

Plano de desenvolvimento: Operações com números até 1 000, sequências e sistema monetário brasileiro

Neste bimestre, serão exploradas as unidades temáticas “Números”, “Álgebra” e “Grandezas e Medidas”. As operações de adição, subtração e multiplicação, bem como os conceitos de dobro e triplo, serão desenvolvidas juntamente com o sistema monetário brasileiro e as regularidades existentes em sequências numéricas. Desafios, situações-problema e jogos farão parte das explorações, juntamente com as reflexões acerca das estratégias pessoais utilizadas.

Conteúdos

- Adição com números naturais
- Subtração com números naturais
- Sequência numérica (regularidades)
- O cartão bancário (educação financeira)
- Multiplicação com números naturais

Objetos de conhecimento e habilidades

<p>Objetos de conhecimento</p>	<p>Construção de fatos fundamentais da adição e da subtração Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Habilidades 	<ul style="list-style-type: none"> • (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.

<ul style="list-style-type: none"> • Relação com a prática didático-pedagógica 	<ul style="list-style-type: none"> • Para favorecer a compreensão dos alunos acerca dos fatos fundamentais da adição e da subtração, explorar diferentes estratégias de cálculo (composição e decomposição dos números, acrescentar, juntar, separar, retirar) e propor registros de representação variados, explorando-se, inclusive, os materiais manipulativos, como material dourado, ábaco e fichas sobrepostas. Os alunos precisam ser incentivados a compartilhar as estratégias por eles utilizadas e resolver situações-problema envolvendo os fatos fundamentais da adição e da subtração, percebendo-as como operações inversas.
---	--

<p>Objetos de conhecimento</p>	<p>Construção de sequências repetitivas e de sequências recursivas Identificação de regularidade de sequências e determinação de elementos ausentes na sequência</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Habilidades 	<ul style="list-style-type: none"> • (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.
<ul style="list-style-type: none"> • Relação com a prática didático-pedagógica 	<ul style="list-style-type: none"> • Explorar o quadro de ordens e a reta numérica, bem como as regularidades existentes na construção de cada um deles, poderá favorecer a visualização e compreensão do sistema de numeração e devem ser utilizados sempre que possível. Os alunos devem ser incentivados a criar sequências com base em critérios previamente definidos e identificar as regularidades em sequências a eles apresentadas.

<p>Objeto de conhecimento</p>	<p>Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas e equivalência de valores</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Habilidade 	<ul style="list-style-type: none"> • (EF02MA20) Estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas.
<ul style="list-style-type: none"> • Relação com a prática didático-pedagógica 	<ul style="list-style-type: none"> • O sistema monetário brasileiro está presente no cotidiano dos alunos, mesmo que de forma indireta. Utilizar-se de situações cotidianas nas quais haja a manipulação e utilização do sistema monetário poderá favorecer a compreensão e associações do uso da matemática no dia a dia. A educação financeira deverá permear o trabalho com o sistema monetário para que os alunos se tornem consumidores mais conscientes.

Objeto de conhecimento	Problemas envolvendo adição de parcelas iguais (multiplicação)
<ul style="list-style-type: none"> Habilidade 	<ul style="list-style-type: none"> (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.
<ul style="list-style-type: none"> Relação com a prática didático-pedagógica 	<ul style="list-style-type: none"> A utilização de materiais manipulativos, desafios e jogos poderá favorecer a compreensão dos alunos acerca da multiplicação como adição de parcelas iguais. As estratégias individuais e os diferentes registros de representação devem ser incentivados. O trabalho em duplas e grupos permite a socialização de hipóteses e recursos; portanto, torna-se de fundamental importância. A reta numérica e o quadro numérico, o material dourado e a malha quadriculada devem ser explorados em diferentes momentos, e os alunos devem ser estimulados a realizar associações da multiplicação representada em cada um desses instrumentos e o algoritmo usual.

Objeto de conhecimento	Problemas envolvendo significados de dobro, metade, triplo e terça parte
<ul style="list-style-type: none"> Habilidade 	<ul style="list-style-type: none"> (EF02MA08) Resolver e elaborar problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais.
<ul style="list-style-type: none"> Relação com a prática didático-pedagógica 	<ul style="list-style-type: none"> Durante as explorações que objetivam a compreensão do significado de dobro e triplo, explorações e desafios envolvendo a manipulação de materiais e situações do cotidiano nas quais esses conceitos sejam relevantes, como receitas culinárias, devem ser incentivados.

Práticas de sala de aula

Ao planejar as aulas de matemática, é importante propor atividades e explorações que permitam o reconhecimento das habilidades e conhecimentos da turma a fim de que, com base nessas informações, sejam pensadas as ações didáticas para cada objetivo que se quer alcançar. A roda de conversa e os desafios iniciais poderão ser utilizados, bem como as sondagens parciais.

Os alunos deverão ser incentivados a compartilhar experiências e estratégias pessoais, por eles utilizadas, durante a resolução de cada um dos desafios propostos. Para que os alunos sejam capazes de compreender e executar com eficiência as operações de adição, subtração e multiplicação utilizando-se do algarismo convencional, é importante que compreendam os princípios do sistema de numeração decimal e a composição e decomposição dos números.

A utilização do material dourado, do ábaco e das fichas sobrepostas poderá favorecer essa compreensão e, portanto, deve ser estimulada sempre que necessário. Além da manipulação do material, é importante que os alunos reflitam sobre os processos utilizados em cada etapa e estabeleçam relações entre as operações realizadas utilizando cada um desses recursos.

O jogo “nunca dez” pode ser retomado para que os alunos revejam a troca de 10 unidades por uma dezena e de 10 dezenas por uma centena; essa compreensão é de fundamental importância nas operações de adição e multiplicação. O jogo das “destrocas” (cada jogador

inicia o jogo com duas barrinhas do material dourado e, ao jogar um dado, deve retirar da barra que possui a quantidade de unidades sorteada) poderá permitir reflexões acerca da necessidade de, em uma subtração, desmontar uma dezena para transformar em 10 unidades ou, ainda, desmontar uma centena para obter 10 dezenas.

Após as explorações concretas, os alunos deverão ser incentivados a representar as sentenças de diferentes formas, incluindo-se o algoritmo convencional, e explicitar os caminhos utilizados e as etapas percorridas durante a resolução de diferentes situações envolvendo as operações de adição, subtração e multiplicação.

Antes de apresentar o algoritmo da multiplicação convencional, é importante promover experimentações envolvendo a manipulação de material concreto, como as peças do material dourado, e, em seguida, explorar a composição e decomposição dos números, a fim de que possam perceber que, ao multiplicar 23 por 5, por exemplo, estão multiplicando 3 unidades por 5, e 2 dezenas (20) por 5 ou $5 \times 3 + 5 \times 20$. A malha quadriculada poderá ser utilizada para representar as modificações realizadas no material dourado.

Foco

Sempre que possível, iniciar o conteúdo partindo da realidade do aluno ou por meio de um jogo a respeito da habilidade e conteúdo que serão abordados. É importante sempre retomar o conteúdo desenvolvido na aula anterior, estabelecendo a relação com o conteúdo a ser abordado na sequência. Isso permite ao aluno compreender que a construção do saber não é um ato isolado, mas, sim, uma construção contínua e sempre em desenvolvimento, além de ajudar a identificar os alunos que estão com dificuldade de aprendizagem.

É interessante separar as turmas em duplas produtivas, ou seja, colocar um aluno que está entendendo melhor o conteúdo com outro que está com mais dificuldade. Essa estratégia pode ser repetida uma vez por semana, por exemplo, para o encerramento do planejamento feito no início da semana, ou após uma aula que se mostrou mais difícil aos alunos.

Se a maioria dos alunos estiver com dificuldade, selecionar os alunos que já entenderam o conteúdo e convidá-los para serem monitores dos que ainda não entenderam. É importante que as duplas e monitores sejam trocados conforme a necessidade, pois, para cada conteúdo ensinado, diferentes alunos poderão apresentar dificuldades ou não na compreensão do conteúdo.

Para saber mais

- HAN, Eun Sun; JUNG, Ha Jin. **Paisagem de pássaros**. São Paulo: Callis, 2009. A partir da leitura e exploração do livro, os alunos poderão conhecer e observar os conceitos matemáticos relacionados aos primeiros passos da multiplicação de uma forma divertida e curiosa: um carpinteiro constrói casinhas de pássaros e coloca-as nas árvores de uma floresta; logo, os pássaros começam a morar nas casinhas, o que traz muita felicidade ao carpinteiro.
- SMOLE, Kátia Stocco. **Cadernos do Mathema**: jogos de matemática. Porto Alegre: Artmed, 2016. O livro apresenta ao professor inúmeros jogos matemáticos, incluindo-se jogos envolvendo os conceitos da multiplicação. Além das regras, os jogos apresentam informações acerca das aprendizagens envolvidas e reflexões importantes na construção do pensamento matemático.
- STAREPRAVO, Ana Ruth. **A multiplicação na Escola Fundamental I**: análise de uma proposta de ensino. 2010. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Neste trabalho, a autora investiga como organizar o ensino da noção da multiplicação privilegiando-se o desenvolvimento da racionalidade e a aquisição de competências que transcendem o âmbito da Matemática.

Projeto integrador: O corpo e os movimentos

- Conexão com: MATEMÁTICA, CIÊNCIAS, GEOGRAFIA, HISTÓRIA e LÍNGUA PORTUGUESA
Neste projeto integrador serão estudados o corpo humano e sua movimentação como importantes aspectos para alcançar uma vida saudável. Conscientizar os alunos, a partir dessa pesquisa, da importância de manter-se em movimento e de praticar exercícios regularmente.

Justificativa

Podemos dizer que o corpo é nossa primeira casa. Portanto, é o primeiro lugar em que devemos concentrar nossas ações para manter a saúde, o bem-estar e as condições de exercer nossas diversas atividades.

Essas ações, como sabemos, incluem não somente questões sobre alimentação, mas também sobre higiene e boas práticas físicas; por isso comparamos o cuidado com o corpo ao cuidado com uma casa.

Todos os dias devemos recolher objetos que deixamos jogados, arrumar a cama, abrir as janelas para ventilar o ambiente, varrer o chão e deixar o Sol entrar para clarear o espaço. Assim também deve ser a prática com o próprio corpo. Acordar pela manhã, escovar os dentes, arrumar-se para o dia, alimentar-se adequadamente e colocar o corpo para se movimentar, porque também é preciso renovar o ar dos pulmões e estabelecer as ligações necessárias para seu bom funcionamento.

Este projeto integrador procura levar os alunos a fazer reflexões, ao comparar os cuidados com o lugar em que vivem aos que devem ter com o corpo que habitam.

A fim de melhorar o cuidado com o corpo, com a mente e sua integração com o lugar em que vivem, os alunos trabalharão em atividades que incentivam momentos de movimento corporal tanto deles próprios quanto da comunidade.

Neste projeto, a metodologia utilizada integrará algumas disciplinas, propondo momentos de atividade física que envolvem os alunos e toda a comunidade escolar. Será realizado, ao final, um evento de práticas corporais.

Objetivos

- Reconhecer a importância do movimento para a saúde corporal.
- Relacionar o cuidado com a casa ao cuidado com o corpo.
- Conhecer os meios de cuidar do corpo/da casa.
- Organizar, sintetizar e classificar as informações pesquisadas.
- Planejar e organizar roteiros.
- Elaborar e produzir panfletos e cartazes informativos para a comunidade escolar.
- Organizar um evento de caminhada para a comunidade escolar.

Competências e habilidades

Competências desenvolvidas	<p>4. Utilizar conhecimentos das linguagens verbal (oral e escrita) e/ou verbo-visual (como Libras), corporal, multimodal, artística, matemática, científica, tecnológica e digital para expressar-se e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e, com eles, produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.</p> <p>8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas e com a pressão do grupo.</p> <p>9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de origem, etnia, gênero, orientação sexual, idade, habilidade/necessidade, convicção religiosa ou de qualquer outra natureza, reconhecendo-se como parte de uma coletividade com a qual deve se comprometer.</p>
Habilidades relacionadas*	<p>Geografia: (EF02GE04) Reconhecer semelhanças e diferenças nos hábitos, nas relações com a natureza e no modo de viver de pessoas em diferentes lugares.</p> <p>História: (EF02HI06) Identificar e organizar, temporalmente, fatos da vida cotidiana, usando noções relacionadas ao tempo (antes, durante, ao mesmo tempo e depois).</p> <p>Língua Portuguesa: (EF02LP06) Identificar finalidades da interação oral, em diferentes contextos comunicativos (solicitar informações, apresentar opiniões, informar, relatar experiências etc.). (EF02LP07) Usar estratégias de escuta de textos em situações formais: formular perguntas de esclarecimento, recuperar informações. (EF02LP17) Deduzir o significado de palavras desconhecidas ou pouco familiares, com base no contexto da frase ou do texto. (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. (EF02LP20) Escrever listas de nomes ou de objetos, associando, quando pertinente, texto verbal e visual, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto. (EF02LP24) Criar cartazes simples, utilizando linguagem persuasiva e elementos textuais e visuais (tamanho da letra, leiaute, imagens) adequados ao gênero textual, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.</p>

	<p>Matemática: (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). (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.</p> <p>Ciências: (EF02CI03) Discutir os cuidados necessários à prevenção de acidentes domésticos (objetos cortantes e inflamáveis, eletricidade, produtos de limpeza e medicamentos etc.).</p>
--	--

* A ênfase nas habilidades aqui relacionadas varia de acordo com o tema e as atividades desenvolvidas no projeto.

O que será desenvolvido

Os alunos produzirão cartazes e panfletos convidando os pais e/ou responsáveis e a comunidade escolar a participarem de uma caminhada colaborativa pela saúde.

Materiais

- Lápis de cor, lápis grafite, canetas pretas ou canetas hidrocor
- Cartolinas, papel sulfite ou *color set*
- Computadores ou *tablets* com acesso à internet

Etapas do projeto

Cronograma

- Tempo de produção do projeto: 1 mês/4 semanas/2 aulas por semana
- Número de aulas sugeridas para o desenvolvimento das propostas: 7 aulas

Aula 1: Sensibilização e apresentação do projeto

Incentivar os alunos a descrever como é o início do dia de cada um. Como se levanta da cama? Você se espreguiça antes de levantar-se? Depois de levantar-se, qual é a primeira atividade do dia? Você tem dificuldade para acordar no horário desejado? A que horas foi dormir e como se alimentou antes de deitar-se? Você toma um café da manhã? O que normalmente consome nessa refeição?

A conversa também pode refletir com quanto tempo de antecedência os alunos se levantam para se aprontar; se tomam café da manhã ou não; se fazem algum planejamento para o dia; se cumprem os horários de alimentação; e se praticam atividades físicas. Perguntar a eles se fazem atividades porque gostam; se são encorajados pelos pais ou responsáveis; ou se apenas as praticam na escola. Neste momento, diferentes rotinas serão apresentadas, e poderá surgir a ausência de rotina na vida de alguns estudantes; portanto, é preciso estar preparado para lidar com situações de precariedade.

Conhecer em quais atividades de manutenção da casa os alunos estão envolvidos. Se arrumam a própria cama; se colocam comida para os animais; se guardam as próprias roupas etc. Todas essas atividades são movimentos que gastam energia, e também podem ser consideradas atividades físicas.

Procurar conhecer quais motivações levam os alunos a praticar uma rotina de alimentação, atividades físicas e seus afazeres domésticos. Mencionar os cuidados necessários à prevenção de acidentes domésticos, por exemplo, precauções com objetos cortantes e inflamáveis, com eletricidade, com produtos de limpeza e medicamentos etc.

Propor à turma o projeto intitulado **Caminhada colaborativa**, explicando aos alunos que, ao final desse projeto, eles produzirão panfletos e cartazes convidando seus pais ou responsáveis e a comunidade para uma caminhada, em uma data predeterminada pela turma. Esse é o primeiro momento de conversa a respeito das atividades seguintes.

Aula 2: Conhecendo o tema

Discutir com os alunos em sala de aula o conceito de autonomia. Escrever a nova palavra na lousa e perguntar à turma se alguém já a conhece, ou gostaria de explicar o significado dela ou tentar adivinhá-lo. Posteriormente, sugerir a eles a busca da palavra no dicionário.

Com o significado em mãos, explicá-lo aos alunos e incentivar indagações acerca das atividades praticadas por eles e as praticadas por seus familiares ou responsáveis. Procurar relacionar adequadamente idade, força e capacidade para a realização das tarefas, perceber estereótipos de certas atividades físicas e explicar por que algumas delas são praticadas por pessoas idosas e outras por jovens. Indagar se eles se acham capazes de praticar todos os tipos de atividade e quais.

Orientar os alunos a fazer uma lista de atividades domésticas, como arrumar a cama, guardar os brinquedos, organizar livros, pôr e tirar a mesa, lavar os pratos, varrer a casa, passar aspirador etc. Completar essa lista com as atividades que eles praticam e aquelas que estão sob responsabilidade dos pais ou responsáveis.

Ainda nesta aula pedir aos alunos que pesquisem sobre o estilo de vida e a prática de atividades físicas por familiares ou responsáveis: "Qual é sua idade? E sua altura? Você pratica atividades físicas? Que atividade você pratica? Com que frequência? Por que pratica essa atividade?"

Essas informações serão relevantes para estabelecer a necessidade da prática, adequação das atividades e o estilo de vida dos entrevistados.

Aula 3: Aprofundando o tema

Apresentar aos alunos novos dados sobre o tema, a opinião de médicos, esportistas, psicólogos. Pesquisar sobre autonomia, desenvolvimento psicológico e dados sobre alimentação balanceada. Incentivar a observação em relação a atividades praticadas pelos estudantes durante os intervalos das aulas e nas horas de brincadeiras no pátio da escola, mostrando a eles que essas atividades também fazem parte das boas práticas para a manutenção da saúde.

Com o acréscimo das novas informações, pedir aos alunos que listem as melhores atividades para fazer em casa e as que podem ser realizadas na escola; as que podem ser feitas em conjunto e as que podem ser realizadas individualmente.

Ao final, pedir aos alunos que elaborem um *ranking* (lista em ordem decrescente, segundo a classificação estabelecida) com as cinco melhores atividades físicas, e as cinco melhores práticas saudáveis, segundo os gostos deles. Essa lista deverá ficar exposta em sala de aula durante todo o projeto, no formato de cartaz. Pedir aos alunos que formem pequenos grupos e produzam cartazes sobre atividades físicas e práticas saudáveis. Afixar os cartazes em um local visível da sala de aula, para que todos os vejam diariamente.

Indicar alguns materiais complementares tratando dos assuntos que foram vistos nas aulas para aprofundar o tema.

Sugestões de materiais complementares

- MAXWELL, Grant. **A caminhada**. São Paulo: Coquetel, 2015. A história é uma aventura cativante de Mason, um garotinho ativo e seus dois cachorrinhos, Rex e Totó, em meio a uma longa jornada por cenários incríveis. Pelo caminho do pequeno explorador, florestas, morros, animais e até escadas fazem-no embarcar em um mundo dos sonhos.
- PINSKY, Mirna. **De pernas pro ar**. São Paulo: FTD, 2007. Chegou o dia D! Eloísa estreia no time titular de vôlei da escola. O jogo começa na maior empolgação. A torcida vibra quando a jogadora salta e... Um resultado inesperado muda sua vida irremediavelmente. Mesclando ação, descobertas e as sutis emoções da adolescência, a história é uma jornada rumo ao autoconhecimento e à realização pessoal.
- LLUCH, Enric; LÓPEZ, Mercè. **O esqueleto**. São Paulo: FTD, 2012. Imagine um jovem esqueleto que só quer jogar futebol e marcar gols? Ossudinho quer ser jogador de futebol, como os outros garotos. Sua família se preocupa e tenta convencê-lo de que isso é impossível para os esqueletos, como ele. Mesmo assim, valeria a pena tentar?

Aula 4: Coletando informações

Trabalhar junto com a turma os dados coletados na pesquisa proposta na aula anterior. Escrever na lousa uma tabela similar à seguinte:

ATIVIDADES DOS PAIS OU RESPONSÁVEIS	
Idade	
Altura	
Massa ("peso")	
Atividade que pratica	
Frequência	
Motivo	

Comparar, então, os dados pesquisados pelos alunos, entre os pais ou responsáveis, de mesma idade, de mesma altura, as atividades que praticam e os motivos que os levam a praticá-las. Comparar os dados obtidos com os dados do *ranking* elaborado anteriormente e verificar se os alunos gostam das mesmas atividades que seus pais ou responsáveis. Também se pode perguntar aos alunos se já praticaram alguma das atividades esportivas juntamente com seus pais ou responsáveis.

Nessa atividade será necessário lidar com números inteiros no campo de idade. Em alguns momentos, porém, será necessário utilizar números não inteiros; auxiliar os alunos a fazer esses registros. Sugere-se que seja arredondado o número que expressa massa (“peso”) em quilograma e seja utilizada a altura em centímetros. Para elucidar as dúvidas dos alunos, pode-se usar uma fita métrica ou balança, mostrando a eles na prática as medidas registradas na tabela com os dados dos pais ou responsáveis.

Certificar-se de que as informações obtidas e a comparação entre os dados levem os alunos a refletir sobre as boas práticas esportivas, relacionando-as com a saúde.

Aula 5: Criando o texto do panfleto

Organizar os alunos em pequenos grupos e explicar-lhes que deverão elaborar e confeccionar um panfleto que será também o convite para o dia da caminhada colaborativa. Pedir-lhes que elaborem textos curtos e chamativos que atraiam a atenção do leitor e o incentive a participar. Eles devem ilustrar o panfleto como desejarem, lembrando-se de fornecer informações importantes, como data, hora, local do encontro, e pedindo aos participantes que tragam algum alimento para um lanche coletivo que acontecerá no encerramento da atividade, nas dependências da escola. Assim, o panfleto terá o seguinte formato: título: Caminhada colaborativa, ilustração e informações de data, horário e local de saída.

Os panfletos criados pelos alunos serão utilizados para divulgar a caminhada que acontecerá duas aulas depois desta, e serão distribuídos a toda comunidade escolar na hora da saída. Alguns cartazes serão afixados pela escola para melhor divulgação interna do evento. É importante que os alunos os divulguem a todos, evidenciando o papel das atividades físicas como um momento importante de socialização e busca de uma vida mais saudável.

Aula 6: Divulgação do evento

Organizar os alunos em grupos de trabalho para a divulgação do evento que ocorrerá na aula seguinte, ou em data combinada com a direção da escola e a comunidade escolar. Distribuir pela escola os panfletos produzidos no encontro anterior. Orientar os alunos a decidir locais de maior visibilidade, para que a exposição desses panfletos atinja a maior parte da comunidade escolar. Para divulgar o evento, os alunos podem posicionar-se no momento de saída das aulas, distribuindo os panfletos que informam sobre a caminhada. Essa ação é necessária para o sucesso do evento e familiariza os alunos com a produção de textos de divulgação, organização, autogestão e realização de outros eventos que sejam importantes para o grupo.

Aula 7: A caminhada

No dia escolhido para a atividade da caminhada, você pode, juntamente com a equipe da escola, receber os alimentos para o lanche coletivo: sucos, água, frutas, pães e bolos. Preparar uma mesa, com o auxílio dos pais, dos alunos e da equipe da escola, deixando à mão descartáveis e cortadores. Utilizar as tabelas e o *ranking*, produzidos na terceira aula, como expositores junto à mesa preparada para o lanche.

Na hora prevista da caminhada, resolver quem será o aluno escolhido pela turma para apresentar o projeto realizado, que vai falar aos participantes sobre a conscientização promovida entre os alunos e sobre uma vida mais saudável entre todos da comunidade escolar.

Expor o percurso da caminhada e agradecer a participação de todos, lembrando que haverá um lanche para encerrar o evento.

Avaliação

Na tabela a seguir foram sistematizadas resumidamente as propostas de avaliação presentes neste projeto. Elas são sugestões e devem ser ampliadas e/ou modificadas de acordo com a realidade de cada turma.

Aula	Proposta de avaliação
1	Verificar a participação em interações orais e se ouviram com respeito as histórias dos colegas sobre as atividades do dia a dia.
2	Conferir a participação na pesquisa sobre as atividades que os alunos e seus pais ou responsáveis praticam diariamente em casa.
3	Verificar o resultado da elaboração da lista de atividades de que os alunos mais gostam e avaliar a produção de cartazes feita por eles.
4	Conferir se os alunos trouxeram o resultado da pesquisa com os pais ou responsáveis sobre as atividades físicas que mais praticam.
5	Verificar a produção textual dos alunos e as ilustrações de divulgação do evento no formato de panfletos e cartazes.
6	Avaliar a participação dos alunos durante o trabalho de divulgação da caminhada, dentro da escola e com a comunidade.
7	Avaliar a participação dos alunos no evento como um todo, na preparação da mesa, organização, caminhada, divulgação etc.

Avaliação final

Verificar se os alunos compreenderam que há uma relação entre vida saudável e atividade física, e como essa prática é importante para todas as pessoas da comunidade manterem-se saudáveis. Essas observações são possíveis a partir dos apontamentos de cada aluno durante as atividades realizadas; assim, a avaliação deve ser feita constantemente. Analisar também a participação deles durante as pesquisas e durante o evento de encerramento.

Quanto à prática pedagógica, você pode descrever quais foram as dificuldades na implantação do projeto, suas causas, apontando as medidas adotadas para superar esses problemas. Avaliar, ainda, se o cronograma foi suficiente para a implantação do projeto e se os objetivos definidos no início foram alcançados de maneira satisfatória ou insatisfatória e por quê.

Referências bibliográficas complementares

- BORSARI, J. R. (org.). **Educação física da pré-escola à universidade: planejamento, programas e conteúdos**. São Paulo: EPU, 1980. A obra abrange todos os níveis de ensino, e seu objetivo principal é oferecer aos professores elementos que os auxiliem na organização dos cursos de Educação Física nas escolas.
- CASTRO, Adela de. **Jogos e brincadeiras para Educação Física**. São Paulo: Vozes, 2012. A autora apresenta diversos jogos e brincadeiras de Educação Física. Destina-se a professores do Ensino Fundamental, mas também será de grande utilidade para quem trabalha em atividades de lazer; também é muito útil como apoio às famílias, para proporcionar diversão às crianças.

- CARVALHO, Anete Magalhães. **O cotidiano escolar como comunidade de afetos**. Petrópolis: Dp Et Alii, 2008. A autora apresenta um diálogo entre teorias e experiências voltadas para a compreensão das possibilidades da formação de “comunidades” como meio de superação do individualismo da sociedade contemporânea. Aborda o campo dos “possíveis” na constituição de comunidade de afetos e afecções, em especial nos cotidianos escolares concebidos como espaços-tempos praticados.
- SOLÉ, Isabel. **Estratégias de leitura**. Porto Alegre: Artmed, 2009. A autora apresenta várias estratégias que podem ser desenvolvidas pelo aluno para atingir a compreensão leitora de maneira autônoma, tornando-se um leitor proficiente.
- JOLIBERT, Josette. **Formando crianças produtoras de textos**. Porto Alegre: Artmed, 1994. A autora aborda com profundidade as práticas escolares de produção de textos, considerando que o objetivo de formar crianças escritoras só pode ser atingido plenamente se abordamos a escrita como prática social, ou seja, orientada por objetivos reais e explícitos, que consideram a relação entre o texto e o leitor.

1ª sequência didática: Jogo de boliche

Serão abordadas as ideias que envolvem adição, subtração e multiplicação em situações propostas a partir de um jogo de boliche e as possibilidades de cálculo escrito e mental para resolver essas situações-problema.

Relação entre BNCC, objetivos e conteúdos

Objetos de conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> • Construção de fatos fundamentais da adição e da subtração • Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar) • Problemas envolvendo adição de parcelas iguais (multiplicação)
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • (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. • (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.
Objetivos de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> • Construir os fatos fundamentais da adição e da subtração. • Resolver problemas significativos da adição e da subtração (juntar, comparar e retirar). • Resolver problemas envolvendo adição de parcelas iguais (multiplicação). • Representar números utilizando o material dourado.
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de numeração decimal: unidades, dezenas e centenas. • Situações problemas envolvendo adição, subtração e multiplicação.

Materiais e recursos

- Garrafas plásticas
- Bola
- Triângulo-padrão para marcar a posição das garrafas
- Tabela para anotar os pontos em cada rodada
- Lápis
- Material dourado ou ábaco

Desenvolvimento

- Quantidade de aulas: 4 aulas

Aula 1

Organizar grupos de 5 alunos e entregar a cada 2 equipes 9 garrafas de plástico e uma bola. Testar antes o tamanho e a massa das garrafas e da bola e a distância entre as garrafas e os jogadores. As garrafas de plástico devem ser numeradas com valores de 10 a 19 (ou outros valores adequados para a turma). Desenhar no chão uma figura de triângulo para arrumar as garrafas sempre na mesma posição, nem muito próximas nem muito distantes umas das outras. Providenciar o material dourado ou ábaco para auxiliar no cálculo da soma dos pontos. Explicar o jogo do boliche da soma aos alunos.



Imaginário Studio

Os alunos organizam as garrafas de plástico para o jogo de boliche. Cada jogador joga a bola para derrubar a maior quantidade de garrafas. Em seguida, calcula os pontos, marca os pontos e, com a ajuda dos colegas de equipe, separa o material dourado na quantidade correspondente. A equipe anota então o resultado em uma tabela.

Depois, um jogador da outra equipe procede do mesmo modo, e assim sucessivamente. O jogo continua até que todos tenham feito 5 rodadas. Ao final, verificam a tabela, somam os pontos e constataam qual foi a equipe vencedora.

A cada jogada, reservar um tempo para que os alunos possam calcular os pontos, separar o material dourado e fazer a anotação na tabela. Nesse momento, é importante perceber a representação dos alunos que conseguiram fazer as trocas das dezenas com o material dourado. Verificar se, ao registrar a quantidade de pontos adquiridos na jogada, o aluno representa o valor de maneira adequada e no local correto da tabela.

Quando todos os grupos terminarem o jogo, pedir que retornem ao seu lugar e registrem no caderno o resultado das partidas anotado na tabela. Em seguida, incentivá-los a escrever suas observações sobre as regras e o desenvolvimento do jogo.

Avaliação

A verificação do aprendizado por meios lúdicos cria um ambiente gratificante e atraente, servindo de estímulo para que o aluno atinja os objetivos com prazer e dinamismo.

Nesse momento de descontração e interação social, observe os comentários entre os grupos, durante o jogo, para perceber o grau de conhecimento de cada aluno acerca da formação, reconhecimento dos números e raciocínio lógico na adição.

O registro na folha pode ser outro instrumento para avaliar os conhecimentos sobre registros em tabelas.

Aula 2



Imaginário Studio

Explicar aos alunos que, nesse momento, vão jogar o jogo do boliche da multiplicação. Propor a atividade de modo semelhante ao da brincadeira anterior. No entanto, explicar que cada garrafa derrubada valerá o valor que ela tem multiplicado por 3, por exemplo. Vale ressaltar que o multiplicador 2, 3, 4 ou 5 deve ser escolhido conforme a fase.

Esclarecer que a multiplicação pode representar uma adição de parcelas iguais. “Multiplicar um número por 3 é o mesmo que adicionar três vezes esse mesmo número”. Assim, se caírem as garrafas 2 e 4, o aluno tomará nota desses números, multiplicará cada um por 3 e somará os resultados:

$$3 \times 2 = 6$$

$$3 \times 4 = 12$$

$$6 + 12 = 18$$

O resultado será o mesmo se usarmos a adição:

$$2 + 2 + 2 = 6$$

$$4 + 4 + 4 = 12$$

$$6 + 12 = 18$$

Ele terá marcado para sua equipe, nessa rodada, 18 pontos.

Da mesma maneira que na primeira aula, reservar um tempo para a separação do material dourado, o cálculo dos pontos e a anotação na tabela. Observar a representação dos alunos que conseguiram fazer as trocas das dezenas com o material dourado. Oferecer ajuda na separação do material dourado para representar os pontos de cada equipe, se necessário, e verificar se a representação dos valores e a transferência deles para a tabela foram feitas corretamente, já que agora as somas podem envolver valores maiores.

Pedir aos grupos que voltem ao seu lugar no término do jogo. Solicitar a eles que transfiram para o caderno os resultados das partidas registrados na tabela. Pedir então que escrevam suas observações sobre as regras e o desenvolvimento do jogo.

Avaliação

Verificar se as equipes atenderam à proposta inicial e tiveram êxito no registro dos pontos na tabela. Notar ainda as estratégias utilizadas nas multiplicações e a representação com o material dourado.

Aula 3

Propor novamente o jogo de boliche, agora voltado para a subtração, com as mesmas garrafas da aula 2.

Explicar que cada equipe vai começar com 200 pontos. Entregar a elas o material dourado, incluindo duas placas de centena.

Na primeira jogada, a equipe soma os pontos das garrafas que derrubou e os subtrai dos 200 pontos iniciais. Propor que façam as trocas com o material dourado. Por exemplo:

Adição do valor das garrafas derrubadas	$1 + 3 + 5 + 6 + 9 + 10 = 34$
Subtração do valor obtido dos pontos iniciais	$200 - 34 = 166$

Assim, 166 é o saldo dos pontos dessa equipe, que deverá lançá-lo na tabela.

Na segunda rodada, a soma dos pontos obtidos pela adição do valor de cada garrafa derrubada será subtraída do saldo obtido na jogada anterior, nesse caso, 166. Por exemplo:

Equipe B	Pontos	Saldo
Total inicial		200
1ª rodada	34	166
2ª rodada	38	128

E continuam a jogar e anotar dessa maneira até que uma equipe obtenha em uma rodada uma pontuação maior que o seu saldo de pontos – ou seja, no momento em que não será possível fazer a subtração e obter um resultado natural. Por exemplo:

Equipe B	Pontos	Saldo
Total inicial		200
1ª rodada	34	166
2ª rodada	38	128
3ª rodada	55	73
4ª rodada	45	28
5ª rodada	30	X

Ao final da partida, devem transpor a tabela de resultados do jogo para o caderno e, em seguida, produzir um texto para explicar as regras do jogo.

Avaliação

No decorrer da atividade pode-se acompanhar as habilidades desenvolvidas pelos alunos para identificar as trocas de centena por dezenas e de dezena por unidades. Será possível perceber se eles são capazes de utilizar corretamente o sistema posicional da unidade, dezena e centena. Os registros gráficos fornecerão indícios da representação das trocas e valor posicional. Se algum aluno tiver facilidade para fazer os cálculos da pontuação mentalmente, incentivá-lo a explicar seu raciocínio.

Aula 4

Nesta aula, os alunos jogarão um boliche da multiplicação muito parecido com o da aula 2. Jogam a bola a fim de derrubar a maior quantidade possível de garrafas, mas desta vez devem escolher apenas duas das que caíram para multiplicar por 5 o valor de cada uma, fazer a adição dos resultados e lançá-los na tabela. Mais uma vez, notar que a decisão de qual multiplicador será usado – 2, 3, 4 ou 5 – deve corresponder à fase.

Dizer aos alunos que o objetivo nessa brincadeira é conseguir a maior pontuação. Observar que estratégia adotarão para atingi-lo. Verificar se perceberam que a melhor decisão é escolher as duas garrafas de valores mais altos.

Caso o aluno não derrube duas garrafas, não marcará ponto algum.

Avaliação

No decorrer da atividade é possível acompanhar quais são as habilidades desenvolvidas pelos alunos para os cálculos de multiplicação. Eles podem recorrer ao quadro de multiplicação, aos dedos ou consultar os colegas. Os registros gráficos fornecerão indícios da representação dos cálculos efetuados e dos recursos utilizados. Se algum aluno tiver facilidade para fazer os cálculos da pontuação mentalmente, incentive-o a explicar seu raciocínio.

2ª sequência didática: Sistema de numeração decimal e sequências numéricas

Serão abordados os conceitos do sistema de numeração decimal, bem como o uso dos números em sequências numéricas recursivas.

Relação entre BNCC, objetivos e conteúdo

Objetos de conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> • 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) • Construção de sequências repetitivas e de sequências recursivas • Identificação de regularidade de sequências e determinação de elementos ausentes na sequência
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • (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.
Objetivos de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> • Construir sequências de números e figuras. • Identificar a regularidade de sequências e determinar elementos ausentes na sequência.
Conteúdo	<ul style="list-style-type: none"> • Sequências numéricas.

Materiais e recursos

- Papel e lápis
- Cartelas com sequências
- Papéis coloridos
- Tampinhas plásticas e canudinhos coloridos

Desenvolvimento

- Quantidade de aulas: 2 aulas

Aula 1

Distribuir aos alunos cartões coloridos com formatos diferentes. Organizar uma sequência de cartões e perguntar se alguém descobre o segredo da colocação das próximas figuras, ou seja, o padrão utilizado na sequência sugerida.



Em seguida, desafiá-los a criar uma sequência para que o colega descubra a regularidade e complete. Expor os trabalhos.

Escrever na lousa uma sequência de números e pedir aos alunos que a completem com os números seguintes.

1 2 3 4 5 _ _ _ _ _

Quando completarem a sequência, orientá-los para que conversem com um colega ao lado e escrevam a regra. Propor novos desafios, alertando-os que as sequências são crescentes:

10 20 30 40 _ _ _ _ _

1º 2º 3º 4º 5º _ _ _ _ _

2 4 6 8 10 _ _ _ _ _

1 3 5 7 9 _ _ _ _ _

Reservar um tempo para que os alunos possam observar e descobrir a regularidade e pedir que a escrevam. O exercício de observar e verbalizar deverá ampliar a compreensão dos fatos.

Em seguida, entregar a cada grupo um quadro com linhas numeradas de 1 a 5 e colunas numeradas de 1 a 10, com apenas alguns espaços preenchidos, e pedir que descubram a regularidade e completem os espaços em branco. Desafiá-los a indicar a regularidade na horizontal e na vertical. Isto vai levá-los a encontrar alguns resultados das tabuadas de números naturais.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6							
3			12	15					
4		12						36	
5				25		35			50

Caminhar pela sala de aula e questionar os alunos sobre a regularidade dos números presentes em uma única coluna do quadro ou também os números pertencentes a uma única linha. Abrir uma roda de conversa para que possam compartilhar suas hipóteses e descobertas.

Respostas



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

1º 2º 3º 4º 5º 6º 7º 8º 9º 10º

2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50

Avaliação

Observar o desempenho dos alunos durante as atividades e notar qual a facilidade e a dificuldade deles, individualmente, em determinados aspectos. Como os problemas propostos até aqui envolvem lógica e percepção de operações com quantidades, ficarão aparentes também deficiências na realização de adição e subtração.

Para trabalhar dúvidas

A troca de informações com os colegas é um ótimo meio de resolver dificuldades. Por isso, é importante incentivar a comunicação, os registros e a exposição das descobertas a fim de promover uma compreensão mais ampla do tema tratado.

Outra possibilidade para reforçar a aprendizagem pode ser transmitir aos alunos uma regra escrita e pedir que criem um exemplo que a atenda, por exemplo, “a regularidade é subtrair 2 do número anterior”.

Aula 2

Apresentar uma sequência numérica que não se inicia em 1 e pedir que a completem com acréscimo de 1 ao número anterior.

5 6 7 8 _ _ _ _

Depois que descobrirem a regularidade e concluírem a atividade, propor novas sequências. Durante essa exploração, é importante solicitar aos alunos que observem e expressem as regularidades que identificam. Por exemplo:

1. Depois de acrescentar um elemento, repita a sequência.

0 00 000 0000

2. Complete os elementos desta sequência.

0	00	000	0000
	00	000	0000
		000	0000
			0000

3. Complete a sequência de letras j.

JJJ	JJJ	JJJ
	JJ	JJ
		J

Respostas

1. Depois de acrescentar um elemento, repita a sequência uma vez.

0 00 000 0000 00000 0 00 000 0000 00000

2. Complete os elementos desta sequência.

0	00	000	0000
0	00	000	0000
0	00	000	0000
0	00	000	0000

3. Complete a sequência de letras j.

JJJ	JJJ	JJJ
JJ	JJ	JJ
J	J	J

Em seguida, organizar os alunos em duplas para que elaborem algumas sequências de figuras e números, alertando-os sobre o objetivo em cada caso. Incentivá-los a fazer um trabalho harmonioso e colorido para ser exposto. Para isso, deixar à disposição dos estudantes, na sala de aula, canudinhos coloridos, tampinhas de garrafa, papéis coloridos e outros materiais incitando a criatividade na elaboração de sequências.

Enquanto os alunos trabalham, caminhar por entre as mesas para verificar se as duplas precisam de algum auxílio e aproveitar para identificar as estratégias utilizadas por elas.

Assim que todas as duplas concluírem a atividade, organizar a exposição dos trabalhos e proporcionar aos alunos um ambiente favorável para que compartilhem sua produção.

Avaliação

Verificar se as duplas atenderam à proposta inicial e tiveram êxito na identificação dos padrões recorrentes das sequências e as construíram bem e criativamente.

Para trabalhar dúvidas

Criar novas sequências para que os alunos identifiquem a regularidade e, portanto, entendam como completá-la. Os estudantes poderão ser incentivados a criar novas sequências e a escrever no caderno a regularidade utilizada em cada uma – se é uma sequência crescente ou decrescente, qual a adição ou subtração que se deve fazer em relação ao número anterior, se é uma sequência repetitiva etc.

3ª sequência didática: Sequências repetitivas

Serão abordados jogos envolvendo adição e subtração para desenvolver o conteúdo de sequências repetitivas.

Relação entre BNCC, objetivos e conteúdos

Objeto de conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> Identificação de regularidade de sequências e determinação de elementos ausentes na sequência
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> (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.
Objetivos de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> Fazer estimativas. Comparar quantidades. Entender e utilizar técnicas operatórias para adição e subtração. Compreender sequências.
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> Operações de adição e subtração Situações-problema envolvendo adição e subtração Sequências

Materiais e recursos

- Papel e lápis
- Material dourado
- Objetos pequenos
- Sucata
- Fichas com números

Desenvolvimento

- Quantidade de aulas: 2 aulas

Aula 1

Providenciar previamente 16 fichas de cartão ou cartolina de tamanho suficiente para apresentar à classe. Em cada uma delas deve ser escrito um número de uma ou duas ordens, sem necessidade de que formem uma sequência. O objetivo é tirar duas fichas de cada vez e apresentá-las aos alunos, dizendo ao mesmo tempo que operação realizar com esses números – adição ou subtração.

Por exemplo, mostrar as fichas que têm os números 13 e 9 e anunciar a operação adição. Os alunos deverão anotar no caderno os números apresentados, escrever as sentenças matemáticas com a operação indicada, realizar os cálculos e obter o resultado, e lançar as parcelas e os resultados em um quadro. Lembrar aos alunos que o material dourado ou outro material manipulável está à disposição deles para auxiliar nos cálculos.

Repetir o procedimento mais cinco vezes, anunciando a operação a ser realizada. Contudo, se saírem, por exemplo, os números 11 e 39, nessa ordem, e a operação anunciada for subtração, os alunos terão de perceber que o cálculo deverá ser feito subtraindo o menor número do maior.

No final das rodadas, os alunos deverão ter montado um quadro como este:

13 + 9 =	22
25 - 12 =	13
5 + 4 =	9
39 - 11 =	28
15 + 18 =	33
22 - 7 =	15

Ao fazer as contas com números sorteados, os alunos chegaram a resultados em certa ordem de ocorrência no tempo, do primeiro ao sexto sorteio:

22 13 9 28 33 15

Explicar à classe que a repetição de um padrão de números, símbolos, objetos ou palavras a certos intervalos de tempo chama-se sequência repetitiva.

Pedir aos alunos que efetuem cálculos com números diferentes, escolhidos por eles, por meio de adições ou subtrações, para reproduzir mais duas vezes a mesma ordem de resultados obtidos anteriormente. Esse é um momento importante para reavaliar os conhecimentos prévios da classe a respeito de adição e subtração.

Com o objetivo de repetir mais duas vezes os resultados na mesma ordem em que ocorreram, um aluno pode chegar, por exemplo, a quadros como estes:

33 - 11 =	22
22 - 9 =	13
7 + 2 =	9
13 + 15 =	28
37 - 4 =	33
8 + 7 =	15

10 + 12 =	22
15 - 2 =	13
12 - 3 =	9
32 - 4 =	28
10 + 23 =	33
9 + 6 =	15

Em seguida, eles devem transcrever no caderno as três sequências de resultados a que chegaram – aquela motivada pelo sorteio realizado e as duas que construíram. A sequência de números deve ser anotada necessariamente na mesma linha:

22 13 9 28 33 15 22 13 9 28 33 15 22 13 9 28 33 15

Mostrar aos alunos que eles criaram uma sequência numérica em que 22, 13, 9, 28, 33 e 15 se repetem sempre na mesma ordem e sem outros elementos que não pertençam a esse grupo de números.

Pedir à turma que desenhe no caderno um grupo de seis símbolos ou objetos simples preferidos que se repitam em sequência, como, por exemplo,

* & ■ ● ▶ # * & ■ ● ▶ # * & ■ ● ▶ # * & ■ ● ▶

Esse exercício servirá para ampliar a percepção dos alunos sobre a formação das sequências repetitivas.

Avaliação

Verificar como os alunos fizeram os cálculos para obter os resultados predeterminados: se utilizaram material manipulável, se armaram as contas, se usaram cálculos mental, se contaram nos dedos. Essa avaliação indica em boa medida qual o desenvolvimento deles e a necessidade de lidar com uma ou outra dificuldade. Avaliar se as adições e subtrações foram realizadas corretamente para dar os resultados fixos e se a sequência deles foi disposta em linha. Verificar se o conceito de sequência repetitiva está bem compreendido pelos alunos.

Para trabalhar dúvidas

É possível encontrar erros comuns nas adições e principalmente nas subtrações, que costumam causar maior dificuldade para alguns alunos. A obrigatoriedade do resultado pode também confundir certos estudantes, por terem de fazer cálculo com um resultado já estabelecido, levando-os a errar. Nesse caso, verificar que estratégia eles utilizaram na contagem e pedir que refaçam os cálculos ao lado de colegas que já dominam essas operações. Sugerir também a troca de estratégias: se usaram tracinhos no caderno, por exemplo, sugerir que experimentem fazer uso de material manipulável, que dá uma visão mais concreta dos conceitos de juntar e separar ou retirar.

Aula 2

O objetivo desta aula é que os alunos adquiram a habilidade de identificar sequências e reconhecer que podem faltar componentes ou elementos necessários para completar sequências.

Retomar a sequência abordada na aula anterior. Escrevê-la na lousa ampliando o padrão com mais um grupo de números:

22 13 9 28 33 15 22 13 9 28 33 15 22 13 9 28 33 15 22 13 9 28 33 15

Perguntar aos alunos qual é a diferença entre essa sequência e a sequência que anotaram no caderno na aula anterior. Muito provavelmente eles reconhecerão que a diferença é que existe mais um grupo de números que repete o padrão anterior, formando uma sequência repetitiva, que não se alterou.

Apagar números da sequência escrita na lousa. Por exemplo:

22 9 28 33 15 22 13 28 33 15 22 13 9 28 15 22 13 9 28 33

Pedir à classe que identifique o que aconteceu com a sequência – ela tem menos números, dirão alguns. Perguntar o que está faltando no primeiro grupo de números. A resposta correta é que falta o 13. Solicitar a cada aluno que reproduza essa sequência repetitiva no caderno e indique quais elementos faltam para que a sequência fique correta.

Avaliação

Observar qual foi o desempenho dos alunos na identificação de sequências e no reconhecimento de elementos que faltaram nelas. Verificar qual foi a dificuldade de um e de outro – não reconhecer que elemento falta, não identificar a posição correta dos números no padrão, não conseguir recompor a sequência.

Para trabalhar dúvidas

Caso restem dúvidas desse tipo, pedir aos alunos que construam mais sequências usando lápis, borrachas, números, tampinhas, bolinhas, material dourado, bloquinhos de construção, permitindo que misturem as categorias. Pedir que retirem elementos dessas sequências criadas, misturem os que foram tirados e depois reconheçam o que falta e em que lugar da sequência, acrescentando a ela.

Ampliação

Proponha uma sequência que contenha mais uma característica – cores, por exemplo – aplicada a um elemento igual, como, neste caso, números. Cria-se, assim, outra informação a ser reconhecida. Escrever na lousa:

2 5 3 7 3

Dizer aos alunos que, embora não exista aí um padrão crescente ou decrescente, trata-se também de uma sequência, como ocorreu nos resultados anteriores.

Perguntar a eles o que há de novo nessa sequência. Muitos vão notar que agora existem cores e também que um mesmo número, o 3, está em cores diferentes.

Apagar na lousa o 3. Perguntar aos alunos o que está faltando. A resposta deverá ser “o 3 vermelho”. Reescrever o 3. Agora, apagar o 3. Refazer a pergunta. Resposta certa: o 3 azul. Reescrever o 3.

Reproduzir o grupo de números na lousa mais três vezes, porém omitindo alguns elementos. Neste exemplo, foram retirados o 2 (no terceiro grupo) e o 3 azul (no quarto grupo):

2 5 3 7 3 2 5 3 7 3 5 3 7 3 2 5 3 7

Explicar que a primeira sequência com cores está repetida quatro vezes e perguntar o que falta para que ela fique completa. Com isso e, eventualmente, outros exercícios parecidos com as devidas explicações, os alunos devem conseguir dominar o conceito de sequências repetitivas e completá-las corretamente. Além disso, terão dado um passo adiante ao lidar com mais uma categoria a ser considerada.

4ª sequência didática: Multiplicação

Serão abordadas brincadeiras e situações-problema envolvendo a multiplicação, com a ideia de adição de parcelas iguais.

Relação entre BNCC, objetivos e conteúdos

Objeto de conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas envolvendo adição de parcelas iguais (multiplicação)
Habilidade	<ul style="list-style-type: none"> • (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.
Objetivos de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> • Comparar quantidades. • Explorar e resolver situações com adição de parcelas iguais. • Compreender e utilizar técnicas operatórias para multiplicação.
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> • Operações de multiplicação por 2, 3, 4 e 5 • Situações-problema envolvendo adição de parcelas iguais (multiplicação)

Materiais e recursos

- Material dourado
- Botões
- Bolinhas de papel
- Papel sulfite
- Canetas hidrográficas coloridas ou lápis de cor
- Cartolina ou papel pardo
- Cola
- Papel para dobradura (16 cm × 16 cm)
- Papel quadriculado
- Fichas com situações-problema de multiplicação
- Aparelho de som

Desenvolvimento

- Quantidade de aulas: 2 aulas

Aula 1

Desenhar no chão com giz figuras de círculos grandes, considere o tamanho de forma que caiba dentro deles um grupo de cinco alunos. Dividir a turma em grupos de cinco alunos. O número de figuras de círculos será igual ao número de grupos. Caso a turma não seja formada por uma quantidade de alunos múltipla de 5, os alunos que sobram poderão realizar outras tarefas auxiliares, ou mesmo trocar de lugar com o colega de um grupo. Se não for possível realizar na sala de aula a brincadeira “Só vale 2, 3, 4, 5”, procurar um espaço adequado na escola.

Explicar as regras: os alunos deverão caminhar pela sala enquanto toca uma música. De repente, parar a música e dar um comando: “Só vale 2”. Duas crianças de cada grupo devem entrar nas figuras de círculos e registrar em papel uma operação com o resultado correspondente a quantidade total de alunos no interior das figuras de círculos. Supondo que sejam 20 alunos na classe e, portanto, quatro figuras de círculos, a operação registrada será:

$$2 + 2 + 2 + 2 = 8.$$

Repete-se a situação anterior: volta a música e todos esperam o comando “Só vale 3”. E três alunos de cada grupo entram nas figuras de círculos, e assim sucessivamente até o dizer “Só vale 5”. Ao final de cada rodada, os grupos anotam as operações. Observar como é feito esse registro e como são efetuados os cálculos correspondentes, essa prática permitirá verificar os conhecimentos prévios sobre adição de parcelas iguais e a noção da multiplicação dos alunos.

No final da brincadeira, os registros devem estar assim:

$$2 + 2 + 2 + 2 = 8$$

$$3 + 3 + 3 + 3 = 12$$

$$4 + 4 + 4 + 4 = 16$$

$$5 + 5 + 5 + 5 = 20$$

Em seguida, elaborar e propor questões desafiadoras aos grupos, com a intenção de que reflitam sobre a ideia da multiplicação como adição de parcelas iguais: “Quantas vezes tenho a mesma quantidade?”

Após a brincadeira, na sala de aula, organizar quatro grupos e entregar a eles cubinhos do material dourado, botões ou bolinhas de papel. Propor construções em que haja a adição de parcelas iguais com 2, 3, 4 e 5 objetos, em cada adição, com total até 10, 15, 20 e 25, respectivamente.

Por exemplo:

Adição de 2 parcelas iguais, com resultado até 10

$$2 + 2 = 2 \times 2 = 4$$

$$2 + 2 + 2 = 3 \times 2 = 6$$

$$2 + 2 + 2 + 2 = 4 \times 2 = 8$$

$$2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 5 \times 2 = 10$$

Ao final, orientá-los a guardar os registros, pois serão retomados posteriormente.

Avaliação

Avaliar a compreensão dos alunos a respeito da correspondência entre os agrupamentos de números iguais adicionados e a quantidade de vezes que esses números aparecem na sentença matemática, o que leva a representar a adição pela multiplicação. Nessa fase, os alunos já devem estar familiarizados com a adição de parcelas iguais. Caso ainda haja dificuldade, retomar a questão da adição com os estudantes que precisarem desse reforço, pois esse processo auxiliará a compreensão do conceito de multiplicação.

Aula 2

Pedir aos alunos que formem duplas. Entregar a cada dupla folhas quadriculadas e fichas com problemas diferentes ou apresentar na lousa diversas situações que peçam uma adição repetida ou multiplicações até 5 para que as duplas as resolvam.

Por exemplo:

Veja a figura abaixo:



Edson Farias

1. Se vocês tiverem 2 vasos iguais a esse, quantas folhas serão ao todo?
2. Se adicionarem mais um vaso idêntico a esses na situação exposta na atividade 1, quantas flores serão no total?

Na primeira situação, os alunos provavelmente contaram o número de folhas, 4, e o adicionaram duas vezes para obter o resultado de 8 folhas.

Na segunda situação, os alunos talvez tenham registrado primeiro a adição do número anterior de vasos, 2, com mais 1 vaso, chegando a 3 vasos – resultado que ainda não deve ser lançado no quadro porque não se trata de adição de parcelas iguais. Como são 3 flores nos vasos, eles devem ter adicionado três vezes o número 3 ($3 + 3 + 3$), obtendo 9.

Então lançam o resultado no quadro do papel quadriculado, da seguinte maneira:

x	2	3	4	5
2			8	
3		9		
4				
5				

Formular situações-problema de modo que os resultados não se repitam, para que o quadro da tabuada fique com mais partes preenchidas. Reforçar com a turma essa ideia: dizer que, à medida que forem preenchendo o quadro com os resultados das situações-problema, perceberão um padrão, que pode ser associado por eles com sequências numéricas.

Assim que tiverem transferido seus resultados, apresentar novas situações-problema para a turma ou solicitar às duplas que troquem entre si as fichas, a fim de obterem novos resultados e registrá-los na folha quadriculada, que aos poucos se tornará uma tabuada do 2 ao 5 multiplicados.

Depois da resolução de vários problemas e da passagem dos resultados para o papel quadriculado, a tabuada deverá estar parecida com esta:

x	2	3	4	5
2	4	6	8	
3	6	9		15
4	8	12	16	
5	10	15		25

Reproduzindo esse quadro na lousa, fazer os alunos notarem a progressão que existe, por exemplo, na linha do 3: da esquerda para a direita, há uma adição constante de 3, e da direita para a esquerda, sempre uma subtração constante de 3. Mostrar ainda que na coluna do 3 ocorre o mesmo fenômeno: uma adição do alto para baixo e uma subtração de baixo para cima. E o mesmo ocorre com todas as outras linhas e colunas.

Pedir então à classe que complete os espaços em branco. Comprovar para os alunos o aumento constante dos números de acordo com a linha ou a coluna em que estejam.

Para finalizar esta aula, entregar um papel ou ficha em branco e pedir que cada dupla elabore um problema envolvendo adição de parcelas iguais ou mesmo a multiplicação.

Observar como cada dupla conduz esse registro e propor a troca entre elas dos papéis ou fichas com o problema, para que conversem a respeito das suas conclusões e transfiram os resultados para o papel quadriculado.

Nesse momento é importante caminhar entre as duplas para verificar as resoluções e a coerência dos argumentos de cada aluno.

Avaliação

Verificar se as duplas conseguiram resolver os problemas apresentados e registraram corretamente os resultados. Analisar se os alunos perceberam a relação entre a adição de parcelas iguais e a multiplicação e se lançaram os resultados no lugar correto no papel quadriculado.

Para trabalhar dúvidas

Deixar disponível o material dourado e caixas com sucata (tampinhas, palitos, bolinhas, botões etc.) a fim de retomar a questão da adição de parcelas e levar o aluno a dominar a habilidade com a multiplicação. Rever com a classe a questão das sequências numéricas, que podem ser identificadas no papel quadriculado com as multiplicações, e relacioná-las com a repetição e adição de uma mesma parcela para obter um resultado crescente, propiciando a correspondência com a multiplicação.

Outra possibilidade é entregar situações-problema resolvidas escritas em tiras de papel. Pedir aos alunos que leiam a informação apresentada e criem o enunciado do problema e depois procedam da mesma maneira que antes, preenchendo o quadro da tabuada.

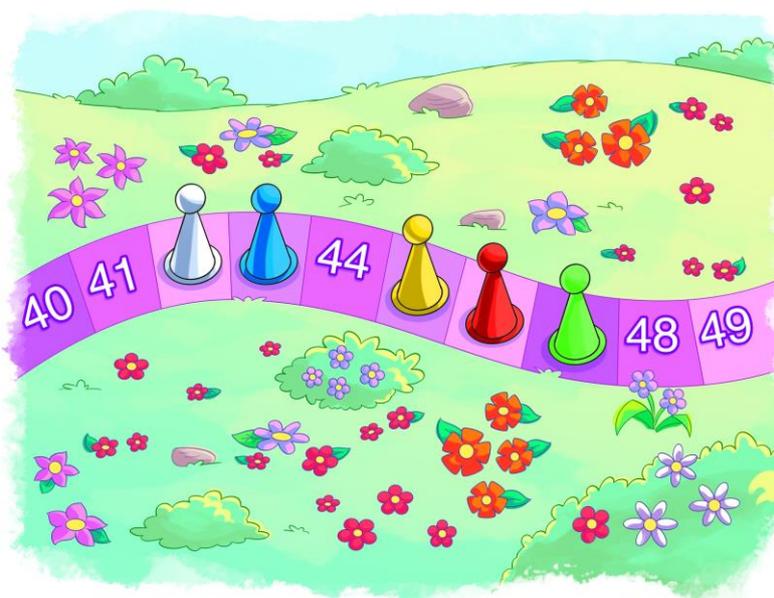
É possível também que o aluno consiga se organizar melhor se destacar as informações relevantes e representá-las com material manipulável.

Proposta de acompanhamento da aprendizagem

Avaliação de Matemática: 3º bimestre

Nome: _____

Turma: _____ Data: _____



Ilustra Cartoon

- No jogo de trilha, Pedro joga com o pino verde e Carlos joga com o pino amarelo. Portanto:
 - Pedro está na casa de número 47 e Carlos na casa de número 41.
 - Pedro e Carlos estão na casa de número 44.
 - Pedro está na casa 47 e Carlos está na casa de número 45.
 - Pedro está na casa 40 e Carlos está na casa 49.
- Helena fez algumas descobertas. Veja como ela completou a primeira coluna do quadro com as conclusões que tirou. Ajude Helena a completar o quadro todo:

$6 + 3 =$	9	$9 - 6 =$	3	$9 - 3 =$	6
$4 + 6 =$	10	$10 - 4 =$	6	$10 - 6 =$	4
$3 + 2 =$					
$5 + 7 =$					

3. Helena descobriu que, se $8 - 5 = 3$, então $80 - 50 = 30$. Utilize essa relação para resolver as situações abaixo.

$7 - 3 = 4$, então $70 - 30 = \underline{\hspace{2cm}}$

$9 - 4 = 5$, então $90 - 40 = \underline{\hspace{2cm}}$

4. Na fazenda do senhor Paulo, nascem pintinhos quase todos os dias. A galinha Geneveva estava chocando 10 ovos e no final do dia, após o nascimento de vários pintinhos, sobraram 2 ovos inteiros. Quantos pintinhos da galinha Geneveva saíram do ovo?

Waldomiro Neto



- (A) 8
(B) 12
(C) 20
(D) 2
5. Havia 12 livros na estante de Camila. Ela comprou mais 5 livros novos e colocou-os na estante. Sua prima foi visitá-la, adorou os 3 livros de contos e pegou-os emprestado. Com quantos livros a estante ficou depois que a prima levou os livros? Utilize o espaço abaixo para representar a resolução dessa situação.

6. Pedro tinha 8 peixinhos em seu aquário, dos quais ele deu 2 para um primo e 3 para um amigo. Depois, ele ganhou mais alguns e ficou com 15 peixinhos no aquário.

a) Com quantos peixinhos Pedro ficou depois de dar alguns?

b) Quantos peixinhos Pedro ganhou?

Registre sua resolução no espaço abaixo.

7. Um grupo está confeccionando um jogo de trilha em que as casas são numeradas e seguem uma sequência. Abaixo, vê-se uma parte incompleta do tabuleiro. Ajude o grupo a completar a sequência numérica no tabuleiro.

			11	12	13				
									18
									19
29	28						22	21	20

8. Complete a sequência abaixo com as figuras que faltam. Em seguida, explique o que observou para completar a sequência.



Estudiomil

9. Os irmãos João e Paulo têm a quantia representada pelas moedas abaixo.



Para os meninos não andarem com tantas moedas de 1 real, o pai de Paulo trocou as moedas por duas cédulas que somavam o mesmo valor das moedas.

- a) Quantos reais eles têm juntos?
- b) Quais cédulas os irmãos receberam do pai?

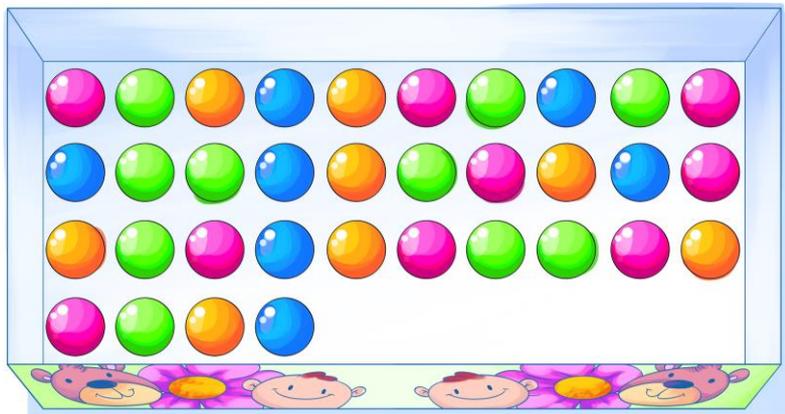
10. Andreia comprou um álbum de figurinhas, mostrou ao seu amigo Marcos e contou que usou seis moedas de 1 real para comprar o álbum e não recebeu troco. Como gostou do álbum, Marcos decidiu comprar um também.

Qual das alternativas abaixo apresenta uma opção com um valor insuficiente para Marcos pagar o álbum de figurinhas?

- (A) 
- (B) 
- (C) 
- (D) 

Casa da Moeda do Brasil

11. Observe a coleção de bolinhas de Ana.



Ilustra Cartoon

Júlia, amiga de Ana, tem a metade dessa quantidade de bolinhas. Quantas bolinhas Júlia tem? Utilize o espaço abaixo para representar a solução dessa situação.

12. Os alunos querem preparar bolo de fubá para a festa com as avós. Para preparar um bolo são necessários 3 ovos. Os alunos têm ovos suficientes, sem sobra, para preparar dois bolos, mas querem preparar o dobro disso. Quantos ovos os alunos têm? Quantos ovos eles utilizarão para preparar a quantidade de bolo que desejam?

- (A) 6 ovos; 12 ovos.
- (B) 3 ovos; 6 ovos.
- (C) 6 ovos; 9 ovos.
- (D) 3 ovos; 2 ovos.

13. Na sala de aula, havia 4 caixas de lápis de cor com 3 lápis em cada caixa. Pedro queria descobrir o total de lápis, mas utilizou uma operação que não permite descobrir o que quer. Qual operação ele utilizou?

- (A) $3 + 3 + 3 + 3$
- (B) $6 + 6$
- (C) 4×3
- (D) $6 - 3$

14. Juca tem 6 anos e adora seu primo, que tem o triplo da idade dele. Quantos anos tem o primo de Juca?



MW Editora e Ilustrações

- (A) 6 anos.
- (B) 12 anos.
- (C) 18 anos.
- (D) 3 anos.

15. Observe os números montados pela menina. Ela somou os numerais 478 e 516. Que número ela obteve?



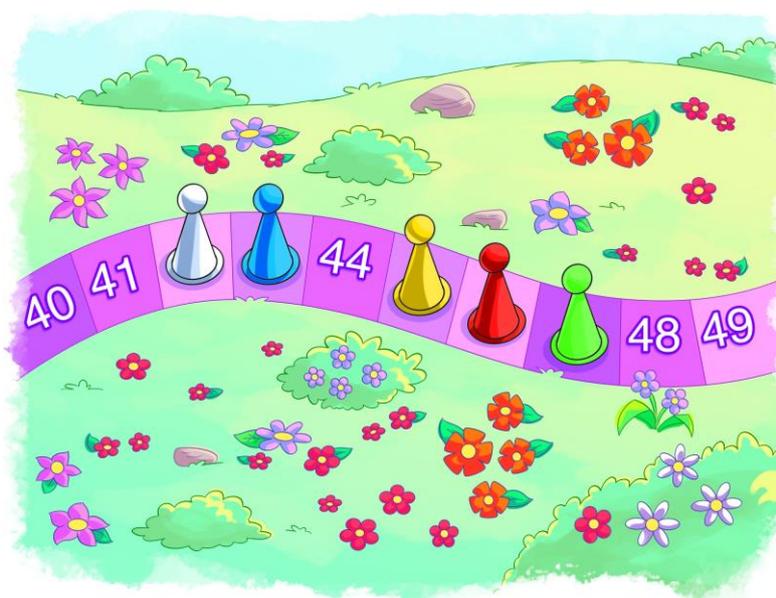
Imaginário Studio

Proposta de acompanhamento da aprendizagem

Avaliação de Matemática: 3º bimestre

Nome: _____

Turma: _____ Data: _____



Ilustra Cartoon

1. No jogo de trilha, Pedro joga com o pino verde e Carlos joga com o pino amarelo. Portanto:
- (A) Pedro está na casa de número 47 e Carlos na casa de número 41.
 - (B) Pedro e Carlos estão na casa de número 44.
 - (C) Pedro está na casa 47 e Carlos está na casa de número 45.
 - (D) Pedro está na casa 40 e Carlos está na casa 49.

Habilidades trabalhadas: (EF02MA09) Construir seqüências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida. (EF02MA11) Descrever os elementos ausentes em seqüências repetitivas e em seqüências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.

Resposta: alternativa C, pois o pino amarelo (Carlos) está logo após a casa 44 (casa 45) e o pino verde (Pedro), uma casa antes do número 48 – portanto, 47.

Distratores: Na alternativa A, o aluno percebeu a posição de Carlos, mas na casa 41 não há nenhum pino; na alternativa B, o aluno compreende que deve assinalar uma casa em que não há pinos; na alternativa D, o aluno utilizou o primeiro número e o último número que aparecem do tabuleiro.

2. Helena fez algumas descobertas. Veja como ela completou a primeira coluna do quadro com as conclusões que tirou. Ajude Helena a completar o quadro todo:

$6 + 3 =$	9	$9 - 6 =$	3	$9 - 3 =$	6
$4 + 6 =$	10	$10 - 4 =$	6	$10 - 6 =$	4
$3 + 2 =$					
$5 + 7 =$					

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

Resposta sugerida:

$6 + 3 =$	9	$9 - 6 =$	3	$9 - 3 =$	6
$4 + 6 =$	10	$10 - 4 =$	6	$10 - 6 =$	4
$3 + 2 =$	5	$5 - 3 =$	2	$5 - 2 =$	3
$5 + 7 =$	12	$12 - 5 =$	7	$12 - 7 =$	5

Espera-se que o aluno preencha a segunda coluna com os resultados das adições sugeridas e perceba, pela observação das duas primeiras linhas, a relação entre a adição e a subtração, preenchendo as demais colunas seguindo o modelo das duas primeiras linhas.

3. Helena descobriu que, se $8 - 5 = 3$, então $80 - 50 = 30$. Utilize essa relação para resolver as situações abaixo.

$7 - 3 = 4$, então $70 - 30 =$ _____

$9 - 4 = 5$, então $90 - 40 =$ _____

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

Resposta: 40; 50. Espera-se que o aluno perceba a relação entre a subtração apresentada e a subtração a ser efetuada, identificando que os valores iniciais estão multiplicados por 10.

4. Na fazenda do senhor Paulo, nascem pintinhos quase todos os dias. A galinha Geneveva estava chocando 10 ovos e no final do dia, após o nascimento de vários pintinhos, sobraram 2 ovos inteiros. Quantos pintinhos da galinha Geneveva saíram do ovo?

Waldomiro Neto



- (A) 8
- (B) 12
- (C) 20
- (D) 2

Habilidade trabalhada: (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.

Resposta: Alternativa A, pois $10 - 2 = 8$ ou $8 + 2 = 10$.

Distratores: Na alternativa B, o aluno responde com a soma entre as duas informações numéricas apresentadas. Na alternativa C, o aluno responde com o produto entre as duas informações numéricas dadas no enunciado. Na alternativa D, o aluno usou apenas um dos numerais citados na atividade.

5. Havia 12 livros na estante de Camila. Ela comprou mais 5 livros novos e colocou-os na estante. Sua prima foi visitá-la, adorou os 3 livros de contos e pegou-os emprestado. Com quantos livros a estante ficou depois que a prima levou os livros? Utilize o espaço abaixo para representar a resolução dessa situação.

Habilidade trabalhada: (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.

Resposta sugerida: Espera-se que os alunos registrem uma adição ($12 + 5 = 17$) e, em seguida, uma subtração ($17 - 3 = 14$), ou representem os livros com desenhos, risquem os livros emprestados e contem a quantidade final.

6. Pedro tinha 8 peixinhos em seu aquário, dos quais ele deu 2 para um primo e 3 para um amigo. Depois, ele ganhou mais alguns e ficou com 15 peixinhos no aquário.

a) Com quantos peixinhos Pedro ficou depois de dar alguns?

b) Quantos peixinhos Pedro ganhou?

Registre sua resolução no espaço abaixo.

Habilidade trabalhada: (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.

Resposta sugerida: (A) Pedro ficou com 3 peixinhos: $8 - 2 = 6$ e $6 - 3 = 3$ ou $8 - (2 + 3) = 3$. (B) Pedro ganhou 12 peixinhos: $15 - 3 = 12$.

Espera-se que os alunos registrem a quantidade total de peixinhos que Pedro tinha, risquem ou pintem os peixinhos dados, depois desenhem mais peixinhos até atingir a quantidade 15. Alguns alunos podem resolver a situação por meio dos cálculos apresentados.

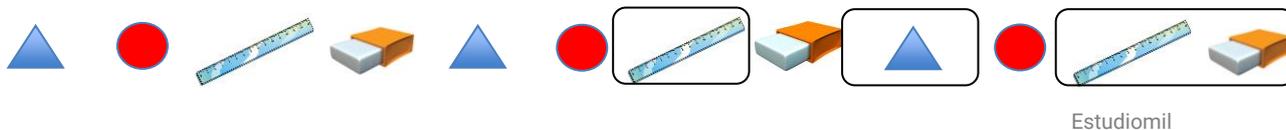
7. Um grupo está confeccionando um jogo de trilha em que as casas são numeradas e seguem uma sequência. Abaixo, vê-se uma parte incompleta do tabuleiro. Ajude o grupo a completar a sequência numérica no tabuleiro.

8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
									18
									19
29	28	27	26	25	24	23	22	21	20

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

Resposta sugerida: Espera-se que os alunos identifiquem a regularidade da sequência numérica e consigam preencher os valores que faltam.

8. Complete a sequência abaixo com as figuras que faltam. Em seguida explique o que observou para completar a sequência.



Habilidades trabalhadas: (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.

Resposta: Espera-se que os alunos identifiquem a regularidade da sequência de figuras e completem os espaços com a régua, a figura do triângulo, a régua e a borracha. Os alunos poderão descrever a sequência, em vez de representá-la com desenhos.

9. Os irmãos João e Paulo têm a quantia representada pelas moedas abaixo.



Para os meninos não andarem com tantas moedas de 1 real, o pai deles trocou as moedas por duas cédulas que somavam o mesmo valor das moedas.

- a) Quantos reais eles têm juntos?
- b) Quais cédulas os irmãos receberam do pai?

Habilidade trabalhada: (EF02MA20) Estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas.

Resposta sugerida: (A) João e Paulo têm juntos 15 reais (6 reais + 9 reais). (B) Para receberem esse valor em duas cédulas, a opção é uma cédula de 10 reais e uma de 5 reais. Espera-se que o aluno se lembre de considerar em sua resposta a necessidade de esse valor ser convertido somente para duas cédulas. A interpretação do enunciado é muito importante para o pleno desenvolvimento das habilidades dos alunos.

10. Andreia comprou um álbum de figurinhas, mostrou ao seu amigo Marcos e contou que usou seis moedas de 1 real para comprar o álbum e não recebeu troco. Como gostou do álbum, Marcos decidiu comprar um também.

Qual das alternativas abaixo apresenta uma opção com um valor insuficiente para Marcos pagar o álbum de figurinhas?



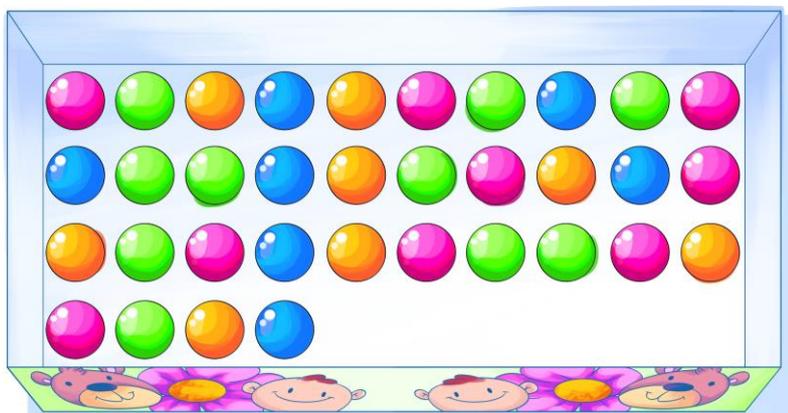
Casa da Moeda do Brasil

Habilidade trabalhada: (EF02MA20) Estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas.

Resposta: Alternativa C. R\$ 5,00 não são suficientes para pagar o álbum, que custa R\$ 6,00, pois falta R\$ 1,00.

Distratores: Alternativa A: $R\$ 5,00 + R\$ 1,00 = R\$ 6,00$, valor exato do álbum. Alternativa B: $R\$ 2,00 + R\$ 2,00 + R\$ 2,00 = R\$ 6,00$, valor exato do álbum. Alternativa D: R\$ 10,00 são suficientes para comprar o álbum e ainda receber R\$ 4,00 de troco.

11. Observe a coleção de bolinhas de Ana.



Ilustra Cartoon

Júlia, amiga de Ana, tem a metade dessa quantidade de bolinhas. Quantas bolinhas Júlia tem? Utilize o espaço abaixo para representar a solução dessa situação.

Habilidade trabalhada: (EF02MA08) Resolver e elaborar problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais.

Resposta sugerida: Júlia tem 17 bolinhas, que corresponde à metade das 34 bolinhas da coleção de Ana.

Espera-se que os alunos registrem a quantidade total de bolinhas que Ana tem e riscuem ou pintem metade dessas bolinhas. Alguns alunos podem resolver a situação por meio dos cálculos apresentados.

12. Os alunos querem preparar bolo de fubá para a festa com as avós. Para preparar um bolo são necessários 3 ovos. Os alunos têm ovos suficientes, sem sobra, para preparar dois bolos, mas querem preparar o dobro disso. Quantos ovos os alunos têm? Quantos ovos eles utilizarão para preparar a quantidade de bolo que desejam?

(A) 6 ovos; 12 ovos.

(B) 3 ovos; 6 ovos.

(C) 6 ovos; 9 ovos.

(D) 3 ovos; 2 ovos.

Habilidade trabalhada: (EF02MA08) Resolver e elaborar problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais.

Resposta: Alternativa A, pois, para preparar um bolo, são necessários 3 ovos e eles têm ovos suficientes e sem excedentes para preparar o dobro de bolos, ou seja, têm o dobro de ovos, e o dobro de 3 é 6. Os alunos querem preparar o dobro de bolos, ou seja, 4 bolos (2×2); para isso, precisam dobrar a quantidade de ovos que têm, ou seja, precisam de 12 ovos (2×6).

Distratores: Na alternativa B, o aluno considera que os alunos do enunciado tinham 3 ovos, sem compreenderem a necessidade da multiplicação nesse momento. Na alternativa C, o aluno dobra a quantidade inicial, mas não dobra novamente o valor para responder à segunda questão. Na alternativa D, o aluno responde apenas com os números presentes no enunciado.

13. Na sala de aula, havia 4 caixas de lápis de cor com 3 lápis em cada caixa. Pedro queria descobrir o total de lápis, mas utilizou uma operação que não permite descobrir o que quer. Qual operação ele utilizou?

(A) $3 + 3 + 3 + 3$

(B) $6 + 6$

(C) 4×3

(D) $6 - 3$

Habilidade trabalhada: (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.

Resposta: Alternativa D, pois a subtração apresentada não representa a resolução do problema.

Distratores: Na alternativa A, Pedro consegue descobrir, pois se trata de uma adição de parcelas iguais. Na alternativa B, ele também consegue, porque adicionou duas vezes a quantia existente em duas caixas. Na alternativa C, ele utilizou a multiplicação de 4 caixas com 3 lápis cada uma.

14. Juca tem 6 anos e adora seu primo, que tem o triplo da idade dele. Quantos anos tem o primo de Juca?



(A) 6 anos.

(B) 12 anos.

(C) 18 anos.

(D) 3 anos.

Habilidade trabalhada: (EF02MA08) Resolver e elaborar problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais.

Resposta: Alternativa C, pois o triplo de 6 é 18 (3×6).

Distratores: Na alternativa A, o aluno aponta apenas a idade apresentada. Na alternativa B, o aluno calculou o dobro. Na alternativa D, o aluno calculou a metade da idade apresentada.

- 15.** Observe os números montados pela menina. Ela somou os numerais 478 e 516. Que número ela obteve?



Imaginário Studio

Habilidade trabalhada: (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.

Resposta sugerida: $478 + 516 = 994$. Nessa atividade, espera-se que o aluno siga o enunciado, sem se deixar influenciar por informações presentes na imagem que não fazem parte da solução do problema.

Ficha de acompanhamento das aprendizagens

Esta ficha de acompanhamento sugerida é apenas uma das muitas possibilidades. É importante ter em mente que a avaliação não deve ser entendida como um fim em si mesma, mas como uma das muitas ferramentas a serviço de uma compreensão dos avanços e das necessidades de cada aluno, respeitando o período de aprendizagem de cada um.

Legenda		
Total = TT	Em evolução = EE	Não desenvolvida = ND

Nome: _____					
Turma: _____ Data: _____					
Questão	Habilidades	TT	EE	ND	Anotações
1	(EF02MA09) Construir sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida. (EF02MA11) Descrever os elementos ausentes em sequências repetitivas e em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.	É capaz de identificar sequências numéricas de números naturais em ordem crescente ou decrescente e identificar elementos ausentes.	É capaz de identificar alguns números ausentes em sequências numéricas de números naturais.	Não é capaz de identificar números naturais ausentes em sequências numéricas.	
2	(EF02MA05) Construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito.	É capaz de efetuar adições e subtrações com valores pequenos, de perceber regularidades em uma tabela e de perceber que a adição e a subtração são operações inversas.	É capaz de efetuar adições e subtrações com valores pequenos, mas não consegue perceber regularidades nem que adição e subtração são operações inversas.	Não é capaz de efetuar adições e subtrações com valores pequenos, nem de perceber regularidades em uma tabela, nem de perceber que adição e subtração são operações inversas.	
3	(EF02MA05) Construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito.	É capaz de efetuar subtrações e de perceber uma relação para resolver situações-problema.	É capaz de efetuar subtrações com valores pequenos, mas não consegue perceber uma relação e aplicá-la para resolver uma situação-problema.	Não é capaz de efetuar subtrações com valores pequenos, nem de perceber uma relação e aplicá-la para resolver uma situação-problema.	

4	(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.	É capaz de resolver problemas de adição e de subtração, envolvendo números pequenos, com significados de juntar, acrescentar, separar, retirar.	É capaz de ler e compreender o problema, mas não consegue encontrar a solução numérica.	Não é capaz de ler e compreender o problema nem encontrar a solução numérica.	
5	(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.	É capaz de resolver problemas de adição e de subtração, envolvendo números pequenos, com significados de juntar, acrescentar, separar, retirar.	É capaz de ler e compreender o problema, mas não consegue encontrar uma solução.	Não é capaz de ler e compreender o problema nem consegue encontrar uma solução.	
6	(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.	É capaz de resolver problemas inversos de adição, envolvendo números pequenos, com significados de acrescentar.	É capaz de ler e compreender o problema, mas não consegue elaborar uma estratégia para encontrar a solução.	Não é capaz de ler e compreender um problema inverso, com significado de acrescentar.	
7	(EF02MA09) Construir sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida.	É capaz de construir sequências numéricas a partir de um número qualquer e a regularidade estabelecida.	É capaz de identificar alguns valores de uma sequência numérica, mas não consegue continuar uma sequência a partir de uma regularidade estabelecida.	Não é capaz de completar uma sequência de números naturais a partir de uma regularidade estabelecida.	
8	(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.	É capaz de identificar e descrever um padrão de sequências repetitivas e incluir elementos ausentes.	É capaz de identificar um padrão, mas não descreve esse padrão nem identifica elementos ausentes.	Não é capaz de identificar e descrever um padrão de uma sequência repetitiva.	

9	(EF02MA20) Estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas.	É capaz de estabelecer equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário.	É capaz de identificar algumas cédulas do sistema monetário brasileiro.	Não é capaz de identificar e estabelecer equivalência de valores entre cédulas e moedas.	
10	(EF02MA20) Estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas.	É capaz de estabelecer equivalência entre cédulas e moedas e preços de objetos.	É capaz de estabelecer equivalência entre cédulas e moedas, mas não as relaciona ao preço de objetos.	Não é capaz de estabelecer equivalência entre cédulas e moedas e preços de objetos.	
11	(EF02MA08) Resolver e elaborar problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais.	É capaz de resolver problemas envolvendo a ideia de metade de uma quantidade.	É capaz de contar a quantidade de objetos de uma coleção, mas não é capaz de estabelecer a metade dessa quantidade.	Não é capaz de contar a quantidade de objetos de uma coleção nem de estabelecer a metade dessa quantidade.	
12	(EF02MA08) Resolver e elaborar problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais.	É capaz de resolver problemas envolvendo a ideia de dobro de uma quantidade.	É capaz de identificar uma quantidade, mas não estabelece o dobro dessa quantidade.	Não é capaz de identificar uma quantidade nem de estabelecer o dobro dessa quantidade.	
13	(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.	É capaz de resolver problemas de multiplicação por 4 com a ideia de adição de parcelas iguais por meio de diferentes formas de registro.	É capaz de resolver problemas de multiplicação por 4 com a ideia de adição de parcelas iguais, mas não consegue relacionar essa resolução a diferentes formas de registro.	Não é capaz de resolver problemas de multiplicação por 4 com a ideia de adição de parcelas iguais.	
14	(EF02MA08) Resolver e elaborar problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais.	É capaz de resolver problemas envolvendo a ideia de triplo.	É capaz de ler e interpretar um problema envolvendo a ideia de triplo, mas não de encontrar uma solução.	Não é capaz de resolver problemas envolvendo a ideia de triplo.	

15	(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.	É capaz compreender e resolver problemas de adição com parcelas na ordem das centenas.	É capaz de compreender um problema de adição com parcelas na ordem das centenas, mas não o resolve.	Não é capaz de compreender nem de resolver problemas de adição com parcelas na ordem das centenas.	
----	---	--	---	--	--

