

## OS CONTEÚDOS PROPOSTOS

Por meio das cinco unidades temáticas, dos objetos de conhecimento e das habilidades previstos na BNCC, esta coleção promove a retomada e o aprofundamento dos conteúdos entre os capítulos e entre os volumes de modo progressivo e em espiral.

A abordagem dos conteúdos é feita de acordo com o que Bruner (1974) chama de currículo em espiral, ou seja, não se pretende esgotar determinado assunto de uma só vez, mas apresentá-lo e reapresentá-lo várias vezes, ao longo do curso, ampliando-o e aprofundando-o sempre a partir do nível em que os estudantes se encontram. Assim, para cada conteúdo, são estabelecidos diferentes níveis de abordagem, desde o período de familiarização e/ou retomada de um assunto, até a descoberta de propriedades e, posteriormente, o estabelecimento de relações entre elas, permitindo finalmente chegar à generalização.

Em cada capítulo dos livros, predomina o trabalho articulado com pelo menos duas unidades temáticas da Matemática. Ideias e procedimentos matemáticos

– como ordem, equivalência, aproximação e raciocínios combinatório e probabilístico – permeiam as propostas, favorecendo a integração entre os diferentes conteúdos e o estabelecimento de conexões entre eles.

Nas atividades selecionadas para a obra, a resolução de problemas, os jogos e desafios matemáticos, o cálculo mental, as construções de figuras por meio de recortes, colagens, dobraduras ou do uso de instrumentos como a régua são estratégias utilizadas para permitir ao estudante o desenvolvimento do raciocínio, da interação social e da autonomia.

Nesta parte do livro são apresentadas informações e considerações sobre conhecimentos anteriores básicos para o trabalho em cada capítulo, os objetos de conhecimento trabalhados e as competências gerais, específicas de Matemática e as habilidades mobilizadas, bem como os Temas Contemporâneos Transversais abordados. Trata-se de um quadro relevante para o planejamento do trabalho pedagógico.

### Quadro organizativo de conhecimentos, habilidades e competências

CAPÍTULO 1: NÚMEROS ATÉ CEM MIL	
Competências gerais: 1, 2, 4 e 7. Competências específicas de Matemática: 1, 2, 3, 5 e 6. Habilidades de Matemática: EF04MA01, EF04MA02, EF04MA16 e EF04MA27.	
Conhecimentos anteriores	Objetos de conhecimento
Regras do sistema de Numeração Decimal – números de até cinco algarismos: quadro de ordens, utilização de fichas coloridas, composição e decomposição, comparação e ordenação, reta numérica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de numeração decimal: leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais de até cinco algarismos.</li> <li>• Composição e decomposição de um número natural de até cinco algarismos por meio de adições e multiplicações por potências de base 10.</li> <li>• Leitura de tabelas e gráfico de barras.</li> </ul>
Comentários	
A abertura com tirinhas propõe uma leitura multimodal que ativa conhecimentos de duração e medida de tempo, relacionando expressões populares a grandezas numéricas. Permite ao estudante a interagir com os colegas visando a identificar a presença dos números no cotidiano, mesmo em expressões coloquiais exageradas. A partir do contexto das Copas do Mundo, dos países-sede e da capacidade de estádios, amplia-se o estudo do Sistema de Numeração Decimal, explorando números naturais até 100 000 e o valor posicional. As atividades propõem compor e decompor número (adições e multiplicações por potências de dez), comparar e ordenar usando material concreto, quadro de ordens e reta numérica. São abordadas sequências, estimativas e múltiplas representações (oral, escrita e simbólica) com o objetivo de desenvolver o raciocínio lógico, a argumentação e o cálculo mental, focando na estrutura posicional como base de operações e registros com números.	

## CAPÍTULO 2: LOCALIZAÇÃO ESPACIAL

Competências gerais: 1, 2, 4 e 9.  
 Competências específicas de Matemática: 1, 2, 3, 6 e 8.  
 Habilidades de Matemática: EF04MA16 e EF04MA20.  
 Tema contemporâneo transversal: Educação para o trânsito.

Conhecimentos anteriores	Objetos de conhecimento
Movimentação: direção e sentido; esquerda e direita; referencial. Representações de deslocamentos no plano – mapas, croquis, quadriculado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localização e movimentação no plano utilizando representações: mapas, plantas baixas, croquis e quadriculado.</li> <li>• Paralelismo e perpendicularismo.</li> <li>• Medidas de comprimento em unidades convencionais.</li> </ul>

### Comentários

O capítulo começa com uma situação-problema que ativa conhecimentos prévios e admite mais de uma solução, dando a oportunidade de avaliar se o estudante compreende representações do espaço, traça um percurso correto e é capaz de explicar aos colegas.

A Matemática surge como ferramenta para orientar-se no espaço com precisão e compreender o comprimento como grandeza que se pode medir, e são trabalhadas as noções de paralelismo, perpendicularidade e transversalidade aplicadas às direções.

As atividades desenvolvem a habilidade de ler e usar informações de mapas, plantas baixas e malhas quadriculadas, além de estimular a interação entre colegas para impulsionar a aprendizagem desses conteúdos.

## CAPÍTULO 3: ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO

Competências gerais: 1, 2, 4, 6, 7 e 9.  
 Competências específicas de Matemática: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8.  
 Habilidades de Matemática: EF04MA03, EF04MA04, EF04MA05 e EF04MA25.  
 Tema contemporâneo transversal: Educação Ambiental e Educação Financeira.

Conhecimentos anteriores	Objetos de conhecimento
Procedimentos diversos de cálculo mental e escrito para efetuar adições e subtrações incluindo os algoritmos usuais. Algoritmos convencionais: adição e subtração. Resolução de problemas com adição e subtração	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo com números naturais.</li> <li>• Arredondamento e estimativas de resultados.</li> <li>• Resolução de problemas com adição e subtração em vários contextos, incluindo situações de compra e venda.</li> </ul>

### Comentários

A abertura do capítulo traz uma atividade que promove a análise de estratégias pessoais para resolver adição e subtração e propõe que os estudantes conversem sobre como pensaram. Em seguida, estratégias variadas de cálculo de adições são retomadas e aprofundadas a partir de situações-problema, incluindo o algoritmo usual e o cálculo por arredondamento. Na subtração, o caminho é o mesmo, e novas propriedades são descobertas, incentivando o cálculo mental, o uso do algoritmo e a compreensão das relações inversas entre as operações.

Ao explorar as operações em situações de comércio ou contas, o capítulo articula a unidade temática Números com as Grandezas e medidas.

O estudante é convidado a estimar, justificar resultados e comunicar seus procedimentos, desenvolvendo o raciocínio lógico e a argumentação. O uso de material concreto e problemas contextualizados dá significado às operações e contribui para desenvolver a confiança na resolução do problema e a autonomia.

### CAPÍTULO 4: FIGURAS GEOMÉTRICAS

Competências gerais: 1, 2 e 4.  
 Competências específicas de Matemática: 1, 2, 3 e 4.  
 Habilidades de Matemática: EF04MA01 e EF04MA17.

Conhecimentos anteriores	Objetos de conhecimento
Figuras geométricas não planas: poliedros e corpos redondos. Modelos planificados de figuras geométricas não planas (sólidos geométricos).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poliedros: prismas e pirâmides, elementos e características.</li> <li>• Corpos redondos: esfera, cilindro e cone – características.</li> <li>• Representações, planificações e construção de modelos: manuseio, comparação e observação de características.</li> <li>• Sistema de numeração decimal: leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais de até cinco ordens</li> </ul>

#### Comentários

Com o apoio de modelos de sólidos construídos a partir de planificações ou de embalagens recolhidas pela turma, o capítulo explora vistas, contornos e o número de faces, arestas e vértices, favorecendo a percepção espacial. Os estudantes observam padrões e atributos nas figuras planas presentes nas superfícies de prismas e pirâmides (retângulos, quadrados, triângulos) e nas bases de cilindros e cones (círculos), aprendendo a identificar e nomear esses sólidos.

As investigações propostas ajudam a reconhecer semelhanças, diferenças e características de cada figura. A troca de informações é incentivada e fortalece a argumentação e o uso de diferentes linguagens (verbal, pictórica e simbólica), ampliando a compreensão e a comunicação de ideias geométricas e conectando o raciocínio lógico e a criatividade.

### CAPÍTULO 5: MULTIPLICAÇÃO

Competências gerais: 1, 2, 4 e 9.  
 Competências específicas de Matemática: 2, 3, 4, 6 e 8.  
 Habilidades de Matemática: EF04MA04, EF04MA05, EF04MA06, EF04MA25 e EF04MA27.

Conhecimentos anteriores	Objetos de conhecimento
Diferentes maneiras de calcular o resultado de uma multiplicação. Multiplicação por 2,3,4,5 e 10. Propriedade distributiva da multiplicação.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo com números naturais.</li> <li>• Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação: adição de parcelas iguais, configuração retangular, raciocínio combinatório e proporcionalidade.</li> <li>• Algoritmo da multiplicação.</li> <li>• Problemas utilizando o sistema monetário brasileiro.</li> <li>• Representação de dados em tabelas de dupla entrada.</li> </ul>

#### Comentários

A abertura do capítulo propõe aos estudantes que façam uma estimativa de quantidade com a estratégia que preferirem e, depois, expliquem o procedimento adotado. Espera-se que ativem conhecimentos sobre multiplicação, que serão retomadas para ampliar a compreensão de adição de parcelas iguais, arranjos retangulares e raciocínio combinatório e proporcional.

Problemas de compra e venda integram Números com Grandezas e Medidas e Probabilidade (tabelas e diagramas de árvore).

Ao longo do capítulo, os estudantes investigam, descobrem fatos e propriedades, testam estratégias, argumentam e usam representações gráficas e simbólicas. O compartilhamento de estratégias incentiva a cooperação e amplia o sentido das operações multiplicativas no cotidiano.

## CAPÍTULO 6: DIVISÃO

Competências gerais: 1, 2, 4 e 9.  
 Competências específicas de Matemática: 1, 2, 3, 5 e 6.  
 Habilidades de Matemática: EF04MA04, EF04MA05, EF04MA06, EF04MA07 e EF04MA25.  
 Tema contemporâneo transversal: Educação Ambiental.

Conhecimentos anteriores	Objetos de conhecimento
Ideias da divisão: repartir em partes iguais e medida. Diferentes maneiras de calcular o resultado de uma divisão. Algoritmo da divisão e divisões com resto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo com números naturais</li> <li>• Situações de divisão envolvendo seus significados: repartição equitativa e medida.</li> <li>• Algoritmo da divisão e cálculo aproximado de quociente por arredondamento.</li> <li>• Problemas utilizando o sistema monetário brasileiro.</li> </ul>

### Comentários

O capítulo se inicia propondo a resolução de vários problemas envolvendo divisão que podem ser resolvidos por meio das estratégias que cada estudante escolher. A ideia é verificar como se saem nestas resoluções ao mobilizarem o aprendizado anterior sobre divisão para então retomar as ideias da divisão e estratégias variadas para efetuar esta operação.

Por meio da investigação orientada por atividades, os estudantes descobrirão propriedades relacionadas à multiplicação e à divisão, entendendo como aplicá-las para resolver operações.

O capítulo integra as operações com o sistema monetário, apresentando problemas que envolvem compra, venda e parcelamento e apresenta oportunidades para desenvolver o trabalho com educação financeira e ambiental, mostrando o uso de conhecimentos para entender/agir no cotidiano e evidenciando a Matemática como ciência humana, cultural e aplicada.

## CAPÍTULO 7: ÂNGULOS E POLÍGONOS

Competências gerais: 1, 2, 3, 4, 5 e 7.  
 Competências específicas de Matemática: 1, 2, 3, 4 e 5.  
 Habilidades de Matemática: EF04MA18 e EF04MA20.

Conhecimentos anteriores	Objetos de conhecimento
Polígonos e suas características. Reconhecer e identificar os elementos de triângulos, retângulos e quadrados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polígonos e seus elementos.</li> <li>• Relação entre número de lados, vértices e ângulos de um polígono.</li> <li>• Ângulos retos e não retos: uso de dobraduras e esquadros.</li> <li>• Classificação de triângulos e quadriláteros quanto aos ângulos.</li> <li>• Medidas de comprimento: medidas de lado de figuras planas, usando a régua.</li> </ul>

### Comentários

A apreciação de uma obra de Wassily Kandinsky evidencia a presença da Geometria na Arte, favorecendo o olhar sensível e criativo sobre a Matemática como criação humana. Ao longo do capítulo, as atividades mobilizam observação, comparação e construção de modelos, os quais requerem investigação e formulação de hipóteses, além de explorar representações de figuras tridimensionais e bidimensionais (planificações, desenhos e vistas).

O capítulo introduz o conceito de ângulo e articula Geometria e Grandezas e Medidas em atividades de medidas de comprimento.

O uso de material concreto e instrumentos, como esquadros, planificações e dobraduras, ajuda a compreender as relações entre as figuras, antecipa o raciocínio geométrico usado em ambientes digitais, além de aproximar os estudantes da lógica de construção e manipulação de formas.

### CAPÍTULO 8: PENSAMENTO ALGÉBRICO

Competências gerais: 1,2, 4, 5, 7, 9 e 10.  
 Competências específicas de Matemática: 1, 2, 4, 5, 6, 7 e 8.  
 Habilidades de Matemática: EF04MA01, EF04MA04, EF04MA11, EF04MA12, EF04MA13, EF04MA14 e EF04MA15.  
 Tema contemporâneo transversal: Educação Ambiental.

Conhecimentos anteriores	Objetos de conhecimento
Sequências numéricas: identificação e descrição de regularidades. Adição/subtração e multiplicação/divisão como operações inversas. Sentença matemática: relação de igualdade envolvendo operações básicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ler e ordenar números naturais em ordem crescente e decrescente.</li> <li>• Propriedades das operações para o desenvolvimento de estratégias visando a descobrir termos desconhecidos numa igualdade.</li> <li>• Sequência numérica formada por múltiplos de um número natural ou números que deixam o mesmo resto ao ser divididos por um mesmo número natural diferente de zero.</li> </ul>

#### Comentários

A abertura propõe reflexões sobre reciclagem e reutilização, conectando o estudo à sustentabilidade e aos cuidados com o meio ambiente.

Em seguida, o capítulo explora regularidades e generalizações a partir de sequências numéricas, padrões repetitivos e recursivos, termos ausentes, igualdade e sentenças com símbolos, articulando Números e Álgebra. Os estudantes testam regras, comparam estratégias, argumentam para defender ideias, realizam comunicação matemática e exercem autonomia na escolha e validação de procedimentos.

Por meio da resolução de problemas, avançam no estudo e registro de igualdades, descobrem propriedades e utilizam as relações entre adição e subtração e entre multiplicação e divisão para encontrar valores desconhecidos em sentenças de igualdade.

### CAPÍTULO 9: NÚMEROS RACIONAIS

Competências gerais: 1, 2, 4 e 9.  
 Competências específicas de Matemática: 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 8.  
 Habilidades de Matemática: EF04MA09, EF04MA10 e EF04MA25.  
 Tema contemporâneo transversal: Educação Ambiental.

Conhecimentos anteriores	Objetos de conhecimento
Regras do Sistema de Numeração Decimal. Noções de metade, terça parte, quarta parte, quinta parte e décima parte – divisões por 2, 3, 4, 5 e 10.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frações como parte do todo e como resultado de uma divisão.</li> <li>• Números racionais: frações unitárias mais usuais.</li> <li>• Representação fracionária e decimal.</li> <li>• Frações equivalentes.</li> <li>• Representação de frações na reta numérica.</li> <li>• Representação decimal para escrever valores do Sistema Monetário Brasileiro.</li> <li>• -Situações de compra e venda envolvendo o uso números racionais.</li> </ul>

#### Comentários

Neste capítulo inicia-se o estudo dos números racionais nas formas fracionária e decimal, em contextos de medidas, dinheiro, receitas e partilhas. As frações são entendidas como parte de um inteiro e como resultado de uma divisão entre números inteiros. Por meio de problemas e de materiais concretos, os estudantes registram, leem e comparam frações, reconhecem frações equivalentes e as localizam na reta numérica.

A articulação entre Números e Grandezas e Medidas aparece nas comparações de valores e na transformação entre registros, tornando a Matemática mais significativa. Ao compreender o uso da vírgula nos decimais, os estudantes passam a registrar quantias com décimos e centésimos de real. O diálogo em atividades de comparação e partilha incentiva o raciocínio lógico e proporcional, a argumentação e a comunicação, com respeito às diferentes estratégias.

### CAPÍTULO 10: SIMETRIA DE REFLEXÃO

Competências gerais: 1, 2, 3, 4, 5, 9 e 10.

Competências específicas de Matemática: 1, 2, 4, 5 e 8.

Habilidades de Matemática: EF04MA18, EF04MA19 e EF04MA21.

Tema contemporâneo transversal: Educação para o Multiculturalismo nas matrizes históricas e culturais brasileiras.

Conhecimentos anteriores	Objetos de conhecimento
Noções sobre figuras planas congruentes por sobreposição.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Figuras simétricas – eixo de simetria.</li> <li>• Simetria de reflexão.</li> <li>• Simetria em duas figuras.</li> <li>• Figuras congruentes por sobreposição.</li> <li>• Áreas de figuras sobre malhas quadriculadas.</li> </ul>

#### Comentários

O capítulo apresenta a simetria de reflexão a partir da observação de objetos e formas do cotidiano. Mostra como a Geometria está na natureza, na arte e na cultura, e valoriza a linguagem matemática como expressão visual; assim, a simetria é também valor estético e cultural.

Os estudantes investigam padrões e repetições, identificam eixos de simetria, preveem resultados e analisam o equilíbrio entre partes correspondentes. Compreendem a simetria como transformação que preserva distâncias em relação ao “espelho” e, em malhas quadriculadas, comparam áreas e verificam correspondências, articulando Geometria a Grandezas e Medidas (comprimentos/áreas).

Os conteúdos são trabalhados com desenhos, dobraduras, representações digitais em planilha eletrônica. As propostas favorecem troca de ideias, trabalho cooperativo e uso de tecnologias, fortalecendo comunicação e raciocínio.

### CAPÍTULO 11: GRANDEZAS E MEDIDAS

Competências gerais: 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8 e 9.

Competências específicas de Matemática: 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 8.

Habilidades de Matemática: EF04MA10, EF04MA20, EF04MA21, EF04MA22, EF04MA23, EF04MA24, EF04MA25 e EF04MA28.

Temas Contemporâneos Transversais: Ciência e Tecnologia e Cidadania e Ética na Vida Social.

Conhecimentos anteriores	Objetos de conhecimento
Tipos de grandeza: comprimento, massa, capacidade, temperatura e tempo. Unidades usuais de medida de: comprimento (m, cm, mm); massa (kg, g); capacidade (L e mL). Área de figuras no quadriculado. Medidas de tempo: leitura de horas em relógio digital e analógico. Dinheiro: equivalências de valores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas de comprimento, massa e capacidade: estimativas, instrumentos de medida e unidades de medida convencionais usuais.</li> <li>• Áreas de figuras em malhas quadriculadas.</li> <li>• Medidas de tempo: leitura de horas em relógios digitais e analógicos e relações entre unidades de medida de tempo.</li> <li>• Medidas de temperatura em grau Celsius: mínima e máxima; termômetro.</li> <li>• Tabelas e gráficos.</li> <li>• Frações do metro, do quilograma e do litro.</li> <li>• Números racionais: representação decimal para escrever medidas e valores em dinheiro.</li> </ul>

#### Comentários

O capítulo explora a realização de medidas e os cálculos e conversões entre elas, relacionadas a comprimento, massa, capacidade, superfície e temperatura em situações do cotidiano, articulando Números, Unidades de Medida e Probabilidade e Estatística. Mostra a utilidade da Matemática ao aplicar medidas em receitas, embalagens, deslocamentos e no controle do tempo.

São abordadas as unidades não padronizadas e convencionais, a estimativa e o registro de dados obtidos por comparação e com instrumentos reais, incentivando a investigação e a escolha de estratégias para medir e converter. Apresentam-se o termômetro e a escala Celsius; com essas referências, os estudantes analisam e produzem tabelas e gráficos de colunas, inclusive em planilhas eletrônicas. As atividades em grupo promovem colaboração, respeito às ideias dos colegas e valorizam o trabalho coletivo, além de incentivar reflexões sobre convivência, empatia e bullying.

## CAPÍTULO 12: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

Competências gerais: 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9 e 10.

Competências específicas de Matemática: 1, 3, 4, 5, 6 e 8.

Habilidades de Matemática: EF04MA01, EF04MA04, EF04MA26, EF04MA27 e EF04MA28.

Tema contemporâneo transversal: Educação Ambiental e Educação para o Consumo.

Conhecimentos anteriores	Objetos de conhecimento
<p>Noções de acaso e das chances de um resultado em eventos ou experimentos.</p> <p>Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas e gráficos.</p> <p>Realização de pesquisa: coleta e representação de dados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise de chances de eventos aleatórios</li> <li>• Leitura e representação de dados em tabelas simples e de dupla entrada e gráficos de colunas simples.</li> <li>• Coleta classificação e representação de dados de pesquisa realizada.</li> <li>• Diferenciação entre variáveis categóricas e variáveis numéricas</li> <li>• Leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais.</li> <li>• Localizar números na reta numérica.</li> </ul>

### Comentários

O capítulo inicia retomando as ideias de evento aleatório e chance, por meio de situações que permitem comparar eventos equiprováveis e eventos com diferentes probabilidades de ocorrer. Esse estudo favorece a compreensão de como a Matemática contribui para interpretar situações do cotidiano, observar padrões e tomar decisões fundamentadas. Os estudantes organizam e representam dados em tabelas e gráficos, inclusive em planilhas digitais, ampliando as formas de comunicação matemática.

A articulação entre Números e Probabilidade fortalece o raciocínio lógico e o uso de diferentes registros para expressar os resultados.

As atividades de coleta, contagem, registro e representação de dados em grupo ajudam na cooperação, no diálogo e na argumentação. A leitura crítica de informações sobre questões sociais e ambientais incentivam atitudes éticas, solidárias e sustentáveis em consonância com temas contemporâneos transversais da BNCC.