

MATEMÁTICA



OBRAS DIDÁTICAS



Guia Digital
PNLD2020

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Básica
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Elaboração por: Mayara Cristóvão da Silva CRB-1 2812

B823p Brasil. Ministério da Educação. **PNLD 2020**: matemática – guia de livros didáticos/ Ministério da Educação – Secretaria de Educação Básica – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2019.

158 p.

ISBN 978-85-7783-272-9

1. Matemática – TBE. 2. Educação escolar – TBE. 2. Livro didático – TBE. 3. Ensino fundamental – TBE.
I. Ministério da Educação. II. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. III. Título.

CDU 028.1:51

Equipe do Guia

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Secretaria de Educação Básica – SEB

Diretoria de Apoio às Redes de Educação
Básica – Dare

Coordenação-Geral de Materiais Didáticos –
Cogeam

Fundo Nacional de Desenvolvimento da
Educação – FNDE

Diretoria de Ações Educacionais – DIRAE

Coordenação-Geral dos Programas do Livro –
CGPLI

EQUIPE DA SEB

Ana Carolina Bezerra de Melo Costa

Cleidilene Brandão Barros

Edivar Ferreira de Noronha Júnior

Ênio Luis Sousa Santos

Geilsa Ladeira Bizarra

Leila Rodrigues de Macêdo Oliveira

Lenilson Silva de Matos

Renata Simplicio Xavier

Samara Danielle dos Santos Zacarias

Sebastião Vitalino da Silva

Colaboradores

Afrânio Biscardi Souza

Amanda Maria Garcia Holgado de Oliveira

Bianca Rodrigues Cabral

Eduardo Dunice Neto

Eduardo Morais Carvalho

Herbert Soares Ferreira

João Rodrigues Quaresma Neto

Luciano Abreu Cancio

Marcos Henrique Castro Soares de Araujo

EQUIPE DO FNDE

Geová da Conceição Silva

Lívia Moura Delfino da Costa

Karina de Oliveira Scotton Aguiar

Nadja Cezar Ianzer Rodrigues

Ricardo Barbosa Santos

Silvério Morais da Cruz

COMISSÃO TÉCNICA

ARTE

Edna Rezende Silveira de Alcântara (UFJF) –
Doutora em Práticas e Análises das
Linguagens Artísticas

Guilherme Gabriel Ballande Romanelli (UFPR)
– Doutor em Educação

Morgana Duenha Rodrigues (SED-MS) –
Mestre em Artes Visuais

CIÊNCIAS

Herbert Gomes da Silva (SEESP) – Doutor em
Educação (Educação Científica)

Maria Augusta Querubim Rodrigues Pereira
(USP) – Doutorado em Ciências Biológicas

Maria Fernanda Penteado Lamas (ISE Vera
Cruz) – Mestre em Ensino de Ciências
(Modalidades Física, Química e Biologia)

EDUCAÇÃO FÍSICA

Ivanilde Guedes de Mattos (UEFS) – Doutora
em Educação e Contemporaneidade

Leandro Araújo de Sousa (IFCE) – Mestre em
Educação

Priscila Gomes Dornelles (UFRB) – Doutora
em Educação

GEOGRAFIA

Helio Queiroz Daher (SED – MS). Especialista
em Gestão Escolar

Itamar Araújo Morais (SEDUC – TO). Mestre
em Geografia

Maria Francineila Pinheiro dos Santos (UFAL).
Doutora em Geografia

HISTÓRIA

Equipe do Guia

Damião de Lima (UFPB). Doutor em História
Renilson Rosa Ribeiro (UFMT). Doutor em História

Janice Theodoro da Silva (USP). Doutora em História

LÍNGUA INGLESA

Dilma Maria de Mello Universidade Federal de Uberlândia (UFU)

Mayra Moreira - SMED Caxias do Sul, RS

Paula Tatianne Carréra Szundy - Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

LÍNGUA PORTUGUESA

Francisca Eliane Dias de Carvalho (SEDUC) – Doutora em Educação

Heloisa Magalhães Goulart de Andrade (SEDUC) – Especialista em Ensino de Leitura

Rosângela Hammes Rodrigues (UFSC) – Doutora em Linguística

MATEMÁTICA

Diogo Oliveira (IFES) - Mestrado Profissional em Profmat

Maria de Fátima Baldez Rodrigues (Governo/RS) – Mestre em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde

Ricardo Sávio Aguiar de Souza (SEDUC/MT) – Mestre em Matemática

OBRAS INTERDISCIPLINARES

Rokatia Kleania Lopes Marinho Pinto (EEPGL) – Mestre em Ciências da Educação

Rosana Andréa Costa de Castro (UnB) – Doutora em Processos de Desenvolvimento Humano e Saú

PROJETOS INTEGRADORES

Angela Cristina Fortes Lório (CEE-RJ) – Doutorado em Ciências Humanas e Educação

Julia Siqueira da Rocha (SED) – Doutorado em Educação

Mauro Sérgio Ferreira da Cruz (SEE-AC) – Mestre em Educação
LEITORES CRÍTICOS

Bruno Molina Turra (pesquisador independente) - Doutor em Linguística

Cintia Coutinho de Souza (UFRJ e PCRJ) - Mestre em Linguística

Edite Marques de Moura (Secretaria Municipal de Educação de Recife – PE) - Doutora em Letras/Linguística

Fernanda Vanessa Machado Bartikoski (Unisinos/RS) - Mestre em Linguística Aplicada

Geraldo José Rodrigues Liska (Universidade Federal de Alfenas/MG) - Doutor em Estudos Linguísticos

Giselia Evangelista de Sousa (Secretaria Municipal de Educação/Salvador-BA) - Mestre em Língua e Cultura ;

Maria Susley Pereira (Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal) – Doutora em Educação

Mariana Fernandes dos Santos (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia- IFBA) - Doutora em Ensino, Filosofia e História das Ciências

Rosana Salvini Conrado (Governo Municipal - São Sebastião/SP) - Mestra em Letras: Filologia e Língua Portuguesa

Roziane Marinho Ribeiro (UFCG) - Pós-doutora em Linguística

Stefania Caetano Martins de Rezende Zandomênic (Secretaria de Estado de Educação do Distrito Dederal) - Doutora em Linguística

Vilma Reche Corrêa (Universidade de Brasília) - Doutora em Linguística

Wagner Barros Teixeira (Universidade Federal

Equipe do Guia

do Amazonas) - Doutor em Letras Neolatinas pela UFRJ

Zilma da Silva Gusmão (Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais) - Doutora em Linguística e Língua Portuguesa

EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ANÁLISE DE RECURSOS

Alice Bemvenuti (ULBRA/RS) Mestre em Museologia

Ana Rocha dos Santos (UFSE/SE) Doutora em Geografia

Anna Erika Ferreira Lima (IFCE/CE) Doutora em Geografia

Clélia Maria Ignatius Nogueira (UEM/PR) Doutora em Educação

Deuzair José da Silva (UEG/GO) Doutor em História

Eleonora Campos da Motta Santos (UFPEL/RS) Doutora em Artes Cênicas

Eliana Santiago Gonçalves Edmundo (SEED/PR) Doutora em Educação

Érica de Cássia Maia Ferreira Rodrigues (SEDUC/TO) Mestre em Mestrado Profissional em Letras

Fernando Vojniak (UFFS/SC) Doutor em Programa de Pós-Graduação em História

Franclin Costa do Nascimento (IFB/DF) Doutor em Ciências da Educação

Julia Polessa Maçaira (UFRJ/RJ) Doutora em Programa de Pós-Graduação em Sociologia e Antropologia

Luciane Baretta (Unicentro/PR) Doutora em Doutorado em Letras/Inglês e Literatura Correspondente

Maria Cristina Fonseca da Silva (UFSC/SC) Doutora em Engenharia de Produção

Marina de Carvalho Cordeiro (UFRRJ/RJ) Doutora em Programa de Pós-Graduação em

Sociologia e Antropologia

Mirian Aparecida Tesserolli (FUFT/TO) Doutor em Ciências Sociais

Regina Lucia Peret Dell'Isola (UFMG/MG) Doutora em Estudos Lingüísticos

Rosemy da Silva Nascimento (UFSC/SC) Doutora em Engenharia de Produção

Rosilângela Maria de Lucena Scanoni Couto (UFPE/PE) Doutora em Educação Matemática e Tecnológica.

Sonia Rodrigues Pereira Gomes (CEFET/MG) Mestre em Estudos de Linguagens

Sostenes Cezar de Lima (UEG/GO) Doutor em Linguística

Tarcísio Rocha dos Santos (UFPE/PE) Doutora em Educação Matemática e Tecnológica

INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO GUIA

Universidade Federal de Alagoas - UFAL

COORDENAÇÃO GERAL

Ig Ibert Bittencourt Santana Pinto (UFAL) – Doutor em Ciência da Computação

COORDENAÇÃO TÉCNICA

Diego Dermeval Medeiros da Cunha Matos (UFAL) – Doutor em Ciência da Computação

ASSESSORIA PEDAGÓGICA

Ranilson Oscar Araújo Paiva (UFAL) – Doutor em Ciência da Computação

Seiji Isotani (USP) - Doutor em Information and Communication Engineering

DESENVOLVIMENTO DO GUIA DIGITAL

Davi Brandão Zanotto (UFABC) - Mestre em Engenharia da Informação

Francisco Bruno de Souza Meneses (UFAL) - Mestrando em Modelagem Computacional do Conhecimento

Luiz Claudio Ferreira da Silva Júnior (UFAL) - Mestre em Modelagem Computacional do

Equipe do Guia

Conhecimento

Wilmax Marreiro Cruz (USP) - Doutorando em Ciências da Computação e Matemática Computacional

REVISÃO DO CONTEÚDO

Dalgotberto Miquilino Pinho Júnior (UFAL) - Mestre em Modelagem Computacional do Conhecimento

Ibsen Mateus Bittencourt Santana Pinto (UFAL) - Doutor em Administração de Empresas

Leonardo Brandão Marques (UFAL) - Doutor em Psicologia

EQUIPE DE GOVERNANÇA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Geiser Chalco Chalco (UFAL) - Doutor em Ciências da Computação

Glauber Vinicius Ventura de Melo Ferreira (UFAL) - Doutor em Ciência da Computação

APOIO TÉCNICO

Aryanna Regina da Silva (UFAL) – Graduada em História

Daniella Pontes Silva Cirilo (UFAL) – Graduada em Comunicação Social

José Augusto Rocha Neto (UFAL) – Graduado em Letras – Português – Inglês

Equipe de Avaliação

COMISSÃO TÉCNICA

Diogo Oliveira (IFES) - Mestrado Profissional em Profmat

Maria de Fátima Baldez Rodrigues (Governo/RS) – Mestre em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde

Ricardo Sávio Aguiar de Souza (SEDUC/MT) – Mestre em Matemática

COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA

Maria Raquel Miotto Morelatti (UNESP) - Doutora em Educação

COORDENAÇÃO ADJUNTA

Adriano Vargas Freitas (UFF) - Doutor em Educação Matemática

Antônio Maurício Medeiros Alves (UFPEL) - Doutor em Educação

Aparecida Augusta da Silva (UFMT) - Doutora em Educação

Ênio Freire de Paula (IFSP) – Doutor em Ensino de Ciências e Educação Matemática

Fábio Garcia Bernardo (IBC) - Mestre em Ciências e Ensino de Matemática

Maria Inmaculada Chao Cabanas (UNESA) - Doutora em Didática da Matemática

Mauricio Rosa (UFRGS) - Doutor em Educação Matemática

Rosana Cristina Macelloni (SE/SP) – Doutora em Educação para Ciência

Veridiana Rezende (UNESPAR) - Doutora em Educação para a Ciência e o Ensino de Matemática

AVALIADORES

Alexandre Luis de Souza Barros (CODAI) – Doutor em Educação Matemática

Ana Fanny Benzi de Oliveira Bastos (UNIR) – Doutora em Educação

Bruno Alves Dassie (UFF) – Doutor em Educação

Cristiane Borges Angelo (UFPB) – Doutora em Educação

Débora De Lima Velho Junges (IFSC) – Doutora em Educação

Débora Regina Wagner (UFSC) – Doutora em Educação

Dolores Follador (SEED/PR) – Mestre em Educação

Edwaldo Dias Bocuti (SEDUC/MT) – Mestre em Agricultura Tropical

Fábio Colins Da Silva (UFPA) – Mestre em Educação em Ciências e Matemática

Fernando Temporini Frederico (SEED/PR) – Doutor em Educação

Geraldo de Souza (IEMG) - Mestre em Educação

Graciana Ferreira Dias (UFPB) – Doutora em Educação

Gresielia Ramos de Carvalho Souza (SEDUC/MT) – Mestre em Educação

Henrique Marins de Carvalho (IFSP) – Doutor em Educação

Idalise Bernardo (IFSP) – Mestre em Educação Matemática

Ivan Álvaro dos Santos (SEMED) – Mestre em Educação

Iria Aparecida Storer (GOVERNO/SP) – Mestre em Educação

Iuri de Souza Simões Ferreira (SEDF) – Mestre em Matemática

Luciana Getirana de Santana (PM/RJ) – Mestre em Educação

Luciano Duarte da Silva (IFG) – Doutor em Educação Matemática

Marcelo de Melo (USCS) - Mestre em Educação Matemática

Marilda Massucatto Braga (UFSCAR) – Mestre

Equipe de Avaliação

em Educação

Márcia Maioli (UEM) – Doutora em Educação
Matemática

Raquel Gomes de Oliveira (UNESP) – Doutora
em Educação

Rejane Conceição Silveira da Silva (IEEJM) –
Doutora em Educação em Ciências

Renata Camacho Bezerra (UNIOESTE) –
Doutora em Educação

Sabrine Costa Oliveira (SEDU/ES) – Mestre
em Educação em Ciências e Matemática

Thiago Mena (PM/SP) – Mestre em Educação

Tiago Dziekaniak Figueiredo (UFGD) – Doutor
em Educação

SUMÁRIO

| | |
|------------------------------------|-----|
| Por que ler o guia? | 1 |
| Obras Didáticas | 3 |
| Princípios e critérios | 9 |
| Coleções aprovadas | 21 |
| Ficha de avaliação | 26 |
| Referências | 89 |
| Resenhas | 90 |
| A CONQUISTA DA MATEMÁTICA | 91 |
| APOEMA - MATEMÁTICA | 97 |
| ARARIBÁ MAIS - MATEMÁTICA | 103 |
| CONVERGÊNCIAS MATEMÁTICA | 108 |
| GERAÇÃO ALPHA MATEMÁTICA | 113 |
| MATEMÁTICA - BIANCHINI | 118 |
| MATEMÁTICA - COMPREENSÃO E PRÁTICA | 124 |
| MATEMÁTICA ESSENCIAL | 131 |
| MATEMÁTICA REALIDADE & TECNOLOGIA | 140 |
| TELÁRIS MATEMÁTICA | 146 |
| TRILHAS DA MATEMÁTICA | 153 |

Por que ler o guia?

Prezada Professora, Prezado Professor,

Este texto é aberto com um convite, espera-se, que irá contribuir para o seu trabalho com estudantes situados(as) no extenso e diverso território que forma o Brasil. É o convite para a leitura deste Guia. E por que lê-lo? A resposta é simples, mas aponta para um pedido, um aceno: aqui você irá encontrar registros e materiais diversos que irão contribuir para a escolha do livro didático que irá acompanhar seu cotidiano escolar com os(as) estudantes das anos finais do Ensino Fundamental.

No trabalho pedagógico muitas instâncias convergem: os saberes dos(as) estudantes que chegam até nós, com suas muitas vivências construídas ao longo de suas vidas; os saberes docentes e cidadãos; os saberes de outros profissionais que circulam no dia a dia das instituições de educação; as teorias de muitos autores; os currículos sistematizados nas fronteiras dos municípios, dos estados e da federação brasileira; as legislações e muitas outras coisas que fazem parte do ser/estar no ofício da docência.

O espaço escolar é o local onde essas diversas dimensões sociais convergem, incluindo o livro didático. Artefato cultural importante de mediação e apoio ao seu fazer pedagógico, sua escolha deve ser feita com bastante cautela e certeza. A cautela para a boa seleção é a de que será em consonância com o projeto político pedagógico que sua escola adota e defende como caminho educativo para o desenvolvimento dos(as) estudantes e fortalecimento da esperança de um Brasil mais justo. Lembre-se que os livros didáticos são possibilidades para os alunos e as alunas sentirem e conhecerem novas experiências e vivências.

Por isso este Guia foi escrito e deve ser lido! Aqui você encontrará informações de diferenciadas coleções didáticas sobre as obras aprovadas no PNLD 2020 e, agora, disponíveis para chegar até a sua instituição. Para ajudar nessa escolha, diversas resenhas foram escritas, com o intuito de apresentar não apenas as estruturas que formam cada coleção, mas também seus conteúdos, princípios, fundamentos teóricos e suas propostas de atividades e avaliações. As resenhas foram divididas nas seguintes seções:

Visão Geral: apresenta as características gerais da obra, os propósitos, os referenciais teórico-metodológicos, os conceitos centrais, a abordagem didático-pedagógica e a organização do Manual do Professor e do Manual do Professor Digital, para que você tenha a visão inicial dos livros da coleção e dos pressupostos presentes em todos os volumes que a formam.

Descrição da Obra: descreve, de forma detalhada, a estrutura e a organização dos volumes (número de páginas, capítulos, temas, conteúdos), as relações entre estes e outras informações relevantes da coleção.

Análise da Obra: aponta as qualidades, ressalvas, o arranjo das competências e habilidades da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a formação cidadã, o respeito à legislação, às diretrizes educacionais, a qualidade do projeto gráfico, ou seja, delinea a proposta pedagógica da obra em

sua totalidade: Livro do Estudante, Manual do Professor e o Manual do Professor Digital.

Em Sala de Aula: indica, de forma mais explícita, como a coleção se vincula ao cotidiano do espaço escolar. Aponta suas potencialidades pedagógicas e seus limites, onde você, professor(a), deve atuar mais intensamente, complementando detalhes para além dos livros e das páginas escritas que chegam até os(as) estudantes.

Este Guia espera subsidiar os critérios de sua escolha consciente. Daqui para frente é com você, mas este processo não deve ser solitário. Converse com outros professores e professoras, com outros profissionais de sua escola e, coletivamente, definam a coleção que irá ajudar a fortalecer o trabalho e a ação pedagógica de todos que lutam por um Brasil melhor!

Convite feito! Boas leituras!

Obras Didáticas

A MATEMÁTICA NA BNCC

O processo de avaliação de obras didáticas e literárias do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) 2020 – Anos Finais do Ensino Fundamental é o primeiro nesse nível de ensino em que a análise dos livros foi pautada pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), um documento curricular nacional, de caráter normativo, que está orientado pelos princípios éticos, políticos e estéticos que visam à formação humana integral e à construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva. Destarte, o objetivo do trabalho avaliativo foi garantir que os materiais contribuam para o desenvolvimento das competências e habilidades envolvidas no processo de aprendizagem nos anos finais do ensino fundamental, conforme definidas na BNCC.

No mundo contemporâneo, marcado por transformações políticas, econômicas, sociais e culturais, a Matemática tem fundamental importância na formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais e que atendam às demandas dinâmicas do mundo do trabalho, que, cada vez mais, requer sujeitos autônomos, com iniciativa para resolver problemas de forma colaborativa, criativa e flexível, que se comuniquem por meio das diferentes linguagens e que dominem as diferentes tecnologias.

O conhecimento matemático é essencial para todos os(as) estudantes da Educação Básica, tendo em vista a sociedade cada vez mais complexa e tecnológica em que vivemos. A Matemática possui um caráter de abstração e busca o essencial das relações, com alto grau de generalização. E, entendida como uma linguagem, permite, entre outras coisas, resolver problemas e auxiliar na compreensão do contexto em que se vive. Assim, torna-se importante para a formação integral dos(as) estudantes, contribuindo para torná-los críticos, protagonistas, cientes de suas responsabilidades sociais e capazes de compreender e transformar a sua realidade, a partir da interação com o outro e com o meio sociocultural.

A Matemática é compreendida, ainda, como uma construção social proveniente da história da humanidade, que estabelece inúmeras conexões com outras áreas de conhecimento e tem papel fundamental na resolução de problemas, na perspectiva da ampliação do entendimento, da interpretação e da avaliação daquilo que nos rodeia. Nessa perspectiva, o conhecimento matemático não envolve somente a aplicação de fórmulas e técnicas, mas também a resolução de problemas que exigem argumentações significativas e consistentes, nos mais variados contextos.

A BNCC define as aprendizagens essenciais e progressivas que todos os alunos devem desenvolver ao longo da Educação Básica, em cada uma das etapas de escolaridade e em todas as dimensões educativas, de modo que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem.

Os conteúdos matemáticos são apresentados na BNCC organizados em cinco Unidades Temáticas, denominadas de números, grandezas e medidas, probabilidade e estatística, álgebra e geometria. Essas unidades estão articuladas e orientam a formulação de habilidades que serão

desenvolvidas pelos(as) estudantes ao longo do Ensino Fundamental. Cada uma apresenta finalidade específica e recebe diferentes ênfases nos distintos anos da escolarização.

Por meio das Unidades Temáticas, a área da Matemática, no Ensino Fundamental, deve orientar e levar o aluno a realizar observações empíricas do mundo e estabelecer relações e representações da Matemática, por meio de induções e conjecturas, na perspectiva de contribuir para o desenvolvimento do conhecimento científico e o pensamento crítico.

A unidade temática números tem como objetivo desenvolver o pensamento numérico, que implica na capacidade de contar, quantificar, julgar e interpretar argumentos baseados em quantidades. Cabe destacar que estão presentes nessa unidade temática as noções de aproximação, proporcionalidade, equivalência e ordem.

Nos anos iniciais, a unidade temática números contempla o conjunto dos números naturais e dos números racionais, com representações decimal finita e fracionária. A resolução de problemas que envolvem tais conjuntos numéricos deve favorecer aos(às) estudantes o desenvolvimento de leitura, escrita, comparação, ordenação, composição e decomposição e a compreensão das características inerentes a cada sistema, como, por exemplo, a compreensão do valor posicional dos algarismos à esquerda ou à direita da unidade, incluindo sua representação na reta numérica. Os cálculos de adição, subtração, multiplicação e divisão com números naturais também são contemplados, assim como os significados desses cálculos e os problemas de contagem. Já o conjunto dos números racionais contempla adição, subtração, multiplicação e divisão na representação fracionária finita. No que tange à representação percentual, esta contempla problemas que envolvam 10%, 25%, 50%, 75% e 100%.

Nos anos finais, há ampliação e aprofundamento dessa unidade temática, tendo em vista o conhecimento com números naturais e racionais positivos trabalhados nos anos iniciais, que passa a contemplar os conhecimentos acerca dos números reais, sua leitura, escrita, comparação e ordenação, incluindo a representação numérica e a notação científica. Neste contexto, os(as) estudantes devem ser motivados com situações-problema que possam ser representadas apenas por meio de números negativos e irracionais.

Os problemas geométricos, por exemplo, podem ser usados para a introdução dos irracionais, enquanto a educação financeira é campo propício para o trabalho com os inteiros. A unidade temática prevê, ainda, uma introdução à Matemática financeira por meio do estudo de conceitos básicos de porcentagem, taxas de juros, acréscimos, descontos, imposto e inflação, com foco na educação financeira dos(as) estudantes.

A unidade temática álgebra tem como objetivo desenvolver o pensamento algébrico para compreender e utilizar modelos matemáticos na construção de conceitos associados a representação, análise de grandezas, equivalências, variação, interdependência e proporcionalidade. Nos anos iniciais, a unidade temática álgebra deve preparar os(as) estudantes para perceber regularidades e generalização de padrões de sequências numéricas (recursivas e repetitivas) e sequências não numéricas.

Nesta etapa é essencial o trabalho com as propriedades da igualdade e a noção de equivalência,

além da resolução de problemas que envolvam proporcionalidade direta entre duas grandezas, ainda sem a utilização da regra de três. Está prevista, também, a resolução de problemas associados à partição de um todo em duas partes proporcionais.

Nos anos finais, há ampliação dessa unidade temática, que passa a contemplar os significados de variável e incógnita, suas aplicações e significados, assim como ideias de regularidades de uma sequência, generalização de propriedades, valor desconhecido em uma sentença algébrica, equações polinomiais de 1º e 2º grau, inequações de 1º grau, sistemas de equações de 1º grau com duas incógnitas, resolução de problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta e inversa entre grandezas, resolução de problemas que envolvam a partição de um todo em partes proporcionais, funções (afim e quadrática) e suas representações.

Nessa etapa, o(a) estudante precisa compreender os conceitos de variável, função, incógnita, equação, parâmetro e fórmula, além de estabelecer conexões da álgebra com a geometria – por exemplo, a associação de uma equação polinomial de 1º grau com duas variáveis a uma reta no plano cartesiano. A unidade permite trabalhar, ainda, com o desenvolvimento do pensamento computacional dos(as) estudantes por meio da linguagem algorítmica e do uso de fluxogramas. A unidade temática geometria tem como objetivo desenvolver o pensamento geométrico por meio do estudo de posição e deslocamento no espaço, formas e relações entre figuras planas e espaciais, investigar propriedades, fazer conjecturas e produzir argumentos geométricos convincentes. O trabalho com as transformações geométricas e as habilidades de construção, representação e interdependência também deve ser contemplado.

Nos anos iniciais, essa unidade temática contempla a localização e o deslocamento de pessoas e/ou de objetos, além de estimativa e representação em representações bidimensionais (mapas, croquis etc.) ou no plano cartesiano (1º quadrante). Outro aspecto importante contemplado é a observação e a indicação de características tridimensionais e bidimensionais das formas geométricas, assim como a associação de figuras geométricas espaciais (prismas, pirâmides, cilindros, cones, esferas) a suas planificações (polígonos, circunferência, círculo) e vice-versa. É esperado o trabalho com malhas quadriculadas, plano cartesiano e o uso de softwares de geometria dinâmica.

Nos anos finais, há ampliação e aprofundamento dessa unidade temática. O trabalho com a geometria das transformações (reflexão, translação e rotação) e as ampliações/reduções de figuras geométricas planas é realizado de forma que os(as) estudantes sejam preparados para analisar as ampliações e as reduções e verificar seus elementos variantes e invariantes. Cabe destacar que os conceitos associados à geometria das transformações estão relacionados ao conceito de congruência e semelhança.

A unidade temática envolve o trabalho com as relações entre ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal, as relações métricas do triângulo retângulo, o teorema de Pitágoras, conhecimentos sobre ângulos internos ou externos de polígonos, cevianas (altura, bissetriz, mediana, mediatriz) e elementos da circunferência e do círculo (centro, raio, diâmetro, corda, arco, ângulo central, ângulo inscrito). Há, também, um aprofundamento no que diz respeito

às figuras geométricas espaciais como vistas e à relação do número de vértices, faces ou arestas de prismas ou pirâmides em função do seu polígono da base.

A unidade temática grandezas e medidas estabelece inúmeras conexões com outros componentes curriculares, como, por exemplo, os conceitos de densidade e grandezas trabalhados em Ciências e os conceitos de coordenadas geográficas e escalas de mapas trabalhados em Geografia. O estudo das grandezas e medidas deve contribuir para a ampliação e a consolidação de conceitos trabalhados em outras unidades temáticas, tais como as noções geométricas, de números e da construção do pensamento algébrico.

Nos anos iniciais, é importante destacar a ideia de que medir é comparar uma grandeza com uma unidade e expressar o resultado dessa observação por meio de um número. Nesse contexto, vale destacar a possibilidade de se trabalhar com diversos instrumentos de medidas e as principais unidades padrão de medida. Por outro lado, a ideia de que “fazer estimativa” é fazer previsões razoáveis para indicar valores plausíveis sobre algum tipo de medida ou quantidade é também ponto fundamental, tendo em vista as inúmeras habilidades presentes nos anos iniciais cujo comando cognitivo é estimar.

Nos anos iniciais, é imprescindível a resolução de problemas envolvendo grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área (de triângulos e retângulos), capacidade e volume (de sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, fazendo-se a transformação entre unidades de medida padronizadas usuais. Contemplam-se também, nos anos iniciais, os conhecimentos sobre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro no contexto de situações de compra e venda.

Nos anos finais, há ampliação e aprofundamento da unidade temática grandezas e medidas, que passa a contemplar a abertura de ângulo. Além disso, inclui problemas, quando necessário, com transformações entre unidades de medida padronizadas mais usuais. As expressões de cálculo de áreas de quadriláteros, triângulos e círculos, assim como o cálculo de volumes de prismas e cilindros, são objetos de conhecimento que devem ser explorados nessa fase do ensino. Por fim, a unidade temática também abre espaço para o trabalho com a linguagem computacional, a partir do estudo de medidas de capacidade de armazenamento de computadores como grandeza (a exemplo dos kilobytes, megabytes etc).

A unidade temática probabilidade e estatística apresenta habilidades relativas a coletar, organizar, interpretar e analisar dados nos mais variados contextos, o que auxilia na tomada de decisões. Os objetos de conhecimento da referida unidade temática contribuem para a compreensão de experimentos aleatórios e para a comunicação de fenômenos da realidade.

Nos anos iniciais, as primeiras noções de aleatoriedade e de possibilidade são trabalhadas com o(a) estudante com o intuito de compreender a noção de probabilidade de ocorrência de evento certo, evento impossível e evento provável. Essa unidade temática contempla também a leitura, a interpretação, a análise e a construção de tabelas simples ou de dupla entrada e gráficos de barras simples ou agrupadas, gráficos de colunas simples ou agrupadas, pictóricos ou de linhas. Nos anos finais, há um enfoque nos experimentos e simulações para comparar os resultados

obtidos na probabilidade frequentista com os esperados na probabilidade teórica. Neste contexto, destaca-se a enumeração dos elementos do espaço amostral, que está associada, também, aos problemas de contagem. Nesta etapa é proposto o planejamento de uma pesquisa e a interpretação de todas as etapas: coleta, organização de dados, comunicação das conclusões do estudo etc. Outro aspecto importante é o aprofundamento na leitura, na interpretação, na análise e na construção de outros tipos de gráficos (de setores e histograma), nas medidas de tendência central (média aritmética simples, moda e mediana) e na amplitude.

O ensino de Matemática está associado ao estabelecimento de diversos tipos de articulações entre objetos de conhecimento, inclusive das diferentes áreas de conhecimento do Ensino Fundamental. Nesse contexto, o livro didático deve zelar pela apresentação articulada dos objetos de conhecimento e habilidades, nos diferentes campos da Matemática, visando à garantia do desenvolvimento das competências específicas e gerais pelo(a) estudante, como previsto na BNCC. Tais articulações permitem ao(à) estudante perceber que os conhecimentos matemáticos não são isolados em campos estanques e/ou autossuficientes.

Entretanto, cabe ressaltar que, mesmo articuladas, as unidades temáticas e os conhecimentos essenciais apresentam finalidades específicas e receberão diferentes ênfases nos distintos anos da escolarização, de forma a concorrer para o desenvolvimento de ideias fundamentais da Matemática, como equivalência, ordem, proporcionalidade, variação e interdependência.

O conjunto de habilidades (conhecimentos essenciais) de Matemática, no Ensino Fundamental, foi elaborado para possibilitar aos(às) estudantes dois tipos de progressão de aprendizagens. A primeira é estabelecida dentro de cada ano, e a segunda ao longo dos anos de escolaridade do(a) estudante. Essa organização de aprendizagens, durante todo o percurso escolar, permite ao(à) estudante revisitar os objetos de conhecimento e, progressivamente, retomar, ampliar, aprofundar e consolidar habilidades e competências imprescindíveis ao processo de letramento matemático. Nessa perspectiva, a construção de um conceito matemático pelo(a) estudante processa-se no decorrer de um longo período, e não de forma isolada, e vai dos estágios mais intuitivos aos mais formais, dos mais simples aos mais complexos. Porém, para permitir essa construção, o livro didático deve abordar os conhecimentos essenciais de forma bem articulada, e a apresentação dos objetos de conhecimentos deve estar isenta de retomada e fragmentação excessiva.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

A resolução de problemas é uma metodologia de ensino em que são propostas situações com o objetivo de despertar e estimular nos(as) estudantes a investigação e a exploração de novos conceitos. No início da década de 2000, a resolução de problemas era, comumente, vinculada ao estudo da Matemática, entretanto, atualmente, esse princípio metodológico é reconhecido como fio condutor para o ensinar e o aprender de vários componentes curriculares. Na BNCC, é ressaltada a importância do uso dessa metodologia de ensino e, ainda, implicitamente, nota-se que a área da Matemática deve assumir a resolução de problemas como uma de suas macrocompetências.

É relevante que os(as) professores(as) do Brasil vejam a resolução de problemas como uma opção de metodologia de ensino, assim como a modelagem matemática, a etnomatemática, os jogos e as brincadeiras, entre outras. A escolha da metodologia dependerá das necessidades, das diversidades e das especificidades estudantis.

Na metodologia de ensino resolução de problemas, é previsto que os(as) estudantes identifiquem os conceitos e procedimentos matemáticos utilizados na formulação matemática do problema, apliquem esses conceitos, executem procedimentos e, ao final, compatibilizem os resultados com o problema original, comunicando a solução aos colegas por meio de argumentação consistente e linguagem adequada (Brasil, 2018).

Nesse contexto, o uso da resolução de problemas possibilita que o ensino, a aprendizagem e a aplicabilidade de conceitos matemáticos tornem-se mais interessantes aos(às) estudantes, principalmente quando os problemas cotidianos são abordados na escola. No entanto, os(as) professores(as) devem considerar que “o cotidiano” não se restringe apenas às atividades do dia a dia do(a) estudante, mas também às questões da comunidade e do mundo e, ainda, que os(as) estudantes não devem ser excluídos(as) da construção de significados para os problemas próprios da Matemática.

A resolução de problemas exige processos cognitivos diferentes, o que é dependente da escolha do problema, pois alguns determinam a aplicação imediata de um conceito ou procedimento, enquanto há outras situações que necessitam de algumas adaptações antes da aplicação do conceito que foi explicitado. Há, ainda, problemas cujas tarefas não estão explícitas; nesses problemas, os(as) estudantes deverão mobilizar seus conhecimentos e habilidades a fim de identificar conceitos e conceber um processo de resolução.

A BNCC busca ampliar o significado dado à resolução de problemas, abordando, em várias habilidades, os processos cognitivos de “resolver e elaborar problemas”; assim, amplia e aprofunda o processo de resolução de problemas, instigando a reflexão e o questionamento sobre o que ocorreria na situação-problema se algum dado fosse alterado ou se alguma condição fosse acrescentada ou retirada. Nesse sentido, no livro didático deve ser dada autonomia e protagonismo aos(às) estudantes, para que possam tanto elaborar quanto resolver problemas.

Princípios e critérios

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Conforme disposto no Anexo III do Edital do PNLD 2020 (Edital 01/2018 – CGPLI), a avaliação das obras didáticas submetidas à inscrição no PNLD 2020 busca garantir a qualidade do material a ser encaminhado à escola, incentivando a produção de materiais cada vez mais adequados às necessidades da educação pública brasileira, em conformidade com os objetivos da legislação da Educação Básica.

A avaliação objetiva sobretudo garantir que os materiais contribuam para o desenvolvimento das competências e habilidades envolvidas no processo de aprendizagem nos anos finais do ensino fundamental, conforme definidas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

A avaliação das obras didáticas inscritas no PNLD 2020 foi feita por meio de um conjunto de critérios eliminatórios comuns e de critérios eliminatórios específicos descritos em edital.

A não observância de qualquer um desses critérios, detalhados a seguir, resulta em proposta incompatível com os objetivos estabelecidos para o Ensino Fundamental – Anos Finais, o que justificará, ipso facto, sua exclusão do PNLD 2020.

Tendo em vista a preservação da unidade e a articulação didático-pedagógica, será excluída toda a obra que, ao ser apresentada em forma de coleção, tiver um ou mais volumes excluídos na etapa de avaliação.

CRITÉRIOS ELIMINATÓRIOS COMUNS

1. Respeito à legislação, às diretrizes e às normas oficiais relativas à Educação;
2. Observância aos princípios éticos necessários à construção da cidadania e ao convívio social republicano;
3. Coerência e adequação da abordagem teórico-metodológica
4. Correção e atualização de conceitos, informações e procedimentos;
5. Adequação e a pertinência das orientações prestadas ao professor;
6. Observância às regras ortográficas e gramaticais da língua na qual a obra tenha sido escrita;
7. Adequação da estrutura editorial e do projeto gráfico;
8. Qualidade do texto e a adequação temática;

Respeito à legislação, às diretrizes e às normas oficiais relativas à Educação:

- a. Constituição Federal de 1988
- b. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (Lei 9.394/1996)
- c. Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA (Lei 8.069/1990)
- d. Plano Nacional de Educação PNE - 2014-2024 (Lei 13.005/2014)

- e. Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei 13.146/2015)
- f. Código de Trânsito Brasileiro (Lei 9.503/1997)
- g. Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.795/1999)
- h. Estatuto do Idoso (Lei 10.741/2003)
- i. Lei de Alimentação Escolar (Lei 11.947/2009)
- j. Programa Nacional de Direitos Humanos PNDH-3 (Decreto 7.037/2009)
- k. Objetivos e diretrizes do Programa Nacional do Livro e do Material Didático, dispostas no decreto nº 9.099/2017
- l. Decreto nº 7.611/2011, que dispõe sobre o Atendimento Educacional Especializado (AEE)
- m. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica (Parecer CNE/CEB nº7/2010 e Resolução CNE/CEB nº 4/2010)
- n. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de Nove Anos (Resolução CNE/CEB nº 7/2010)
- o. Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo (Parecer CNE/CEB nº 36/2001, Resolução CNE/CEB nº 1/2002, Parecer CNE/CEB nº 3/2008 e Resolução CNE/CEB nº 2/2008)
- p. Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica (Resolução CNE/CEB nº 4/2009 e Parecer CNE/CEB nº 13/2009)
- q. Diretrizes Nacionais para a Educação Escolar Quilombola (Resolução CNE/CEB nº 8/2012)
- r. Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos (Resolução CNE/CP nº 1/2012)
- s. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (Resolução CNE/CP nº 2/2012)
- t. Diretrizes Operacionais para a Educação de Jovens e Adultos – EJA (Parecer CNE/CEB nº 23/2008)
- u. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana (Parecer CNE/CP nº 3/2004 e Resolução CNE/CP nº 01/2004)
- v. Resolução relativa à pertinência do uso de imagens comerciais nos livros didáticos (Parecer CNE/CEB nº 15/2000)
- w. Resolução que institui e orienta a implementação da Base Nacional Comum Curricular (CNE/CP Nº 02/2017)

Observância aos princípios éticos necessários à construção da cidadania e ao convívio social republicano.

A obra deve:

- a. Estar livre de estereótipos ou preconceitos de condição socioeconômica, regional, étnico-racial, de gênero, de orientação sexual, de idade, de linguagem, religioso, de condição de deficiência, assim como de qualquer outra forma de discriminação, violência ou violação de direitos humanos.
- b. Estar livre de doutrinação religiosa, política ou ideológica, respeitando o caráter laico e

autônomo do ensino público.

- c. Promover positivamente a imagem de afrodescendentes, considerando sua participação em diferentes trabalhos, profissões e espaços de poder, valorizando sua visibilidade e protagonismo social;
- d. Promover positivamente a imagem da mulher, considerando sua participação em diferentes trabalhos, profissões e espaços de poder, valorizando sua visibilidade e protagonismo social, com especial atenção para o compromisso educacional com a agenda da não-violência contra a mulher;
- e. Promover positivamente a cultura e a história afro-brasileira, quilombola, dos povos indígenas e dos povos do campo, valorizando seus valores, tradições, organizações, conhecimentos, formas de participação social e saberes;
- f. Representar a diversidade cultural, social, histórica e econômica do país;
- g. Representar as diferenças políticas, econômicas, sociais e culturais de povos e países;
- h. Promover condutas voltadas para a sustentabilidade do planeta, para a cidadania e o respeito às diferenças.
- i. Estar isenta de publicidade, de marcas, produtos ou serviços comerciais, exceto quando enquadrar-se nos casos referidos no Parecer CEB nº 15 de 04/07/2000;

Coerência e adequação da abordagem teórico-metodológica.

Por mais diversificadas que sejam as concepções e as práticas de ensino envolvidas na educação escolar, a obra deve propiciar ao aluno uma efetiva apropriação do conhecimento. Assim, serão excluídas as obras didáticas que não atenderem aos seguintes requisitos:

- a. Apresentar uma abordagem metodológica capaz de contribuir para o alcance dos objetos de conhecimento e respectivas habilidades dispostos na BNCC, visando o desenvolvimento integral dos estudantes;
- b. Apresentar coerência com essa abordagem, do ponto de vista dos conhecimentos, recursos propostos e organização geral da proposta. Caso a obra recorra a mais de um modelo didático-metodológico, a articulação proposta entre os modelos deve ser clara e coerente;
- c. Organizar-se de forma a garantir a progressão das aprendizagens;
- d. Contribuir para a apreensão das relações que se estabelecem entre os conhecimentos propostos e suas funções socioculturais, considerando a dimensão afetiva dos indivíduos.

Correção e atualização de conceitos, informações e procedimentos.

Respeitando tanto as conquistas científicas das áreas de conhecimento representadas nos componentes curriculares quanto os princípios de uma adequada mediação pedagógica, as obras devem:

- a. Apresentar e utilizar em exercícios, atividades, ilustrações e imagens conceitos, informações e

procedimentos corretos e atualizados.

- b. Apresentar conceitos, informações e procedimentos com clareza e precisão. (A obra não deve induzir ao erro, apresentar contradições ou ideias equivocadas que possam gerar dificuldades na aprendizagem.)
- c. Indicar de forma clara e completa as fontes de cada texto ou fragmento.
- d. Inserir leituras complementares de fontes reconhecidas e atualizadas, que ampliem conceitos e informações e sejam, de fato, coerentes com o texto principal.

Adequação e a pertinência das orientações prestadas ao professor.

O manual do professor deverá:

- a. Estimular a manifestação do conhecimento que o aluno já detém ao chegar à sala de aula e estabelecer nexos entre esse conhecimento e o conhecimento novo;
- b. Propor atividades que estimulem a interação entre os estudantes, o convívio social, o reconhecimento da diferença junto à comunidade escolar, as famílias e a comunidade;
- c. Oferecer orientações claras e precisas sobre eventuais riscos na realização dos experimentos e atividades propostos visando a garantir a integridade física de alunos, professores e demais pessoas envolvidas no processo educacional.

Observância às regras ortográficas e gramaticais da língua na qual a obra tenha sido escrita.

Adequação da estrutura editorial e do projeto gráfico.

A proposta didático-pedagógica de uma obra deve traduzir-se em projeto gráfico-editorial compatível com suas opções teórico-metodológicas, considerando-se, dentre outros aspectos, a faixa etária e o nível de escolaridade a que se destina.

Com relação à estrutura gráfico-editorial, a obra deve:

- a. Apresentar organização clara, coerente e funcional, do ponto de vista da proposta didático-pedagógica.
- b. Apresentar legibilidade gráfica adequada para o nível de escolaridade visado, no que se refere ao desenho e tamanho das letras; espaçamento entre letras, palavras e linhas; formato, dimensões e disposição dos textos na página.
- c. Apresentar impressão em preto do texto principal.
- d. Apresentar títulos e subtítulos claramente hierarquizados por meio de recursos gráficos compatíveis.
- e. Apresentar sumário que reflita claramente a organização dos conteúdos e atividades propostos, além de permitir a rápida localização das informações.
- f. Apresentar mancha gráfica proporcional ao tamanho da página, com tipografia e tamanho de

letra, assim como espaço entre linhas, letras e palavras, adequados para as diferentes faixas etárias.

g. Apresentar linguagem e terminologia corretas e adequadas ao estágio de desenvolvimento cognitivo dos estudantes, ao desenvolvimento do vocabulário e dos conhecimentos linguísticos.

h. Apresentar seleção textual que se justifica pela qualidade da experiência de leitura que possa propiciar.

i. Apresentar legendas sintéticas, com cores definidas, sem informações em excesso.

j. Apresentar fontes fidedignas na citação de textos e mapas. (A obra não deve utilizar representações já conhecidas de outros autores sem a citação correta.)

k. Apresentar repetição excessiva de conhecimentos já abordados sem seu devido aprofundamento, gerando ampliação desnecessária no total de páginas das obras.

l. Estar isenta de erros de revisão e /ou impressão;

m. Incluir referências bibliográficas;

n. Possuir impressão que não prejudique a legibilidade no verso da página;

No que diz respeito às ilustrações, elas devem:

o. Ser adequadas às finalidades para as quais foram elaboradas;

p. Ser claras e precisas;

q. Contribuir para a compreensão de textos e atividades e estar distribuídas equilibradamente na página;

r. Quando, de caráter científico, respeitar as proporções entre objetos ou seres representados;

s. Estar acompanhadas dos respectivos créditos e da clara identificação da localização das fontes ou acervos de onde foram reproduzidas;

t. Apresentar títulos, legendas, fontes e datas, no caso de gráficos, tabelas e imagens artísticas;

u. Apresentar legendas, escala, coordenadas e orientação em conformidade com as convenções cartográficas, no caso de mapas e outras representações gráficas do espaço;

v. Apresentar ilustrações que exploram as múltiplas funções (como desenhos, figuras, gráficos, fotografias, reproduções de pinturas, mapas e tabelas) e significativas no contexto de ensino e de aprendizagem;

w. Utilizar ilustrações que dialogam com o texto;

x. Utilizar escala adequada ao objeto de conhecimento.

y. Retratar adequadamente a diversidade étnica da população brasileira, a pluralidade social e cultural do país;

Qualidade do texto e a adequação temática.

Os materiais didáticos deverão:

a. Contribuir para o desenvolvimento da autonomia de pensamento, do raciocínio crítico e da capacidade de argumentar do estudante;

b. Propor situações-problema que estimulem a busca de reflexão antes de explicações teóricas;

- c. Aproximar gradativamente os principais processos, práticas e procedimentos de análise e investigação, por meio de propostas de atividades que estimulem observação, curiosidade, experimentação, interpretação, análise, discussões de resultados, criatividade, síntese, registros e comunicação;
- d. Apresentar, de forma contextualizada, propostas e sugestões para que professores e alunos acessem outras fontes de informações (rádio, TV, internet etc.), fora dos limites do próprio livro didático;
- e. Propor uso de laboratórios virtuais, simuladores, vídeos, filmes e demais tecnologias da informação e comunicação;
- f. Propor atividades de campo e de visitas a museus, centros de ciências, parques zoo-botânicos, universidades, laboratórios e a outros espaços que favoreçam o processo educacional.

CRITÉRIOS ELIMINATÓRIOS ESPECÍFICOS

As obras didáticas para os anos finais do ensino fundamental serão de três tipos: Disciplinares, Interdisciplinares e Projetos Integradores. As obras didáticas serão compostas pelo livro do estudante e manual do professor, sendo este último composto por livro impresso e material digital.

Obras Disciplinares e Obras Interdisciplinares

As obras disciplinares e interdisciplinares devem ter como eixo central o desenvolvimento das competências gerais, das competências específicas de área e das competências específicas do componente curricular. Tais competências deverão ser desenvolvidas por meio dos objetos de conhecimento e habilidades, constantes na Base Nacional Comum Curricular - BNCC. As obras devem zelar, particularmente, pela presença e pela forma de abordagem dos objetos de conhecimento alinhados às habilidades de cada componente curricular ali presentes. As unidades temáticas, constantes na BNCC, não devem necessariamente servir como critério para a elaboração da obra.

São critérios de avaliação das obras disciplinares destinadas aos anos finais do ensino fundamental:

- a. Consistência e coerência entre os conteúdos e as atividades propostas e os objetos de conhecimento e habilidades constantes na BNCC;
- b. Contemplação de todos os objetos de conhecimento e habilidades constantes na BNCC.

Serão excluídas as obras que não contribuirão adequadamente para o desenvolvimento de todas as competências gerais e competências específicas das áreas de conhecimento, constantes na BNCC.

Orientações para as Obras Interdisciplinares

As obras interdisciplinares:

- a. devem apresentar relações entre os componentes de Língua Portuguesa e Arte, conforme

indicado no Item 2.1.2 deste edital;

- b. não devem meramente justapor obras ou componentes curriculares;
- c. devem trabalhar com temas, fenômenos, conceitos ou projetos que mobilizem diferentes componentes curriculares;
- d. não devem diluir, nem eliminar os objetos de conhecimento e habilidades dos componentes curriculares em questão, constantes na BNCC;
- e. devem garantir a organicidade da integração proposta de forma a contribuir para o alcance das competências constantes na BNCC.

Manual do Professor do Ensino Fundamental – Anos Finais

O manual do professor, nos seus diversos componentes, deverá orientar o trabalho do professor em sala de aula, apoiando-o desde os processos de planejamento, organização e sequenciamento de conteúdos e atividades a serem realizadas até o acompanhamento e avaliação da aprendizagem dos estudantes, devendo, sobretudo, ter papel significativo na proposição de práticas inovadoras, estimulantes e eficazes ao processo de ensino-aprendizagem.

O manual do professor deverá:

- a. descrever a organização geral da obra, tanto no conjunto dos volumes quanto na estruturação interna de cada um deles;
- b. apresentar o uso adequado dos livros impressos do material digital, inclusive no que se refere às estratégias e aos recursos de ensino a serem empregados;
- c. oferecer suportes para o exercício de operações de nível superior (análise, síntese, resolução de problemas);
- d. indicar as possibilidades de trabalho interdisciplinar na escola, oferecendo orientações teóricas, metodológicas e formas de articulação dos conteúdos do livro entre si e com outros componentes curriculares e áreas do conhecimento;
- e. discutir diferentes formas, possibilidades, recursos e instrumentos de avaliação que o professor poderá utilizar ao longo do processo de ensino e aprendizagem;
- f. propiciar a reflexão sobre a prática docente, favorecendo sua análise por parte do professor e sua interação com os demais profissionais da escola;
- g. apresentar textos de aprofundamento e propostas de atividades complementares às do livro do estudante;
- h. evitar exposições dogmáticas que não possam ser contestadas e que devam ser aceitas sem discussão;
- i. tratar os assuntos diretamente, sem rodeios;
- j. explicar palavras ou termos desconhecidos.

O livro impresso deverá conter orientações gerais no início do volume e deverá ter em seu corpo a disposição do conteúdo em “formato U” ou em “formato lateral”. As definições do “formato U” e do “formato lateral” constam no Glossário deste Edital (Anexo I) e parâmetros estão especificados no Anexo II deste edital. O objetivo dos formatos propostos é prover suporte fácil e rápido ao professor em sala de aula, a partir do manuseio do conteúdo disponibilizado ao Estudante. As orientações gerais no início do volume deverão:

- a. conter a visão geral da proposta desenvolvida no livro do aluno;
- b. informar os professores sobre a proposta teórico-metodológica adotada;
- c. explicitar a correspondência do conteúdo com os objetos de conhecimento e habilidades da BNCC;
- d. explicitar a relação desses conhecimentos com os conhecimentos anteriores e posteriores, em conformidade com a BNCC;
- e. no caso das coleções interdisciplinares, explicitar a interdisciplinaridade e a contextualização de forma clara, definindo os pontos de integração dos conceitos dos diversos campos de expressão;
- f. apresentar o referencial teórico-metodológico da proposta de avaliação;
- g. apresentar a estrutura da obra.

As orientações do corpo do livro em “formato U” ou em “formato lateral” deverão:

- a. Apresentar respostas aos exercícios do livro do estudante;
- b. Oferecer orientações gerais sobre atividades a serem trabalhadas no livro do estudante;
- c. Alertar o professor para os pontos essenciais constantes naquela parte específica do livro, correlacionando o conteúdo proposto com o desenvolvimento das habilidades apresentadas na BNCC para o ano de escolarização e componente curricular em questão.

O Manual do Professor para a Educação Física contará com as orientações gerais no início do volume e com a proposta de atividades que contribuam para o alcance das competências específicas deste componente curricular. Tais competências deverão ser desenvolvidas por meio dos objetos de conhecimento e habilidades, constantes na BNCC. O livro não estará disposto em “formato U” ou em “formato lateral”, uma vez que não contará com o livro do estudante como referência.

Orientações para elaboração do Material do Professor - Digital

O material digital tem como objetivo organizar e enriquecer o trabalho do professor, além de contribuir para sua contínua atualização, oferecendo-lhe subsídios para o trabalho em sala de aula. Ele será composto de:

- a) Texto inicial de apresentação, que deverá apresentar os recursos disponíveis e abordar a sua

relação com o manual impresso.

b) Plano de desenvolvimento, com o objetivo de explicitar os objetos de conhecimento e habilidades a serem trabalhados no bimestre e sua disposição no livro do estudante, bem como sugerir práticas de sala de aula que contribuam na aplicação da metodologia adotada. O plano de desenvolvimento deverá ser bimestral.

Tópicos a serem desenvolvidos:

- i. Explicitar os relacionamentos entre os objetos de conhecimento e respectivas habilidades na BNCC específicos do plano de desenvolvimento;
- ii. Propor ao menos um projeto integrador que reúna os objetos de conhecimento e habilidades constantes no plano de desenvolvimento, de pelo menos dois componentes curriculares, e favoreça o desenvolvimento das competências gerais constantes na BNCC. Utilizar como referência a descrição de projetos integradores disposta no Item 3.3.2 do Edital, que se refere ao livro de projetos integradores.
- iii. Propor atividades que devem ser recorrentes na sala de aula que favoreçam o desenvolvimento de habilidades propostas para o período.
- iv. Explicitar a relação entre a prática didático-pedagógica e as habilidades a serem desenvolvidas pelo aluno;
- v. Indicar ou comentar outras fontes de pesquisa como sites, vídeos, filmes, revistas e artigos de divulgação científica voltadas para o professor usar em aula ou apresentar ao aluno;
- vi. Fornecer, quando necessário, orientações adicionais, específicas para o trabalho no período;
- vii. Orientar o professor em relação à gestão da sala de aula diante das habilidades a serem trabalhadas naquele período;
- viii. Orientar o professor quanto ao acompanhamento constante das aprendizagens dos alunos e quanto às abordagens diferenciadas com os alunos que necessitem de maior investimento para alcançar as aprendizagens esperadas, para que todos tenham condições de avançar em suas aprendizagens;
- ix. Informar quais habilidades são essenciais para que os alunos possam dar continuidade aos estudos.

c) Sequências didáticas: O material deverá apresentar no mínimo 3 sequências didáticas por bimestre (totalizando 12). As sequências devem abordar, de forma seletiva, os objetos de conhecimentos e habilidades previstos para o período, conforme o Plano de Desenvolvimento proposto pela obra.

Tópicos a serem desenvolvidos:

- i. Apresentar planejamento aula a aula, abordando a organização dos alunos, do espaço e do tempo por atividade proposta;
- ii. Definir objetivos de aprendizagem, explicitando os objetos de conhecimento e habilidades da BNCC a serem desenvolvidos por sequência didática;
- iii. Oferecer atividades complementares às do livro do aluno, que possam ser aplicadas independentemente do livro impresso;

- iv. Apresentar formas de aferição do objetivo de aprendizagem para cada sequência didática:
 - a. Sugerir diferentes formas de acompanhar o desenvolvimento das aprendizagens do aluno, incluindo projetos, trabalhos em grupo, apresentações, entregas em meios digitais (vídeos, fotos, apresentações, websites etc.) e propostas de auto-avaliação pelos alunos;
 - b. Apresentar questões que auxiliem o professor na avaliação do desenvolvimento das habilidades relacionadas nas sequências didáticas (no mínimo duas questões por sequência).
 - d) Proposta de Acompanhamento da Aprendizagem: Fornecer instrumentos para que o professor verifique se houve domínio das habilidades previstas no período.

Tópicos a serem desenvolvidos:

- i. Para as obras Disciplinares e Interdisciplinares, propor uma avaliação de 10 questões, por bimestre, múltipla escolha ou aberta, com no mínimo 30% de questões de um dos tipos. As questões devem ser respondidas individualmente em instrumento escrito com grade de correção e detalhamento das habilidades avaliadas. Este modelo refere-se a todos os componentes curriculares, com exceção do componente curricular Arte, cuja proposta de avaliação deve considerar as características peculiares ao componente;
- ii. Apresentar o gabarito das avaliações propostas com orientações para o professor sobre como interpretar as respostas dos alunos e como reorientar seu planejamento a partir destes resultados;
- iii. Fornecer ficha de acompanhamento das aprendizagens do aluno que possa subsidiar o trabalho do professor e também as reuniões do conselho de classe e atendimento aos pais ou responsáveis sobre o desenvolvimento de habilidades do estudante.

e) Material Digital Audiovisual

O material digital audiovisual apresentado (áudio, vídeo ou videoaula) deve servir como ferramenta de auxílio ao professor, de forma alinhada e complementar ao conteúdo do livro impresso. O material digital audiovisual é direcionado ao estudante e tem por objetivo favorecer sua compreensão sobre relações, processos, conceitos e princípios, bem como permitir a visualização de situações e experiências da realidade, podendo ainda servir como ferramenta para o aprofundamento de conceitos, para a síntese de conteúdos e para o estabelecimento de relações com o contexto cultural do estudante.

O material digital audiovisual será avaliado por sua relevância para o enriquecimento do trabalho do professor, de forma complementar e coerente com o material impresso. O material digital audiovisual poderá ser parcial ou totalmente excluído, caso fira os critérios comuns e específicos apresentados no Edital do PNLD 2020 ou apresente má qualidade de som e imagem.

Obras de Projetos Integradores

As Obras de Projetos Integradores têm como objetivo tornar a aprendizagem dos alunos mais concreta ao explicitar a ligação entre diferentes componentes curriculares e áreas de conhecimento conectando-os a situações vivenciadas pelos alunos em suas comunidades. O projeto integrador proposto deve contribuir para contextualizar a aprendizagem e para que o

conhecimento construído ao longo de seu desenvolvimento faça sentido para o aluno, podendo contemplar contextos locais e abordagens regionais.

Os livros de projetos integradores deverão:

- i. Desenvolver as dez competências gerais, descritas na BNCC;
- ii. Temas transversais
- iii. Socioemocionais
- iv. Propor situações que exijam o uso de diferentes habilidades;
- v. Partir de algum problema ou questão desafiadores que exijam dos alunos o uso da criatividade;
- vi. Ter um produto final, preferencialmente coletivo e de relevância para a comunidade local, que possa ser apresentado a um público real, preferencialmente externo à escola;
- vii. Ter como produto final uma apresentação, uma intervenção artística, um livro, uma carta, um relatório de pesquisa/entrevista, um cartaz, um evento, a construção de algo, a elaboração de uma proposta de intervenção em algum contexto, dentre outros;
- viii. Possibilitar diferentes percursos a serem desenvolvidos para se chegar ao produto final;
- ix. Apresentar título, justificativa, objetivos, habilidades da BNCC a serem desenvolvidas, informar os materiais que serão utilizados no desenvolvimento do projeto, proposta de avaliação das aprendizagens (incluindo auto-avaliação), cronograma, produtos a serem desenvolvidos e referências bibliográficas complementares para pesquisa ou consulta (sites, vídeos, livros etc.);
- x. Ser organizados em torno de práticas contextualizadas de forma a preservar o sentido social e os propósitos didáticos e comunicativos;
- xi. Preservar as práticas concernentes a cada componente curricular que favoreçam oportunidades de troca de opiniões, reflexão, produção de registro em diferentes linguagens;
- xii. Apresentar o mínimo de 8 projetos por livro (4 para cada ano de ensino), cada um a ser trabalhado ao longo de uma sequência de aulas, sendo a proposta de duração máxima de cada projeto de um bimestre
- xiii. Para cada projeto deverá ser sugerido o perfil do professor e do(s) componente(s) curricular(es) de cada ano para liderar o desenvolvimento do projeto;
- xiv. Garantir a progressão das aprendizagens entre um projeto e outro e entre um livro e outro de uma mesma coleção;
- xv. Articular atividades em grupo, coletivas e individuais;
- xvi. Privilegiar o uso de tecnologias da informação.

Serão eliminadas as obras de projetos integradores que:

- a. Não seguirem os critérios eliminatórios comuns descritos neste edital;
- b. Não seguirem as orientações listadas acima;
- c. Conjugarem componentes curriculares que desconsiderem as especificidades teórico-metodológicas dos diferentes componentes;
- d. Não apresentarem correspondência entre a justificativa e o objetivo do projeto às atividades propostas.

O livro do estudante deve apresentar os projetos integradores com título, justificativa, objetivos a

serem desenvolvidos e atividades propostas, para servirem como um guia prático para a execução do projeto.

O livro do estudante deve trazer conteúdos como textos e imagens que apresentem os temas dos projetos ao aluno de forma atrativa.

O manual do professor deve apoiá-lo no planejamento e desenvolvimento dos projetos junto aos alunos, explicitando as habilidades e competências a serem desenvolvidas pelos alunos ao longo e ao final de cada projeto. O manual do professor deve ser voltado para professores que trabalham habitualmente com aprendizagem baseada em projetos, mas também para aqueles que nunca trabalharam com essa metodologia.

Coleções aprovadas

As obras analisadas e aprovadas no PNLD 2020 – Anos Finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) são apresentadas nesse guia por meio de resenhas, com o objetivo de subsidiar o(a) professor(a) tanto na escolha da obra quanto no posterior uso da obra escolhida em sala de aula. Antes de apresentar cada coleção, são retratadas nesta seção algumas características gerais das obras aprovadas.

As obras, organizadas em volumes, são compostas pelo Livro do Estudante (LE), pelo Manual do Professor impresso (MP) e pelo Manual do Professor digital (MPD), que contém o material audiovisual. Apesar das diferenças, as obras exploram e privilegiam textos e informações que oportunizam a reflexão e a discussão de problemas sociais na contemporaneidade, favorecendo o entendimento das relações que podem ser estabelecidas entre a Matemática e as práticas sociais, respeitando os princípios éticos necessários à construção da cidadania e ao convívio social.

Em geral, o Livro do Estudante (LE) é subdividido em unidades, organizadas por capítulos que facilitam e tornam convidativa a sua utilização. As unidades são organizadas de forma a promover o diálogo das competências gerais e específicas da Matemática e a abranger e desenvolver as habilidades matemáticas, que, por sua vez, podem ser identificadas em todos os volumes que compõem a obra, com nítida progressão entre uma e outra. Os objetos de conhecimento são abordados de forma gradativa nas unidades temáticas, com aprofundamento do grau de complexidade ao longo dos volumes.

O Manual do Professor impresso (MP) possui o formato U, com reprodução do LE na parte central, e, na maioria das obras, apresenta informações sobre a disposição dos volumes e os pressupostos da BNCC, como a organização do Ensino Fundamental, as competências gerais para esse nível de ensino e as competências específicas para a área da Matemática. As obras estruturam o MP em um formato que propicia a ampliação de estratégias de ensino e fomenta a formação continuada, com o objetivo de orientar as ações didático-pedagógicas dos(as) professores(as) em sala de aula ao propor questões e discussões interdisciplinares, dicas de trabalho com temas contemporâneos, sugestões de modos e de instrumentos de avaliação. No geral, apresentam uma parte comum a todos os volumes, com os pressupostos teóricos e metodológicos que fundamentam a obra, distribuição dos conteúdos, objetos de conhecimento e habilidades, bem como uma parte específica, com gabaritos, propostas de atividades complementares, comentários e orientações didáticas que subsidiam e auxiliam o trabalho do(a) professor(a).

O Manual do Professor digital (MPD) constitui-se como um material complementar, desenvolvido a partir do LE e do MP, que propicia, por meio do diálogo entre eles, mais organização e enriquecimento para o trabalho em sala de aula. No MPD estão disponíveis material audiovisual, planos de desenvolvimento, sugestões de sequências didáticas e de projetos integradores, proporcionando ações interdisciplinares com outras áreas do conhecimento e componentes

curriculares.

As abordagens metodológicas consideram os conhecimentos prévios dos(as) estudantes e apresentam uma diversidade de atividades que, em geral, envolvem diferentes processos cognitivos, como calcular, identificar, descrever, representar e sistematizar. Estimulam a participação dos(as) estudantes em atividades em grupos e em duplas, bem como a comunicação e a troca de experiências.

A despeito das diferenças, as obras abordam temas contemporâneos e apresentam os conteúdos em situações contextualizadas, com atividades que exploram os usos cotidianos da Matemática, incentivando reflexões acerca de práticas que resultam em bom convívio social, respeito ao outro, ao meio ambiente e à cidadania.

As obras aprovadas, de maneira geral, utilizam imagens, gráficos, tabelas, infográficos, fluxogramas e charges, com boa qualidade e adequados à faixa etária e para o fim a que se destinam. Esses recursos estão bem distribuídos nas páginas de cada LE e buscam representar a pluralidade e a diversidade étnica da população brasileira, bem como retratar a pluralidade social e cultural do país, configurando-se, dessa forma, em projeto gráfico-editorial adequado. O trabalho com situações-problema é, em maior ou menor grau, valorizado nas obras, tanto como estratégia motivadora aos(às) estudantes – com incentivo ao trabalho em grupo, à expressão e ao registro de ideias e procedimentos –, quanto para o desenvolvimento de estratégias de construção de conceitos matemáticos. No entanto, há um predomínio de situações-problema já elaborados. Ainda são incipientes, nas obras, tarefas de investigação e de modelagem, que solicitam aos(às) estudantes a elaboração e a criação de problemas. Em algumas obras, há incentivo ao uso de tecnologias, com predomínio do uso de calculadora e softwares educacionais, com especial atenção aos de geometria dinâmica. Entretanto, o uso de tecnologias de informação e comunicação poderia ser mais valorizado e incentivado nas obras.

De modo geral, observa-se nas obras que os conteúdos estão articulados com os objetos de conhecimento e as unidades temáticas – números, álgebra, geometria, grandezas e medidas e probabilidade e estatística – presentes na BNCC, buscando-se enfatizar as habilidades específicas com as quais se relacionam. Os objetos de conhecimento e as atividades propostas estão contextualizadas, tendo em vista o interesse relativo à faixa etária de ensino.

A UNIDADE TEMÁTICA NÚMEROS

As obras buscam desenvolver o pensamento numérico, que implica na capacidade de contar, quantificar, julgar e interpretar argumentos baseados em quantidades. Nelas também estão presentes noções de aproximação, proporcionalidade, equivalência e ordem. Observa-se que algumas obras apresentam a história da Matemática relacionada ao desenvolvimento dos conjuntos numéricos.

Em grande parte das obras são explorados a ampliação e o aprofundamento dos campos numéricos. Uma vez que o conhecimento sobre números naturais e racionais positivos já é trabalhado nos anos iniciais, passa-se a contemplar, nos anos finais, os conhecimentos acerca

dos números reais, sua leitura, escrita, comparação e ordenação, incluindo a representação numérica e a notação científica. As propostas das obras, em menor grau, procuram apresentar a unidade temática números em conexão com a Matemática financeira, por meio do estudo de conceitos básicos de porcentagem, taxas de juros, acréscimos, descontos, imposto e inflação. Observam-se fragilidades em algumas obras no que diz respeito à articulação da unidade temática números com as demais unidades temáticas, assim como o trabalho superficial com os números irracionais. Nesse contexto, professores(as) podem trabalhar os problemas geométricos, por exemplo, como oportunidade para a introdução dos irracionais, assim como enxergar a educação financeira como campo propício para o trabalho com os inteiros.

A UNIDADE TEMÁTICA ÁLGEBRA

As obras apresentadas nesse guia buscam desenvolver o pensamento algébrico para compreender e utilizar modelos matemáticos que permitem o desenvolvimento de conceitos associados a representação, análise de grandezas, equivalências, variação, interdependência e proporcionalidade.

Em grande parte das obras, são explorados os significados de variável e de incógnita, suas aplicações e significados, ideias de regularidades de uma sequência, generalização de propriedades, valor desconhecido em uma sentença algébrica, equações polinomiais de 1º e 2º grau, inequações de 1º grau, sistemas de equações de 1º grau com duas incógnitas, resolução de problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta e inversa entre grandezas, resolução de problemas que envolvam a partição de um todo em partes proporcionais, funções (afim e quadrática) e suas representações.

Em algumas obras, a unidade temática álgebra permite, ainda, o desenvolvimento do pensamento computacional dos(as) estudantes por meio da linguagem algorítmica e do uso de fluxogramas.

Observam-se fragilidades em algumas obras no que diz respeito à conexão da unidade temática álgebra com as demais unidades temáticas, além de reduzido número de atividades que zelam pelo desenvolvimento do processo cognitivo elaborar, previsto nas habilidades. Nesse contexto, professores(as) podem trabalhar de forma articulada a álgebra com a geometria, por exemplo, associando uma equação polinomial de 1º grau com duas variáveis a uma reta no plano cartesiano e apresentar problemas que permitam o desenvolvimento do processo cognitivo elaborar.

A UNIDADE TEMÁTICA GEOMETRIA

As obras buscam desenvolver o pensamento geométrico por meio do estudo de posição e deslocamento no espaço e de formas e relações entre figuras planas e espaciais, da investigação de propriedades, da elaboração de conjecturas e da produção de argumentos geométricos convincentes. Em geral, está presente o trabalho com as transformações geométricas e as habilidades de construção, representação e interdependência.

A geometria das transformações (reflexão, translação e rotação) e as ampliações/reduções de

figuras geométricas planas estão presentes nas obras, visto que os(as) estudantes devem ser preparados(as) para analisar as ampliações e reduções e verificar seus elementos variantes e invariantes. É privilegiado, também, o trabalho com as relações entre ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal, as relações métricas do triângulo retângulo, o teorema de Pitágoras, conhecimentos sobre ângulos internos ou externos de polígonos, cevianas (altura, bissetriz, mediana, mediatriz), elementos da circunferência e do círculo (centro, raio, diâmetro, corda, arco, ângulo central, ângulo inscrito), as figuras geométricas espaciais como vistas e a relação do número de vértices, faces ou arestas de prismas ou pirâmides em função do seu polígono da base.

Observa-se certa fragilidade em algumas obras no que diz respeito à pouca exploração de atividades de planificação e do uso de tecnologias digitais, tais como os softwares de geometria dinâmica. As construções geométricas com régua e compasso são tratadas com ênfase na descrição de etapas.

A UNIDADE GRANDEZAS E MEDIDAS

As obras buscam desenvolver a unidade temática grandezas e medidas por meio da ampliação e da consolidação de conceitos trabalhados em outras unidades temáticas, tais como o conceito de noções geométricas, de números e da construção do pensamento algébrico.

Em grande parte das obras, são exploradas as transformações entre as unidades de medida padronizadas mais usuais, a abertura de ângulo, as expressões de cálculo de áreas de quadriláteros, triângulos e círculos e de volumes de prismas e cilindros. Estão presentes diversas conexões com outros componentes curriculares, como, por exemplo, conceitos de densidade e grandezas trabalhado em Ciências e o conceito de coordenadas geográficas e escalas de mapas trabalhados em Geografia.

Observam-se fragilidades em algumas obras no que diz respeito a medidas ligadas às demandas do mundo atual, como, por exemplo, o estudo de medidas de capacidade de armazenamento de computadores como grandeza (kilobytes, megabytes, etc) e medidas associadas a valores nutricionais de alimentos, entre outros.

A UNIDADE PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

As obras buscam desenvolver a unidade probabilidade e estatística por meio de coleta, organização, interpretação e análise de dados nos mais variados contextos. Os objetos de conhecimento da unidade temática contribuem para a compreensão de experimentos aleatórios e para a comunicação de fenômenos da realidade.

Em grande parte das obras, são explorados os experimentos e as simulações para comparar os resultados obtidos na probabilidade frequentista com os esperados na probabilidade teórica. Observam-se, ainda, a enumeração dos elementos do espaço amostral, problemas de contagem, planejamento de pesquisa e interpretação de todas as etapas: coleta, organização de dados, comunicação das conclusões do estudo, leitura, interpretação, análise, construção de vários tipos

de gráficos (de setores e histograma), medidas de tendência central (média aritmética simples, moda e mediana) e amplitude.

Observam-se fragilidades em algumas obras no que diz respeito aos elementos constitutivos dos gráficos que são explorados em menor intensidade, não se destacando, nos objetos de conhecimento, a importância da clareza de legendas, fontes, títulos, entre outros. Além disso, as medidas de tendência central são abordadas com pouca articulação com os processos de avaliação e tomada de decisão, prevalecendo a determinação do valor da medida.

A BNCC normatiza o que se considera necessário que os(as) estudantes aprendam ao longo da Educação Básica, em cada uma das etapas da escolaridade, em todas as dimensões educativas que ocorrem no âmbito das relações sociais, influenciando na formação humana integral.

Os livros didáticos do PNLD 2020 contribuem para a ação docente, para que, ao longo da Educação Básica, as aprendizagens essenciais definidas na BNCC concorram para assegurar o desenvolvimento das dez competências gerais, que estão alinhadas com as oito competências específicas da Matemática, visando que os(as) estudantes mobilizem conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver as demandas cada vez mais complexas da vida cotidiana.

Espera-se que o(a) professor(a) possa, em um trabalho conjunto com os(as) colegas, discutir e conhecer, por meio desse guia, as obras aprovadas no PNLD 2020 – Anos Finais do Ensino Fundamental – e, a partir disso, escolher a coleção mais adequada ao trabalho com os(as) e ao projeto político pedagógica da sua escola.

Ficha de avaliação

Panorama da Obra

1.1. Descrição geral do livro do estudante (LE) - (6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

Descreva

1.2. Descrição geral do manual do professor impresso (MP impresso) - (6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

Descreva

Manual do professor impresso

2.1. Diretrizes específicas do MP impresso - (6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

2.1.1. O MP impresso apresenta orientações gerais no início do volume contendo a visão geral da proposta desenvolvida no livro do estudante (LE) (item 2.2.1.2.1a)?

Sim, Não, Não se aplica

Justificar em:

Ocorrências em:

2.1.2. As orientações gerais informam ao professor sobre a proposta teórico-metodológica adotada (item 2.2.1.2.1b)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

2.1.3. As orientações gerais explicitam a correspondência do conteúdo com os objetos de conhecimento e habilidades da BNCC (item 2.2.1.2.1c)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

2.1.4. As orientações gerais explicitam a correspondência desses conhecimentos com os conhecimentos

anteriores e posteriores, em conformidade com a BNCC (item 2.2.1.2.1d)?

Sim, Não, Não se aplica

Justificar em:

Ocorrências em:

2.1.5 No caso de obras interdisciplinares, as orientações gerais explicitam a interdisciplinaridade e a contextualização de forma clara, definindo os pontos de integração dos conceitos dos diversos campos de expressão (item 2.2.1.2.1e)?

Sim, Não, Não se aplica

Justificar em:

Ocorrências em:

2.2. ORIENTAÇÕES DO CORPO do MP impresso: formato “U” ou formato “Lateral” - (6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

2.2.1 O MP impresso apresenta disposição do conteúdo em “formato U” ou “formato lateral”, com respostas aos exercícios do livro do estudante (item 2.2.1.2.1a referente às orientações do corpo do livro)?

Sim, Não, Não se aplica

Justificar em:

Ocorrências em:

2.2.2 O MP impresso oferece orientações gerais sobre atividades a serem trabalhadas no livro do estudante (LE) (item 2.2.1.2.1b referente às orientações do corpo do livro)?

Sim, Não, Não se aplica

Justificar em:

Ocorrências em:

2.2.3 As orientações do corpo do MP impresso, em “formato U” ou “formato lateral”, alertam o professor para os pontos essenciais constantes naquela parte específica do livro do estudante (LE), correlacionando o conteúdo proposto com o desenvolvimento das habilidades apresentadas na BNCC para o ano de escolarização e componente curricular em questão (item 2.2.1.2.1c referente às orientações do corpo do livro).

Sim, Não, Não se aplica

Justificar em:

Ocorrências em:

2.3. RETOMADA E SISTEMATIZAÇÃO DA ANÁLISE do MP impresso: formato “U” ou formato “Lateral” - (6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

2.3.1 O MP impresso alcança seu objetivo, por meio de “formato U” ou “formato lateral”, de prover suporte fácil e rápido ao professor em sala de aula a partir do manuseio do conteúdo disponibilizado ao estudante (item 2.2.1.2.1)?

Sim, Não

2.4. DIRETRIZES GERAIS para o MP impresso - (6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

2.4.1 No MP impresso está descrita a organização geral da obra, tanto no conjunto dos volumes quanto na estruturação interna de cada um deles (item 2.2.1.2a)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

2.4.2 O MP impresso apresenta o uso adequado dos livros impressos do material digital, inclusive no que se refere às estratégias e aos recursos de ensino a serem empregados (item 2.2.1.2b)?

Sim, Não, Não se aplica

Justificar em:

Ocorrências em:

2.4.3 No MP impresso são oferecidos suportes para o exercício de operações de nível superior (análise, síntese, resolução de problemas) (item 2.2.1.2c)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

2.4.4 No MP impresso são indicadas as possibilidades de trabalho interdisciplinar na escola, oferecendo orientações teóricas, metodológicas e formas de articulação dos conteúdos do livro entre si e com outros componentes curriculares e áreas do conhecimento (item 2.2.1.2d)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

2.4.5 No MP impresso são discutidas diferentes formas, possibilidades, recursos e instrumentos de avaliação que o professor poderá utilizar ao longo do processo de ensino e aprendizagem (item 2.2.1.2e)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

2.4.6 O MP impresso propicia a reflexão sobre a prática docente, favorecendo sua análise por parte do professor e sua interação com os demais profissionais da escola (item 2.2.1.2f)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

2.4.7 No MP impresso são apresentados textos de aprofundamento e propostas de atividades complementares às do livro do estudante (LE) (item 2.2.1.2g)?

Sim, Não, Não se aplica

Justificar em:

Ocorrências em:

2.4.8 No MP impresso são evitadas exposições dogmáticas que não possam ser contestadas e que devam ser aceitas sem discussão (item 2.2.1.2h)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

2.4.9 No MP impresso os assuntos são tratados diretamente, sem rodeios (item 2.2.1.2i)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

2.4.10. No MP impresso são explicadas palavras ou termos desconhecidos (item 2.2.1.2j)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

2.5. RETOMADA E SISTEMATIZAÇÃO DA ANÁLISE DAS DIRETRIZES GERAIS do MP impresso - (6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

2.5.1. O MP impresso orienta o trabalho do professor em sala de aula, apoiando-o desde os processos de planejamento, organização e sequenciamento de conteúdos e atividades a serem realizadas até o acompanhamento e avaliação da aprendizagem dos estudantes (item 2.2.1.2)?

Sim, Não

2.5.2. O MP impresso dispõe de papel significativo na proposição de práticas inovadoras, estimulantes e eficazes ao processo de ensino-aprendizagem (item 2.2.1.2)?

Sim, Não

2.6. ADEQUAÇÃO E PERTINÊNCIA DAS ORIENTAÇÕES PRESTADAS AO PROFESSOR - (6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

2.6.1. O manual do professor estimula a manifestação do conhecimento que o aluno já detém ao chegar à sala de aula e estabelece nexos entre esse conhecimento e o conhecimento novo (item 2.1.5a)?

Sim, Não

Justificar em: ,

Ocorrências em: ,

2.6.2. O manual do professor propõe atividades que estimulem a interação entre os estudantes, o convívio social, o reconhecimento da diferença junto à comunidade escolar, as famílias e a comunidade (item 2.1.5b)?

Sim, Não

Justificar em: ,

Ocorrências em: ,

2.6.3. O manual do professor oferece orientações claras e precisas sobre eventuais riscos na realização dos experimentos e das atividades propostas visando garantir a integridade física de alunos, professores e demais pessoas envolvidas no processo educacional (item 2.1.5c)?

Sim, Não, Não se aplica

Justificar em: ,

Ocorrências em: ,

Abordagem da BNCC - Habilidades ou Específicos

Unidades Temáticas Números

Objetos de Conhecimento Sistema de numeração decimal: características, leitura, escrita e comparação de números naturais

EF06MA01 Comparar, ordenar, ler e escrever números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita, fazendo uso da reta numérica.

(6º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Números

Objetos de Conhecimento Sistema de numeração decimal: características, leitura, escrita e comparação de números naturais

EF06MA02 Reconhecer o sistema de numeração decimal, como o que prevaleceu no mundo ocidental, e destacar semelhanças e diferenças com outros sistemas, de modo a sistematizar suas principais características (base, valor posicional e função do zero), utilizando, inclusive, a composição e decomposição de números naturais e números racionais em sua representação decimal.

(6º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Números

Objetos de Conhecimento Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números naturais Divisão

EF06MA03 Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos com e sem uso de calculadora.

(6º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Números

Objetos de Conhecimento Fluxograma para determinar a paridade de um número natural

EF06MA04 Construir algoritmo em linguagem natural e representá-lo por fluxograma que indique a resolução de um problema simples (por exemplo, se um número natural qualquer é par).

(6º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Números

Objetos de Conhecimento Fluxograma para determinar a paridade de um número natural Múltiplos e

divisores de um número nat

EF06MA05 Classificar números naturais em primos e compostos, estabelecer relações entre números, expressas pelos termos “é múltiplo de”, “é divisor de”, “é fator de”, e estabelecer, por meio de investigações, critérios de divisibilidade por 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 100 e 1000.

(6º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Números

Objetos de Conhecimento Fluxograma para determinar a paridade de um número natural Múltiplos e divisores de um número nat

EF06MA06 Resolver e elaborar problemas que envolvam as ideias de múltiplo e de divisor.

(6º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Números

Objetos de Conhecimento Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação, adição e subtração; cálcul

EF06MA07 Compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes.

(6º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Números

Objetos de Conhecimento Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação, adição e subtração; cálcul

EF06MA08 Reconhecer que os números racionais positivos podem ser expressos nas formas fracionária e decimal, estabelecer relações entre essas representações, passando de uma representação para outra, e

relacioná-los a pontos na reta numérica.

(6º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Números

Objetos de Conhecimento Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação, adição e subtração; cálculos

EF06MA09 Resolver e elaborar problemas que envolvam o cálculo da fração de uma quantidade e cujo resultado seja um número natural, com e sem uso de calculadora.

(6º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Números

Objetos de Conhecimento Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação, adição e subtração; cálculos

EF06MA10 Resolver e elaborar problemas que envolvam adição ou subtração com números racionais positivos na representação fracionária.

(6º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Números

Objetos de Conhecimento Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números racionais

EF06MA11 Resolver e elaborar problemas com números racionais positivos na representação decimal, envolvendo as quatro operações fundamentais e a potenciação, por meio de estratégias diversas, utilizando estimativas e arredondamentos para verificar a razoabilidade de respostas, com e sem uso de calculadora.

(6º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Números

Objetos de Conhecimento Aproximação de números para múltiplos de potências de 10

EF06MA12 Fazer estimativas de quantidades e aproximar números para múltiplos da potência de 10 mais próxima.

(6º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Números

Objetos de Conhecimento Cálculo de porcentagens por meio de estratégias diversas, sem fazer uso da “regra de três”

EF06MA13 Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da “regra de três”, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.

(6º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Álgebra

Objetos de Conhecimento Propriedades da igualdade

EF06MA14 Reconhecer que a relação de igualdade matemática não se altera ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir os seus dois membros por um mesmo número e utilizar essa noção para determinar valores desconhecidos na resolução de problemas.

(6º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Álgebra

Objetos de Conhecimento Problemas que tratam da partição de um todo em duas partes desiguais, envolvendo razões entre as

EF06MA15 Resolver e elaborar problemas que envolvam a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, envolvendo relações aditivas e multiplicativas, bem como a razão entre as partes e entre uma das partes e o todo. (6º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Geometria

Objetos de Conhecimento Plano cartesiano: associação dos vértices de um polígono a pares ordenados

EF06MA16 Associar pares ordenados de números a pontos do plano cartesiano do 1º quadrante, em situações como a localização dos vértices de um polígono.

(6º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Geometria

Objetos de Conhecimento Prismas e pirâmides: planificações e relações entre seus elementos (vértices, faces e arestas)

EF06MA17 Quantificar e estabelecer relações entre o número de vértices, faces e arestas de prismas e pirâmides, em função do seu polígono da base, para resolver problemas e desenvolver a percepção espacial.

(6º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Geometria

Objetos de Conhecimento Polígonos: classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e

ângulos e ao parale

EF06MA18 Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e classificá-los em regulares e não regulares, tanto em suas representações no plano como em faces de poliedros.

(6º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Geometria

Objetos de Conhecimento Polígonos: classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao parale

EF06MA19 Identificar características dos triângulos e classificá-los em relação às medidas dos lados e dos ângulos.

(6º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Geometria

Objetos de Conhecimento Polígonos: classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao parale

EF06MA20 Identificar características dos quadriláteros, classificá-los em relação a lados e a ângulos e reconhecer a inclusão e a intersecção de classes entre eles.

(6º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Geometria

Objetos de Conhecimento Construção de figuras semelhantes: ampliação e redução de figuras planas em malhas quadriculadas

EF06MA21 Construir figuras planas semelhantes em situações de ampliação e de redução, com o uso de malhas quadriculadas, plano cartesiano ou tecnologias digitais.

(6º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Geometria

Objetos de Conhecimento Construção de retas paralelas e perpendiculares, fazendo uso de réguas, esquadros e softwares

EF06MA22 Utilizar instrumentos, como réguas e esquadros, ou softwares para representações de retas paralelas e perpendiculares e construção de quadriláteros, entre outros.

(6º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Geometria

Objetos de Conhecimento Construção de retas paralelas e perpendiculares, fazendo uso de réguas, esquadros e softwares

EF06MA23 Construir algoritmo para resolver situações passo a passo (como na construção de dobraduras ou na indicação de deslocamento de um objeto no plano segundo pontos de referência e distâncias fornecidas etc.).

(6º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Grandezas e medidas

Objetos de Conhecimento Problemas sobre medidas envolvendo grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área, c

EF06MA24 Resolver e elaborar problemas que envolvam as grandezas comprimento, massa, tempo, temperatura, área (triângulos e retângulos), capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, inseridos, sempre que possível, em contextos oriundos de situações reais e/ou relacionadas às outras áreas do conhecimento.

(6º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Grandezas e medidas

Objetos de Conhecimento Ângulos: noção, usos e medida

EF06MA25 Reconhecer a abertura do ângulo como grandeza associada às figuras geométricas.

(6º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Grandezas e medidas

Objetos de Conhecimento Ângulos: noção, usos e medida

EF06MA26 Resolver problemas que envolvam a noção de ângulo em diferentes contextos e em situações reais, como ângulo de visão.

(6º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Grandezas e medidas

Objetos de Conhecimento Ângulos: noção, usos e medida

EF06MA27 Determinar medidas da abertura de ângulos, por meio de transferidor e/ou tecnologias digitais.

(6º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Grandezas e medidas

Objetos de Conhecimento Plantas baixas e vistas aéreas

EF06MA28 Interpretar, descrever e desenhar plantas baixas simples de residências e vistas aéreas.

(6º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Grandezas e medidas

Objetos de Conhecimento Perímetro de um quadrado como grandeza proporcional à medida do lado

EF06MA29 Analisar e descrever mudanças que ocorrem no perímetro e na área de um quadrado ao se ampliarem ou reduzirem, igualmente, as medidas de seus lados, para compreender que o perímetro é proporcional à medida do lado, o que não ocorre com a área.

(6º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Probabilidade e estatística

Objetos de Conhecimento Cálculo de probabilidade como a razão entre o número de resultados favoráveis e o total de result

EF06MA30 Calcular a probabilidade de um evento aleatório, expressando-a por número racional (forma fracionária, decimal e percentual) e comparar esse número com a probabilidade obtida por meio de experimentos sucessivos.

(6º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Probabilidade e estatística

Objetos de Conhecimento Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referen

EF06MA31 Identificar as variáveis e suas frequências e os elementos constitutivos (título, eixos, legendas, fontes e datas) em diferentes tipos de gráfico.

(6º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Probabilidade e estatística

Objetos de Conhecimento Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referen

EF06MA32 Interpretar e resolver situações que envolvam dados de pesquisas sobre contextos ambientais, sustentabilidade, trânsito, consumo responsável, entre outros, apresentadas pela mídia em tabelas e em diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar conclusões.

(6º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Probabilidade e estatística

Objetos de Conhecimento Coleta de dados, organização e registro Construção de diferentes tipos de gráficos para represent

EF06MA33 Planejar e coletar dados de pesquisa referente a práticas sociais escolhidas pelos alunos e fazer uso de planilhas eletrônicas para registro, representação e interpretação das informações, em tabelas, vários tipos de gráficos e texto.

(6º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Probabilidade e estatística

Objetos de Conhecimento Diferentes tipos de representação de informações: gráficos e fluxogramas

EF06MA34 Interpretar e desenvolver fluxogramas simples, identificando as relações entre os objetos representados (por exemplo, posição de cidades considerando as estradas que as unem, hierarquia dos funcionários de uma empresa etc.).

(6º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Números

Objetos de Conhecimento Múltiplos e divisores de um número natural

EF07MA01 Resolver e elaborar problemas com números naturais, envolvendo as noções de divisor e de múltiplo, podendo incluir máximo divisor comum ou mínimo múltiplo comum, por meio de estratégias diversas, sem a aplicação de algoritmos.

(7º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Números

Objetos de Conhecimento Cálculo de porcentagens e de acréscimos e decréscimos simples

EF07MA02 Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros.

(7º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Números

Objetos de Conhecimento Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações

EF07MA03 Comparar e ordenar números inteiros em diferentes contextos, incluindo o histórico, associá-los a pontos da reta numérica e utilizá-los em situações que envolvam adição e subtração.

(7º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Números

Objetos de Conhecimento Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações

EF07MA04 Resolver e elaborar problemas que envolvam operações com números inteiros.

(7º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Números

Objetos de Conhecimento Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador

EF07MA05 Resolver um mesmo problema utilizando diferentes algoritmos.

(7º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Números

Objetos de Conhecimento Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador

EF07MA06 Reconhecer que as resoluções de um grupo de problemas que têm a mesma estrutura podem ser obtidas utilizando os mesmos procedimentos.

(7º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Números

Objetos de Conhecimento Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador

EF07MA07 Representar por meio de um fluxograma os passos utilizados para resolver um grupo de problemas.

(7º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Números

Objetos de Conhecimento Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador

EF07MA08 Comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros, resultado da divisão, razão e operador.

(7º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Números

Objetos de Conhecimento Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador

EF07MA09 Utilizar, na resolução de problemas, a associação entre razão e fração, como a fração $\frac{2}{3}$ para expressar a razão de duas partes de uma grandeza para três partes da mesma ou três partes de outra grandeza.

(7º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Números

Objetos de Conhecimento Números racionais na representação fracionária e na decimal: usos, ordenação e associação com pon

EF07MA10 Comparar e ordenar números racionais em diferentes contextos e associá-los a pontos da reta numérica.

(7º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Números

Objetos de Conhecimento Números racionais na representação fracionária e na decimal: usos, ordenação e associação com pon

EF07MA11 Compreender e utilizar a multiplicação e a divisão de números racionais, a relação entre elas e suas propriedades operatórias.

(7º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Números

Objetos de Conhecimento Números racionais na representação fracionária e na decimal: usos, ordenação e associação com pon

EF07MA12 Resolver e elaborar problemas que envolvam as operações com números racionais.

(7º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Álgebra

Objetos de Conhecimento Linguagem algébrica: variável e incógnita

EF07MA13 Compreender a ideia de variável, representada por letra ou símbolo, para expressar relação entre duas grandezas, diferenciando-a da ideia de incógnita.

(7º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Álgebra

Objetos de Conhecimento Linguagem algébrica: variável e incógnita

EF07MA14 Classificar sequências em recursivas e não recursivas, reconhecendo que o conceito de recursão está presente não apenas na matemática, mas também nas artes e na literatura.

(7º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Álgebra

Objetos de Conhecimento Linguagem algébrica: variável e incógnita

EF07MA15 Utilizar a simbologia algébrica para expressar regularidades encontradas em sequências numéricas.

(7º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Álgebra

Objetos de Conhecimento Equivalência de expressões algébricas: identificação da regularidade de uma sequência numérica

EF07MA16 Reconhecer se duas expressões algébricas obtidas para descrever a regularidade de uma mesma sequência numérica são ou não equivalentes.

(7º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Álgebra

Objetos de Conhecimento Problemas envolvendo grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais

EF07MA17 Resolver e elaborar problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa entre duas grandezas, utilizando sentença algébrica para expressar a relação entre elas.

(7º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Álgebra

Objetos de Conhecimento Equações polinomiais do 1º grau

EF07MA18 Resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 1º grau, redutíveis à forma $ax + b = c$, fazendo uso das propriedades da igualdade.

(7º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Geometria

Objetos de Conhecimento Transformações geométricas de polígonos no plano cartesiano: multiplicação das coordenadas por um

EF07MA19 Realizar transformações de polígonos representados no plano cartesiano, decorrentes da multiplicação das coordenadas de seus vértices por um número inteiro.

(7º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Geometria

Objetos de Conhecimento Transformações geométricas de polígonos no plano cartesiano: multiplicação das coordenadas por um

EF07MA20 Reconhecer e representar, no plano cartesiano, o simétrico de figuras em relação aos eixos e à origem.

(7º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Geometria

Objetos de Conhecimento Simetrias de translação, rotação e reflexão

EF07MA21 Reconhecer e construir figuras obtidas por simetrias de translação, rotação e reflexão, usando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica e vincular esse estudo a representações planas de obras de arte, elementos arquitetônicos, entre outros.

(7º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Geometria

Objetos de Conhecimento A circunferência como lugar geométrico

EF07MA22 Construir circunferências, utilizando compasso, reconhecê-las como lugar geométrico e utilizá-las para fazer composições artísticas e resolver problemas que envolvam objetos equidistantes.

(7º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Geometria

Objetos de Conhecimento Relações entre os ângulos formados por retas paralelas intersectadas por uma transversal

EF07MA23 Verificar relações entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal, com e sem uso de softwares de geometria dinâmica.

(7º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Geometria

Objetos de Conhecimento Triângulos: construção, condição de existência e soma das medidas dos ângulos internos

EF07MA24 Construir triângulos, usando régua e compasso, reconhecer a condição de existência do triângulo quanto à medida dos lados e verificar que a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo é 180° .

(7º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Geometria

Objetos de Conhecimento Triângulos: construção, condição de existência e soma das medidas dos ângulos internos

EF07MA25 Reconhecer a rigidez geométrica dos triângulos e suas aplicações, como na construção de estruturas arquitetônicas (telhados, estruturas metálicas e outras) ou nas artes plásticas.

(7º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Geometria

Objetos de Conhecimento Triângulos: construção, condição de existência e soma das medidas dos ângulos internos

EF07MA26 Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um triângulo qualquer, conhecidas as medidas dos três lados.

(7º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Geometria

Objetos de Conhecimento Polígonos regulares: quadrado e triângulo equilátero

EF07MA27 Calcular medidas de ângulos internos de polígonos regulares, sem o uso de fórmulas, e estabelecer relações entre ângulos internos e externos de polígonos, preferencialmente vinculadas à construção de mosaicos e de ladrilhamentos.

(7º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Geometria

Objetos de Conhecimento Polígonos regulares: quadrado e triângulo equilátero

EF07MA28 Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um polígono regular (como quadrado e triângulo equilátero), conhecida a medida de seu lado.

(7º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Grandezas e medidas

Objetos de Conhecimento Problemas envolvendo medições

EF07MA29 Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de grandezas inseridos em contextos oriundos de situações cotidianas ou de outras áreas do conhecimento, reconhecendo que toda medida empírica é aproximada.

(7º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Grandezas e medidas

Objetos de Conhecimento Cálculo de volume de blocos retangulares, utilizando unidades de medida convencionais mais usuais

EF07MA30 Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida do volume de blocos retangulares, envolvendo as unidades usuais (metro cúbico, decímetro cúbico e centímetro cúbico).

(7º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Grandezas e medidas

Objetos de Conhecimento Equivalência de área de figuras planas: cálculo de áreas de figuras que podem ser decompostas por

EF07MA31 Estabelecer expressões de cálculo de área de triângulos e de quadriláteros.

(7º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Grandezas e medidas

Objetos de Conhecimento Equivalência de área de figuras planas: cálculo de áreas de figuras que podem ser decompostas por

EF07MA32 Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida de área de figuras planas que podem ser decompostas por quadrados, retângulos e/ou triângulos, utilizando a equivalência entre áreas.

(7º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Grandezas e medidas

Objetos de Conhecimento Medida do comprimento da circunferência

EF07MA33 Estabelecer o número π como a razão entre a medida de uma circunferência e seu diâmetro, para compreender e resolver problemas, inclusive os de natureza histórica.

(7º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Probabilidade e estatística

Objetos de Conhecimento Experimentos aleatórios: espaço amostral e estimativa de probabilidade por meio de frequência de

EF07MA34 Planejar e realizar experimentos aleatórios ou simulações que envolvem cálculo de probabilidades

ou estimativas por meio de frequência de ocorrências.

(7º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Probabilidade e estatística

Objetos de Conhecimento Estatística: média e amplitude de um conjunto de dados

EF07MA35 Compreender, em contextos significativos, o significado de média estatística como indicador da tendência de uma pesquisa, calcular seu valor e relacioná-lo, intuitivamente, com a amplitude do conjunto de dados.

(7º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Probabilidade e estatística

Objetos de Conhecimento Pesquisa amostral e pesquisa censitária Planejamento de pesquisa, coleta e organização dos dados,

EF07MA36 Planejar e realizar pesquisa envolvendo tema da realidade social, identificando a necessidade de ser censitária ou de usar amostra, e interpretar os dados para comunicá-los por meio de relatório escrito, tabelas e gráficos, com o apoio de planilhas eletrônicas.

(7º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Probabilidade e estatística

Objetos de Conhecimento Gráficos de setores: interpretação, pertinência e construção para representar conjunto de dados

EF07MA37 Interpretar e analisar dados apresentados em gráfico de setores divulgados pela mídia e compreender quando é possível ou conveniente sua utilização.

(7º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Números

Objetos de Conhecimento Notação científica

EF08MA01 Efetuar cálculos com potências de expoentes inteiros e aplicar esse conhecimento na representação de números em notação científica.

(8º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Números

Objetos de Conhecimento Potenciação e radiciação

EF08MA02 Resolver e elaborar problemas usando a relação entre potenciação e radiciação, para representar uma raiz como potência de expoente fracionário.

(8º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Números

Objetos de Conhecimento O princípio multiplicativo da contagem

EF08MA03 Resolver e elaborar problemas de contagem cuja resolução envolva a aplicação do princípio multiplicativo.

(8º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Números

Objetos de Conhecimento Porcentagens

EF08MA04 Resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais.

(8º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Números

Objetos de Conhecimento Dízimas periódicas: fração geratriz

EF08MA05 Reconhecer e utilizar procedimentos para a obtenção de uma fração geratriz para uma dízima periódica.

(8º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Álgebra

Objetos de Conhecimento Valor numérico de expressões algébricas

EF08MA06 Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculo do valor numérico de expressões algébricas, utilizando as propriedades das operações.

(8º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Álgebra

Objetos de Conhecimento Associação de uma equação linear de 1º grau a uma reta no plano cartesiano

EF08MA07 Associar uma equação linear de 1º grau com duas incógnitas a uma reta no plano cartesiano.

(8º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Álgebra

Objetos de Conhecimento Sistema de equações polinomiais de 1º grau: resolução algébrica e representação no plano cartesiano

EF08MA08 Resolver e elaborar problemas relacionados ao seu contexto próximo, que possam ser representados por sistemas de equações de 1º grau com duas incógnitas e interpretá-los, utilizando, inclusive, o plano cartesiano como recurso.

(8º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Álgebra

Objetos de Conhecimento Equação polinomial de 2º grau do tipo $ax^2 = b$

EF08MA09 Resolver e elaborar, com e sem uso de tecnologias, problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 2º grau do tipo $ax^2 = b$.

(8º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Álgebra

Objetos de Conhecimento Sequências recursivas e não recursivas

EF08MA10 Identificar a regularidade de uma sequência numérica ou figural não recursiva e construir um algoritmo por meio de um fluxograma que permita indicar os números ou as figuras seguintes.

(8º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Álgebra

Objetos de Conhecimento Sequências recursivas e não recursivas

EF08MA11 Identificar a regularidade de uma sequência numérica recursiva e construir um algoritmo por meio de um fluxograma que permita indicar os números seguintes.

(8º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Álgebra

Objetos de Conhecimento Variação de grandezas: diretamente proporcionais, inversamente proporcionais ou não proporcionais

EF08MA12 Identificar a natureza da variação de duas grandezas, diretamente, inversamente proporcionais ou não proporcionais, expressando a relação existente por meio de sentença algébrica e representá-la no plano cartesiano.

(8º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Álgebra

Objetos de Conhecimento Variação de grandezas: diretamente proporcionais, inversamente proporcionais ou não proporcionais

EF08MA13 Resolver e elaborar problemas que envolvam grandezas diretamente ou inversamente proporcionais, por meio de estratégias variadas.

(8º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Geometria

Objetos de Conhecimento Congruência de triângulos e demonstrações de propriedades de quadriláteros

EF08MA14 Demonstrar propriedades de quadriláteros por meio da identificação da congruência de triângulos.

(8º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Geometria

Objetos de Conhecimento Construções geométricas: ângulos de 90° , 60° , 45° e 30° e polígonos regulares

EF08MA15 Construir, utilizando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica, mediatriz, bissetriz, ângulos de 90° , 60° , 45° e 30° e polígonos regulares.

(8º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Geometria

Objetos de Conhecimento Construções geométricas: ângulos de 90° , 60° , 45° e 30° e polígonos regulares

EF08MA16 Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um hexágono regular de qualquer área, a partir da medida do ângulo central e da utilização de esquadros e compasso.

(8º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Geometria

Objetos de Conhecimento Mediatriz e bissetriz como lugares geométricos: construção e problemas

EF08MA17 Aplicar os conceitos de mediatriz e bissetriz como lugares geométricos na resolução de problemas.

(8º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Geometria

Objetos de Conhecimento Transformações geométricas: simetrias de translação, reflexão e rotação

EF08MA18 Reconhecer e construir figuras obtidas por composições de transformações geométricas (translação, reflexão e rotação), com o uso de instrumentos de desenho ou de softwares de geometria dinâmica.

(8º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Grandezas e medidas

Objetos de Conhecimento Área de figuras planas Área do círculo e comprimento de sua circunferência

EF08MA19 Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de área de figuras geométricas, utilizando expressões de cálculo de área (quadriláteros, triângulos e círculos), em situações como determinar medida de terrenos.

(8º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Grandezas e medidas

Objetos de Conhecimento Volume de bloco retangular Medidas de capacidade

EF08MA20 Reconhecer a relação entre um litro e um decímetro cúbico e a relação entre litro e metro cúbico, para resolver problemas de cálculo de capacidade de recipientes.

(8º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Grandezas e medidas

Objetos de Conhecimento Volume de bloco retangular Medidas de capacidade

EF08MA21 Resolver e elaborar problemas que envolvam o cálculo do volume de recipiente cujo formato é o de um bloco retangular.

(8º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Probabilidade e estatística

Objetos de Conhecimento Princípio multiplicativo da contagem Soma das probabilidades de todos os elementos de um espaço a

EF08MA22 Calcular a probabilidade de eventos, com base na construção do espaço amostral, utilizando o princípio multiplicativo, e reconhecer que a soma das probabilidades de todos os elementos do espaço amostral é igual a 1. (8º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Probabilidade e estatística

Objetos de Conhecimento Gráficos de barras, colunas, linhas ou setores e seus elementos constitutivos e adequação para de

EF08MA23 Avaliar a adequação de diferentes tipos de gráficos para representar um conjunto de dados de uma pesquisa.

(8º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Probabilidade e estatística

Objetos de Conhecimento Organização dos dados de uma variável contínua em classes

EF08MA24 Classificar as frequências de uma variável contínua de uma pesquisa em classes, de modo que resumam os dados de maneira adequada para a tomada de decisões.

(8º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Probabilidade e estatística

Objetos de Conhecimento Medidas de tendência central e de dispersão

EF08MA25 Obter os valores de medidas de tendência central de uma pesquisa estatística (média, moda e mediana) com a compreensão de seus significados e relacioná-los com a dispersão de dados, indicada pela amplitude.

(8º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Probabilidade e estatística

Objetos de Conhecimento Pesquisas censitária ou amostral Planejamento e execução de pesquisa amostral

EF08MA26 Selecionar razões, de diferentes naturezas (física, ética ou econômica), que justificam a realização de pesquisas amostrais e não censitárias, e reconhecer que a seleção da amostra pode ser feita de diferentes maneiras (amostra casual simples, sistemática e estratificada).

(8º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Probabilidade e estatística

Objetos de Conhecimento Pesquisas censitária ou amostral Planejamento e execução de pesquisa amostral

EF08MA27 Planejar e executar pesquisa amostral, selecionando uma técnica de amostragem adequada, e escrever relatório que contenha os gráficos apropriados para representar os conjuntos de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central, a amplitude e as conclusões.

(8º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Números

Objetos de Conhecimento Necessidade dos números reais para medir qualquer segmento de reta Números

irracionais: reconheci

EF09MA01 Reconhecer que, uma vez fixada uma unidade de comprimento, existem segmentos de reta cujo comprimento não é expresso por número racional (como as medidas de diagonais de um polígono e alturas de um triângulo, quando se toma a medida de cada lado como unidade).

(9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Números

Objetos de Conhecimento Necessidade dos números reais para medir qualquer segmento de reta Números irracionais: reconheci

EF09MA02 Reconhecer um número irracional como um número real cuja representação decimal é infinita e não periódica, e estimar a localização de alguns deles na reta numérica.

(9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Números

Objetos de Conhecimento Potências com expoentes negativos e fracionários

EF09MA03 Efetuar cálculos com números reais, inclusive potências com expoentes fracionários.

(9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Números

Objetos de Conhecimento Números reais: notação científica e problemas

EF09MA04 Resolver e elaborar problemas com números reais, inclusive em notação científica, envolvendo diferentes operações.

(9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Números

Objetos de Conhecimento Porcentagens: problemas que envolvem cálculo de percentuais sucessivos

EF09MA05 Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o uso de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira.

(9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Álgebra

Objetos de Conhecimento Funções: representações numérica, algébrica e gráfica

EF09MA06 Compreender as funções como relações de dependência unívoca entre duas variáveis e suas representações numérica, algébrica e gráfica e utilizar esse conceito para analisar situações que envolvam relações funcionais entre duas variáveis.

(9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Álgebra

Objetos de Conhecimento Razão entre grandezas de espécies diferentes

EF09MA07 Resolver problemas que envolvam a razão entre duas grandezas de espécies diferentes, como velocidade e densidade demográfica.

(9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Álgebra

Objetos de Conhecimento Grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais

EF09MA08 Resolver e elaborar problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, inclusive escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação, em contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas.

(9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Álgebra

Objetos de Conhecimento Expressões algébricas: fatoração e produtos notáveis Resolução de equações polinomiais do 2º grau

EF09MA09 Compreender os processos de fatoração de expressões algébricas, com base em suas relações com os produtos notáveis, para resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais do 2º grau.

(9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Geometria

Objetos de Conhecimento Demonstrações de relações entre os ângulos formados por retas paralelas intersectadas por uma tra

EF09MA10 Demonstrar relações simples entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal.

(9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Geometria

Objetos de Conhecimento Relações entre arcos e ângulos na circunferência de um círculo

EF09MA11 Resolver problemas por meio do estabelecimento de relações entre arcos, ângulos centrais e ângulos inscritos na circunferência, fazendo uso, inclusive, de softwares de geometria dinâmica.

(9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Geometria

Objetos de Conhecimento Semelhança de triângulos

EF09MA12 Reconhecer as condições necessárias e suficientes para que dois triângulos sejam semelhantes.

(9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Geometria

Objetos de Conhecimento Relações métricas no triângulo retângulo Teorema de Pitágoras: verificações experimentais e demon

EF09MA13 Demonstrar relações métricas do triângulo retângulo, entre elas o teorema de Pitágoras, utilizando, inclusive, a semelhança de triângulos.

(9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Geometria

Objetos de Conhecimento Relações métricas no triângulo retângulo Teorema de Pitágoras: verificações experimentais e demon

EF09MA14 Resolver e elaborar problemas de aplicação do teorema de Pitágoras ou das relações de proporcionalidade envolvendo retas paralelas cortadas por secantes.

(9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Geometria

Objetos de Conhecimento Polígonos regulares

EF09MA15 Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um polígono regular cuja medida do lado é conhecida, utilizando régua e compasso, como também softwares.

(9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Geometria

Objetos de Conhecimento Distância entre pontos no plano cartesiano

EF09MA16 Determinar o ponto médio de um segmento de reta e a distância entre dois pontos quaisquer, dadas as coordenadas desses pontos no plano cartesiano, sem o uso de fórmulas, e utilizar esse conhecimento para calcular, por exemplo, medidas de perímetros e áreas de figuras planas construídas no plano.

(9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Geometria

Objetos de Conhecimento Vistas ortogonais de figuras espaciais

EF09MA17 Reconhecer vistas ortogonais de figuras espaciais e aplicar esse conhecimento para desenhar objetos em perspectiva.

(9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Grandezas e medidas

Objetos de Conhecimento Unidades de medida para medir distâncias muito grandes e muito pequenas
Unidades de medida utiliz

EF09MA18 Reconhecer e empregar unidades usadas para expressar medidas muito grandes ou muito pequenas, tais como distância entre planetas e sistemas solares, tamanho de vírus ou de células, capacidade de armazenamento de computadores, entre outros.

(9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Grandezas e medidas

Objetos de Conhecimento Volume de prismas e cilindros

EF09MA19 Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de volumes de prismas e de cilindros retos, inclusive com uso de expressões de cálculo, em situações cotidianas.

(9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Probabilidade e estatística

Objetos de Conhecimento Análise de probabilidade de eventos aleatórios: eventos dependentes e independentes

EF09MA20 Reconhecer, em experimentos aleatórios, eventos independentes e dependentes e calcular a probabilidade de sua ocorrência, nos dois casos.

(9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Probabilidade e estatística

Objetos de Conhecimento Análise de gráficos divulgados pela mídia: elementos que podem induzir a erros de leitura ou de i

EF09MA21 Analisar e identificar, em gráficos divulgados pela mídia, os elementos que podem induzir, às vezes

propositadamente, erros de leitura, como escalas inapropriadas, legendas não explicitadas corretamente, omissão de informações importantes (fontes e datas), entre outros.

(9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Probabilidade e estatística

Objetos de Conhecimento Leitura, interpretação e representação de dados de pesquisa expressos em tabelas de dupla entrada

EF09MA22 Escolher e construir o gráfico mais adequado (colunas, setores, linhas), com ou sem uso de planilhas eletrônicas, para apresentar um determinado conjunto de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central.

(9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Unidades Temáticas Probabilidade e estatística

Objetos de Conhecimento Planejamento e execução de pesquisa amostral e apresentação de relatório

EF09MA23 Planejar e executar pesquisa amostral envolvendo tema da realidade social e comunicar os resultados por meio de relatório contendo avaliação de medidas de tendência central e da amplitude, tabelas e gráficos adequados, construídos com o apoio de planilhas eletrônicas.

(9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Abordagem da BNCC - Competências

Competências específicas Específicas

(E1) Reconhecer que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho

(6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Competências específicas Específicas

(E2) Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo

(6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Competências específicas Específicas

(E3) Compreender as relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da Matemática (Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade) e de outras áreas do conhecimento, sentindo segurança quanto à própria capacidade de construir e aplicar conhecimentos matemáticos, desenvolvendo a autoestima e a perseverança na busca de soluções

(6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Competências específicas Específicas

(E4) Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes

(6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Competências específicas Específicas

(E5) Utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados

(6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Competências específicas Específicas

(E6) Enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas com o aspecto prático-utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens (gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas, e dados)

(6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Competências específicas Específicas

(E7) Desenvolver e/ou discutir projetos que abordem, sobretudo, questões de urgência social, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de opiniões de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza

(6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Competências específicas Específicas

(E8) Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles

(6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Competências gerais Gerais

(G1) Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

(6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Competências gerais Gerais

(G2) Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

(6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Competências gerais Gerais

(G3) Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.

(6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Competências gerais Gerais

(G4) Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.

(6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Competências gerais Gerais

(G5) Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

(6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Competências gerais Gerais

(G6) Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.

(6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Competências gerais Gerais

(G7) Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.

(6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Competências gerais Gerais

(G8) Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.

(6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Competências gerais Gerais

(G9) Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.

(6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Competências gerais Gerais

(G10) Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

(6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

Sim com profundidade, Sim, Sim minimamente, Ausente

Justificar em: , , ,

Ocorrências em: , , ,

Coerência, correção, adequação e qualidade do texto

4.1. Coerência e adequação da abordagem teórico-metodológica - (6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

4.1.1. A obra apresenta abordagem metodológica capaz de contribuir para o alcance dos objetos de conhecimento e respectivas habilidades dispostos na BNCC, visando o desenvolvimento integral dos estudantes (item 2.1.3a), de forma coerente do ponto de vista dos conhecimentos, recursos propostos e organização geral da proposta (item 2.1.3b)?

Sim, Não

Justificar em: ,

Ocorrências em: ,

4.1.2. Caso a obra recorra a mais de um modelo didático-metodológico, a articulação proposta entre os modelos é clara e coerente (item 2.1.3b)?

Sim, Não, Não se aplica

Justificar em: ,

Ocorrências em: ,

4.1.3. A obra está organizada de forma a garantir a progressão das aprendizagens (item 2.1.3c)?

Sim, Não, Não se aplica

Justificar em:

Ocorrências em:

4.1.4. A obra contribui para a apreensão das relações que se estabelecem entre os conhecimentos propostos e suas funções socioculturais, considerando a dimensão afetiva dos indivíduos (item 2.1.3d)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

4.2. Retomada e sistematização da análise da coerência e adequação da abordagem teórico - metodológica - (6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

4.2.1. Considerando as diversas possibilidades de concepções e práticas de ensino mobilizadas, a obra propicia ao aluno uma efetiva apropriação do conhecimento (item 2.1.3)?

4.3. Correção e atualização de conceitos, informações e procedimentos - (6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

4.3.1. A obra apresenta e utiliza em seus exercícios, atividades, ilustrações e imagens conceitos, informações e procedimentos corretos e atualizados (item 2.1.4a)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

4.3.2. A obra apresenta conceitos, informações e procedimentos com clareza e precisão, sem induzir ao erro e sem apresentar contradições ou ideias equivocadas que possam gerar dificuldades na aprendizagem (item 2.1.4b)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

4.3.3. A obra indica de forma clara e completa as fontes de cada texto ou fragmento (item 2.1.4c)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

4.3.4. A obra insere leituras complementares de fontes reconhecidas e atualizadas, que ampliem conceitos e informações e sejam, de fato, coerentes com o texto principal (item 2.1.4d)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

4.4. Retomada e sistematização da análise da correção e atualização de conceitos, informações e procedimentos - (6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

4.4.1. Na obra respeitam-se tanto as conquistas científicas das áreas de conhecimento, quanto os princípios de uma adequada mediação pedagógica (item 2.1.4)?

4.5. Adequação da estrutura editorial e do projeto gráfico - (6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

4.5.1. A obra apresenta organização clara, coerente e funcional, do ponto de vista da proposta didático-pedagógica (item 2.1.7a)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

4.5.2. A obra apresenta legibilidade gráfica adequada para o nível de escolaridade visado, no que se refere ao desenho e tamanho das letras; espaçamento entre letras, palavras e linhas; formato, dimensões e disposição dos textos na página (item 2.1.7b)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

4.5.3. A obra apresenta o texto principal em preto (item 2.1.7c) e mancha gráfica proporcional ao tamanho da página, com tipologia e tamanho de letra, assim como espaço entre linhas, letras e palavras, adequados para as diferentes faixas etárias (item 2.1.7f)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

4.5.4. A obra apresenta títulos e subtítulos claramente hierarquizados por meio de recursos gráficos compatíveis (item 2.1.7d)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

4.5.5. A obra apresenta sumário que reflete claramente a organização dos conteúdos e atividades propostos, além de permitir a rápida localização das informações (item 2.1.7e)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

4.5.6. A obra apresenta linguagem e terminologia corretas e adequadas ao estágio de desenvolvimento cognitivo dos estudantes, ao desenvolvimento do vocabulário e dos conhecimentos linguísticos (item 2.1.7g)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

4.5.7. A obra apresenta seleção textual que se justifica pela qualidade da experiência de leitura que possa propiciar (item 2.1.7h)?

Sim, Não

Justificar em,;

Ocorrências em,;

4.5.8. A obra apresenta legendas sintéticas, com cores definidas, sem informações em excesso (item 2.1.7i)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

4.5.9. A obra inclui referências bibliográficas (item 2.1.7m) e apresenta fontes fidedignas na citação de textos e mapas, inclusive em casos de representações já conhecidas de outros autores com a citação correta (item 2.1.7j)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

4.5.10. A obra está isenta de repetição excessiva de conhecimentos já abordados sem seu devido aprofundamento, gerando ampliação desnecessária no total de páginas das obras (item 2.1.7k)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

4.5.11. A obra está isenta de erros de revisão recorrentes (item 2.1.7l)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

4.5.12. A obra dispõe de ilustrações adequadas às finalidades para as quais foram elaboradas (item 2.1.7o), sendo claras e precisas (item 2.1.7p)?

Sim, Não

Justificar em,;

Ocorrências em,;

4.5.13. A obra dispõe de ilustrações que contribuem para a compreensão de textos e atividades, estando distribuídas equilibradamente na página (item 2.1.7q)?

Sim, Não

Justificar em,;

Ocorrências em,;

4.5.14. A obra dispõe de ilustrações que, quando de caráter científico, respeitam as proporções entre objetos ou seres representados (item 2.1.7r)?

Sim, Não, Não se aplica

Justificar em:

Ocorrências em:

4.5.15. A obra dispõe de ilustrações acompanhadas dos respectivos créditos e da clara identificação da localização das fontes ou acervos de onde foram reproduzidas (item 2.1.7s)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

4.5.16. No caso de gráficos, tabelas e imagens artísticas, a obra dispõe de títulos, legendas, fontes e datas (item 2.1.7t), e, no caso de mapas e outras representações gráficas do espaço, a obra dispõe de legendas, escala, coordenadas e orientação em conformidade com as convenções cartográficas (item 2.1.7u)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

4.5.17. A obra utiliza diferentes formas de ilustração, como desenhos, figuras, gráficos, fotografias, reproduções de pinturas, mapas e tabelas de formas significativas no contexto de ensino e de aprendizagem (item 2.1.7v), possuindo escala adequada ao objeto de conhecimento (item 2.1.7x)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

4.5.18. A obra utiliza ilustrações que dialogam com o texto (item 2.1.7w)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

4.5.19. A obra retrata adequadamente a diversidade étnica da população brasileira, a pluralidade social e cultural do país (item 2.1.7y)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

4.6. Retomada e sistematização da análise da adequação da estrutura editorial e do projeto gráfico - (6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

4.6.1. Na obra, a proposta didático-pedagógica é traduzida em projeto gráfico-editorial compatível com suas opções teórico-metodológicas, considerando-se, dentre outros aspectos, a faixa etária e o nível de escolaridade aos quais se destina (item 2.1.7)?

4.7. Qualidade do texto e a adequação temática - (6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

4.7.1. Os materiais didáticos contribuem para o desenvolvimento da autonomia de pensamento, do raciocínio crítico e da capacidade de argumentar do estudante (item 2.1.8a)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

4.7.2. Os materiais didáticos propõem situações-problema que estimulam a busca de reflexão antes de

explicações teóricas (item 2.1.8b)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

4.7.3. Os materiais didáticos aproximam gradativamente os principais processos, práticas e procedimentos de análise e investigação, por meio de propostas de atividades que estimulam observação, curiosidade, experimentação, interpretação, análise, discussões de resultados, criatividade, síntese, registros e comunicação (item 2.1.8c)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

4.7.4. Os materiais didáticos apresentam, de forma contextualizada, propostas e sugestões para que professores e estudantes acessem outras fontes de informações (rádio, TV, internet etc.), fora dos limites do próprio livro didático (item 2.1.8d)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

4.7.5. Os materiais didáticos propõem uso de laboratórios virtuais, simuladores, vídeos, filmes e demais tecnologias da informação e comunicação (item 2.1.8e)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

4.8. Retomada e sistematização da análise da qualidade do texto e a adequação temática - (6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

4.8.1 A obra possui qualidade de texto e adequação temática (item 2.1.8)?

4.9. Observância às regras ortográficas e gramaticais da língua na qual a obra tenha sido escrita - (6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

4.9.1. A obra observa as regras ortográficas e gramaticais da língua portuguesa (ou inglesa, conforme o caso) (item 2.1.6)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

Princípios éticos e marco legal

5.1. Observância aos princípios éticos necessários à construção da cidadania e ao convívio social republicano - (6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

5.1.1. A obra está livre de estereótipos ou preconceitos de condição socioeconômica, regional, étnicoracial, de gênero, de orientação sexual, de idade, de linguagem, religioso, de condição de deficiência, assim como de qualquer outra forma de discriminação, violência ou violação de direitos humanos (item 2.1.2a)?

Sim, Não

Justificar em:;

Ocorrências em:;

5.1.2. A obra está livre de doutrinação religiosa, política ou ideológica, respeitando o caráter laico e autônomo do ensino público (item 2.1.2b)?

Sim, Não

Justificar em:;

Ocorrências em:;

5.1.3. A obra promove positivamente a imagem de afrodescendentes, considerando sua participação em diferentes trabalhos, profissões e espaços de poder, valorizando sua visibilidade e protagonismo social (item 2.1.2c)?

Sim, Não

Justificar em:;

Ocorrências em:;

5.1.4. A obra promove positivamente a imagem da mulher, considerando sua participação em diferentes trabalhos, profissões e espaços de poder, valorizando sua visibilidade e protagonismo social, com especial atenção para o compromisso educacional com a agenda da não-violência contra a mulher (item 2.1.2d)?

Sim, Não

Justificar em:;

Ocorrências em:;

5.1.5. A obra promove positivamente a cultura e a história afro-brasileira, quilombola, dos povos indígenas e dos povos do campo, valorizando seus valores, tradições, organizações, conhecimentos, formas de participação social e saberes (item 2.1.2e)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

5.1.6. A obra representa a diversidade cultural, social, histórica e econômica do país (item 2.1.2f)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

5.1.7. A obra representa as diferenças políticas, econômicas, sociais e culturais de povos e países (item 2.1.2g)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

5.1.8. A obra promove condutas voltadas para a sustentabilidade do planeta, para a cidadania e o respeito às diferenças (item 2.1.2h)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

5.1.9. A obra está isenta de publicidade, de marcas, produtos ou serviços comerciais, exceto quando enquadrar-se nos casos referidos no Parecer CEB nº 15 de 04/07/2000 (item 2.1.2i)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

5.2. Respeito à legislação, às diretrizes e às normas oficiais relativas à educação - (6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

5.2.1. A obra respeita a Constituição Federal de 1988 (item 2.1.1a)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

5.2.2. A obra respeita a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (Lei 9.394/1996) (item 2.1.1b)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

5.2.3. A obra respeita o Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA (Lei 8.069/1990) (item 2.1.1c)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

5.2.4. A obra respeita o Plano Nacional de Educação PNE - 2014-2024 (Lei 13.005/2014) (item 2.1.1d)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

5.2.5. A obra respeita o Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei 13.146/2015) (item 2.1.1e)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

5.2.6. A obra respeita o Código de Trânsito Brasileiro (Lei 9.503/1997) (item 2.1.1f)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

5.2.7. A obra respeita a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.795/1999) (item 2.1.1g)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

5.2.8. A obra respeita o Estatuto do Idoso (Lei 10.741/2003) (item 2.1.1h)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

5.2.9. A obra respeita a Lei de Alimentação Escolar (Lei 11.947/2009) (item 2.1.1i)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

5.2.10. A obra respeita Programa Nacional de Direitos Humanos PNDH-3 (Decreto 7.037/2009) (item 2.1.1j)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

5.2.11. A obra respeita os objetivos e diretrizes do Programa Nacional do Livro e do Material Didático, dispostas no decreto nº 9.099/2017 (item 2.1.1k)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

5.2.12. A obra respeita o Decreto nº 7.611/2011, que dispõe sobre o Atendimento Educacional Especializado (AEE) (item 2.1.1l)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

5.2.13. A obra respeita as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica (Parecer CNE/CEB nº7/2010 e Resolução CNE/CEB nº 4/2010) (item 2.1.1m)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

5.2.14. A obra respeita as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de Nove Anos (Resolução CNE/CEB nº 7/2010) (item 2.1.1n)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

5.2.15. A obra respeita as Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo (Parecer CNE/CEB nº 36/2001, Resolução CNE/CEB nº 1/2002, Parecer CNE/CEB nº 3/2008 e Resolução CNE/CEB nº 2/2008) (item 2.1.1o)?

Sim, Não, Não se aplica

Justificar em:

Ocorrências em:

5.2.16. A obra respeita as Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica (Resolução CNE/CEB nº 4/2009 e Parecer CNE/CEB nº 13/2009) (item 2.1.1p)?

Sim, Não, Não se aplica

Justificar em:

Ocorrências em:

5.2.17. A obra respeita as Diretrizes Nacionais para a Educação Escolar Quilombola (Resolução CNE/CEB nº 8/2012) (item 2.1.1q)?

Sim, Não, Não se aplica

Justificar em:

Ocorrências em:

5.2.18. A obra respeita as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos (Resolução CNE/CEB nº 1/2012) (item 2.1.1r)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

5.2.19. A obra respeita as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (Resolução CNE/CEB nº 2/2012) (item 2.1.1s)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

5.2.20. A obra respeita as Diretrizes Operacionais para a Educação de Jovens e Adultos – EJA (Parecer CNE/CEB nº 23/2008) (item 2.1.1t)?

Sim, Não, Não se aplica

Justificar em:

Ocorrências em:

5.2.22. A obra respeita a Resolução relativa à pertinência do uso de imagens comerciais nos livros didáticos (Parecer CNE/CEB nº 15/2000) (item 2.1.1v)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

5.2.23. A obra respeita a Resolução que institui e orienta a implementação da Base Nacional Comum Curricular (CNE/CP Nº 02/2017) (item 2.1.1w)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

5.2.21. A obra respeita as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana (Parecer CNE/CP nº 3/2004 e Resolução CNE/CP nº 01/2004) (item 2.1.1u)?

Sim, Não

Justificar em:

Ocorrências em:

Material do professor - digital

6.1. Texto inicial de apresentação do MP digital - (6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

6.1.1. O texto inicial de apresentação do MP digital contempla os recursos disponíveis e aborda sua relação com o manual impresso? (item 2.2.1.2.2a)?

Sim, Não, Não se aplica

Justificar em:

Ocorrências em:

6.2. Plano de Desenvolvimento do MP digital - (6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

6.2.1. O Plano de Desenvolvimento do MP digital é bimestral? (item 2.2.1.2.2b)?

Sim, Não, Não se aplica

Justificar em:

Ocorrências em:

6.2.2. O Plano de Desenvolvimento explicita os relacionamentos entre os objetos de conhecimento e respectivas habilidades na BNCC específicos do plano de desenvolvimento (item 2.2.1.2.2b i)?

Sim, Não, Não se aplica

Justificar em:

Ocorrências em:

6.2.3. O Plano de Desenvolvimento propõe ao menos um projeto integrador que reúna os objetos de conhecimento e habilidades constantes no plano de desenvolvimento, de pelo menos dois componentes curriculares, e favorece o desenvolvimento das competências gerais constantes na BNCC (item 2.2.1.2.2b ii)?

Sim, Não, Não se aplica

Justificar em:

Ocorrências em:

6.2.4. O Plano de Desenvolvimento propõe atividades que devem ser recorrentes na sala de aula que favorecem o desenvolvimento de habilidades propostas para o período (item 2.2.1.2.2b iii)?

Sim, Não, Não se aplica

Justificar em:

Ocorrências em:

6.2.5. O Plano de Desenvolvimento explicita a relação entre a prática didático-pedagógica e as habilidades a serem desenvolvidas pelo aluno (item 2.2.1.2.2b iv)?

Sim, Não, Não se aplica

Justificar em:

Ocorrências em:

6.2.6. O Plano de Desenvolvimento indica ou comenta outras fontes de pesquisa como sites, vídeos, filmes, revistas e artigos de divulgação científica, voltadas para o professor usar em aula ou apresentar ao aluno (item 2.2.1.2.2b v)?

Sim, Não, Não se aplica

Justificar em:

Ocorrências em:

6.2.7. O Plano de Desenvolvimento fornece, quando necessário, orientações adicionais, específicas para o trabalho no período (item 2.2.1.2.2b vi)?

Sim, Não, Não se aplica

Justificar em,;

Ocorrências em,;

6.2.8. O Plano de Desenvolvimento orienta o professor em relação à gestão da sala de aula diante das habilidades a serem trabalhadas naquele período (item 2.2.1.2.2b vii)?

Sim, Não, Não se aplica

Justificar em,;

Ocorrências em,;

6.2.9. O Plano de Desenvolvimento orienta o professor quanto ao acompanhamento constante das aprendizagens dos alunos e quanto às abordagens diferenciadas com os alunos que necessitem de maior investimento para alcançar as aprendizagens esperadas, para que todos tenham condições de avançar em suas aprendizagens (item 2.2.1.2.2b viii)?
Sim, Não, Não se aplica

Justificar em:

Ocorrências em:

6.2.10. O Plano de Desenvolvimento informa quais habilidades são essenciais para que os estudantes possam dar continuidade aos estudos (item 2.2.1.2.2b ix)?
Sim, Não, Não se aplica

Justificar em:

Ocorrências em:

6.3. Sequências didáticas do mp digital - (6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

6.3.1. O MP digital apresenta no mínimo 3 sequências didáticas por bimestre (totalizando 12)? (item 2.2.1.2.2c)?
Sim, Não, Não se aplica

Justificar em:

Ocorrências em:

6.3.2. As sequências didáticas apresentam planejamento aula a aula, abordando a organização dos alunos, do espaço e do tempo por atividade proposta (item 2.2.1.2.2c i)?
Sim, Não, Não se aplica

Justificar em:

Ocorrências em:

6.3.3. As sequências didáticas definem objetivos de aprendizagem, explicitando os objetos de conhecimento e habilidades da BNCC a serem desenvolvidos por sequência didática (item 2.2.1.2.2c ii)?
Sim, Não, Não se aplica

Justificar em:

Ocorrências em:

6.3.4. As sequências didáticas oferecem atividades complementares às do Livro do Estudante, que possam ser aplicadas independentemente do livro impresso (item 2.2.1.2.2c iii)?
Sim, Não, Não se aplica

Justificar em:

Ocorrências em:

6.3.5. Em relação às formas de aferição do objetivo de aprendizagem, as sequências sugerem diferentes meios de acompanhar o desenvolvimento das aprendizagens do aluno, incluindo projetos, trabalhos em grupo, apresentações, entregas em meios digitais (vídeos, fotos, apresentações, websites etc.) e propostas de auto-avaliação pelos alunos (item 2.2.1.2.2c iv a)?

Sim, Não, Não se aplica

Justificar em,;

Ocorrências em,;

6.3.6. Em relação às formas de aferição do objetivo de aprendizagem, as sequências didáticas apresentam questões que auxiliem o professor na avaliação do desenvolvimento das habilidades relacionadas nas sequências didáticas (no mínimo duas questões por sequência) (item 2.2.1.2.2c iv b)?

Sim, Não, Não se aplica

Justificar em,;

Ocorrências em,;

6.4. Propostas de acompanhamento da aprendizagem do MP digital - (6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

6.4.1. A Proposta de Acompanhamento da Aprendizagem fornece instrumentos para que o professor verifique se houve domínio das habilidades previstas no período (item 2.2.1.2.2d)?

Sim, Não, Não se aplica

Justificar em:

Ocorrências em:

6.4.2. A Proposta de Acompanhamento da Aprendizagem das obras Disciplinares e Interdisciplinares contempla uma avaliação de 10 questões por bimestre, de múltipla escolha ou abertas, com no mínimo 30% de questões de um dos tipos (item 2.2.1.2.2d i)?

Sim, Não, Não se aplica

Justificar em:

Ocorrências em:

6.4.3. A Proposta de Acompanhamento da Aprendizagem apresenta o gabarito das avaliações propostas com orientações para o professor sobre como interpretar as respostas dos alunos e como reorientar seu planejamento a partir destes resultados (item 2.2.1.2.2d ii)?

Sim, Não, Não se aplica

Justificar em:

Ocorrências em:

6.4.4. A Proposta de Acompanhamento da Aprendizagem fornece ficha de acompanhamento das aprendizagens do aluno que possa subsidiar o trabalho do professor e também as reuniões do conselho de classe e o atendimento aos pais ou responsáveis sobre o desenvolvimento de habilidades do estudante (item 2.2.1.2.2d iii)?

Sim, Não, Não se aplica

Justificar em:

Ocorrências em:

6.5. Material digital audiovisual - (6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

6.5.1. O Material Digital Audiovisual apresentado (áudio, vídeo ou videoaula) auxilia o professor de forma alinhada, complementar e coerente ao conteúdo do livro impresso (item 2.2.1.2.2e)?

Sim, Não, Não se aplica

Justificar em,;

Ocorrências em,;

6.5.2. O Material Digital Audiovisual apresentado (áudio, vídeo ou videoaula) favorece a compreensão do estudante sobre relações, processos, conceitos e princípios, bem como permite a visualização de situações e experiências da realidade (item 2.2.1.2.2e)?

Sim, Não, Não se aplica

Justificar em,;

Ocorrências em,;

6.5.3. O Material Digital Audiovisual (áudio, vídeo ou videoaula) apresenta boa qualidade de som e imagem (item 2.2.1.2.2e)?

Sim, Não, Não se aplica

Justificar em,;

Ocorrências em,;

6.5.4. Existe algum elemento do Material Digital Audiovisual (áudio, vídeo ou videoaula) que contempla todos os itens anteriores (6.5.1 , 6.5.2 , 6.5.3)?

Sim, Não, Não se aplica

Justificar em:

Ocorrências em:

Falhas Pontuais - Livro do Aluno

Falhas Pontuais - Livro do Professor

Falhas Pontuais - Material Digital

Resenha

10.1 Resenhas - (6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

10.1.1 Visão Geral

10.1.2 Descrição da Obra

10.1.3 Análise da Obra

10.1.4 Em sala de aula

Parecer

11.1 Pelo exposto, a obra deve ser - (6º Ano, 7º Ano, 8º Ano, 9º Ano)

Parecer

Resultado

Aprovado, Reprovado, Aprovado com falhas pontuais

Justificar em:

Ocorrências em:

Referências

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 26 ago. 2019.

BRASIL. Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP n. 2/2017. Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=79631-rcp002-17-pdf&category_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 26 ago. 2019.

BRASIL. Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação. Resolução n. 4, de 2010. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=5916-rceb004-10&category_slug=julho-2010-pdf&Itemid=30192> . Acesso em: 26 ago. 2019.

BRASIL. Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação. Resolução n. 7, de 2010. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de Nove Anos. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=7246-rceb007-10&category_slug=dezembro-2010-pdf&Itemid=30192> . Acesso em: 11 out. 2018.

BRASIL. Lei n. 9.394, de 1996. Diretrizes e bases da Educação Nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em: 26 ago. 2019.

RESENHAS

A CONQUISTA DA MATEMÁTICA

TÍTULO

A CONQUISTA DA MATEMÁTICA

AUTORIA**CÓDIGO DO LIVRO**

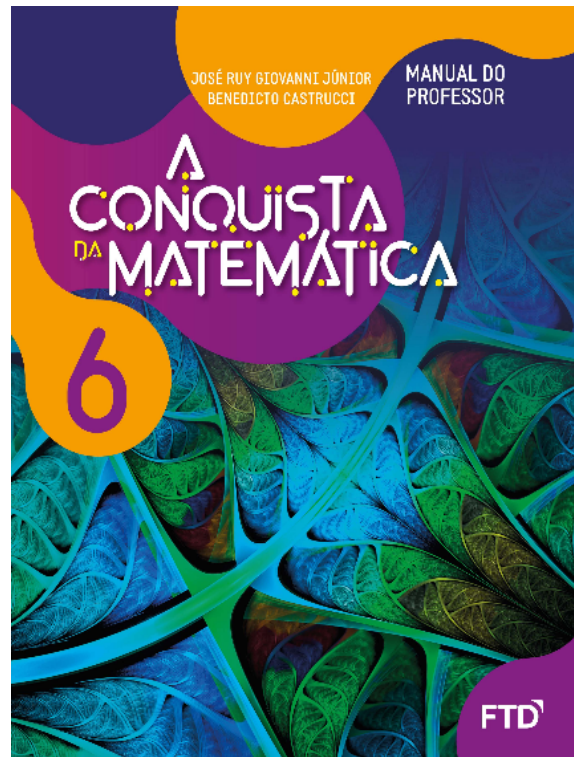
0377P20022

EDITORIAL

EDITORA FTD S A

TEMA(S)**CATEGORIA**

Ensino Fundamental - Anos Finais

GÊNERO**TÍTULO DO VOLUME**

A CONQUISTA DA MATEMÁTICA

NÚMERO DE PÁGINAS

1

ANO DA EDIÇÃO

2018

NÚMERO DA EDIÇÃO

4



OBRA COM RECURSO AUDIO VISUAL



OBRA COM MATERIAL DIGITAL

Visão Geral

A coleção aborda os objetos de conhecimento por meio de uma linguagem matemática direta, que visa facilitar a compreensão dos conceitos matemáticos. Um destaque é a conexão entre a Matemática e temas sociais, ambientais e históricos. As atividades incentivam a curiosidade, a visão crítica e a postura investigativa, por meio de temas variados: meio ambiente, saúde, cidadania e atualidades. Os objetos de conhecimento são apresentados em cada unidade por meio de situações contextualizadas. A conexão entre a Matemática e a realidade possibilita ao estudante perceber o sentido de estudar cada conteúdo, de forma a ficar claro para o aluno que o assunto estudado na escola dialoga com seu cotidiano. A obra oportuniza, ainda, a reflexão sobre questões que auxiliam no desenvolvimento do senso crítico sobre o mundo como um todo. A coleção fomenta o uso de softwares e outras tecnologias no ensino da Matemática e possibilita ao professor a utilização de outros recursos didáticos, como forma de potencializar a aprendizagem dos estudantes. Dessa forma, os processos de ensino e de aprendizagem se tornam mais dinâmicos e coerentes com as propostas curriculares nacionais. Esse dinamismo acontece a partir da exploração das distintas linguagens: verbal, gráfica, corporal, plástica e matemática, que são utilizadas para interpretar e questionar a realidade por meio dos conhecimentos matemáticos construídos. Na obra em especial, no Manual do Professor, são explicitados assuntos iniciais que contribuem para a discussão pedagógica sobre o ensino de Matemática, bem como sobre a importância do desenvolvimento das habilidades e competências apresentadas na BNCC, além de serem apresentadas orientações didáticas que auxiliam o professor, sem no entanto, reduzir a autonomia docente. Nas páginas dos livros da coleção, muito mais do que fórmulas desconexas com o mundo atual, emergem contextos significativos que necessitam ser debatidos na contemporaneidade e que, de forma plural, devem ser enfrentados de modo coerente, utilizando-se, para isso, do respaldo científico fornecido pela Matemática.

Descrição

No Livro do Estudante, a obra busca evidenciar a importância da aprendizagem matemática e de suas aplicações em diversos campos do conhecimento. De forma bastante ilustrativa, a obra apresenta a estrutura de cada unidade, o que pode facilitar a leitura do livro por parte do aluno. Cada unidade apresenta as seguintes seções: Abertura, (introduz o trabalho que será desenvolvido em cada unidade), Para quem quer mais (apresenta informações complementares sobre o que está sendo estudado), Atividades (traz problemas para resolução e instiga a criação de outros problemas), Pense e responda (valoriza a exploração das próprias hipóteses), Fórum (traz questões para provocar o debate), Saiba que (apresenta informações complementares de forma rápida), Descubra mais (apresenta referências complementares para aprofundamento da

temática), Um novo olhar (espaço para reflexão sobre a aprendizagem na unidade), Nós (potencializa espaços de reflexão em conjunto), Por toda parte (apresenta aplicações diretas no cotidiano), Educação financeira (apresenta questões relacionadas ao despertar sobre o consumo consciente), Tratamento da informação (traz de forma organizada o tratamento de dados), Tecnologias (apresenta possibilidades para o uso de recursos tecnológicos), Atualidade em foco (apresenta temas atuais e de importância social), Retomando o que aprendeu (sistematiza os conceitos abordados) e Respostas (apresenta todas as respostas das atividades propostas nos volumes). Por sua vez, o Manual do Professor impresso traz, em suas primeiras páginas, uma apresentação dos objetivos do material, informando as especificações correspondentes a cada etapa e, em seguida, o Sumário, que evidencia, de forma sistematizada, sua organização. O Manual do Professor está dividido em duas partes. Na primeira, indicada em números romanos, apresentam-se alguns apontamentos sobre o ensino de Matemática e esboçam-se algumas tendências para o ensino de Matemática, tais como: a modelagem, o uso das tecnologias digitais, a resolução de problemas e a interdisciplinaridade, entre outros. Apresentam-se, ainda, as competências específicas e habilidades da BNCC referentes a cada ano. Em seguida, a obra traz uma reflexão sobre: interdisciplinaridade e temas contemporâneos; o papel do professor; e avaliação. Finaliza essa primeira parte com apresentação da forma como a obra está organizada, em unidades e capítulos, seguida da apresentação de quadros, com os conteúdos e habilidades presentes na obra. São apresentadas, também, sugestões de revistas e livros e endereços de entidades de apoio e sites. Na segunda parte do Manual do Professor, em formato U, traz a reprodução do Livro do Estudante e orientações ao professor sobre as atividades nele propostas. Traz, ainda, as seguintes seções: Competências e habilidades, que aparece no início de cada unidade; Orientações didáticas, que traz orientações específicas em cada página para auxiliar no processo de ensino; Ampliando, que faz indicações de atividades e leituras; No Digital, que indica planos de desenvolvimento, projetos integradores e demais atividades que constam do Manual do Professor Digital; No Audiovisual, que indica os materiais audiovisuais produzidos especialmente para a coleção. No Material do Professor Digital, os autores apresentam, nas primeiras páginas, o sumário, que evidencia a organização desse material: apresentação, 1º bimestre, 2º bimestre, 3º bimestre e 4º bimestre. Na apresentação, há uma explanação geral sobre a organização e os itens que compõem o material digital, que são: plano de desenvolvimento (proposta bimestral de trabalho sugerida aos professores), sequência didática (4 planos de aulas com atividades complementares às do Livro do Estudante) e projeto integrador (proposta bimestral de projeto que interliga diferentes componentes curriculares e áreas do conhecimento), proposta de acompanhamento da aprendizagem (consiste em instrumentos de aferição da aprendizagem, por meio de uma proposta de avaliação composta por dez questões e uma ficha de acompanhamento individual para uso do professor). Há, ainda, uma explanação sobre o Material Digital Audiovisual,

que também compõe o Manual do Professor Digital. Destaca-se que o Material Digital Audiovisual é composto por 4 vídeos para cada Livro do Estudante e apresenta conteúdo satisfatório e interligado a cada sequência didática do Manual do Professor Digital. A obra também apresenta a proposta pedagógica da coleção, evidenciando a ligação entre a área de Matemática e a BNCC; apresenta, ainda, as unidades temáticas de Matemática da BNCC, e faz algumas considerações finais. Destaca-se, assim, que a obra apresenta uma conexão bem coerente entre Livro do Estudante, Manual do Professor e Manual do Professor Digital, uma vez que apresenta clara articulação entre as propostas apresentadas em cada material.

Análise

A obra é coerente com a proposta teórica-metodológica anunciada inicialmente. Essa abordagem caracteriza-se pela pluralidade de atividades que as páginas que compõem a obra carregam, uma vez que, como explicitado no primeiro volume da coleção, o que a obra busca é uma relação significativa entre o aluno e os conhecimentos matemáticos, por meio da curiosidade e da investigação, pautando-se na modelagem, na resolução de problemas e no uso das tecnologias digitais. Os volumes fazem uso de uma linguagem bastante próxima da realidade tanto de alunos quanto de professores, o que a torna potencialmente capaz de aproximar o material e sua proposta pedagógica. Ao iniciar cada unidade, percebe-se a preocupação da obra em contextualizar o conteúdo a ser explorado, convidando o aluno a embarcar na jornada da aprendizagem por meio do estabelecimento de conexões entre a sua realidade e os conceitos da Matemática. As definições, os exemplos e as atividades apresentados na obra são coerentes com o nível de cada ano e são evidenciados de forma integrada e envolvente. O projeto gráfico da obra apresenta-se satisfatório. Os elementos visuais, tais como gráficos, imagens e tabelas, são pertinentes e muito bem organizados, e complementam de forma substancial o conteúdo abordado, além de estarem dispostos de maneira coerente, sem gerar poluição visual. Destaca-se, também, que a obra apresenta materiais de diferentes fontes e abordando diversos temas emergentes na contemporaneidade, tais como a alimentação saudável, a educação ambiental, o crescimento populacional, o envelhecimento humano, o Estatuto do Idoso, a influência da cultura africana no Brasil, a arte concreta no Brasil, a diversidade e a inclusão, a valorização dos povos indígenas, os biomas brasileiros e o empoderamento feminino, entre outros, de forma contextualizada e provocativa. Tal abordagem é potencialmente capaz de despertar o senso crítico dos alunos no tratamento destes temas e promover a percepção de que a Matemática pode contribuir para a solução de problemáticas voltadas a estes temas e de outros correlacionados. A unidade temática números é trabalhada em toda a coleção com o objetivo de que os alunos desenvolvam processos relacionados à cognição numérica. Essa unidade temática é abordada

em situações significativas de uso, de registro e de construção de argumentos baseados na quantificação. Os diversos sistemas de numeração são explorados, assim como os conjuntos numéricos (naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais) e suas operações. Também é explorado o trabalho com a resolução de problemas, envolvendo os números e seus diferentes significados. Também, em relação à abordagem de números e operações, destaca-se que o estudo do sistema de numeração é apresentado de forma bastante agradável, sendo esse conteúdo desenvolvido por meio de diversas abordagens, o que amplia assim as condições que potencializam a aprendizagem. O sistema de numeração decimal é apresentado por meio de uma contextualização histórica, inclusive trazendo, além dos tradicionais exemplos dos sistemas de numeração egípcio e chinês, o sistema indígena guarani. Essa unidade está articulada com cálculo de porcentagem (juros, descontos e acréscimos), grandezas e medidas, probabilidade e estatística, geometria e álgebra, incluindo a utilização de tecnologias, como, por exemplo, as calculadoras. A unidade temática geometria é explorada em toda a obra e de forma articulada com as demais unidades temáticas. Percebe-se, nessa unidade temática, um trabalho diferenciado, que não está centrado na fragmentação do conteúdo, e sim na perspectiva da história da Matemática, cujas principais ideias são: construção, representação e interdependência. Ao trabalhar com a construção de desenhos geométricos, ressalta-se o trabalho com a apresentação e o uso de propriedades nessas construções, tais como as de bissetrizes e mediatrizes, bem como a construção de polígonos regulares. Além disso, a obra recorre ao triângulo retângulo dos egípcios e dá ênfase à construção de pirâmides de base quadrada como uma das aplicações do conhecimento geométrico desses povos antigos. A linguagem matemática da geometria é bastante explorada nas transformações, sobretudo nas atividades de simetria. O estudo da geometria não está resumido em aplicações de fórmulas para o cálculo de área, muito menos na memorização de propriedades geométricas. Os objetos de conhecimento dessa unidade são relacionados ao trabalho com a resolução de problemas contextualizados. Ao tratar da álgebra, a obra o faz de forma ilustrativa e convidativa, introduzindo o trabalho da exploração das funções. Além de apresentar situações reais de uso das funções, há também um cuidado em interligar a geometria para os elementos da construção algébrica e distintas estratégias para resolução dos problemas. A unidade temática grandezas e medidas é explorada nos livros de forma que a Matemática possa ser integrada a outras áreas do conhecimento. Por exemplo, os objetos de conhecimento dessa unidade aparecem relacionados aos valores nutricionais das frutas. Essa unidade também aprofunda o conhecimento sobre números, sobre geometria e sobre o pensamento algébrico. A linguagem matemática e a linguagem computacional são integradas nessa unidade, pois as grandezas associadas às tecnologias são exploradas: megabyte, gigabyte etc. A unidade temática probabilidade e estatística é proposta em todas as unidades dos volumes sob o título de Tratamento da informação. As atividades envolvem conceitos, fatos e

procedimentos relacionados à vida cotidiana e à tecnologia. O trabalho com a pesquisa é bastante explorado nessa unidade. Há, por exemplo, atividades de consulta em sites de institutos, tais como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O estudo de experimentos aleatórios é aprofundado nessa unidade, principalmente por meio de problemas de contagem. Aspectos relacionados à interdisciplinaridade são explorados nos projetos integradores e em muitas atividades propostas nos Livros do Estudante, principalmente na seção Por toda parte, em que se apresentam diversas possibilidades de estabelecer uma conexão da Matemática com diversas áreas do conhecimento. A orientação de uma prática docente interdisciplinar surge de temas relacionados aos problemas sociais, sobretudo os temas transversais, o que fomenta a cidadania nas aulas de Matemática. Os aspectos editorial e gráfico contribuem para a compreensão dos objetos de conhecimento. Além disso, não só a linguagem matemática utilizada na coleção é adequada para o público a que se destina, mas também as ilustrações. As imagens, os gráficos e os infográficos, entre outros, atribuem mais sentido ao conteúdo matemático."

Sala de Aula

O contexto da sala de aula é considerado como um ambiente de produção ativa de conhecimento. O aluno ganha destaque nos processos de ensino e de aprendizagem e assume uma posição de autonomia diante do objeto matemático. Nesse sentido, o professor tem a possibilidade de encorajar os estudantes a enfrentar as situações-problema, expressar seus conhecimentos prévios e suas ideias e realizar conexões entre os conteúdos estudados. Nesse sentido, embora os livros não explorem com mais ênfase a elaboração de problemas, o professor tem autonomia para construir, a partir das orientações didáticas do Manual do Professor, novas atividades de elaboração de problemas. Pode, ainda, discutir com mais formalidade conceitos matemáticos pouco trabalhados nas obras, como, por exemplo, o conceito de número racional, que aparece como uma divisão entre dois números inteiros. Na sala de aula, o professor assume um papel fundamental no sentido de criar estratégias que busquem a participação ativa dos estudantes e a valorização de seus conhecimentos prévios, tendo como foco o desenvolvimento de competências. Por isso, é importante realizar um trabalho didático-pedagógico que atribua aos conteúdos estudados um sentido e, sobretudo, uma relação entre a Matemática escolar e o cotidiano dos estudantes."

APOEMA - MATEMÁTICA

TÍTULO

APOEMA - MATEMÁTICA

AUTORIA

CÓDIGO DO LIVRO

0373P20022

EDITORIAL

EDITORA DO BRASIL SA

TEMA(S)

CATEGORIA

Ensino Fundamental - Anos Finais

GÊNERO



TÍTULO DO VOLUME

APOEMA

NÚMERO DE PÁGINAS

1

ANO DA EDIÇÃO

2018

NÚMERO DA EDIÇÃO

1



OBRA COM RECURSO AUDIO VISUAL



OBRA COM MATERIAL DIGITAL

Visão Geral

A obra apresenta os conteúdos matemáticos relacionados às unidades temáticas de números, álgebra, grandezas e medidas, geometria e probabilidade e estatística a partir de fatos e contextos sociais. A contextualização de objetos de conhecimento matemático acontece tanto em situações cotidianas como em contextos matemáticos. As habilidades e competências específicas da Matemática são apresentadas de forma progressiva. Explora-se a metodologia de resolução de problemas com o objetivo de promover a compreensão das atividades propostas e o hábito de resolução. A qualidade dos processos de ensino e aprendizagem está vinculada às orientações e às informações complementares a respeito de como trabalhar o conteúdo, apresentadas no Livro do Professor. A obra apresenta, além do Livro do Professor, o Manual do Professor Digital e o Material Audiovisual, os quais propõem atividades adicionais às do Livro do Estudante e, por meio de vídeo-aulas, abordam, de forma lúdica e complementar, conteúdos presentes no Livro do Estudante.

Descrição

Na obra, cada volume está organizado em oito unidades e estas, em capítulos, que apresentam seções de atividades. A seção Antever abre cada uma das 8 unidades, propondo questões contextualizadas cujo objetivo é retomar os conhecimentos prévios dos alunos. A seção De olho apresenta textos nos quais conceitos matemáticos estão contextualizados historicamente. A seção Em foco traz exemplos de conceitos matemáticos contextualizados nas áreas de arte, literatura, economia e meio ambiente. A seção Atividades apresenta exercícios de fixação e de ampliação e problemas a serem resolvidos, além de proposta de elaboração de problemas pelos alunos. As seções Ampliar, Viver, Zoom e Caleidoscópio garantem a progressão dos conteúdos ao longo da obra. Cada uma das unidades é encerrada pela seção Retomar, na qual são encontradas atividades que possibilitam ao aluno verificar o que aprendeu na unidade temática. O Livro do Estudante apresenta várias sugestões de leitura relacionadas às temáticas que compõem a obra. O Manual do Professor, no formato U, apresenta informações sobre a organização dos volumes, as competências gerais e específicas trabalhadas em cada unidade temática, as habilidades requeridas nas atividades propostas no Livro do Estudante e a relação entre o conteúdo da unidade temática e os objetos de conhecimento. O Manual do Professor também inclui fundamentos teóricos relacionados ao "ensinar Matemática", orientações metodológicas para o bom desenvolvimento do trabalho do professor em sala de aula, questões e discussões interdisciplinares, dicas de trabalho com temas contemporâneos, sugestões de modos e de instrumentos de avaliação. No Manual do Professor são apresentadas as respostas das atividades propostas no Livro do Estudante, bem como sugestões e informações complementares sobre

como trabalhar o conteúdo. Há, ainda, dicas de sites que disponibilizam informações enriquecedoras e complementares aos temas trabalhados. Há, também, o Manual do Professor Digital, que traz orientações gerais para o ano letivo, planejamento bimestral com quadros contendo objetos de conhecimento e habilidades que devem ser trabalhados em cada bimestre, sugestões de atividades que propiciam o trabalho com as habilidades propostas para cada ano, orientações para a gestão da sala de aula, proposta de projetos integradores articulados de forma interdisciplinar para o trabalho com os diferentes componentes curriculares, sequências didáticas, propostas de avaliação, autoavaliação e fichas de acompanhamento da aprendizagem dos estudantes. O Manual do Professor Digital é um recurso pedagógico cuja proposta é complementar as atividades didático-pedagógicas propostas no Livro do Estudante e no Manual do Professor Impresso. Do 6º ao 9º ano, o Manual do Professor Digital apresenta um plano de desenvolvimento para cada bimestre. Este plano se comunica com o Manual do Professor Impresso. Nesse sentido, o professor encontrará um quadro com informações sobre os temas abordados, os objetos de conhecimento matemático e as habilidades desenvolvidas, além da unidade e do(s) capítulo(s) em que se encontram no Livro do Estudante e do número da sequência didática no Manual do Professor Digital. Ao todo, são três sequências didáticas para cada bimestre, para as quais há explicações específicas de ações de desenvolvimento das habilidades propostas no respectivo bimestre. Destaca-se, nas sequências didáticas, a proposta de acompanhamento de aprendizagem por meio de ações e de critérios de avaliação. Para as habilidades que não são contempladas no desenvolvimento das sequências didáticas, existem orientações ao professor no sentido de organizar e planejar o desenvolvimento de atividades didático-pedagógicas que permitam desenvolver as habilidades previstas no bimestre. O professor também encontrará no Manual do Professor Digital um projeto integrador por bimestre. Esses projetos integram componentes curriculares como Geografia, Arte, História e Estatística. Para cada projeto integrador, constam informações sobre duração e cronograma, objetivos, material a ser utilizado, etapas de desenvolvimento e ações para avaliação. Os projetos integradores buscam desenvolver competências gerais, bem como as competências e habilidades matemáticas de acordo com a BNCC. Também faz parte do Manual do Professor Digital o Material Digital Audiovisual, que apresenta, para cada ano de ensino, oito arquivos de videoaulas, cujos títulos se referem aos objetos de conhecimento matemático desenvolvidos. Todas as vídeo-aulas apresentam boa qualidade de som e de imagem, mas carecem de recursos digitais que caracterizam materiais audiovisuais didáticos, tais como simuladores, vídeos e objetos de aprendizagem, o que faz com que o material apresente pouca efetividade como recurso didático, se utilizado fora de um trabalho pedagógico que integre diferentes atividades. Os três materiais que compõem a obra (Livro do Estudante, Manual do Professor e Manual do Professor Digital) apresentam atividades direcionadas que exploram habilidades e competências de forma

complementar. De modo específico, o Manual do Professor Digital complementa o trabalho do professor desenvolvido a partir do Livro do Estudante e do Manual do Professor, propiciando, por meio do diálogo entre eles, mais organização e enriquecimento para o trabalho docente.

Análise

A coleção enfatiza a importância do letramento matemático e do desenvolvimento dos processos matemáticos. Em sua abordagem, traz a resolução de problemas como eixo norteador de sua metodologia. São propostas as seguintes etapas na solução de um problema: compreensão do problema, elaboração de um plano para a resolução, execução do plano e retrospecto ou exame da solução produzida. Na introdução de cada unidade, é proposta uma cena cotidiana que explora uma situação-problema articulada aos conteúdos, de forma a valorizar o conhecimento prévio do aluno e buscar desenvolver sua autonomia. As unidades temáticas da obra são apresentadas em seções de atividades (Antever, Conviver, Ampliar, Caleidoscópio, Atividades, Retomar etc.) que buscam promover o desenvolvimento integral do aluno, por meio de sua participação, inclusive através de colaboração com outros alunos e o professor. Essas seções propõem variadas ações a serem desenvolvidas sobre os objetos de conhecimentos matemáticos: elaboração e resolução de problemas, trabalho com o objeto de conhecimento em diferentes situações e representações, associação de conceitos matemáticos com outras disciplinas ? Geografia, História, Biologia, Economia ? pesquisa etc. O compromisso da obra com o desenvolvimento integral do aluno se apresenta como possível de ser alcançado por meio da metodologia adotada, por duas razões que se destacam: primeiro, porque, mesmo não tomando, na maioria das vezes, a resolução de problemas como contexto para a relação inicial entre o aluno e os objetos de conhecimento matemático, constantemente a perspectiva de resolução de problemas está presente nas atividades de todos os capítulos do 6º ao 9º ano, inclusive com a ação de elaborar problemas, segundo, porque as habilidades e as competências específicas da Matemática, que estão em conformidade com a BNCC, na maior parte das vezes, podem ser desenvolvidas pelos alunos, uma vez que as atividades propostas incentivam os alunos, a partir das situações propostas, a investigar, refletir, descobrir, sistematizar, elaborar conclusões, construir e reconstruir propriedades matemáticas, além de analisar e comunicar ideias, resultados e experiências. A abordagem metodológica da obra, baseada na resolução de problemas, propicia ao aluno, de modo satisfatório, realizar leituras, compreender o problema, planejar a estratégia de cálculos, verificar as soluções e responder às questões propostas. A obra conta com várias atividades cuja resolução deve ser feita de forma oral, coletiva, buscando a integração social e o diálogo entre os alunos e entre alunos e o professor. São propostas situações nas quais o professor pode buscar formas de realçar a capacidade individual do aluno e a sua autoestima. No Livro do Estudante,

são trabalhadas as unidades temáticas do componente Matemática, de acordo com a BNCC, quais sejam: números, álgebra, geometria, grandezas e medidas e probabilidade e estatística. No trabalho com números, busca-se desenvolver o pensamento numérico no aluno. No 6º ano, é explorada a história dos números, as sequências, a função dos números e as operações com o conjunto dos números naturais, no 7º ano, as operações com números inteiros, no 8º ano, as operações com números racionais e, no 9º ano, operações com números irracionais, racionais e reais. No que diz respeito à álgebra, o desenvolvimento do pensamento algébrico é incentivado por meio de atividades que envolvem a identificação de padrões e regularidades para a criação de generalizações. No 6º ano, são apresentadas diversas atividades com expressões numéricas como forma de iniciar o cálculo algébrico, no 7º ano, exploram-se padrões, sequências, operações com letras, equações e resolução de equações, no 8º ano, explora-se resolução de equações do 1º grau com uma e com duas incógnitas, expressões algébricas, sequências, representação no plano cartesiano, interpretação geométrica e resolução de problemas, no 9º ano, exploram-se expressões algébricas, operações envolvendo dois termos e fatoração de produtos notáveis. Em geometria, busca-se desenvolver no aluno a percepção de figuras geométricas em objetos e construções, bem como a observação do mundo real e suas relações com os objetos matemáticos. No 6º ano, explora-se a noção de geometria e figuras espaciais, no 7º ano, triângulos e polígonos, no 8º ano, segmentos, ângulos, retas e figuras geométricas, no 9º ano, ângulos, retas, semelhança de triângulos, arcos e ângulos na circunferência. Em grandezas e medidas, a obra destaca a relevância social do tema e sua aplicabilidade em diferentes áreas de conhecimento, mostrando ao aluno que o domínio desse conhecimento não é exclusivo da Matemática. No 6º ano, exploram-se unidades de temperatura e tempo, conceito de área e unidades de medida, área de figuras geométricas planas, conceito de volume, volumes de blocos retangulares, ampliação e redução de figuras planas, relação entre lados, perímetros e áreas, no 7º ano, exploram-se áreas de figuras planas, conceito de volume e volume de blocos retangulares, no 8º ano, explora-se o cálculo da área de figuras planas, área de círculo e comprimento de sua circunferência, volume de cilindro reto e medidas de capacidade, no 9º ano, exploram-se vistas ortogonais e perspectivas, unidades de volume e volume de prismas e pirâmides. Em probabilidade e estatística, são abordadas noções de probabilidade e estatística em contextos que propiciam a construção de uma visão crítica das questões abordadas, cujo propósito é contribuir para a educação para a cidadania. No 6º ano, explora-se a organização de dados em tabelas, pesquisas, gráficos, procedimentos de contagens, ideias e cálculo de probabilidades, no 7º ano, exploram-se conceitos e cálculos de probabilidade, cálculo de média aritmética e ponderada, construção de gráficos, pesquisas estatísticas e análise de informação de diferentes gráficos, no 8º ano, explora-se o princípio fundamental da contagem, cálculo e propriedade de probabilidades, no 9º ano, explora-se cálculo de probabilidades, estudo de medidas de tendência central,

construção de gráficos a partir de dados, análise e interpretação de pesquisas a partir de gráficos e tabelas, elaboração e execução de pesquisa amostral e comunicação de resultados. Tais unidades estão organizadas de forma a promover o diálogo das competências gerais e específicas da Matemática, de modo a abranger e desenvolver as habilidades matemáticas, que, por sua vez, podem ser identificadas em todos os volumes que compõem a obra, com nítida progressão entre uma e outra. Um ponto forte da obra são os projetos gráfico e editorial que a compõem, que fazem uso de imagens, gráficos, esquemas e caracteres que contribuem substancialmente para a assimilação das informações, conceitos e conhecimentos previstos em cada volume. Além disso, as diferentes seções apresentadas em cada volume valorizam e otimizam o trabalho do professor na condução das aulas. Outro facilitador do trabalho do professor é o material audiovisual, que contém textos e vídeo-aulas que possibilitam ao aluno retomar, aprofundar e compreender os conceitos estudados e a aplicação da Matemática em situações cotidianas. Sobre a possibilidade de desenvolvimento de competências gerais conforme a BNCC, a obra apresenta condições limitadas para o desenvolvimento de algumas delas, que se apresentam minimamente nas atividades, evidenciando que a generalidade dessas competências torna seu desenvolvimento mais complexo."

Sala de Aula

O (a) professor (a) deve explorar as diversas seções da obra, pois permitem tornar o aprendizado da Matemática mais significativo para o aluno. Para explorar e contextualizar as informações e os conteúdos que a obra apresenta, o professor deverá planejar visitas a laboratórios, bibliotecas, museus, monumentos, entre outros, tanto de forma presencial quanto virtual. O pouco incentivo da coleção ao uso de recursos tecnológicos variados em sala de aula requer a complementação das atividades pelo professor, a partir da exploração de tecnologias midiáticas como computador, softwares, calculadoras, internet, simuladores, vídeos e vídeo-aulas, entre outros."

ARARIBÁ MAIS - MATEMÁTICA

TÍTULO

ARARIBÁ MAIS - MATEMÁTICA

AUTORIA

CÓDIGO DO LIVRO

0302P20022

EDITORIAL

EDITORA MODERNA LTDA

TEMA(S)

CATEGORIA

Ensino Fundamental - Anos Finais

GÊNERO

TÍTULO DO VOLUME

ARARIBÁ MAIS - MATEMÁTICA

NÚMERO DE PÁGINAS

1

ANO DA EDIÇÃO

2018

NÚMERO DA EDIÇÃO

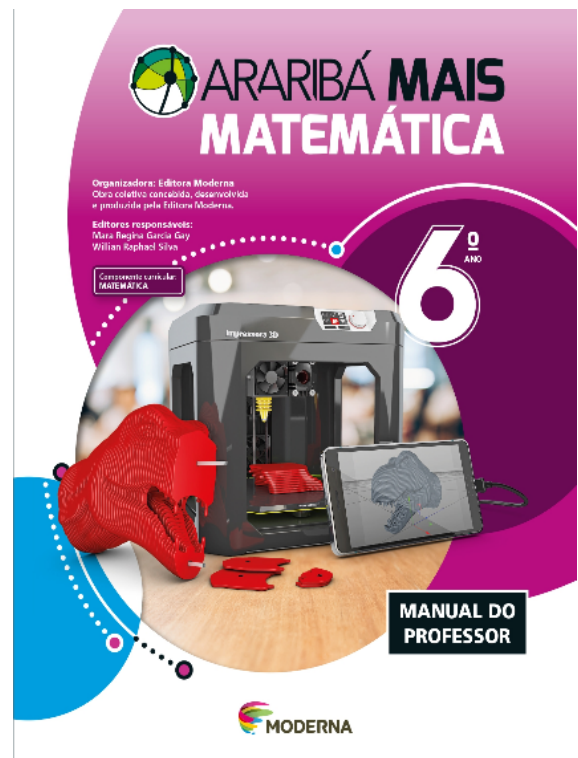
1



OBRA COM RECURSO AUDIO VISUAL



OBRA COM MATERIAL DIGITAL



Visão Geral

A coleção contextualiza as indicações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), se apresenta em quatro volumes destinados aos alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental na área de Matemática. São apresentados três materiais a eles associados: Livro do Estudante (LE), Manual do Professor (MP) e Material do Professor Digital (MPD). Os volumes da coleção apresentam diferentes contextos para relacionar a Matemática com situações da vida real, seja na abertura das Unidades, seja no interior dos Capítulos. Em cada volume estão contempladas as seções: Estatística e Probabilidade, Atividades Complementares, Compreender um texto, Educação Financeira, Problemas para resolver, Trabalho em Equipe, Para finalizar e Informática e Matemática. Esta dinâmica possibilita uma visão panorâmica da obra e pode facilitar a organização do trabalho pedagógico do professor e o gerenciamento das tarefas de estudos pelo estudante. A articulação entre Matemática e as demais áreas do conhecimento são desenvolvidas no decorrer de todos os volumes da coleção.

Descrição

Todos os volumes do Livro do Estudante (LE) são divididos em quatro unidades, sendo cada uma delas composta por três e quatro capítulos. Cada unidade é iniciada pela seção, Para Começar, com um determinado tema contextual que visa relacionar a Matemática com situações cotidianas. Já a seção Para Finalizar, que encerra as unidades, tem como intuito fomentar que o estudante analise sua própria aprendizagem. Em cada capítulo encontram-se seções com finalidades específicas. A seção Vamos Aplicar surge após a discussão de determinado conteúdo e reúne atividades diversificadas a respeito dos temas trabalhados. Em Informática e Matemática, alguns conceitos matemáticos são abordados por meio de atividades com apoio de tecnologias digitais tais como softwares e planilhas eletrônicas. Já a seção Compreender um Texto? trabalha o desenvolvimento das habilidades de leitura e interpretação. Em Atividades Complementares os conceitos trabalhados ao longo dos capítulos são problematizados. Educação Financeira é uma seção que propicia reflexões dos estudantes a respeito das questões voltadas à gestão dos recursos financeiros. O trabalho cooperativo para a aprendizagem de objetos matemáticos é o escopo da seção Trabalho em Equipe. Já na seção Problemas para Resolver são enfatizadas ações para o desenvolvimento de estratégias para a resolução de situações-problema. Na seção Para Conhecer Mais são ofertadas aos estudantes diversas sugestões (livros, sites etc.) para ampliação das discussões realizadas no LE. A unidade temática ?Estatística e Probabilidade? é explorada ao final de cada capítulo, estimulando a análise de dados e a interpretação de informações. Nesse contexto, o uso de tabelas e diversas representações gráficas são articulados à discussão de situações e contextos sociais atuais. O Manual do Professor (MP) é estruturado em duas partes denominadas Orientações Gerais e Orientações Específicas. Nas Orientações

Gerais encontram-se tópicos para reflexão a respeito do ensino de Matemática e a discussão de elementos intrínsecos à organização da coleção. Abordam-se os princípios norteadores que tratam dos aspectos da BNCC, das legislações correlacionadas e do Letramento Matemático escolar. São discutidas as dez competências gerais da Educação Básica e as oito competências específicas de Matemática do Ensino Fundamental. Para cada volume há o Material do Professor Digital (MPD), que complementa o Manual do Professor Impresso ao ofertar elementos auxiliares ao trabalho pedagógico que será desenvolvido em sala de aula. Para cada MPD são apresentados projetos integradores, com sequências didáticas e sugestões de atividades e avaliações com gabaritos comentados. O Material Audiovisual trabalha com os conteúdos, principalmente, por meio de vídeos e de áudios, que possibilitam ao estudante aprofundar conceitos e procedimentos já abordados no LE. As contribuições para a prática pedagógica docente discutem possibilidades para que o professor possa estruturar a organização de suas aulas e a gestão do tempo. Todos os materiais (LE, MP e MPD e Materiais Audiovisuais) se articulam à proposta metodológica da coleção, o mesmo ocorre com os objetos de conhecimento e suas respectivas habilidades que estão indicados na BNCC para a disciplina de Matemática, assim como as competências gerais preconizadas no documento percorrem todos os materiais, fazendo a correspondência entre eles e criando uma unidade na coleção."

Análise

A coleção foi elaborada tendo por alicerce a BNCC, contemplando os objetos de conhecimento, os objetivos, as competências gerais e as habilidades a serem desenvolvidas pelos estudantes a cada ano. Os objetos de conhecimento pertencentes às unidades temáticas, Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística, conforme a divisão da BNCC estão distribuídos entre os quatro volumes da coleção. O Livro do Estudante (LE) apresenta-se como material que favorece a aprendizagem, seja pela abordagem dada aos conteúdos seja pela metodologia diversificada proposta. O conteúdo é introduzido de maneira informal, mas contextualizada, favorecendo a conexão da Matemática com a realidade e resgatando conhecimentos prévios antes de partir para o conceito científico. Outro ponto que chama a atenção é a atualidade das informações (textos, dados estatísticos, estudos, pesquisas etc.) e as relações destas com a Matemática, sempre com base em fontes oficiais e fidedignas. É estimulado o trabalho cooperativo e a oralidade. Os livros da coleção possuem estética adequada ao público a que se destina. Os materiais audiovisuais complementam as orientações trazidas no Material do Professor e são opções adicionais que o professor pode utilizar para favorecer a compreensão da aplicação e da presença de determinado objeto matemático em alguma situação da vida real. A ética se desenvolve por meio da discussão de temas sociais importantes que são introduzidos por meio de contextos em que os conceitos matemáticos são abordados. A unidade

temática Números e as operações que com eles se realizam perpassam toda a coleção, estando presente em todos os capítulos. Inicialmente, são abordados de maneira particular, ao se estudar as origens do número, os diferentes sistemas de numeração, os conjuntos numéricos, posteriormente, aparecem diluídos nas demais unidades temáticas e em seus conteúdos específicos. Destaca-se o estímulo ao cálculo mental em situações que sugerem que o aluno crie e compartilhe suas estratégias. O volume do 6º ano é aquele em que capítulos específicos relativos a esta unidade temática é abundante, visto que são trabalhados os sistemas de numeração, o sistema de numeração decimal, os números naturais e suas operações, os números racionais absolutos (na forma fracionária, decimal e percentual) e suas operações. A unidade temática Geometria é contemplada de maneira efetiva seja em capítulos específicos seja como ferramenta de representação de conceitos aritméticos (potenciação de expoentes 2 e 3, no volume do 6º ano, por exemplo) ou algébricos (como é o caso de produtos notáveis no volume do 9º ano), perpassando grande parte dos volumes da coleção. Os aspectos históricos também são utilizados para demonstrar alguns conceitos geométricos como é o caso do teorema de Tales (no volume do 9º ano). Destaque para o trabalho sofisticado realizado com as transformações geométricas nos volumes do 7º e do 8º anos (Reflexão em relação a um ponto, em relação a uma reta e em relação à origem ou aos eixos do plano cartesiano e Rotação e Translação na Malha Quadriculada, Composições de Reflexão, Rotação e Translação etc.). Também merece destaque as diversas atividades de geometria propostas com o uso de tecnologias digitais como é o caso de softwares de geometria dinâmica, que favorece a proatividade do estudante. A unidade temática Álgebra, no volume do 6º ano são propostas algumas situações de cálculo de valores desconhecidos representados por letras, mas sem se referir à Álgebra ou à palavra incógnita. No volume do 7º ano, o cálculo algébrico é introduzido a partir do conceito de Índice de Massa Corporal (IMC), quando os estudantes têm a oportunidade de compreender o uso de letras para representar valores desconhecidos a partir da realização de alguns cálculos. O trabalho com o IMC é interessante, pois traz para a realidade um conteúdo e um conceito abstrato, que pode ser concretizado em atividades realizadas com os próprios estudantes. No restante do volume e de toda a coleção, a Álgebra vai sendo abordada de maneira mais complexa, passando por Equações, Monômios, Polinômios até chegar nas Funções, no volume do 9º ano. A unidade temática Grandezas e Medidas é a menos frequente na coleção, porém, a abordagem dada a ela nos momentos em que é explorada é interessante. O Capítulo 12 do volume do 6º ano é totalmente dedicado às medidas de tempo, massa, temperatura, espaço e capacidade, sempre explorada a unidade principal e a partir dela, seus múltiplos e submúltiplos. A abordagem é feita a partir de um determinado contexto, que possibilita a associação com situações reais e permite, também, a conversão entre as unidades. Ao se trabalhar o cálculo de medidas de capacidade, se faz a relação entre capacidade e volume, o que também é feito no livro do 8º ano. Nos livros do 7º

e do 8º anos, ao se trabalhar o cálculo de área de figuras planas aborda-se o metro quadrado como unidade de medida de área e seus múltiplos e submúltiplos. Já no volume do 9º ano, ao se abordar o volume de sólidos geométricos, o centímetro cúbico aparece em vários momentos como unidade de medida de volume. Os conteúdos da unidade temática Estatística e Probabilidade estão distribuídos ao longo dos capítulos do LE, nos quais são trabalhados diversos conceitos, como por exemplo, as Medidas de Tendência Central, no volume do 8º ano ou a diferença entre média aritmética e média ponderada, no volume do 7º ano, além de tabelas e os diversos tipos de gráficos. Um capítulo do volume do 8º ano é inteiramente dedicado a esta unidade de medida, no qual foram trabalhados problemas de contagem e se abordou o Princípio Fundamental da Contagem, a partir de diversas situações práticas."

Sala de Aula

Na coleção são propostas diversas atividades contextualizadas, que favorecem a relação da Matemática com a realidade do estudante. Recomenda-se ao professor atenção no planejamento de suas aulas, de forma a aproveitar toda a potencialidade dos contextos abordados e as dinâmicas de aula a serem utilizadas. A obra apresenta diversas atividades diferenciadas, algumas para serem desenvolvidas em grupo, como por exemplo, jogos, materiais concretos, instrumentos de medição e necessitam um planejamento antecipado, para melhor explorá-las com os estudantes. É importante salientar que o LE não deve ser o único instrumento de trabalho do professor, por isso é necessário o conhecimento de todo o conjunto de materiais que compõem a coleção Manual do Professor (MP) e Material do Professor Digital (MPD), identificando todas as sugestões que são feitas (ferramentas digitais, textos auxiliares, metodologias diferenciadas, avaliações qualitativas e contínuas etc.) para otimizar o tempo, assim como para favorecer a diversificação das estratégias de aulas. Além disso, sugerimos que o estudante seja estimulado a utilizar de maneira proativa o seu livro didático, sendo encorajado a explorar autonomamente os conteúdos do livro."

CONVERGÊNCIAS MATEMÁTICA

TÍTULO

CONVERGÊNCIAS MATEMÁTICA

AUTORIA

CÓDIGO DO LIVRO

0312P20022

EDITORIAL

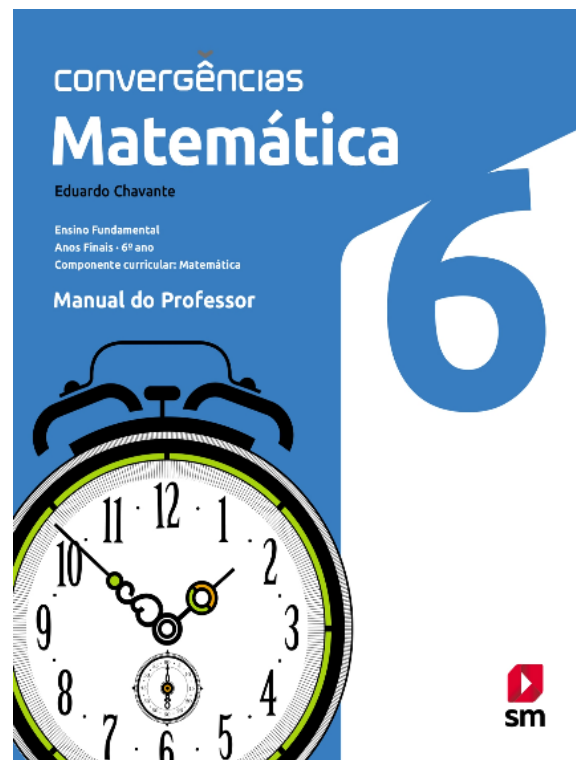
EDICOES SM LTDA.

TEMA(S)

CATEGORIA

Ensino Fundamental - Anos Finais

GÊNERO



TÍTULO DO VOLUME

CONVERGÊNCIAS MATEMÁTICA

NÚMERO DE PÁGINAS

1

ANO DA EDIÇÃO

2018

NÚMERO DA EDIÇÃO

2



OBRA COM RECURSO AUDIO VISUAL



OBRA COM MATERIAL DIGITAL

Visão Geral

A obra apresenta os conteúdos matemáticos de maneira diversificada, com situações envolvendo a história dos números, análise de tabelas e gráficos, uso das tecnologias, entre outros recursos inovadores. Esta obra se organiza em oito volumes impressos, sendo quatro desses volumes destinados aos estudantes (Livro do Estudante - LE) do 6º ao 9º ano, e quatro volumes destinados aos professores (Manual do Professor - MP). No Livro do Estudante, os volumes estão divididos em unidades e na abertura de cada uma são propostas questões que estimulam a troca de informações entre os alunos, sobre o tema a ser desenvolvido na unidade. Cada capítulo se inicia com uma situação cotidiana, um trecho histórico, questões sobre o tema ou, em alguns casos, pela apresentação direta do conteúdo, seguida de exemplos e atividades para o aluno. O material do professor é dividido em duas partes: Manual do Professor impresso (MP), apresentado no formato U, com a reprodução do LE ao centro e orientações aos professores em seu entorno, e o Material do Professor Digital (MPD). O Manual do Professor traz informações gerais sobre os aspectos teóricos e metodológicos da obra e as orientações ao professor, que complementam o trabalho do Livro do Estudante. A obra está pautada nas competências e habilidades da BNCC, porém é incentivada a autonomia do professor para adaptar seu planejamento, de acordo com as necessidades dos alunos. O Material do Professor Digital é composto por ferramentas de apoio, contendo sequências didáticas, avaliações, sugestões de recursos para a sala de aula e projetos integradores com temas diversificados, nos quais a Matemática é tratada de forma interdisciplinar, relacionando-se com outros componentes curriculares. Integra também o MPD, o Material Audiovisual, composto por vídeos e vídeo-aulas que, explorados de forma integrada, podem enriquecer a prática pedagógica do professor.

Descrição

O Livro do Estudante (LE) está organizado em capítulos e subcapítulos, distribuídos em diferentes unidades em cada volume. Cada volume do Livro do Estudante inicia com uma seção intitulada Conheça seu livro, na qual são apresentadas sua estrutura, as seções e os ícones especiais que aparecem no decorrer da coleção. Em todos os volumes, na abertura de cada unidade tem o tópico Iniciando a rota, com questões para serem dialogadas entre os alunos. A coleção possui seções especiais, dentre as quais destacam-se Ampliando Fronteiras e Educação Financeira. A primeira apresenta conexões da Matemática com assuntos importantes ao exercício da cidadania, a saúde, preservação do meio ambiente, acessibilidade, entre outros. Alguns exemplos de temas dessa seção são Malefícios do tabagismo e Envelhecimento da população brasileira. Por sua vez, a seção Educação Financeira visa conscientizar o aluno sobre o consumo e uso do dinheiro. Alguns exemplos de temas contemplados são Porque usamos o dinheiro? e Consumo consciente

em casa. A obra possui o tópico Verificando a Rota, com questões que retomam os conteúdos desenvolvidos e que podem ser utilizadas como autoavaliação. Um encarte, com orientações quanto ao uso das ferramentas como calculadora, régua, compasso, esquadro, transferidor, software de geometria dinâmica, está incluso no final de cada volume, bem como o Aprenda Mais, com sugestões de livros e sites cujo propósito é ampliar o conteúdo apresentado ao longo de cada volume. O Manual do Professor impresso (MP) apresenta as orientações gerais, com os aspectos teórico-metodológicos que fundamentam a coleção e, em torno à reprodução reduzida do Livro do Estudante, apresenta as orientações ao professor, no formato de U. Nas orientações gerais, o MP apresenta a opção teórico-metodológica da coleção, indica os recursos didáticos que podem ser utilizados pelo professor e trata a temática da avaliação. O Manual traz, também, orientações acerca da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), com apresentação do seu histórico, explicações dos objetos matemáticos e sua disposição na coleção, com destaque às habilidades previstas no documento. A relação das competências gerais com as específicas é abordada de maneira contextualizada no Manual do Professor, em conjunto com orientações que articulam os conhecimentos matemáticos às sugestões de avaliação. O MP apresenta, ainda, explicações sobre as dicas e os ícones do material digital e do audiovisual. O Manual do Professor Digital (MPD) é composto por planos de desenvolvimento, projeto integrador, sequências didáticas, propostas de acompanhamento das aprendizagens e Material Audiovisual, com o objetivo de auxiliar o desenvolvimento do trabalho do professor em sala de aula. Os recursos audiovisuais são apresentados em forma de vídeos e vídeo-aulas, com o propósito de complementar as explicações do professor em relação aos conteúdos desenvolvidos no Livro do Estudante.

Análise

A apresentação dos objetos de conhecimento matemáticos, procedimentos metodológicos e seus objetivos estão descritos de maneira clara, priorizando temas da atualidade que podem ser desenvolvidos de forma integradora com os diferentes componentes curriculares. Nesse sentido, as seções temáticas, podem ser ressaltadas como pontos fortes da obra. A seção Ampliando Fronteiras tem a potencialidade de fazer conexões com outros componentes curriculares, assim como de ser um espaço para que o aluno analise problemas sociais e se posicione criticamente acerca deles. Por sua vez, a seção Educação Financeira revela um aspecto interessante, por tratar um tema contemporâneo ressaltado na BNCC como algo que deve ser incorporado aos currículos escolares. Após os textos dessas seções seguem-se algumas atividades a serem respondidas a partir da reflexão dos alunos, com temas que podem levar ao desenvolvimento da postura cidadã. A obra traz trechos históricos que aparecem com frequência no decorrer da coleção, geralmente ao início ou ao final de algum tópico. Com relação à proposta metodológica, a obra afirma que seu objetivo é possibilitar que a abordagem dos conteúdos direcione à atribuição

de significados e apropriação de conceitos, por parte do aluno, sendo este visto como agente ativo no processo de aprendizagem. Porém, a coleção recorre ainda a uma abordagem tradicional, inovando apenas na situação inicial apresentada no início de cada tema. As unidades temáticas Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas e Probabilidades e Estatística são contempladas em toda a obra. Dentre elas, observa-se um destaque maior para a Estatística, que perpassa os diferentes capítulos da obra, com sugestões de análise e interpretação de gráficos e tabelas. Quanto aos aspectos relativos aos objetos de conhecimento e respectivas habilidades da BNCC, é necessária uma atenção maior do professor no sentido de não utilizar somente o Livro do Estudante, mas de trazer diferentes atividades complementares e temas para discussão propostos no Manual do Professor impresso, bem como no Material do Professor Digital, para que o aluno desenvolva efetivamente as habilidades e competências, visto que a coleção apresenta algumas dessas habilidades de modo superficial, ou seja, aborda a habilidade parcialmente ou de modo insuficiente para que se promova a progressão da aprendizagem dos alunos. Nesse sentido, é válido ressaltar que as competências e habilidades podem ser melhor desenvolvidas se forem trabalhados o Livro do Estudante, o Manual do Professor e o Manual do Professor Digital, em conjunto. O Manual do Professor oferece orientações de como trabalhar as atividades, indica materiais a serem utilizados, incentivando a autonomia do professor para adaptar seu planejamento, de acordo com as necessidades dos alunos. As competências gerais e específicas de Matemática da BNCC podem ser melhor desenvolvidas a partir do trabalho com os projetos integradores do Material Digital, que possuem uma proposta mais ampla do trabalho com a Matemática, articulado com outros componentes curriculares. A obra possui um projeto gráfico-editorial que contribui para a execução da proposta teórico-metodológica, apresenta ilustrações corretas que dialogam com o texto, além de gráficos, tabelas, fotografias, reproduções de pinturas, seguidas de suas respectivas fontes e ou créditos. O uso das tecnologias na educação está presente na obra, com orientações sobre sua utilização, disponíveis no encarte, ao final de cada volume. Observa-se no Manual do Professor indicações da utilização dos recursos tecnológicos, dentre eles o uso da calculadora, planilhas eletrônicas e softwares de geometria dinâmica, entretanto, priorizando uma abordagem técnica no uso dessas ferramentas. A obra respeita os princípios éticos necessários à construção da cidadania. Apresenta traços da diversidade cultural, trazendo ilustrações com diferentes povos e promovendo, positivamente, a imagem dos afrodescendentes e da mulher em diversas profissões e espaços de poder. O Manual do Professor Digital auxilia o trabalho do professor no que diz respeito ao alcance das competências da BNCC, principalmente no trabalho com os projetos integradores, que trazem temáticas interessante sobre reciclagem, respeito ao meio ambiente, posicionamento crítico do aluno diante de problemas sociais e respeito às diferenças. O Manual indica que pode ser utilizado de maneira independente, inclusive por outro professor. Todo o Material Audiovisual da

coleção consiste em vídeos ou vídeo-aulas, de forma alinhada ao conteúdo do livro didático. Porém, cabe destacar que a maior parte dos procedimentos presentes nas vídeo-aulas é apresentada, também, no Livro do Estudante, em uma mesma abordagem, o que não agrega maiores contribuições ao uso desse material.

Sala de Aula

Em todos os materiais que compõem a coleção, é possível perceber a ênfase no papel do professor como mediador entre o conhecimento e o aluno, ao mesmo tempo, é dada importância à ação do professor de rever o planejamento e procedimentos metodológicos, sempre que houver necessidade. Mas, o papel ativo do aluno na aprendizagem, nem sempre é priorizado na obra, pois em alguns casos o conteúdo e a sistematização dos conceitos são apresentados de forma pronta, para que o aluno apenas reproduza em atividades. Nesse sentido, é importante que o professor explore, a partir de seus conhecimentos e experiências, a resolução de problemas e o trabalho em grupo, de modo a promover maior autonomia e protagonismo do aluno, para que ele seja capaz de apropriar-se dos conceitos e procedimentos matemáticos abordados. A parte teórica referente às orientações gerais possibilita uma ampliação de conhecimentos para o professor, porém as orientações apresentadas no formato U, do Manual do Professor é que fazem com que a teoria possa ser aliada à prática em sala de aula, sendo fundamental sua apropriação pelo professor. As atividades do Livro do Estudante podem ser enriquecidas se desenvolvidas pelo professor, a partir das sugestões de como abordar as atividades. Nestas orientações há indicações para o trabalho com os conteúdos, por meio de outras atividades, como o uso de recursos tecnológicos, provocando o professor a fazer um trabalho conjunto com outras temáticas e outros componentes curriculares. A sistemática de acompanhamento da aprendizagem do aluno está detalhada no Manual do Professor Digital (MPD), com sugestões de ficha individual de acompanhamento. O MPD traz, também, as sequências didáticas propostas por bimestres, com orientações detalhadas do seu desenvolvimento, materiais necessários e avaliação, podendo contribuir substancialmente com o desenvolvimento da prática do professor. O material apresenta práticas didático-pedagógicas para serem desenvolvidas em sala de aula. Assim, é importante o professor apropriar-se do MP e do MPD, pois apresentam uma variedade de sugestões que, se utilizadas adequadamente, podem potencializar o desenvolvimento dos conhecimentos e competências matemáticas .

GERAÇÃO ALPHA MATEMÁTICA

TÍTULO

GERAÇÃO ALPHA MATEMÁTICA

AUTORIA

CÓDIGO DO LIVRO

0018P20022

EDITORIAL

EDICOES SM LTDA.

TEMA(S)

CATEGORIA

Ensino Fundamental - Anos Finais

GÊNERO



TÍTULO DO VOLUME

GERAÇÃO ALPHA MATEMÁTICA

NÚMERO DE PÁGINAS

1

ANO DA EDIÇÃO

2018

NÚMERO DA EDIÇÃO

2



OBRA COM RECURSO AUDIO VISUAL



OBRA COM MATERIAL DIGITAL

Visão Geral

A obra apresenta, em sua composição, unidades temáticas, objetos de conhecimento e competências gerais e específicas do componente curricular que podem favorecer uma educação matemática, com foco no letramento e em consonância com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Em sua abordagem metodológica, considera os conhecimentos prévios dos estudantes e contempla propostas de atividades que exploram os usos cotidianos da matemática, incentivando reflexões acerca de práticas que resultam em bom convívio social, respeitando a si e ao outro, bem como o meio ambiente. Ao mesmo tempo, a obra estimula o reconhecimento da pluralidade social e cultural brasileira, e valoriza posturas éticas acerca da diversidade, ao utilizar, por exemplo, imagens de crianças e de adultos de diferentes etnias. Com o objetivo de orientar as ações didático-pedagógicas do (a) professor (a), a obra estrutura o Manual do Professor, de forma que possa proporcionar a ampliação de estratégias de ensino e fomentar a formação continuada. Nesta perspectiva, o Manual do Professor apresenta os pressupostos teóricos e metodológicos que fundamentam a obra, os quadros de distribuição dos conteúdos, objetos de conhecimento e habilidades, descrição e orientações acerca das seções e da estrutura geral, além disso, apresenta informações, orientações referentes a livros, sites e materiais digitais, indicados como apoio às atividades em sala de aula e ao aperfeiçoamento docente. O Material do Professor Digital que complementa a obra traz sugestões de Sequências Didáticas e de Projetos Integradores, , proporcionando ações interdisciplinares com outras áreas do conhecimento e componentes curriculares.

Descrição

Cada um dos quatro volumes que compõem o Livro do Estudante (LE) é subdividido em oito unidades, organizadas por seções que facilitam e tornam mais convidativa a utilização, por parte do estudante. Os temas das Unidades permitem uma boa transição entre os eixos de Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas, Estatística e Probabilidade e sugerem que sejam sempre retomados, em um processo de aperfeiçoamento dos conceitos matemáticos. A abertura de cada uma dessas unidades apresenta as primeiras ideias a respeito dos conteúdos que serão estudados, com a proposição de atividades que podem servir ao docente para avaliar conhecimentos prévios dos estudantes sobre estes conteúdos. Cada capítulo é aberto com textos e imagens diversificadas, que remetem à história da matemática, a contextos sociais, ambientais e culturais. Os conceitos matemáticos, de forma geral, são abordados na obra, a partir de situações problema, mas, em geral, as propriedades das operações são apresentadas após a aplicação de algoritmos. A obra se utiliza de boxes para complementar os assuntos trabalhados no capítulo, ou propor a sua ampliação. O box Matemática tem História apresenta, em relatos sintéticos, alguns

fatos históricos e curiosidades relacionados ao conteúdo do capítulo, o box Interessante apresenta informações complementares sobre os conteúdos estudados no capítulo, relacionando-os ao cotidiano e a outras áreas do conhecimento, em contextos variados, o box Fazendo Matemática propõe atividades diversificadas, envolvendo a utilização de materiais diversos e como forma de ampliar o estudo dos conteúdos do capítulo, o box Livro Aberto sugere a leitura de livros paradidáticos, envolvendo o tema abordado no capítulo, o box Passaporte Digital disponibiliza alguns links externos, nos quais o estudante encontrará jogos digitais, sites, vídeos, atividades ou informações complementares sobre o tema de estudo, o box Fora da Escola apresenta sugestões de locais, nos quais podem ser encontrados elementos relacionados ao tema abordado, como, por exemplo, a visita a um museu, ou um passeio pelo bairro do estudante, e, por fim, o box Valores apresenta textos relacionados aos Direitos Humanos, Meio Ambiente e outros temas sociais contemporâneos, mas nem sempre associados aos conceitos matemáticos abordados no capítulo. Além destes, são apresentados ainda outros boxes com breves informações sobre conteúdos estudados, como forma de propor ao estudante reflexões sobre o tema ou explicar o significado de algumas palavras ou expressões. Ao final de cada capítulo a obra apresenta a seção Diversificando, na qual o estudante encontrará um conjunto de atividades de fixação, como forma de retomar os conteúdos estudados. No fechamento de cada unidade o estudante encontra seções que podem apresentar textos relacionados à educação financeira e ao consumo consciente, ou propostas de pesquisas de campo, bibliográfica ou documental sobre um determinado tema, ou ainda uma lista de problemas variados. Todas as unidades finalizam com a seção Atividades integradas, que propõe atividades sobre os assuntos trabalhados em toda a unidade. Localizada no final da última unidade de cada um dos quatro volumes, a seção Interação propõe um projeto estruturado e coletivo, que pode ser a confecção de um vídeo, a organização de uma exposição ou a construção de um blog. Em todos os volumes o estudante encontra em suas últimas páginas uma lista de siglas e a bibliografia de referência. O Manual do Professor impresso (MP) apresenta a estrutura geral dos volumes, resolução de atividades, gabaritos, propostas de atividades complementares, comentários e orientações didáticas que subsidiam o trabalho do docente com os conteúdos do Livro do Estudante. Além disso, apresenta textos de apoio que incentivam a sua formação contínua, envolvendo discussões sobre temas pertinentes da Educação em geral, bem como da Educação Matemática, tais como a resolução de problemas, investigação, cálculos mentais e a análise e o tratamento do erro. O Manual do Professor Digital (MPD) oferece recursos que podem auxiliar o docente em sua formação e também em suas práticas de sala de aula. Cada um dos volumes apresenta este material organizado em bimestres, e em cada um destes, o docente encontra: plano de desenvolvimento do bimestre, três Sequências Didáticas, proposta de acompanhamento de aprendizagem, com um conjunto de questões que podem ser utilizadas no processo de avaliação da aprendizagem dos estudantes, e

material digital audiovisual, composto de pequenos vídeos que se articulam aos conteúdos trabalhados no LE.

Análise

A obra destaca a necessidade de uma atuação mais ativa e autônoma, por parte do educando, em seu processo de aprendizagem, por meio de propostas de atividades de investigação e de resolução de problemas, sempre vinculadas à situações formuladas a partir da análise de fenômenos de diferentes áreas do conhecimento, e de expressões artísticas. A estrutura editorial da obra facilita o seu manuseio, assim como a localização das diferentes seções, conteúdos e recursos metodológicos. A linguagem utilizada é adequada à faixa etária dos estudantes, e suas imagens tornam o estudo mais convidativo. A diversidade cultural e diferentes expressões de étnica da população brasileira estão presentes nesta obra, além disso, várias unidades abordam em sua introdução questões culturais e sociais, e aspectos que promovem a boa convivência, como, por exemplo, relacionada às pessoas com deficiência. As seções que tratam de Educação Financeira ressaltam hábitos saudáveis de relacionamento social e sugestão de consumo consciente. Nas unidades voltadas à Geometria são utilizadas várias referências às produções artísticas e arquitetônicas, facilitando uma correlação dos objetos matemáticos como ângulos, polígonos e superfícies com fenômenos cotidianos. Nas unidades que tratam de Números e Álgebra há atividades com a sugestão do uso de calculadora. No estudo das funções e das propriedades de estruturas algébricas são abordadas suas aplicações em outras áreas científicas ou do cotidiano e representações em um sistema coordenado ortogonal. Na unidade temática Grandezas e Medidas, os conceitos são acompanhados de informações científicas contemporâneas, por exemplo nanotecnologia e informática. O cálculo de volumes de sólidos com o recurso das propriedades abstratas é feito simultaneamente com a sugestão de experimentos práticos. Os conceitos de probabilidade são tratados de forma progressiva, ao longo de cada volume da coleção. Na seção de Estatística, é observada a pertinência de uso de noções de Geometria, proporcionalidade e porcentagem na elaboração de gráficos. O projeto gráfico-editorial apresenta funcionalidade, expressando qualidade gráfica e associando, de forma adequada, as imagens aos conteúdos abordados. Nas orientações gerais do Manual do Professor, é afirmado que a obra tem o objetivo de pautar todo processo de aprendizagem em valores humanos como justiça, respeito, solidariedade, responsabilidade, honestidade e criatividade. O Manual do Professor Digital oferece sugestões alternativas ao Livro do Estudante, por meio das sequências didáticas, ampliando, especialmente, as possibilidades de abordagens interdisciplinares por meio dos Projetos Integrados e a diversificação de recursos. Os vídeos que compõem o material audiovisual do MPD apresentam adequação aos conteúdos propostos e qualidade de áudio."

Sala de Aula

A obra apresenta sugestões didático-metodológicas que podem contribuir para o trabalho docente, potencializando o ensino e aprendizagem em sala de aula. São diversas atividades que contribuem para o planejamento e execução de aulas, nas quais se destaca a construção do conhecimento por parte dos estudantes, quer seja por meio de investigações e resolução de problemas, quer seja pelas propostas interdisciplinares ou pela utilização de mídias diversas. As questões propostas na abertura das unidades e capítulos do Livro do Estudante, se bem exploradas, permitem avaliar os conhecimentos prévios dos estudantes a respeito do tema que será trabalhado, o que possibilita ao professor reorganizar suas aulas, caso identifique a necessidade de retomar conteúdos que são pré-requisitos ou avançar mais rapidamente. Destaca-se as unidades voltadas para o estudo da Geometria que trazem, de forma detalhada, sequências de construções geométricas que podem ser exploradas com o recurso de instrumentos de desenho convencionais ou mesmo com softwares de geometria dinâmica. O docente poderá utilizar os materiais audiovisuais que compõem a obra, tanto como forma de apresentar, quanto de complementar estes e outros assuntos matemáticos abordados. Contudo, sugere-se ao professor, especial atenção, para a predominância de atividades que visam a aplicação de algoritmos, em detrimento da compreensão de propriedades e conceitos. Sugere-se especial atenção, também, à necessidade de ampliar as oportunidades de desenvolver a habilidade de elaboração de problemas, bem como de compreender aspectos relevantes da História da Matemática. A utilização dos boxes, seções especiais, materiais e atividades complementares sugeridas no Material do Professor e no Material do Professor Digital podem ampliar as oportunidades de abordagem dos conteúdos, favorecendo ao estudante ações de reflexão e problematização."

MATEMÁTICA - BIANCHINI

TÍTULO

MATEMÁTICA - BIANCHINI

AUTORIA

CÓDIGO DO LIVRO

0028P20022

EDITORIAL

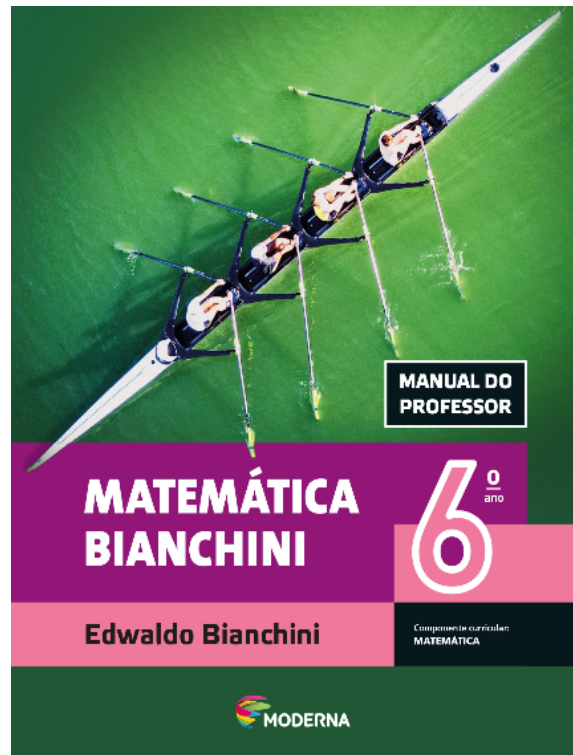
EDITORA MODERNA LTDA

TEMA(S)

CATEGORIA

Ensino Fundamental - Anos Finais

GÊNERO



TÍTULO DO VOLUME

MATEMÁTICA - BIANCHINI

NÚMERO DE PÁGINAS

1

ANO DA EDIÇÃO

2018

NÚMERO DA EDIÇÃO

9



OBRA COM RECURSO AUDIO VISUAL



OBRA COM MATERIAL DIGITAL

Visão Geral

Em cada um dos volumes dos Livros do Estudante (LE) (6º, 7º, 8º e 9º) os conteúdos estão articulados com os objetos de conhecimento presentes na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e buscam enfatizar as habilidades específicas com as quais se relacionam. Na obra é possível identificar situações que possibilitam ao estudante interpretar, refletir, analisar, discutir, criar, representar, levantar hipóteses, argumentar, concluir e expor resultados de diversas maneiras. Os objetos de conhecimento e as atividades propostas estão contextualizadas, de acordo com o interesse relativo à faixa etária de ensino. Além disso, a obra explora informações que oportunizam a reflexão e discussão de problemas sociais na contemporaneidade. A discussão de dados mediante ao uso de tabelas, gráficos e textos informativos destaca o comprometimento da coleção com os processos de letramento matemático escolar. O trabalho com situações-problema é valorizado ao longo dos volumes, tanto como estratégia motivadora aos estudantes (pois os incentiva a trabalhar em grupos, possibilita que expressem suas opiniões e as registrem por meio de procedimentos de resolução das tarefas) quanto para o desenvolvimento de estratégias de construção de conceitos matemáticos. O uso de diversos recursos didáticos (jogos, calculadoras, material dourado e softwares de geometria dinâmica) são estratégias exploradas no decorrer da coleção. O Manual do Professor dialoga no sentido de articular o Livro do Estudante com o Manual do Professor Digital. Nesses, há diversos conteúdos complementares como planos de desenvolvimento bimestrais, sequências didáticas, propostas de acompanhamento da aprendizagem e a indicação de materiais digitais audiovisuais.

Descrição

A obra é composta de quatro volumes do Livro do Estudante (LE) e respectivos Manuais do Professor impresso (MP). Cada volume do estudante é organizado em 12 capítulos sendo que os capítulos enfatizam conteúdos que compõem os objetos de conhecimento referentes a uma ou mais Unidade Temática descrita pela BNCC. Apresenta um sumário bem organizado, com títulos e subtítulos relacionados aos conteúdos trabalhados e as seções que fazem parte do capítulo. Em todos os volumes, há em suas páginas iniciais, uma carta ao estudante, explanando sobre a estrutura dos capítulos e os ícones para utilização de recursos como atividade em dupla ou em grupo, cálculo mental e uso da calculadora. Na apresentação de cada capítulo, há sempre uma imagem e um texto que se relacionam entre si e mostram situações cotidianas, dando indícios da matemática que irá ser apresentada naquele capítulo. Em cada capítulo dos volumes têm-se as seguintes sessões: Desenvolvimento teórico composto de conteúdos propostos, atividades e sessões especiais que ampliam e reforçam o tema estudado, tudo isso acompanhado de estratégias diversificadas. As atividades estão classificadas em Exercícios Propostos (Hora de Criar), Exercícios Complementares e Atividades Diferenciadas nas seções especiais que

possibilitam o trabalho de integração com as Unidades Temáticas. As sessões especiais (Pense um pouco mais..., Para saber mais, Trabalhando a informação, Diversificando) estão distribuídas ao longo de cada capítulo e tem o intuito de ampliar o conteúdo desenvolvido por meio das atividades propostas. A estrutura editorial proposta para obra é adequada. Os recursos gráficos estão em conformidade com os fundamentos pedagógicos da coleção. O projeto gráfico que compõe a obra conta com uma escrita clara e objetiva, composta por fonte harmoniosa e uma diversidade de gêneros textuais. As imagens distribuídas ao longo dos volumes são diversificadas, bastante coloridas e estão contextualizadas de acordo com as atividades propostas, contemplando a diversidade étnica brasileira de forma inclusiva, aspectos geográficos, históricos, culturais, arquitetônicos e artísticos da produção humana. A preocupação com o meio ambiente, questões éticas, culturais, históricas e sociais também são exploradas ao longo da obra por meio de situações que incentivam o diálogo e a reflexão crítica e consciente sobre o mundo e as coisas do mundo. O Manual do Professor (MP) traz subsídios que auxiliam o uso da coleção em sala de aula. Ele está organizado em três partes: orientações gerais, orientações específicas e orientações página a página. As Orientações Gerais apresentam um bom panorama sobre os fundamentos teórico metodológicos do ensino da matemática, incluindo informações sobre a Base Nacional Comum Curricular - BNCC, o tema avaliação e sugestões de sites e leituras para a formação continuada do professor, bem como traz reflexões sobre Educação Matemática que, no geral, contribui para a formação docente no sentido de compreender alguns aspectos próprios da matemática escolar e da matemática acadêmica. Nas Orientações Específicas apresenta os capítulos do livro do estudante, indicando os conteúdos que serão abordados, os objetos de conhecimento da BNCC, como as habilidades correspondentes e ainda sugestões de atividades para serem desenvolvidas nas aulas. No bloco intitulado, Orientações página a página, o MP é apresentado em formato U, trazendo nas laterais e na parte inferior das páginas, informações direcionadas ao educador. Na parte central encontra-se reproduzido o LE. Esta parte do manual oferece informações sobre os objetivos do capítulo, trazendo orientações gerais que podem ser adotadas pelo professor no desenvolvimento da unidade temática. Apresenta ainda, neste bloco, as respostas dos exercícios propostos e sinaliza, brevemente, o objetivo de alguns destes exercícios. Além do Livro do Estudante e do Manual do Professor, a obra traz o Manual do Professor Digital que é um recurso complementar ao Manual do Professor Impresso e visa oferecer suporte para aprimorar o trabalho desenvolvido com os alunos. Tal material é composto de: Plano de desenvolvimento bimestral, organizado conforme os capítulos de cada volume do Livro do Estudante. Cada plano inclui uma proposta de Projeto Integrador, que reúne objetos de conhecimento e habilidades de ao menos dois componentes curriculares e favorece o desenvolvimento de competências gerais da BNCC, Sequências didáticas que consistem em planos com etapas definidas, formadas por atividades em ordem crescente de dificuldade e com

duração determinada. Propostas de acompanhamento da aprendizagem que sugerem 10 questões por bimestre, abertas e de múltipla escolha, com o intuito de avaliar o conhecimento produzido pelos alunos em cada etapa e Material digital audiovisual composto por áudios, vídeos e vídeo-aulas como estratégia para complementar o conteúdo do livro do estudante e favorecer a compreensão dos conteúdos.

Análise

A obra parte do pressuposto de que a Matemática é uma linguagem humana e, como forma linguística, tem o poder de decodificar, traduzir e expressar o pensamento humano, contribuindo para a formação integral dos sujeitos. A diversidade e o modo como a obra apresenta a matemática é destaque ao longo dos quatro volumes. A interlocução com quadrinhos, matérias publicadas em diferentes mídias, poemas, cordel, são uma mostra de como a diversidade de gênero textual é explorada ao longo dos quatro volumes do Livro do Estudante (LE). No âmbito do conhecimento matemático, o modo como os conteúdos e conceitos são abordados vão ao encontro de uma formação voltada para o sujeito crítico e consciente. E ainda, ressalta-se positivamente a retomada de conceitos ao longo da coleção, frequentemente com ampliações e aprofundamentos. Dessa forma, as habilidades presentes na BNCC são trabalhadas no ano escolar correspondente e também retomadas em algumas situações ao longo dos quatro volumes. O campo Estatística e Probabilidade é bastante presente ao longo dos volumes, fazendo intraconexões de diferentes áreas da Matemática, fornecendo ao estudante uma visão mais integrada da Matemática com a realidade em que vive e outras áreas do conhecimento, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades necessárias para o exercício pleno da cidadania. Falta apenas no trabalho com este campo mais ações que possibilitem ao estudante planejar suas próprias pesquisas, coletar dados, analisá-los e socializar seus resultados com os colegas da turma. Este campo também contribui com o letramento matemático escolar, apresentando a linguagem gráfica e indicando as peculiaridades de leitura e escrita de textos matemáticos, como gráficos e tabelas. No trabalho com Grandezas e Medidas, possibilita ao estudante a compreensão da importância da padronização. Apresenta as unidades tradicionais de medidas, com seus múltiplos e submúltiplos e ainda as medidas ligadas às demandas do mundo atual, integradas ao estudo de potências. No estudo de grandezas como velocidade média, gramatura do papel, densidade demográfica, entre outras faz a associação com as noções de razão e proporção. No campo, Números, encontramos atividades que contribuem para o desenvolvimento do cálculo mental e da capacidade de fazer estimativas, bem como a busca de regularidades. A História da Matemática relacionada ao desenvolvimento dos conjuntos numéricos trabalhados nos anos finais do ensino fundamental também estão presentes e, enriquecendo o

trabalho neste campo são exploradas características associadas a outros sistemas de numeração. A busca de padrões e regularidades não se restringe ao campo Geometria e Números, no campo relacionado à Álgebra este viés também está presente nas sequências numéricas ou não, bem como no trabalho com leis matemáticas que possam expressar interdependência entre grandezas e generalizações. Estão presentes nos livros atividades que podem possibilitar ao estudante a compreensão entre variável e função e incógnita e equação. A clareza e a objetividade na explanação e conexão dos conteúdos e atividades estão presentes tanto no Livro do Estudante quanto no Manual do Professor e no Manual do Professor Digital. Em algumas sessões, há atividades que possibilitam ao aluno a oportunidade de exercitar a autonomia, refletir sobre situações que envolvem aspectos sociais, ambientais, econômicos, refletindo sobre a importância de construir um mundo mais justo e inclusivo para todos. Há na obra sugestões de uso de diferentes estratégias metodológicas como jogos, softwares, pesquisas, calculadora, tanto em sala de aula, como extraclasse. Sobre o Manual do Professor, este descreve a estrutura da obra, os fundamentos teórico-metodológicos que direcionam a coleção, os objetivos gerais, a proposta didática, a proposta de avaliação e algumas outras concepções importantes que nos ajudam a melhor compreender os modos (epistemológicos) como esse material se relaciona com o ensino e a aprendizagem de matemática. Além disso, o Manual do Professor traz página a página, orientações, sugestões didáticas e comentários como forma de auxiliar o professor no seu trabalho diário. A qualidade e coerência das informações presentes neste material estão de acordo e vão ao encontro da proposta do Livro do Estudante, respeitando ainda os princípios da legalidade. Quanto a isso, o Material do Professor Digital e o Material Audiovisual também se mostram pertinentes e coerentes com a proposta teórico-metodológica da obra. Contudo a potencialidade do uso deste material está relacionada ao uso do Livro do Estudante e do Manual do Professor."

Sala de Aula

A coleção valoriza atividades e dinâmicas que propiciam a interação entre os estudantes com seus colegas e professor. A socialização de ideias e atividades, as propostas de realização de jogos, desafios e pesquisas a serem realizadas tanto em grupos ou duplas ou mesmo individualmente são exemplos disso, na medida em que propicia aos estudantes oportunidades de desenvolvimento de aprendizagens, envolvendo não apenas os conteúdos matemáticos, mas também a convivência e socialização. A sala de aula é compreendida como um espaço fundamental para o desenvolvimento da aprendizagem e deve contar com a mediação do professor para estimular os alunos a desempenharem novas funções, em colaboração com os colegas. As sugestões de atividades presentes nos materiais: Livro do Estudante, Manual do Professor, Manual do Professor Digital e Material Audiovisual, direcionados a cada um dos anos escolares, possibilitam o debate sobre temas atuais, relacionados a diversos contextos, que

contribuem para a formação de uma postura crítica e cidadã. Entretanto é necessário que o professor proponha atividades que assegurem a participação ativa dos estudantes relacionadas principalmente ao campo da Estatística e Probabilidade. Outra preocupação diz respeito ao trabalho de geometria relacionado com o desenho geométrico, uma vez que os materiais que auxiliam as construções devem ser providenciados tanto para estudantes quanto para os professores."

MATEMÁTICA - COMPREENSÃO E PRÁTICA

TÍTULO

MATEMÁTICA - COMPREENSÃO E PRÁTICA

AUTORIA

CÓDIGO DO LIVRO

0303P20022

EDITORIAL

EDITORA MODERNA LTDA

TEMA(S)

CATEGORIA

Ensino Fundamental - Anos Finais

GÊNERO

TÍTULO DO VOLUME

MATEMÁTICA - COMPREENSÃO E PRÁTICA

NÚMERO DE PÁGINAS

1

ANO DA EDIÇÃO

2018

NÚMERO DA EDIÇÃO

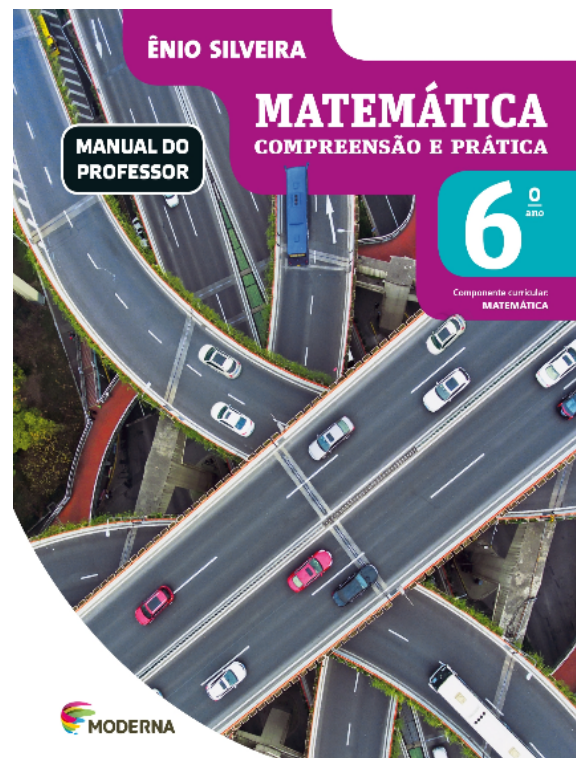
5



OBRA COM RECURSO AUDIO VISUAL



OBRA COM MATERIAL DIGITAL



Visão Geral

A coleção apresenta uma diversidade de atividades associadas a diferentes contextos, favorecendo o entendimento das relações que podem ser estabelecidas entre a Matemática e as práticas sociais. Por outro lado, a metodologia diretiva, baseada na apresentação de conteúdos e sistematizações de blocos de atividades, limita a ação dos estudantes em relação a uma participação mais ativa. A seleção dos conteúdos segue a proposta da BNCC e cada um dos capítulos é dedicado aos conteúdos de apenas uma das Unidades temáticas. Tal fato favorece a associação entre a lista de habilidades da Base e o trecho correspondente no livro, mas limita a articulação entre os diferentes campos da matemática escolar. As seções especiais, em sua maioria, apresentam temáticas relevantes e são potenciais para a mobilização de ações associadas às habilidades da Base. Os diferentes recursos, como calculadora, softwares e instrumentos de construção geométrica estão presentes na coleção.

Descrição

Cada um dos quatro volumes do Livro do Estudante - LE é dividido em quatro Unidades que, por sua vez, são subdivididas em doze capítulos. Cada capítulo possui seções enumeradas que correspondem aos conteúdos anunciados pelo título. As unidades não são temáticas e os capítulos que são tratados em cada uma delas estão indicados na página inicial. Além disso, há nessa página de abertura diversas reflexões em forma de questionamentos que se relacionam com as temáticas gerais de cada capítulo anunciado. Tais questões encontram-se sob o título, *É hora de começar*. Cada capítulo possui uma seção de abertura, seguida de questionamentos em box denominado *É hora de observar e refletir?*. Após esta abertura, encontra-se outra seção que objetiva a introdução dos conteúdos que serão tratados a partir de uma sequência de perguntas, com a denominação *Trocando ideias*. Já pelo Sumário é possível observar seções fixas em cada capítulo. A seção *Trabalhando os conhecimentos adquiridos* encontra-se no final de todos os capítulos e a seção, *É hora de extrapolar*, no final de todas as Unidades. A seção *Resolvendo em equipe* encontra-se ao final de alguns dos capítulos. Outras seções presentes na coleção são, *Lendo e aprendendo*, *Um pouco de história* e *Atividades*. As denominações dessas seções já revelam seus objetivos e conteúdo. Alguns ícones são utilizados ao longo das páginas do LE e correspondem ao trabalho em dupla ou em grupo, indicação de cálculo mental e uso de calculadora, bem como de recursos tecnológicos. Todos os volumes se encerram com as *Respostas das atividades propostas* e a *Bibliografia*. O Manual do Professor é composto de uma cópia do Livro do Estudante, com comentários em formato U, e as respostas em vermelho de todas as atividades propostas, junto a cada questão. Essa parte é denominada, *Orientações para o desenvolvimento das unidades*. Além dessa parte, o Manual do Professor apresenta um bloco

denominado, Orientações Gerais. As seções das Orientações gerais são comuns a todos os volumes, exceto pela seção, Quadros de objetos de conhecimento e habilidades, que é específico para cada um dos anos de escolaridade. Nas orientações comuns encontram-se textos sobre os seguintes aspectos da coleção: os objetivos, a organização, as propostas didáticas, a seleção e distribuição dos conteúdos. As demais seções dessa parte comum tratam da organização da matemática escolar, com destaque para o quadro dos Objetos de conhecimento de cada ano e as Unidades temáticas. Além disso, encontram-se reflexões sobre o trabalho interdisciplinar, o uso da História da Matemática, o papel das tecnologias da aprendizagem, o papel do erro na aprendizagem e da avaliação da aprendizagem. Ao final dessa parte, encontram-se as sugestões de leituras e indicações de sites e laboratórios de educação matemática. Este material é destinado para formação do professor. Declara-se, nos trechos iniciais dessas orientações, uma filiação ao que está proposto pela BNCC em termos de objetivos e organização da coleção. Essa relação direta com a Base é explicitada em todos os volumes a partir dos quadros que estabelecem correspondências entre os capítulos de cada volume (dados nominalmente) e os códigos das habilidades descritas na Base. Em particular, em cada um dos volumes existem quatro quadros específicos do ano correspondente, na qual esta relação é descrita de maneira detalhada, com as denominações dos capítulos, as Unidades temáticas, os Objetos de conhecimento e as Habilidades, como apresentado no documento oficial. A organização dos quadros é regida pela indicação de uma proposta que associa as quatro Unidades de cada volume da coleção à distribuição do ano letivo em quatro bimestres. As Orientações para o desenvolvimento das unidades é composta pela cópia do Livro do estudante com as anotações para o professor. As orientações ao professor que seguem ao longo do capítulo e, em alguns momentos, também retomam as Habilidades e indicam também Competências específicas. Essas orientações são de diversas naturezas: comentários específicos dos conteúdos e conceitos que estão sendo tratados, sugestões de atividades extras, geralmente com indicação de links externos, sugestões de vídeos, indicações ao Material do Professor Digital, indicações ao Material Digital Audiovisual, sugestões de leitura para alunos e professores, sugestões de trabalho interdisciplinar, orientações específicas das seções do livro. O Manual do Professor Digital contém o plano de desenvolvimento, uma proposta de projeto integrador, as sequências didáticas e as propostas para o acompanhamento bimestral da aprendizagem dos alunos. O Plano de desenvolvimento é composto de textos comuns a todos os volumes que tratam de uma diversidade de aspectos das práticas escolares. Nesse plano encontram-se também a lista das Habilidades das diferentes Unidades temáticas, bem como indicações de fontes de pesquisa. Após a apresentação do plano, o Manual do Professor Digital está estruturado por bimestres. As propostas para esse período iniciam-se com uma tabela que relacionam os capítulos do livro, as Unidades temáticas, os Objetos de conhecimento e as Habilidades. Em seguida, apresenta-se o projeto integrador, com

temática específica para cada um dos anos. Além da justificativa, estão listadas as competências e habilidades associadas a essa proposta, considerando a Matemática e as demais áreas disciplinares. A proposta metodológica do projeto está estruturada com a indicação do tempo estimado para desenvolvimento, bem como as diversas etapas a serem cumpridas. As sequências didáticas são apresentadas em seguida, separadas pelas denominadas Aulas. Ao final de cada uma das sequências está disponível a Ficha de autoavaliação. A estrutura bimestral proposta se encerra com uma lista de dez atividades, com os gabaritos comentados, uma Grade de correção e uma Ficha de acompanhamento de aprendizagem. O Material Audiovisual é composto por vídeos e áudios com temáticas diversas. Para cada um dos objetos, é apresentado um arquivo com orientações para o professor quanto ao uso e uma tabela contendo título, formato, descrição, objetivos, conteúdos abordados e habilidade.

Análise

A abordagem dos conteúdos na coleção inicia-se em cada capítulo, com as seções, É hora de observar e refletir e Trocando ideias, cujo objetivo é motivar o estudo dos conteúdos que serão tratados. Apesar de essas seções oportunizarem momentos interessantes e questionamentos significativos, em sua maioria, tais situações são rapidamente abandonadas e os conteúdos são apresentados de maneira diretiva. Observa-se, então, que na metodologia adotada prevalece a apresentação dos conteúdos a partir de exemplos com uma rápida sistematização de conceitos ou procedimentos, seguida de seção de Atividades. Esta opção metodológica limita a participação do aluno na construção do conhecimento, pois não proporciona espaços para o desenvolvimento de habilidades importantes como explorar, investigar, conjecturar, demonstrar, entre outras. Por consequência, o que se observa em relação às habilidades da BNCC é uma limitação no desenvolvimento das ações anunciadas, pois valoriza-se, de maneira geral, os procedimentos, em detrimento a uma diversidade de ideias de um mesmo conceito. Em contraponto a esta opção metodológica, as seções especiais apresentam propostas, sejam em forma de leitura ou atividades, que são potenciais para o desenvolvimento das habilidades da Base, especialmente por requerer a participação mais direta do aluno nas tomadas de decisões. Quanto à seleção de conteúdos, a coleção apresenta todos as Unidades temática propostas pela BNCC. Em particular, cada um dos volumes contempla a seleção dos Objetos de conhecimento listados para cada um dos anos finais do Ensino Fundamental, citado na BNCC. Quanto à distribuição, observa-se novamente referência à BNCC, pois os capítulos de cada volume estão distribuídos de modo que a ordem adotada é praticamente a mesma que foi apresentada por esse documento em relação às Unidades temáticas e aos Objetos de conhecimentos. A distribuição assim assumida prejudica a distribuição dos grandes temas, uma vez que, os capítulos que correspondem a Probabilidade e

estatística são os últimos em cada um dos volumes, exceto por um capítulo do volume 8. Outra consequência desse fato é o acúmulo de capítulos em sequência de uma mesma Unidade temática. Além dos capítulos de Probabilidade e estatística, pode-se citar, no volume 6, os capítulos de números e operações, e no volume 9, os capítulos de álgebra. Observa-se ao longo da coleção a retoma de um conteúdo ou conceito com aprofundamento, como proposto pela lista de Objetos de conhecimento da Base, apesar de em alguns momentos prevalecer a repetição. A articulação entre as diferentes Unidades temáticas ocorre de maneira natural. Por exemplo: no campo numérico a articulação com a álgebra a partir das propriedades das operações, em grandezas e medidas com propostas envolvendo operações elementares em praticamente todos os capítulos dos quatro volumes, no campo algébrico, com representações geométricas dos produtos notáveis, no campo geométrico, com propostas envolvendo as medidas de grandezas geométricas, no campo de probabilidade e estatística, com propostas de atividades envolvendo procedimentos numéricos e procedimentos algébricos na construção de gráficos, no campo algébrico, a partir das diferentes representações de uma função. Em Números observa-se uma ampliação gradativa em relação aos diferentes conjuntos numéricos e procedimentos de cálculo. As diferentes representações numéricas e as operações elementares são apresentadas a partir de contextos sociais e, em alguns casos, com o uso da reta numerada, o que é positivo. No trabalho com porcentagem destaca-se o uso de contextos de compra e venda, o que favorece a compreensão desse conceito em tomadas de decisão, especialmente considerando uma perspectiva de educação financeira. Por outro lado, observa-se uma abordagem fragmentada no tratamento das operações e cálculo correlacionados e dos conjuntos numéricos, com a valorização de procedimentos e propriedades. Potenciação e radiciação são tratadas com ênfase algébrica. São raras as atividades que exploram o cálculo mental na perspectiva de estratégia. O trabalho desenvolvido em Álgebra é gradativo e inicia-se com os conceitos de igualdade e observação de regularidades em sequências. Daí decorre um trabalho de base em relação aos conceitos de incógnita e variável, ampliado posteriormente com a apresentação dos cálculos algébricos e de funções. As diferentes representações são exploradas, valorizando assim uma articulação com os campos numérico, geométrico e de grandezas e medidas. Em particular, no volume 9, a abordagem dos conteúdos é prejudicada pela fragmentação excessiva na apresentação de um conceito e pela valorização de procedimentos na representação gráfica de funções em detrimento do conceito de variação. Em Geometria a abordagem dos conteúdos inicia-se a partir da apresentação dos sólidos geométricos e as articulações com as figuras planas, o que é positivo. Em alguns momentos na apresentação das figuras planas a ênfase recai na nomenclatura. Destaca-se positivamente uma abordagem dinâmica com a exploração das transformações geométricas. Por outro lado, é restrito o uso de softwares e as construções geométricas com régua e compasso são tratadas com ênfase na descrição de etapas. Nos dois

últimos volumes já são observadas características de uma abordagem dedutiva, o que é positivo devido à natureza dos objetos desse campo. Na coleção, os conceitos de Grandezas e Medidas são apresentados a partir de uma diversidade de contextos, o que é positivo, dada a natureza das diferentes grandezas e as articulações com práticas sociais e de outras áreas do conhecimento. Além disso, observa-se uma articulação com as demais Unidades temáticas, especialmente, a partir de operações numéricas com as medidas. As conversões entre unidades, por meio de tabelas e procedimentos, são, em alguns momentos, valorizadas de maneira excessiva. Em particular, no tratamento das grandezas geométricas, apesar do uso de diferentes recursos e representações, a ausência de discussões sobre a validade das fórmulas a partir da ampliação dos conjuntos numéricos prejudica a abordagem neste campo. No campo de Probabilidade e Estatística os conteúdos são apresentados sempre em conexão com alguma forma de contexto, o que é positivo. O conceito de probabilidade é tratado de maneira a ser possível observar uma ampliação ao longo dos volumes. Em estatística ocorrem discussões importantes sobre o uso dos conceitos no meio social e a construção dos gráficos está associada a debates sobre a natureza dos dados e da representação. Por outro lado, as medidas de tendência central são abordadas com pouca articulação com os processos de avaliação e tomada de decisão, prevalecendo, em geral, a determinação do valor da medida. O Manual do Professor é bem estruturado e contribuiu para a atuação do docente quanto ao uso do livro. Observam-se orientações de diversas naturezas, como comentários específicos dos conteúdos e conceitos que estão sendo tratados, sugestões de atividades extras, indicações ao Material do Professor Digital, indicações ao Material Digital Audiovisual, sugestões de leitura para alunos e professores e de trabalho interdisciplinar, e orientações específicas das seções do livro. Além disso, ao longo de todos os capítulos, são feitas indicações que relacionam os trechos da obra com as propostas da BNCC. No decorrer da coleção observa-se cuidado com os princípios éticos e legais.

Sala de Aula

As páginas iniciais de cada capítulo apresentam seções especiais com temas interessantes que podem ser explorados tendo em vista a apresentação dos conceitos que irão ser tratados. Ao longo da coleção também há outras seções que envolvem contextos diversos e são potenciais para o desenvolvimento pleno de habilidades da BNCC. Sugere-se que essas seções sejam exploradas nas práticas de sala de aula. Em todos os volumes, além da seção "Lendo e Aprendendo", são sugeridas diversas leituras complementares, que por sua vez estão relacionadas com diferentes temas, tanto da atualidade, quanto aqueles que versam diretamente sobre conceitos e/ou relações matemáticas, o que pode contribuir para o planejamento do professor e, conseqüentemente, para a contextualização do conteúdo durante as aulas. No decorrer da obra sugere-se atividades em dupla e em grupo, se configurando como uma boa

opção para discussão e troca de informações entre os estudantes. No entanto, a metodologia adotada pode limitar a ação do estudante quanto ao desenvolvimento de certas habilidades relacionadas a investigar e conjecturar, por exemplo. Dessa maneira, é importante que o professor organize o planejamento de modo que algumas das atividades propostas ao longo de cada livro sejam desenvolvidas tendo por objetivo uma participação mais ativa dos estudantes. A calculadora e os softwares são propostos na obra, porém é recomendável que o professor proporcione aos estudantes estabelecer relações entre essas ferramentas e os conteúdos das diferentes Unidades temáticas, ultrapassando uma abordagem diretiva baseada no passo a passo. As chamadas para o uso dos materiais digital e audiovisual estão indicadas em pontos específicos ao longo dos capítulos, mas dada a natureza de algumas das propostas esses complementos podem ser explorados em outros momentos.

MATEMÁTICA ESSENCIAL

TÍTULO

MATEMÁTICA ESSENCIAL

AUTORIA

CÓDIGO DO LIVRO

0017P20022

EDITORIAL

EDITORA SCIPIONE S.A.

TEMA(S)

CATEGORIA

Ensino Fundamental - Anos Finais

GÊNERO

TÍTULO DO VOLUME

MATEMÁTICA ESSENCIAL

NÚMERO DE PÁGINAS

1

ANO DA EDIÇÃO

2018

NÚMERO DA EDIÇÃO

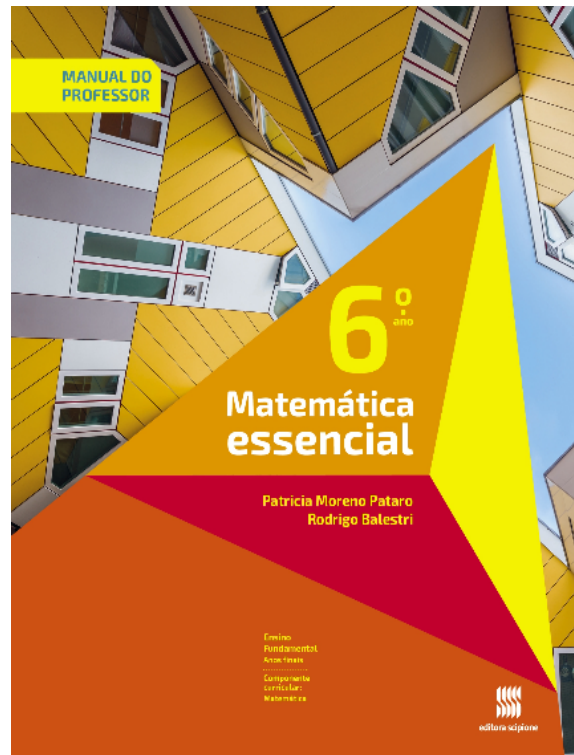
1



OBRA COM RECURSO AUDIO VISUAL



OBRA COM MATERIAL DIGITAL



Visão Geral

A coleção, organizada em volumes destinados aos Anos Finais do Ensino Fundamental, é composta do Livro do Estudante (LE), do Manual do Professor impresso (MP) e do Manual do Professor Digital (MPD), que contém o material audiovisual. No LE, os conteúdos se organizam em capítulos, agrupados em quatro bimestres. No início de cada capítulo, duas páginas apresentam um tema acompanhado de questões que se relacionam ao conteúdo que será estudado. De forma geral, a abordagem dos conteúdos se inicia por uma situação contextualizada, seguida de sua resolução e da explicação do conteúdo. As atividades propostas privilegiam processos cognitivos, tais como calcular, identificar, escrever e representar, e as que envolvem as habilidades de resolver e elaborar problemas apresentam exemplos convencionais. Ao final de cada capítulo, há uma seção de avaliação que apresenta questões que levam o aluno a refletir sobre o que aprendeu durante o desenvolvimento do conteúdo. A seção Cidadania: explore essa ideia, presente em alguns capítulos, apresenta temas contemporâneos e, de forma geral, é estruturada por um texto acompanhado de gráficos, quadros ou tabelas, questões que despertam no aluno o pensamento crítico sobre o tema e que envolvem conteúdo matemático com base na situação. No final de cada volume, encontra-se a seção Explorando tecnologias, que apresenta propostas de atividades sobre os conteúdos estudados, com a utilização dos softwares GeoGebra e Calc. No final de cada volume, são apresentadas sugestões de livros e sites que possibilitam complementar o estudo realizado em sala de aula. O MP apresenta alguns pressupostos da BNCC, notadamente, a organização do Ensino Fundamental, as competências gerais para esse nível de ensino e as competências específicas para a área da Matemática. Além disso, faz uma apresentação sobre temas contemporâneos, em consonância com a proposta da BNCC, que assinala a necessidade de um trabalho transversal e integrador por meio da abordagem desses temas. No que diz respeito às Orientações Didáticas e Metodológicas, enfatiza aspectos relacionados ao ensino de Matemática, com destaque para as unidades temáticas presentes na BNCC. Ao abordar cada uma delas, o MP apresenta concisamente a forma como os objetos de conhecimento serão abordados no LE e como essas unidades irão se relacionar ao longo da obra. Destaca, também, ainda que de forma resumida, o planejamento das aulas, o trabalho em grupo, a importância da leitura e da escrita. O MP destaca a importância do trabalho extraclasse, que utiliza tecnologias e também o laboratório de informática, e o vincula à seção Explorando tecnologias, presente no LE. Com relação aos recursos didáticos, o MP discorre sobre a resolução de problemas, atividades com jogos e recursos tecnológicos e as etapas que compreendem a atividade de pesquisa escolar. Destaca o papel da avaliação formativa e continuada no processo de ensino e aprendizagem. Em cada volume do MP é apresentada a distribuição dos conteúdos matemáticos, que se organizam por ano (6º, 7º, 8º e 9º), em formato de

quadros, com destaque para o capítulo, os tópicos, os objetos de conhecimento e as habilidades. Também são elencadas sugestões de livros e sites para consulta. Apresenta-se a estrutura do MPD, que é um manual composto de recursos, organizados em bimestres, que seguem a distribuição dos objetos de conhecimento e habilidades do LE. Apresenta 4 planos de desenvolvimento bimestrais por volume, um projeto integrador, quatro sequências didáticas e proposta de acompanhamento das aprendizagens composta por três itens: avaliação contendo dez questões, gabarito comentado dessas questões e ficha de acompanhamento individual das aprendizagens. A obra ainda conta com o material audiovisual composto por 4 vídeos, um para cada um dos bimestres, totalizando 16 vídeos. O Manual do professor digital apresenta uma ficha com a referência dos vídeos do LE, o tipo de licença, os objetos de conhecimento, as habilidades, as competências gerais e específicas de Matemática. Além disso, apresenta orientações didáticas com a descrição dos objetivos, sugestões de uso e de abordagem, para a condução das aulas.

Descrição

Os quatro volumes que compõem o Livro do Estudante (LE) são divididos em capítulos que se organizam bimestralmente. Na abertura de cada capítulo, é apresentado um tema que visa contextualizar os conteúdos da matemática que serão desenvolvidos. Entretanto, não há continuidade na discussão do tema e na sequência de apresentação dos conteúdos. Em geral, cada capítulo concentra os conteúdos específicos de uma determinada unidade temática e são poucos os que apresentam articulação entre conteúdos de diferentes unidades. A metodologia adotada privilegia a apresentação dos conteúdos em situações contextualizadas, seguida de proposta de atividades. Os processos cognitivos mais explorados nas atividades são calcular, identificar, escrever e representar, para a solução de situações-problema convencionais, a saber: apresentam todos os dados que o aluno precisaria para resolver, dispostos explicitamente nas situações (não há falta ou sobra de dados); a resolução restringe-se à aplicação direta de algum algoritmo; as situações têm solução única; quando envolvem algum raciocínio mais elaborado, apresentam um modelo análogo de resolução. Poucas atividades exploram a proposição de problemas e, a maior parte delas é apresentada a partir de um modelo que solicita ao aluno a elaboração de um problema para que outro aluno possa resolvê-lo. O volume do 6º ano é composto de treze capítulos e envolvem as unidades temáticas Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística. São feitas conexões entre Números e Álgebra, Geometria e Grandezas e Medidas, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística. O volume destinado ao 7º ano apresenta doze capítulos envolvendo as cinco unidades temáticas. É possível observar a articulação entre as unidades temáticas Números e Álgebra, bem como Geometria e Grandezas e Medidas. O volume do 8º ano compõe-se de doze capítulos, em que se

organizam as cinco unidades temáticas com conexões entre as unidades temáticas Números e Álgebra, bem como Números e Probabilidade e Estatística. O volume do 9º ano aborda as cinco unidades temáticas em doze capítulos, com conexões entre Números e Geometria e entre Geometria e Grandezas e Medidas. Nos quatro volumes, os conteúdos são apresentados de forma progressiva, sem repetições excessivas. Há destaque em alguns capítulos para as possíveis discussões de temas voltados ao exercício da cidadania, presentes na seção Cidadania: explore essas ideias. No que tange ao uso de tecnologias, a obra destaca o uso da calculadora, de planilhas eletrônicas e de softwares de geometria dinâmica. As atividades que exploram o uso da calculadora, em sua maioria, privilegiam o uso de teclas e o cálculo de expressões numéricas, sendo poucas as atividades que exploram esse instrumento na resolução de situações-problema, envolvendo as seguintes relações matemática: verificação de regularidades, realização de cálculos confirmadores de resultados, a partir de estimativas; investigação das relações entre operações inversas, dentre outros. O uso de planilhas eletrônicas e softwares de geometria dinâmica são propostos sempre ao final de cada volume. Nenhuma abordagem inicial de conteúdo é feita, a partir do recurso, às tecnologias. As atividades que empregam o cálculo mental, em geral, são propostas a partir de um modelo. Atividades que exploram estimativas, arredondamentos e aproximações também estão presentes na coleção e são poucas as que sugerem o uso da calculadora como instrumento de verificação de resultados. O Manual do Professor (MP) é composto de duas partes: a primeira apresenta a estrutura da coleção e aborda sucintamente aspectos teóricos relacionados ao ensino de Matemática. A segunda se constitui leitura indispensável para o professor, ao oferecer-lhe suporte de cunho teórico-metodológico, o que pode atenuar as limitações do LE. Configura-se em formato U, nas laterais e abaixo do LE, em que se apresenta indicações dos objetivos e habilidades da BNCC, exploradas em cada capítulo, além das orientações sobre as atividades propostas, avaliação, leitura, atividades complementares e de aprofundamento. Essas sugestões envolvem o uso de materiais manipuláveis, jogos, malhas e desafios e podem auxiliar o professor a promover a integração entre os alunos. Além disso, o MP sugere atividades de cunho interdisciplinar e dá orientações acerca da avaliação, em uma perspectiva formativa. Todas as respostas das atividades e problemas propostos são apresentadas na parte relativa ao LE. O Manual do Professor Digital (MPD) tem ênfase na organização do trabalho pedagógico, voltado para a gestão de sala de aula. Apresenta um plano de desenvolvimento, por bimestre. Cada plano de desenvolvimento contém um projeto integrador, que apresenta uma proposta de trabalho integrada a outros componentes curriculares: Língua Portuguesa, Artes, Ciências e Geografia. Cada projeto integrador tem um produto a ser gerado, que pode ser uma exposição, um cartaz, uma apresentação, uma feira, dentre outros. As atividades propostas partem de uma questão desafiadora e proporcionam a realização de pesquisa, trabalhos em grupo e reflexões que enriquecem o trabalho do professor.

Por meio delas o aluno pode estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento, configurando-se a interdisciplinaridade que, apesar de apontada em alguns momentos no LE, é explorada efetivamente nas atividades propostas nesse manual. Também são apresentadas, em cada volume, 12 sequências didáticas, três para cada bimestre, que são organizadas para uma média de 3 a 4 aulas e apresentam temas diversos, que não se relacionam entre si e com o projeto integrador. Nas sequências didáticas e nos projetos integradores existem instrumentos avaliativos (ou autoavaliativos) que focam em aspectos procedimentais e atitudinais. Faz parte de cada plano de desenvolvimento bimestral uma proposta de acompanhamento das aprendizagens, composta por três itens: avaliação escrita contendo dez questões, que priorizam os aspectos conceituais; gabarito comentado das questões da avaliação e ficha de acompanhamento individual das aprendizagens. A obra ainda conta com o material audiovisual, com 4 vídeos por volume, a serem trabalhados em cada um dos bimestres, totalizando 16 vídeos. O MPD apresenta uma ficha, que vincula cada vídeo à proposta de atividade apresentada no LE, em que se descrevem o tipo de licença, os objetos de conhecimento, as habilidades, as competências gerais e específicas de Matemática, além das orientações didáticas que apresentam os objetivos e as sugestões de uso e abordagem, para a condução da aula. Os vídeos possuem, em média, 5 minutos de duração e apresentam uma estrutura metodológica vinculada à exposição de conteúdos. As atividades propostas no MPD proporcionam uma ampliação da proposta apresentada no LE e no MP, por priorizar o contexto interdisciplinar, a pesquisa como proposta de atividades e os fundamentos para a gestão de sala de aula.

Análise

O modelo de apresentação dos capítulos, por meio da contextualização da matemática, a partir da exposição de temas e questionamentos, visa estabelecer de forma intuitiva as relações entre o conteúdo matemático e o tema apresentado, bem como resgatar os conhecimentos prévios do aluno, podendo proporcionar a troca de ideias entre estudantes e professor. Os temas apresentados conduzem ao estabelecimento de relações entre a matemática e outras áreas do conhecimento, conforme orienta a BNCC. No entanto, não há continuidade na discussão do tema e na sequência de apresentação dos conteúdos. De uma forma geral, a abordagem dos conteúdos é adequada e toma como ponto de partida situações-problema, que são resolvidas com a aplicação do conteúdo, seguidas da sistematização matemática. No entanto, as atividades propostas, notadamente, privilegiam os modelos apresentados nos exemplos resolvidos e, conseqüentemente, a repetição de procedimentos. Além disso, as atividades que envolvem resolução de problemas se baseiam em modelos convencionais, que não oportunizam ao aluno o pensar matemático. A elaboração de problemas é pouco explorada no LE. Ao longo da obra, os

objetos de conhecimento e as habilidades são abordados de forma progressiva, sem repetições desnecessárias. As atividades que envolvem habilidades de utilização de diferentes estratégias de cálculo, em geral, recorrem a modelos a serem seguidos. As atividades que exigem o uso da calculadora priorizam cálculos diretos ou conferências de resultados, e não exploram atividades de observação de regularidades. O uso de softwares de geometria dinâmica e planilhas de cálculo é estimulado em todos os volumes da obra, mas não em todos os capítulos. Instrumentos como régua, transferidor, compasso e esquadros são explorados em diversas atividades e construções, assim como em alguns vídeos do material audiovisual. O uso de jogos e materiais manipulativos é sugerido apenas no MP. A retomada da história da Matemática tem um caráter informativo e, de uma forma geral, não é utilizada em atividades de construção de conhecimento. As seções Cidadania: explore essa ideia e Matemática em destaque apresentam temas atuais e interessantes, com o auxílio de textos informativos, recursos gráficos, tabelas e ilustrações, o que possibilita ao aluno perceber a aplicação e a utilidade dos conteúdos matemáticos, para desenvolver uma postura reflexiva e crítica em relação a questões de interesse social. O Manual do Professor apresenta orientações gerais sobre as concepções norteadoras da coleção, com destaque para a Resolução de problemas, Atividades com jogos, Recursos tecnológicos, Cálculo mental, aproximações e estimativas. Essas orientações não explicitam de que forma as propostas podem ser articuladas na obra. A segunda parte MP encontra-se na reprodução do Livro do Estudante, em formato de U, com orientações didático-metodológicas que compreendem os objetivos de cada capítulo, o aprofundamento e a condução de determinadas atividades, com sugestões de jogos e de utilização de materiais manipuláveis. Constitui-se como peça chave na obra, pois, por meio dessas orientações, atenua as limitações do LE. Outro elemento positivo do MP é o quadro de distribuição de conteúdos, por volume, que estabelece as relações entre os conteúdos de todos eles. O MP apresenta, também, textos complementares indicados tanto para uso em sala de aula, quanto para aprofundar aspectos dos objetos de conhecimento, notadamente relacionados ao como ensinar matemática. Enfatiza o papel do professor como mediador, facilitador, incentivador e avaliador do processo de construção do conhecimento desenvolvido pelo aluno, o que corrobora a autonomia desse profissional. Os objetos de conhecimento matemáticos são apresentados tanto na abordagem teórica, quanto nas atividades propostas, por meio de uma variedade de gêneros textuais, tais como tirinhas, mapas, panfletos, esquemas, quadros, tabelas e textos informativos. Esses últimos, normalmente, são apresentados no início de cada capítulo, nas seções Matemática em destaque e Cidadania: explore essa ideia, como textos curtos que apresentam informações pontuais acerca de um determinado tema, fáceis de serem detectadas no texto que, na maior parte, é complementado por gráficos ou tabelas. A obra apresenta ilustrações que representam crianças e/ou estudantes, envolvidos em diferentes tipos de atividades, retratados em grupos heterogêneos com respeito a

etnia e a famílias multirraciais. Destaca, principalmente por meio de imagens, a figura da mulher como protagonista em diversas situações e espaços de poder, ainda que a temática violência contra a mulher não tenha sido apresentada na obra. Aspectos da cultura indígena e da cultura e história afrodescendentes não são abordados em todos os volumes e suas referências são apresentadas nas seções Cidadania: explore essa ideia e Matemática em destaque ou em atividades no livro do estudante. O MPD apresenta um projeto integrador que explora o tema Pintura corporal indígena, com destaque para a cultura, os valores e as expressões artísticas desse povo. Não há registros de atividades que se relacionam a aspectos da cultura quilombola ou a de povos do campo. De forma geral, a obra apresenta aspectos referentes à diversidade do país, notadamente os que se referem à cultura, com destaque para a indígena e afro-brasileira. Apresenta, também, as temáticas sustentabilidade do planeta, cidadania e respeito às diferenças. A obra se preocupa em diagnosticar os conhecimentos prévios dos alunos, evidenciada nas introduções de cada capítulo do LE e nas orientações contidas no MP. Apresenta de maneira clara e objetiva a proposta de trabalho com as habilidades, competências específicas da matemática e competências gerais da BNCC. O estudo dos Números enfatiza as operações em todos volumes e o desenvolvimento de conceitos é ampliado em cada um deles. Inicia-se com a apresentação do sistema de numeração decimal e suas propriedades, com destaque para os aspectos históricos e para a comparação com outros tipos de sistemas de numeração. As operações são abordadas de forma gradativa, obedecendo ao universo dos diversos conjuntos numéricos, até a culminância nos números reais. Os números irracionais são abordados de forma superficial e há pouca ênfase no reconhecimento e localização na reta numérica. Os significados de frações são bastante explorados por meio de situações contextualizadas e de ilustrações. O estudo relativo à Álgebra também é contemplado em toda a coleção, iniciando no 6º ano com a noção de relações de igualdade que se constroem por meio de analogias, o que irá subsidiar o estudo dos conceitos de equação, da diferença entre incógnita e variável, relações entre grandezas, fatoração e produtos notáveis até o estudo de funções, nos demais volumes. Predominam, na maior parte das atividades, a utilização de procedimentos e técnicas. Há pouca ênfase na articulação entre produtos notáveis e fatoração e o cálculo de áreas de figuras geométricas planas. Razão e proporção são abordadas de forma contextualizada e com atividades em que predominam a resolução de problemas. O estudo da Geometria está presente em todos os volumes da obra e inicia-se com o estabelecimento de relações entre figuras geométricas e imagens de objetos do mundo físico. Há pouca exploração de atividades de planificação e ênfase em classificações dos sólidos geométricos. A malha quadriculada também é um recurso presente, em situações que envolvem a ampliação e a redução de figuras planas. Nas abordagens teóricas, predominam seqüências de definições, principalmente em conteúdos relacionados à geometria plana. Atividades de construções com a utilização de instrumentos ou

softwares de geometria dinâmica estão presentes em alguns volumes. A unidade temática Grandezas e Medidas é apresentada nos quatro volumes da obra, por meio de uma proposta que contempla o trabalho com medidas de comprimento, massa, tempo, volume e capacidade de forma adequada, em atividades que exploram situações contextualizadas e instrumentos de medida. No trabalho envolvendo áreas há ênfase na aplicação de fórmulas. A unidade temática Estatística e Probabilidade se faz presente em todos os volumes, por meio de abordagens teóricas e atividades que exploram a leitura e a construção de tipos de gráficos e tabelas, relacionando a Matemática a diversos temas, sendo um ponto forte da obra. Os aspectos relacionados à pesquisa são privilegiados tanto no LE, quanto no MP e no MPD, o que auxilia no desenvolvimento de habilidades e na construção de diversas competências relacionadas à argumentação, comunicação, relações interpessoais, dentre outras. Os conteúdos de probabilidade não são suficientemente explorados, sendo apresentados basicamente em exemplos que envolvem jogo de dados e moedas, de forma repetitiva. Os vídeos que compõem o material audiovisual possuem uma estrutura metodológica vinculada à exposição de conteúdos e a estratégias de visualização com a utilização de recursos, tais como: visualização de imagens e estabelecimento de relações com a matemática; apresentação de atividades envolvendo softwares de geometria dinâmica, planilhas eletrônicas e calculadora; manipulação de instrumentos de desenho e medidas e realização de construções geométricas com esses instrumentos. O material audiovisual constitui-se em mais um instrumento que pode ajudar o aluno a perceber relações, processos, conceitos e princípios matemáticos, ainda que não explore, de forma significativa, essas relações, pois sua base é a exposição de conteúdos.

Sala de Aula

O Manual do Professor enfatiza o papel do professor como mediador, facilitador, incentivador e avaliador do processo de construção do conhecimento pelo aluno, além de destacar o planejamento das aulas, o trabalho em grupo, a importância da leitura e da escrita. Apresenta orientações de cunho metodológico e traz uma diversidade de atividades complementares que exploram jogos e materiais manipuláveis. Nesse sentido, é recomendável que o professor realize o seu planejamento levando em consideração essas orientações, de forma que as limitações presentes no LE sejam minimizadas, principalmente no que diz respeito aos aspectos que envolvem a Geometria e a Probabilidade. No estudo da Geometria é importante envolver os alunos em situações de manipulação de objetos, montagem de representações de sólidos geométricos a partir de suas planificações, construções geométricas com instrumentos ou softwares e jogos que promovam o estabelecimento de conjecturas, a visualização de propriedades e a sistematização de conceitos. É importante, também, complementar o trabalho envolvendo probabilidade, de forma a ampliar o uso de exemplos e atividades com situações que se vinculam a eventos aleatórios. A utilização da calculadora deve extrapolar as orientações da

obra e ser utilizada, por exemplo, na observação de regularidades. A resolução de problemas também deve ser complementada com propostas de atividades que envolvam aqueles sem solução, os que têm mais de uma solução, aqueles que têm excesso de dados e os que envolvem lógica. Também é importante que o professor se aproprie da perspectiva de elaboração de problemas apresentada na BNCC e proponha em sala de aula situações nas quais o aluno reflita sobre os já resolvidos, para que possa perceber as possíveis consequências de mudanças de dados nos problemas propostos. No Manual do Professor Digital, há sugestões efetivas de trabalhos voltados para a pesquisa que podem levar o aluno a desenvolver a capacidade de argumentação, com base em informações confiáveis, extraídas diretamente das fontes e vinculadas a temas de urgência social. Essas atividades podem auxiliar o professor na promoção de debates que valorizem a diversidade de opiniões, sem preconceitos de qualquer natureza e na avaliação individual, que colabora para conhecer o perfil de seus alunos.

MATEMÁTICA REALIDADE & TECNOLOGIA

TÍTULO

MATEMÁTICA REALIDADE & TECNOLOGIA

AUTORIA

CÓDIGO DO LIVRO

0386P20022

EDITORIAL

EDITORA FTD S A

TEMA(S)

CATEGORIA

Ensino Fundamental - Anos Finais

GÊNERO

TÍTULO DO VOLUME

MATEMÁTICA REALIDADE & TECNOLOGIA

NÚMERO DE PÁGINAS

1

ANO DA EDIÇÃO

2018

NÚMERO DA EDIÇÃO

1



OBRA COM RECURSO AUDIO VISUAL



OBRA COM MATERIAL DIGITAL



Visão Geral

A abordagem teórica-metodológica da obra busca convidar o (a) aluno(a) a realizar práticas reflexivas por meio da resolução de problemas do dia a dia, incentivando a exposição e a escuta de novas ideias, a formulação de conjecturas, o confronto de posicionamentos e a comunicação efetiva de procedimentos e técnicas matemáticas que sustentem a argumentação e a validação de pontos de vista. A obra traz uma apresentação introdutória das unidades temáticas e orientações didáticas específicas para cada assunto tratado, assim como orientações sobre as atividades e a avaliação. Para cada unidade, realiza-se uma abordagem contextualizada dos assuntos por meio de aspectos históricos e/ou de situações-problema contextualizadas, as quais introduzem os assuntos a serem trabalhados em cada unidade, seguidas de questões correlacionadas ao tema e/ou de sistematizações dos tópicos matemáticos a serem estudados. Ao longo do Livro do Estudante, as competências e habilidades traduzem-se em situações e atividades como fluxos de construção do conhecimento matemático, de forma que a obra constantemente oferece leituras complementares em livros, revistas, sites, entre outros canais externos à obra. Destaca-se como ponto forte a vinculação dos conceitos matemáticos às questões da realidade, de ordem científica, social e cultural, o que pode propiciar ao estudante a construção de conceitos e valores básicos à democracia e à cidadania. O Manual do Professor exhibe orientações referentes aos tópicos matemáticos, à BNCC e à proposta metodológica embasada em tendências e perspectivas da Educação Matemática, alertando o professor (a) para os pontos essenciais constantes em cada parte específica do livro. Para enriquecimento da proposta pedagógica e das relações entre ensino e aprendizagem, constam dessa coleção Manual do Professor Digital e Material Audiovisual de ótima qualidade.

Descrição

A obra é destinada aos Anos Finais do Ensino Fundamental e se compõe de quatro volumes do Livro do Estudante, acompanhados pelo respectivo Manual do Professor, Manual do Professor Digital e Material Audiovisual. Todos os volumes do Livro do Estudante estão organizados em oito unidades temáticas, que correspondem aos grandes eixos números, geometria, álgebra, grandezas e medidas, probabilidade e estatística e estão distribuídos de acordo com a progressão dos temas e o nível de aprendizagem de cada faixa etária do alunato. As unidades temáticas são apresentadas em página dupla, sendo compostas por uma diversidade de imagens, textos e infográficos. As páginas do Livro do Estudante têm apresentação gráfica adequada e atrativa, com informações sucintas e claras e textos bem dimensionados. Mostram seções e boxes informativos que podem incentivar o aluno a entender melhor o assunto, aprofundar conhecimentos, dialogar com os pares. Há algumas seções que permeiam as unidades, tais como: Para pensar, que possui reflexões sobre informações necessárias para a compreensão do

assunto ou conceito estudado, Conexões, que apresenta sugestões de livros e sites para ampliar o conhecimento, e Fique ligado, que aborda informações complementares ao tema em estudo. Cada unidade é finalizada pela seções Você cidadão, Integrando com e Você conectado, que contribuem para um desenvolvimento mais completo do aluno como cidadão, a partir da discussão de temas sociais pertinentes relacionados com a Matemática e outras áreas do conhecimento ou de propostas que envolvem o uso do Geogebra ou de planilha eletrônica. Há, ainda, ao final da unidade, a seção O que estudei, que contém exercícios de revisão dos assuntos abordados. O Manual do Professor possui orientações gerais que são comuns aos quatro volumes e orientações específicas. As orientações gerais apresentam os pressupostos teóricos e metodológicos que fundamentam a coleção e reflexões sobre o ensino e a aprendizagem da Matemática. As orientações específicas, organizadas em formato U, possuem comentários e orientações didáticas correspondentes às atividades propostas e aos conteúdos disponíveis no LE. Em cada unidade, há orientações didáticas que apresentam os conteúdos propostos com sugestões para articular a abordagem desses com as habilidades da BNCC. As orientações didáticas ainda possuem questões problematizadoras e atividades de ensino que visam ampliar a discussão dos conteúdos abordados. A seção intitulada Ampliando apresenta sugestões de sites e leituras complementares que contribuem tanto para a formação continuada do professor quanto para o trabalho em sala de aula. O Material Audiovisual oferece ao professor vídeos com o objetivo de complementar as discussões de sala de aula e atividades práticas de verificação de propriedades matemáticas, como a construção de figuras geométricas. No MPD há os planos de desenvolvimento para cada bimestre, projetos integradores, sequências didáticas e propostas de verificação de aprendizagem. Além disso, as seções Para trabalhar as dúvidas e Ampliação oferecem atividades e propostas práticas para serem desenvolvidas em sala de aula, como forma de contribuir para a construção do conhecimento. A obra respeita a legislação vigente e as diretrizes relacionadas à

Análise

A coleção é coerente com relação à abordagem teórico-metodológica apresentada. Os capítulos são iniciados com uma seção de abertura, organizada em página dupla com imagens, textos e infográficos que objetivam identificar aspectos do conhecimento prévio do aluno e introduzir o tema da unidade. A metodologia de ensino caracteriza-se por apresentar os principais conceitos relacionados ao conteúdo abordado, com o apoio de problemas resolvidos, seguido de atividades. Os conceitos apresentados na obra são corretos e as informações discutidas como exemplos para iniciar os assuntos ou para complementar discussões são atuais e pertinentes aos objetivos propostos. Utiliza-se como metodologia, nas atividades propostas, a aplicação direta dos conceitos abordados. Em algumas atividades, utiliza-se como pano de fundo a história da

Matemática e a investigação matemática como subsídio para a resolução das atividades. Ao longo do Livro do Estudante, há sugestões para o uso de recursos didáticos, como a calculadora, jogos, construções geométricas e o material audiovisual oferecido pela coleção. A coleção preocupa-se com os princípios éticos necessários à construção da cidadania e ao convívio social, promovendo a discussão de situações que possibilitam a contextualização de conceitos matemáticos, tanto nas seções de abertura quanto nas seções que permeiam a obra. Ao final dos capítulos, as seções intituladas *Você cidadão* e *Integrando com*, possibilitam um desenvolvimento mais completo do aluno como cidadão, ao discutir temas sociais, ambientais e relacionados à saúde e à mobilidade, relacionando-os com a Matemática e outras áreas do conhecimento. A linguagem utilizada no conjunto da obra é clara e objetiva e zela pelas regras ortográficas e gramaticais da língua portuguesa, o que favorece o entendimento do que é proposto. A qualidade dos textos apresentados é boa e eles são bem dimensionados ao longo da obra. Também, em cada volume, são utilizadas imagens, gráficos, tabelas, infográficos, fluxogramas e charges, todos com boa qualidade e adequados para o fim a que se destinam, além de estarem bem distribuídos nas páginas de cada volume. O projeto gráfico-editorial da coleção é bem estruturado e adequado à faixa etária a que se destina, apresentando os títulos das seções padronizados e hierarquizados. Os conteúdos matemáticos abordados contemplam as cinco unidades temáticas propostas pela BNCC e, em cada volume da coleção, sua distribuição é equilibrada, consonante à proposta para o ensino fundamental. A abordagem da unidade temática *Números* busca privilegiar o conhecimento prévio dos alunos por meio de situações-problema relacionadas ao contexto dessa faixa etária, para, então, ampliar os conceitos relacionados a essa unidade temática. A coleção busca, com frequência, integrar as diferentes unidades temáticas, e isso pode ser visto, por exemplo, no trabalho com números na realização de medições ou comparações de medidas, no trabalho com análise de gráficos e tabelas ou no estudo das figuras geométricas. A coleção aborda a unidade temática *Álgebra* por meio de articulações com as demais unidades temáticas e, utilizando-se de situações-problema em que possíveis conhecimentos prévios dos alunos sejam abordados, busca o desenvolvimento do pensamento algébrico. No livro do 6º ano, a álgebra aparece de modo discreto, em situações de generalizações que envolve a aritmética ou a geometria. A linguagem algébrica é utilizada de modo apropriado a partir da exploração dos conceitos relativos às resoluções das equações. A obra trabalha com os conteúdos da unidade temática *Geometria*, buscando estabelecer relações com a realidade dos alunos, e, para isso, utiliza um repertório de contextos variados, como obras de arte, mapas e dobraduras, entre outros. Utiliza-se malha quadriculada, régua, esquadros, transferidor e compasso como materiais de suporte para construções geométricas. Um aspecto importante a ser destacado é a recomendação frequente, pela obra, da utilização de recursos digitais para a exploração de objetos geométricos, tais como o software livre Geogebra. A abordagem de *Grandezas e Medidas*

é desenvolvida por meio de articulações com as demais unidades temáticas, como números e geometria, a partir de discussões de temas sociais relacionados com a cidadania, como o uso consciente dos recursos naturais. A unidade temática Probabilidade e Estatística é abordada por meio de atividades que privilegiam a leitura e a interpretação de tabelas e gráficos. Em cada unidade, há atividades em que os estudantes são solicitados a realizar pesquisas, com coleta de dados e apresentação dos resultados por meio de gráficos e tabelas. Ao final de algumas unidades, na seção Você cidadão, frequentemente são propostas discussões de temas sociais com base em índices estatísticos, além de leitura e interpretação de tabelas e gráficos. Nas atividades, os textos apresentam diversificação de assuntos, o que é positivo, por situar os conceitos matemáticos aprendidos nas diferentes questões da realidade. As atividades criam oportunidades para o aluno fazer estimativas, arredondamentos e cálculo mental, incentivando-o a desenvolver linhas de raciocínio próprio. Exploram situações-problema diversificadas em questões de diversos formatos, propõem a elaboração de problemas e fluxogramas, o estudo de mapas, interpretação e elaboração de gráficos em planilha eletrônica, o que favorece o entendimento de conceitos. O uso de tecnologia é corrente, por exemplo, incentiva-se a realização de construções geométricas em todos os volumes, seja em malhas quadriculadas, com o uso de régua e compasso, ou por meio de softwares, havendo sempre comandos claros e objetivos para o aluno. Evidencia-se, também, a abordagem de temas sociais, ambientais e culturais, que propiciam ao estudante a formação de conceitos e valores básicos à democracia e à cidadania. A obra tem como foco o desenvolvimento de competências gerais e específicas da área de Matemática, e apresenta ao professor orientações didático-pedagógicas que mobilizam conceitos e procedimentos que se voltam para o desenvolvimento cognitivo e sócio-emocional dos alunos. Não há, no entanto, um quadro de progressão dos conteúdos na coleção, o que poderia propiciar ao professor a observação da abrangência crescente dos objetos de conhecimento e a progressão no desenvolvimento das habilidades, por meio da comparação de um ano escolar com o anterior e com o seguinte. De acordo com os fundamentos teóricos e metodológicos apresentados no Manual do Professor, a obra busca trabalhar o currículo por meio de práticas reflexivas no estudo da Matemática escolar, a partir do desenvolvimento de estratégias para resolução de problemas do dia a dia, com articulação de temas contemporâneos e interdisciplinares."

Sala de Aula

A obra aconselha ao professor favorecer o trabalho coletivo e colaborativo como uma maneira de estimular a participação, a reflexão e a comunicação entre os alunos, bem como propor os conceitos matemáticos a partir dos conhecimentos prévios demonstrados por eles. Isso tem como finalidade convidar os alunos a expor e escutar ideias, formular, confrontar e comunicar procedimentos de resolução de problemas, argumentar e validar pontos de vista. Incentiva-se a

leitura, a escrita e a oralidade em atividades que apresentam situações contextualizadas. A obra sugere o uso de recursos como jogos educacionais, laboratório de informática e laboratório de ensino de Matemática, que podem constituir-se como elementos adicionais de mobilização e favorecimento da aprendizagem. A obra propõe o ensino da geometria plana antes da geometria espacial, contrariamente à ordem estabelecida na BNCC. Cabe ao professor, então, ao utilizar o livro, tomar ciência da ordem em que a BNCC coloca as habilidades referentes ao estudo da geometria e adequar o ensino à realidade concreta do aluno. As medidas de superfície, capacidade e volume apresentam-se separadas da unidade grandezas e medidas e constituem a última unidade do volume. Nesse caso, a separação é bastante adequada e pode favorecer a compreensão dos assuntos pelos alunos. Merecem atenção do professor, também, alguns conteúdos que são abordados somente por meio de atividades individualizadas e sem uma discussão teórica prévia. Exemplo disso é o conteúdo de potências, do 6º ano, e o de fração geratriz, do 8º ano."

TELÁRIS MATEMÁTICA

TÍTULO

TELÁRIS MATEMÁTICA

AUTORIA

CÓDIGO DO LIVRO

0300P20022

EDITORIAL

EDITORA ÁTICA S.A.

TEMA(S)

CATEGORIA

Ensino Fundamental - Anos Finais

GÊNERO

TÍTULO DO VOLUME

TELÁRIS MATEMÁTICA

NÚMERO DE PÁGINAS

1

ANO DA EDIÇÃO

2018

NÚMERO DA EDIÇÃO

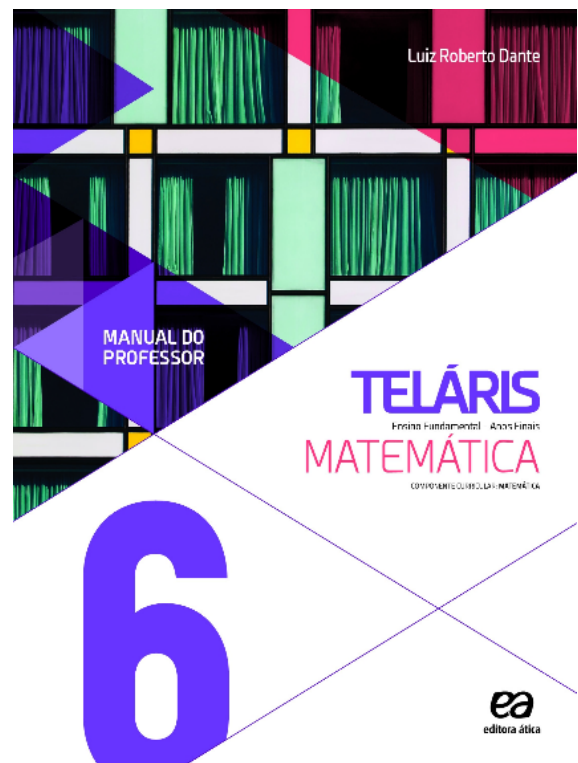
3



OBRA COM RECURSO AUDIO VISUAL



OBRA COM MATERIAL DIGITAL



Visão Geral

A obra oferece atividades que favorecem o desenvolvimento das habilidades presentes na BNCC e não fere legislação, diretrizes ou normas oficiais relativas ao Ensino Fundamental. Não fere, também, princípios éticos ou democráticos necessários à construção da cidadania, ao respeito à diversidade e ao convívio social. O referencial teórico-metodológico é baseado nos avanços conquistados pela educação matemática, dentre outros: trabalhar ideias, fazer com que os alunos aprendam por compreensão, trabalhar a matemática por meio de situações problemas; trabalhar o conteúdo com significado; permitir uso adequado de calculadora e computadores, valorizar e levar em conta a experiência acumulada pelos alunos dentro e fora da escola. Tal abordagem metodológica contribui para a apropriação dos objetos de conhecimento e respectivas habilidades dispostos na BNCC, visando o desenvolvimento integral dos estudantes de forma coerente do ponto de vista dos conhecimentos, recursos propostos e organização geral da proposta. A obra está organizada de forma a permitir a progressão das aprendizagens, e as práticas para o ensino apresentadas estão alinhadas ao que preconiza a BNCC para que haja apropriação do conhecimento. De modo geral, a obra apresenta conceitos, informações e procedimentos com clareza e precisão, indica de forma clara e completa as fontes utilizadas e insere leituras complementares de fontes reconhecidas e atualizadas, que ampliam conceitos e informações coerentes com o texto principal. O projeto gráfico-editorial é compatível com suas opções teórico-metodológicas, considerando-se, dentre outros aspectos, a faixa etária e o nível de escolaridade aos quais se destina. A obra, sobretudo nos manuais - impresso ou digital - do professor destaca momentos nos quais o professor pode levantar discussões sobre questões sociais como educação ambiental, alimentar, para o trânsito ou direitos humanos. O Manual do Professor Digital complementa o MP impresso e é composto de planos de desenvolvimento, sequências didáticas, proposta de acompanhamento das aprendizagens e material audiovisual. Todos devidamente explicados no texto de apresentação. A relação entre o material digital e o material impresso fica evidente na medida em que o plano de desenvolvimento explicita os objetos de conhecimento e as habilidades a serem trabalhadas nos bimestres e a disposição deles no Livro do Estudante.

Descrição

A obra é composta do Livro do Estudante (LE), Manual do Professor impresso (MP) e Manual do Professor Digital (MPD). Cada volume do LE começa com uma apresentação, destacando que o livro foi escrito para o aluno compreender e aplicar as ideias matemáticas no dia a dia. A apresentação é seguida pela seção “Conheça o seu livro”, com imagens, breve texto de introdução e algumas questões sobre os assuntos que serão desenvolvidos no capítulo. Ao longo dos capítulos, encontram-se as seguintes seções ou boxes: Atividades, que propõe diferentes

atividades e situações-problema para resolver, desenvolvendo os conceitos abordados. Algumas atividades vêm assinaladas com ícones indicando: cálculo mental, resolução oral ou conversa em grupo, uso de calculadora ou a existência de material audiovisual relacionado ao tema ou conteúdo abordado; Explorar e descobrir: com situações de exploração, experimentação, verificação, descobertas e sistematização dos conteúdos apresentados; Leitura: que apresenta textos adicionais, que complementam e contextualizam a aprendizagem, muitas vezes com contextos interdisciplinares que priorizam temas como: ética, saúde e meio ambiente. Os textos são acompanhados de questões que evidenciam a Matemática em diferentes contextos: Jogos; Matemática e tecnologia, que propõe uso de calculadora e softwares livres; Revisando seus conhecimentos, com atividades que revisam conceitos e procedimentos já estudados, em anos ou capítulos anteriores; Testes oficiais, com questões de avaliações oficiais sobre conteúdos em estudo; Verifique o que estudou, com atividades de revisão e verificação de conteúdos abordados ao longo do capítulo, seguidas de uma proposta de autoavaliação para que o aluno reflita sobre seu processo de aprendizagem ou sobre atitudes que tomou em relação aos estudos, ao professor e aos colegas; Raciocínio lógico: com atividades voltadas para a aplicação de noções de lógica na resolução de problemas; Bate-papo, com atividades orais visando o compartilhamento de opiniões e conhecimentos entre colegas e professor; Você sabia?, que apresenta fatos e curiosidades relacionados aos tópicos estudados; Um pouco de história, com informações e fatos históricos relacionados à matemática; Atividade resolvida passo a passo, com resolução detalhada e comentada, seguida de uma sugestão de ampliação. As cinco unidades temáticas, Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística estão distribuídas ao longo de toda obra. Cada volume, após o último capítulo, apresenta respostas dos exercícios de todos os capítulos, lista de siglas, sugestões de leituras ou sites e finaliza o volume com a bibliografia. Cada um dos quatro volumes do LE é acompanhado pelo respectivo Manual do Professor (MP), que é composto por duas partes. A primeira, intitulada, Parte Geral, é comum a todos os volumes e apresenta os fundamentos teóricos que embasam a coleção e assuntos importantes ao desenvolvimento do trabalho do professor, tais como interdisciplinaridade; formulação e resolução de problemas; e avaliação. Apresenta, ainda, a estrutura geral da coleção; os objetos de conhecimento e habilidades abordados pela obra nos seus quatro volumes e é encerrada com a bibliografia pertinente. A segunda parte do MP é intitulada, Parte Específica e fornece orientações específicas para cada capítulo do volume do LE. O Manual do Professor Digital (MPD) é composto de planos de desenvolvimento, sequências didáticas, proposta de acompanhamento das aprendizagens e material audiovisual. Os planos de desenvolvimento são bimestrais e explicitam os objetos de conhecimento e as habilidades a serem trabalhadas nos bimestres, bem como a disposição deles no LE. As sequências didáticas têm a seguinte estrutura: definição de objetivos de aprendizagem que explicitam os objetos de

conhecimento e as habilidades da BNCC a serem desenvolvidos; planejamento aula a aula que trata da organização dos alunos, do espaço e do tempo por atividade proposta; atividades complementares; sugestão de diferentes maneiras de acompanhar o desenvolvimento das aprendizagens dos alunos, com a apresentação de questões que o auxiliem na avaliação do desenvolvimento das habilidades relacionadas nas sequências didáticas. O material digital audiovisual, composto por uma série de videoaulas, é direcionado aos alunos com o objetivo de favorecer a compreensão dos conceitos tratados na obra, bem como permitir a visualização de situações e experiências da realidade em que se aplicam esses conceitos.

Análise

A obra, cujas orientações metodológicas apoiam-se em avanços conquistados por estudos na área de Educação Matemática, propõe um ensino e uma aprendizagem de Matemática alinhados ao que preconiza a BNCC para Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental. Todas as cinco unidades temáticas (Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas, Probabilidade e estatística) são abordadas nos quatro volumes. A unidade temática "Números" tem maior destaque nos quatro volumes, enquanto que Probabilidade e Estatística tem menor ênfase. A abordagem de números naturais é iniciada pela percepção que eles estão no mundo com vários significados: código, contagem e medida. A noção de fração é associada às ideias: partes de um todo, razão, quantidade, quociente (divisão). No trabalho com números, procura-se estabelecer relações com a utilização da reta numérica. A noção de número irracional é trabalhada a partir da retomada da noção de número racional. No que se refere às operações numéricas entre números naturais, são retomadas no volume do 6º ano, suas características e propriedades, sendo exploradas na resolução de vários problemas. As operações são ampliadas com a noção de múltiplo e divisor de um número, bem como a exploração dos critérios de divisibilidade, da noção de número primo, que são abordadas no livro do 7º ano, para que sejam exploradas as noções de Mínimo Múltiplo Comum e Máximo Divisor Comum. A realização das operações por meio do cálculo mental e /ou com uso da calculadora, bem como a resolução de problemas são introduzidos pela explanação das etapas da resolução baseada na obra de Polya. Enquanto ampliação das operações numéricas tem-se, também, a potenciação, seguida da radiciação. O trabalho com estimativas é iniciado no primeiro capítulo do 6º ano e é associado ao algoritmo da divisão. O trabalho com a noção de porcentagem é iniciado com uma associação direta com a ideia de fração, sendo expandida no volume do 7º ano, com a noção de proporcionalidade, divisão em partes proporcionais, bem como situações sobre matemática financeira. No 9º ano, no capítulo específico de proporcionalidade, há uma seção destinada ao estudo dos juros, procurando trazer o contexto de educação financeira. A proposta contempla as ações de ler e

escrever números, enquanto que poucas atividades exigem elaborar problemas. O livro aborda os fluxogramas, em linguagem natural e de forma breve. A unidade temática Álgebra aborda as noções de: igualdade, variável, recursividade, regularidade, variação de proporcionalidade, equações, função. Algumas dessas noções são introduzidas por meio do estudo das operações numéricas. A noção de variável é apresentada como elemento presente nas expressões algébricas. As sequências são introduzidas com exemplos que não se limitam a sequências numéricas, tais como: meses do ano, figuras geométricas. A sequência recursiva também é abordada. Nas atividades propostas, identifica-se a prevalência de ações que exigem do aluno escrever a sequência dada a lei de formação. A equivalência entre expressões algébricas é introduzida utilizando a propriedade distributiva da multiplicação com relação à adição. A obra também explora conexões entre a função linear, sempre em contextos socioculturais. No estudo das equações polinomiais de 1º grau, identifica-se várias atividades que exigem a ação de resolver equações, existindo poucas atividades que podem ser consideradas como problemas, embora o livro apresente um amplo estudo de resolução dessas equações, apresentando a balança como recurso a metáfora da igualdade. Quanto aos sistemas de equações, aborda-se as equações lineares de 1º grau com duas incógnitas e o par ordenado como representação de uma possível resposta desse tipo de equação, bem como os sistemas lineares utilizando plano cartesiano como recurso para representar diferentes sistemas de equações. O estudo das equações polinomiais do 2º grau é iniciado com utilização de software para equações incompletas. Os processos de fatoração algébrica são abordados no livro do 9º ano, propondo algumas aplicações seja para resolução de equações polinomiais do 2º grau, ou cálculos numéricos. Na unidade temática Geometria, enfatiza-se o estudo dos sólidos geométricos. No livro do 9º ano, esse trabalho é com vistas de sólidos geométricos por meio do uso de diferentes tipos de malhas: quadriculada, pontilhada e isométrica, bem como aborda vistas ortogonais e a noção de perspectiva. A noção de ângulo é associada tanto a ideias estáticas quanto dinâmicas. A noção de Simetria é trabalhada em capítulo específico no livro do 7º ano. O manuseio de régua e compasso é um recurso apresentado para construção de triângulos e quadriláteros. A proposta explora a construção por régua e compasso também de algumas figuras geométricas: bissetriz, mediatriz, e outras construções como retas paralelas e perpendiculares além de também propor o uso do software Geogebra, para tais construções. Os conteúdos de Grandezas e Medidas estão presentes em capítulos de outras unidades temáticas o que se configura como positivo. No trabalho com a grandeza área, algumas atividades utilizam malha quadriculada. A noção de equivalência de área é apresentada utilizando as peças do Tangram A planta baixa é trabalhada e surge como um recurso que possibilita o cálculo de determinadas áreas. A coleção explora outras grandezas como: massa, volume, capacidade, duração de intervalo de tempo, temperatura, intensidade sonora, armazenamentos de dados, velocidade e energia. A obra apresenta capítulos

dedicados à unidade temática Estatística e Probabilidade em todos os volumes, comumente sendo o último capítulo. Dentre as temáticas abordadas nos gráficos, identifica-se noções relacionadas a comércio, matemática financeira, práticas esportivas, consumo da água. Identifica-se também a prevalência das atividades que solicitam a ação de interpretar e resolver. No livro do 9º ano há uma retomada dos diferentes tipos de gráficos, sendo propostas atividades que exigem do aluno analisar e identificar, em gráficos divulgados pela mídia, bem como trata de gráfico que pode induzir ao erro. Na obra são explorados, com e sem uso de planilha eletrônica, elementos referentes às questões de como escolher o melhor tipo de gráfico, o cálculo de probabilidade de um evento, sendo apresentadas diferentes formas de representar o resultado. Identifica-se a prevalência de atividades que tratam do cálculo de probabilidade por meio da realização de experimentos aleatórios. A proposta de realização de pesquisa está presente em todos os volumes. A utilização da planilha eletrônica para realização das pesquisas é predominante nos capítulos dedicados à referida unidade temática. O livro do 9º ano propõe que os alunos planejem, executem uma pesquisa e organize os dados numa planilha. O conceito de média no livro do 7º ano, inicia-se pela média aritmética e depois com a média ponderada. A obtenção dos valores da moda e mediana também são abordados, bem como a noção de desvio-padrão. Nas atividades há prevalências de ações mais relacionadas a calcular essas medidas do que a compreensão de seus significados. A organização e desenvolvimento dos conteúdos apresentados na obra permitem uma adequada progressão das aprendizagens matemáticas destinadas a esse ciclo da Educação Básica. O Manual do Professor reforça que permitir que os alunos revisitem as experiências e identifiquem aprendizagens anteriores, as consolidem e as ampliem é um dos objetivos norteadores da coleção. Nas atividades assinaladas com ícones indicando a resolução oral ou discussões em grupo, o aluno pode demonstrar suas impressões ou suas ideias e, da mesma forma, ouvir as impressões dos colegas, dessa forma estimula-se a autonomia de pensamento, raciocínio crítico, capacidade de argumentação. A coleção apresenta imagens com boa qualidade, figuras que retratam a diversidade da população brasileira. O Material Digital complementa o material impresso e é composto de planos de desenvolvimento, sequências didáticas, proposta de acompanhamento das aprendizagens e material audiovisual. As práticas de sala de aula sugeridas no MD estão organizadas por capítulo e são seguidas por quadros contendo as principais informações pedagógicas das atividades, como os objetos de conhecimento e as habilidades da BNCC e os métodos de acompanhamento de aprendizagem. Nas sequências didáticas há orientações quanto à aferição do objetivo de aprendizagem. A obra apresenta projetos integradores que reúnem os objetos de conhecimento e habilidades constantes no plano de desenvolvimento de pelo menos dois componentes curriculares e favorece o desenvolvimento das competências gerais constantes na BNCC. O Plano de Desenvolvimento orienta o professor quanto ao acompanhamento constante das aprendizagens dos alunos e

quanto às abordagens diferenciadas com os alunos que necessitem de maior investimento para alcançar as aprendizagens esperadas. O material digital audiovisual, composto por uma série de videoaulas, é direcionado aos alunos com o objetivo de favorecer a compreensão dos conceitos tratados na obra, bem como permitir a visualização de situações e experiências da realidade em que se aplicam esses conceitos. De modo geral, os vídeos favorecem o trabalho do professor no sentido de ilustrar as aulas sintetizando conteúdos discutidos anteriormente, entretanto, são muito rápidos e evoluem conceitos que demandam tempo, dessa forma, é necessária uma adequação didática.

Sala de Aula

A obra oferece três tipos de atividades que podem ser trabalhadas de forma praticamente simultânea: aquelas do livro do estudante, o projeto integrador e as sequências didáticas propostos no Manual do Professor Digital (MPD). Sendo assim, é imprescindível que uma das primeiras ações do professor, seja o planejamento visando à organização do tempo disponível para cada uma dessas atividades. Vale reforçar que o Manual do Professor impresso (MP) deve ser constantemente consultado, pois é um grande aliado para o trabalho em sala de aula porque oferece sugestões e esclarecimentos detalhados sobre os objetivos e desenvolvimento das atividades propostas no livro do aluno. O mesmo vale para o MPD, no qual cada prática sugerida é acompanhada de um quadro que contem a localização, no livro do estudante, do conteúdo abordado, as habilidades contempladas, as expectativas de aprendizagem e forma de acompanhamento destas aprendizagens. Na obra, o conhecimento prévio dos estudantes é bastante valorizado, destacam-se as recomendações presentes no início de cada capítulo de todos os livros. Outro elemento muito presente são as recomendações de interações entre alunos, valorizando o diálogo. É importante que o professor esteja atento para utilização dos diversos recursos, tais como: calculadora, instrumentos de medida, softwares. Recomenda-se que o professor esteja atento ao excesso de atividades que tratam da ação de resolver e poucos que exigem a ação de elaborar. Outro aspecto é a organização dos capítulos, pois aqueles que tratam das unidades temáticas, Grandezas e Medidas, Estatística e Probabilidade são sempre os últimos, assim recomenda-se que em seu planejamento, o professor reflita sobre a possibilidade de trabalhar o livro numa sequência diferente daquela considerada habitual na ordem direta/crescente dos capítulos.

TRILHAS DA MATEMÁTICA

TÍTULO

TRILHAS DA MATEMÁTICA

AUTORIA

CÓDIGO DO LIVRO

0022P20022

EDITORIAL

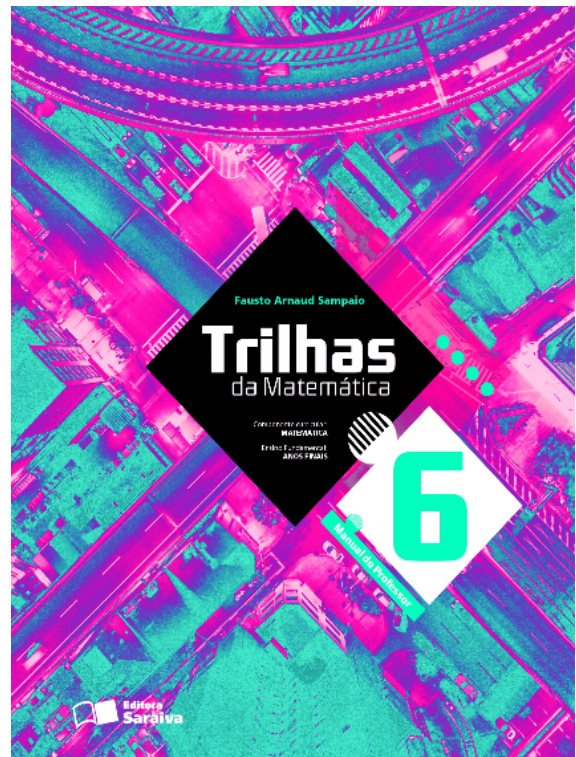
SARAIVA EDUCAÇÃO S.A.

TEMA(S)

CATEGORIA

Ensino Fundamental - Anos Finais

GÊNERO



TÍTULO DO VOLUME

TRILHAS DA MATEMÁTICA

NÚMERO DE PÁGINAS

1

ANO DA EDIÇÃO

2018

NÚMERO DA EDIÇÃO

1



OBRA COM RECURSO AUDIO VISUAL



OBRA COM MATERIAL DIGITAL

Visão Geral

A coleção, destinada aos Anos Finais do Ensino Fundamental, é composta do Livro do Estudante (LE), do Manual do Professor impresso (MP), do Manual do professor digital (MPD) e do material audiovisual. No início de cada capítulo, em geral, duas páginas apresentam um tema ou uma situação real, acompanhado de questões que se relacionam ao conteúdo que será estudado. De forma geral, a abordagem dos conteúdos se inicia por definições ou exemplos de questões, seguida de sua resolução e explicação do conteúdo. As atividades propostas privilegiam processos cognitivos, tais como calcular, identificar, escrever e representar, e as que envolvem as habilidades de resolver e elaborar problemas, baseiam-se em problemas convencionais. Ao final de alguns capítulos, há a seção Tecnologia Digital, em que se apresenta algum recurso tecnológico e um problema a ser resolvido a partir da utilização desse recurso. Ainda no final dos capítulos é possível encontrar a seção Atividades Complementares em que se retomam os conteúdos trabalhados por meio de exercícios. O Manual do Professor apresenta alguns dos pressupostos da BNCC, como a organização do Ensino Fundamental, as competências gerais para esse nível de ensino e as competências específicas para a área da Matemática. Além disso, faz uma apresentação sobre temas contemporâneos em consonância com a proposta da BNCC, que assinala a necessidade de um trabalho transversal e integrador por meio da abordagem desses temas. Também é possível encontrar sugestão de jogos, bem como os respectivos materiais e orientações. Ao apresentar cada uma das unidades temáticas, o Manual do Professor descreve concisamente a forma como os objetos de conhecimento serão abordados no Livro do Estudante e como as unidades temáticas irão se relacionar ao longo da obra. Também destaca, de forma resumida, o planejamento das aulas, o trabalho em grupo, a realização de pesquisas e a importância da leitura e da escrita. O Manual do professor digital é composto por planos de desenvolvimento, sequências didáticas, proposta de acompanhamento da aprendizagem e material audiovisual. Como esses recursos são complementares, também podem ser utilizados por professores que não adotam a coleção. Apresenta 4 planos de desenvolvimento bimestrais por volume, compostos por várias sequências didáticas que procuram relacionar os objetivos específicos de aprendizagem aos objetos de conhecimento e respectivas habilidades, assim como propõe a BNCC. Há ainda sugestões de práticas didático-pedagógicas, para gestão de sala de aula e atividades diferentes das propostas no LE, para desenvolver as habilidades. A obra conta, ainda, com o material audiovisual composto por 4 vídeos destinados a cada um dos bimestres, totalizando 16 vídeos, que são apresentados na forma de tutorial, para que o aluno possa fazer uso de recursos tecnológicos, tais como as planilhas eletrônicas, o software Geogebra e a calculadora. Esse material pode ser usado tanto pelo professor quanto pelos alunos e se mostra complementar aos demais materiais. Vale destacar que a obra não fere princípios éticos, legais,

mas também não promove a abordagem, de forma clara e objetiva, de temas contemporâneos, tais como a pluralidade cultural, social, histórica e econômica do Brasil, a temática das relações étnico-raciais e a temática de gênero. Por fim, percebe-se ainda, grande quantidade de atividades do tipo calcule ou determine, que exigem aplicação de algoritmos, muito exploradas em uma abordagem tradicional.

Descrição

Cada volume do Livro do Estudante é dividido em 8 unidades, com exceção do 8º ano que se divide em 7, um total de 31 unidades, algumas das quais com mais de uma unidade temática (números, álgebra, geometria, números e grandezas, probabilidade e estatística). Cada um dos 4 volumes da obra é composto por 11 seções com objetivos definidos: **Boxe trocando ideias:** inicia-se com uma dupla de páginas que apresenta um tema com o objetivo de promover uma discussão relacionada ao conteúdo a ser trabalhado, **Desenvolvimento dos conteúdos:** em que são apresentados os conteúdos, **Atividades,** que apresentam atividades simples e complexas referentes aos temas desenvolvidos e também alguns problemas resolvidos, **Atividades complementares,** que propõe atividades contextualizadas e interdisciplinares, que integram a matemática a outras áreas do conhecimento, **Saiba mais,** que apresenta textos diversificados que abordam algum conteúdo sob a perspectiva histórica, **curiosidades, relações com outros campos da matemática, Análise da resolução,** que apresenta problemas desafiadores obtidos em bancos de questões, **Trabalhando com a informação,** que aborda objetos de conhecimento e habilidades que envolvem probabilidade e estatística, a fim de retomar conceitos principais e preparar para a abordagem de novos conceitos que serão objeto de trabalho ao longo do ano., **Tecnologia digital,** que estimula o uso de softwares dinâmicos, planilhas eletrônicas e calculadoras, **O que aprendi,** com atividades que retomam os principais assuntos trabalhados na unidade e questões que motivam o aluno a se autoavaliar, **Conhecimento interligado ou em ação,** em que são trabalhados temas que estabelecem conexão com outras áreas de conhecimento, além de temas que estabelecem conexão entre assuntos trabalhados e temas contemporâneos, **Desvendando enigmas,** que propõe uma situação problema para que os alunos utilizem os conhecimentos construídos por meio da unidade. Em cada um dos volumes, nas páginas finais, há o gabarito de todas as atividades, com sugestões de leitura numa seção anterior às referências bibliográficas, que encerram o volume. Cada unidade inicia-se com uma dupla de páginas, de forma a apresentar um tema relacionado aos objetos de conhecimento. As respostas de todas as atividades são dadas em cada um dos quatro volumes do Manual do Professor. A coleção também é acompanhada de 4 volumes de Material do Professor Digital, cujo objetivo é apoiar e aprimorar o trabalho docente, por meio de uma reunião de propostas que contribuem para o desenvolvimento das competências e habilidades preconizadas na Base Nacional Comum

Curricular. Cada um dos volumes traz 12 sequências didáticas relacionadas aos objetos de conhecimento tratados no LE, acompanhadas de atividades (com um detalhado gabarito) que auxiliam na avaliação dos alunos, um Projeto Integrador, por bimestre, que, por meio de situações contextualizadas e desafiadoras, favorece o desenvolvimento das habilidades gerais, estabelecidas na BNCC, uma ficha de acompanhamento das aprendizagens, por bimestre, que deve ser usada ao longo de todo o período, a fim de possibilitar ao professor um acompanhamento contínuo do avanço dos alunos. Apresenta, também, material digital audiovisual que é direcionado aos alunos e tem por objetivo servir de ferramenta para o aprofundamento de conceitos, trabalhados bimestralmente. Tais materiais se constituem como ferramenta de auxílio ao professor, de forma alinhada e complementar ao conteúdo do livro impresso.

Análise

A metodologia de ensino e de aprendizagem baseia-se no trabalho com a resolução de problemas, de investigação, de desenvolvimento de projetos e da modelagem, o que pode ser verificado na análise das atividades propostas, tanto aos alunos, no Livro do Estudante, quanto aos docentes, no Manual do Professor. No entanto, observa-se que há muito mais atividades de natureza calcule, determine, resolva, do que atividades de resolução de problemas. No início de cada unidade, o autor apresenta uma situação referente a um tema do cotidiano relacionado aos objetos de conhecimento que serão estudados, a fim de instigar o interesse dos alunos pelos assuntos que serão tratados, e de dar condições ao professor de verificar os conhecimentos prévios dos alunos. A apresentação dos conteúdos é feita por meio de textos, algumas vezes acompanhados de figuras ou de recursos gráficos, como esquemas, diagramas, tabelas, gráficos e tirinhas, além de boxes que aparecem ao longo do texto para complementar o assunto, como por exemplo, o box Glossário, que apresenta o significado de certa palavra que possa ser desconhecida pelos alunos. Um aspecto que precisa ser considerado se refere ao fato de, muitas vezes, esses textos e situações cotidianas apresentados aos alunos serem abandonados repentinamente, em uma perspectiva tradicional de ensino, que apresenta definições, exemplos e exercícios mecânicos. Ainda assim, há atividades que buscam envolver os alunos na ação de investigar e testar hipóteses, identificar regularidades, entre outras. São frequentes, também, atividades coletivas que favorecem a interação aluno-aluno, por meio de brincadeiras, pesquisa, expressão oral, com explicações de como se chegou ao resultado das atividades, momentos de discussões coletivas, de pequenos trabalhos e pesquisas em duplas ou em grupos, que contemplam atividades que estimulam a relação aluno-professor, como as atividades do grupo Conhecimento Interligado/em ação, que conectam conteúdos matemáticos estudados na unidade anterior aos da seção e a outras áreas do conhecimento. O Manual do Professor traz sugestões

de projetos e atividades que buscam mobilizar todos os alunos em busca de soluções para a comunidade em que se inserem. Além das sugestões contidas no MP, há também o MP digital, no qual são sugeridas sequências didáticas organizadas com o objetivo de subsidiar práticas pedagógicas que possam favorecer o desenvolvimento das habilidades contidas no LE e quatro Projetos Integradores (um por bimestre), para cada volume da coleção, em que se apresentam situações contextualizadas e desafiadoras que buscam favorecer o desenvolvimento das habilidades gerais, estabelecidas na BNCC. Em cada volume são apresentados quatro Audiovisuais, direcionados aos alunos, que trazem um roteiro de atividades para a utilização dos recursos tecnológicos propostos no LE. Dessa forma, cumprem com o disposto no edital, embora não haja situações muito diferentes daquelas apontadas no LE. Os vídeos estão alinhados ao proposto pelos autores e complementam o conteúdo do LE, ainda que sem muita criatividade. Em todos os volumes da coleção são contempladas as unidades temáticas (Números, Álgebra, Grandezas e Medidas, Probabilidade e Estatística e Geometria) que não seguem a mesma ordem de ano para ano. A abordagem em cada unidade procura seguir uma perspectiva espiral, em que os objetos de conhecimento são retomados e ampliados, muito embora se observe também uma sequência linear em diferentes momentos. Unidades Temáticas: I) Números: em toda a obra a apresentação inicial dos números, como representação de quantidades, é adequada, assim como para a leitura, escrita e ordenação e a necessidade do desenvolvimento dos campos numéricos e operações, utilizando-se também do cálculo mental, estimativas e aproximações. Existe conexão com as demais unidades temáticas, em situações que envolvem Probabilidade e Estatística, Álgebra, Grandezas e Medidas e Geometria, e conexões com outras áreas do conhecimento. II) Álgebra: embora não apareça explicitamente como tema em todas as unidades de cada volume da obra, essa temática está presente em diversas situações como, por exemplo, no estudo de regularidades em sequências e na geometria, generalizando propriedades, na relação de dependência entre grandezas, além da leitura e interpretação de fenômenos descritos em gráficos. III) Geometria: após o segundo volume são trabalhados aspectos referentes às figuras geométricas planas e não-planas, com destaque para as propriedades dos polígonos e poliedros, características e planificação das formas geométricas espaciais e relações com os polígonos, homotetia e a ideia de coordenadas no plano cartesiano. Nota-se uma progressão dessa temática ao longo dos 3 volumes. IV) Grandezas e Medidas: no primeiro volume trabalha-se com unidades de medidas, perímetro e área de triângulo e retângulo, além de volumes do bloco retangular, ampliando-se para os demais polígonos e poliedros ao longo dos volumes. V) Probabilidade e Estatística: a coleção aborda a temática começando com noções básicas de aleatoriedade, pesquisa, tabelas e gráficos passando-se para a análise, interpretação e, nos anos finais, propõe pesquisas e o tratamento das informações, configurando a progressão das aprendizagens. Constatou-se adequação da estrutura editorial, do projeto gráfico e da linguagem aos objetivos

didático-pedagógicos da obra. Todas as ilustrações contidas na coleção são adequadas tanto em relação à diversidade (desenhos, gráficos, figuras, fotografia) quanto em relação à proporção e escala. No que diz respeito à diversidade étnica, social e cultural, os volumes contribuem para o processo de aprendizagem dos alunos, pois apresentam projeto gráfico compatível com objetos reais do cotidiano, o que facilita a compreensão dos temas trabalhados. As páginas da coleção apresentam adequação e equilíbrio na distribuição das imagens e dos textos escritos, as cores são diversas e adequadas, o que torna leve a leitura e a interpretação e contribui para o entendimento do conteúdo proposto. O sumário é bem estruturado e de fácil compreensão, destacando-se o início de cada unidade, o título, os tópicos que serão trabalhados, além das seções especiais contempladas pela coleção. Quanto à tipografia, as fontes e o tamanho das letras garantem a legibilidade dos textos.

Sala de Aula

A obra sugere que o professor planeje suas aulas de forma a valorizar os conhecimentos prévios do aluno, para que ele faça parte de seu próprio aprendizado, conforme pode-se observar na seção O que aprendi, que apresenta atividades que visam resgatar os temas estudados em cada unidade. O Manual do Professor traz várias sugestões de trabalho com esse objetivo, na relação com outras áreas do conhecimento, além de orientações para desenvolver determinada atividade. É importante ressaltar que o MP e o MPD são fundamentais para que o professor possa atender às habilidades e competências da BNCC, uma vez que o LE não atinge esse propósito de forma suficiente. Além disso, apresentam orientações de cunho metodológico e propõem atividades complementares que exploram jogos e materiais manipuláveis. Nesse sentido, o professor deve realizar seu planejamento levando em consideração essas orientações, de forma que as limitações do LE sejam minimizadas. É fundamental que o professor organize o seu trabalho de forma a aproveitar ao máximo as atividades que envolvem o uso de recursos tecnológicos, de forma a auxiliar os alunos na solução de problemas, no estabelecimento de conjecturas e na visualização de propriedades matemáticas. Ainda que haja sugestão para utilização de recursos tecnológicos, a exploração de contextos reais é limitada. No MPD há sugestões efetivas de trabalhos voltados para a pesquisa, trabalhos em duplas e em grupos, que podem levar o aluno a desenvolver a capacidade de argumentação. É interessante notar que os temas e fontes vinculam-se à temas de urgência social. Essas atividades auxiliam o professor na promoção de debates que valorizam a diversidade de opiniões, sem preconceitos de qualquer natureza, e promovem a avaliação individual e o conhecimento do perfil de seus alunos.



MATEMÁTICA



Guia Digital
PNLD2020