Plano de desenvolvimento anual

Os quadros a seguir apresentam a proposta de organização da coleção por bimestre. Eles mostram como a coleção relaciona as unidades e os objetivos que se pretende desenvolver aos objetos de conhecimento e suas respectivas habilidades, de acordo com o que propõe a Base Nacional Comum Curricular, 3ª versão. A última coluna dos quadros apresenta práticas pedagógicas sugeridas na coleção, mas que podem ser utilizadas também por professores não adotantes, de acordo com as necessidades da turma, visando à compreensão do conteúdo curricular pelos alunos.

Nesta parte do material digital, também são apresentadas sugestões de práticas recorrentes em sala de aula, sugestões para a gestão de sala de aula, além de propostas de acompanhamento da aprendizagem dos alunos e indicações de outras fontes de pesquisas e leituras tanto para o professor quanto para os alunos.

Distribuição dos objetos de conhecimento e habilidades por bimestre

|  |
| --- |
| 4º ano - 1º bimestre |
| Unidade 1 – Os números |
| **Temas** | 1 – Sistema de numeração decimal2 – Ordens3 – Comparação4 – Arredondamento |
| **Objetivos específicos** | - Compreender o sistema de numeração decimal.- Realizar agrupamentos e trocas no sistema de numeração decimal.- Ler, escrever, compor e decompor números de até quatro ordens.- Reconhecer números naturais até a ordem das dezenas de milhar.- Identificar a ordem que um algarismo ocupa em um número.- Representar números no quadro de ordens e classes.- Ler e escrever números até a ordem das dezenas de milhar.- Comparar números de até cinco ordens utilizando os símbolos “>” (maior) e “<” (menor). - Organizar números em ordem crescente ou decrescente.- Fazer arredondamentos para a dezena, centena, unidade de milhar e dezena de milhar mais próxima. |
| **Objetos de conhecimento** | - Sistema de numeração decimal: leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais de até cinco ordens.- Composição e decomposição de um número natural de até cinco ordens, por meio de adições e multiplicações por potências de 10. |
| **Habilidades** | - **EF04MA01**: Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem de dezenas de milhar.- **EF04MA02**: Mostrar, por decomposição e composição, que todo número natural pode ser escrito por meio de adições e multiplicações por potências de dez, para compreender o sistema de numeração decimal e desenvolver estratégias de cálculo. |
| **Práticas pedagógicas** | - Atividades com materiais concretos (ábaco, material dourado, blocos lógicos, palitos e outros materiais diversos de contagem).- Atividades com sequências numéricas, em ordem crescente e decrescente.- Atividades práticas com manipulação de material dourado, para identificar unidade, dezena, centena e unidade de milhar.- Atividade que explore a leitura e escrita, na forma de algarismos e por extenso, de números até a ordem das dezenas de milhar.- Atividades que explorem a composição e decomposição de números até cinco ordens.- Atividades que explorem a comparação de números até 99999, com ou sem auxílio da reta numérica.- Atividades para determinar o sucessor e o antecessor de um número.- Atividades que explorem arredondamentos para a dezena, centena ou unidade de milhar mais próxima.- Atividades com jogos e brincadeiras que estimulem o convívio entre os alunos. |

(continua)

(continuação)

|  |
| --- |
| Unidade 2 – Adição e subtração |
| **Temas** | 1 – Adição2 – Subtração3 – Adição e subtração: operações inversas |
| **Objetivos específicos** | - Resolver e elaborar problemas envolvendo diferentes ideias de adição.- Efetuar adições utilizando algoritmo e outras estratégias de cálculo.- Aplicar as propriedades comutativa, associativa e elemento neutro na resolução das adições por meio de cálculos escritos ou mentais.- Resolver e elaborar problemas envolvendo subtração.- Efetuar subtrações utilizando algoritmo e outras estratégias.- Realizar subtrações com e sem reagrupamentos.- Compreender que a adição e a subtração são operações inversas.- Utilizar essa relação para resolver situações-problema. |
| **Objetos de conhecimento** | - Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo com números naturais.- Relações entre adição e subtração e entre multiplicação e divisão.- Propriedades da igualdade.- Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas simples e agrupadas, gráficos de barras e colunas e gráficos pictóricos. |
| **Habilidades** | - **EF04MA03**: Resolver e elaborar problemas com números naturais envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.- **EF04MA04**: Utilizar as relações entre adição e subtração, bem como entre multiplicação e divisão, para ampliar as estratégias de cálculo.- **EF04MA05**: Utilizar as propriedades das operações para desenvolver estratégias de cálculo.- **EF04MA13**: Reconhecer, por meio de investigações, utilizando a calculadora quando necessário, as relações inversas entre as operações de adição e de subtração e de multiplicação e de divisão, para aplicá-las na resolução de problemas.- **EF04MA14**: Reconhecer e mostrar, por meio de exemplos, que uma igualdade não se altera quando se adiciona ou se subtrai um mesmo número a seus dois termos.- **EF04MA15**: Determinar o número desconhecido que torna verdadeira uma igualdade que envolve as operações fundamentais com números naturais.- **EF04MA27**: Analisar dados apresentados em tabelas simples ou de dupla entrada e em gráficos de colunas ou pictóricos, com base em informações das diferentes áreas do conhecimento, e produzir texto com a síntese de sua análise. |
| **Práticas pedagógicas** | - Atividades com materiais concretos (ábaco, material dourado, blocos lógicos, palitos e outros materiais diversos de contagem).- Atividades práticas relacionadas ao uso do ábaco.- Atividades com cálculo mental, aproximações, estimativa ou arredondamento.- Atividade que explore o algoritmo da adição e subtração com números até cinco ordens.- Atividades com calculadora.- Atividades com sequências e padrões numéricos.- Atividade que explore as propriedades da adição.- Atividades de elaboração de questões e problemas. |

(continua)

(continuação)

|  |
| --- |
| Unidade 3 – Figuras geométricas espaciais |
| **Temas** | 1 – Identificando figuras geométricas espaciais2 – Poliedros e não poliedros3 – Prismas e pirâmides |
| **Objetivos específicos** | - Associar figuras geométricas espaciais a objetos do dia a dia.- Identificar cubos, cones, esferas, paralelepípedos, cilindros e pirâmides.- Reconhecer poliedros e não poliedros.- Identificar faces, vértices e arestas de algumas figuras geométricas espaciais.- Identificar características de prismas e pirâmides.- Identificar as bases e faces de prismas e pirâmides.- Reconhecer a planificação de alguns prismas e pirâmides. |
| **Objetos de conhecimento** | - Figuras geométricas espaciais (prismas e pirâmides): reconhecimento, representações, planificações e características. |
| **Habilidades** | - **EF04MA17**: Associar prismas e pirâmides a suas planificações e analisar, nomear e comparar seus atributos, estabelecendo relações entre as representações planas e espaciais. |
| **Práticas pedagógicas** | - Atividades com manipulação de sólidos geométricos.- Atividades que explorem a associação das figuras geométricas espaciais com objetos do cotidiano.- Atividades que explorem a associação das figuras geométricas espaciais com suas respectivas planificações.- Atividades que explorem a identificação das faces, dos vértices e das arestas de figuras geométricas espaciais.- Atividades com jogos e brincadeiras que estimulem o convívio entre os alunos. |

|  |
| --- |
| 4º ano - 2º bimestre |
| Unidade 4 – Estatística e probabilidade |
| **Temas** | 1 – Interpretando e construindo gráficos e tabelas2 – Noções de probabilidade |
| **Objetivos específicos** | - Ler e interpretar tabelas e gráficos de colunas, barras e pictogramas.- Construir tabelas e gráficos de colunas.- Identificar eventos que têm maior possibilidade de ocorrência, em experimentos aleatórios. |
| **Objetos de conhecimento** | - Análise de chances de eventos aleatórios.- Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas simples e agrupadas, gráficos de barras e colunas e gráficos pictóricos.- Diferenciação entre variáveis categóricas e variáveis numéricas.- Coleta, classificação e representação de dados de pesquisa realizada. |
| **Habilidades** | - **EF04MA26**: Identificar, entre eventos aleatórios cotidianos, aqueles que têm maior chance de ocorrência, reconhecendo características de resultados mais prováveis, sem utilizar frações.- **EF04MA27**: Analisar dados apresentados em tabelas simples ou de dupla entrada e em gráficos de colunas ou pictóricos, com base em informações das diferentes áreas do conhecimento, e produzir texto com a síntese de sua análise.- **EF04MA28**: Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas e organizar dados coletados por meio de tabelas e gráficos de colunas simples ou agrupadas, com e sem uso de tecnologias digitais. |
| **Práticas pedagógicas** | - Atividades trabalhando preenchimento de tabelas e gráficos.- Atividades em grupos, nas quais os alunos realizem uma pesquisa e apresentem os dados coletados em gráficos e tabelas.- Atividades que explorem a interpretação de dados em pictograma. - Atividades com situações nas quais os alunos possam verificar quais resultados têm maior ou menor chance de ocorrer.- Uso do computador para a construção de gráficos.- Atividades de elaboração de questões e problemas. |
| Unidade 5 – Retas e ângulos  |
| **Temas** | 1 – Segmento de reta, reta e semirreta2 – Estudando ângulos3 – Estudando as retas4 – Localização e deslocamento |
| **Objetivos específicos** | - Identificar linhas retas em diversas situações do cotidiano.- Reconhecer segmento de reta, reta, e semirreta.- Compreender o conceito de linhas poligonais e suas características.- Perceber a existência de ângulos em objetos do dia a dia.- Identificar elementos de um ângulo: lados e vértices.- Reconhecer o grau (°) como unidade de medida de ângulo.- Medir ângulos utilizando um transferidor.- Reconhecer os ângulos reto, agudo, obtuso e raso.- Identificar retas paralelas, concorrentes, transversais e perpendiculares.- Estabelecer pontos de referência para descrever localização.- Descrever deslocamentos e localização no espaço.- Utilizar termos como direita, esquerda, intersecção, transversais, paralelas e perpendiculares. |

(continua)

(continuação)

|  |  |
| --- | --- |
| **Objetos de conhecimento** | - Localização e movimentação: pontos de referência, direção e sentido.- Paralelismo e perpendicularismo.- Ângulos retos e não retos: uso de dobraduras, esquadros e *softwares*. |
| **Habilidades** | -**EF04MA16**: Descrever deslocamentos e localização de pessoas e de objetos no espaço, por meio de malhas quadriculadas e representações como desenhos, mapas, planta baixa e croquis, empregando termos como direita e esquerda, mudanças de direção e sentido, intersecção, transversais, paralelas e perpendiculares.-**EF04MA18**: Reconhecer ângulos retos e não retos em figuras poligonais com o uso de dobraduras, esquadros ou *softwares* de geometria. |
| **Práticas pedagógicas** | - Atividades que explorem a identificação e o reconhecimento de retas, segmentos de retas e semirretas.- Atividades práticas de reconhecimento de ângulos em lugares e objetos do cotidiano.- Atividades em que se utilizam transferidor para medir ângulos, classificando-os como ângulos agudo, reto ou obtuso.- Atividades para reconhecer e identificar retas paralelas, concorrentes e transversais.- Atividades com mapas e esquemas para indicar percursos e localização, utilizando termos como direita, esquerda, intersecção, transversais, paralelas e perpendiculares. - Atividades com jogos e brincadeiras que estimulem o convívio entre os alunos.- Atividades práticas nas quais os alunos digam a localização e a movimentação de pessoas no espaço, indicando a mudança de direção e sentido. |
| Unidade 6 – Multiplicação  |
| **Temas** | 1 – Retomando a multiplicação2 – Multiplicação envolvendo números terminados em zero3 – Algoritmo da multiplicação4 – Propriedades da multiplicação |
| **Objetivos específicos** | - Reconhecer a multiplicação como a adição de parcelas iguais.- Resolver problemas envolvendo diferentes ideias de multiplicação.- Realizar multiplicações de um número de um algarismo por múltiplos de 10.- Resolver situações-problema relacionadas a esse tipo de multiplicação.- Efetuar multiplicações utilizando diferentes estratégias de cálculo.- Reconhecer os termos da multiplicação: fatores e produto.- Resolver situações-problema relacionadas à multiplicação.- Aplicar as propriedades comutativa, elemento neutro e associativa da multiplicação, além da propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição, por meio de cálculos escritos ou mentais. |
| **Objetos de conhecimento** | - Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo com números naturais.- Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, proporcionalidade, repartição equitativa e medida.- Problemas de contagem.- Sequência numérica recursiva formada por múltiplos de um número natural. |
| **Habilidades**  | - **EF04MA05**: Utilizar as propriedades das operações para desenvolver estratégias de cálculo.- **EF04MA06**: Resolver e elaborar problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação (adição de parcelas iguais, organização retangular e proporcionalidade), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.- **EF04MA08**: Resolver, com o suporte de imagem e/ou material manipulável, problemas simples de contagem, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra, utilizando estratégias e formas de registro pessoais.- **EF04MA11**: Identificar regularidades em sequências numéricas compostas por múltiplos de um número natural. |

(continua)

(continuação)

|  |  |
| --- | --- |
| **Práticas pedagógicas** | - Atividades utilizando material dourado ou material de contagem como tampinhas, palitos e outros, explorando situações que associem a multiplicação à soma de parcelas iguais e à ideia de organização retangular.- Atividades que envolvam a multiplicação com números terminados em zero.- Atividades com calculadora.- Atividades com cálculo mental, aproximações, estimativa ou arredondamento.- Atividades explorando multiplicações em que o multiplicador possua dois ou mais algarismos.- Atividades que explorem as propriedades da multiplicação.- Atividades de elaboração de questões e problemas.- Atividades que explorem a resolução de multiplicações por meio das propriedades associativa, comutativa e distributiva. |

|  |
| --- |
| 4º ano - 3º bimestre |
| Unidade 7 – Divisão |
| **Temas** | 1 – Recordando as ideias da divisão2 – Divisão com quociente maior do que 103 – Divisão com divisor maior do que 104 – Operações inversas: multiplicação e divisão |
| **Objetivos específicos** | - Resolver situações-problema envolvendo divisão e retomar as ideias de repartir igualmente uma quantidade de elementos, e de medida.- Efetuar divisões de números naturais com quociente e divisor menor do que 10.- Reconhecer os termos da divisão: dividendo, divisor, quociente e resto.- Retomar os conceitos de divisão exata e não exata.- Efetuar divisões de um número natural de até três algarismos por um número de um algarismo.- Resolver situações-problema relacionadas à divisão de números naturais que envolvem os vários significados dessa operação.- Efetuar divisões de números naturais com divisor maior que 10.- Resolver situações-problema relacionadas a divisões com números naturais nas quais estão envolvidos os vários significados dessa operação.- Compreender que a multiplicação e a divisão são operações inversas.- Utilizar essa relação para resolver situações-problema. |
| **Objetos de conhecimento** | - Composição e decomposição de um número natural de até cinco ordens, por meio de adições e multiplicações por potências de 10.- Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo com números naturais.- Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, proporcionalidade, repartição equitativa e medida.- Sequência numérica recursiva formada por números que deixam o mesmo resto ao ser divididos por um mesmo número natural diferente de zero.- Relações entre adição e subtração e entre multiplicação e divisão. |
| **Habilidades** | - **EF04MA02**: Mostrar, por decomposição e composição, que todo número natural pode ser escrito por meio de adições e multiplicações por potências de dez, para compreender o sistema de numeração decimal e desenvolver estratégias de cálculo.- **EF04MA04**: Utilizar as relações entre adição e subtração, bem como entre multiplicação e divisão, para ampliar as estratégias de cálculo.- **EF04MA07**: Resolver e elaborar problemas de divisão cujo divisor tenha no máximo dois algarismos, envolvendo os significados de repartição equitativa e de medida, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.- **EF04MA12**: Reconhecer, por meio de investigações, que há grupos de números naturais para os quais as divisões por um determinado número resultam em restos iguais, identificando regularidades.- **EF04MA13**: Reconhecer, por meio de investigações, utilizando a calculadora quando necessário, as relações inversas entre as operações de adição e de subtração e de multiplicação e de divisão, para aplicá-las na resolução de problemas. |
| **Práticas pedagógicas** | - Atividades utilizando material dourado ou material de contagem, como tampinhas, palitos e outros, explorando situações que associem a divisão como uma ação de repartir ou distribuir uma quantidade em partes iguais.- Atividades que explorem a divisão exata e não exata de um número cujo divisor é menor que 10.- Atividades que explorem divisões de números até 99 e 999.- Atividades que explorem divisões de números até 999 com divisor maior que 10.- Atividades com calculadora.- Atividades de elaboração de questões e problemas.- Atividades que explorem a relação de operações inversas entre a multiplicação e divisão. |

(continua)

(continuação)

|  |
| --- |
| Unidade 8 – Grandezas e medidas 1 |
| **Temas** | 1 – Medidas de comprimento2 – Medidas de capacidade3 – Medidas de superfície |
| **Objetivos específicos** | - Reconhecer o metro, o centímetro, o milímetro e o quilômetro como unidades de medida padronizadas de comprimento.- Identificar e utilizar a régua como instrumento de medida de comprimento.- Realizar transformações de medidas entre metro e centímetro, centímetro e milímetro, e metro e quilômetro.- Identificar o litro e o mililitro como unidades de medida de capacidade.- Reconhecer o litro como unidade fundamental de medida de capacidade.- Realizar conversões de litros para mililitros e vice-versa.- Resolver situações-problema envolvendo medidas de capacidade.- Compreender o conceito de área.- Determinar a área de figuras desenhadas em malha quadriculada, utilizando medidas não padronizadas. |
| **Objetos de conhecimento** | - Medidas de comprimento, massa e capacidade: estimativas, utilização de instrumentos de medida e de unidades de medida convencionais mais usuais.- Áreas de figuras construídas em malhas quadriculadas. |
| **Habilidades** | - **EF04MA20**: Medir e estimar comprimentos (incluindo perímetros), massas e capacidades, utilizando unidades de medidas padronizadas mais usuais, valorizando e respeitando a cultura local.- **EF04MA21**: Medir, comparar e estimar área de figuras planas desenhadas em malha quadriculada, pela contagem dos quadradinhos ou de metades de quadradinho, reconhecendo que duas figuras com formatos diferentes podem ter a mesma medida de área. |
| **Práticas pedagógicas** | - Atividades que explorem as unidades de medida de comprimento: metro, centímetro, milímetro e quilômetro.- Atividades práticas que utilizem instrumentos de medida de comprimento, como, por exemplo, régua, trena e outros.- Atividades que explorem a conversão de medidas entre metro e centímetro, centímetro e milímetro, e metro e quilômetro.- Propor situações em que os alunos, por meio de estimativas, comparem a capacidade de recipientes.- Atividades práticas para comparar a capacidade de recipientes. - Atividades práticas nas quais os alunos meçam a capacidade, em litros, de um recipiente.- Atividades que explorem as unidades de medida de capacidade: litro e o mililitro.- Atividades que explorem a conversão de medidas de litro para mililitro e vice-versa.- Atividades que calculem a área de figuras em uma malha quadriculadas, utilizando medidas não padronizadas. |

(continua)

(continuação)

|  |
| --- |
| Unidade 9 – Figuras geométricas planas |
| **Temas** | 1 – Polígonos2 – Figuras simétricas3 – Simétrica de uma figura |
| **Objetivos específicos** | - Compreender o conceito de polígono.- Reconhecer e nomear polígonos.- Identificar os lados, os vértices e as diagonais de um polígono.- Classificar os polígonos de acordo com o número de lados.- Compreender os conceitos de figuras simétricas e eixo de simetria.- Verificar se uma figura é simétrica em relação a um eixo.- Identificar eixos de simetria de uma figura.- Reconhecer se uma figura é simétrica de outra figura.- Identificar figuras simétricas.- Obter a simétrica de uma figura por meio de reprodução em malha quadriculada.- Recorrer a *softwares* de geometria dinâmica para construir a simétrica de figuras. |
| **Objetos de conhecimento** | - Simetria de reflexão. |
| **Habilidades** | - **EF04MA19**: Reconhecer simetria de reflexão em figuras e em pares de figuras geométricas planas e utilizá-la na construção de figuras congruentes, com o uso de malhas quadriculadas e de *softwares* de geometria. |
| **Práticas pedagógicas** | - Atividades que explorem o reconhecimento de alguns polígonos, de acordo com o número de lados.- Atividades que explorem a identificação dos lados, vértices e diagonais de polígonos.- Atividades que explorem o conceito de figuras simétricas e simétrica de uma figura.- Atividades que obtenham a simétrica de uma figura em uma malha quadriculada.- Usar *software* de geometria dinâmica para construir simétricas de figuras planas. |

|  |
| --- |
| 4º ano - 4º bimestre |
| Unidade 10 – Frações |
| **Temas** | 1 – Ideia de fração2 – Fração de uma figura3 – Fração de uma quantidade4 – Comparação de frações |
| **Objetivos específicos** | - Associar frações a situações do cotidiano dos alunos.- Identificar os termos da fração: numerador e denominador.- Reconhecer e nomear frações de uma figura.- Ler e escrever frações.- Identificar e nomear frações de uma quantidade.- Expressar situações numéricas por meio de frações de uma quantidade.- Comparar frações com o mesmo denominador. |
| **Objetos de conhecimento** | Números racionais: frações unitárias mais usuais (1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/10 e 1/100). |
| **Habilidades** | - **EF04MA09**: Reconhecer as frações unitárias mais usuais (1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/10 e 1/100) como unidades de medida menores do que uma unidade, utilizando a reta numérica como recurso. |
| **Práticas pedagógicas** | - Atividades que envolvam frações de um inteiro e frações de quantidade.- Atividades que explorem a escrita e a leitura de frações.- Situações que envolvem a comparação de frações com o mesmo denominador.- Atividades que utilizem a reta numérica para comparar frações com o mesmo denominador. |
| Unidade 11 – Números decimais |
| **Temas** | 1 – O uso dos números decimais2 – Ler e escrever frações.3 – Adição e subtração com números decimais |
| **Objetivos específicos** | - Reconhecer números decimais em situações do cotidiano.- Representar frações decimais por meio de números decimais até a casa dos centésimos.- Ler e escrever números decimais maiores do que 1 até a casa dos centésimos.- Compreender as características dos números decimais no sistema de numeração decimal.- Escrever números decimais no quadro de ordens.- Comparar números decimais até a casa dos centésimos.- Efetuar adições e subtrações com números decimais até a casa dos centésimos.- Resolver situações-problema relacionadas à adição e à subtração com números decimais.- Realizar adições e subtrações com números decimais utilizando uma calculadora. |
| **Objetos de conhecimento** | - Números racionais: representação decimal para escrever valores do sistema monetário brasileiro.- Problemas utilizando o sistema monetário brasileiro. |
| **Habilidades** | - **EF04MA10**: Reconhecer que as regras do sistema de numeração decimal podem ser estendidas para a representação decimal de um número racional e relacionar décimos e centésimos com a representação do sistema monetário brasileiro.- **EF04MA25**: Resolver e elaborar problemas que envolvam situações de compra e venda e formas de pagamento, utilizando termos como troco e desconto, enfatizando o consumo ético, consciente e responsável. |

(continua)

(continuação)

|  |  |
| --- | --- |
| **Práticas pedagógicas** | - Atividades de associação de números fracionários com números decimais.- Atividades que explorem a leitura e escrita dos números decimais até a casa dos centésimos e maiores que 1.- Atividades com calculadoras.- Situações que envolvam a comparação de números decimais até a casa dos centésimos.- Atividades explorando as operações de adição e subtração com números decimais até a casa dos centésimos. |
| Unidade 12 – Grandezas e medidas 2 |
| **Temas** | 1 – Medidas de massa2 – Medidas de tempo3 – Medidas de temperatura |
| **Objetivos específicos** | - Identificar o grama, o quilograma e a tonelada como unidades de medida de massa.- Reconhecer a utilidade dessas unidades de medida em situações do cotidiano.- Ler unidades de medida expressas em balanças.- Realizar transformações de unidades de medida de massa.- Resolver situações-problema envolvendo medidas de massa.- Perceber a utilidade do calendário no dia a dia.- Identificar um ano bissexto.- Ler horas em relógios digitais e em relógios com ponteiros, antes e depois do meio-dia.- Estabelecer relações entre dias e horas, horas e minutos, e minutos e segundos.- Reconhecer a escala Celsius como a mais utilizada, no Brasil, para medir temperaturas.- Ler e escrever temperaturas na escala Celsius.- Identificar o termômetro como o instrumento utilizado para medir temperaturas. |
| **Objetos de conhecimento** | - Medidas de comprimento, massa e capacidade: estimativas, utilização de instrumentos de medida e de unidades de medida convencionais mais usuais.- Medidas de tempo: leitura de horas em relógios digitais e analógicos, duração de eventos e relações entre unidades de medida de tempo.- Medidas de temperatura em grau Celsius: construção de gráficos para indicar a variação da temperatura (mínima e máxima) medida em um dado dia ou em uma semana. |
| **Habilidades** | - **EF04MA20**: Medir e estimar comprimentos (incluindo perímetros), massas e capacidades, utilizando unidades de medidas padronizadas mais usuais, valorizando e respeitando a cultura local.- **EF04MA22**: Ler e registrar medidas e intervalos de tempo em horas, minutos e segundos em situações relacionadas ao seu cotidiano, como informar os horários de início e término de realização de uma tarefa e sua duração.- **EF04MA23**: Reconhecer temperatura como grandeza e o grau Celsius como unidade de medida a ela associada e utilizá-lo em comparações de temperaturas em diferentes regiões do Brasil ou no exterior ou, ainda, em discussões que envolvam problemas relacionados ao aquecimento global.- **EF04MA24**: Determinar as temperaturas máxima e mínima diárias, em locais do seu cotidiano, e elaborar gráficos de colunas com as variações diárias da temperatura, utilizando, inclusive, planilhas eletrônicas. |

(continua)

(continuação)

|  |  |
| --- | --- |
| **Práticas pedagógicas** | - Atividade que explore as unidades de medida de massa: quilograma, grama e tonelada.- Atividade que propõe situações em que os alunos, por meio de estimativas, comparem a massa de objetos diferentes.- Situações que estabelecem relações entre miligrama, grama, quilograma e tonelada.- Atividades que explorem a leitura de horas e minutos em relógios de ponteiros e digitais.- Atividades que explorem a leitura das horas antes e depois do meio-dia.- Atividades com registro de intervalo de tempo.- Atividades que explorem a compreensão dos períodos de semestre, bimestre e trimestre.- Atividades com a utilização do calendário do ano vigente.- Atividades que explorem as unidades de medida de tempo: minuto, hora, dia, semana, mês e ano.- Atividade para identificar característica de ano bissexto.- Atividades que explorem a leitura e a escrita de temperatura na escala Celsius.- Atividades que explorem a unidade de medida de temperatura: a escala Celsius.- Atividade prática para medir temperatura utilizando o termômetro. |

Práticas recorrentes

Algumas práticas pedagógicas podem contribuir de maneira mais efetiva com o desenvolvimento de habilidades e competências apresentadas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), 3ª versão, podendo ser recorrentes na sala de aula. Essas práticas contribuem para o desenvolvimento e para o crescimento cognitivo e ético dos alunos. De maneira individual ou coletiva, convencionais ou dinâmicas, essas atividades podem propiciar aos alunos momentos para exercitarem o diálogo, a curiosidade, a flexibilidade, o respeito, a criticidade, a troca de ideias e a argumentação, além de estimular o desenvolvimento da responsabilidade e da autonomia.

A seguir, são apresentadas sugestões de atividades recorrentes que podem ser desenvolvidas com os alunos neste ano escolar.

Atividades com jogos e brincadeiras

As atividades com jogos constituem um recurso didático de grande importância no ensino de Matemática, devido, entre outros motivos, ao fato de proporcionar o desenvolvimento de habilidades de maneira descontraída. Essas atividades também desempenham um papel fundamental no desenvolvimento de habilidades de raciocínio, como organização, atenção e concentração, que são de grande importância no aprendizado de todas as disciplinas, em especial, da Matemática.

|  |  |
| --- | --- |
| Orientações | Exemplo |
| Em alguns casos é preciso considerar um momento inicial de elaboração do material necessário para o jogo ou a brincadeira. O professor deve estar atento a garantir a compreensão e o cumprimento das regras. Deve analisar ainda se os alunos demonstram prazer em aprender e desenvolvem estratégias para atingir o objetivo proposto. Ao final, é importante sistematizar e discutir os conceitos matemáticos intrínsecos ao jogo ou à brincadeira. | O jogo *Bingo da multiplicação* favorece o desenvolvimento da habilidade **EF04MA06**, pois permite resolver situações com multiplicações de um número natural por outro, utilizando várias estratégias de cálculo e formas de registro. |

Atividades com recortes de revistas, jornais e folhetos

As informações apresentadas em jornais, revistas e folhetos são recursos didáticos interessantes nas aulas de Matemática. Além de interpretar os textos, os alunos podem interpretar dados numéricos, gráficos e tabelas. Os rótulos de diversas embalagens também podem ser explorados, chamando a atenção dos alunos para as informações de datas, quantidades, componentes, entre outros.

|  |  |
| --- | --- |
| Orientações | Exemplos |
| É importante guardar esse material em caixas para serem utilizados por todos no decorrer das atividades, orientando os alunos a manterem essa organização. Quando for necessário, uma maneira de obter esses materiais é promovendo campanhas de arrecadação no bairro ou com os alunos.  | Atividade com recortes de jornais e folhetos para os alunos identificarem anúncios de produtos embalados e comercializados em quilogramas, gramas, miligramas, litros e mililitros, por exemplo, favorece o desenvolvimento da habilidade **EF04MA20**, pois permite que eles comparem capacidades ou massas, além de reconhecer as unidades fundamentais de medida. Já uma atividade envolvendo recortes de folhetos de lojas e supermercados que apresentam informações acerca de valores monetários e opções de pagamento, por exemplo, favorece o desenvolvimento da habilidade **EF04MA25**, pois relaciona cédulas e moedas do sistema monetário em situações do cotidiano. |

Atividades com materiais concretos

A manipulação de materiais concretos (ábaco, material dourado, blocos lógicos, palitos e outros materiais diversos de contagem) é uma prática essencial no desenvolvimento de muitas habilidades de matemática, principalmente relacionadas a procedimentos para representar, contar e controlar a quantidade de elementos já contados.

|  |  |
| --- | --- |
| Orientações | Exemplo |
| Assim como no caso das atividades com recortes, é importante guardar esse material em caixas para serem utilizados por todos no decorrer das atividades. É interessante também que haja disponível para consulta na sala de aula um quadro numérico até 1000. Para atividades em que o aluno precise realizar sozinho a ordenação ou comparação desses números pode-se retirar esse quadro. | Atividades com o uso do material concreto, como ábaco e material dourado, por exemplo, favorecem o desenvolvimento das habilidades **EF04MA01** e **EF04MA02**, pois contribuem para a compreensão de características do sistema de numeração decimal com o suporte de material manipulável. |

Atividades com calculadora

As calculadoras podem ser utilizadas para diferentes finalidades, por exemplo, realizar e verificar os cálculos, facilitar operações mais extensas ou complexas e reconhecer regularidades. Em todo caso, também é importante que os alunos pensem em quais teclas devem apertar e o porquê, levando o uso do instrumento para além da mecanização do cálculo.

|  |  |
| --- | --- |
| Orientações | Exemplos |
| O uso desse instrumento em sala de aula deve ser mediado pelo professor. Se não for possível disponibilizar calculadoras para todos os alunos, organize-os em pequenos grupos. Se for necessário, antes de propor cálculos e atividades com a calculadora, disponibilize um tempo da aula para retomar as funções das principais teclas. Em anos escolares que apresentam habilidades relacionadas aos números na forma decimal, chame a atenção dos alunos para o fato de que na calculadora e em outros equipamentos eletrônicos o ponto pode ser utilizado para separar a parte inteira da parte decimal, pois essa representação é usada em países de língua inglesa, como os Estados Unidos e a Inglaterra. | Atividade com o uso da calculadora para efetuar cálculo de adições e subtrações de números de até cinco algarismos fornece o desenvolvimento das habilidades **EF04MA03** e **EF04MA04**, ao construir, progressivamente, um repertório com diferentes estratégias de cálculo e formas de registro. Já atividades em que o uso dessa ferramenta para efetuar cálculo de multiplicação e divisão de números até quatro ordens fornece o desenvolvimento das habilidades **EF04MA06** e **EF04MA07**, construindo um repertório com diferentes estratégias de cálculo e formas de registro. Atividades que explorem o uso da calculadora para reconhecer as relações de inversa entre adição e subtração e de multiplicação e divisão favorecem o desenvolvimento da habilidade **EF04MA13**. |

Atividades com o uso da régua

O uso das réguas sem graduação deve ser estimulado com o objetivo de que os alunos aprendam a usá-la para traçar linhas retas. Já o uso das réguas graduadas em sala de aula vai além da medição de pequenos objetos escolares (lápis, borracha, caderno, etc.) e figuras com o uso de unidades padronizadas.

|  |  |
| --- | --- |
| Orientações | Exemplos |
| Se não for possível disponibilizar réguas (graduadas e não graduadas) para todos os alunos, organize-os em pequenos grupos. Se for necessário, antes de propor atividades com a régua graduada, disponibilize um tempo da aula para retomar o manuseio no caso de medições de pequenos objetos, em centímetros, reforçando aos alunos que devem encostar a régua nos objetos ou alinhá-la com os desenhos, de maneira que a marca com o número zero fique sobre uma das extremidades do objeto ou do desenho. Enquanto os alunos ainda não reconhecem números com vírgula ou a subdivisão do centímetro (milímetro), oriente-os para que considerem a medida referente à marca do centímetro que mais se aproxima da outra extremidade do objeto ou do desenho. Verifique a possibilidade de levar para a sala de aula outros instrumentos utilizados para medir comprimento, como o metro articulado, a fita métrica, a trena e o paquímetro, a fim de que os alunos possam manipulá-los. Quando for conveniente, eles podem medir, por exemplo, o comprimento de uma parede da sala, a altura da mesa do professor e a largura da porta da sala de aula, comparando as medidas obtidas com as dos colegas. | Atividades nas quais o aluno estime e meça o comprimento de objetos, utilizando régua graduada, por exemplo, favorecem o desenvolvimento da habilidade **EF04MA20**, pois possibilitam o reconhecimento da régua como um instrumento de medida e a identificação do metro, do centímetro e do milímetro como unidades de medida de comprimento. |

Atividades com cálculo mental, aproximações, estimativa ou arredondamento

O exercício de calcular mentalmente, estimar, aproximar e arredondar deve ser proposto aos alunos sempre que possível, pois envolvem habilidades muito úteis fora do contexto escolar, em que eles lidam com situações em que precisam contar, ordenar, relacionar ou operar com os números.

|  |  |
| --- | --- |
| Orientações | Exemplo |
| Além das atividades do livro, cabe ao professor, sempre que possível, proporcionar momentos em que os alunos tenham oportunidade de verbalizar os resultados e estratégias utilizadas. Desse modo, incentiva-se a autonomia e confiança em relação às habilidades relacionadas, assim, as propriedades e regularidades matemáticas podem surgir de forma mais natural. Quando necessário, ofereça outros exemplos de cálculo mental, estimativa e arredondamento para que os alunos tenham modelos nos quais se basear. | Atividades nas quais o aluno precise elaborar uma estratégia para resolver problemas de adição, subtração, multiplicação ou divisão por meio de cálculo mental e arredondamentos possibilitam o desenvolvimento das habilidades **EF04MA04** e **EF04MA05**, pois permitem ao aluno construir seus argumentos e estratégias de cálculo. |

Atividades com calendários e relógios

É importante que os alunos tenham contato frequente com calendários, estimulando-os a identificar os dias, as semanas e os meses, bem como reconhecer a quantidade de dias que há na semana e em cada mês. Também deve ser frequente a leitura de um relógio de ponteiros para medir o tempo por meio das horas, reconhecendo-as como unidade de medida temporal a partir de situações cotidianas.

|  |  |
| --- | --- |
| Orientações | Exemplo |
| Leve para a sala de aula alguns exemplares de calendários, que podem ser diferentes, mas devem ser do ano vigente. Um deles pode ser fixado na sala de aula para que possam consultar. É interessante também que haja disponível um relógio de ponteiros para continuar praticando a leitura das horas e solicitar aos alunos que representem os horários de alguns eventos além dos solicitados nas atividades. Sempre que necessário, explique aos alunos a diferença nas funções dos ponteiros maior e menor do relógio. | Além das diversas atividades do livro, uma atividade que pode ser realizada é a marcação do horário de início e término de algumas atividades realizadas na própria escola, o que favorece o desenvolvimento da habilidade **EF04MA22**, pois permite que o aluno indique a duração de intervalos de tempo utilizando o relógio e faça a leitura das horas em relógios digitais e analógicos. |

Atividades com balanças

O trabalho com balanças, além de outros instrumentos de medida, é importante para que os alunos façam experimentações e os utilizem, por exemplo, para realizar algumas medições pela escola. Nessa faixa etária, convém explicar a diferença entre massa e peso, utilizando termos adequados à compreensão dos alunos. É esperado, ao menos, que eles saibam que massa é nome que se dá ao valor medido por uma balança.

|  |  |
| --- | --- |
| Orientações | Exemplo |
| Seria interessante ter disponível na sala de aula uma balança comum e propor situações para que os alunos experimentem esse instrumento, possam se pesar e fazer outras medições, como dos livros e das mochilas. Torne as atividades mais interessantes sugerindo que estimem o mais leve ou o mais pesado antes de conferirem as diferenças de massa. Marque a pontuação daqueles que acertarem a estimativa. | Atividades para medir e comparar a massa de objetos possibilitam o desenvolvimento da habilidade **EF04MA20**, pois permitem que os alunos identifiquem o quilograma, o grama e o miligrama como unidades fundamentais de medida de massa. |

Atividades de trabalho em grupo

Em atividades em grupo, os alunos têm a oportunidade de construir argumentos para justificar suas opiniões, observar e participar de diferentes resoluções, opinar e expor suas ideias, e também exercitar a colaboração e a solidariedade, contemplando a Competência Geral 9 da BNCC, 3ª versão. Nesse tipo de trabalho, é importante que eles aprendam a respeitar uns aos outros e a compreender que existem ideias e opiniões diferentes das suas próprias.

|  |  |
| --- | --- |
| Orientações | Exemplos |
| Observe o trabalho dos grupos para que eles não se dispersem e comecem a conversar sobre assuntos não inerentes à atividade. Nesse momento, algumas atitudes importantes são conversar com os alunos sobre como deve ser realizado o trabalho em grupo e os estimular para que exponham suas opiniões. Ao final do trabalho, promova um momento de discussão entre os grupos para que as resoluções e/ou discussões não fiquem restritas apenas entre os alunos de um determinado grupo. | Ao formar grupos para fazer uma atividade em que precisem realizar uma pesquisa das temperaturas máximas e mínimas em certos dias da semana, por exemplo, os alunos trabalham as habilidades **EF04MA26** e **EF04MA28**, pois esse tipo de estrutura exige estratégias pessoais de resolução. |

Atividades com quadros de preenchimento, tabelas e gráficos

Em seu dia a dia, os alunos ainda vão se deparar com situações em que precisarão interpretar dados e informações contidos em tabelas e gráficos de vários tipos. Esses recursos podem ser encontrados em diversos lugares, como em jornais, revistas, livros, na televisão e na internet.

|  |  |
| --- | --- |
| Orientações | Exemplos |
| Ao trabalhar atividades que envolvam tabelas e gráficos, leia com os alunos as informações contidas e verifique se eles reconhecem o significado do título, do tipo de informação tratada e da fonte. A partir disso, faça questionamentos a fim de que eles localizem determinada informação presente na tabela ou no gráfico. Outra possibilidade é que eles preencham quadros numéricos e reflitam sobre suas características e organização. As informações escolhidas devem ser de interesse dos alunos. | Além das atividades que envolvem a interpretação de gráficos e tabelas prontos, que possibilitam o desenvolvimento da habilidade **EF04MA27**, os alunos podem coletar informações e representá-las em tabelas e gráficos, favorecendo a habilidade **EF04MA28**. |

Atividades desafiadoras

Para aprofundar a aprendizagem dos alunos, uma possibilidade é utilizar atividades desafiadoras que relacionem diferentes conteúdos ou que exigem um pouco mais de conhecimento por parte deles. Essas atividades estimulam a Competência Geral 2 da BNCC, 3ª versão, pois exercitam a curiosidade intelectual dos alunos e permitem que eles inventem soluções a partir do conhecimento adquirido de diferentes áreas.

|  |  |
| --- | --- |
| Orientações | Exemplo |
| Ao se deparar com uma atividade desafiadora, comente com os alunos sobre essa característica antes de iniciar a sua resolução ou pedir para que a resolvam. Com isso, eles poderão se sentir provocados a resolvê-la. Aproveite esse momento para estimular o interesse e a curiosidade científica deles e, se necessário, disponibilize mais tempo para a resolução. | Atividades em que o aluno é desafiado a determinar o subtraendo e a diferença de uma subtração com números de quatro algarismos, ou ainda, em que o aluno tenha que completar sequências numéricas formadas por múltiplos de um número favorecem o desenvolvimento das habilidades **EF04MA03** e **EF04MA11**, pois esse tipo de estrutura exige estratégias pessoais de resolução. |

Atividades de elaboração de questões e problemas

Ao elaborar questões e problemas a partir de seus conhecimentos prévios ou de conhecimentos construídos no decorrer das atividades, os alunos podem desenvolver um olhar mais crítico e aprofundado sobre o conteúdo tratado. Como as atividades desse tipo são abertas, elas possibilitam que os alunos sigam diferentes caminhos e isso abre espaço para que façam relações com outros conteúdos e contextos de sua preferência. Uma vantagem desse tipo de atividade é a possibilidade de abordar a Competência Geral 2 da BNCC, 3ª versão, o que enriquece a sua capacidade criativa e permite que eles façam relações entre os seus conhecimentos, buscando na memória o que pode e o que não pode ser solicitado no enunciado.

|  |  |
| --- | --- |
| Orientações | Exemplos |
| Após os alunos terem elaborado o problema proposto, solicite que eles entreguem o enunciado a outro colega para que este o resolva. Depois, o aluno que elaborou o problema pode conferir se o mesmo foi resolvido de maneira correta. Ao final, é interessante que os problemas criados sejam apresentados para que todos possam conhecer o que foi elaborado. | Algumas atividades solicitam aos alunos que elaborem uma questão relacionada a determinada imagem ou informação dada no livro. Nos casos em que há relação com as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão, por exemplo, são desenvolvidas as habilidades **EF04MA03**, **EF04MA06** e **EF04MA07**. |

Sugestões para a gestão das aulas

Na sala de aula ou fora dela, professor e alunos interagem no processo de ensino e aprendizagem. Para que esse processo seja bem-sucedido, gerir o tempo e o espaço em que ocorre essa interação é fundamental. Nesse sentido, para auxiliar essa gestão, são sugeridas a seguir algumas práticas que podem contribuir para o professor estabelecer uma rotina e, desse modo, cumprir a proposta curricular da escola e proporcionar o desenvolvimento dos alunos.

Gestão do tempo

Antes de iniciarum assunto, se possível, conheça o que alunos sabem sobre ele, pois essa percepção pode contribuir na escolha de atividades que despertarão o interesse dos alunos de maneira mais eficiente.

Para propor uma atividade individual, por exemplo, é interessante conhecer o ritmo de cada aluno, pois, caso algum deles conclua o que foi proposto antes dos demais, é adequado ter algo já planejado, de modo que esse aluno não fique ocioso.

Ao propor uma atividade em grupo, é possível permitir, em um primeiro momento, que os alunos escolham com quem querem se juntar. Formar os grupos dessa maneira é uma oportunidade para verificar o andamento da atividade em cada um dos grupos e a participação dos integrantes e, desse modo, planejar as próximas ações em grupo. Dessa forma, é possível, por exemplo, partir das observações feitas anteriormente, para solicitar de vez em quando a troca dos participantes, formando assim grupos heterogêneos que possibilitarão a interação entre todos da turma e a troca de conhecimentos.

Tanto para atividades individuais quanto para atividades em grupo, antes de iniciar, é interessante conversar com os alunos sobre o tempo esperado para desenvolvê-la, levando em consideração também os horários de intervalos e outras aulas, como as de Educação Física e Arte. Ao final do tempo estimado, verifique se a atividade foi concluída ou não. No caso de não ter sido concluída no tempo previsto, verifique a possibilidade de terminar a atividade como tarefa de casa, porém é adequado retomar a atividade no dia seguinte para que ela seja concluída.

Um diário de classe para fazer o planejamento semanal também pode contribuir na organização do tempo e das atividades, pois nele é possível registrar os materiais que serão necessários, as perguntas que poderão ser feitas, além de ser possível relacionar o que foi proposto com o que foi concluído, fazendo observações que podem ser utilizadas para a melhoria de próximos planejamentos. Imprevistos podem acontecer, assim como um equívoco na estimativa do tempo. Nesses casos, vale verificar por que ocorreu o equívoco e o que pode ser feito para que isso não aconteça novamente.

Antecipação de materiais

Com um planejamento, é possível providenciar antecipadamente materiais necessários para realizar algumas atividades. Esses materiais podem ser providenciados pelo professor ou solicitados aos alunos. Alguns materiais podem ser solicitados como tarefa e providenciados de um dia para o outro, como reportagens, notícias, alguns materiais manipuláveis e figuras. No entanto, para evitar imprevistos, é adequado solicitar sempre com alguma antecedência. Outros materiais podem necessitar de mais tempo para serem providenciados, por exemplo, materiais para pinturas, recicláveis, para construção de maquetes, objetos para atividades experimentais, entre outras. Nesses casos, o tempo para providenciar os materiais deve ser combinado. O planejamento diário ou semanal pode contribuir nessa organização, pois nele constarão a data de solicitação e o dia combinado para o uso dos materiais.

No caso de os materiais serem solicitados aos alunos, é importante explicar para eles o motivo da solicitação e enviar um comunicado aos pais ou responsáveis por meio de bilhete colado no caderno ou recado copiado da lousa. É interessante solicitar a assinatura dos pais ou responsáveis no recado, para ter ciência de que a solicitação chegou a todos, evitando imprevistos no momento de realizar a atividade proposta.

Manter na sala de aula caixas que contenham revistas, jornais, encartes de lojas e supermercados, entre outros materiais que possam ser recortados ou consultados, caixas organizadas com materiais escolares extras, como tubos de cola, réguas, tesouras de pontas arredondadas, lápis de cor, gizes de cera, entre outros que sempre são utilizados, montando o “cantinho da sucata”, pode ser uma opção para resolver imprevistos. Esses materiais podem ser utilizados, por exemplo, por alunos que não tenham o material necessário no dia das atividades que são planejadas e até para facilitar o desenvolvimento das que ocorrem de surpresa.

Organização do espaço da sala de aula

A sala de aula precisa ser um ambiente acolhedor, e organizá-la com os alunos pode ser uma oportunidade para deixar o espaço mais próximo deles. Desse modo, juntos, professor e alunos, podem escolher o melhor local da sala para organizar “cantinhos”. Alguns exemplos de cantinhos são: o “cantinho da leitura”, espaço onde ficarão dispostos livros infantis para os alunos manusearem e fazerem leituras; “o cantinho de exposição dos trabalhos”, espaço onde os trabalhos realizados ficarão expostos, tanto na parede quanto em varais preparados para isso, de modo que todos possam ver os trabalhos; como dito anteriormente, o “cantinho da sucata”, espaço onde o professor e os alunos poderão guardar sucatas (materiais que podem ser reaproveitados) que trazem de casa; o “cantinho dos jogos”, espaço onde ficarão guardados jogos que são utilizados frequentemente, como dominós, jogos da memória, quebra-cabeças, etc. e outros jogos construídos pelos próprios alunos ou pelo professor.

Além dos “cantinhos”, também é possível deixar organizado no armário ou mesmo fixado nas paredes ou pendurados em varais recursos que podem ser utilizados no desenvolvimento das aulas, de acordo com o ano escolar, como letras do alfabeto, para trabalhar, por exemplo, com formação de palavras, frases e nomes dos alunos; símbolos numéricos diversos, para trabalhar, por exemplo, com o reconhecimento dos números, sequências e outras regularidades; calendário móvel, para marcar os dias e a contagem do tempo; mapas do Brasil e do mundo, para trabalhar, por exemplo, com a localização de estados e países; entre outras possibilidades.

A disposição das carteiras também precisa ser pensada de acordo com o que foi planejado para a aula, pois essa organização tem relação direta com o tipo de atividade que será desenvolvida. Existem algumas possibilidades de organização, como individual, em duplas, em grupos ou em U.

A organização das carteiras de maneira individual colabora com o desenvolvimento de atividades planejadas para verificar o desenvolvimento de cada aluno e a maneira de pensar de cada um ao resolver uma atividade.

Caso as carteiras sejam organizadas em fila, verifique se há alunos com dificuldade para ler o que há na lousa e coloque-os mais próximos dela. Observe o mapeamento da sala e analise se é necessária a mudança de alguns alunos de lugar.

As carteiras organizadas em duplas ou em pequenos grupos podem contribuir com a realização de atividades nas quais a troca de ideias e de conhecimentos é importante para o desenvolvimento dos alunos. Além disso, é uma organização propícia para trabalhar com jogos, por exemplo. Nesse tipo de organização, é importante planejar a quantidade de integrantes de cada grupo, de modo que a atividade seja bem-sucedida.

A organização das carteiras em U é indicada para atividades de debate, troca de opiniões e registros coletivos, por exemplo. São momentos propícios para desenvolver a empatia e o respeito mútuo.

Acompanhando a aprendizagem

O acompanhamento das aprendizagens dos alunos deve ser constante. Esses momentos podem propiciar que o professor aproxime-se cada vez mais de seus alunos e interaja com eles, com o intuito de verificar o que eles aprenderam e como aprenderam. Nessa interação, o diálogo é uma estratégia essencial para que o processo de ensino e aprendizagem tenha êxito, pois é por meio dele que o professor poderá compreender melhor como o aluno pensou para chegar a determinada resposta e quais foram as estratégias de resolução que utilizou para resolver os problemas propostos, propondo, assim, outras estratégias de ensino que contribuam para que o aluno supere suas dificuldades.

Vale ressaltar que os alunos possuem ritmos diferentes e que alguns alcançarão a compreensão dos conceitos com a primeira estratégia utilizada para o ensino; outros, no entanto, necessitarão de diferentes abordagens para compreendê-los. O professor precisa ficar atento a essas diferenças, de modo que suas estratégias de ensino sejam diversificadas e atendam também àqueles alunos que necessitam de maior atenção e explicações para alcançar os objetivos pretendidos.

Existem algumas ações que, quando colocadas em prática, podem auxiliar o acompanhamento das aprendizagens dos alunos, colaborando na revisão de estratégias que podem ser adequadas visando ao êxito de todos. A seguir é apresentada uma breve explicação dessas ações e um esquema que exemplifica a ordem em que devem ocorrer.

* **Sondagem**: é o momento de verificar o conhecimento prévio dos alunos, investigando o que trazem de conhecimento a respeito do assunto que será desenvolvido. Essa verificação é fundamental para dar continuidade ao trabalho com os assuntos.
* **Acompanhamento**: como dito anteriormente, o acompanhamento precisa ser constante, diário se for possível. Pode ser feito, por exemplo, por meio de questionamentos relacionados à compreensão dos conceitos apresentados. Uma das formas de trabalhar essa abordagem é solicitar ao aluno que explique como resolveu determinada atividade, a fim de compreender seu raciocínio e ajudá-lo a buscar novas estratégias, sempre que necessário.
* **Verificação**: ao término das atividades, sejam elas convencionais ou mais complexas, individual, em grupo ou coletiva, é interessante solicitar aos alunos que expliquem suas produções. O objetivo é
certificar-se de que as estratégias escolhidas estão sendo compreendidas ou se alguns alunos apresentam dificuldades.
* **Interferência pedagógica**: diz respeito ao que deve ser feito nos momentos em que possíveis “falhas” são diagnosticadas no decorrer do processo de ensino e aprendizagem. Caso isso aconteça, a maneira de apresentar conceitos e aplicar atividades, por exemplo, precisa ser revista cuidadosamente, podendo, inclusive, ocorrer mudanças nas estratégias e abordagens utilizadas.
* **Retomada**: neste momento é necessário analisar todo o percurso. Isso inclui voltar, se preciso, ao planejamento; recuperar os registros feitos tanto pelos alunos quanto pelo professor nas propostas de atividades; retirar, incluir ou adaptar o planejamento de acordo com as demandas que surgirem dentro da sala de aula; entre outras decisões necessárias.

O esquema a seguir apresenta uma ideia da sequência de ações que envolvem o processo descrito acima.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sondagem | 🡪 | Acompanhamento | 🡪 | Verificação | 🡪 | Interferência pedagógica |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Retomada |

Além de ser contínuo, o acompanhamento das aprendizagens dos alunos deve levar em consideração as habilidades descritas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), 3ª versão, para cada ano. Essas habilidades expressam requisitos essenciais que devem ser assegurados aos alunos em cada ano. Desse modo, com base no que preconiza a BNCC, 3ª versão, o quadro a seguir apresenta uma sugestão de requisitos básicos elencados a partir dos objetivos de cada bimestre e podem ser considerados pelo professor para que o aluno possa avançar em seus estudos de um ano escolar para outro. Esses requisitos também podem ser adequados de acordo com a proposta curricular da escola.

|  |
| --- |
| Requisitos básicos para o aluno avançar nos estudos - 4º ano |
| 1º bimestre | Identificar a unidade, a dezena, a centena e a unidade de milhar. |
| Ler, escrever por extenso, compor e decompor números de até quatro ordens. |
| Representar números no quadro de ordens e classes. |
| Ler e escrever, na forma de algarismos e por extenso, números até a ordem das dezenas de milhar. |
| Utilizar os símbolos “<” (menor) e “>” (maior) para comparar números de até cinco ordens. |
| Fazer arredondamentos para a dezena, centena ou unidade de milhar mais próxima. |
| Resolver e elaborar problemas envolvendo diferentes ideias de adição. |
| Aplicar as propriedades comutativa, associativa e elemento neutro na resolução das adições por meio de cálculos escritos ou mentais. |
| Resolver e elaborar problemas envolvendo subtração com e sem agrupamentos. |
| Compreender que uma adição e uma subtração correspondentes são operações inversas. |
| Identificar e reconhecer algumas figuras geométricas espaciais como cubos, cones, esferas, paralelepípedos, cilindros e pirâmides, e associar tais figuras a objetos do cotidiano. |
| Reconhecer poliedros e não poliedros. |
| Identificar faces, vértices e arestas de algumas figuras geométricas espaciais. |
| Identificar e reconhecer as características de prisma e pirâmide e associá-los a suas respectivas planificações.  |
| 2º bimestre | Ler e interpretar dados apresentados em tabelas simples. |
| Ler e interpretar gráficos de colunas, barras e pictograma. |
| Construir e elaborar tabelas e gráficos de barras. |
| Identificar quais resultados possuem maior ou menor chance de ocorrer. |
| Identificar e reconhecer retas, segmentos de reta e semirreta. |
| Identificar retas paralelas, concorrentes e transversais. |
| Reconhecer ângulos em lugares e objetos do cotidiano. |
| Utilizar o transferidor para medir ângulos. |
| Distinguir os ângulos reto, agudo e obtuso. |
| Utilizar termos como direita, esquerda, intersecção, transversais, paralelas e perpendiculares para descrever deslocamentos e localização no espaço. |
| Reconhecer a multiplicação como uma adição de parcelas iguais, bem como associá-la às ideias de organização retangular e de possibilidades. |
| Resolver situações-problema relacionadas à multiplicação. |
| Efetuar multiplicação envolvendo números terminados em zero. |
| Efetuar multiplicações aplicando as propriedades comutativa, elemento neutro e associativa da multiplicação, e a propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição. |
| Realizar multiplicação em que o multiplicador possua dois ou mais algarismos. |

(continua)

(continuação)

|  |  |
| --- | --- |
| 3º bimestre | Resolver situações-problema que retomam algumas ideias de divisão, como repartir ou distribuir igualmente uma quantidade de elementos, quantos grupos podem ser formados e quantas vezes um número "cabe" em outro número. |
| Efetuar divisões de números naturais com quociente menor do que 10. |
| Efetuar, por meio do algoritmo, divisões de um número natural de até três algarismos por um número de um algarismo. |
| Resolver divisões de números naturais com divisor maior que 10. |
| Compreender que uma multiplicação e uma divisão correspondentes são operações inversas. |
| Reconhecer o centímetro, o milímetro e o quilômetro como unidades de medida de comprimento que surgiram a partir do metro. |
| Identificar e utilizar a régua como instrumento de medida de comprimento. |
| Realizar transformações de medidas entre metro e centímetro, centímetro e milímetro, e metro e quilômetro. |
| Reconhecer o litro como unidade fundamental de medida de capacidade. |
| Resolver situações-problema envolvendo medidas de capacidade e conversão de litro para mililitro e vice-versa. |
| Calcular a área de figuras desenhadas em malha quadriculada. |
| Identificar o litro e o mililitro como unidades de medida de capacidade. |
| Reconhecer e nomear polígonos de acordo com número de lados. |
| Identificar lados, vértices e diagonais de um polígono. |
| Compreender os conceitos de figuras simétricas e eixo de simetria. |
| Identificar eixos de simetria de uma figura. |
| Reconhecer e identificar figuras simétricas. |
| Obter a simétrica de uma figura por meio de reprodução em malha quadriculada. |
| 4º bimestre | Identificar os termos da fração: numerador e denominador. |
| Reconhecer e nomear frações de uma figura. |
| Escrever frações por extenso. |
| Identificar e nomear frações de uma quantidade. |
| Comparar frações com o mesmo denominador, com ou sem o uso da reta numérica. |
| Representar frações decimais por meio de números decimais até a casa dos centésimos. |
| Ler e escrever por extenso os números decimais até a casa dos centésimos e maiores que 1. |
| Comparar números decimais até a casa dos centésimos. |
| Resolver situações-problema relacionadas à adição e à subtração com números decimais até a casa dos centésimos. |
| Identificar e reconhecer o grama, o quilograma e a tonelada como unidades de medida de massa. |
| Realizar transformações de unidades de medida de massa: grama para quilograma, quilograma para tonelada e vice-versa. |
| Resolver situações-problema envolvendo medidas de massa. |
| Identificar e reconhecer no calendário os dias, os meses e o ano. |
| Compreender o significado de semestre, bimestre e trimestre. |
| Identificar um ano bissexto. |
| Ler horas em relógios digitais e em relógios com ponteiros, antes e depois do meio-dia. |
| Fazer relações entre dias e horas, horas e minutos, e minutos e segundos. |
| Ler e escrever temperaturas na escala Celsius. |
| Identificar o termômetro como o instrumento utilizado para medir temperaturas. |

Sugestões para o professor

BROITMAN, Claudia; ITZCOVICH, Horacio. *O estudo das figuras e dos corpos geométricos*: Atividades para o Ensino Fundamental I. São Paulo: Ática, 2012.

Nesta obra, os autores apresentam atividades que ajudam o professor a iniciar os alunos no estudo da geometria. Eles propõem a aprendizagem da geometria por meio da resolução de problemas organizados em sequências, que oferecem aos alunos desafios que os fazem colocar em práticas diferentes estratégias e conhecimentos que já dispõem, mas que devem ser organizadas para o aprendizado de novos conhecimentos.

\_\_\_\_\_\_. *As operações matemáticas no Ensino Fundamental I*: Contribuições para o trabalho em sala de aula. São Paulo: Ática, 2011.

O livro trata do ensino das operações no Ensino Fundamental I, focando na diversidade de problemas e estratégias de cálculos a serem abordados na escola.

CARDOSO, Virgínia Cardia. *Materiais didáticos para as quatro operações*. São Paulo: IME-USP, 1996.

O livro é destinado aos professores da educação dos anos iniciais. Com o objetivo de tratar das técnicas das quatro operações fundamentais por meio do emprego do ábaco de papel, ou do quadro de valor de lugar, ou ainda com o material dourado. Espera-se sistematizar os conteúdos envolvidos no ensino das quatro operações fundamentais, discutindo a metodologia de trabalho empregada pelos professores das séries iniciais quando recorrem ao uso do material dourado e o quadro de valor de lugar.

CARVALHO, Mercedes. *Problemas? Mas que problemas?!* – Estratégias de resolução de problemas matemáticos em sala de aula. Petrópolis: Vozes, 2005.

Este livro tem a intenção de ajudar o professor a compreender a resolução de problema como o eixo norteador no ensino da Matemática. A autora mostra algumas possibilidades de trabalhos com problemas matemáticos de grande utilidade para todos os docentes da disciplina.

DANTE, Luiz Roberto. *Formulação e resolução de problemas de matemática*: teoria e prática. São Paulo: Ática, 2009.

Neste livro, é abordada a importância de se ensinar a formulação e a resolução de problemas no Ensino Fundamental. O autor mostra a maneira adequada de como se deve encaminhar a solução de um problema em sala de aula, e ainda como se devem propor problemas e como envolver os alunos na sua resolução.
E são propostos mais de cem problemas que podem ser trabalhados nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

PORTAL DO PROFESSOR. Disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/buscarAulas.html>>. Acesso em: 20 dez. 2017.

Neste *link* tem-se acesso a uma coleção de planos de aulas que propõem um trabalho que situa as crianças na compreensão matemática dos conteúdos de figuras geométricas espaciais e planas, tratamento de informações, operações fundamentais, ângulos, frações e números decimais.

Algumas sugestões de aulas estão disponíveis em:

<<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=27090>>

<<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=50404>>

<<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=19041>>

<<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=57732>>

<<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=25185>>

<<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=25703>>

<<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=21067>>

<<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=21087>>

<<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=6772>>

Acesso em: 20 dez. 2017.

RAMOS, Luzia Faraco. *Conversa sobre números, ações e operações*. São Paulo: Ática, 2015.

No livro, a autora sugere procedimentos criativos que estimulem nas crianças o prazer de compreender a Matemática. Apresenta diversas possibilidades de aplicação de conceitos em sala de aula, com jogos, vivência e dinâmicas acompanhadas de ilustrações voltadas para o aluno.

REAME, Eliane; et al. *Matemática no dia a dia da Educação Infantil*: rodas, cantos, brincadeiras e histórias.
2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

O livro apresenta propostas de atividades matemáticas para os anos finais da Educação Infantil acerca das noções relativas aos números, às medidas, ao conhecimento de espaço e às formas geométricas e localização temporal.

RIOS, Zoé; LIBÂNIO, Márcia. *Da escola para casa*: Alfabetização matemática. Belo Horizonte: Editora RHJ, 2012.

O livro foi desenvolvido com o objetivo de auxiliar os professores das séries inicias do Ensino Fundamental na elaboração das atividades de Matemática do Para Casa. Apontando reflexões sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática, procedimentos didáticos e os aspectos relativos à interação da escola com a família. Ressalta também a importância desta atividade no processo de ensino-aprendizagem.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; CÂNDIDO, Patrícia. *Jogos de matemática de 1º a 5º ano*. Porto Alegre: Artmed, 2007.

No livro, é abordado o uso de jogos nas aulas de Matemática do 1º a 5º ano do Ensino Fundamental. O livro apresenta jogos com finalidades variadas, de tipos diversos, acompanhados de problematização, observações, registros e orientações sobre a utilização em sala de aula.

STAREPRAVO, Ana Ruth. *Jogando com a matemática: números e operações*. Curitiba: Aymará, 2009.

Neste livro, o ensino e a aprendizagem de matemática ocupam lugar de destaque, cujo foco incide sobre o trabalho com números e operações aritméticas nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Os jogos são tratados como ferramentas que podem auxiliar o aluno na aprendizagem.

MULTIRIO: A mídia da cidade: <<http://multirio.rio.rj.gov.br/index.php/busca?mult=&cat=&tip=&proj=2689&txt=>>. Acesso em: 05 dez. 2017.

Os vídeos *Ideias e Caminhos* - *Adoro Problemas* apresenta dicas práticas de utilização de materiais audiovisuais como apoio na sala de aula. Baseada na série *Adoro Problemas*, voltada para alunos do 4º e
5º anos do Ensino Fundamental, tem como objetivo ser um espaço para a exploração de conteúdos de forma prática e criativa, mostrando caminhos e ações que favorecem a aprendizagem.

MACDONALD, Sharon. *Matemática em minutos* – Atividades fáceis para crianças de 4 a 8 anos. Tradução: Adriano Moraes Migliavacca. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Neste livro, os capítulos começam com atividades fáceis e avançam para as mais difíceis. As atividades utilizam materiais simples de se obter em qualquer sala de aula. O livro também traz dicas e ideias que beneficiam tanto professores novos como experientes.

CERQUETTI-ABERKANE, Fraçoise; BERDONNEAU, Catherine. *O ensino da matemática na educação infantil*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

Neste livro, os autores colocam à disposição do educador elementos teóricos, dados históricos e uma grande variedade de atividades para as crianças dos anos iniciais do ensino fundamental.

Sugestões para o aluno

BURNS, Marilyn. *Espaguete e Almôndegas para todos! Uma história Matemática*. São Paulo:
BRINQUE-BOOK,1999.

A autora deste livro abusa da astúcia e do humor para levar as crianças a descobrir o conceito de área e perímetros.

GUELLI, Oscar. *O mágico da Matemática*. São Paulo: Ática, 2000.

O livro mostra um jeito divertido e instigante de iniciar o aprendizado das quatro operações fundamentais e treinar o cálculo mental.

KINDERSLEY, Dorling. *O incrível livro de Matemática*. São Paulo: Publifolhinha, 2015.

Com exercícios de adição, subtração, multiplicação, divisão, fração e geometria, o livro ensina às crianças os princípios matemáticos fundamentais. O livro contém abas para puxar e levantar, mecanismo que torna o aprendizado mais interessante e aumenta a curiosidade das crianças.

SILVA, Mônica Soltau da. *Clube de matemática* – Jogos educativos. Campinas: Papirus, 2004.

O livro apresenta inúmeras propostas de jogos que abordam os mais diversos assuntos e conceitos. Adequados aos Parâmetros Curriculares Nacionais, os jogos são adaptáveis a diversas áreas do conhecimento e séries, podendo ser aplicados a qualquer realidade escolar.

SURLA, Branka; DAWSON, Christian. *Bom de conta*: desenvolva suas habilidades em matemática. Tradução de Lavínia Fávero. São Paulo: Publifolhinha, 2014.

Com auxílio de uma calculadora, o livro vai fazer você desenvolver suas habilidades em Matemática de uma maneira bastante interativa, com questões práticas, enigmas e atividades bem-humoradas.

SMOOTHEY, Marion. *Atividades e Jogos com ângulos*. São Paulo: Scipione, 1997. (Coleção Investigação matemática).

O livro contém varias atividades e jogos em que se aprende o conceito de ângulos, o reconhecimento da medida de um ângulo e cálculo de ângulos.

STIENECKER, David L. *Adição*: Problemas, jogos e enigmas. São Paulo: Moderna, 1998.

O autor leva você por caminhos interessantes, e o principal instrumento para auxiliá-los nessa jornada é a Adição. O texto mostra truques com os quais você poderá maravilhar os amigos.

\_\_\_\_\_\_. Multiplicação: Problemas, jogos e enigmas. São Paulo: Moderna, 1998.

Você poderá se divertir e aprender com este livro; para isso, não precisa de muita coisa, basta saber multiplicar. Com isso, você decifrará enigmas, será desafiado a todo o momento.

\_\_\_\_\_\_. *Divisão*: Problemas, jogos e enigmas. São Paulo: Moderna, 1998.

Com jogos e brincadeiras sobre a Divisão, o autor estimula a curiosidade, a criatividade, a iniciativa e a busca pelo conhecimento da criança.

WELLS, Alison. *Subtração*: Problemas, jogos e enigmas. São Paulo: Moderna, 1998.

O autor propõe desafio envolvendo Subtração, para colocar à prova a iniciativa, a criatividade e o conhecimento do pequeno leitor.

MULTIRIO: A mídia da cidade: <<http://multirio.rio.rj.gov.br/index.php/busca?mult=&cat=&tip=&proj=2569&txt>>. Acesso em 05 dez. 2017.

Na série de vídeo *Adoro Problemas!*, em ritmo de aventura, os personagens Bruno, Luísa e Guto utilizam a matemática para vencer os desafios de seu movimentado dia a dia.

MACE, Eduardo (Ed.). *Planeta Matemática*: números siderais. São Paulo: Log OnEditora Multimídia, 2007.(Série para gostar de Matemática).

Em um planeta distante, os personagens Sam e Âmbar vivem emocionantes aventuras que os colocam frente a frente com a matemática. Ao lado dos seus companheiros Tio Zac, Lisa e da Numerela, eles enfrentam grandes desafios, utilizando os conceitos de números inteiros, frações e operações numéricas.

MACE, Eduardo (Ed.). *Planeta Matemática*: batalha geométrica. São Paulo: Log OnEditora Multimídia, 2007.(Série para gostar de Matemática).

No planeta Junkiter, os personagens Sam e Âmbar, ao lado dos seus companheiros Tio Zac, Lisa e da Numerela, eles desvendam mistérios a partir da geometria, pictografia, unidade de tempo e coordenadas geométricas.

HEWAVISENTI, Lakshmi. *Resolvendo Problemas* – jogos e brincadeiras. São Paulo: Abril Jovem, 1994.

Este livro contém jogos, projetos e quebra-cabeças, todos desenvolvidos para incentivar as habilidades matemáticas, de um jeito simples e muito divertido.

Bibliografia

ALMEIDA, Paulo Nunes de. *Educação Lúdica - o Sorriso da Matemática – vol. 4.* São Paulo: Edições Loyola. 2015.

ANTUNES, Celso. *Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências*. Petrópolis: Vozes, 1998.

BARBOSA, Ruy Madsen. *Revisitando Conexões Matemáticas com brincadeiras, explorações e materiais pedagógicos*. São Paulo: Livraria da Física. 2012.

BEMVENUTI, Abel et. al. *O lúdico na prática pedagógica*. Curitiba: InterSaberes, 2013. (Pedagogia Contemporânea).

BORIN, Júlia. *Jogos e resolução de problemas*: uma estratégia para as aulas de Matemática. São Paulo: CAEM-USP, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Proposta preliminar. Terceira versão revista. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso em: 13 dez. 2017.

\_\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. *Pacto nacional pela alfabetização na idade certa*. Brasília: MEC/SEB, 2012.

CARVALHO, Silvia Pereira de; KLISYS, Adriana; AUSGUSTO, Silvana (Orgs.). *Bem-vindo, mundo!*: criança, cultura e formação de educadores. São Paulo: Peirópolis, 2006.

COHEN, Elizabeth G., LOTAN, Rachel A. *Planejando o Trabalho Em Grupo*. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2017.

GIACAGLIA, Giorgio Eugênio Oscare; ABUD, Maria José Milharezi. *Desenvolvimento de projetos educacionais na sala de aula*. Taubaté: Cabral Editora e Livraria Universitária, 2003.

HOFFMANN, Jussara Maria Lech. *Avaliação mediadora*: uma prática em construção da pré-escola à universidade. 19. ed. Porto Alegre: Mediação, 2001.

Jogos na Alfabetização Matemática. Caderno de Formação do PNAIC. MEC. 2014.

KAMII, Constance; LIVINGSTON, Sally Jones. *Desvendando a Aritmética*: implicações da teoria de Piaget.
São Paulo: Papirus, 1995.

MACEDO, L.; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. *Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar*. Porto Alegre: Artmed, 2005.

MARTINS, Jorge Santos. *O trabalho com projetos de pesquisa*: do ensino fundamental ao ensino médio. Campinas, SP: Papirus, 2001.

MOURA, Anna. R. L.; LOPES, Celia. A. E. (Org.). *As crianças e as ideias de números, espaço, formas, representações gráficas, estimativas e acaso*. Campinas: FE/Cempem – Unicamp, v. II, 2003.

MOURA, Anna. R. L.; LOPES, Celia. A. E. (Org.). *Encontro das crianças com o acaso, as possibilidades,
os gráficos e as tabelas*. Campinas: FE/Cempem – Unicamp, v. I, 2002.

MUNIZ, Cristiano Alberto. *Brincar e jogar*: Enlaces teóricos e metodológicos no campo da educação matemática. São Paulo: Autêntica, 2010. (Coleção Tendências em Educação Matemática).

NACARATO, Adair Mendes; MENGALI, Brenda Leme da Silva; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglion.
*A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental*: tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

OLIVEIRA, Maria Marly de. *Projetos, relatórios e textos na educação básica*: como fazer. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

Quantificação, registros e agrupamentos. Caderno 2 de Formação do PNAIC. MEC. 2014.

REAME, Eliane et al. *Matemática no dia a dia da Educação Infantil*: rodas, cantos, brincadeiras e histórias.
2. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

SELVA, Ana Coelho Vieira; BORBA, Rute Elizabete S. Rosa. *O uso da calculadora nos anos iniciais do ensino fundamental*. São Paulo: Autêntica, 2010. (Coleção Tendências em Educação Matemática).

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez. *Ler, escrever e resolver problemas*: habilidades básicas para aprender matemática. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

TOSI, Maria Raineldes. *Planejamento, programas e projetos*. 3. ed. São Paulo: Editora Alínea, 2008.