



# Matemática

## INTRODUÇÃO

O material de Matemática parte do pressuposto de que a aprendizagem ocorre num processo de elaboração e reelaboração contínua de significados e não por meio de repetição e mecanização. O aluno é considerado o construtor de seu conhecimento, e essa construção se dá por meio de processos interativos: entre os alunos, entre os alunos e os materiais didáticos e entre os alunos e o professor. Incentivam-se o trabalho em grupos, a manipulação de materiais didáticos e a realização de jogos.

O professor, nesse processo, deixa de ser apenas o transmissor de conhecimentos para ser também mediador entre o conhecimento matemático e os aprendizes, organizador das atividades, gestor das dinâmicas de sala de aula e facilitador da aprendizagem dos alunos.

O ponto de partida para a construção de conceitos será a variedade de situações contextualizadas, fora ou dentro da própria Matemática, que sejam significativas para os alunos. Para isso serão adotados caminhos diversos: jogos (corporais, com materiais didáticos ou de estratégias), resolução de problemas, leitura e produção de textos, materiais didáticos (fichas coloridas, palitos, sólidos geométricos, Tangram, geoplano, recortes, dobraduras, embalagens, material multibase – material dourado –, dominós, escala *Cuisenaire*, entre outros), situações de desafio, calculadora (desde o 2º ano) e o recurso à história da Matemática. Fazem parte dessas contextualizações outros tipos de leitura: de poemas, textos de iniciação científica, reportagens ou notícias, entrevistas, histórias infantis e imagens produzidas

em linguagens diversas (ilustrações, histórias em quadrinhos, pinturas, fotografias, cartuns, anúncios publicitários). Sempre que possível, são incluídos contextos que permitem a exploração dos temas transversais, como: Ética, Pluralidade Cultural, Meio Ambiente, Saúde, Trabalho e Cidadania. Esses temas têm como objetivo o desenvolvimento de procedimentos e de atitudes.

O trabalho inicia-se no **2º ano** com ênfase na alfabetização matemática. Os alunos entram em contato com os grandes campos: **Numeração, Espaço e forma, Grandezas e medidas e Tratamento da informação**, cujas situações propostas têm um caráter mais exploratório e intuitivo. Nos demais anos, esses mesmos campos serão ampliados, na perspectiva do currículo em espiral e, geralmente, estarão integrados, sendo permeados pelas operações lógicas de classificação e seriação. Em todos os Cadernos, todos eles são trabalhados, de forma a não fragmentar o conteúdo.

O conteúdo de cada Caderno está organizado em Blocos de aulas que abordam uma mesma temática, que é distribuída nas seções: *Trocar ideias, Explorar o texto, Retomar ideias, Organizar ideias, Registrar ou explorar o jogo, Para quem quer mais, Desafio, Tarefa de casa e Exercícios extras*.

O **Manual do Professor**, que acompanha o **Caderno do Aluno**, apresenta orientações gerais sobre alguns procedimentos imprescindíveis para o desenvolvimento das aulas. Ele contém textos de fundamentação teórica sobre os temas matemáticos ou temas transversais trabalhados; bibliografia de referência para o professor; orientações sobre avaliação; orientações metodológicas para dinamizar as aulas e comentários e respostas dos exercícios propostos.

## CADERNO 1

Campo da Matemática	Conteúdos	Objetivos
<b>Números e operações</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de numeração decimal.</li> <li>• Resolução de problemas envolvendo as ideias das quatro operações.</li> <li>• Estratégias de cálculo mental.</li> <li>• Algoritmo da adição.</li> <li>• Algoritmo da subtração.</li> <li>• Algoritmo da multiplicação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar e compreender agrupamentos, desagrupamentos e trocas na base 10.</li> <li>• Compreender os registros dos agrupamentos: composição e decomposição dos números.</li> <li>• Resolver e elaborar situações-problema.</li> <li>• Analisar, utilizar e criar estratégias de cálculo mental.</li> <li>• Retomar os algoritmos da adição e da subtração, ampliando o número de ordens dos números.</li> <li>• Retomar os algoritmos da multiplicação, ampliando o número de ordens do produto até o milhar.</li> </ul>
<b>Espaço e forma</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• As formas geométricas planas e não planas.</li> <li>• Polígonos e seus elementos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificar os poliedros e os polígonos.</li> <li>• Representar e desenhar os polígonos.</li> <li>• Identificar os elementos de um polígono.</li> </ul>
<b>Grandezas e medidas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades de medida de tempo.</li> <li>• Noções de matemática financeira.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retomar algumas unidades de medida de tempo.</li> <li>• Compreender as divisões do tempo cronológico.</li> <li>• Ter noção do significado de poupar e de gastar.</li> <li>• Relacionar poupança e gasto com adição e subtração.</li> </ul>
<b>Tratamento da informação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construção e análise de gráficos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir gráfico de barras múltiplas a partir de uma tabela.</li> <li>• Interpretar e analisar gráficos de colunas e barras simples e barras múltiplas.</li> </ul>

## CADERNO 2

Campo da Matemática	Conteúdos	Objetivos
<b>Números e operações</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de numeração decimal, até a ordem da dezena de milhar.</li> <li>• Sistematização das ideias associadas às operações de adição e subtração.</li> <li>• Multiplicação e divisão por 10, 100 e 1 000.</li> <li>• Estimativas.</li> <li>• Algoritmo da divisão por estimativa.</li> <li>• Estratégias de cálculo mental da multiplicação e divisão.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer as características do sistema de numeração decimal.</li> <li>• Resolver e criar problemas de adição e subtração.</li> <li>• Conhecer o significado e fazer estimativas.</li> <li>• Retomar a ideia de medir da divisão.</li> <li>• Retomar o algoritmo da divisão por estimativas.</li> <li>• Utilizar os algoritmos das operações em situações-problema.</li> <li>• Utilizar estratégias de cálculo mental.</li> </ul>
<b>Espaço e forma</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simetria de reflexão.</li> <li>• Triângulos: classificação quanto à medida dos lados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar e construir figuras simétricas.</li> <li>• Compreender o conceito de triângulo.</li> <li>• Classificar triângulos quanto à medida dos lados.</li> <li>• Identificar triângulo retângulo.</li> </ul>
<b>Grandezas e medidas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas em diferentes contextos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medir os lados de triângulos.</li> <li>• Utilizar medidas de massa, comprimento e tempo em situações-problema.</li> <li>• Explorar malhas quadriculadas.</li> </ul>
<b>Tratamento da informação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabela.</li> <li>• Gráfico de colunas.</li> <li>• Probabilidade: ideia de chance de ocorrer um evento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir tabelas.</li> <li>• Elaborar gráfico de colunas.</li> <li>• Explorar contextos de probabilidade por meio de um jogo.</li> <li>• Analisar situações-problema que envolvam a ideia de chance.</li> </ul>

## CADERNO 3

Campo da Matemática	Conteúdos	Objetivos
<b>Números e operações</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de numeração decimal: até a ordem da centena de milhar.</li> <li>• Sistematização das ideias associadas às operações multiplicação e divisão.</li> <li>• Cálculo mental: estratégias da multiplicação e divisão.</li> <li>• A fração como parte-todo (todo-referência discreto e contínuo).</li> <li>• Números decimais.</li> <li>• Regularidades numéricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retomar e ampliar as características do sistema de numeração decimal.</li> <li>• Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão.</li> <li>• Utilizar os algoritmos das operações em situações-problema.</li> <li>• Utilizar estratégias de cálculo mental.</li> <li>• Identificar a fração na relação parte-todo.</li> <li>• Ler e escrever frações.</li> <li>• Conhecer o décimo como a décima parte da unidade; o centésimo como a décima parte do décimo e a centésima parte da unidade.</li> <li>• Ler e escrever números decimais.</li> <li>• Explorar regularidades numéricas.</li> </ul>
<b>Espaço e forma</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paralelismo e perpendicularismo.</li> <li>• Quadriláteros: trapézios e paralelogramos.</li> <li>• Regularidades geométricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar segmentos paralelos e perpendiculares em polígonos e poliedros.</li> <li>• Compreender o conceito de quadrilátero, classificando-o em trapézio e paralelogramo.</li> <li>• Explorar regularidades geométricas.</li> <li>• Identificar o motivo geométrico de uma sequência.</li> </ul>
<b>Grandezas e medidas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retomada das unidades de medida de tempo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas que envolvam as diferentes unidades de medida de tempo.</li> </ul>
<b>Tratamento da informação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gráfico de colunas e de barras (simples e múltiplas).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar gráfico de colunas e de barras.</li> <li>• Analisar e interpretar gráficos.</li> </ul>

## CADERNO 4

Campo da Matemática	Conteúdos	Objetivos
<b>Números e operações</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de numeração decimal.</li> <li>• Cálculo mental: estratégias para a multiplicação e memorização da tabuada.</li> <li>• Ampliação do algoritmo da multiplicação para números com duas ou mais ordens.</li> <li>• Números decimais.</li> <li>• Regularidades numéricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retomar as características do sistema de numeração decimal.</li> <li>• Resolver problemas que envolvam as operações básicas.</li> <li>• Utilizar os algoritmos das operações e estratégias de cálculo mental em situações-problema.</li> <li>• Ampliar o algoritmo da multiplicação.</li> <li>• Comparar e ordenar números decimais até a ordem do milésimo.</li> <li>• Relacionar a fração decimal com o número decimal.</li> <li>• Realizar cálculos estimados e aproximados.</li> <li>• Resolver problemas que envolvam frações e números decimais.</li> <li>• Explorar regularidades numéricas.</li> </ul>
<b>Espaço e forma</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quadriláteros: retângulos, losangos e quadrados.</li> <li>• Ampliação e redução de figuras geométricas.</li> <li>• Mosaicos.</li> <li>• Regularidades geométricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar e classificar quadriláteros.</li> <li>• Explorar as propriedades dos quadriláteros.</li> <li>• Ampliar e reduzir figuras.</li> <li>• Construir mosaicos.</li> <li>• Identificar o motivo de uma sequência.</li> <li>• Elaborar sequências com motivos geométricos.</li> </ul>
<b>Grandezas e medidas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas de comprimento, massa e capacidade.</li> <li>• Sistema monetário.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os múltiplos e submúltiplos do metro.</li> <li>• Identificar o quilograma como unidade padrão de massa e o litro como unidade padrão de capacidade.</li> <li>• Conhecer e usar notações decimais nas unidades de medida.</li> <li>• Resolver problemas que envolvam o sistema monetário.</li> <li>• Relacionar os centavos com o centésimo.</li> </ul>
<b>Tratamento da informação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organização de dados de pesquisa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir tabelas com dados de pesquisa.</li> <li>• Elaborar gráfico de colunas e de barras.</li> <li>• Analisar e interpretar gráficos.</li> <li>• Comunicar resultados de pesquisa.</li> </ul>