



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 |
|---------------------------------|---|--|
| Números e operações | <ul style="list-style-type: none"> • Uso social do número natural: contagem, medida e código. • Sistema de numeração decimal: composição e decomposição de quantidades. • Sequências numéricas. • Ordenação e comparação. • Ideias básicas da adição: reunir, juntar e acrescentar. • Ideias básicas da subtração: tirar/subtrair, completar e comparar. • Escrita simbólica da adição e da subtração. | <ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar os números em diferentes contextos: contagem, medida e código. • Realizar contagens. • Identificar o motivo de uma sequência numérica. • Criar sequências repetitivas. • Compor e decompor números naturais. • Classificar, ordenar e comparar quantidades. • Construir a reta numérica. • Identificar a posição dos números na reta numérica. • Realizar deslocamentos na reta numérica representando adições e subtrações. • Representar simbolicamente a adição e a subtração. • Criar estratégias pessoais de resolução de problemas. • Expor ideias e estratégias. |
| Espaço e forma | <ul style="list-style-type: none"> • Formas espaciais: sólidos geométricos (esfera, cilindro, cone, prisma e pirâmide). • Formas planas: polígonos (retângulo, quadrado, triângulo e hexágono). | <ul style="list-style-type: none"> • Identificar e classificar as formas geométricas das embalagens. • Observar objetos produzidos pelo homem e analisar semelhanças e diferenças entre eles. • Reconhecer características de alguns sólidos geométricos específicos. • Relacionar objetos do cotidiano com os sólidos geométricos. • Identificar formas geométricas em alguns traçados para brincadeiras. |
| Grandezas e medidas | <ul style="list-style-type: none"> • Medida de comprimento: centímetro. • Medidas de tempo: dia, semana, mês e semestre. | <ul style="list-style-type: none"> • Estimar o resultado de uma medida de comprimento a partir de uma situação-problema. • Retomar o calendário e a representação dos meses/semestres do ano. |
| Tratamento da informação | <ul style="list-style-type: none"> • Tabelas simples. • Tabela de dupla entrada. • Gráfico de colunas. | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar contagens de dados. • Organizar informações em tabelas e gráficos. • Interpretar dados e informações. |

CADERNO 2

| Campo da Matemática | Conteúdos | Objetivos |
|---------------------------------|---|--|
| Números e operações | <ul style="list-style-type: none"> • Agrupamentos em diferentes bases. • Sistema de numeração decimal: valor posicional (unidade e dezena). • Sistema de numeração decimal: composição e decomposição de quantidades. • Leitura e escrita de números. • Sequências numéricas. • Ideias básicas da adição e da subtração. • Proporcionalidade. • Cálculo mental envolvendo a adição e a subtração. | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar agrupamentos e registros de quantidades em diferentes bases. • Representar quantidades no ábaco. • Ler e interpretar registros de agrupamentos. • Identificar o motivo de uma sequência. • Compreender as trocas na base 10. • Identificar situações aditivas e subtrativas. • Resolver situações envolvendo adição ou subtração. • Resolver situações envolvendo proporcionalidade. • Criar estratégias de cálculo mental. • Analisar estratégias com vistas a construção de um repertório de cálculo mental. |
| Espaço e forma | <ul style="list-style-type: none"> • Formas espaciais: os poliedros (prismas e pirâmides). • Cubo e paralelepípedo: arestas, vértices e faces. • Formas planas: polígonos. • Exploração de espaço: pontos de referência, localização e deslocamento no espaço e no plano; noções de direção e sentido. • Sequências geométricas. | <ul style="list-style-type: none"> • Identificar paralelepípedos e cubos. • Identificar arestas, vértices e faces de um poliedro. • Reconhecer as faces dos poliedros como figuras planas. • Realizar deslocamentos no plano. • Explorar noções de direção e sentido como: direita/esquerda, frente/atrás, entre. • Identificar o padrão de uma sequência. |
| Grandezas e medidas | <ul style="list-style-type: none"> • Medidas de massa não padronizadas. • Medidas de comprimento. | <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer algumas unidades de medida de comprimento não padronizadas (palmo, pé, passo, etc.) e padronizadas (metro e centímetro). • Conhecer e utilizar a fita métrica como instrumento de medida. • Resolver problemas envolvendo medidas de comprimento. |
| Tratamento da informação | <ul style="list-style-type: none"> • Tabelas. • Gráficos de colunas. • Coleta e organização de dados. • Combinatória: possibilidades. • Previsão de eventos aleatórios. | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar contagem/tabulação de dados. • Interpretar dados e informações. • Conhecer pesquisa de opinião. • Realizar a construção de tabelas e gráficos de colunas. • Realizar combinações. • Explorar as possibilidades de ocorrer um evento. |

CADERNO 3

| Campo da Matemática | Conteúdos | Objetivos |
|---------------------------------|---|--|
| Números e operações | <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de numeração decimal: valor posicional (unidade, dezena e centena). • Agrupamentos na base 10. • Sequências numéricas. • Cálculo mental envolvendo adição e subtração. • O uso da calculadora. • Multiplicação. • Situações-problema. | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar agrupamentos de 10 em 10 e de 100 em 100. • Compreender as trocas na base 10, ampliando para a ordem das centenas. • Identificar a representação do número no material base 10. • Compreender os registros dos agrupamentos realizados. • Compor e decompor números. • Explorar sequências numéricas. • Memorizar fatos básicos da adição. • Identificar regularidades. • Analisar estratégias de cálculo mental. • Utilizar estratégias de cálculo mental. • Identificar algumas funções da calculadora. • Explorar o uso da calculadora nas funções de adicionar e subtrair com o operador constante. • Memorizar fatos básicos da subtração. • Identificar regularidades. • Analisar estratégias de cálculo mental da subtração. • Utilizar estratégias de cálculo mental de subtração. • Explorar a multiplicação como adição de parcelas iguais. • Dar as coordenadas de um elemento situado numa tabela de dupla entrada. • Localizar elementos na tabela de dupla entrada. |
| Espaço e forma | <ul style="list-style-type: none"> • O paralelepípedo, o cubo e suas faces. | <ul style="list-style-type: none"> • Identificar paralelepípedos e cubos a partir de suas planificações. • Compor e decompor figuras utilizando o tangram. • Explorar sequências geométricas. |
| Grandezas e medidas | <ul style="list-style-type: none"> • Sistema monetário brasileiro. • Medidas de comprimento, massa e capacidade. | <ul style="list-style-type: none"> • Explorar as cédulas e moedas do sistema monetário brasileiro. • Perceber a relação de equivalência existente entre as moedas e cédulas do real. • Compor e decompor quantias de dinheiro. • Resolver situações-problema envolvendo troca, compra, venda e poupança de dinheiro. • Explorar unidades de medida de comprimento padronizadas (metro, centímetro e milímetro). • Realizar medições com o uso da régua. • Fazer estimativas de medidas. • Conhecer medidas de massa e de capacidade. • Identificar unidades de medida não padronizadas e padronizadas. • Realizar estimativas de medidas. |
| Tratamento da informação | <ul style="list-style-type: none"> • Probabilidade: ideia de chance. • Tabelas. • Gráfico de colunas. | <ul style="list-style-type: none"> • Identificar as possibilidades de obter as somas dos pontos de dois dados. • Ter contato com a ideia de chance. • Saber responder a uma pesquisa. • Saber tabular respostas de uma pesquisa. • Organizar dados em tabela. • Construir e analisar gráfico de colunas. |

CADERNO 4

| Campo da Matemática | Conteúdos | Objetivos |
|---------------------------------|--|--|
| Números e operações | <ul style="list-style-type: none"> • Números pares e ímpares. • Multiplicação. • Divisão. • Cálculo mental de adição e de subtração. • Algoritmo da adição e da subtração. • Situações-problema. | <ul style="list-style-type: none"> • Explorar a multiplicação a partir de combinações. • Explorar a multiplicação a partir da configuração retangular. • Relacionar o dobro com a ideia de “duas vezes”. • Relacionar o triplo com a ideia de “três vezes”. • Identificar uma situação de divisão. • Explorar a divisão como repartição em partes iguais e como medida. • Representar a divisão na escrita simbólica. • Usar a calculadora para resolver situações-problema. • Elaborar situação-problema. • Utilizar a reta numérica como estratégia de cálculo mental. • Resolver problemas utilizando estratégias de cálculo mental. • Compreender número par e número ímpar. • Explorar diferentes relações numéricas. • Compreender que há diferentes maneiras de se referir a um mesmo número. • Explorar os algoritmos da adição. • Compreender as regras do algoritmo convencional, como as trocas na base 10. • Relacionar o jogo “Nunca 10 ao contrário” com o algoritmo da subtração. • Explorar o algoritmo convencional da subtração. |
| Espaço e forma | <ul style="list-style-type: none"> • Pirâmide e triângulos. • Sequências geométricas. | <ul style="list-style-type: none"> • Identificar pirâmides a partir de suas planificações. • Ser capaz de compor e decompor formas utilizando o tangram. • Identificar o motivo de uma sequência geométrica e dar continuidade a ela. • Construir sequências geométricas. • Realizar deslocamentos no plano. • Explorar noções de direção e sentido, como direita e esquerda, frente e atrás. |
| Grandezas e medidas | <ul style="list-style-type: none"> • Medida de tempo. | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar leitura e escrita de horas em relógios analógicos. • Compreender que em uma hora há 60 minutos. |
| Tratamento da informação | <ul style="list-style-type: none"> • Tabelas. • Gráfico de barras. • Probabilidade. | <ul style="list-style-type: none"> • Organizar informações em tabelas e gráficos de barras. • Interpretar dados em tabelas e gráficos. • Compreender o vocabulário probabilístico: certo, possível e impossível. |