos de geometria, Aluno requerem uma atenção volume, há um capítulo com principalmente, no caso das maior do professor por terem uma problemas que podem ser usados atividades relativas à localização. formulação pouco clara, o que pode para complementar o trabalho no Também são necessárias com- dificultar a compreensão dos alunos.

Os livros são estruturados em quatro unidades, divididas em capítulos. Os capítulos organizam-se em torno de um conteúdo matemático e principiam, em geral, por um texto com informações e explicações sobre esse conteúdo, seguido de seqüências de atividades, que são, muitas vezes, entremeadas por sistematizações em caixas de texto. Muitos capítulos contêm uma ou mais das seguintes seções: *Conversando*, cujo objetivo é levar o aluno a refletir sobre os conceitos; *Registrando*, com exercícios de aplicação; *Desenhando soluções*; *Descobrendo soluções*; *Pesquisando*, com propostas de pesquisa sobre assuntos variados; *Para saber mais*; *Brincando e aprendendo*; *Criando*; *Desafio*; *Resolvendo charadas*; *Construindo*, com atividades manuais; e, *Reunindo idéias*, que articula conhecimentos já trabalhados. No fim dos volumes há um glossário; sugestões de leitura, sites, vídeos para o aluno; e referências. O livro da 1ª série traz materiais de apoio, para recorte. Nos demais livros, esses materiais encontram-se no final do Manual do Professor, para reprodução.

O Manual do Professor contém uma cópia do Livro do Aluno, com respostas para os exercícios e breves recomendações para o trabalho com algumas atividades. A seguir, há um suplemento pedagógico que começa com uma proposta de planejamento anual para a série e contém uma parte comum a todos os volumes, na qual vêm: a *Proposta educacional*, com a concepção de educação adotada, e a *Estruturação da coleção*, com textos sobre: metodologia de ensino, pressupostos, objetivos gerais e específicos, temas transversais, orientações para o



Ieda Medeiros C. E. Santo
Áurea Joana Schwarz Darin

trabalho, projetos, avaliação. Ele inclui, também, uma descrição das seções apresentadas na obra e outros esclarecimentos gerais. Em parte específica a cada uma das quatro unidades do livro do aluno, há *Orientações e sugestões de atividades, Bibliografia e Textos complementares*.

1ª SÉRIE Grandezas e figuras; símbolos; números: história, usos, de 0 a 9; gráfico • Calendário; gráficos e tabelas • Número: ordenação, comparação • Adição e subtração: idéias; registros; sólidos geométricos; tabelas • Subtração: ideais; na reta • Números: par e ímpar, dezena, agrupamentos, até 100, contagem, registro; composição de formas; cubo; números ordinais; gráfico; adição e subtração sem reagrupamentos; comprimento • Dinheiro • Dúzia • Multiplicação: idéias; dobro; triplo • Divisão: distribuição, metade; calculadora; estratégias de cálculo; hora; centena; massa; capacidade.

2ª SÉRIE Número: usos; calendário; sistema decimal, números até 200 • Sólidos geométricos: superfícies curvas e planas, classificação • Número: comparação, ordinal; planificação; par e ímpar • Comprimento: unidades não convencionais, metro • Adição: algoritmo • Sólidos geométricos; cubo; tabelas • Adição: com reagrupamento; mosaico; aproximação; calculadora; metade; números até 500; subtração sem e com reagrupamento; tabela; medida de tempo • Figuras planas: elementos, composição • Multiplicação: idéias, tabuadas do 2 a 5 • Fração: quarto; tabuadas de 6 a 9; calculadora; dobro, metade; multiplicação sem e com reagrupamento; metro • Multiplicação: com reagrupamento, idéias; números até 800; tabela • Divisão: idéias, algoritmos, cálculo mental; coordenadas; vistas; capacidade; massa; capacidade; simetria; números até 999; pictograma; milhar.

3ª SÉRIE Sistemas de numeração antigos • Sólidos geométricos: prismas, pirâmides, cilindros, cones, esfera; gráficos • Sistema decimal: valor posicional, milhar; medidas de tempo • Sólidos geométricos: faces, nomenclatura • Multiplicação: algoritmos, combinação; sistema monetário; estimativas • Frações: idéias, registro, leitura, comparação; multiplicação com 2 algarismos • Divisão: algoritmos; dias; pesquisa • Frações: equivalência, de quantidade; medidas de tempo; probabilidade; mapas, redução e ampliação • Frações: adição e subtração de homogêneas; círculo e circunferência; curvas e segmentos de reta; divisão; posição relativa de retas; frações decimais; comprimento; simetria • Comprimento: sistema métrico, perímetro; milhar; tabela; calculadora; dinheiro; coordenadas; orientação; massa; capacidade; ângulo.

4ª SÉRIE Números: bilhões, sistema decimal, classes e ordens, usos; gráficos e tabelas • Medidas: tempo, comprimento; múltiplos e divisores; paralelas e perpendiculares • Fração: história, idéias, comparação, equivalência; ângulos • Adição e subtração de frações homogêneas; probabilidade; porcentagem; tabelas e gráficos; mosaicos; triângulos; frações decimais; números decimais • Comparação, ordens, adição, relação com o sistema métrico; quadriláteros; triângulo: rigidez • Figuras planas; multiplicação de decimais por natural; real e dólar; estimativa; medidas; simetria; média; área • Temperatura; divisão de naturais com quociente decimal; volume; arredondamento; preços; circunferência; comprimento; massa.

Avaliando

A **seleção de conteúdos** contempla os assuntos usualmente estudados nessa fase da escolaridade, relativos aos blocos: números e operações; grandezas e medidas; geometria; e ainda não estudados. A noção de ângulo reto, por exemplo, é usada para definir retas perpendiculares, antes de ter sido trabalhado devidamente o que é um ângulo reto.

o tratamento da informação. Os números e operações predominam na 1ª série, mas sua presença diminui, gradativamente, até a 4ª série. Já o tratamento da informação aumenta progressivamente ao longo das séries.

Os conteúdos estão **distribuídos** em cada livro e ao longo da coleção, em pequenos capítulos dedicados, alternadamente, a assuntos de cada um dos blocos mencionados acima. Os conceitos e procedimentos são abordados, retomados e ampliados. No entanto, a retomada dos assuntos, em geral, é feita sem referências explícitas aos conhecimentos

A metodologia adotada caracteriza-se pela participação dos alunos em atividades que são diversificadas e apropriadas. No entanto, é pouco explorado o papel da Matemática como instrumento de análise de situações e de resolução de problemas reais. No trabalho com números e operações, há diversidade de enfoques. Contudo, em geral, ele é diretivo, quando se trata da construção dos algoritmos. A sistematização dos conteúdos está presente na obra, mas, por vezes, não são valorizados o desenvolvimento e a diversificação das estratégias matemáticas de resolução de problemas. A coleção preocupa-se com a construção da cidadania e com a participação em questões comunitárias, especialmente as relacionadas à ética, aos direitos e deveres do consumidor, aos cuidados com a saúde e com o meio ambiente.

A coleção apresenta algumas falhas na articulação entre diferentes representações matemáticas. Há casos em que não existe, ou é inadequada, a articulação entre a ilustração e a linguagem simbólica, ou entre a representação de uma operação em uma tabela e em linguagem simbólica. No entanto, a **articulação** entre números e operações, grandezas e medidas e tratamento da informação é freqüentemente bem feita, particularmente nos livros de 3ª e 4ª séries. Por outro lado, as conexões entre geometria e os outros campos da Matemática é mais limitada, e ocorre apenas no estudo das grandezas geométricas que,

anteriores dos alunos. Além disso, em alguns casos, pela suas características, já integram os campos das grandezas, dos números e da geometria.

Os conceitos e procedimentos são **abordados** com enfoques variados. Nos dois primeiros livros, vários significados são apresentados para a adição e para a subtração. Nessa última, são contempladas as idéias de “tirar”, “comparar” e “completar”, além de sua representação na reta numérica. A multiplicação é introduzida como soma de parcelas iguais, e sua representação na reta é trabalhada no livro da 2ª série. A associação da multiplicação com o estudo de possibilidades é apresentada, mas as situações de contagem de configurações retangulares são pouco trabalhadas. Nos dois últimos livros, essa diversidade é ampliada, com outros enfoques para as operações fundamentais e com vários significados de fração. No entanto, as ligações de frações com números decimais e com porcentagem, não são adequadamente tratadas. Além disso, na abordagem dada à comparação de números decimais, só são comparados os números que têm um mesmo número de casas decimais, o que é insuficiente. Na geometria, verificam-se algumas inadequações no trabalho realizado com poliedros, linhas curvas e retas, e cones.

São propostos na coleção textos interessantes e com riqueza de informações, que buscam conscientizar os alunos da realidade social. No entanto, as associações entre o **contexto** e a

Matemática restringem-se, muitas vezes, à realização de operações numéricas com dados da situação envolvida e são deixados em segundo plano outros conceitos e procedimentos importantes para o ensino. Por outro lado, a preocupação com o universo infantil, particularmente, nos primeiros volumes é positiva.

A **metodologia de ensino-aprendizagem** adotada caracteriza-se pela participação do aluno na construção de seu conhecimento, por meio de textos que buscam dialogar com o leitor, em particular, nas seções *Conversando*, que propõem experiências e discussões a serem realizadas na sala de aula. No entanto, muitas vezes, os conteúdos são apresentados a partir de apenas uma atividade proposta. Outras vezes, o trabalho com os algoritmos das operações assume um caráter diretivo, o que limita o desenvolvimento de estratégias próprias das crianças. O trabalho desenvolvido no tratamento da informação valoriza a coleta e a organização de dados e também a habilidade de estabelecer relações. Experimentações, uso de materiais didáticos, pesquisas e jogos, são freqüentes e essas atividades podem contribuir para a aprendizagem matemática. Entretanto, várias vezes os jogos cumprem apenas um papel lúdico, sem que se explore adequadamente o que a atividade pode oferecer.

A **linguagem** é clara e, em geral, adequada. Notam-se vários tipos de textos, como tabelas, gráficos, placas de sinalização, cartões, folhetos, vale-transporte, poemas, entre outros, que ajudam na compreensão dos usos sociais dos conceitos e das representações matemáticas.

Um ponto alto da obra é sua contribuição para a **construção da cidadania**. São propostas e discutidas temáticas relevantes para a participação consciente e responsável nas questões comunitárias e culturais, na defesa dos direitos e no respeito aos deveres, e nos cuidados com a saúde e com o meio ambiente. Textos e atividades sobre as medidas e o

tratamento da informação são os que mais oferecem oportunidade de evidenciar as contribuições da Matemática para as demais práticas sociais.

O **Manual do Professor** é bastante completo e, em linguagem clara, explicita os pressupostos teóricos e os objetivos que nortearam a elaboração da obra, além de fornecer orientações e sugestões sobre as atividades de cada unidade, bibliografia e textos de subsídio para o professor. Ele, também, apresenta sugestões de atividades diversificadas, além das contidas no livro do aluno; e favorece a formação e atualização do professor ao sugerir leituras complementares e uma bibliografia temática.

U EM SALA DE AULA - A obra traz diversas situações com contextos adequados, mas com pouca exploração matemática. Assim, recomenda-se ao professor planejar atividades que tirem mais proveito dos dados e informações oferecidos para auxiliar na aprendizagem matemática. É recomendável, também, que o professor articule melhor a sondagem do conhecimento do aluno, que é feita no livro da 1ª série, com o conteúdo que vai ser

estudado nessa série. Sugere-se, além disso, que o docente complemente o trabalho no campo da geometria, que inclui algumas inadequações. Para atenuar o aspecto diretivo de parte das atividades, em particular na construção dos algoritmos, será importante incentivar o uso e o registro de estratégias próprias dos alunos, para articular esses procedimentos com os convencionais na Matemática. A seção *Conversando* propicia o debate

em sala de aula, favorecendo, portanto, a fala do aluno e a elaboração de suas argumentações. Se bem trabalhada, essa seção poderá ajudar o aluno na construção do seu conhecimento. Além disso, para se tornarem reais apoios ao ensino, os materiais, pesquisas, projetos e jogos sugeridos, precisam ter seu uso planejado e garantido. O Manual do Professor contém subsídios que podem contribuir para essa tarefa.

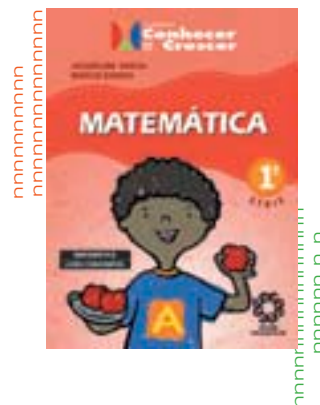
Conhecer e crescer - Matemática 024760

Conhecendo

Editora Escala Educacional

A coleção está organizada em unidades dedicadas a um conteúdo de um dos blocos: números e operações, geometria, grandezas e medidas. Tópicos desses conteúdos são estudados nos capítulos que compõem as unidades. Em cada capítulo, o tópico trabalhado é apresentado por uma atividade inicial. Outras atividades são destacadas por etiquetas: *Desafio*, *Na calculadora*, *Cálculo mental*, *Ilusão de ótica*, *Para refletir*, *Jogos e brincadeiras*, *Vamos construir*, *Agora é sua vez*, *Indo além*, *Viajando no tempo*. No final de cada livro, encontra-se a bibliografia. E o volume da primeira série, traz, ainda, materiais para recorte.

O Manual do Professor começa com uma cópia do Livro do Aluno acrescida das respostas das atividades. Em seguida, um *Manual Pedagógico* oferece itens comuns a todos os volumes, com breves comentários sobre a estrutura geral da obra e das seções do livro do aluno. Inclui também textos sobre: objetivos do ensino da Matemática; temas transversais; recursos tecnológicos; o papel do professor; e avaliação. Em parte específica, apresentam-se os objetivos, orientações e sugestões para algumas atividades de cada unidade, com propostas de atividades adicionais. Há, ainda, a bibliografia e uma lista dos sites consultados.



Jacqueline Garcia
Márcio Dantas

1ª SÉRIE Números: contagem • Simetria • Números: de 1 a 9, leitura e escrita, ordenação, zero, ordinais • Adição com resultado até 10: significados, registro • Subtração com números até 10: idéias, registro • Sólidos geométricos: identificação, montagem do cubo, vistas • Figuras planas: identificação; mosaico, elementos; linhas retas e curvas • Números de 0 a 10; ordenação, unidade e dezena; números até 19 • Adição: na régua, com 3 parcelas, algoritmo; subtração: registro; gráfico • Números: dezenas exatas, até 99, cem; sistema monetário; par e ímpar; gráficos e tabelas • Calendário; relógio • Comprimento: palmo, pé e passo; régua e centímetro • Adição com total 100: algoritmo, aproximação • Subtração: algoritmo • Posição relativa e caminhos • Massa: comparação, quilograma; gráfico • Multiplicação: idéias, por 2 e 3, dobro, por 4 e 5 • Divisão: por 2, dúzia, por 3, 4 e 5, na régua.

2ª SÉRIE Números: usos, tabela e gráfico • Sólidos geométricos: reconhecimento, montagem do cubo, vistas • Números até 100: registro, ordinais, par e ímpar, comparação • Comprimento: centímetro • Adição: até 20, até 99, algoritmo com reagrupamento • Subtração: idéias; sem e com reagrupamento • Calendário, horas e minutos • Figuras planas: identificação • Simetria • Multiplicação: parcelas iguais; de 2 a 9 • Divisão: partes iguais; algoritmo • Números até 1000: seqüências e comparações • Adição com total até 999 • Subtração até 999: sem e com reagrupamento • Metro e centímetro • Capacidade: litro • Multiplicação: por múltiplos de 10; algoritmo • Divisão: algoritmo • Localização e caminhos; coordenadas • Massa: quilograma e grama.

3ª SÉRIE Números: uso, história, sistema decimal, de 1000 a 9999, de 10000 a 999999, milhão; dinheiro; gráficos • Sólidos geométricos: reconhecimento, elementos, planificações, vistas • Massa: grama, quilograma, tonelada • Comprimento: centímetro, milímetro; metro; quilômetro • Adição com total até 100000: algoritmo • Subtração com números até 100000: algoritmo • Polígonos: classificações, nomenclatura • Reprodução de figuras planas • Simetria • Multiplicação: idéias; por múltiplos de dez; algoritmo • Divisão: com resto; mental; algoritmo, arredondamentos; algoritmo; divisor com dois algarismos; gráficos e tabelas • Frações: usos, idéias, comparação, equivalência; probabilidade • Capacidade: litro e mililitro • Calendário; horas e minutos • Números decimais: registro; sistema de numeração; gráficos • Adição e subtração com decimais.

4ª SÉRIE Números: história; sistema decimal; classes e ordens até bilhões • Gráficos e tabelas • Sólidos geométricos: elementos, planificações, vistas • Comprimento: unidades • Adição • Subtração: usos; expressões numéricas • Retas; ângulos: transferidor, classificação • Polígonos; triângulos; quadriláteros; círculo e circunferência • Multiplicação: algoritmos; expressões numéricas • Divisão: algoritmo; com resto; expressões numéricas • Simetria • Massa: grama, quilograma, tonelada; miligrama • Frações: usos; número misto; equivalência; comparação • Adição e subtração de frações: homogêneas e heterogêneas; probabilidade • Números decimais: registro; sistema de numeração • Números decimais: adição e subtração, multiplicação por natural, divisão com resultado decimal; porcentagem; gráfico • Temperatura • Área; metro quadrado e quilômetro quadrado • Volume: empilhamento de cubos.

Avaliando

A **seleção dos conteúdos** contempla os tópicos previstos para os primeiros ciclos do Ensino Fundamental dos blocos: números e operações; geometria; grandezas e medidas; e tratamento da informação. Entretanto, os números e operações são abordados em excesso, principalmente em seus aspectos procedimentais, enquanto a geometria e as grandezas e medidas recebem abordagem pouco aprofundada e sumária. O tratamento da informação, por sua vez, é escasso na obra.

Os conteúdos são **distribuídos** alternadamente ao longo das unidades, com retomadas periódicas, mas de forma muito repetitiva, com pouco aprofundamento. Além disso, há uma fragmentação excessiva de um mesmo assunto,

como no caso da adição com reagrupamento, até 20, sem reagrupamento até 99 e, somente na série seguinte, com reagrupamento, até 99.

A coleção organiza-se em unidades que focalizam um conteúdo matemático. Nas unidades, são abordados os diferentes blocos de conteúdo, alternados com muita frequência e pouca articulação entre eles. Os assuntos são retomados ao longo da obra. Porém, tais retomadas são feitas por meio de atividades similares às já propostas aos alunos, com pouco aprofundamento e ampliação. As abordagens dão mais ênfase aos aspectos procedimentais, como os algoritmos, do que à construção de idéias relativas a cada conceito. E, as atividades, geralmente, repetem as estratégias indicadas no início da unidade. O Manual do Professor não traz muitas contribuições para a reflexão e o trabalho docentes, pois apresenta apenas comentários muito gerais sobre o trabalho pedagógico e pequenas instruções para a execução de algumas atividades.

A **articulação** entre os campos da Matemática realiza-se em textos ou atividades específicos para isso. Por outro lado, nota-se a opção de promover articulações entre os diferentes significados de um mesmo conteúdo somente depois de abordar separadamente seus vários aspectos. A retomada dos conteúdos já estudados é feita, basicamente, por meio da realização de atividades semelhantes, como no caso da abordagem dos sólidos geométricos. Poucas vezes, o aluno é levado a refletir sobre sua aprendizagem anterior.

A **abordagem dos conteúdos** privilegia procedimentos, nomenclatura e aspectos formais. No bloco números e operações, as considerações conceituais são feitas de modo breve e se passa imediatamente à representação simbólica ou ao uso da terminologia específica. É o que ocorre, por exemplo, com as idéias das operações, que são

introduzidas rapidamente, enquanto os algoritmos são trabalhados e retomados diversas vezes. As atividades são, em grande parte, de aplicação imediata de procedimentos recém-ensinados. Embora se observe o uso de estratégias diversas, os procedimentos convencionais é que são destacados. O trabalho com o tratamento da informação é voltado para interpretação e construção de gráficos e tabelas. A abordagem da probabilidade é feita de forma inadequada e breve. Em atividades que trabalham a simetria, são usados indiscriminadamente conceitos distintos: o de uma figura simétrica em relação a um eixo; e o de parte simétrica de uma figura em relação a um eixo. Em relação à geometria, valoriza-se a observação de objetos na identificação de sólidos, suas vistas e planificações, a localização e a classificação das figuras geométricas. No entanto, o trabalho é repetitivo, com o uso de atividades semelhantes e pouco aprofundamento e ampliação.

Nesta obra, dificilmente acontece uma efetiva **contextualização** que contribua para a compreensão de problemas reais ou da dimensão histórica e cultural da Matemática. No entanto, muitas atividades envolvem situações do interesse infantil ou da sociedade atual. Há momentos, entretanto, que favorecem o estabelecimento de ligações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento, mas

essas ligações não são suficientemente exploradas.

Na **metodologia do ensino-aprendizagem** os conteúdos são abordados em uma sequência de atividades, que requerem a participação dos alunos. No entanto, na maioria dos casos, a primeira atividade apresenta um procedimento ou nomenclatura que serve de modelo para as atividades seguintes, ou seja, boa parte delas é composta de exercícios de treinamento de técnicas ou problemas de aplicação imediata do que acabou de ser apresentado. E mais: nas atividades que demandam uma maior elaboração do procedimento ensinado, muitas vezes, há lembretes que dão ao aluno a dica da solução. Além disso, a sistematização é quase sempre precoce e com conclusões informadas aos alunos, sem que se incentive sua participação. Na obra, a apresentação detalhada de diversos procedimentos, materiais e recursos para o cálculo escrito ou mental pode trazer uma contribuição positiva para a atribuição de significados aos algoritmos ou para agilização e ampliação do repertório de técnicas de cálculo dos alunos. No entanto, em geral, se apresenta o conteúdo formalizado a partir de apenas um exemplo, o que pode levar à falsa idéia de ser possível fazer tais generalizações. Os jogos matemáticos, que poderiam contribuir para a aprendizagem, são pouco frequentes e nada desafiadores. A opção metodológica

escolhida, em geral, não incentiva o desenvolvimento de competências de investigação, generalização, argumentação e expressão, bem como a autonomia, a interação e a criatividade.

São utilizados diversos tipos de **linguagem**, embora nem sempre de maneira instigante, pois os textos estão algumas vezes sobrecarregados com terminologia e simbologia específicas da Matemática. Além disso, na formulação das instruções freqüentemente são usados termos ou expressões para os quais o aluno pode ainda não estar preparado.

Nesta coleção, há várias oportunidades em que

o autor sugere a discussão de temas importantes para a **construção da cidadania**, sem, entretanto, focalizar a contribuição da Matemática nessa construção.

As orientações contidas no **Manual do Professor** praticamente reproduzem trechos dos Parâmetros Curriculares Nacionais, sem propor um aprofundamento das questões tratadas naquele documento. As orientações para os capítulos são breves, e as atividades complementares são muito parecidas com as que se encontram no volume do aluno.

U EM SALA DE AULA - As atividades da obra, muitas vezes, envolvem a execução de exercícios repetitivos. Assim, recomenda-se ao professor selecionar e dosar, a quantidade a ser trabalhada com os alunos. Um tratamento mais cuidadoso dos aspectos conceituais e a exploração das contribuições trazidas pelos alunos também ficará a cargo do professor, uma vez que a abordagem do livro passa rapidamente à formalização.

O docente precisará, ainda, estar preparado e disponível para esclarecer os alunos sobre algumas instruções mais sofisticadas do livro, bem como para orientá-los a desenvolver habilidades de leitura que lhes permitam conquistar a autonomia para compreender tais instruções. Como são propostas diversas atividades com o uso da calculadora, será conveniente garantir um número razoável de máquinas

para que os alunos possam operá-las na sala de aula. Recomenda-se ainda a preparação prévia de outros recursos didáticos utilizados em algumas atividades. Sugere-se ainda que o professor explore os textos, figuras, tabelas e gráficos do livro e crie outras atividades que ultrapassem a mera leitura de dados ou a execução de algoritmos, e que favoreçam inferências e evidenciem efetivas contribuições da Matemática.

Construindo o conhecimento - Matemática 024781

Conhecendo

Editora Ibep

Em cada livro, os conteúdos são apresentados em quatro unidades temáticas. Elas começam com um texto sobre o tema, seguido por capítulos que tratam os conteúdos matemáticos, muitas vezes relacionados com o contexto da unidade. Os capítulos, em geral, se iniciam com um texto informativo que motiva a apresentação dos conteúdos, seguido de uma sequência de atividades. Há, ainda, pequenos lembretes e questões inseridas entre as atividades por meio da fala de um caracol e questões para reflexão, destacadas em faixas. Ao final de cada livro encontram-se referências bibliográficas. No livro da 1ª série, há materiais para recorte. Nos demais, eles encontram-se no Manual do Professor, para reprodução.

O Manual do Professor compõe-se de uma cópia do Livro do Aluno com respostas e extensas sugestões e orientações para o trabalho de cada capítulo. Segue-se um suplemento pedagógico. Esse possui os seguintes textos comuns a todos os volumes: *A Educação Matemática*; *Encaminhamento metodológico*; *Seleção e Organização dos conteúdos*; *Avaliação* e ainda *Referências bibliográficas*. A seguir há seções específicas a um ou dois volumes: *Organização dos volumes*, por ciclo; *Preparo da sala para as aulas de Matemática*, a qual discute a organização dos materiais didáticos que serão necessários para as aulas e formas de uso; *Conteúdos de cada unidade*; *Orientações gerais por unidade*; *Textos e Material de apoio*; e orientações sobre os *Jogos propostos*.



Walderez Soares Melão
Vera Lucia Andrade Anzzolin
Regina Rocha Villas Boas
Clélia Maria Martins Isolani

1ª SÉRIE Classificação; contagem; gráficos; tabelas • Adição e subtração: idéia, registro; prisma; números até 9 • Subtração: idéia aditiva; retângulo, triângulo, espiral; tempo • Números: seqüência, ordenação, contagem, escrita, história, dezena; contagem • Adição: idéia, registro • Número: agrupamentos, composição; par e ímpar • Divisão: idéia; tabelas; sistema decimal, decomposição; cubo, paralelepípedo; tempo; subtração • Número: seqüência, ordenação, idéia aditiva; antecessor, sucessor; quilograma, estimativa de massa; vistas; combinatória; divisão; bloco retangular • Número: par, dezena; adição; comprimento; tempo; dinheiro; capacidade; massa; cilindro; bloco retangular; círculo, quadrilátero, triângulo • Dezenas: exata, agrupamento; dinheiro • Adição e subtração: algoritmo • Multiplicação: idéia, estimativa; cálculo mental • Adição e subtração • Composição de figuras • Polígonos • Multiplicação • Dúzia • Divisão • Massa e tempo • Leitura de números • Metade.

2ª SÉRIE Localização; vistas; classificação • Número: agrupamento, dezena, usos; adição; subtração; dinheiro; tempo; adição com reagrupamento; centena, ordenação numérica; dobradura, quadriláteros, triângulos; divisão por subtrações sucessivas; operações inversas; par e ímpar; divisão e multiplicação • Adição: propriedades; simetria • Adição e subtração; comprimento; massa; par e ímpar; metade • Multiplicação: idéias, tabuadas; ampliação e redução de figuras; tempo; simetria; divisão com resto • Volume; comprimento; círculo; multiplicação e divisão; tempo • Números: decomposição, comparação; adição • Divisão: algoritmos; ordinais; subtração com recurso; dinheiro; corpos redondos; divisão com resto; círculo • Dinheiro; tabelas • Fração: idéia, metade; dobraduras; quilograma; dobraduras; localização, mapas; tabelas; gráficos; calcula-

dora; cálculo mental; simetria; volume; planificações; multiplicação: algoritmo; relógio.

3ª SÉRIE Sistemas de numeração: história; números até 10.000, adição, subtração; sólidos geométricos; tempo; multiplicação; quadriculados; localização; comprimento • Divisão: algoritmos; dinheiro • Comprimento: história, unidades; calculadora; propriedades das operações; polígonos • Números: composição, comparação • Número até 100.000, adição, subtração; multiplicação e divisão: algoritmos; gráficos; área e perímetro • Fração: idéias, equivalência; tempo; estimativa; calculadora • Pirâmide: faces, planificação; dinheiro • Decimais: adição, subtração; possibilidades; poliedros • Massa; calculadora; polígonos, triângulos, quadriláteros; tempo; localização; metro, quilômetro; simetria; dinheiro; tangram • As 4 operações; quadrado; círculo; possibilidades; tempo; capacidade; fração: leitura, escrita, adição; área, perímetro; arredondamento; ângulo.

4ª SÉRIE Vistas; estimativas; aproximações; centímetro, milímetro; tempo; localização; paralelas, perpendiculares; sistemas de numeração; ângulo; simetria; tangram; vistas; sólidos geométricos; possibilidades • Sistema decimal; expressões numéricas; cálculo mental; tempo • Multiplicação e divisão: idéias, algoritmos; prismas, pirâmides, planificação, mosaicos; dinheiro • Fração: adição e subtração; divisores; múltiplos; triângulo; ângulo; comprimento; gráficos • Gráficos; perímetro; área; ângulo • Fração: equivalência, adição, subtração; tempo; combinações; possibilidades; aproximações; sólidos geométricos; quadrados, retângulos; litro, mililitro • Porcentagem; gráficos; ângulo reto; multiplicação de inteiro por decimais; quadriláteros; paralelas; quilograma, grama; simetria; áreas; média; círculo.

Avaliando

Na **seleção dos conteúdos** são apresentados, os já abordados. E, em outros casos, sem respeitar os de modo equilibrado, os assuntos relativos aos conhecimentos já construídos pelo aluno. Resulta disso a blocos: números e operações, grandezas e medidas, fragmentação das unidades, dos volumes e da coleção. geometria e tratamento da informação.

Os conteúdos dos diferentes blocos são **distribuídos** em pequenos capítulos em torno de um conteúdo, com alternância muito freqüente dos blocos acima mencionados. Um mesmo conteúdo é retomado e ampliado ao longo da coleção. No entanto, muitas vezes, certos assuntos são abordados de forma extremamente breve ou superficial.

Observa-se que as atividades propostas **articulam** os diversos campos da Matemática ou os conteúdos de um mesmo campo. Além disso, também são realizadas articulações entre diferentes

A metodologia adotada caracteriza-se pela participação do aluno em atividades variadas, que podem favorecer a construção de conceitos, procedimentos e habilidades. Porém, o bom aproveitamento de muitas atividades depende de um trabalho complementar do professor, sugerido no Manual do Professor. Destacam-se as orientações para as atividades, presentes na cópia do Livro do Aluno, incluída no Manual do Professor. Os conteúdos são apresentados com grau progressivo de aprofundamento. No entanto, as sistematizações são deixadas, em grande parte, a cargo do professor. A organização temática das unidades e capítulos facilita a contextualização dos conteúdos, mas acaba por contribuir para uma fragmentação dos conteúdos ao longo dos livros e da coleção.

Na **abordagem** dos conteúdos, há

equilíbrio entre conceitos e procedimentos. O sistema decimal é estudado com sucessivas ampliações do campo numérico. A obra aborda os significados das quatro operações em capítulos separados e apresenta diferentes algoritmos para elas. Valoriza-se a compreensão de que a adição e a subtração são operações inversas uma da outra, assim como o são a multiplicação e a divisão. A multiplicação, por sua vez, é utilizada em situações que envolvem a idéia de proporcionalidade. O número racional é estudado como parte de um todo, como razão

representações e significados dos conceitos. No e como operador, além disso, as representações entanto, muitas vezes, um assunto é retomado sem na forma decimal e fracionária são articuladas. No relação explícita entre os conhecimentos novos e entanto, predomina a abordagem de fração de um

todo contínuo. O trabalho em geometria começa por priorizar a observação, o manuseio de materiais e a exploração de conceitos. As classificações e elementos dos sólidos geométricos e das figuras planas dependem de atividades de investigação. A noção de ângulo, explorada por meio de observação e de dobradura, é pouco trabalhada. No campo das grandezas e medidas, o tempo é muito trabalhado na coleção. Há muitos capítulos dedicados às medidas de tempo, que são exploradas e retomadas várias vezes. O sistema monetário também é bastante estudado, desde a 1ª série. No entanto, a grandeza comprimento, assim como outras, não é estudada adequadamente. Em particular, no livro da 1ª série não se trabalha comparação ou estimativa de comprimentos. Nesse livro, apenas a palavra metro é usada e, mesmo assim, poucas vezes, em atividades de números e operações. No campo do tratamento da informação existem atividades que envolvem o levantamento e a organização de dados em tabelas e em gráficos de barras. Outros tipos de gráficos são apresentados para que seus dados sejam discutidos. O princípio multiplicativo de contagem é pouco abordado.

A **contextualização** é uma preocupação nítida na obra. Os temas das unidades buscam relacionar a Matemática com outras práticas sociais como: a preservação do meio ambiente, o respeito aos direitos

da criança e do adolescente, os cuidados com a saúde, os direitos do consumidor e o conhecimento das leis de trânsito, entre outros. Além disto, são exploradas situações que ligam a Matemática a outras áreas do conhecimento, em particular Língua Portuguesa, Ciências e Geografia.

A **metodologia de ensino-aprendizagem** adotada na coleção caracteriza-se pela participação do aluno em atividades, sem preocupação clara com sistematizações. Muitas dessas são deixadas inteiramente a cargo do professor. Observam-se poucos exemplos de conceitos organizados e estruturados no livro, nas atividades propostas aos alunos. São encontradas nos livros situações variadas como: questões abertas em que os alunos podem expressar e registrar idéias e procedimentos; desafios que colaboram para o desenvolvimento de uma postura investigativa; jogos e atividades com materiais concretos que fazem com que os alunos desenvolvam a capacidade de visualização e de observação de regularidades. O cálculo mental e o uso da calculadora são propostos em atividades sobre as propriedades dos números.

Na coleção, são utilizados a **linguagem** simbólica, a língua materna, tabelas, gráficos e diagramas, entre outros, o que é um aspecto positivo da obra. Há boa variedade de tipos de textos, como narrações, poemas,

textos jornalísticos e histórias em quadrinhos.

O livro favorece a construção da **cidadania** ao abordar questões atuais e relevantes como o trabalho infantil, o consumismo, as leis de proteção ao consumidor, o respeito à diversidade cultural e a educação ambiental.

O **Manual do Professor** explicita os conteúdos matemáticos contidos nos capítulos. Além disso, sugere questões adicionais e complementações para as atividades propostas no Livro do Aluno. No suplemento pedagógico, há sugestões metodológicas para cada unidade.

U **EM SALA DE AULA** - É muito importante a consulta sistemática ao **Manual do Professor**, já que as questões e tarefas propostas aos alunos contemplam apenas parcialmente os conteúdos e objetivos visados. A exploração destes depende, na maioria das vezes, das complementações apresentadas nas extensas recomendações incluídas no Ma-

nual do Professor. A sistematização dos conteúdos também é deixada a cargo do professor que precisa planejá-las e ajudar seus alunos a registrá-las. Alguns textos contidos no Livro do Aluno são complementados no **Manual do Professor**. É importante que o professor leve isso em conta no planejamento, e se organize para discuti-los com os estudantes.

A metodologia adotada pressupõe que a aprendizagem é favorecida pela ação e interação entre os estudantes. Assim, é necessário que o professor organize a sala de aula para possibilitar um trabalho desse tipo. É importante também que a dinâmica das aulas permita a expressão de idéias e a interação entre os alunos.