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

|  |  |
| --- | --- |
| 2º ano - 1º bimestre | |
| Unidade 1 – Sistema de numeração decimal | |
| **Temas** | 1 – Números de 0 a 19  2 – Agrupando de 10 em 10  3 – Números de 0 a 99  4 – Comparação  5 – O número 100  6 – Par e ímpar  7 – Os ordinais |
| **Objetivos específicos** | - Representar quantidades.  - Associar uma quantidade de elementos à sua representação numérica.  - Ler e escrever os números naturais de 0 a 19 no sistema de numeração decimal.  - Organizar os números até 19 em sequência numérica.  - Realizar agrupamentos em dezenas.  - Identificar as dezenas exatas até 90 no sistema de numeração decimal.  - Ler e escrever dezenas exatas até 90 no sistema de numeração decimal.  - Quantificar elementos de uma coleção utilizando a estratégia de agrupamento.  - Identificar os números naturais até 99 no sistema de numeração decimal.  - Ler e escrever os números naturais até 99 no sistema de numeração decimal.  - Representar números naturais até 99 no quadro de ordens e no ábaco.  - Comparar quantidades de elementos de dois grupos.  - Compreender o significado dos conceitos “maior”, “menor” e “igual”.  - Organizar sequências numéricas em ordem crescente e decrescente.  - Compreender o significado de centena.  - Ler e representar o número 100 no quadro de ordens e no ábaco.  - Organizar quantidades até 100 em ordem crescente de numeração.  - Ler e escrever o número natural 100 no sistema de numeração decimal.  - Compreender o significado de par e ímpar.  - Reconhecer números pares e números ímpares.  - Identificar a posição ordinal dos elementos de uma série.  - Ler e escrever ordinais do 1º ao 19º.  - Resolver situações-problemas que envolvem ordinais. |

(continua)

(continuação)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Objetos de conhecimento** | - Leitura, escrita, comparação e ordenação de números de até três ordens pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e papel do zero).  - Identificação de regularidade de sequências e determinação de elementos ausentes na sequência. | |
| **Habilidades** | - **EF02MA01**: Comparar e ordenar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero).  - **EF02MA02**: Registrar o resultado da contagem ou estimativa da quantidade de objetos em coleções de até 1000 unidades, realizada por meio de diferentes estratégias.  - **EF02MA03**: Comparar quantidades de objetos de dois conjuntos, por estimativa e/ou por correspondência (um a um, dois a dois, entre outros), para indicar “tem mais”, “tem menos” ou “tem a mesma quantidade”, indicando, quando for o caso, quantos a mais e quantos a menos.  - **EF02MA11**: Descrever os elementos ausentes em sequências repetitivas e em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras. |
| **Práticas pedagógicas** | - Atividades com materiais concretos (ábaco, material dourado, blocos lógicos, palitos e outros materiais diversos de contagem).  - Representações dos números por meio de desenhos.  - Atividades com sequências numéricas em ordem crescente e decrescente.  - Atividade que explore a leitura e escrita dos números até 100.  - Atividade prática relacionada ao uso do ábaco para representar os números até 100.  - Atividades com materiais manipuláveis explorando agrupamento de 10 em 10.  - Atividade explorando o conceito de números pares e ímpares.  - Atividades práticas que explorem os ordinais de 1º a 19º. |
| Unidade 2 – Adição e Subtração 1 | |
| **Temas** | 1 - Adição com resultado até 99  2 – Subtração com números até 99 |

(continua)

(continuação)

|  |  |
| --- | --- |
| **Objetivos específicos** | - Efetuar adições, com e sem reagrupamento, de números naturais com resultado até 99, utilizando diversas estratégias de cálculo.  - Reconhecer o símbolo utilizado para representar a adição.  - Identificar as ideias de juntar e acrescentar associadas à adição.  - Determinar o resultado de adições com duas e três parcelas.  - Resolver situações-problemas relacionadas à adição.  - Efetuar subtrações com números até 99.  - Reconhecer o símbolo utilizado para representar a subtração.  - Identificar as ideias de tirar, completar, separar e comparar associadas à subtração.  - Resolver situações-problemas relacionadas à subtração. |
| **Objetos de conhecimento** | - Construção de fatos fundamentais da adição e da subtração.  - Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar).  - Identificação de regularidade de sequências e determinação de elementos ausentes na sequência. |
| **Habilidades** | - **EF02MA05**: Construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito.  - **EF02MA06**: Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até três ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, utilizando estratégias pessoais ou convencionais.  - **EF02MA10**: Descrever um padrão (ou regularidade) de sequências repetitivas e de sequências recursivas, por meio de palavras, símbolos ou desenhos. |
| **Práticas pedagógicas** | - Atividade utilizando material de contagem como tampinhas, palitos e outros, proponha situações que abrange as ideias de juntar e acrescentar da adição.  - Atividade utilizando material de contagem como tampinhas, palitos e outros, proponha situações que abrangem as ideias de retirar, completar e comparar da subtração.  - Atividade de elaboração de questões e problemas.  - Atividade com calculadora.  - Atividade com sequência e padrões numéricos. |

(continua)

(continuação)

|  |  |
| --- | --- |
| 2º ano - 2º bimestre | |
| Unidade 3 – Figuras geométricas espaciais e planas | |
| **Temas** | 1 - A forma dos objetos  2 – Figuras planas |
| **Objetivos específicos** | - Reconhecer a forma de alguns objetos.  - Identificar o cubo, o paralelepípedo, a pirâmide, o cilindro, o cone e a esfera.  - Associar a forma do cubo, do paralelepípedo, da esfera, do cilindro, do cone e da pirâmide à forma dos objetos do dia a dia.  - Reconhecer a planificação do cubo, do paralelepípedo e da pirâmide de base quadrada.  - Identificar faces, arestas e vértices do cubo.  - Reconhecer e nomear o triângulo, o quadrado, o retângulo e o círculo.  - Identificar o triângulo, o quadrado e o retângulo nas planificações de algumas figuras geométricas espaciais.  - Relacionar o triângulo, o quadrado, o retângulo e o círculo a objetos do dia a dia.  - Identificar lados e vértices de quadrados, retângulos e triângulos. |
| **Objetos de conhecimento** | - Identificação de regularidade de sequências e determinação de elementos ausentes na sequência.  - Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento e características.  - Figuras geométricas planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo): reconhecimento e características. |
| **Habilidades** | - **EF02MA10**: Descrever um padrão (ou regularidade) de sequências repetitivas e de sequências recursivas, por meio de palavras, símbolos ou desenhos.  - **EF02MA11**: Descrever os elementos ausentes em sequências repetitivas e em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.  - **EF02MA14**: Reconhecer, nomear e comparar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera), relacionando-as com objetos do mundo físico.  - **EF02MA15**: Reconhecer, comparar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), por meio de características comuns, em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em sólidos geométricos. |
| **Práticas pedagógicas** | - Atividade com manipulação de figuras planas.  - Atividade com manipulação de sólidos geométricos.  - Atividades com sequências e padrões geométricos.  - Atividade explorando a associação das figuras geométricas com objetos do cotidiano.  - Atividade que explora a representação das figuras geométricas planas em superfícies de sólidos geométricos. |

(continua)

(continuação)

|  |  |
| --- | --- |
| Unidade 4 – Números até 1000 | |
| **Temas** | 1 – Números até 999  2 – O número 1000  3 – Sistema monetário |
| **Objetivos específicos** | - Compor e decompor números naturais até 999.  - Escrever com algarismos, e por extenso, números naturais até 999.  - Representar e identificar representações no ábaco de números até a ordem das centenas.  - Comparar e ordenar números naturais até a ordem das centenas.  - Realizar agrupamentos e trocas para obter a unidade de milhar.  - Ler e escrever, por extenso e com algarismos, o número 1000.  - Identificar o Real como unidade monetária brasileira.  - Reconhecer as cédulas e moedas do Real.  - Resolver situações-problemas de compra e venda envolvendo o sistema monetário brasileiro. |
| **Objetos de conhecimento** | - Leitura, escrita, comparação e ordenação de números de até três ordens pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e papel do zero).  - Composição e decomposição de números naturais (até 1000).  - Construção de sequências repetitivas e de sequências recursivas.  - Identificação de regularidade de sequências e determinação de elementos ausentes na sequência.  - Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas e equivalência de valores.  - Coleta, classificação e representação de dados em tabelas simples e de dupla entrada e em gráficos de colunas. |
| **Habilidades (continua)** | - **EF02MA01**: Comparar e ordenar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero).  - **EF02MA04**: Compor e decompor números naturais de até três ordens, com suporte de material manipulável, por meio de diferentes adições.  - **EF02MA09**: Construir sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida.  - **EF02MA10**: Descrever um padrão (ou regularidade) de sequências repetitivas e de sequências recursivas, por meio de palavras, símbolos ou desenhos.  - **EF02MA11**: Descrever os elementos ausentes em sequências repetitivas e em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras. |

(continua)

(continuação)

|  |  |
| --- | --- |
| **Habilidades (continuação)** | - **EF02MA20**: Estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas.  - **EF02MA22**: Comparar informações de pesquisas apresentadas por meio de tabelas de dupla entrada e em gráficos de colunas simples ou barras, para melhor compreender aspectos da realidade próxima. |
| **Práticas pedagógicas** | - Atividade explorando a troca de 10 centenas por 1 unidade de milhar utilizando material dourado.  - Atividade que explore a leitura e escrita dos números até 1000.  - Atividade prática utilizando o ábaco na representação de números até 1000.  - Atividades com sequências numéricas em ordem crescente e decrescente.  - Atividade que explore a comparação entre os números até 999.  - Atividade envolvendo o sistema monetário. |

|  |  |
| --- | --- |
| 2º ano - 3º bimestre | |
| Unidade 5 – Adição e Subtração 2 | |
| **Temas** | 1 – Adição com resultado até 999  2 – Subtração envolvendo números até 999 |
| **Objetivos específicos** | - Efetuar adições, com e sem reagrupamento, com resultados até 999.  - Resolver situações-problemas relacionadas à adição.  - Efetuar subtrações, com e sem reagrupamento, envolvendo números até 999.  - Utilizar diferentes estratégias de cálculo para efetuar subtrações.  - Resolver situações-problemas relacionadas a subtrações. |
| **Objetos de conhecimento** | - Leitura, escrita, comparação e ordenação de números de até três ordens pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e papel do zero).  - Composição e decomposição de números naturais (até 1000).  - Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar).  - Identificação de regularidade de sequências e determinação de elementos ausentes na sequência.  - Coleta, classificação e representação de dados em tabelas simples e de dupla entrada e em gráficos de colunas. |
| **Habilidades** | - **EF02MA01**: Comparar e ordenar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero).  - **EF02MA04**: Compor e decompor números naturais de até três ordens, com suporte de material manipulável, por meio de diferentes adições.  - **EF02MA06**: Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até três ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, utilizando estratégias pessoais ou convencionais.  - **EF02MA11**: Descrever os elementos ausentes em sequências repetitivas e em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.  - **EF02MA22**: Comparar informações de pesquisas apresentadas por meio de tabelas de dupla entrada e em gráficos de colunas simples ou barras, para melhor compreender aspectos da realidade próxima. |
| **Práticas pedagógicas**  **(continua)** | - Atividade utilizando material dourado ou material de contagem como tampinhas, palitos e outros, explorando situações com as ideias de juntar e acrescentar da adição.  - Atividade utilizando material dourado ou material de contagem como tampinhas, palitos e outros, explorando situações com as ideias de retirar, completar e comparar da subtração. |

(continua)

(continuação)

|  |  |
| --- | --- |
| **Práticas pedagógicas**  **(continuação)** | - Abordar situações-problemas que envolvam as ideias da adição e da subtração.  - Atividades que explorem estratégias e registros pessoais em situações envolvendo adições e subtrações.  - Atividade trabalhando com a elaboração de questões e problemas. |
| Unidade 6 – Estatística e Probabilidade | |
| **Temas** | 1 – Tabela  2 – Gráfico  3 – Noções de probabilidade |
| **Objetivos específicos** | - Ler e interpretar tabelas.  - Completar tabelas para comunicar informações.  - Resolver situações e responder a questionamentos a partir da leitura de informações contidas em tabelas.  - Ler e interpretar gráficos de colunas e de barras.  - Construir gráficos de colunas em malhas quadriculadas.  - Coletar dados e organizá-los em tabelas e gráficos.  - Classificar eventos que envolvem o acaso em possíveis, impossíveis, prováveis ou improváveis. |
| **Objetos de conhecimento** | - Análise da ideia de aleatório em situações do cotidiano.  - Coleta, classificação e representação de dados em tabelas simples e de dupla entrada e em gráficos de colunas. |
| **Habilidades** | - **EF02MA21**: Classificar resultados de eventos cotidianos aleatórios como “pouco prováveis”, “muito prováveis”, “improváveis” e “impossíveis”.  - **EF02MA22**: Comparar informações de pesquisas apresentadas por meio de tabelas de dupla entrada e em gráficos de colunas simples ou barras, para melhor compreender aspectos da realidade próxima.  - **EF02MA23**: Realizar pesquisa em universo de até 30 elementos, escolhendo até três variáveis categóricas de seu interesse, organizando os dados coletados em listas, tabelas e gráficos de colunas simples. |
| **Práticas pedagógicas** | - Atividade trabalhando preenchimento de tabelas e gráficos.  - Atividades em grupos, nas quais os alunos realizem pesquisa e apresentem os dados coletados em gráficos e tabelas.  - Atividades com situações, nas quais os alunos possam classificar eventos em certo, possíveis ou impossíveis de acontecer. |
| Unidade 7– Localização e caminhos | |
| **Temas** | 1 – Localização  2 – Caminhos |
| **Objetivos específicos**  **(continua)** | - Estabelecer relações espaciais identificando e discriminando a posição de objetos e pessoas. |

(continua)

(continuação)

|  |  |
| --- | --- |
| **Objetivos específicos**  **(continuação)** | - Interpretar as expressões “em cima”, “embaixo”, “esquerda”, “direita”, “frente” e “atrás”.  - Estabelecer relações espaciais identificando a localização dos elementos em relação a um ou mais referenciais.  - Interpretar e esboçar plantas e caminhos.  - Compreender as expressões “para a esquerda”, “para a direita”, “para cima” e “para baixo”. |
| **Objetos de conhecimento** | - Localização e movimentação de pessoas e objetos no espaço, segundo pontos de referência, e indicação de mudanças de direção e sentido.  - Esboço de roteiros e de plantas simples. |
| **Habilidades** | - **EF02MA12**: Identificar e registrar, em linguagem verbal ou não verbal, a localização e os deslocamentos de pessoas e de objetos no espaço, considerando mais de um ponto de referência, e indicar as mudanças de direção e de sentido.  - **EF02MA13**: Esboçar roteiros a ser seguidos ou plantas de ambientes familiares, assinalando entradas, saídas e alguns pontos de referência. |
| **Práticas pedagógicas** | - Atividade com mapas e esquemas para indicar percursos e localização.  - Atividade com jogos e brincadeiras estimulando o convívio entre os alunos.  - Atividade prática em que os alunos digam a localização e movimentação de pessoas no espaço, indicando a mudança de direção e sentido. |

|  |  |
| --- | --- |
| 2º ano - 4º bimestre | |
| Unidade 8 – Multiplicação e divisão | |
| **Temas** | 1 – Multiplicação  2 – Divisão |
| **Objetivos específicos** | - Reconhecer a multiplicação como uma adição de parcelas iguais, bem como associá-la às ideias de organização retangular e de possibilidades.  - Reconhecer o símbolo utilizado para representar a multiplicação.  - Calcular o dobro e o triplo de um número.  - Efetuar multiplicações de um número de um algarismo por 2, 3, 4 e 5.  - Resolver situações-problemas relacionadas à multiplicação.  - Reconhecer a divisão como uma ação de repartir ou distribuir uma quantidade de elementos em partes iguais.  - Reconhecer o símbolo utilizado para representar a divisão.  - Calcular a metade e a terça parte de um número.  - Efetuar divisões exatas de números naturais, em que o divisor é 2, 3, 4 ou 5.  - Resolver situações-problemas que envolvam divisão.  - Compreender o significado de dúzia e meia dúzia. |
| **Objetos de conhecimento** | - Problemas envolvendo adição de parcelas iguais (multiplicação).  - Problemas envolvendo significados de dobro, metade, triplo e terça parte. |
| **Habilidades** | - **EF02MA07**: Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4 e 5) com a ideia de adição de parcelas iguais por meio de estratégias e formas de registro pessoais, utilizando ou não suporte de imagens e/ou material manipulável.  - **EF02MA08**: Resolver e elaborar problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais. |
| **Práticas pedagógicas** | - Atividade utilizando material dourado ou material de contagem como tampinhas, palitos e outros, explorando situações que associem a multiplicação como a soma de parcelas iguais e a ideia de organização retangular.  - Atividades que explore a multiplicação de um número pelo algarismo 2, 3, 4 e 5.  - Atividade que explore calcular o dobro e o triplo de um número.  - Atividade 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 explore a divisão exata de um número pelo algarismo 2, 3, 4 e 5.  - Atividade que explore calcular a metade e a terça parte de um número.  - Atividades que apresentam situações-problemas, que envolvam as ideias de multiplicação e divisão. |

(continua)

(continuação)

|  |  |
| --- | --- |
| Unidade 9 – Grandezas e medidas | |
| **Temas** | 1 – Medidas de massa  2 – Medidas de comprimento  3 – Medidas de capacidade  4 – Medidas de tempo |
| **Objetivos específicos** | - Comparar a massa de objetos com ou sem o auxílio de instrumentos de medida.  - Compreender o significado das expressões “mais leve” e “mais pesado”.  - Reconhecer o quilograma e o grama como unidades padronizadas de medida de massa.  - Estimar e medir massas, por meio de estratégias pessoais e unidades de medida não padronizadas ou padronizadas.  - Reconhecer a balança como instrumento usual de medida de massa.  - Reconhecer algumas unidades de medida que utilizam partes do corpo como referência.  - Identificar o metro, o centímetro e o milímetro como unidades de medida de comprimento padronizadas.  - Utilizar a régua como instrumento de medida de comprimento.  - Conhecer alguns instrumentos de medida de comprimento.  - Compreender o significado de capacidade.  - Identificar a presença do litro e do mililitro em diversas situações do cotidiano.  - Utilizar o calendário no dia a dia.  - Identificar os dias, os meses e o ano no calendário.  - Reconhecer os dias da semana no calendário.  - Perceber a hora como unidade de medida de tempo.  - Compreender o significado de manhã, tarde e noite.  - Ler horas inteiras em relógios digitais e de ponteiro.  - Indicar e medir a duração de intervalos de tempo. |
| **Objetos de conhecimento** | - Medida de comprimento: unidades não padronizadas e padronizadas (metro, centímetro e milímetro).  - Medida de capacidade e de massa: unidades de medida não convencionais e convencionais (litro, mililitro, cm3, grama e quilograma).  - Medidas de tempo: intervalo de tempo, uso do calendário, leitura de horas em relógios digitais e ordenação de datas.  - Coleta, classificação e representação de dados em tabelas simples e de dupla entrada e em gráficos de colunas. |

(continua)

(continuação)

|  |  |
| --- | --- |
| **Habilidades** | - **EF02MA16**: Estimar, medir e comparar comprimentos de lados de salas (incluindo contorno) e de polígonos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas (metro, centímetro e milímetro) e instrumentos adequados.  - **EF02MA17**: Estimar, medir e comparar capacidade e massa, utilizando estratégias pessoais e unidades de medida não padronizadas ou padronizadas (litro, mililitro, cm3, grama e quilograma).  - **EF02MA18**: Indicar a duração de intervalos de tempo entre duas datas, como dias da semana e meses do ano, utilizando calendário, para planejamentos e organização de agenda.  - **EF02MA19**: Medir a duração de um intervalo de tempo por meio de relógio digital e registrar o horário do início e do fim do intervalo.  - **EF02MA22**: Comparar informações de pesquisas apresentadas por meio de tabelas de dupla entrada e em gráficos de colunas simples ou barras, para melhor compreender aspectos da realidade próxima. |
| **Práticas pedagógicas** | - Atividade prática para aluno estimar e comparar a massa de alguns objetos.  - Atividade prática, na qual os alunos comparem a massa de objetos utilizando uma balança.  - Atividade prática para o aluno utilizar unidade de medida não padronizada (palmo, pés e outros) para medir comprimento de objetos.  - Atividade prática, em que os alunos meçam alguns objetos utilizando a régua ou outro instrumento de medida de comprimento.  - Propor situações em que os alunos, por meio de estimativas, comparem a capacidade de recipientes.  - Atividade prática, em que os alunos meçam a capacidade de um recipiente em litros.  - Atividade com a utilização do calendário do ano vigente.  - Atividade que explore a leitura de horas inteiras em relógios de ponteiros e digitais.  - Atividade que explore a compreensão dos períodos do dia: manhã, tarde e noite. |

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 de dominó geométrico favorece o desenvolvimento da habilidade **EF02MA15**, pois permite o reconhecimento e a comparação das figuras planas, por meio de característica comum, e em representação com diferente disposição. |

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. | Uma atividade com recortes de jornais e folhetos para os alunos identificarem anúncios de produtos embalados e comercializados em quilogramas, gramas, litros e mililitros, por exemplo, favorece o desenvolvimento da habilidade **EF02MA17**, 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 **EF02MA20**, 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 manipulável, como tampinhas de garrafas, palitos de sorvetes, por exemplo, favorecem o desenvolvimento da habilidade **EF02MA04**, 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. | Uma atividade com o uso da calculadora para trabalhar sequências numéricas, por exemplo, favorece a habilidade **EF02MA09**, pois permite reconhecer e verificar um padrão (ou regularidade) em sequências recursivas com números naturais.  Já uma atividade com o uso dessa ferramenta para efetuar cálculo de adições e subtrações de números de dois algarismos, fornece o desenvolvimento da habilidade **EF02MA06**, ao construir, progressivamente, um repertório com diferentes estratégias de cálculo e formas de registro. |

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 em que o aluno resolve cálculos de multiplicação e divisão utilizando o suporte da régua graduada, por exemplo, favorecem o desenvolvimento da habilidade **EF02MA07** ao construir, progressivamente, um repertório com diferentes estratégias de cálculo e formas de registro. Já atividades nas quais o aluno estime e meça o comprimento de objetos, utilizando uma régua graduada, por exemplo, favorece o desenvolvimento da habilidade **EF02MA16**, pois possibilita o reconhecimento da régua como um instrumento de medida e que identifiquem o metro, o centímetro e o 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 em que o aluno precise elaborar uma estratégia para resolver problemas de adição ou subtração, por meio de cálculo mental e arredondamentos, possibilita o desenvolvimento da habilidade **EF02MA05**, pois permite o 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 das datas de eventos que irão ocorrer na escola em um calendário, favorecendo o desenvolvimento da habilidade **EF02MA18**, pois permite que o aluno indique a duração de intervalos de tempo. |

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 com o uso desse instrumento para verificar e comparar estimativas de massa possibilita o desenvolvimento da habilidade **EF02MA17**, pois permitem que os alunos reconheçam a balança como instrumento usual de medida de massa e identifiquem o quilograma e o grama 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 realizar uma atividade em que precisam contar ou estimar quantidades até 100 unidades, por exemplo, os alunos trabalham com as habilidades **EF02MA02** e **EF02MA03**. Nesse caso, além de contar, podem ser realizadas comparações e ordenar os números, trabalhando a habilidade **EF02MA01**. |

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 diversas atividades que envolvem gráficos e tabelas prontas, possibilitando o desenvolvimento da habilidade **EF02MA22**, os próprios alunos registram informações e realizam pesquisas, favorecendo a habilidade **EF02MA23**. |

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. | Uma atividade em que o aluno é desafiado a completar a adição utilizando somente os algarismos das fichas ou completar a subtração de forma que o subtraendo e a diferença sejam iguais, por exemplo, favorece o desenvolvimento da habilidade **EF02MA06**, 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 que os alunos elaborem uma questão relacionada a alguma imagem dada no livro. Nos casos em que há relação com as operações de adição, subtração e divisão, por exemplo, são desenvolvidas as habilidades **EF02MA06**, **EF07MA07** e **EF02MA08**. |

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 - 2º ano | |
| 1º bimestre | Identificar, ler e escrever os números naturais de 0 a 100 no sistema de numeração decimal. |
| Representar os números naturais de 0 a 100 no quadro de ordem e no ábaco. |
| Realizar agrupamentos de 10 em 10 elementos. |
| Identificar, ler e escrever as dezenas exatas até 90 no sistema de numeração decimal. |
| Organizar sequências numéricas em ordem crescente e decrescente. |
| Comparar quantidade de elementos de dois grupos, usando os termos e os símbolos: maior (>), menor (<) e igual (=). |
| Identificar, ler e escrever os ordinais do 1º ao 19º. |
| Reconhecer números pares e números ímpares. |
| Efetuar adições e subtrações, com e sem reagrupamentos de números naturais com resultados até 99, utilizando diversas estratégias de cálculos. |
| Resolver situações-problemas que envolvem as operações de adição, a partir das ideias de juntar e acrescentar, e de subtração, por meio das ideias de retirar, separar comparar e completar. |
| 2º bimestre | Identificar algumas figuras geométricas espaciais, como cubo, paralelepípedo, esfera, cilindro, cone e a pirâmide, e figuras geométricas planas, como quadrado, círculo, retângulo e triângulo, e associar tais figuras a objetos do dia a dia. |
| Reconhecer e identificar a planificação do cubo, do paralelepípedo e da pirâmide de base quadrada. |
| Identificar as faces, as arestas e os vértices do cubo. |
| Identificar os lados e os vértices do quadrado, triângulo e retângulo. |
| Ler e escrever, os números naturais até 1000, com algarismos e por extenso. |
| Compor e decompor números naturais até 999. |
| Representar e identificar os números naturais até 999 em ábaco e quadro de ordens. |
| Reconhecer a unidade de milhar como 1000. |
| Reconhecer as cédulas e moedas do sistema monetário brasileiro. |
| Resolver situações cotidianas de compra e venda envolvendo o sistema monetário brasileiro. |
| 3º bimestre  (continua) | Efetuar adições e subtrações, com e sem reagrupamentos com resultado até 999. |
| Resolver situações cotidianas relacionadas a adições e subtrações. |
| Ler e interpretar dados em tabelas e gráficos de barras. |
| Compor e construir, tabelas e gráficos a partir de dados coletados de uma pesquisa. |

(continua)

(continuação)

|  |  |
| --- | --- |
| 3º bimestre  (continuação) | Classificar eventos que envolvem o acaso em possíveis, impossíveis, prováveis ou improváveis de ocorrer. |
| Compreender que as expressões “em cima”, “embaixo”, “esquerda”, “direita”, “frente” e “atrás” são utilizadas para localizar a posição de objetos e pessoas. |
| Estabelecer relações espaciais identificando a localização dos elementos em relação a um ou mais referenciais. |
| Utilizar as expressões “para a esquerda”, “para a direita”, “para cima” e “para baixo” para descrever um caminho. |
| 4º bimestre | Reconhecer a multiplicação como uma adição de parcelas iguais, bem como associá-la às ideias de organização retangular e de possibilidades. |
| Calcular o dobro, o triplo, a metade e a terça parte de um número. |
| Efetuar multiplicações e divisões exatas de números naturais por 2, 3, 4 e 5. |
| Resolver situações-problemas relacionadas à multiplicação e divisão. |
| Compreender o significado de dúzia e meia dúzia. |
| Reconhecer a divisão como uma ação de repartir ou distribuir uma quantidade de elementos em partes iguais. |
| Reconhecer e identificar o quilograma e o grama como unidade de medida de massa. |
| Reconhecer e identificar o metro, o centímetro e o milímetro como unidades de medida de comprimento. |
| Reconhecer e identificar o litro e o mililitro como unidade de medida de capacidade. |
| Conhecer algumas unidades de medida de comprimento, que utilizam partes do corpo como referência. |
| Estimar e medir a massa de alguns objetos, com ou sem uso de instrumentos de medida. |
| Reconhecer a balança e a régua como instrumento de medida de massa e comprimento, respectivamente. |
| Reconhecer e identificar as horas como unidade de tempo. |
| Identificar os dias, os meses e o ano no calendário. |
| Ler horas inteiras em relógios digitais e de ponteiro. |
| Identificar os períodos do dia: manhã, tarde e noite. |

Sugestões para o professor

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.

CURI, Edna. *Matemática para crianças pequenas*. São Paulo: Melhoramentos, 2015. (Coleção Como Eu Ensino).

A autora, neste volume da coleção, apresenta jogos, brincadeiras e problemas que irão formar as primeiras noções matemáticas das crianças.

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.

KAMII, Constance; DECLARK, Georgia. *Reinventando a aritmética:* implicações da teoria de Piaget. São Paulo: Papirus, 1996.

No livro, as autoras realizam uma análise crítica do ensino da aritmética para as crianças das primeiras séries do Ensino Fundamental. Com todo o conhecimento da teoria piagetiana, elas abordam temas como: a importância da interação social, a autonomia como finalidade da educação, numerais, adição, subtração.

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

No *link* tem-se acesso a uma coleção de planos de aulas que propõem um trabalho que situe as crianças na compreensão matemática dos conteúdos das quatro operações: adição, subtração, divisão e multiplicação, interpretação de dados em tabelas e gráficos, localização e caminhos.

Algumas sugestões de aulas que podem ser utilizadas:

<<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=25144>>

<<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=28508>>

<<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=24081>>

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.

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.

Sugestões para o aluno

ABOFF, Marcie. *Se você fosse um centímetro*. São Paulo: Gaivota, 2011.

O que você faria se fosse um centímetro? Poderia medir a altura da girafa, a largura de uma janela ou a distância entre a bola e o buraco em um campo de golfe. Que tal?

ANDRADE, Telma Guimarães Castro. *Tião carga pesada*. São Paulo: Scipione, 2006.

O caracol Tião sentia-se pesado e com dificuldade de transportar sua casa de um lado para outro. Até que Jô, sua amiga joaninha, descobriu a razão - ele tinha mania de juntar coisas. Será que Tião conseguirá mudar seus hábitos?

BRIAN, Janeen; KING, Stephen Michael. *Para onde vai a quinta-feira?* São Paulo: BrinqueBook, 2003.

Quem já desejou que o aniversário durasse para sempre vai adorar este livro. Pingo e seu amigo Filó saem em busca da resposta de um dos pequenos mistérios da vida - para onde vai a quinta-feira antes de a sexta-feira chegar?

CANINI, Renato. *Um redondo pode ser quadrado?* São Paulo: Formato, 2007.

O personagem Redondo representa formas arredondadas, como o Sol, a Lua, a bola, e faz também alguns animais, como o porco, a galinha, o gato. Mas o grande problema do Redondo é saber se um redondo pode ser um quadrado.

DOMINGOS, Reinaldo. *O menino do dinheiro*. São Paulo: DSOP, 2009.

O ”Menino do dinheiro” é um garotinho que mesmo muito pequenino sabe o que quer e aprende a real importância de guardar suas moedinhas a fim de realizar os próprios sonhos. O autor apresenta a importância de poupar, de saber fazer escolhas, do apoio e dos ensinamentos da mãe, já que o leitor poderá acompanhar, através das ilustrações, o crescimento do Menino do dinheiro, o protagonista, que, anualmente, vê seus gordos cofrinhos quebrados e à medida que os anos vão se passando, fica mais exigente consigo e começa dar aulas, inclusive ao próprio pai.

SEONG-EUN, Kim; SEUNG-MIN, Oh. *Minha mão é uma régua*. São Paulo: Callis, 2009.

O livro explora as unidades de medida não padronizadas, mostrando que partes do corpo podem ser usadas para medir objetos. Uma menina muito esperta descobre, por exemplo, que as mãos podem medir o tamanho de suas roupas e os pés podem medir o comprimento dos cômodos de sua casa.

SHASKAN, TrishaSpedd. *Se você fosse um sinal de mais*. São Paulo: Gaivota, 2011.

O que você poderia fazer se fosse um sinal de mais? Os personagens do livro passam por diversas situações divertidas nas quais a matemática está presente.

\_\_\_\_\_\_. *Se você fosse um sinal de menos*. São Paulo: Gaivota, 2011.

Como seria se você fosse um sinal de menos? Nesse livro, os personagens passam por diversas situações divertidas nas quais a matemática está presente.

\_\_\_\_\_\_. *Se você fosse um sinal de vezes*. São Paulo: Gaivota, 2011.

O que você poderia fazer se fosse um sinal de vezes? Você poderia multiplicar as coisas. Os personagens do livro passam por diversas situações divertidas nas quais a operação de multiplicação está presente.

\_\_\_\_\_\_. *Se você fosse um sinal de dividir*. São Paulo: Gaivota, 2011.

Como seria se você fosse um sinal de dividir? Você poderia repartir as coisas, os personagens passam por diversas situações divertidas nas quais a matemática está presente.

TV ESCOLA. Disponível em: <<http://tvescola.org.br/aschavesdemardum/>>. Acesso em: 14 dez. 2017.

*Chaves de Mardum* é uma série, com 13 episódios de 13 minutos cada, que conta as aventuras de Cacá, Nina e Anonimous para salvar Mardum. A série trabalha, de maneira lúdica, a alfabetização matemática apoiada em filmes de TV e jogos *on-line*.

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.