Plano de desenvolvimento ANUal

Introdução

Os quadros a seguir, um para cada bimestre, mostram a relação entre cada unidade do *Livro do estudante* de nossa coleção com os objetos de conhecimento e respectivas habilidades da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), 3a versão.

Nossa abordagem, porém, como já foi dito, não se prende exclusivamente à Coleção, possibilitando a consulta e o uso deste material também pelos professores não adotantes.

O tópico que chamamos de *Orientações gerais*, apresentado logo após os quadros, traz amplo suporte didático-pedagógico para o professor, sugestões relacionadas à gestão da sala de aula, análise das habilidades exigidas de um ano para outro do Ensino Fundamental, indicações de livros, *sites*, revistas, artigos de divulgação científica, entre outros recursos, e um projeto integrador para o 2o ano.

Quadros de objetos do conhecimento dos bimestres

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **QUADRO DO 1o BIMESTRE** | | | |
| **Unidades do *Livro do estudante*** | **Unidades temáticas (BNCC,  3a versão)** | **Objetos de conhecimento da BNCC – 3a versão correlacionados** | **Habilidades da BNCC – 3a versão cujo desenvolvimento é favorecido** |
| **Unidade 1**  Os números | Números | 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). | (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. |
| Álgebra | Construção de sequências repetitivas e de sequências recursivas. | (EF02MA09) Construir sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida. |
| **Unidade 2**  Adição e subtração | Números | Construção de fatos fundamentais da adição e da subtração. | (EF02MA05) Construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito. |
| Álgebra | Construção de sequências repetitivas e de sequências recursivas. | (EF02MA09) Construir sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida. |
| Identificação de regularidade de sequências e determinação de elementos ausentes na sequência. | (EF02MA10) Descrever um padrão (ou regularidade) de sequências repetitivas e de sequências recursivas, por meio de palavras, símbolos ou desenhos. |
| **Unidade 3**  Figuras geométricas | Geometria | Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento e características. | (EF02MA14) Reconhecer, nomear e comparar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera), relacionando-as com objetos do mundo físico. |
| Figuras geométricas planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo): reconhecimento e características. | (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. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **QUADRO DO 2o BIMESTRE** | | | |
| **Unidades do *Livro do estudante*** | **Unidades temáticas (BNCC,  3a versão)** | **Objetos de conhecimento da BNCC – 3a versão correlacionados** | **Habilidades da BNCC – 3a versão cujo desenvolvimento é favorecido** |
| **Unidade 4**  Mais números | Números | 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). | (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. |
| Composição e decomposição de números naturais (até 1000). | (EF02MA04) Compor e decompor números naturais de até três ordens, com suporte de material manipulável, por meio de diferentes adições. |
| Álgebra | Identificação de regularidade de sequências e determinação de elementos ausentes na sequência. | (EF02MA10) Descrever um padrão (ou regularidade) de sequências repetitivas e de sequências recursivas, por meio de palavras, símbolos ou desenhos. |
| Grandezas e medidas | Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas e equivalência de valores. | (EF02MA20) Estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas. |

(continua)

(continuação)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unidade 5**  Mais figuras geométricas | Álgebra | Identificação de regularidade de sequências e determinação de elementos ausentes na sequência. | (EF02MA10) Descrever um padrão (ou regularidade) de sequências repetitivas e de sequências recursivas, por meio de palavras, símbolos ou desenhos. |
| Geometria | Figuras geométricas planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo): reconhecimento e características. | (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. |
| **Unidade 6**  Medidas | Grandezas e medidas | Medida de comprimento: unidades não padronizadas e padronizadas (metro, centímetro e milímetro). | (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. |
| Medida de capacidade e de massa: unidades de medida não convencionais e convencionais (litro, mililitro, cm3, grama e quilograma). | (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). |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **QUADRO DO 3o BIMESTRE** | | | |
| **Unidades do *Livro do estudante*** | **Unidades temáticas (BNCC,  3a versão)** | **Objetos de conhecimento da BNCC – 3a versão correlacionados** | **Habilidades da BNCC – 3a versão cujo desenvolvimento é favorecido** |
| **Unidade 7**  Mais adições | Números | Construção de fatos fundamentais da adição e da subtração. | (EF02MA05) Construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito. |
| Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar). | (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. |
| Álgebra | Identificação de regularidade de sequências e determinação de elementos ausentes na sequência. | (EF02MA11) Descrever os elementos ausentes em sequências repetitivas e em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras. |
| **Unidade 8**  Mais subtrações | Números | Construção de fatos fundamentais da adição e da subtração. | (EF02MA05) Construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito. |
| Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar). | (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. |
| Álgebra | Identificação de regularidade de sequências e determinação de elementos ausentes na sequência. | (EF02MA11) Descrever os elementos ausentes em sequências repetitivas e em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras. |
| Probabilidade e estatística | Coleta, classificação e representação de dados em tabelas simples e de dupla entrada e em gráficos de colunas. | (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. |
| **Unidade 9**  Localização e deslocamento | Geometria | Localização e movimentação de pessoas e objetos no espaço, segundo pontos de referência, e indicação de mudanças de direção e sentido. | (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. |
| Esboço de roteiros e de plantas simples. | (EF02MA13) Esboçar roteiros a ser seguidos ou plantas de ambientes familiares, assinalando entradas, saídas e alguns pontos de referência. |
| Probabilidade e estatística | Análise da ideia de aleatório em situações do cotidiano | (EF02MA21) Classificar resultados de eventos cotidianos aleatórios como “pouco prováveis”, “muito prováveis”, “improváveis” e “impossíveis”. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **QUADRO DO 4o BIMESTRE** | | | |
| **Unidades do *Livro do estudante*** | **Unidades temáticas (BNCC,  3a versão)** | **Objetos de conhecimento da  BNCC – 3a versão correlacionados** | **Habilidades da BNCC – 3a versão cujo desenvolvimento é favorecido** |
| **Unidade 10**  Multiplicação | Números | Problemas envolvendo adição de parcelas iguais (multiplicação). | (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. |
| Problemas envolvendo significados de dobro, metade, triplo e terça parte. | (EF02MA08) Resolver e elaborar problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais. |
| Álgebra | Identificação de regularidade de sequências e determinação de elementos ausentes na sequência. | (EF02MA11) Descrever os elementos ausentes em sequências repetitivas e em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras. |
| **Unidade 11**  Divisão | Números | Problemas envolvendo significados de dobro, metade, triplo e terça parte. | (EF02MA08) Resolver e elaborar problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte,  com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais. |
| **Unidade 12**  Medidas de tempo e de temperatura | Grandezas e medidas | Medidas de tempo: intervalo de tempo, uso do calendário, leitura de horas em relógios digitais e ordenação de datas. | (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. |
| Probabilidade e estatística | Coleta, classificação e representação de dados em tabelas simples e de dupla entrada e em gráficos de colunas. | (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. |

Orientações gerais

Este material digital foi elaborado para oferecer mais um apoio ao trabalho pedagógico da sala de aula, ampliando os recursos de aprendizagem voltados aos alunos. Nesse sentido, traz reflexões sobre o ensino da Matemática, a formação do professor, a gestão da sala de aula, as habilidades essenciais a serem adquiridas de um ano para outro, projetos integradores, sequências didáticas, indicações de outras fontes de leitura e pesquisa para o professor, entre outras sugestões, que permitirão complementar as práticas pedagógicas da sala de aula, tornando-as ainda mais produtivas com o intuito de atingir as habilidades propostas na Base Nacional Curricular Comum, BNCC, 3a versão. As propostas aqui apresentadas têm o propósito de auxiliar o trabalho do professor, seja no planejamento das aulas, seja na sua execução.

Ao longo deste material, e do *Manual do professor* impresso – para os adotantes da Coleção –, há orientações sobre planejamento e avaliação, ambos imbricados ao acompanhamento do ensino e da aprendizagem.

O planejamento das atividades ao longo da semana implica a análise dos resultados obtidos, ou seja, se foram atingidos os objetivos, o que deu certo ou não, quais as dificuldades encontradas pelos alunos e quais as facilidades.

Isso acontece a partir dos registros elaborados pelo professor que, ao escrever distanciado do ocorrido, reflete sobre as situações e os momentos de aprendizagem vivenciados em sala de aula, redirecionando seu olhar, pontuando aspectos relevantes, indo além do planejado, fazendo uma autoavaliação que lhe permita planejar novas atividades.

Esse trabalho, que requer muita disciplina, permite acompanhar de forma mais detalhada o caminho percorrido pelos alunos para atingir os objetivos de aprendizagem esperados para cada proposta, garantindo a todos as condições de avançar nesse caminhar.

Nesse processo, é imprescindível observar como os alunos realizam as propostas, analisando suas produções escritas, seus registros, desenhos, a forma como se expressam nas rodas de conversa e diante dos questionamentos. As sugestões de avaliações bimestrais contidas neste material digital também permitem acompanhar a aprendizagem como um todo.

Outro ponto de destaque deste material digital é a ficha de autoavaliação, que sugerimos no final das sequências didáticas de cada bimestre, por meio da qual os alunos poderão refletir sobre sua atuação a partir de alguns itens.

A análise do material obtido com as observações que o professor faz dos alunos e com as suas autoavaliações permitirá elencar aqueles que precisam de intervenções individualizadas, que poderão acontecer enquanto os outros trabalham em pequenos grupos, como no trabalho diversificado sugerido nos “cantinhos”, ou enquanto realizam outras atividades de maneira mais autônoma.

Quando houver alunos com necessidades especiais (auditivas, visuais ou outras), é necessário adequar e diversificar as atividades propostas e avaliá-los tendo em mente o que cada um dá conta de fazer, mas sempre buscando integrá-los ao grupo para que não fiquem isolados nem sofram preconceito.

Nesse sentido, o *Caderno de* *Educação inclusiva* do *Plano Nacional de Alfabetização na Idade Certa*, daqui em diante apenas **PNAIC**, traz textos que ajudarão a planejar atividades mais adequadas a esses alunos, além de sugestões de jogos e adaptações. Verifique se os cadernos impressos estão disponíveis na sua escola.

Vale reiterar que ao longo das sequências didáticas, do projeto integrador e das sugestões de avaliações bimestrais há outras orientações que ajudarão a promover o avanço de todos.

A seguir, explicitamos algumas práticas com o objetivo de auxiliar o professor no dia a dia da sala de aula.

Atividades recorrentes na sala de aula

De acordo com as orientações presentes nos cadernos que compõem o PNAIC a organização do trabalho pedagógico para a alfabetização matemática implica fazer da sala de aula um espaço que envolva as crianças na apropriação da função social da Matemática, além, é claro, da função social da leitura e da escrita em língua materna, visto que ela é a base da comunicação da criança com o mundo letrado.

Dessa maneira, o ambiente da sala de aula deve ser estimulante à aprendizagem, oferecendo aos alunos informações numéricas diversas como o calendário, o quadro de números, a reta numérica, materiais diversificados de contagem, como tampinhas, grãos, botões, diferentes suportes de leitura e interpretação de dados, como gráficos e tabelas, jogos dos mais variados, tanto os já existentes como os produzidos pelo professor, livros, jornais, revistas, mural e painel para expor atividades, entre outros recursos.

A organização desse espaço deve facilitar a circulação das informações e a acessibilidade de todos aos materiais presentes.

Mas, para fazer sentido para o processo de ensino-aprendizagem, todos esses recursos devem estar atrelados ao planejamento do professor (anual, bimestral, semanal), fundamental para que os objetivos previstos sejam realmente atingidos. O PNAIC indica que:

Pensar a organização do trabalho pedagógico para a Alfabetização Matemática envolve as diferentes formas de planejamento, desde a organização da sala até o fechamento da aula, entendidos de forma articulada e que orientam a ação do professor alfabetizador. O planejamento pode ser pensado como espaço de antecipação do que deverá ser feito – o planejamento anual – ou ainda como espaço de revisão continuada do que ocorre em sala de aula (planejamento bimestral e similares), chegando ao planejamento semanal. (CADERNO 1, p. 6)

Tais considerações nos levam a pensar que o 2o ano deve ser uma continuidade do 1o ano. Aquelas atividades permanentes que vinham acontecendo no 1o ano precisam continuar e se manter voltadas ao desenvolvimento das habilidades constantes em cada bimestre: o planejamento diário da rotina do dia, a roda de conversa, o calendário, a contagem da chamada como atividade permanente, os jogos e brincadeiras, as pesquisas, o uso do corpo, os materiais manipuláveis, as mídias digitais. Todas devem estar atreladas entre si e às propostas apresentadas nas sequências didáticas, nos projetos integradores e demais recursos didáticos.

Para aprofundar os conhecimentos sobre a organização da sala de aula, verifique se os cadernos estão disponíveis na sua escola.

A seguir, abordamos as atividades recorrentes para a sala de aula do 2o ano.

Planejamento diário da rotina

Com o objetivo de facilitar a construção da noção de tempo (habilidade EF02MA18 da BNCC 3a versão), planejar o dia com as crianças é uma estratégia que pode acostumá-las a planejar outras rotinas e situações, além de promover a construção da noção de tempo. Como os alunos do 2o ano já estão mais adiantados no processo de alfabetização, você pode expor esse planejamento no quadro de giz escrevendo cada item da rotina do dia: planejamento, roda de conversa, chamada, calendário, contação de história. Ao explorar a sequência das ações, você pode questionar qual será a primeira e qual será a última, o que será feito antes da merenda, depois do intervalo, antes do calendário, depois do calendário, entre outros questionamentos.

Roda de conversa

Com o objetivo de desenvolver a oralidade, a atenção ao ouvir o outro e o respeito pela fala dos colegas, a roda de conversa é uma estratégia que deve ser frequente na prática de sala de aula. No entanto, para atingir seus objetivos, deve ser planejada pelo professor, a fim de definir previamente quais perguntas serão propostas, os possíveis desdobramentos a partir das respostas esperadas ou mesmo outras perguntas, caso não obtenha as respostas esperadas. Essa conversa deve ocorrer sempre antes de iniciar um novo conteúdo, conforme proposto nas sequências didáticas, nos projetos integradores, entre outros momentos, pois fornecerá as informações necessárias para o planejamento das atividades propriamente ditas. É importante sempre dar voz e vez a todos, principalmente para aqueles mais tímidos ou que dificilmente expõem suas ideias, chamando-os para expor o que pensam, fazendo-lhes uma pergunta ou mesmo questionando se concordam com a ideia levantada por um colega. Portanto, a roda de conversa deverá estar prevista no planejamento semanal do professor.

Calendário

O trabalho com o calendário deve ser uma atividade permanente na sala de aula do 2o ano e também dos demais, variando as estratégias conforme a necessidade. Permite trabalhar diariamente as habilidades EF02MA18 e EF02MA19 da BNCC 3a versão, além da função social da Matemática.

Inicialmente, o professor apresenta o calendário, a folhinha, levando-o para a roda de conversa, questionando se alguém possui um parecido em casa e para que serve.

Diariamente, o ajudante do dia (prática presente nos anos iniciais, na qual um aluno é escolhido para ajudar nas rotinas da sala) localizará o dia no calendário escrevendo-o no quadro de giz para que os colegas possam anotá-lo em seus trabalhos.

Outra atividade a ser proposta é a marcação dos aniversariantes do mês no calendário, organizando posteriormente uma tabela e um gráfico.

Marcar e organizar as atividades e os acontecimentos da rotina escolar, como o dia das mães, a festa junina, o dia do folclore, por exemplo, é outra possibilidade de trabalho.

Situações-problema envolvendo a observação de características e regularidades das informações presentes no calendário como: “Quantos dias faltam para o aniversário do Lucas?”; “Nossa festa junina será dia 13, um sábado, quantos sábados faltam para a festa?”; ou “Quantos dias faltam para a nossa festa?”; “Hoje é dia 12, quantos dias do mês já se passaram? Quantos dias faltam para acabar este mês?”.

As crianças dos anos iniciais poderão construir o próprio calendário. Para isso, você pode entregar a cada aluno uma malha quadriculada e solicitar que escrevam os dias de aula em azul e os dias que ficam em casa em vermelho (finais de semana e feriados), orientando-os a completá-  
-la diariamente. Os dias em que faltarem podem ser indicados por um **X**. Com a ajuda dos alunos, ao final de cada mês, você poderá organizar uma tabela com as faltas daquele mês. A cada novo mês, as tabelas podem ser comparadas. Além de trabalhar o tratamento da informação, as tabelas darão ideia da frequência da turma e poderão chamar a atenção para a importância de não faltar.

Contagem da chamada

Outra atividade que permanece recorrente nas classes de 2o ano é a chamada envolvendo diferentes estratégias com o objetivo de trabalhar o sistema de escrita. A contagem dos presentes e ausentes é mais uma possibilidade de trabalhar a construção do número pensando naquelas crianças que ainda têm dificuldade com isso. Lembrando que esse momento não será apenas o da contagem um a um, podendo incluir agrupamentos (contando de 2 em 2, de 3 em 3), materiais de contagem e a reta numérica, que sempre deve estar presente na sala, como citado anteriormente. Nesse momento, é possível trabalhar com outras estratégias de contagem, por exemplo, “se nossa turma tem 15 meninas e hoje faltaram 3, quantas estão aqui?”. Para tanto, pode-se incentivar a contagem na reta ou nos dedos.

Jogos e brincadeiras

Como consta no PNAIC:

As brincadeiras e as expressões culturais da infância precisam estar presentes na sala de aula de modo a tê-la como um ambiente formativo/alfabetizador privilegiado e como um local em que ocorrem interações e descobertas múltiplas, repletas de significação. Nesse sentido, é importante que o professor, no momento de organizar a sala como um espaço para a Alfabetização Matemática, considere que brincar, imaginar, expressar-se nas múltiplas linguagens são direitos da criança, que contribuem para a aprendizagem e para o desenvolvimento delas. (CADERNO 1, p. 6)

Dessa maneira, jogos e brincadeiras, fundamentais para o letramento matemático nessa fase inicial da alfabetização, precisam estar presentes no planejamento semanal, seja em parceria com o professor de Educação Física ou não. Entretanto, é necessário lembrar que jogar um jogo uma única vez e não explorá-lo através de intervenções e questionamentos pouco contribui para atingir os objetivos e habilidades propostos. Assim, é importante jogar um mesmo jogo várias vezes a fim de que as crianças se apropriem dele e apliquem a matemática que estão compreendendo, atribuindo-lhe sua função social.

As intervenções e os questionamentos adequados farão a diferença no desenvolvimento das habilidades elencadas ao longo deste material.

Verifique se o *Caderno 6*, impresso, sobre jogos, do PNAIC, está disponível em sua escola.

Outra estratégia a ser destacada é o uso de jogos como tarefa de casa. Enviar para casa um jogo trabalhado em classe representa mais uma possibilidade de desenvolver diferentes habilidades. Por exemplo, um jogo de percurso já apropriado pelos alunos pode ser enviado para casa, alternando-se entre eles, com as regras escritas e uma folha contendo questões sobre com quem a criança jogou, quantas partidas ocorreram, quem foi o vencedor. No dia seguinte, os resultados do registro podem ser socializados pelo grupo, permitindo maior circulação das informações e mais uma oportunidade avaliativa para o professor.

O uso dos jogos e brincadeiras permite trabalhar a problematização e a resolução de problemas (habilidades EF02MA05, EF02MA06, EF02MA07, EF02MA08) de maneira mais significativa a partir das situações vivenciadas.

Pesquisas

Para obter sucesso nas pesquisas solicitadas aos alunos, é necessário iniciá-las junto com eles na sala de aula, para que, ao vivenciá-las junto do professor, compreendam em que elas consistem e se habituem às etapas necessárias para realizá-las. Ao ser solicitadas como tarefa de casa, também é necessário enviar orientações aos responsáveis, para que as façam junto da criança, mas não para ela. Pode-se aproveitar uma reunião de pais para lhes explicar as propostas de pesquisa realizadas em sala de aula e o que se espera deles quando solicitadas como tarefa de casa. Isso deve ficar bem claro nas orientações. Muitas vezes solicitamos que busquem informações sobre um determinado assunto sem deixar claro o objetivo da pesquisa, ou seja, em vez de pedir que pesquisem sobre os insetos de forma geral, deve-se estabelecer um objetivo claro, por exemplo, “vamos pesquisar como as abelhas se alimentam”. Para cada proposta, é preciso oferecer e indicar fontes acessíveis e confiáveis para os alunos desde os anos iniciais, por isso, a pesquisa deve ser planejada antecipadamente e ser adequada a cada faixa etária. Para os anos iniciais, é adequado fornecer textos informativos curtos e ilustrados, que possibilitem aos alunos a leitura autônoma.

Socializar as informações com os colegas numa roda de conversa é fundamental para dar continuidade às propostas e determinar algumas conclusões.

Materiais manipuláveis

Os materiais manipuláveis podem ser definidos, de acordo com Reys (1971, apud MATOS e SERRAZINA, 1996, p. 193),[[1]](#footnote-1) como “objetos ou coisas que o aluno é capaz de sentir, tocar, manipular e movimentar. Podem ser objetos reais que têm aplicação no dia a dia ou podem ser objetos que são usados para representar uma ideia”. Na fase inicial da alfabetização matemática, esses materiais precisam estar presentes nas práticas educativas, no entanto, o professor deve estar atento nas maneiras de usá-los para evitar equívocos. É necessário dar-lhes significados, ligando-os com o que está sendo trabalhado. O papel do professor é fundamental nesse sentido. Fazemos muitas sugestões de aplicações, intervenções e questionamentos relacionados aos materiais manipuláveis ao longo do *Manual do professor* impresso e deste material digital para dar ao professor subsídios que facilitem a revisão de suas ações e estratégias.

Vale lembrar que os materiais manipuláveis podem ajudar na resolução de problemas. Por exemplo, ao propor aos alunos que resolvam a seguinte situação: “Pedro tinha 7 maçãs. Ana deu-  
-lhe outras 5 maçãs. Com quantas maçãs Pedro ficou?”, inicialmente, é preciso garantir que compreenderam o que está sendo solicitado lendo a proposta várias vezes, questionando o que está sendo “contado no texto” e o que queremos saber, no caso, que Pedro tinha 7 maçãs, ganhou outras 5 de Ana e ficou com outra quantidade de maçãs. Pode-se orientá-los a resolver o problema com tampinhas, botões ou outro material manipulável. Assim, os alunos podem colocar 7 tampinhas em uma caixa, representando as maçãs que Pedro tinha, e outras 5 tampinhas, representando as maçãs que Ana lhe deu. Ao contar, muitos alunos poderão juntar 10 tampinhas e depois outras 2, formando as 12. Ao solicitar que registrem no papel o que fizeram, é possível perceber se compreenderam, se representaram exatamente o que foi realizado. As intervenções do professor solicitando que expliquem o que estão fazendo e por que permitem que pensem sobre a ação e a revejam quando for necessário.

Os materiais manipuláveis ajudam também na construção de sequências para explorar o pensamento algébrico das crianças, principalmente nos anos iniciais. O professor pode solicitar que, usando massinha de modelar colorida, construam uma sequência para que um colega descubra o “segredo” (motivo da sequência). Questionar o que pensaram e como podem continuar a sequência permite descobrir as ideias de sequência de que estão se apropriando. O mesmo vale para quem for descobrir o segredo. Se a prática vem acontecendo desde o 1o ano, será possível trazer propostas mais complexas de acordo com o nível de desenvolvimento dos alunos.

Vale ainda ressaltar que cada turma tem suas especificidades, cada aluno é único, com graus diferentes de facilidades e dificuldades. Para obter o sucesso de todos, é fundamental estar atento a cada um e fazer as adequações necessárias às propostas, incluindo todos na dinâmica da sala de aula, sejam aqueles alunos com algum tipo de deficiência (física, visual, auditiva, entre outras), sejam aqueles que apresentam maior dificuldade na compreensão.

Ao propor, por exemplo, construções de sequências para que outros colegas descubram o segredo, o professor pode adequar a proposta para aquele aluno que tem dificuldade para resolvê-la, sugerindo que copie uma sequência feita e a continue a partir dos questionamentos apresentados.

Para outros, no momento de representar a resolução de uma situação-problema utilizando materiais manipuláveis, pode-se fotografar o que foi feito, se a dificuldade do aluno for registrar suas ações.

Todos esses recursos podem ser empregados no trabalho de inclusão da criança com deficiência, que deve começar já no primeiro dia de aula, para que a turma a receba como aos demais colegas. Aprender a lidar com um aluno com algum tipo de deficiência exige um trabalho conjunto entre o professor, a equipe pedagógica da escola e os responsáveis por esse aluno, não esquecendo a turma, as crianças que vão recebê-lo. O diálogo franco com os responsáveis é o caminho mais eficiente para conhecer a criança e começar a aprender formas de auxiliá-la. O apoio de todos para que a criança frequente a escola e avance em seu aprendizado, sentindo-se acolhida, deve ser o objetivo maior, que não deve ser deixado de lado por causa de limitações e dificuldades. Lembre-se de que as soluções sempre envolvem o trabalho em equipe, e você não está sozinho. A escola tem várias expectativas em relação aos alunos, e sua função é procurar atendê-las, mas é importante lembrar que ninguém é bom em tudo e todos são bons em alguma coisa. Considerar as especificidades de cada criança, incentivando-a em suas habilidades e conquistas, é a melhor e mais construtiva maneira de lidar com cada uma.

O caderno sobre educação inclusiva do PNAIC aborda a educação especial e traz atividades que podem auxiliar seu trabalho em sala de aula, verifique se está disponível na sua escola.

Para obter mais orientações práticas para o trabalho com a criança com deficiência, consulte:

<<https://institutorodrigomendes.org.br/>>

<<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Educinf/revista44.pdf>>

<<https://novaescola.org.br/conteudo/376/a-inclusao-de-criancas-com-deficiencia-fisica>>

<<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2444-6.pdf>>

Acesso em: 29 nov. 2017.

Mídias digitais

Vivemos em um mundo digital que precisa estar presente na escola. O uso das ferramentas disponíveis na forma de jogos virtuais ou do próprio computador ajudam no desenvolvimento das habilidades propostas para cada ano escolar. Um dos usos é a construção de tabelas e gráficos que, depois de vivenciados ludicamente, podem ser construídos pelos alunos com a intervenção do professor por meio de um *software* de apoio. Uma vez mais, é necessário reiterar que o papel do professor enquanto problematiza os dados obtidos é fundamental. O uso dessas ferramentas permite vivenciar diferentes formas de letramento ao organizar informações, fornecendo aos alunos instrumentos para “ler” tabelas, gráficos (se forem produzidos), bem como predizer o que acontecerá se determinada quantidade da tabela aumentar ou diminuir.

Conforme os alunos vão avançando nos conhecimentos construídos ao longo do tempo, é possível aumentar o grau dos desafios propostos.

Por exemplo, no trabalho com a construção de gráficos no computador (para escolas que dispõem dessa ferramenta), mesmo com os alunos do 1o ano é possível inicialmente construir a tabela e o gráfico de forma coletiva, para posteriormente propor a mesma atividade em pequenos grupos de maneira mais autônoma, retomando o que é preciso fazer.

O mesmo vale para a produção de tabelas de registros de jogos para que todos compreendam o que ocorreu no jogo: quantas partidas foram jogadas, o vencedor de cada uma e o vencedor final. A exploração dos registros permite que, posteriormente, passem a utilizar a tabela para organizar os resultados obtidos.

Prática didático-pedagógica e as habilidades

A aprendizagem matemática está, de acordo com a BNCC, 3a versão, relacionada com a compreensão dos objetos matemáticos e suas aplicações. Dessa maneira, para que os alunos desenvolvam as habilidades relativas a cada ano, é necessário que a prática pedagógica esteja pautada no diálogo e no ambiente problematizador.

Ao introduzir um novo conteúdo, é preciso ouvir as ideias que os alunos têm a seu respeito, de forma a mobilizar seus conhecimentos prévios e propor questões instigantes que promovam a investigação, o levantamento de hipóteses, a observação e a argumentação.

Em um ambiente baseado no diálogo, os alunos se sentirão em segurança para expor suas ideias, compartilhar diferentes estratégias, construir argumentos, ouvir estratégias e argumentos dos colegas para buscar generalizações e sínteses.

Para tanto, o professor pode propor situações-problema ou problematizar situações de jogos e brincadeiras vivenciadas, tornando-os mais significativos e próximos dos alunos, para que coloquem em jogo o que já sabem e adquiram novos conhecimentos. As propostas contidas neste material propiciam esse movimento de diálogo e de questionamento, que poderá ser ampliado sempre visando promover o avanço de todos.

É nesse ambiente colaborativo e de diálogo que as práticas sociais da Matemática se conectam com as práticas de leitura e escrita e as outras áreas de conhecimento.

Nesse contexto, a roda de conversa, prevista em vários momentos, favorece o debate, a contraposição de ideias, a exposição de argumentos, sua análise e avaliação, para que, assim, os alunos desenvolvam maneiras matemáticas de entender seu cotidiano e o mundo que os cerca.

O uso, como já mencionado, do contexto de jogos e de diferentes materiais permite retomar, ampliar e consolidar as habilidades, contribuindo para o desenvolvimento de atitudes de aprendizagem. O registro e a socialização das ideias, demonstrando diversas formas de resolver situações-problemas, ajudarão nesse movimento de compreensão das ideias matemáticas.

Ao planejar as aulas, partindo sempre das habilidades previstas pela BNCC, o professor poderá prever atividades individuais, em grupo e coletivas, de forma a favorecer as trocas, a socialização das descobertas e das investigações permitindo maior circulação de informações. A avaliação contínua das práticas pedagógicas considerando sempre as atitudes de aprendizagem dos alunos deve nortear o planejamento das aulas e os ajustes necessários para que não se perca de vista os objetivos definidos para o bimestre e, é claro, para o ano letivo como um todo.

Além disso, as avaliações e autoavaliações propostas aos alunos subsidiam o professor para a compreensão do desenvolvimento de cada um. Ao observar o aluno e analisar suas respostas, é possível compreender sua forma de pensar e, assim, ajudá-lo a superar suas dificuldades, propondo outras maneiras de trabalhar conceitos e atividades. Por sua vez, ao fazer a autoavaliação, o aluno consegue perceber em que já conseguiu avançar e em que precisa melhorar.

É nesse movimento dialético e dialógico que as trocas acontecem e todos avançam.

Gestão de sala de aula

Gerir o tempo e o espaço da sala de aula é fundamental para atingir os objetivos e habilidades propostos para cada ano e para cada bimestre.

O espaço da sala de aula para trabalhar a Matemática num contexto de letramento, desenvolvendo as habilidades propostas na BNCC 3a versão e atingindo os objetivos para cada ano e por bimestre, deve ser planejado para ser acolhedor e favorável à aprendizagem. Nesse sentido, manter alguns recursos ao alcance dos alunos, tanto para consulta quanto para uso, pode ser de grande valia, como calendário, quadro de números, reta numérica, jogos variados (dominó, bingo, quebra-cabeça, de tabuleiro, de percurso, entre outros).

No *Caderno 1* do PNAIC, sugere-se que a sala de aula contenha:

> portadores de textos com diferentes usos e representações numéricas, como por exemplo: reportagens de jornal com gráficos, tabelas de pontuação de jogos e brincadeiras, rótulos de embalagens, placas de carro etc.;

> tabela numérica com números de 1 a 100 para a exploração de regularidades;

> varal com os símbolos numéricos, construídos com os alunos. Não há necessidade de que este varal só contemple números até o 10;

> mural que possibilite afixar as produções dos alunos, textos complementares do professor, curiosidades matemáticas que os alunos desejem compartilhar etc.;

> calendário para reconhecimento e contagem do tempo (dia, mês, ano);

> listas variadas de assuntos que o professor deseja discutir com os alunos, tais como: nomes dos alunos, datas de aniversário, eventos da escola, brinquedos e brincadeiras preferidas etc.;

> régua para a medição de altura dos alunos (instalar a régua na parede para que os alunos possam medir sua altura no decorrer do ano);

> balança que possibilite identificar o “peso” (a massa corporal);

> relógios para a medição do tempo (seria interessante que tivesse também um relógio analógico uma vez que a escola possivelmente seja um dos poucos espaços atualmente em que esse tipo de relógio apareça e que em muito contribui para a compreensão da contagem do tempo);

> armários e/ou outros espaços para o armazenamento de materiais de uso contínuo, como jogos, materiais manipuláveis (ábacos, material dourado, sólidos geométricos etc.), papéis variados e materiais confeccionados pelos alunos;

> conjunto de calculadoras básicas que pode ser adquirido pela escola, preferencialmente do tipo solar para evitar o uso de pilhas. Seria interessante que fosse uma calculadora para, no máximo, dois alunos;

> outros materiais que o professor julgar necessário, segundo os projetos e as atividades que desenvolve no decorrer do ano, como livros de histórias infantis, revistas para recorte, caixas, cordas etc. (p. 16)

Além disso, é preciso pensar na disposição das carteiras e adaptá-la à atividade planejada para aquele dia, ou seja:

> carteiras organizadas em duplas facilitam a troca, a negociação de ideias, o compartilhamento de estratégias e de significados na resolução de problemas;

> grupos de quatro carteiras são ideais para atividade com jogos e o trabalho diversificado;

> carteiras em U facilitam os momentos de discussão coletiva e/ou socialização de registros e de resolução de atividades.

A disposição escolhida permitirá criar a melhor organização do espaço físico para formar a roda de conversa, indispensável para favorecer a circulação das informações não só nas aulas de matemática como das demais áreas.

Pensar na organização das carteiras é pensar em oferecer um ambiente favorável à aprendizagem, à problematização e à dialogicidade.

Quando se fala em gestão de sala de aula, outros aspectos devem ser abordados e considerados para alcançar os objetivos propostos ao longo de um ano escolar.

O planejamento semanal do professor é um deles, pois permite melhor organização dos conteúdos a serem trabalhados ao longo do bimestre. Esse planejamento precisa levar em consideração todas as áreas de conhecimento, de acordo com a matriz curricular de cada município, que devem ser garantidas ao longo da semana, ou seja, a quantidade de aulas de Matemática, Língua Portuguesa, História, Geografia, Ciências, Arte, Educação Física. Todas precisam ser contempladas.

Cada professor tem sua maneira de registrar esse planejamento. A seguir, sugerimos um modelo para uma turma de 2o ano, a ser preenchido semanalmente. A adequação necessária poderá ser feita para cada ano.

Modelo de planejamento semanal

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | SEGUNDA-FEIRA | TERÇA-FEIRA | QUARTA-FEIRA | QUINTA-FEIRA | SEXTA-FEIRA |
|  |  |  |  |  |  |
| Linguagem oral: usos e formas   * Roda de conversa (3x) * Rodas de leitura, jornal e curiosidade   Língua escrita: usos e formas   * **Prática de leitura:** * Roda de leitura (1x) * Roda de jornal * Roda de curiosidade (intercalada) * Leitura em voz alta (diária) * Leitura por ajuste * Compreensão leitora (**diferentes propósitos de leitura**) * **Prática de escrita:** * Prática de produção de texto * Análise e reflexão sobre a língua * Análise e reflexão sobre o sistema de escrita (diário) | **LINGUAGEM ORAL** | | | | |
|  |  |  |  |  |
| **PRÁTICA DE LEITURA** | | | | |
| AJUDANTE: | | | | |
| **CHAMADA** | | | | |
|  |  |  |  |  |
| **LEITURA EM VOZ ALTA**  **RODAS DE LEITURA, CURIOSIDADE E JORNAL** | | | | |
|  |  |  |  |  |
| **LEITURA POR AJUSTE** | | | | |
|  |  |  |  |  |
| **PRÁTICAS DE ESCRITA** | | | | |
|  |  |  |  |  |
| MERENDA E RECREIO: DAS 15 h ÀS 15 h 20 min  ESCOVAÇÃO DOS DENTES: APÓS O RECREIO  PARQUE: SEGUNDAS E SEXTAS – DAS 15 h 30 min ÀS 15 h 50 min | | | | | |
|  | **SEGUNDA-FEIRA** | **TERÇA-FEIRA** | **QUARTA-FEIRA** | **QUINTA-FEIRA** | **SEXTA-FEIRA** |
| Números e operações  Álgebra e funções  (posição, seriação, sequência)  Geometria  (localização no espaço)  Grandezas e medidas  (tempo)  Exploração diária do calendário  Estatística e possibilidades |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | **EXPLORAÇÃO DIÁRIA DO CALENDÁRIO**:   * Contagem da chamada   **Observações** | | | | |

Em um modelo como o apresentado, é possível distribuir a quantidade de aulas e a forma como elas serão organizadas na semana, quais materiais serão usados, quais perguntas serão feitas, ficando a semana completa. Na parte de observações, o professor poderá registrar o que aconteceu de importante na semana, o que deu certo e o que ainda é preciso melhorar, quais alunos precisam de uma intervenção pontual, entre outros destaques.

Registrar é um movimento que permite tanto ao professor quanto aos alunos contar a história de determinado momento contribuindo para a compreensão da prática pedagógica, seja no âmbito da Matemática, seja das demais áreas.

Esse registro permitirá ao professor perceber a própria atuação, refletir sobre sua prática, anotar experiências, replanejar ações que envolvam o processo de ensino e aprendizagem, entre outras ações.

O *Caderno 1* do PNAIC traz esta reflexão sobre a necessidade do planejamento semanal:

O planejamento semanal deve ser organizado a partir do trabalho realizado na semana anterior. O professor regente será, sempre, a melhor pessoa para avaliar o que precisa ser retomado e criar estratégias para que essa retomada atinja o objetivo: a aprendizagem e Alfabetização Matemática dos alunos. Para atingir esse objetivo mais geral, é necessário que o professor tenha em mente objetivos específicos relativos a cada semana, em relação a um dado item do currículo ou conteúdo a ser trabalhado.

O que será trabalhado na semana precisa contribuir para a continuidade da aprendizagem dos alunos, de modo que eles avancem e ampliem o conhecimento matemático. Ao elaborar as sequências de atividades, será necessário pensar como essa sequência pode contribuir para a construção dos conceitos que serão trabalhados naquela aula. Os objetivos de aprendizagem necessitam estar explícitos no planejamento para que os alunos compreendam os conteúdos. As estratégias metodológicas e os recursos didáticos necessários para que ocorra a aprendizagem deverão ser coerentes com o conteúdo que se pretende ensinar. (p. 9-10)

Outro ponto relacionado à gestão da sala de aula é o tipo de atividade pensada para trabalhar determinados conteúdos e assim construir os conceitos matemáticos ao longo do ano.

Para tanto, o professor precisa contemplar atividades individuais, em duplas, em grupos e coletivas. As individuais representam o momento no qual o aluno registrará sua forma de pensar para resolver determinada situação. Em seguida, nas duplas ou nos grupos, irá trocar ideias com os demais para exercitar a escuta de estratégias diferentes da sua e, juntos, poderem chegar a um consenso. Finalmente, no grande grupo, todos irão socializar com os demais, ampliando ainda mais seus conhecimentos, colocando em xeque o que sabem ou mesmo descobrindo outras maneiras de representar a mesma ideia. O papel do professor é fundamental nesse momento para organizar as diferentes ideias propondo novas perguntas, sintetizando as respostas, explorando o que foi apresentado e complementando quando for necessário.

Nas classes de 2o ano, como o processo de construção da escrita está mais evoluído em relação ao 1o ano, é possível solicitar aos alunos que façam registros escritos, primeiro individualmente e, depois, em pequenos grupos para a posterior socialização coletiva.

Nos momentos de socialização, é essencial valorizar a fala dos alunos, evitando dizer se acertaram ou se erraram, mas remetendo a discussão ao grupo e problematizando as ideias apresentadas.

As situações-problema podem ser propostas primeiro individualmente, depois em duplas ou em grupos, para que comparem as respostas entre si discutindo por que obtiveram aquele resultado e como o fizeram. Na sequência, as informações podem ser socializadas na roda de conversa. O professor anota as respostas no quadro de giz, questionando como pensaram para obter o resultado esperado.

É essencial privilegiar o caminho percorrido pelos alunos para chegar ao resultado. Esse clima de diálogo e abertura à discussão permitirá o avanço de todos.

Ao propor uma nova situação de aprendizagem, pode-se iniciá-la a partir de uma pergunta, dando voz e vez a todos, valorizando a fala das crianças e sintetizando as ideias levantadas ao final.

O uso da roda de conversa é uma das estratégias que melhor atende aos momentos de introdução ou socialização nas aulas de Matemática, assim como nas outras áreas de conhecimento. Nela, todos podem se ver e ouvir, cabendo ao professor conduzi-la para dar voz e vez a todos, chamando aqueles que são mais tímidos e raramente se expõem.

Organizar rodas de conversa é uma tarefa que pode parecer difícil no começo, mas promovê-las constantemente será útil para que todos possam dialogar, acostumar-se a esperar a vez de falar e a estar atentos ao que o outro diz. Contra-argumentar é outra estratégia que incentivará o aluno a pensar sobre o que disse e ajudará o professor a entender como o aluno está pensando.

O movimento descrito, seja numa turma de 2o ano, seja nas demais, poderá acontecer diariamente ao longo do ano letivo, uma vez que é uma prática que possibilitará a construção dos conceitos desejados de uma forma mais democrática e participativa.

Para garantir a melhor organização do tempo, também se pode adotar o trabalho diversificado, ou os “cantinhos”, isto é, planejar um momento da rotina, especialmente para os anos iniciais, no qual os alunos possam escolher, entre sete a oito propostas de trabalho, a que irão fazer em primeiro lugar. Isso vale tanto para a Matemática quanto para as demais áreas.

Nesse momento, o professor pode fazer intervenções, questionamentos ou trabalhar com aqueles alunos com mais dificuldade. Para isso, é preciso predefinir quais cantos serão propostos, quais atividades serão trabalhadas e o foco de intervenção.

Veja a seguir sugestões de propostas de trabalho para uma turma de 2o ano:

> quadro de giz: em duplas, jogo da forca, a partir de fichas previamente preparadas e entregues aos alunos;

> desenho: de seres vivos e não vivos, atividade previamente preparada em folhas de papel sulfite;

> cruzadinha: adequada às hipóteses de escrita;

> construção: com o Cuisinaire, construir um muro cujas peças apresentem sempre o mesmo total quando somadas. Depois, representar a atividade com desenhos e operações;

> jogo Nunca 10: jogar e depois fazer o registro por escrito;

> desafio: em duplas, resolver situações-problema por meio de estratégias pessoais;

> quebra-cabeça: construir modelos previamente definidos utilizando o *tangram*.

> leitura: explorar os diferentes gêneros na caixa da leitura, que deve conter gibis, livros infantis, folhetos etc.

Como é possível observar, há oito cantos com oito propostas diferentes, que os alunos poderão escolher conforme sua preferência. Ao final do prazo estipulado, que pode variar de acordo com a complexidade da tarefa (uma semana ou quinze dias), os resultados são socializados. Nessa sugestão dos oito cantos, quatro trabalham a Matemática de forma mais pontual: construção, jogo, desafio e quebra-cabeça, podendo abordar diferentes conteúdos e habilidades.

Outro aspecto relativo à gestão da sala de aula refere-se às atividades extraclasse, ou seja, as tarefas de casa. Vale lembrar que toda tarefa de casa precisa ser pensada e planejada de forma que a criança consiga fazê-la sem ajuda dos responsáveis. Essa orientação deve ser passada aos responsáveis tanto nas reuniões quanto nos avisos escritos na agenda, para que compreendam que o objetivo das tarefas é ser um momento de estudo. Outro ponto a considerar é que toda atividade trabalhada precisa ser retomada ou socializada no dia seguinte, portanto, é necessário planejar esse tempo também.

As atividades extraclasse podem ser de retomada e/ou de fixação de conteúdos trabalhados em sala de aula, ou uma atividade do livro didático cujo conteúdo já tenha sido trabalhado, conforme orientações anteriores.

Outra estratégia para retomar e revisitar conteúdos de forma mais significativa como atividade extraclasse é enviar um jogo para ser jogado com os responsáveis, desde que já tenha sido apropriado pelas crianças, ou seja, já tenha sido jogado em outros momentos na sala de aula.

Para isso, é preciso que o jogo esteja acondicionado em uma caixa e que contenha orientações claras sobre seu objetivo, forma de jogar e de registrar os resultados. No dia seguinte, no momento da socialização, pode-se retomá-lo.

Caso a turma seja numerosa, podem ser montados dois jogos e a vez de jogar com os responsáveis pode seguir a ordem alfabética da lista de chamada, por exemplo.

No momento da socialização, as informações podem ser compartilhadas no quadro de giz, da forma que aparecem na folha de registro feita pelo aluno, analisadas e exploradas, retomando conteúdos trabalhados.

Segue um modelo de orientação para enviar um jogo como atividade extraclasse para uma turma de 1o ano, que pode ser adaptado para os demais anos, o jogo “Trilha do calendário”, que pode ser utilizado para retomar a contagem, a sequência de números naturais, as noções de adição e subtração, e a organização dos resultados do jogo.

AOS RESPONSÁVEIS:

ESTOU ENVIANDO ESTE NOVO JOGO, “TRILHA DO CALENDÁRIO”, QUE DEVERÁ SER JOGADO COM A CRIANÇA E DEVOLVIDO NO DIA SEGUINTE À ESCOLA, COM TODAS AS PEÇAS.

É INTERESSANTE QUE JOGUEM MAIS DE UMA VEZ. O OBJETIVO É TRABALHAR OS NÚMEROS, SUA ORDEM, O PERCURSO E RECONHECER OS DOMINGOS E FERIADOS NO CALENDÁRIO.

TAMBÉM É UMA OPORTUNIDADE DE BRINCAR E APRENDER DE FORMA PRAZEROSA.

APÓS JOGAR, A CRIANÇA FARÁ O REGISTRO DO JOGO NA FOLHA ANEXA.

SEGUEM AS REGRAS DO JOGO:

**TRILHA DO CALENDÁRIO**

**PARTICIPANTES**: 2 OU MAIS

**MATERIAL NECESSÁRIO**: O TABULEIRO COM O CALENDÁRIO, UM DADO E MARCADORES.

OBJETIVO: CHEGAR AO FINAL PRIMEIRO. PARA ISSO, É NECESSÁRIO ATINGIR O NÚMERO EXATO DE CASAS QUE FALTAM PARA CHEGAR AO ÚLTIMO DIA DO MÊS; NÃO PODE SOBRAR CASA.

**COMO JOGAR**:

1. ESCOLHE-SE QUEM COMEÇA.

2. JOGA-SE O DADO, ANDA-SE O TANTO DE CASAS QUE SAIU NO DADO (SE ESTOU, POR EXEMPLO, NA CASA 7 E SAI 3 NO DADO, ANDO ATÉ A CASA 10).

3. SE O JOGADOR CAIR NO DOMINGO OU FERIADO, DESCANSA UMA JOGADA.

VALE LEMBRAR QUE NO DIA SEGUINTE CONVERSAREMOS SOBRE O JOGO NA RODA DE CONVERSA.

BOA DIVERSÃO!

Registro a ser feito após jogar:

Nome \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Registro do jogo

**Trilha do calendário**

1. Com quem você jogou?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Quantas partidas você jogou? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Registre as partidas e os vencedores no espaço abaixo:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Quem foi o vencedor ao final das partidas? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. Faça um desenho para mostrar como você jogou com as pessoas.

As atividades extraclasse, em geral, devem ser de retomada de conteúdos trabalhados em sala de aula, ou uma atividade do livro didático cujo conteúdo já tenha sido trabalhado, conforme orientações anteriores.

O *Caderno 1* do PNAIC sugere tarefas que podem dar início a um novo conteúdo, por exemplo, o professor pode propor:

a resolução de uma situação pelos alunos, na qual eles utilizarão diferentes formas de resolvê-la. No dia seguinte, essa tarefa desencadeará a aula. Parte-se da socialização das resoluções dos alunos e introduz-se o assunto da aula, ou pode-se colocar os alunos, inicialmente, para trocarem ideias em duplas ou grupos para, num momento posterior, promover a socialização. Essa forma de tarefa possibilita que os alunos comecem a pensar num determinado conceito/conteúdo antes mesmo de o professor introduzi-lo. Ao proceder assim, o trabalho será norteado pela resolução de problemas como meio para se ensinar Matemática, ou seja, a introdução de um conceito se dará a partir de problemas resolvidos pelos alunos. (p. 38)

Habilidades essenciais

As habilidades estão relacionadas com o saber fazer, com o domínio do conhecimento e do campo das atitudes, como levantar hipóteses, questionar, argumentar, prever e estimar resultados, desenvolver estratégias de resolução de problemas, ações voltadas à aprendizagem matemática, entre outras.

Neste material, é possível encontrar nos quadros de objetos do conhecimento dos bimestres, nas orientações gerais, no projeto integrador, nas sequências didáticas, nas fichas de acompanhamento de aprendizagem, no *Manual do professor* impresso, enfim, no material em sua totalidade, a indicação das habilidades a serem atingidas com cada unidade temática a ser trabalhada.

Essa intenção se justifica porque elas representam as aprendizagens essenciais que precisam ser garantidas nos diferentes momentos das propostas e nos diferentes contextos, assim como na continuidade dos estudos nos anos posteriores.

É possível perceber que as habilidades descritas ao longo da BNCC, 3a versão, vão sendo aprofundadas conforme os anos avançam. Como o próprio documento considera, “as noções matemáticas são retomadas, ampliadas e aprofundadas ano a ano”. No entanto, algumas precisam ser garantidas para que os alunos possam construir determinados conceitos matemáticos.

Assim, ao final do 2o ano, as habilidades essenciais, por unidades temáticas, a serem atingidas para que os alunos possam dar continuidade aos estudos no 2o ano são as seguintes:

Números

— 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). (EF02MA01)

— Compor e decompor números naturais de até três ordens, com suporte de material manipulável, por meio de diferentes adições. (EF02MA04)

— Construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito. (EF02MA05)

— 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. (EF02MA07)

Álgebra

— Construir sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida. (EF02MA09)

Grandezas e Medidas

— 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. (EF02MA16)

Geometria

— 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. (EF02MA12);

— Reconhecer, nomear e comparar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera), relacionando-as com objetos do mundo físico. (EF02MA14)

Probabilidade e Estatística

— 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. (EF02MA22)

Como a prática didático-pedagógica que se propõe está pautada na resolução de problemas num clima de diálogo e trocas, há outras habilidades que são essenciais para que se atinja essa prática:

> Respeitar o ponto de vista do outro.

> Argumentar defendendo seu próprio ponto de vista.

> Aprender com o outro e saber ouvi-lo.

Além das habilidades envolvidas na proposta de resolução de problemas, há aquelas que devem ser consideradas ao longo da Educação Básica, desde o início, permeando não só a Matemática, mas todas as demais áreas do conhecimento. Essas habilidades nos preparam para enfrentar as diferentes vivências e experiências que teremos, tanto na vida pessoal quanto social, para que sejamos cidadãos mais justos e tenhamos uma vida mais harmoniosa, baseada no diálogo e no respeito, para que todos se desenvolvam e vivam plenamente. Acreditamos que a parceria escola-família, especialmente em razão do convívio diário do professor com seus alunos, que o veem como referência e, ao mesmo tempo, apoio, é fundamental para o alcance desse equilíbrio. São estas as habilidades mencionadas:

> Cuidar da saúde física e mental.

> Compreender as diferentes emoções que nos caracterizam e aprender a lidar com elas nas situações vividas na vida familiar e social, em seus diferentes âmbitos.

> Conhecer e respeitar os próprios limites.

> Exercer a cidadania conhecendo seus direitos e deveres.

> Defender os direitos humanos e os ideais democráticos.

> Preservar o meio ambiente.

> Respeitar as diferenças pessoais, sociais, culturais, de religião e de gênero.

> Discutir sobre a diversidade e a pluralidade cultural enriquecendo seu universo de conhecimento.

> Conhecer os diferentes âmbitos, particularidades e exigências do mundo acadêmico e do mundo do trabalho.

Indicações de outras fontes de pesquisa

Neste item, sugerimos livros, textos teóricos, vídeos, atividades e *softwares* que poderão complementar o trabalho do professor, possibilitando a reflexão sobre sua prática e seu contínuo aprimoramento.

Apoio pedagógico

Cadernos do *Pacto Nacional de Alfabetização na Idade Certa* (PNAIC).

Os materiais oferecidos pelo PNAIC abordam conteúdos diversificados por meio de textos teóricos e apresentam vivências voltadas à prática de sala aula. Verifique se os cadernos impressos estão disponíveis em sua escola.

NACARATO, Adair Mendes (Org.). *Práticas docentes em Educação Matemática*. Curitiba: Appris, 2013.

O livro é o resultado do trabalho de estudos sobre o ensino da Matemática realizado com um grupo de professoras. Traz narrativas de suas experiências nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A abordagem das diferentes unidades temáticas pode ajudar a repensar as práticas, enriquecendo-as.

LOSS, Adriana Salete. *Anos iniciais:* metodologia para o ensino da Matemática. Curitiba: Appris, 2016.

De acordo com a autora, o ensino da Matemática requer do professor estudo e reflexão sobre as concepções da Educação Matemática e das propostas metodológicas para a construção do conhecimento. O livro traz uma abordagem que permite contextualizar o que se aprende na escola com o que se vive fora dela.

SOUZA, Neusa Maria Marques de; MORETTI, Vanessa Dias. *Educação matemática nos anos iniciais:* princípios e práticas pedagógicas. São Paulo: Cortez, 2015.

Esta obra oferece ao professor subsídios teóricos e metodológicos para que o ensino de Matemática permita aos alunos desenvolver o pensamento sobre os conceitos e as noções matemáticas.

BIGODE, Antonio José Lopes; FRANT, Janete Bolite. *Matemática:* soluções para dez desafios do professor. São Paulo: Ática, 2011. (Coleção Nós da Educação)

O livro aborda dez desafios habitualmente enfrentados pelo professor oferecendo dicas, sugestões de atividades e auxiliando na prática diária. Aborda o sentido numérico, o sistema de numeração decimal, as operações de adição, subtração, multiplicação e a noção de medidas.

Geometria

Para complementar o trabalho com Geometria, seguem algumas indicações, mais voltadas ao trabalho prático, que tratam do espaço, das formas e da localização espacial, que está ligada à Geografia.

SANTANA, Danielly Fraga; OLIVEIRA, Sabrine Costa; CÔCO, Dilza; FRAGA, Sandra Aparecida da Silva. *Construindo figuras com o tangram nos anos iniciais*. Disponível em: <<http://w3.ufsm.br/ceem/eiemat/Anais/arquivos/RE/RE_Santana_Danielly.pdf>>. Acesso em: 29 nov. 2017.

O artigo aborda, teórica e praticamente, o trabalho com o *tangram* por meio de um relato de experiência envolvendo o jogo.

OCHI, Fusako H.; PAULO, Rosa M.; YOSHIOKA, Joana H.; IKEGAMI, João K. *O uso de quadriculados no ensino da geometria*. São Paulo: Caem, s/d.

SOUZA, Eliane R. de; DINIZ, Maria Ignez de Souza V. *A matemática das sete peças do tangram*. São Paulo: Caem, s/d.

Essas obras são publicações do Centro de Aperfeiçoamento do Ensino de Matemática João Afonso Pascarelli, do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo, São Paulo/SP. Endereço eletrônico: <<https://www.ime.usp.br/caem/>>. Acesso em: 29 nov. 2017.

Indicamos também o *software* do GCompris, que pode ser baixado gratuitamente e traz sugestões de atividades que podem ser utilizadas em diferentes conteúdos. Especificamente para a Geometria, sugerimos “Labirinto” e “Tangram”.

O “Labirinto” é um jogo em que as crianças precisam levar Tux, um pinguim, personagem de diferentes atividades, até determinado local. É possível trabalhar as posições “direita e esquerda”, “para cima” e “para baixo”. Os caminhos vão ficando mais complexos à medida que se avança nas telas.

É possível fazer a atividade em duplas: um aluno fica de frente para a tela e vai ditando o caminho para o outro, que deverá registrá-lo numa folha. Depois, ambos conferem se ficou correto.

O “Tangram” também possibilita algumas atividades com montagens de figuras na tela, que vão ficando mais complexas. Há a possibilidade de marcar quais figuras devem ser sobrepostas (para os alunos menores) ou montar sem a marca. São atividades que podem ser adequadas aos diferentes níveis de aprendizagem, lembrando que as intervenções do professor são fundamentais.

Outra indicação é o projeto “Mapas do tesouro que são um tesouro”, de Selene Coletti, que traz uma sequência de atividades com jogos virtuais e não virtuais, cujo objetivo é produzir um mapa do tesouro e entregá-lo a outra turma, que deverá seguir as instruções e encontrá-lo. O projeto é voltado a alunos do 1o ano, mas pode ser adaptado para os demais. É um projeto para ser trabalhado ao longo do ano letivo. Está disponível em:

<<https://novaescola.org.br/conteudo/531/selene-coletti-educadora-nota-10-2016>>. Acesso em: 29 nov. 2017.

Para o trabalho com blocos lógicos, sugerimos a consulta ao Portal do MEC:

<<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=24158>>. Acesso em: 29 nov. 2017.

Probabilidade e Estatística

VIEIRA, Márcia Lopes. *Ensino de Estatística*: atitudes e concepções de professores dos anos iniciais do ensino fundamental. Curitiba: Appris, 2016.

O livro traz reflexões sobre a concepção dos professores para o ensino da Estatística, discutindo como esses profissionais integram seu conhecimento estatístico na prática pedagógica e o papel que suas concepções e atitudes podem ter no trabalho com essa área da Matemática.

PNAIC. Pacto Nacional da Alfabetização na Idade Certa. *Caderno 7: Educação Estatística*.

O caderno traz considerações sobre a Educação Estatística, classificação, construção e interpretação de gráficos e tabelas, ensino da combinatória e probabilidade, com sugestões de leituras, vídeos, sites, jogos *on-line* e exemplos de atividades práticas.

GRANDO, Regina Celia; NACARATO, Adair Mendes; LOPES, Celi Espasandin. Narrativa de aula de uma professora sobre a investigação estatística. *Revista Educação & Realidade*, Porto Alegre, v. 39, n. 4, p. 985-1002, out./dez. 2014. Disponível em:

<<http://seer.ufrgs.br/index.php/educacaoerealidade/article/view/45897>>. Acesso em: 29 nov. 2017.

O texto analisa a narrativa de aula de uma professora dos anos iniciais, descrevendo o processo de investigação estatística relativo ao letramento estatístico das crianças, de uma classe de 1o ano. A experiência da professora pode servir de suporte para o desenvolvimento do trabalho com os demais anos.

LOPES, Celi Espasandim. Educação Estatística na Escola básica e suas interfaces com a Educação Matemática, a cultura e a diversidade. *Anais do X Encontro Nacional de Educação Matemática Educação Matemática*: Cultura e Diversidade. Salvador/BA, 7-9 jul. 2010. Disponível em: <<http://www.lematec.net.br/CDS/ENEM10/artigos/MR/MR5_Lopes.pdf>>. Acesso em: 29 nov. 2017.

O artigo apresenta reflexões sobre o que significa educar estatisticamente na escola básica, considerando o currículo de Matemática. Discute conceitos e procedimentos para a educação estatística e analisa o uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem de combinatória, Probabilidade e Estatística, na Educação Básica.

Álgebra

Para saber mais sobre o pensamento algébrico nos anos iniciais, sugerimos a leitura dos textos indicados a seguir, apresentados em encontros de Matemática, que trazem atividades práticas visando a percepção das regularidades bem como sua socialização e potencialização na construção do pensamento algébrico:

SANTOS, Carla Cristiane Silva; MOREIRA, Kátia Gabriela. O pensamento algébrico nos anos iniciais do ensino fundamental. Educação matemática na contemporaneidade: desafios e possibilidades. *XII Encontro Nacional de Educação Matemática*. São Paulo/SP, 13-16 jul. 2016. Disponível em: <<http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/4980_2866_ID.pdf>>. Acesso em: 29 nov. 2017.

BONI, Keila Tatiana; FERREIRA, Marcia Praisler Pereira; GERMANO, Mara Aparecida Pedrini. Caracterização do pensamento algébrico nos anos iniciais. *Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática*. Curitiba/PR, 18-21 jul. 2013. Disponível em:

<<http://sbem.web1471.kinghost.net/anais/XIENEM/pdf/2538_2056_ID.pdf>>. Acesso em: 29 nov. 2017.

Números

IFRAH, Georges. *Os números*: a história de uma grande invenção. São Paulo: Globo, 2007.

Nesse livro que trata da história da Matemática, o autor narra a invenção dos números em diversas civilizações e contextos.

KAMII, Constance. *A criança e o número*. Campinas: Papirus, 2007.

O livro faz uma análise lúcida e bem fundamentada na teoria de Piaget, sobre as relações da criança com o número. Aborda e discute a aquisição e o uso do conceito de número pelas crianças de 4 a 6 anos, além de tratar assuntos que exemplificam a prática da sala de aula. A autora apresenta um apêndice no qual analisa “A autonomia como finalidade da educação: implicações educacionais da teoria de Piaget, um de seus mais importantes trabalhos”.

Georges Ifrah e Constance Kamii são leituras indispensáveis para o professor compreender a construção da noção de números pela criança.

BORIN, Júlia. *Jogos e resolução de problemas:* uma estratégia para as aulas de Matemática. São Paulo: Caem, s/d.

O livro oferece embasamento teórico e sugestão de alguns jogos para aplicação em sala de aula.

CARDOSO, Virgínia Cardia. *Materiais didáticos para as quatro operações.* São Paulo: Caem, s/d.

O livro traz as técnicas das quatro operações fundamentais por meio do emprego do ábaco de papel, discutindo a metodologia de trabalho.

ITACARAMBI, Ruth Ribas. *Resolução de problemas nos anos iniciais do ensino fundamental*. São Paulo: Livraria da Física, 2010.

A autora selecionou e analisou problemas com o objetivo metodológico de auxiliar a construção de conhecimentos matemáticos na sala de aula. Ao trabalhar com os problemas dessa obra com seus alunos, o professor terá acesso a mais um caminho para “fazer matemática” na sala de aula.

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

As autoras discutem as habilidades de ler, escrever e resolver problemas em Matemática, embasadas por fundamentação teórica, propostas inovadoras e exemplos de produção de alunos.

Para o trabalho com calculadora, sugerimos:

SELVA, Ana Coelho Vieira; BORBA, Rute Elizabete R. *O uso da calculadora nos anos iniciais do ensino fundamental.* Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

As autoras abordam o uso da calculadora e sua contribuição para o processo de aprendizagem da Matemática, abordando pesquisas e descrevendo experiências inovadoras em sala de aula. Há diversas sugestões do uso dessa ferramenta.

Grandezas e Medidas

O Caderno 6 do PNAIC, sobre Grandezas e medidas, traz textos que explicam a relação da criança com o tema e que sua percepção é diferente da utilizada pelo adulto. As abordagens incluem atividades diversificadas que podem ser adaptadas e aplicadas em sala de aula. Verifique se os cadernos impressos estão disponíveis em sua escola.

SOUZA, Andreia F.; RAFFA, Ivete; SOUZA, Silvia da Silva. *Matemática:* primeiros passos. São Paulo: Rideel, 2011.

O livro traz sugestões de atividades contextualizadas que permitem a construção do conhecimento pelas crianças de maneira mais significativa, ajudando o professor na sua prática de sala de aula.

Projeto integrador 2º ano

Projeto Prevenção de acidentes domésticos com crianças

Justificativa

Sugerimos que este projeto seja desenvolvido a partir do início do 4o bimestre.

De acordo com dados do Ministério da Saúde, o número de crianças que se acidentam em casa todos os anos no Brasil é alarmante. Estima-se que, anualmente, cerca de 140 mil crianças até   
14 anos passem por algum tipo de atendimento hospitalar em decorrência de acidentes domésticos. Do total de acidentes, 80% ocorrem com crianças até 5 anos. O número de óbitos também é alto, cerca de 6 mil por ano.

Esse projeto se justifica porque tem o objetivo de conscientizar as crianças sobre os perigos presentes em sua casa e contribuir para que sejam multiplicadoras dos cuidados que devem ser tomados em todas as casas.

Pelas estatísticas do Ministério da Saúde, os principais acidentes domésticos são: **quedas de lajes, janelas e escadas sem proteção adequada; esmagamento por tanque de lavar roupa mal instalado; queimaduras por fogo, de maneira geral, e por fogos de artifício; queimaduras e paradas cardíacas por choques elétricos; intoxicação por medicamentos, produtos de limpeza, solventes e tintas; ingestão de pequenos objetos, como botões e baterias; cortes por facas, estiletes e vidro quebrado; intoxicação por inseticidas; afogamento em baldes, tanques e piscinas; sufocamento provocado por sacos plásticos**.

A curiosidade natural das crianças e a falta de prevenção são as condições para que os acidentes aconteçam. Assim, é preciso que os adultos tomem medidas para manter a casa segura e que as crianças sejam alertadas para o perigo e aprendam a evitá-lo.

Objetivos gerais

> Identificar objetos e componentes de uma casa que podem causar acidentes.

> Conscientizar-se da importância da prevenção de acidentes.

> Identificar produtos perigosos.

> Valorizar atitudes que possam evitar acidentes.

> Elaborar folhetos informativos sobre o tema “Prevenção de acidentes domésticos com crianças”, que serão entregues à comunidade escolar.

Componentes curriculares, objetos de conhecimento e habilidades

> **Matemática**

Números: contagem ascendente e descendente e problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar).

Probabilidade e estatística: 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).

(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.

(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.

(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.

> **Ciências**

Matéria e energia, o objeto de conhecimento abordado será: Prevenção de acidentes domésticos.

> Habilidades

(EF02CI03)Discutir os cuidados necessários à prevenção de acidentes domésticos (objetos cortantes e inflamáveis, eletricidade, produtos de limpeza e medicamentos etc.).

> **Língua Portuguesa**

Estratégias antes da produção do texto: Planejamento do texto.

Interação discursiva/intercâmbio oral no contexto escolar: Regras de convivência em sala de aula.

Estratégias de leitura: Localização de informações em textos e seleção de informações.

Estratégias durante a produção do texto: Procedimentos linguístico-gramaticais e ortográficos.

> Habilidades

(EF02LP02)Colaborar com o professor e os colegas para a definição de acordos e combinados que organizem a convivência em sala de aula.

(EF02LP03)Escutar, com atenção e compreensão, instruções orais ao participar de atividades escolares.

(EF02LP13)Buscar e selecionar textos em diferentes fontes (incluindo ambientes virtuais) para realizar pesquisas escolares.

(EF02LP19)Planejar, com a ajuda do professor, o texto que será produzido, considerando a situação comunicativa, os interlocutores (quem escreve/para quem escreve); a finalidade ou o propósito (escrever para quê); a circulação (onde o texto vai circular); o suporte (qual é o portador do texto); a linguagem, organização, estrutura; o tema e assunto do texto.

Metodologia

**1a etapa – Conversa informal**

Para iniciar a roda de conversa com os alunos, questione:

a) Vocês conhecem alguma criança que tenha sofrido acidente em casa? Como foi?

b) Vocês têm irmãos menores? Quem cuida deles?

c) Vocês ou seus irmãos já se machucaram em casa? Como foi?

d) O que pode ser perigoso para a criança em uma casa?

e) Os medicamentos e os produtos de limpeza ficam fora do alcance das crianças na sua casa?

f) Além do fogo, o que pode provocar queimaduras em sua casa?

g) Quem alerta você e seus irmãos sobre os perigos em casa?

Com base no que os alunos responderam, incentive-os a levantar hipóteses sobre o que pode ser perigoso em uma casa e provocar acidente e o que podem fazer para evitá-los.

**2a etapa – Palestra ou vídeo informativo sobre o tema**

Se possível, convide um pediatra, um agente de saúde ou outro profissional que atue na prevenção de acidentes, como um bombeiro, para conversar com os alunos sobre os perigos que existem dentro de casa. Se não for possível, relate para os alunos as principais causas de acidentes domésticos que citamos anteriormente. Enfatize que muitas vezes a curiosidade pode provocar um acidente grave; por exemplo, ao colocar um frasco na boca sem saber o que tem dentro, ao ligar um eletrodoméstico, enfiar algum objeto em uma tomada, ao tentar pegar algo que está no alto de um armário ou tentar puxar uma panela que está no fogão, alerte também para o perigo dos fogos de artifício. Comente que muitos produtos de limpeza têm cor de iogurte e cheiro de frutas, assim como alguns medicamentos, o que os torna atrativos para as crianças. Observe que esses produtos podem causar intoxicações graves se ingeridos.

**3a etapa – Pesquisa com os responsáveis**

Retome com os alunos o que foi conversado na aula anterior, verifique se se lembram do que foi levantado sobre os perigos que estão dentro de casa.

A seguir, explique que farão uma pesquisa sobre acidentes domésticos. Para isso, entregue para cada um uma tabela como a indicada abaixo.

Explique que deverão verificar com seus responsáveis onde são guardados os produtos que podem causar acidentes, colocando um **X** na coluna correspondente.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Podem provocar acidentes** | **Ao meu alcance** | **Fora do meu alcance** |
| Sacolas plásticas ou sacos de lixo |  |  |
| Produtos inflamáveis |  |  |
| Facas, estiletes, serras |  |  |
| Medicamentos |  |  |
| Produtos de limpeza |  |  |
| Fósforo ou isqueiro |  |  |
| Tíner, acetona |  |  |
| Outros (caixa-d’água, tambores com água) |  |  |

**4a etapa – Socialização da pesquisa e montagem do gráfico**

No dia marcado para a entrega da tabela preenchida com a pesquisa, promova a socialização dos resultados. Em todas as situações de fala coletiva, enfatize que todos devem ouvir o colega e respeitar sua fala. Incentive os alunos mais quietos a participarem e opinarem.

Depois dessa conversa, recolha as tabelas preenchidas, reúna os dados em uma tabela única, indicando em cada item a quantidade de **X** para o que está ao alcance do aluno e a quantidade de **X** para o que não está. Em outra aula, reproduza no quadro de giz essa tabela única com as contagens e diga-lhes que a copiem no caderno, ou, se houver possibilidade, entregue a cada um uma tabela em branco para que a preencham com os dados.

A partir das informações da tabela final, proponha aos alunos a construção de um gráfico de colunas em papel quadriculado, previamente entregue à turma. Auxilie-os nesse processo retomando os procedimentos para a construção do gráfico.

Uma imagem contendo texto

Descrição gerada com muito alta confiança

**5a etapa – Trabalhando com as informações**

Para a interpretação do gráfico, questione:

> Quantas famílias ou pessoas responsáveis responderam à pesquisa?

> Dos itens que oferecem perigo, qual apareceu mais vezes no gráfico? Qual apareceu menos?

> Algum item teve o mesmo número de respostas?

> O que vocês podem concluir ao observar o gráfico? Há muitos ou poucos perigos ao alcance das crianças apontados no gráfico?

Em uma conversa coletiva, questione os alunos sobre o que aprenderam com a pesquisa e a confecção do gráfico e que cuidados pensam que devem ter em casa a partir de agora. Com a ajuda deles, escreva um texto coletivo no quadro de giz sobre como prevenir acidentes, verifique se citam os cuidados com a eletricidade, com o fogo, com a ingestão de medicamentos e outros produtos, incentive-os a levantar todos os itens que consideram perigosos para as crianças em uma casa. Diga-lhes que copiem o texto no caderno. Sugerimos reproduzir o texto em um cartaz e fixá-lo na sala de aula, retomando-o semanalmente para que os alunos fiquem sempre atentos aos cuidados.

Esse texto servirá de base para a elaboração do folheto informativo.

**6a etapa – Pesquisa para confecção de folheto informativo**

Para esta etapa, solicite previamente jornais e revistas que possam ser recortados. Reúna os alunos em grupos de quatro componentes distribua os jornais e as revistas e solicite que recortem imagens de banheiro, cozinha, quarto, quintal, laje, janelas altas, escadas etc. Guarde os recortes, pois serão utilizados na próxima etapa.

**7a etapa – Produção do folheto informativo**

Explique para os alunos, novamente reunidos em grupos, que o folheto informativo pode ser composto de textos e de imagens, e sua função é informar sobre determinado assunto. Comente que, no caso, o folheto deve alertar as pessoas para o perigo de acidentes domésticos com crianças e como evitá-los.

Entregue os recortes da aula anterior e uma folha de papel sulfite para cada aluno do grupo. Solicite que colem uma figura na folha de papel sulfite. A seguir, oriente-os a escrever o texto sobre os acidentes domésticos que possam ter relação com a figura colada; por exemplo, se for uma cozinha, podem citar os objetos de vidro, os produtos de limpeza, as facas, os fósforos etc. Esclareça as dúvidas e auxilie-os no que for preciso. Esses trabalhos podem ser fixados no mural da sala de aula.

Após a conclusão da atividade pelos grupos, com a ajuda dos alunos, reúna as informações em um único folheto que deverá ser reproduzido e entregue à turma e à comunidade escolar como forma de alerta e de prevenção de acidentes domésticos.

Avaliação

A avaliação deverá ser realizada durante todas as etapas do processo, verificando a participação, colaboração e conscientização dos alunos sobre situações de risco de acidentes domésticos.

Bibliografia

ALMEIDA, Rosângela Doin. *Do desenho ao mapa:* iniciação cartográfica na escola. São Paulo: Contexto, 2009.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular* – 3a versão. Brasília: SEB, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa*. Brasília: SEB, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa:* jogos na alfabetização matemática. Brasília: SEB, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa:* operações na resolução de problemas. Brasília: SEB, 2014.

CAZORLA, Irene Mauricio; SANTANA, Eurivalda Ribeiro dos Santos. *Tratamento da informação para o ensino fundamental e médio*. Itabuna: Via Litterarum, 2006.

CERQUETTI-ABERANKE, Françoise; BERDONNEAU, Catherine. *O ensino da matemática na educação infantil*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

FAZENDA, Ivani Catarina. *Interdisciplinaridade:* história, teoria e pesquisa. Campinas: Papirus, 1994.

HERNÁNDEZ, Fernando; VENTURA, Montserrat. *A organização do currículo por projetos de trabalho*. O conhecimento é um caleidoscópio. Porto Alegre: Artmed, 1998.

IMENES, Luiz Márcio; LELLIS, Marcelo; MILANI, Estela. *Projeto Presente Matemática 2.* São Paulo: Moderna, 2012.

KOFF, Adélia Maria Nehme Simão e. *Trabalhando com projetos de investigação:* quando a autonomia do aluno ganha destaque. Disponível em:

<<http://30reuniao.anped.org.br/trabalhos/GT04-3750--Int.pdf>>. Acesso em: 29 nov. 2017.

LEITE, Lúcia Helena Alvarez. *Pedagogia de projetos:* intervenção no presente. Disponível em: <<https://edufisescolar.files.wordpress.com/2011/03/pedagogia-de-projetos-de-lc3bacia-alvarez.pdf>>. Acesso em: 29 nov. 2017.

LEITE, Lucia Helena Alvarez; MENDEZ, Verônica. Os projetos de trabalho: um espaço para viver a diversidade e a democracia na escola. *Revista de Educação*, Lisboa; Porto Alegre: Projeto, ano 3, n. 4, p. 25-29, jan./jun. 2000.

LUCK, Heloísa. *Metodologia de projetos:* uma ferramenta de planejamento e gestão. Rio de Janeiro: Vozes, 2013.

MARKHAM, T; LARMER, J; RAVITZ, J. (Org.). *Aprendizagem baseada em projetos:* um guia para professores de ensino fundamental e médio. Porto Alegre: Artmed, 2008.

MARTINS, Rachel Cruz. *Projetos de ensino na prática pedagógica do professor da educação básica*. 2005. 145 f. Dissertação (Mestrado em Educação Tecnológica) – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.

PORTUGAL. Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal. *Pensamento algébrico nos primeiros anos de escolaridade*. Disponível em:

<<http://projectos.ese.ips.pt/pfcm/wp-content/uploads/2010/02/Texto-Pensamento-Alg%C3%A9brico-1.%C2%BAs-anos.pdf>>. Acesso em: 29 nov. 2017.

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

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; CÂNDIDO, Patrícia. *Cadernos do Mathema:* jogos de matemática de 1o a 5o. Porto Alegre: Artmed, 2008.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez (Org.). *Materiais manipulativos para o ensino do sistema de numeração decimal*. São Paulo: Mathema, 2012. v. 1.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez (Org.). *Materiais manipulativos para o ensino das* *quatro operações básicas*. São Paulo: Mathema, 2012. v. 2.

SMOLE, Kátia Stocco;DINIZ, Maria Ignez (Org.). *Materiais manipulativos para o ensino de figuras planas*. São Paulo: Mathema, 2012. v. 4.

WALLE, John A. van de. *Matemática no ensino fundamental:* formação de professores e aplicações na sala de aula. Porto Alegre: Artmed, 2009.

1. In: NACARATO, A. M. Eu trabalho primeiro no concreto. *Revista de Educação Matemática*, ano 9, n. 9-10, p. 1-6, 2004-2005. [↑](#footnote-ref-1)