

EMAI

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

TERCEIRO ANO

ORGANIZAÇÃO DOS TRABALHOS EM SALA DE AULA

MATERIAL DO PROFESSOR

VOLUME 1

ESCOLA:

PROFESSOR(A):

ANO LETIVO / TURMA:

SÃO PAULO, 2021

Governo do Estado de São Paulo

João Doria
Governador

Rodrigo Garcia
Vice-Governador

Secretaria de Estado da Educação

Rossieli Soares da Silva
Secretário da Educação

Haroldo Corrêa Rocha
Secretário Executivo

Renilda Peres de Lima
Chefe de Gabinete

Valesca Penteado de Toledo Honora
Subsecretária de Articulação Regional do Interior

Maria Elizabeth Gambini
Subsecretária de Acompanhamento da Grande São Paulo

Caetano Pansani Siqueira
Coordenador da Coordenadoria Pedagógica

Cristina de Cassia Mabelini da Silva
Coordenadora da Escola de Formação e Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação

Cristty Anny Sé Hayon
Coordenadora de Gestão de Recursos Humanos

Thiago Cardoso
Coordenador de Informação, Tecnologia, Evidências e Matrícula

Eduardo Malini
Coordenador de Infraestrutura e Serviços Escolares

William Bezerra de Melo
Coordenador de Orçamento e Finanças

Prezado Professor

A Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, considerando as demandas recebidas da própria rede, iniciou no ano de 2012 a organização de projetos na área de Matemática a serem desenvolvidos no âmbito da então Coordenadoria de Gestão da Educação Básica (DEGEB).

Para tanto, planejou-se a ampliação das ações do Programa Ler e Escrever – que em sua primeira fase, por conta do momento educacional, teve como foco o trabalho com a leitura e a escrita nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Assim, iniciou-se o Projeto Educação Matemática nos Anos Iniciais – EMAI, que amplia a abrangência e proporciona oportunidade de trabalho sistemático nesta disciplina.

O Projeto EMAI é voltado para os alunos e professores do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental. Tem o intuito de articular o processo de desenvolvimento curricular em Matemática, a formação de professores e a avaliação, elementos-chave de promoção da qualidade da educação.

Você está recebendo os resultados das discussões do currículo realizadas por toda a rede, que deram origem à produção deste primeiro volume, o qual traz propostas de atividades e orientações para o trabalho do primeiro semestre.

Esperamos, com este material, contribuir para o estudo sobre a Educação Matemática, sua formação profissional e o trabalho com os alunos.

Rossieli Soares da Silva
Secretário da Educação do Estado de São Paulo

Prezado Professor

O Projeto “Educação Matemática nos Anos iniciais do Ensino Fundamental – EMAI” compreende um conjunto de ações que têm como objetivo articular o processo de desenvolvimento curricular em Matemática, a formação de professores, o processo de aprendizagem dos alunos em Matemática e a avaliação dessas aprendizagens, elementos-chave de promoção da qualidade da educação.

Caracteriza-se pelo envolvimento de todos os professores que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental, a partir da consideração de que o professor é protagonista no desenvolvimento do currículo em sala de aula e na construção das aprendizagens dos alunos.

Coerentemente com essa característica, o projeto propõe como ação principal a constituição de Grupos de Estudo de Educação Matemática em cada escola, usando o horário destinado para as aulas de trabalho pedagógico coletivo (ATPC), e atuando no formato de grupos colaborativos, organizados pelo Professor Coordenador do Ensino Fundamental Anos Iniciais, com atividades que devem ter a participação dos próprios professores.

Essas reuniões são conduzidas pelo Professor Coordenador (PC), que tem apoio dos Professores Coordenadores dos Núcleos Pedagógicos (PCNP) das Diretorias de Ensino, e têm como pauta o estudo e o planejamento de trajetórias hipotéticas de aprendizagem a serem realizadas em sala de aula.

Em 2012, foram construídas as primeiras versões dessas trajetórias com a participação direta de PCNP, PC e professores. Elas foram revistas e compuseram o material que foi apresentado ao professor em 2013. A partir da Base Nacional Comum Curricular (BNCC – dezembro de 2017) e do Currículo Paulista, homologado em agosto

de 2019, o material passa por uma nova revisão para atender tais documentos e apoiar a continuidade do Projeto a partir de 2020.

Neste primeiro volume, estão reorganizadas as quatro primeiras trajetórias de aprendizagem, das oito que serão propostas ao longo do ano letivo.

Mais uma vez reiteramos que o sucesso do Projeto depende da organização e do trabalho realizado pelos professores junto a seus alunos. Assim, esperamos que todos os professores dos anos iniciais se envolvam no Projeto e desejamos que seja desenvolvido um excelente trabalho em prol da aprendizagem de todas as crianças.

Equipe EMAI

SUMÁRIO

Os materiais do Projeto EMAI e seu uso

Primeira Trajetória Hipotética de Aprendizagem – Unidade 1

Reflexões sobre hipóteses de aprendizagem das crianças

Habilidades das Sequências da Unidade

Plano de atividades

Sequência 1 –

Sequência 2 –

Sequência 3 –

Sequência 4 –

Sequência 5 –

Segunda Trajetória Hipotética de Aprendizagem – Unidade 2

Reflexões sobre hipóteses de aprendizagem das crianças

Habilidades das Sequências da Unidade

Plano de atividades

Sequência 6 –

Sequência 7 –

Sequência 8 –

Sequência 9 –

Terceira Trajetória Hipotética de Aprendizagem – Unidade 3

Reflexões sobre hipóteses de aprendizagem das crianças

Habilidades das Sequências da Unidade

Plano de atividades

Sequência 10 –

Sequência 11 –

Sequência 12 –

Sequência 13 –

Quarta Trajetória Hipotética de Aprendizagem – Unidade 4

Reflexões sobre hipóteses de aprendizagem das crianças

Habilidades das Sequências da Unidade

Plano de atividades

Sequência 14 –

Sequência 15 –

Sequência 16 –

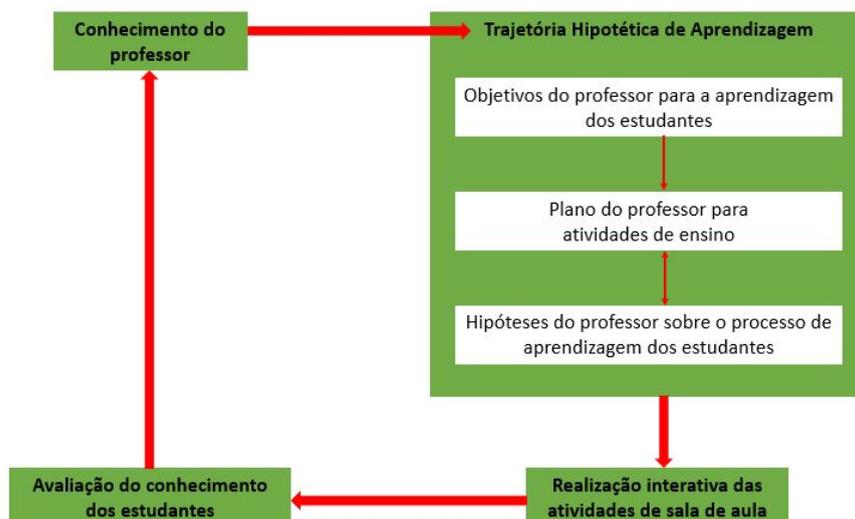
Anexos

Os materiais do Projeto EMAI e seu uso

As orientações presentes, neste material, têm a finalidade de ajudá-lo no planejamento das atividades matemáticas a serem realizadas em sala de aula.

A proposta é que ele sirva de base para estudos, reflexões e discussões a serem feitos com seus colegas de escola e com a coordenação pedagógica, em grupos colaborativos, nos quais sejam analisadas e avaliadas diferentes propostas de atividades sugeridas.

Ele está organizado em Trajetórias Hipotéticas de Aprendizagem (THA) que incluem um plano de atividades de ensino organizado a partir da definição de objetivos para a aprendizagem (habilidades) e das hipóteses sobre o processo de aprendizagem dos alunos.



Fonte: Ciclo de ensino de Matemática abreviado (SIMON, 1995)¹

Com base no seu conhecimento de professor, ampliado e compartilhado com outros colegas, a THA é planejada e realizada em sala de aula, num processo interativo, em que são fundamentais a observação atenta das atitudes e do processo de aprendizagem de cada criança, para que intervenções pertinentes sejam feitas. Completa esse ciclo, a avaliação do conhecimento de sua turma, que você deve realizar de forma contínua, para tomar decisões sobre o planejamento das próximas sequências.

Neste material, a primeira THA está organizada em cinco sequências, e as demais THA em quatro sequências e cada sequência está organizada em atividades. Há uma previsão de que cada sequência possa ser realizada no período de uma semana, mas a adequação desse tempo deverá ser avaliada por você, em função das necessidades de seus alunos. Individualmente e nas reuniões com seus colegas, além do material sugerido, analise as propostas do livro didático adotado em sua escola e outros materiais que você considerar interessantes. Prepare e selecione as atividades que complementem o trabalho com a turma. Escolha atividades que precisem ser feitas em sala de aula e as que possam ser propostas como lição de casa.

É importante que, em determinados momentos, você leia os textos dos livros com as crianças, orientando-as no desenvolvimento das atividades e, em outros momentos, sugerindo que elas realizem a leitura sozinhas, procurando identificar o que é solicitado para fazerem.

¹ SIMON, Martin. **Reconstructing mathematics pedagogy from a constructivist perspective**. Journal for Research in: Mathematics Education, v. 26, nº 2, p.114-145, 1995.

Planeje a realização das atividades, alternando situações em que as tarefas são propostas individualmente, em duplas, em trios ou em grupos maiores.

Em cada atividade, dê especial atenção à conversa inicial, observando as sugestões apresentadas, procurando ampliá-las e adaptá-las a seu grupo de crianças. No desenvolvimento da atividade, procure não antecipar informações ou descobertas que as crianças possam fazer sozinhas. Incentive-as, tanto quanto possível, a apresentarem suas formas de solução de problemas, seus procedimentos pessoais.

Cabe lembrar que, nesta etapa da escolaridade, as crianças precisam de auxílio do professor para a leitura das atividades propostas. Ajude-as, lendo junto com elas cada atividade e propondo que elas as realizem. Se for necessário, indique também o local em que devem ser colocadas as respostas.

Habilidades que se pretende desenvolver no 3º ano:

UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS	
HABILIDADES	OBJETO DE CONHECIMENTO
(EF03MA01) Ler, escrever e comparar números naturais até a ordem de unidade de milhar, estabelecendo relações entre os registros numéricos a partir das regularidades do sistema de numeração decimal e em língua materna.	Leitura escrita, comparação e ordenação de números naturais de quatro ordens.
(EF03MA02) Identificar características do sistema de numeração decimal, utilizando a composição e a decomposição de número natural de até quatro ordens.	Composição e decomposição de números naturais.
(EF03MA03) Construir e utilizar fatos básicos da adição, subtração e da multiplicação para o cálculo mental ou escrito.	Construção de fatos fundamentais da adição, subtração e multiplicação. Reta numérica.
(EF03MA05) Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito para resolver problemas significativos envolvendo adição, subtração e multiplicação com números naturais.	Procedimentos de cálculo (mental e escrito) com números naturais: adição, subtração e multiplicação.
(EF03MA29*) Construir, utilizar e desenvolver estratégias diversas para o cálculo das quatro operações.	Procedimentos de cálculo (mental e escrito) com números naturais: adição, subtração, multiplicação e divisão.

(EF03MA06) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.	Problemas envolvendo significados da adição e da subtração: juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades.
(EF03MA07) Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4, 5 e 10) com os significados de adição de parcelas iguais e elementos apresentados em disposição retangular, utilizando diferentes estratégias de cálculo e registros.	Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, repartição em partes iguais e medida.
(EF03MA08) Resolver e elaborar problemas de divisão de um número natural por outro (até 10), com resto zero e com resto diferente de zero, com os significados de repartição equitativa e de medida, por meio de estratégias e registros pessoais.	Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, repartição em partes iguais e medida.
(EF03MA09) Associar o quociente de uma divisão com resto zero de um número natural por 2, 3, 4, 5 e 10 às ideias de metade, terça, quarta, quinta e décima partes.	Significados de metade, terça parte, quarta parte, quinta parte e décima parte.
UNIDADE TEMÁTICA: ÁLGEBRA	
HABILIDADES	OBJETO DE CONHECIMENTO
(EF03MA10) Identificar regularidades em sequências ordenadas de números naturais, resultantes da realização de adições ou subtrações sucessivas, por um mesmo número, descrever uma regra de formação da sequência e determinar elementos faltantes ou seguintes.	Identificação e descrição de regularidades em sequências numéricas recursivas.
(EF03MA11) Compreender a ideia de igualdade para escrever diferentes sentenças de adições ou de subtrações de dois números naturais que resultem na mesma soma ou diferença.	Relação de igualdade.
UNIDADE TEMÁTICA: GEOMETRIA	
HABILIDADES	OBJETO DE CONHECIMENTO

(EF03MA12) Descrever e representar, por meio de esboços de trajetos ou utilizando croquis e maquetes, a movimentação de pessoas ou de objetos no espaço, incluindo mudanças de direção e sentido, com base em diferentes pontos de referência.	Localização e movimentação: representação de objetos e pontos de referência.
(EF03MA13) Associar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera) a objetos do mundo físico e nomear essas figuras.	Figuras geométrica espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento, análise de características e planificações.
(EF03MA14) Descrever características de algumas figuras geométricas espaciais (prismas retos, pirâmides, cilindros, cones), relacionando-as com suas planificações.	Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento, análise de características e planificações
(EF03MA16) Reconhecer figuras congruentes, usando sobreposição e desenhos em malhas quadriculadas ou triangulares, incluindo o uso de tecnologias digitais.	Congruência de figuras geométricas planas.
UNIDADE TEMÁTICA: GRANDEZAS E MEDIDAS	
HABILIDADES	OBJETO DE CONHECIMENTO
(EF03MA17) Reconhecer que o resultado de uma medida depende da unidade de medida utilizada.	Significado de medida e de unidade de medida.
(EF03MA18) Escolher a unidade de medida e o instrumento mais apropriado para medições de comprimento, tempo e capacidade.	Significado de medida e de unidade de medida.
(EF03MA19) Estimar, medir e comparar comprimentos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas mais usuais (metro, centímetro e milímetro) e diversos instrumentos de medida.	Medidas de comprimento (unidades não convencionais e convencionais): registro, instrumentos de medida, estimativas e comparações.
(EF03MA20) Estimar e medir capacidade e massa, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas mais usuais (litro, mililitro, quilograma, grama e miligrama), reconhecendo-as em leitura de rótulos e embalagens, entre outros.	Medidas de capacidade e de massa (unidades não convencionais e convencionais): registro, estimativas e comparações.

(EF03MA21) Comparar, visualmente ou por superposição, áreas de faces de objetos, de figuras planas ou de desenhos.	Comparação de áreas por superposição
(EF03MA22) Ler e registrar medidas e intervalos de tempo, utilizando relógios (analógico e digital) para informar os horários de início e término de realização de uma atividade e sua duração.	Medidas de tempo: leitura de horas em relógios digitais analógicos, duração de eventos e reconhecimento de relações entre unidades de medida de tempo.
(EF03MA23) Ler horas em relógios digitais e em relógios analógicos e reconhecer a relação entre hora e minutos e entre minuto e segundos.	Medidas de tempo: leitura de horas em relógios digitais e analógicos, duração de eventos e reconhecimento de relações entre unidades de medida de tempo.
(EF03MA24) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam a comparação e a equivalência de valores monetários do sistema brasileiro em situações de compra, venda e troca.	Sistema monetário brasileiro: estabelecimento de equivalências de um mesmo valor na utilização de diferentes cédulas e moedas.
UNIDADE TEMÁTICA: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	
HABILIDADES	OBJETO DE CONHECIMENTO
(EF03MA25) Identificar, em eventos familiares aleatórios, todos os resultados possíveis, estimando os que têm maiores ou menores chances de ocorrência.	Análise da ideia de acaso em situações do cotidiano: espaço amostral.
(EF03MA26) Resolver situações-problema cujos dados estão apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas.	Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada e gráficos de barras.
(EF03MA27) Ler, interpretar e comparar dados apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas, envolvendo resultados de pesquisas significativas, utilizando termos como maior e menor frequência, apropriando-se desse tipo de linguagem para compreender aspectos da realidade sociocultural significativos.	Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada e gráficos de barras.

(EF03MA28) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas em um universo de até 50 elementos, organizar os dados coletados utilizando listas, tabelas simples e representá-los em gráficos de colunas simples, com e sem uso de tecnologias digitais.

Coleta, classificação e representação de dados referentes a variáveis categóricas, por meio de tabelas e gráficos.

Primeira Trajetória Hipotética de Aprendizagem - Unidade 1

Reflexões sobre hipóteses de aprendizagem das crianças

Para iniciarmos o trabalho com as Trajetórias Hipotéticas de Aprendizagem (THA), serão apresentadas, neste documento, algumas hipóteses sobre o processo de aprendizagem das crianças do 3º Ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais, com relação às Unidades Temáticas de Conhecimentos Matemáticos: Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística.

Pesquisas como as de Delia Lerner e Patricia Sadovsky (1996)², sobre como as crianças se apropriam do conhecimento do sistema de numeração, servem de base para propostas de situações didáticas que permitem que elas coloquem em jogo todos os seus conhecimentos prévios sobre as funções dos números em seu cotidiano.

Isso ocorre quanto à função do número em seu aspecto:

- ✓ **cardinal** (para identificar idade, o preço de algum produto, a quantidade de alunos em uma sala de aula etc.),
- ✓ **ordinal** (a colocação de cada criança na fila, ordem da chamada etc.),
- ✓ **de medida** (quanto cabe)
- ✓ **de codificação** (nº de telefone, CEP da rua, nº do RG etc.).

No 3º ano do Ensino Fundamental, os conhecimentos referentes a esses aspectos já são conhecidos, porém precisam ser ampliados, possibilitando a compreensão das características do Sistema de Numeração Decimal.

² PARRA, C.; SAIZ, I. (Orgs.). O sistema de numeração: um problema didático (Capítulo 5) *in*: **Didática da Matemática: Reflexões Psicopedagógicas**. Porto Alegre: Artmed, 1996.

A ampliação desses conhecimentos deve apoiar-se na vivência das crianças, com exploração de atividades diversificadas, em que são abordados, inicialmente, números familiares e frequentes, sendo:

✓ **números familiares** - estão os que indicam o número de suas casas, de seus telefones, do ônibus que utilizam, as datas de seus aniversários etc.

✓ **números frequentes** – são comuns na vida da criança, indicam o ano em que estamos (2011, 2012...), o dia do mês (23, 24, 30, 31) ou os canais de televisão. Com base nesse conhecimento, ela vai se apropriando de outros números frequentes, como 10, 20, 30... 100, 200, 300, ...

As pesquisas nos mostram, também, que as crianças são capazes de indicar qual é o maior número de uma listagem, mesmo sem conhecer as regras do Sistema de Numeração Decimal, pois, com base em suas observações pessoais, identificam e compreendem algumas regularidades das escritas numéricas.

Para usar esses conhecimentos, é necessário que você, professor, faça um levantamento do que sua turma já sabe sobre os números, seus usos, quais identificam, quais sabem ler, quais sabem escrever e os ajude a organizar esses conhecimentos.

Desde muito cedo, as crianças mostram-se capazes de identificar números, não apenas os de 1 a 9 (LERNER e SADOVSKY, 1996; PANIZZA, 2006)³, por exemplo, os familiares e frequentes, constituídos por mais de um algarismo. Isso é possível, pois conseguem estabelecer critérios de comparação entre eles, observando características, como quantos dígitos compõem sua escrita. Podem, também, produzir escritas pessoais apoiando-se na fala. Nesse caso, a escrita numérica é registrada a partir de suas hipóteses (relação com a numeração falada). Assim, para representar 125 podemos encontrar 100 20 5 – essa forma de registro somente gera “conflito” para criança, quando confrontada com escrita convencional.

Você, professor, pode explorar essas escritas para ajudá-las a construir, progressivamente, uma escrita convencional e com significado. A compreensão de características e de regularidades do Sistema de Numeração Decimal se constrói por uma série de atividades diversificadas, que incluem contagens, agrupamentos, leitura,

³ PANIZZA, Mabel e colaboradores, **Ensinar Matemática na Educação Infantil e nas Séries Iniciais** – Análises e Propostas, Ed. Artmed. 2006.

escrita, comparações e ordenação de notações numéricas etc., sempre tendo como ponto de partida os números que as crianças conhecem.

Atividades permanentes ou habituais como o uso regular do quadro numérico ou fita métrica, podem contribuir para que a criança avance em suas escritas numéricas, ao socializá-las, elas demonstram o que aprenderam sobre o Sistema de Numeração Decimal e você pode verificar como identificam, nomeiam e escrevem números com dois, três ou mais dígitos. Nas propostas de atividade, em que se trata de orientações para “Desenvolvimento e intervenções, você encontrará sugestões que permitem explorar as respostas das crianças em prol do avanço do grupo no que se refere ao entendimento de composições e decomposições de número. Seu papel de mediador é fundamental no desenvolvimento dessas atividades em sala de aula.

Já nas atividades de contagem, progressivamente, as crianças percebem a associação entre cada nome de número que enunciam e cada objeto da coleção que estão contando, devendo ser incentivados a contar de 1 em 1, de 2 em 2, de 5 em 5 e assim por diante, bem como a formar pareamentos e outros modos de agrupamentos para realizar a contagem.

Outro aspecto fundamental, a ser trabalhado nas turmas de 3º ano, é o cálculo em suas diversas modalidades. Observando o dia a dia das pessoas, podemos constatar que elas usam diversos tipos de cálculos, como algoritmos convencionais, cálculo mental e calculadora. Tudo depende da situação em que estão envolvidas, ou seja, da necessidade ou não de valores exatos ou aproximados.

Em função disso, você deve proporcionar situações com diferentes tipos de cálculos, relacionando-os e complementando-o, para que as crianças percebam a relação entre eles e aperfeiçoem seus procedimentos, até torná-los mais práticos e próximos das técnicas convencionais. É recomendável que, no estudo desse conteúdo, você potencialize o trabalho explorando, concomitantemente, os diferentes procedimentos como:

- ✓ cálculo mental;
- ✓ uso de algoritmos convencionais;
- ✓ cálculo exato;
- ✓ cálculo aproximado.

Em suas brincadeiras e atividades do cotidiano, as crianças realizam, espontaneamente, operações com quantidades de coisas: elas juntam seus brinquedos com os dos amigos, repartem o lanche, trocam figurinhas, comparam coleções de carrinhos etc.. São desafiadas a todo o momento a encontrar soluções para problemas, matemáticos ou não.

Desse modo, seu trabalho deve possibilitar que as crianças lancem mão de diferentes estratégias para resolver problemas propostos, permitindo que usem seus conhecimentos e sua criatividade. Elas precisam ser estimuladas a escolher diferentes recursos para resolver um problema como: desenhos, gráficos, tabelas, esquemas, apoio de materiais diversos e, se for o caso, as operações.

Na resolução de problemas, a criança deve ser orientada, desde o início, a ler e a interpretar as informações nele contidas, criar uma estratégia de solução, aplicar e confrontar a solução encontrada. Para que ela possa ler e entender o problema, é interessante que, durante as aulas, os problemas sejam explorados oralmente, trabalhando as diferentes maneiras de encontrar a solução.

A resolução de problemas não deve ser apenas uma forma de exercitar o que já foi ensinado. Deve ser uma estratégia que orienta e provoca aprendizagens, num contexto significativo de exploração, em que as crianças vão construindo ideias e procedimentos matemáticos.

No 3º ano, a turma entrará em contato com os diferentes significados das operações do campo aditivo, nas resoluções de problemas, analisando e selecionando dados, fazendo uso de estimativas, cálculos aproximados e calculadores, formulando problemas. As situações propostas devem ser aquelas em que as crianças sejam capazes de compreender os significados da adição e da subtração, utilizando-se de estratégias pessoais, bem como de técnicas operatórias convencionais.

Na Álgebra, é fundamental que, nos processos de ensino e aprendizagem desta unidade temática, além das ideias de regularidade e generalização de padrões, devem ser exploradas as propriedades da igualdade. Uma estreita relação dessa unidade temática com a de Números pode ser estabelecida no trabalho com sequências (recursivas e repetitivas) ao ser proposto que seja completada uma sequência com elementos ausentes. O estudo do sinal de igual não deve estar restrito à indicação de uma operação a ser realizada, ou para indicar o resultado de uma operação, mas também ao estabelecer uma relação de equivalência entre expressões numéricas como, por exemplo, ao

reconhecer que como $25 + 25 = 50$ e $10 + 40 = 50$, podemos escrever a igualdade $25 + 25 = 10 + 40$.

Além do trabalho com números, é importante que as crianças avancem na construção de seu pensamento geométrico, observando o mundo à sua volta. De fato, vivemos em um mundo onde as coisas mudam constantemente de posição e as possibilidades de reconhecer essa realidade dependem das relações que estabelecemos com as pessoas, os lugares e os objetos nesse espaço.

Ao locomover-se no espaço que a cerca, é importante que a criança perceba a necessidade de identificar e descrever diferentes pontos de referência e também de representar, por meio de esboços de trajetos, croquis e maquetes a movimentação de pessoas e/ou objetos. Tais descrições e registros possibilitam avanços na capacidade de percepção espacial. O mesmo se dá com relação ao conhecimento do mundo das figuras tridimensionais e bidimensionais – à medida que a criança interage com elas, por meio de observação, manipulação e experimentações, começa a diferenciar suas características e a notar suas propriedades.

Quanto ao trabalho com Grandezas e Medidas, importa ressaltar que as crianças, em seu cotidiano, envolvem-se com essas ideias de maneira informal. Comparam sua altura com a de um amigo, falam de peso de objetos etc.

No 3º ano, você pode ampliar esse conhecimento, explorando aspectos históricos ligados a esse tema, a fim de que percebam a necessidade que o homem teve de criar unidades-padrão de medida para se comunicar. Para isso, neste volume, são apresentadas situações-problema que permitam às crianças tanto o uso de estratégias pessoais quanto o uso de alguns instrumentos de medida, tais como: fita métrica, balança e recipientes de uso frequente que apresentem unidades de medidas padronizadas.

As crianças precisam perceber que medir é comparar grandezas da mesma natureza: por exemplo, um comprimento com outro comprimento. A cada atividade desenvolvida, ressaltamos a necessidade e importância da socialização e discussão dos procedimentos e registros utilizados pela turma ao fazer medições.

Finalmente, com relação à unidade temática Probabilidade e Estatística, em razão de acentuada demanda social, as crianças precisam ser estimuladas a interpretar informações contidas em gráficos e tabelas, bem como a construir procedimentos para coletar e registrar dados de assuntos como: esporte preferido, frutas, cores etc. que

permitem a organização de listas, tabelas ou construção de gráficos, cujas informações serão analisadas e interpretadas com o uso de conhecimentos matemáticos.

Para a realização adequada deste trabalho, é fundamental a criação de um ambiente especial, estimulante e desafiador para a aprendizagem matemática, com a exposição e o uso de materiais como:

- ✓ quadros numéricos, calendário;
- ✓ materiais de contagem - tampinhas e botões, caixas e sucatas variadas;
- ✓ materiais para confecção e realização de jogos;
- ✓ sólidos geométricos;
- ✓ álbuns;
- ✓ calculadoras;
- ✓ instrumentos de medida;
- ✓ tabelas e gráficos com informações relevantes para a turma;
- ✓ cartazes - podem ser permanentes (como o quadro numérico e o calendário anual) ou temporários. Devem ser planejados de acordo com conteúdos específicos de cada bimestre, podendo depois, ser colocados num arquivo à disposição das crianças para eventuais pesquisas.

Procedimentos importantes para o professor:

- Analise as propostas de atividades sugeridas nas sequências e planeje seu desenvolvimento na rotina semanal.
- Analise as propostas do livro didático escolhido e de outros materiais que você utiliza para consulta. Prepare e selecione as atividades que complementem seu trabalho com sua turma.
- Leia os textos dos livros com as crianças e as oriente no desenvolvimento das atividades.
- Elabore lições simples e interessantes para casa.
- Organize o material produzido pelas crianças num portfólio ou num caderno, como forma de registrar seu desempenho e seus avanços.

Unidade 1

Plano de atividades

SEQUÊNCIA 1

HABILIDADES DA SEQUÊNCIA

(EF03MA01) Ler, escrever e comparar números naturais até a ordem de unidade de milhar, estabelecendo relações entre os registros numéricos a partir das regularidades do sistema de numeração decimal e em língua materna.

(EF03MA02) Identificar características do sistema de numeração decimal, utilizando a composição e a decomposição de número natural de até quatro ordens.

(EF03MA05) Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito para resolver problemas significativos envolvendo adição, subtração e multiplicação com números naturais.

ATIVIDADE 1.1

Apresentação da atividade

A atividade tem o objetivo de explorar o quadro numérico de zero a noventa e nove, em que os algarismos das unidades estão escritos em vermelho e os das dezenas em preto, para que observem as regularidades existentes entre linhas e colunas.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

Inicie a conversa com as crianças retomando os quadros numéricos expostos em sua sala de aula como: o calendário, um quadro de números. Explore com elas algumas regularidades que podem ser observadas no calendário como, por exemplo:

- *Até que número aparece no calendário deste mês?*
- *Se você olhar os números de uma das colunas do calendário, o que você pode dizer sobre eles?*
- *Observe se elas identificam que os números aumentam de 7 em 7 e você pode perguntar: Por que isso acontece?*

Desenvolvimento e intervenções

Solicite às crianças que completem os números que estão faltando e que observem regularidades existentes, depois de completarem o quadro. Dê um tempo para que elas possam realizar o que foi solicitado. É importante que você caminhe pela sala verificando se elas registram os números adequadamente, apoiando aquelas que

apresentarem dificuldades. Assim que terminarem o preenchimento, discuta oralmente as perguntas propostas na questão 2: *O que há em comum nas escritas dos números, observando as linhas? O que há em comum nas escritas dos números, observando as colunas?* Peça para lerem em voz alta os números da primeira linha do quadro, verificando se observam as regularidades, se percebem que, nas linhas, os números aumentam de 1 em 1. Depois, peça que leiam em voz alta os números que aparecem na primeira coluna. Verifique se percebem que, nas colunas, os números aumentam de 10 em 10 e, se observam que nesse caso o algarismo das unidades permanece o mesmo, enquanto o algarismo das dezenas é acrescido de um, que corresponde a uma dezena, ou seja, dez unidades.

Depois, peça que respondam às perguntas propostas na questão “3”. Verifique se identificam os números que vêm, imediatamente, antes de um número dado (antecessor) ou imediatamente depois (sucessor) e, aqueles que estão entre dois outros. Observe se usam o quadro numérico como apoio ou se já memorizaram a sequência numérica. Faça a correção coletivamente, compartilhando e discutindo as respostas das crianças.

SEQUÊNCIA 1



ATIVIDADE 1.1

1 O quadro numérico reproduzido abaixo é conhecido por você.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22							29
30	31	32							39
40	41	42							49
50	51	52							59
60	61	62							69
70	71	72							79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99

Complete-o com os números que faltam.

2 Responda, oralmente:

A. O que há em comum nas escritas dos números, observando as linhas?

B. O que há em comum nas escritas dos números, observando as colunas?

3 Escreva:

A. o número que está entre 64 e 66: _____

B. o número que está entre 59 e 61: _____

C. o número que está entre 38 e 40: _____

D. o número que está logo antes do 80: _____

E. o número que está logo depois do 89: _____

TERCEIRO ANO – CADERNO DO ALUNO – VOLUME 1 9

ATIVIDADE 1.2

Apresentação da atividade

A atividade explora a leitura, a escrita e a comparação de números naturais tendo como apoio cartelas sobrepostas que constam no Anexo 1.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

Inicie uma conversa perguntando às crianças como elas podem obter o número 25 por meio de uma adição. É provável que surjam diferentes comentários como, por exemplo: $20 + 5$, $10 + 15$, $24 + 1$ e outras possibilidades. É importante que sejam feitos

registros na lousa, para que as crianças acompanhem as diferentes soluções. Comente que elas sugeriram diferentes maneiras para decompor o número 25, ou seja, a decomposição de um número não é única. Você pode fazer isso com outros números como, por exemplo, com 36, com 43, com 100, com 104.

Desenvolvimento e intervenções

Para que elas possam discutir e sugerir diferentes possibilidades para a composição de números, é necessário que tenham autonomia na leitura dos enunciados. Se ficar evidente a falta de autonomia, desenvolva a atividade uma a uma, pois dessa forma você pode orientar e esclarecer dúvidas sobre as comandas. Comente que elas devem formar os números apresentados na atividade, utilizando as cartelas sobrepostas, colocando sempre a cartela que apresenta um dígito sobre a cartela com números de dois dígitos. Para modelizar, discuta o procedimento com a turma, mostrando, por exemplo, que para compor o número 45 elas devem utilizar a cartela do 40 e a cartela do 5 e, ao sobrepor o 5 sobre o zero do número 40, forma o número 45. Esclareça às crianças que a proposta é de que uma cartela deve ser sobreposta à outra e não justaposta: não basta colocar o número 4 ao lado do número 5.

Problematize outras questões que permitam às crianças utilizarem as cartelas sobrepostas e observarem regularidades, como: *Quais cartelas são necessárias para construir o número 75? E para construir o número 57?* Faça oralmente outros desafios solicitando que as crianças construam números maiores como, por exemplo, 158. Proponha a construção de outros números como, por exemplo, 216 e 612.

Peça que façam a leitura dos números da atividade apresentada no Material do Estudante que devem ser compostos com o uso das cartelas, um a um. Disponibilize um tempo, para que as crianças discutam e circule pela sala de aula, observando se percebem que, embora os números 45 e 54 sejam formados pelos algarismos 4 e 5, a ordem não é a mesma e que, para compor 54 são utilizadas as cartelas do 50 e do 4, enquanto que, para a composição do 45 são necessárias as cartelas do 40 e do 5. No momento da correção, peça a algumas crianças que mostrem como compuseram os números. Ao realizar a correção do item “2”, faça a leitura coletiva dos números indicados nas cartelas. Pergunte qual é o maior e qual é o menor e que justifiquem suas respostas. Se precisarem de auxílio, retome o quadro numérico da atividade anterior, para apoiar a comparação. Por último, proponha que coloquem os números em ordem crescente, ou seja, do menor para o maior.

Ao final do trabalho, peça às crianças que guardem as cartelas que serão utilizadas em outros momentos.

Professor(a): Para a próxima atividade que explora contagem, providencie para cada grupo de crianças 50 objetos como: cliques, tampinhas, *cards* ou outros.

ATIVIDADE 1.2

1 Recorte cartelas sobrepostas (anexo 1) e componha os números:

a) Quarenta e cinco	b) Cinquenta e quatro
c) Sessenta e sete	d) Setenta e seis

2 Usando as cartelas e sobrepondo-as, um aluno compôs as seguintes escritas numéricas:

1 2	4 4	6 5	8 3
3 5	8 7	9 9	6 6
7 8	5 6	2 1	3 8

3 Leia cada um desses números.

A. Indique qual é o maior deles. _____

B. Indique qual é o menor deles. _____

C. Escreva esses números, em ordem crescente: _____

ATIVIDADE 1.3

Apresentação da atividade

A atividade explora agrupamentos de 10 em 10 e quantidades que não completam um agrupamento de 10, para que as crianças construam o número que representa essa quantidade e a comparação de números naturais.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

Você pode iniciar a aula com uma conversa sobre como fazemos para realizar contagens de objetos no dia a dia. Pergunte como elas costumam proceder, quando há um número grande de objetos para serem contados. Pode ser que apareçam respostas como: Organizo em linhas e colunas, faço grupos por cores diferentes ou por outro atributo associado aos elementos que serão contados, agrupo de 2 em 2, de 5 em 5, de 10 em 10, entre outras possibilidades. É importante que o grupo faça comentários e os valide ou não, se necessário, você pode complementá-los para ampliação do repertório de procedimentos das crianças. Se você identifica que há crianças que ainda não contam oralmente de 10 em 10, proponha uma roda de contagem para explorar essa situação.

Explique que cada equipe será representada por uma cor.

Desenvolvimento e intervenções

Entregue a cada grupo a mesma quantidade de objetos (tampinhas ou cliques, por exemplo) em torno de 50 unidades, que devem ser contados pelas crianças. Diga que será estabelecido um tempo para que cada grupo realize a contagem e que registrem o resultado no caderno. Enquanto elas fazem a contagem, percorra os grupos para observar os procedimentos, se contam de 1 em 1, de 5 em 5, de 10 em 10 etc. Após o registro dos resultados em um caderno, socialize as respostas, chamando algumas

crianças para que os anotem em um quadro que pode ser construído na lousa. Faça a discussão sobre procedimentos utilizados.

Proponha a realização da atividade, comentando que a turma de Pedro realizou contagens e que foram utilizadas estratégias parecidas com as elaboradas por elas. Faça coletivamente a leitura da atividade, problematizando a contagem dos objetos da turma de Pedro. Faça perguntas como:

- *Quantos grupos de dez a equipe Amarelo formou?*
- *Quantos objetos registrados por essa equipe não formaram grupos, ou seja, os que estão indicados como objetos restantes?*

Faça o mesmo para as outras equipes. Por último, discuta qual é a equipe que contou mais objetos e a que contou menos e se houve equipes que contaram a mesma quantidade.

Professor(a): Para a próxima atividade, caso a escola não disponha, solicite que as crianças tragam calculadora, para garantir procure levar algumas para aquelas que não tiverem.

ATIVIDADE 1.3

A turma de Pedro foi dividida em equipes, identificadas por cores. Cada equipe recebeu certa quantidade de objetos para serem contados. Veja os resultados no quadro e complete a última coluna.

Equipe	Grupos de 10	Objetos restantes	Total de objetos
Amarelo	5	3	
Azul	6	2	
Vermelho	5	7	
Verde	4	9	
Branco	6	0	
Lilás	7	5	

- A. Qual equipe contou mais objetos? _____
- B. Qual delas contou menos objetos? _____
- C. Por quê?

- D. Houve equipes que contaram a mesma quantidade de objetos?

ATIVIDADE 1.4

Apresentação da atividade

O objetivo desta atividade é explorar a escrita de números naturais por meio da utilização da calculadora, realizar cálculos mentais e utilizar a calculadora para validar seus resultados.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

Inicie a conversa perguntando às crianças se elas têm o hábito de utilizar a calculadora para realizar cálculos. Distribua uma calculadora para cada criança e estipule um tempo para que elas explorem a máquina e para verificar se sabem usá-la, faça perguntas como:

- *Para que serve a calculadora?*

- *Que teclas é preciso acionar para que apareça o número 27 no visor da calculadora?*

- *Para somar dois números, quais teclas é preciso acionar?*

- *Para limpar o visor da calculadora o que preciso fazer?*

Indague se podemos encontrar a calculadora em outros equipamentos tecnológicos. Caso não surjam comentários, destaque que esse recurso pode ser encontrado em celulares e em computadores.

Desenvolvimento e intervenções

Faça a leitura coletiva do enunciado, esclarecendo possíveis dúvidas. Leia com a turma um número de cada vez. A cada número lido, peça às crianças que compartilhem as escritas e solicite a uma delas que registre, na lousa, para socializar o resultado que deve ser validado ou não pelas crianças. Solicite que resolvam os itens “B” e “C” e verifique se as crianças identificam que, se o número digitado for 99, para aparecer o número 100, devem adicionar 1. Da mesma forma, se o número digitado for 86, para chegar ao 85 devem subtrair 1. Esses itens possibilitam que você explore com elas o significado de sucessor e antecessor de um número natural. Você pode questioná-las: *O que é o sucessor de um número natural? E o antecessor?* Comente que o sucessor de um número é aquele que vem imediatamente depois dele, sendo obtido adicionando-se 1, e o antecessor de um número é aquele que vem imediatamente antes dele, e que, para ser obtido, é necessário subtrair 1.

Proponha às crianças o seguinte desafio: faça aparecer no visor o número 999. Sem apagar esse número que teclas, você deve apertar para fazer aparecer o número 1000.

Depois, peça que registrem as respostas no Material do Estudante a partir do quadro numérico exposto em sua sala de aula. Solicite que indiquem o sucessor e o antecessor de alguns números selecionados por você.

O item “C” amplia e possibilita que você verifique os conhecimentos construídos nas atividades anteriores sobre o sistema de numeração decimal, em especial o valor posicional. Neste caso, adicionar 10 mostra-se a estratégia mais econômica para obter o resultado desejado. Vale destacar que, para obter o resultado 49 a partir do 39, as crianças podem optar pela realização de adições sucessivas como: somar de um em um, de dois em dois ou somar 10, entre outras possibilidades.

Na socialização das respostas, peça a algumas crianças que registrem seus procedimentos na lousa, solicite que a turma os compare, indagando qual deles seria o mais econômico. Caso não apareça a estratégia de somar 10, explorando a regularidade de que o algarismo das unidades se mantém inalterado e há alteração do algarismo das dezenas, comente sobre o fato. Proponha às crianças que comentem o que fazer para 52 ser alterado para 62, 27 para 37, 149 para 159, por exemplo.

Atividades com o uso da calculadora podem ser apresentadas em outros momentos, com outros números que podem ser ditados por você explorando regularidades como somar 1, somar 10, estratégias que propiciam às crianças a aquisição de um repertório para ser aplicado em cálculos mentais.

ATIVIDADE 1.4

Nos dias de hoje, fazemos uso frequente de calculadoras. Você já observou as suas teclas? Sabe como usá-las? Que tal fazer aparecer no visor da calculadora os números escritos abaixo?

Doze	Quinze	Vinte e um	Vinte e oito
Cinquenta	Cinquenta e um	Cem	Cento e nove

A. Faça aparecer no visor o número 99. Sem apagar esse número, como você pode obter o número 100?

B. Limpe o visor da calculadora e faça aparecer o número 86. Sem apagar esse número, como você pode obter o número 85?

C. Limpe o visor da calculadora e faça aparecer o número 39. Não apague o número digitado e faça aparecer o número 49. O que você fez para isso acontecer?

12 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – EMI1

SEQUÊNCIA 2

HABILIDADES DA SEQUÊNCIA

(EF03MA02) Identificar características do sistema de numeração decimal, utilizando a composição e a decomposição de número natural de até quatro ordens.

(EF03MA01) Ler, escrever e comparar números naturais até a ordem de unidade de milhar, estabelecendo relações entre os registros numéricos a partir das regularidades do sistema de numeração decimal e em língua materna.

(EF03MA12) Descrever e representar, por meio de esboços de trajetos ou utilizando croquis e maquetes, a movimentação de pessoas ou de objetos no espaço, incluindo mudanças de direção e sentido, com base em diferentes pontos de referência.

ATIVIDADE 2.1

Apresentação da atividade

Nesta atividade, é explorada uma das características do Sistema de Numeração Decimal, o valor posicional dos algarismos em um número.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas. É importante que, ao pensar nos agrupamentos, os níveis de conhecimento sejam próximos, para que haja a interação, a troca de conhecimento e

a colaboração, possibilitando que todos cheguem a uma resposta em comum e possam avançar nas suas aprendizagens.

Conversa inicial

Inicie uma conversa perguntando às crianças se podem imaginar uma palavra tal que, trocando uma ou mais letras de lugar obtenham outra palavra. Em seguida, informe que, ao trocarmos letras de lugar, podemos obter outra palavra, porém podemos obter um conjunto de letras sem significado em nossa língua. Diga que chamamos todos os agrupamentos de anagramas – é importante salientar que é necessário utilizar todas as letras da palavra inicial. Dê exemplos como: LAGO - GOLA; AMÉRICA – IRACEMA; AMOR – ROMA. Para vivenciar, peça que, em duplas, escolham uma palavra e formem anagramas e socialize alguns deles.

Desenvolvimento e intervenções

Comente com as crianças que, assim como em anagramas, a mudança da posição das letras gera uma nova palavra, em um número a mudança de posição de um ou mais algarismos gera um novo número. Proponha a leitura coletiva do enunciado da questão 1 e pergunte se elas têm ideia do que acontece com a escrita dos números, com a troca de posição dos algarismos. Seria interessante o trabalho com algarismos móveis, porém, na inexistência deles, podem ser utilizadas as unidades que constam no material das cartelas sobrepostas Anexo 1.

Solicite às crianças que criem um número de 3 algarismos e realizem trocas de posições desses algarismos, o que possibilitará a formação de números diferentes. Deixe que as crianças exponham suas ideias para depois socializar que, alternando a posição dos algarismos, podemos formar diferentes números. Peça às crianças que realizem as questões 2, itens “A”, “B” e “C”. Socialize as possibilidades encontradas, solicitando a algumas crianças que façam a leitura dos números formados.

SEQUÊNCIA 2

ATIVIDADE 2.1

1. Você sabia que, trocando de lugar as letras de uma palavra, podemos escrever outras? Elas são chamadas anagramas. Nem sempre as novas palavras criadas existem em nossa língua. Veja alguns exemplos:

AMOR – ROMA **LOUSA – OSAUL**

2. E com a escrita dos números, o que acontece quando trocamos os algarismos de lugar?

A. Observe o número 837. Se você mudar a ordem dos algarismos, você obtém novos números? Escreva dois deles.

B. Escreva números com os algarismos 4, 6 e 9. Use todos eles, sem repeti-los. Anote-os abaixo:

C. Quantos números você escreveu? _____

ATIVIDADE 2.2

Apresentação da atividade

A atividade explora a leitura, escrita, comparação de números naturais e as regularidades existentes em uma sequência numérica.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

Esta aula pode ser iniciada com comentários de que há diferentes formas de apresentar quadros de números e uma delas é o calendário, que pode ser utilizado para organizar unidades de medidas de tempo como meses, semanas e dias.

Comente que no calendário podemos observar regularidades. Pergunte se alguém pode indicar uma delas. Podem aparecer respostas como: que a linha inicia pelo número 1 e os números são apresentados em sequência, de um em um. Na coluna os números aumentam de 7 em 7. Que o maior número encontrado é o 31 e o menor, 1. Caso estes comentários não surjam das crianças, você pode fazê-los.

Desenvolvimento e intervenções

Explore o quadro numérico proposto no Material do Estudante, peça para completá-lo com os números que estão faltando e solicite que alguns alunos façam a leitura desses números.

Os itens “A”, “B” e “C” apresentam um desafio maior. Caminhe pela sala de aula observando os comentários das crianças e apoiando as duplas que apresentarem maiores dificuldades. Socialize as respostas, possibilitando que elas possam comparar, validar ou ajustar seus registros. Se necessário, complemente os comentários das crianças.

ATIVIDADE 2.2

1 Neste quadro numérico há espaços que não foram preenchidos. Complete com os números que estão faltando.

100	101	102	103	104		106	107	108	109
110	111		113	114	115	116		118	119
120	121	122	123	124	125	126		128	
		132				136			139
140	141	142	143	144	145	146	147		149
150	151	152			155	156	157	158	
			163		165	166	167	168	169

2 Leia, em voz alta, alguns dos números que você escreveu no quadro. Responda:

A. O que há em comum nas escritas dos números da segunda linha?

B. O que há em comum nas escritas dos números da terceira coluna?

C. Que número deve ser escrito na 4ª linha e na 5ª coluna?

14 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL - EMAI

ATIVIDADE 2.3

Apresentação da atividade

A atividade explora a composição e a decomposição de números naturais tendo como suporte cartelas sobrepostas.

Organização da turma

Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

Comente com as crianças que, nessa atividade, deverão utilizar três cartelas de cores diferentes (Anexo 2), sobrepondo-as para compor o número, deixando-o sobre a carteira.

Inicie a atividade, perguntando às crianças como elas podem obter o número 147 por meio de uma adição. É provável que surjam comentários como, por exemplo: $100 + 40 + 7$, $100 + 47$, $50 + 50 + 47$, $146 + 1$ e outras possibilidades. Informe que esses procedimentos são formas de obter o número 147 por decomposição em duas ou mais parcelas. Faça a mesma proposta, utilizando outros números e verifique se as crianças entenderam o que foi solicitado e o que pode ser feito para criar uma decomposição de um número natural utilizando adições.

Desenvolvimento e intervenções

Solicite às crianças que recortem as cartelas sobrepostas do Anexo 2. Explique que, no quadro da primeira parte da atividade, estão escritos números e elas devem selecionar cartelas de cores diferentes, sobrepondo-as para compor o número. Retome como devem ser utilizadas as cartelas. A cada número composto com as cartelas, confira o que foi feito e discuta os resultados apresentados. Questione: *por que devem ser selecionadas três cartelas?* e verifique se identificam que o número é maior que 99 e menor que 1000, portanto formado por três algarismos. Depois, escreva os números formados na lousa e pergunte:

- *Qual é o menor número que formamos? Por quê?*
- *Qual é o maior?*

Em seguida, peça às crianças que leiam o item “1”. Verifique se houve o entendimento por parte da turma e esclareça possíveis dúvidas. Peça que leiam em voz alta cada um dos números apresentados. Ao explorar a leitura, as crianças podem utilizar essa informação para identificar as cartelas a serem utilizadas na composição dos números. Peça que respondam aos itens “A”, “B” e “C”. Caminhe pela sala acompanhando a realização da atividade para apoiar as crianças que apresentem dificuldades. Ao final, socialize as respostas.

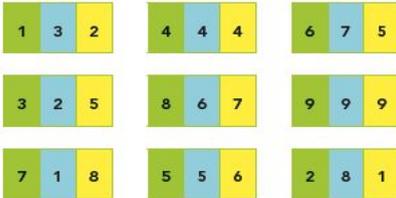
Professor(a): Para a próxima atividade, peça as crianças que observem o trajeto de casa até a escola.

ATIVIDADE 2.3

Por meio de cartelas, que você encontra no Anexo 2, componha os números:

Cento e vinte e três	Duzentos e cinquenta e sete	Trezentos e dezenove	Seiscentos e cinquenta
Quitocentos e dois	Quatrocentos e quarenta e quatro	Setezentos e oito	Novocentos e onze

1 Usando cartelas de três cores e sobrepondo-as, um aluno compôs diferentes escritas numéricas. Leia cada um dos números.



- A. Indique qual é o maior deles. _____
- B. Indique qual é o menor deles. _____
- C. Escreva esses números em ordem decrescente. _____
- _____
- _____

ATIVIDADE 2.4

Apresentação da atividade

A atividade propõe às crianças que descrevam e representem, por meio de esboços de trajetos, diferentes pontos de referência que podem ser citados no caminho de casa para a escola.

Organização da turma

Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

Converse com as crianças sobre o entorno da escola. Você pode fazer perguntas como:

- Em que rua fica nossa escola? Qual é o número da escola?
- Há farmácia próxima à escola? E supermercado? E padaria?
- Vocês sabem o que é um quarteirão?
- O que temos no quarteirão da escola?

Desenvolvimento e intervenções

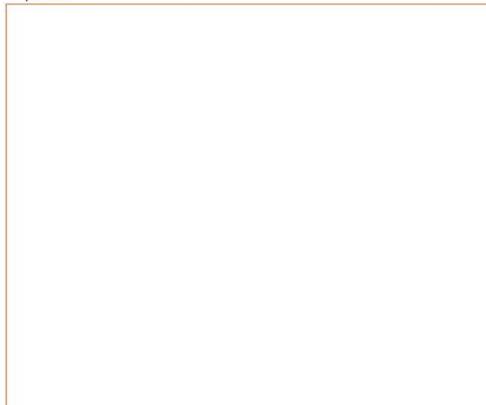
Acompanhe as produções das crianças, observando o que destacam em suas representações para discutir com todos, no momento de socialização da atividade. Importante que exponham suas ideias e que possam comparar seus desenhos e o que consideraram importante destacar neles. Dessa forma, as crianças podem ampliar sua percepção espacial, ao identificar aspectos do entorno da escola que antes não haviam notado, mas com as observações de colegas passou a lhe chamar a atenção. Por exemplo, uma criança pode desenhar um estabelecimento comercial, banca de revista ou outro objeto existente na calçada do quarteirão da escola, porém observe se as crianças sabem descrever que um quarteirão é a distância entre duas esquinas. Caso não saibam, informe-as fazendo relação com o quarteirão da escola. Outras crianças, que passam cotidianamente por ali, podem não ter observado ou lhes chamado a atenção e, com a descrição de colegas, passaram a atentar para a presença de aspectos novos como ponto

de referência. Se necessário, proponha o uso de legendas para indicação desses pontos de referência.



ATIVIDADE 2.4

- A. No caminho que você percorre de sua casa até a escola, existem praças e casas comerciais, como supermercado, padaria, bares, farmácia e banca de revistas?
- B. E no quarteirão em que fica nossa escola? Existem pontos de referência como os citados acima? Quais?
- C. Produza um desenho que represente o quarteirão da escola, destacando esses pontos.



ATIVIDADE 2.5

Apresentação da atividade

A atividade propõe às crianças que entendam a importância de, durante a realização de trajetos, seja de casa para a escola, ou de casa para algum outro lugar, observarmos pontos de referência que possam nos ajudar nestas movimentações ou quando precisarmos orientar pessoas que desejam ir a algum lugar que não conhecem como chegar.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

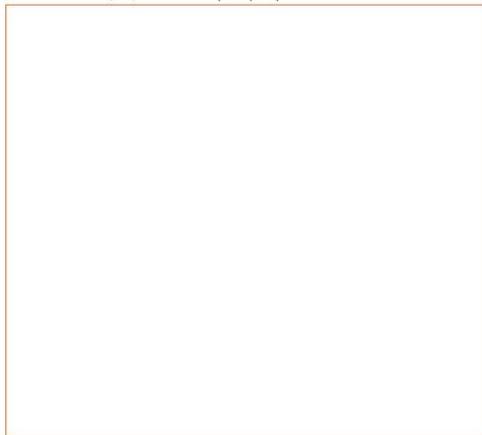
Inicie a atividade, sugerindo às crianças que escolham um local próximo da escola que todos conheçam. Comente que, nesta atividade, deverão desenhar um trajeto da escola até este local, fazendo indicações de alguns pontos de referência que possam orientar pessoas que não conheçam esse itinerário.

Desenvolvimento e intervenções

Socialize os esboços das crianças. Discuta quais são os melhores caminhos, o percurso mais curto e o mais prático. Explore todas as alternativas dos alunos, seus pontos de referência e suas ideias. Coletivamente, avalie a pertinência e a suficiência das indicações fornecidas pelos alunos para cumprirem o percurso. Socialize as discussões realizadas e registre os pontos de referência utilizados nos caminhos sugeridos pelos colegas. Durante a socialização, note se as informações registradas por todos são suficientes para chegar ao destino com sucesso.

ATIVIDADE 2.5

- A. Imagine que desejamos ir de nossa escola até um local próximo e que o local escolhido foi _____.
- B. Junto com três colegas, discuta como ir da escola até esse local. Construa um desenho do trajeto, indicando os principais pontos de referência.



SEQUÊNCIA 3

HABILIDADES DA SEQUÊNCIA

(EF03MA24) Resolver e elaborar situações-problema que envolvam a comparação e a equivalência de valores monetários do sistema brasileiro em situações de compra, venda e troca.

(EF03MA06) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.

(EF03MA28) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas em um universo de até 50 elementos, organizar os dados coletados utilizando listas, tabelas simples e representá-los em gráficos de colunas simples, com e sem uso de tecnologias digitais.

ATIVIDADE 3.1

Apresentação da atividade

A atividade explora o sistema monetário brasileiro em que as crianças devem reconhecer e relacionar valores de produtos, presentes em uma lista de compras de supermercado.

Organização da turma

Para esta atividade, organize a turma de forma coletiva (em “U”, ou em roda de acordo com o espaço disponível da sala de aula). Na discussão da atividade, deixe as

crianças falarem. Ouça-as e organize as hipóteses levantadas, devolvendo ao grupo para validar ou ajustar as ideias. É importante garantir a participação de todas as crianças, pois, neste momento, o professor pode identificar os saberes e necessidades da turma em relação ao tema tratado.

Conversa inicial

Você pode iniciar a atividade com perguntas às crianças como:

- *Quais cédulas e moedas do nosso sistema monetário vocês conhecem?*
- *Quanto custa uma coxinha? Com quais cédulas ou moedas podemos comprar uma coxinha?*
- *É possível pagar uma compra de supermercado sem o uso de cédulas ou moedas? Como isso pode ser feito?*

Faça alguns questionamentos de como os adultos se organizam para compras em supermercado como:

- *Para fazer as compras no supermercado os seus pais ou adultos de sua casa fazem uma lista dos produtos a serem comprados? Por quê?*
- *Como é a organização de produtos em supermercados (corredores ou gôndolas com produtos similares: produtos de limpeza; bebidas; massas; frios etc.)?*
- *Fazer uma lista com os produtos separados por “mesmo tipo” nos facilita na hora de comprar? Por quê?*

Desenvolvimento e intervenções

Na conversa inicial, você pode ter indicações dos conhecimentos das crianças sobre o sistema monetário brasileiro.

Leia com as crianças a primeira atividade, para que elas possam responder às questões oralmente.

Antes de iniciar a leitura do quadro, com a lista de produtos e preços, você pode perguntar se elas já viram um quadro com uma lista de produtos e informe que este tipo de organização facilita a visualização e o controle de compras e do consumo, no caso, de compras no supermercado.

Explore o valor de outros produtos de supermercado para verificar o conhecimento das crianças sobre valores de produtos vendidos nesse tipo de estabelecimento.

Peça que analisem o quadro da atividade e pergunte:

- *O que significa “R\$”?*
- *Quem sabe ler cada um dos preços apresentados?*
- *Qual é a função da vírgula na escrita “R\$ 6,80”?*
- *Qual o produto mais caro da lista? E o mais barato?*

Para o último item da atividade: “com uma nota de R\$ 50,00, Estela consegue comprar todos esses produtos?”, sugerimos que seja realizada a partir de procedimentos de cálculo mental, utilizando arredondamentos dos valores de cada produto.

Como o valor dos produtos da lista supera 50 reais, questione:

- *Se Estela estiver no caixa do supermercado para finalizar sua compra e não possuir o valor total de dinheiro para levar todos os produtos desta lista, o que pode fazer?*
- *Quais produtos ela pode deixar de levar?*

Neste momento, acompanhe o raciocínio das crianças para identificar o quanto elas sabem sobre a comparação e a equivalência de valores monetários do sistema brasileiro. Se necessário, amplie as discussões explorando valores de outros produtos.

Você pode também, perguntar às crianças como os seus pais ou responsáveis utilizam o dinheiro no dia a dia. Comente que, atualmente, em vez de andar com dinheiro, muitas pessoas utilizam cartões bancários, que substituem o dinheiro

depositado no banco. No entanto, informe que é preciso cuidados com o uso de cartões bancários, pois, apesar de ser necessário o uso de uma senha, se perdidos ou roubados, podem ser utilizados indevidamente por outras pessoas.

Professor(a): Para o desenvolvimento da atividade seguinte será necessário um folheto de supermercado ou de loja para cada dupla de alunos.

SEQUÊNCIA 3



ATIVIDADE 3.1

1 Responda às questões:

A. Para que serve o dinheiro? _____

B. Quais cédulas do nosso sistema monetário você conhece? _____

C. Quais moedas do nosso sistema monetário você conhece? _____

2 Estela fez um quadro com os valores dos produtos que pretende comprar. Veja:

preço de produtos	
Produtos	Preço
1 pacote de feijão	R\$ 6,80
1 pacote de arroz	R\$ 12,90
Suco de uva	R\$ 9,99
1 kg de carne	R\$ 22,90
1 lata de leite em pó	R\$ 7,99

A. O que significa "R\$"? _____

B. Como você faz a leitura dos preços apresentados? _____

C. Para que serve a vírgula na escrita de "R\$ 6,80"? _____

D. Qual o produto mais caro da lista? _____

E. Qual o produto mais barato? _____

F. Com uma cédula de 50 reais, Estela consegue comprar todos esses produtos? _____

18 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – BMAI

ATIVIDADE 3.2

Apresentação da atividade

A atividade explora o sistema monetário brasileiro a partir do reconhecimento do valor de produtos comuns em supermercados e lojas.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas. É importante que, ao pensar nos agrupamentos, os níveis de conhecimento sejam próximos para que haja a interação, a troca de conhecimento e a colaboração, possibilitando que todos cheguem a uma resposta em comum e possam avançar em suas aprendizagens.

Conversa inicial

Inicie a atividade, questionando sobre o custo de alguns produtos que são vendidos em supermercado:

- Há algum produto que custa menos que 1 real no supermercado?
- O litro de leite custa mais ou menos que 5 reais?
- Há produtos que custam mais que 20 reais? Quais por exemplo?

Incentive as crianças falarem sobre o custo de outros produtos, questionando-as se custa determinado valor, mais ou menos que esse valor.

- Há produtos no supermercado que custam mais de 50 reais? Cite alguns deles.

Desenvolvimento e intervenções

As discussões, realizadas na conversa inicial, fornecem um diagnóstico do que as crianças sabem sobre o valor de determinados produtos e da estrutura do sistema monetário brasileiro.

Forneça às crianças folhetos de supermercado e/ou loja. Levante com elas informações sobre os produtos que estão presentes em seus folhetos. Peça que observem o folheto, informando que devem anotar apenas o nome do produto no quadro do Material do Estudante:

- *Quais são os produtos que estão presentes no folheto?*
- *Quais produtos custam até 10 reais?*
- *Quais produtos custam entre 20 e 40 reais?*
- *Quais produtos custam mais que 50 reais?*

Para o desenvolvimento da atividade, é interessante que você circule pela sala para observar como as crianças relacionam o nome e valores dos produtos. Reforce que apenas o nome do produto deve ser anotado no quadro e que os que custam até 10 reais devem ser colocados na primeira coluna, os que estão entre 20 e 40 reais na segunda coluna e os acima de 50 reais na terceira.

Ao identificar que todas as duplas terminaram essa parte da atividade, faça a socialização pedindo que algumas duplas comentem o que encontraram e, se necessário, realize algumas comparações de produtos que apresentam valores diferenciados de um folheto para outro. É importante que as crianças percebam que o mercado possui promoções para chamar a atenção dos clientes, mas que, normalmente, nem todos os produtos que estão na loja ou no mercado encontram-se em oferta. Frequentemente, o cliente acaba comprando não apenas aqueles produtos anunciados na oferta, e que essa é uma questão a ser observada pelo consumidor consciente.

Esperamos que a comparação de valores de produtos seja uma prática rotineira no cotidiano escolar das crianças e que esse procedimento ultrapasse os muros da escola. Ressaltamos que, nesse momento, não precisamos avançar na exploração dos números racionais, mas que, por esse sistema (monetário brasileiro) fazer parte de nosso cotidiano, podemos reconhecer que determinado valor, por exemplo: R\$ 6,80, é maior que R\$ 6,00 e menor que R\$ 7,00.

Continue a segunda parte da atividade, solicitando às duplas que encontrem e anotem na atividade:

- *Qual o produto mais barato do seu folheto?*
- *E qual o mais caro?*

Peça às crianças que respondam às duas últimas questões da atividade e explore oralmente os produtos que possuem valores aproximados.

Amplie a atividade com a exploração de valores de outros produtos que não constam nos folhetos, mas que sejam de conhecimento dos alunos como: o preço de um tênis, de um jogo de videogame entre outros.

ATIVIDADE 3.2

Lojas e supermercados, para anunciar seus produtos e ofertas, distribuem folhetos com preços.

Analise um folheto e faça uma relação com o nome dos produtos:

Produtos que custam até 10 reais.	Mercadorias que custam entre 20 e 40 reais.	Produtos que custam 50 reais ou mais.

A. Qual o produto mais barato do folheto que você analisou?

B. E quais foram os dois produtos mais caros?

C. Você encontrou dois produtos com o mesmo preço, ou com os valores próximos? Quais?

ATIVIDADE 3.3

Apresentação da atividade

A atividade explora a comparação e a equivalência de valores do sistema monetário brasileiro e propõe a resolução de problemas em situações de trocas entre cédulas e moedas em função de seus valores.

Organização da turma

Para esta atividade, organize a turma de forma coletiva (em “U”, ou em roda de acordo com o espaço disponível da sala de aula).

Conversa inicial

Você pode iniciar a atividade com as seguintes perguntas:

- Onde podemos comprar materiais escolares?
- O que é mais caro: um caderno ou uma borracha? Quanto pode custar uma borracha?
- O que é mais barato: um lápis ou uma lapiseira?

Desenvolvimento e intervenções

Se necessário, resgate com as crianças os valores de cédulas e moedas com a proposição de trocas entre elas, fazendo perguntas como:

- Uma cédula de R\$ 20,00 pode ser trocada por outras cédulas? Quais?
- Uma cédula de R\$ 5,00 pode ser trocada por quantas cédulas moedas de 1 real? E por quantas moedas de 50 centavos? E se trocarmos por cédulas de R\$ 2,00 e moedas 50 centavos?

Espera-se que as crianças possam propor que há várias possibilidades para a troca da cédula de 20 reais como, por exemplo: dez cédulas de 2 reais, quatro cédulas de 5 reais, duas de R\$ 10,00, identificando a equivalência entre elas. Se não surgirem comentários envolvendo moedas, você pode ampliar a discussão fazendo registros na lousa, propondo a composição dos 20 reais com moedas de 1 real e de 50 centavos. Informe às crianças que é importante sabermos a equivalência das cédulas e moedas para fazermos uma conferência de seus valores, para o recebimento de troco, assim

como para sabermos se uma determinada quantia de dinheiro é suficiente ou não para a compra de algo como, por exemplo, dos materiais escolares presentes nesta atividade.

Proponha a leitura com o grupo do quadro, levantando com as crianças os nomes dos materiais e seus respectivos preços. Você pode fazer perguntas como:

- *Quantos materiais custam menos de R\$ 10,00?*
- *Quantos custam mais de R\$10,00?*
- *Há material que custa entre R\$ 10,00 e R\$ 15,00? Qual?*

Encontramos em Allevato e Onuchic (2009) um roteiro, para o professor, com nove etapas para o trabalho, em sala de aula, a partir da metodologia de “Resolução de Problemas”, descritas a seguir: (1) preparação ou escolha de uma situação (2) leitura individual; (3) leitura coletiva para compreensão do problema; (4) resolução em grupos para a seleção dos dados e registros dos recursos utilizados; (5) acompanhamento/observação das discussões dos grupos; (6) representantes (de cada grupo registram suas resoluções na lousa; (7) e (8) plenária e busca de consenso dos registros (9) formalização/sistematização dos conteúdos realizado pelo professor.

Assim, para o desenvolvimento de cada um dos itens da atividade, você pode seguir as etapas indicadas acima e, se possível, registrando a quem pertence os procedimentos mais interessantes para serem explorados no coletivo. Vale ressaltar que o momento de socialização deve ser entendido como um momento de trocas e avanço dos saberes das crianças.



ATIVIDADE 3.3

1 Observe a tabela de preços de alguns materiais escolares.

Material	Preço unitário
Caderno	R\$ 6,50
Lápis	R\$ 2,00
Estojo	R\$ 12,30
Borracha	R\$ 1,50
Caneta	R\$ 2,50
Lápis de cor (caixa com 12)	R\$ 9,20

A. Se você tiver R\$ 10,00, o que você pode comprar?

B. Com R\$ 30,00, quais materiais você compraria?

C. André disse que com R\$ 20,00 comprou um caderno e um estojo. Ele recebeu troco? Quais moedas ele pode ter recebido de troco? Justifique.

D. Luiza quer comprar duas caixas de lápis de cor e um caderno que custam quase R\$ 25,00. Se ela pagar com uma cédula de 50 reais, ela receberá mais ou menos que 20 reais de troco? Qual será o valor exato?

20 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – BMAI

ATIVIDADE 3.4

Apresentação da atividade

A atividade propõe a realização da pesquisa sobre times preferidos da turma, organizando os dados coletados em tabela simples para a leitura e interpretação deles.

Organização da turma

Para esta atividade, organize a turma de forma coletiva (em “U”, ou em roda de acordo com o espaço disponível da sala de aula).

Para coleta de dados, nesta atividade, é importante garantir a participação de todas as crianças, pois, neste momento, o professor pode identificar os saberes e necessidades do grupo em relação ao tema tratado.

Conversa inicial

Inicie a conversa sobre os esportes mais populares no Brasil. Verifique se percebem que um deles é o futebol. Peça que falem sobre o número de jogadores de cada time, o tempo de duração de cada partida, o número de substituições que podem ser feitas, se eles jogam em algum time e se essas regras são seguidas etc.

Desenvolvimento e intervenções

Diga que gostaria de saber quais os times favoritos da turma e pergunte como poderiam fazer para descobrir a resposta. Deixe que elas discutam um procedimento para solucionar a questão. Depois, pergunte de que forma elas podem representar o resultado da pesquisa, de uma forma organizada. É provável que apareça a proposta de organizar uma tabela. Passe a fazer a pesquisa, perguntando que time é o preferido. Lembre-as de que só podem escolher um time.

Conforme as crianças forem respondendo à pergunta, incentive-os a discutir como podem marcar o resultado e sobre como organizar as informações da pesquisa realizada. Ajude-os nas anotações na tabela da atividade do Material do Aluno.

Há a possibilidade de alguns alunos votarem em times que não estão na tabela da atividade, nesse caso, retome com eles a leitura da tabela. Depois das discussões, explore o título e a fonte da tabela. Comente que toda tabela além de dados (variáveis), tem uma fonte e um título.

Em seguida, solicite que respondam às questões. Incentive as crianças a fazerem cálculo mental para descobrirem o total de alunos que votaram. Socialize as respostas da turma.

ATIVIDADE 3.4

Um dos esportes mais populares no Brasil é o futebol. Como podemos saber quais os times paulistas preferidos de nossa turma?

1 Observe uma forma para representar o resultado dessa pesquisa.

TIMES PREFERIDOS DE NOSSA TURMA

Time	Número de torcedores na turma
Corinthians	
Palmeiras	
Santos	
São Paulo	
Ponte Preta	
São Caetano	

Fonte: Alunos do 3º ano.

2 Complete a tabela, a partir da pesquisa feita na sala, sabendo que cada aluno escolheu um único time e que todos votaram. Que informações você pode obter ao ler essa tabela?

Responda às questões:

- A. Qual dos times foi o mais votado? _____
- B. E qual foi o menos votado? _____
- C. Quantos alunos participaram da votação? _____

ATIVIDADE 3.5

Apresentação da atividade

A atividade, além de propor a leitura e interpretação dos números de torcedores dos times de futebol, também oportuniza condições de resolução de problema do campo aditivo na ideia de comparação entre os times.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

Comente que, na atividade anterior, vimos que os times de futebol eram todos do Estado de São Paulo, mas outros estados também têm seus times. Alguém da turma conhece times de futebol de outro estado como, por exemplo, o time Chapecoense, do município de Chapecó? O município de Chapecó pertence a qual estado? Alguém sabe?

Chapecó é um município brasileiro localizado no **estado** de **Santa Catarina**.

Chapecó ficou mundialmente conhecida após o acidente aéreo, ocorrido em novembro de 2016, envolvendo a Associação Chapecoense de Futebol e exerce significativa influência na Região Sul do Brasil.

Desenvolvimento e intervenções

Comente que irão analisar uma tabela, já preenchida, sobre os times preferidos no Rio de Janeiro. Pergunte qual é o título e qual é a fonte. Depois, faça perguntas que ajudem os alunos a fazer a leitura dos dados da tabela como:

Qual é o time que tem o maior número de torcedores?

Qual time que mais se aproximou de 100 torcedores?

Quais os times que tiveram mais de 100 torcedores?

E mais de 200 torcedores?

Pergunte se essa pesquisa foi feita com mais de 500 torcedores e peça que justifiquem a resposta.

Por último pergunte aos alunos se nesta pesquisa houve mais de mil torcedores? A partir desta pergunta pretende-se que as crianças identifiquem que o número de participantes é menor que mil.

Incentive o cálculo mental para a obtenção dos resultados. Você pode fazer outras pesquisas com a classe como, por exemplo, que sabor de sorvete e de diversão preferem etc.

ATIVIDADE 3.5

1 Uma pesquisa sobre times preferidos foi feita num bairro do Rio de Janeiro, obtendo os seguintes resultados:

Times preferidos	
Times de futebol	Número de torcedores
Botafogo	97
Flamengo	247
Fluminense	133
Vasco da Gama	108
Outros	102

Fonte: Elaboração do autor(a). Dados fictícios.

Responda às perguntas:

- Qual é o time preferido pelos torcedores desse bairro? _____
- Quantos votos obteve o Fluminense? _____
- Quais times tiveram mais de 150 votos? _____
- Quantos times tiveram menos de 100 pontos? _____
- Quantos votos o Vasco da Gama obteve a mais que o Botafogo? _____
- Essa pesquisa foi feita com mais de 500 torcedores? _____
- Houve mais de mil torcedores participantes dessa votação? _____

SEQUÊNCIA 4

HABILIDADES DA SEQUÊNCIA

(EF03MA11) Compreender a ideia de igualdade para escrever diferentes sentenças de adições ou de subtrações de dois números naturais que resultem na mesma soma ou diferença.

(EF03MA06) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.

(EF03MA03) Construir e utilizar fatos básicos da adição, subtração e da multiplicação para o cálculo mental ou escrito

ATIVIDADE 4.1

Apresentação da atividade

A atividade explora a compreensão de igualdade para escrever diferentes sentenças com a utilização dos sinais de adição, de subtração de números naturais que resultem na mesma soma ou diferença.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas. É importante que, ao pensar nos agrupamentos, os níveis de conhecimento sejam próximos para que haja a interação, a troca de conhecimento e a colaboração, possibilitando que todos cheguem a uma resposta em comum e possam avançar nas suas aprendizagens.

Conversa inicial

Você pode iniciar a aula colocando na lousa os sinais +, – e = e explorar com as crianças o significado de cada um deles. Disponibilize um tempo, para responderem e complemente os comentários, se necessário.

Peça que completem, por exemplo, as sentenças para identificar os sinais existentes e sua localização:

$$\begin{array}{l} 10 + 26 = \underline{\quad\quad} \\ \underline{\quad\quad} = 12 + 6 \\ 45 + 10 + 1 = \underline{\quad\quad} \\ \underline{\quad\quad} = 8 + 8 + 10 \end{array}$$

Desenvolvimento e intervenções

Comente que, para resolver alguns tipos de problemas, é possível fazer uso de diferentes procedimentos como desenhos, contagens ou utilização de operações como as indicadas na conversa inicial. Destaque que as operações são formas de obter o resultado de uma situação problema e, para isso, são utilizados símbolos matemáticos como os números e sinais +, -, =.

Em um primeiro momento, solicite às duplas façam a leitura do texto para, em seguida, proceder a uma leitura coletiva do enunciado do item “1”. Peça que observem a ilustração e leiam a quantidade de bolinhas de gude de cada lata.

Coloque na lousa a operação $23 + 35 + 21 = 79$, indicada no item ‘2’, discuta com a turma o significado da operação e de cada um dos sinais. Solicite às crianças que apresentem suas opiniões e, ao final, valide e complemente os comentários, se necessário. Dê um tempo, para que elas registrem as respostas. Circule pela sala para acompanhar esse registro ou fazer intervenções com vistas a apoiar as duplas que apresentem dificuldades ou que não tenham entendido a comanda. Para a realização do item “3”, faça a leitura coletiva do enunciado, apresentando a operação $35 - 7 = 28$ e discuta o significado de cada número constante do texto. Incentive-as a fazerem comentários. Disponibilize um tempo, para que façam uma nova leitura do enunciado e resolvam os itens “A” e “B”. Caminhe pela sala verificando os registros das crianças e, ao término do tempo destinado, socialize as respostas da turma.

SEQUÊNCIA 4

ATIVIDADE 4.1

1 André colocou sua coleção de bolinhas de gude em três latas, anotando em etiquetas as quantidades e as cores.

23 AZUIS	35 VERDES	21 AMARE- LAS
-------------	--------------	---------------------

2 Em um papel, André escreveu:

$23 + 35 + 21 = 79$

A. O que André quis registrar? _____

B. Como você lê o sinal + ? _____

C. E o sinal - ? _____

3 Das 35 bolinhas verdes, André deu 7 a seu irmão mais novo. Ele escreveu em sua cademeta:

$35 - 7 = 28$

A. O que André quis registrar na cademeta? _____

B. Como você lê o sinal - ? _____

TERCEIRO ANO - CADERNO DO ALUNO - VOLUME 1 23

ATIVIDADE 4.2

Apresentação da atividade

A atividade explora situações-problema do campo aditivo com o significado de composição, em que as partes se relacionam com o todo e a utilização de sinais convencionais da adição e subtração.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

Retome a atividade da aula anterior comentando que é possível resolver situações-problema de diferentes maneiras e que é preciso escolher aquelas que nos dão maior segurança ou que seja uma forma mais prática de encontrar o resultado.

Desenvolvimento e intervenções

Peça às duplas que façam a leitura da primeira situação-problema e lembre-se de que o importante neste momento é a compreensão da situação apresentada e, para a resolução, devem ser utilizados procedimentos próprios e, não há a obrigatoriedade do uso do algoritmo convencional. Disponibilize um tempo, para que as crianças a resolva e promova a socialização. Proponha que resolvam a situação seguinte, visto que a socialização pode trazer elementos para apoiar a resolução das demais situações. Acompanhe a realização da atividade circulando pela sala de aula e fazendo intervenções de acordo com a necessidade das duplas. Muitas crianças podem utilizar procedimentos de contagem como: contar de um em um, contar a partir do primeiro número dado no problema (sobrecontagem) ou, ainda, contar a partir do número maior apresentado no enunciado. Podem, também, fazer contagem regressiva para chegar ao menor número. Faça a correção coletiva, possibilitando que os diferentes procedimentos sejam socializados para a ampliação do repertório para a resolução de problemas. O importante é que as crianças observem que as diferentes resoluções para os problemas podem ser registradas por meio de desenhos, construção de esquemas, quadros ou mesmo procedimentos próprios ou algoritmos (convencionais ou não).

Ao promover um espaço de troca, para que as crianças possam comentar com os colegas o que pensaram e fazer registros, você cria um ambiente investigativo tanto para elas quanto para você. Esse ambiente permite que você acompanhe a evolução das soluções apresentadas, obtendo pistas para intervir na forma de pensar a Matemática e fazer registros. Por outro lado, quando as crianças analisam as representações feitas e refletem sobre suas estratégias de resolução, tomam consciência dos passos que realizaram, aumentando a possibilidade de perceber “erros”, fazer perguntas relevantes e buscar ajuda para as dúvidas, ou seja, aprendem novos conceitos, procedimentos e atitudes referentes ao cálculo.

Solicite, por fim, que resolvam as sentenças numéricas propostas, verificando se identificam, em cada caso, o elemento ou elementos que estão faltando.

ATIVIDADE 4.2

1 Com um colega, leia cada uma das situações apresentadas e escolha uma forma de resolver.

Quatro amigos colecionam figurinhas de um álbum que conta a história do futebol.	
A. Paulo tem 32 figurinhas e Júlio tem 56. Quantas figurinhas têm os dois juntos?	B. Das 65 figurinhas que Celso tem, 11 são repetidas. Quantas figurinhas ele pode colar no álbum?
C. Sílvio comprou 45 figurinhas e ganhou algumas de sua tia. No total ele tem 67 figurinhas. Quantas figurinhas ele ganhou de sua tia?	D. Jorge colou 27 figurinhas no álbum e ainda restaram 12. Quantas figurinhas ele tem?

2 Complete as escritas a seguir, que representam adições:

12 + 15 =	23 + = 37
+ 13 = 26	+ = 22
50 = 25 +	100 = + 30

24 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – BMAI

ATIVIDADE 4.3

Apresentação da atividade

A atividade explora situações-problema do campo aditivo com o significado de transformação.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

Você pode iniciar a aula com uma conversa comentando que há diferentes formas para resolver problemas e que é possível utilizar estratégias diferentes e encontrar o mesmo resultado. Você pode colocar na lousa a situação problema:

Mario tem uma coleção de gibis. Ganhou 12 de presente de aniversário e agora sua coleção tem 52 gibis. Quantos gibis ele tinha inicialmente?

Disponibilize um tempo, para que as crianças possam pensar e solicite que uma delas venha à lousa apresentar seu procedimento. Encoraje a turma a encontrar outras

formas para resolver a situação. Estimule um debate, para que as crianças possam argumentar sobre suas estratégias.

Desenvolvimento e intervenções

Observe que a questão temporal está presente, ou seja, há um estado inicial que sofre uma modificação (transformação) que pode ser positiva ou negativa e chega-se a um estado final. A primeira e a terceira situações são de transformação positiva, cujo estado inicial é menor que o estado final, enquanto a segunda e a quarta situações são de transformação negativa, cujo estado inicial é maior que o estado final. Na primeira e na segunda situações, o termo desconhecido é o estado final e estas situações apresentam um nível de complexidade menor para as crianças que a terceira situação, cujo termo desconhecido é o estado inicial e a quarta situação que não apresenta o estado inicial e o estado final, sendo necessário verificar o que ocorreu na transformação. Verifique se as crianças percebem que, na quarta situação, não há elementos para determinar os estados inicial e final.

Esses conhecimentos são importantes para você. Não se deve nomear as ideias envolvidas no problema para as crianças.

Proponha que resolvam os problemas, um a um. Acompanhe os procedimentos e comentários surgidos nas duplas e aproveite para selecionar estratégias que serão apresentadas na socialização. Faça uma a uma a correção das situações-problema, realizando nova leitura do enunciado, discutindo o significado dos dados e o que é solicitado. No item “D”, as crianças podem responder que a coleção de Laura diminuiu de 27 figurinhas e, neste caso, faça perguntas como: *Quantas figurinhas ela perdeu no jogo? Qual a quantidade mínima de figurinhas que Laura poderia ter antes de iniciar o jogo? Mas é possível dizer, com certeza, quantas figurinhas ela tinha antes do início do jogo? É possível dizer com quantas figurinhas ela ficou ao final?*

ATIVIDADE 4.3

1 Resolva:

Quatro amigas colecionam figurinhas de um álbum de animais.

A. Luísa tinha 24 figurinhas e ganhou 32 de Luana. Quantas figurinhas ela tem agora?	B. Marta tinha 54 figurinhas, mas perdeu 22 num jogo de bafo. Quantas figurinhas ela tem agora?
C. Cecília tinha algumas figurinhas. Comprou 25 e ficou com 56. Quantas figurinhas ela tinha inicialmente?	D. Laura perdeu 12 figurinhas no jogo de bafo e, depois, perdeu outras 15 figurinhas. O que aconteceu com a coleção de Laura?

TERCEIRO ANO - CADERNO DO ALUNO - VOLUME 1 25

ATIVIDADE 4.4

Apresentação da atividade

A atividade explora regularidades relativas a fatos básicos da adição.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

Você pode iniciar esta aula, solicitando à turma que observe os quadros numéricos expostos em sua sala de aula. Comente que esses quadros podem servir para organizar números e que o calendário é um tipo de quadro numérico que organiza os dias da semana e/ou do mês, facilitando a sua leitura.

Desenvolvimento e intervenções

Comente com a turma que, nesta atividade, será preenchido um quadro que consiste em uma de “*Tábua de adições*”, em que as parcelas são números de um algarismo.

Reproduza, na lousa, um quadro como o apresentado na atividade do Material do Estudante. Para garantir que todos entendam os procedimentos a serem utilizados para o preenchimento, explique que devem preencher o quadro com resultados obtidos pela adição dos números escritos na 1ª linha e na 1ª coluna. Informe que alguns resultados já estão preenchidos, solicite que os observem e se identificam a que correspondem. Você pode completar, coletivamente, uma ou duas linhas ou somente algumas células do quadro. Comente, por exemplo, que o resultado de $1 + 1$ deve ser registrado no primeiro quadrinho em branco. Solicite que preencham o quadro e dê um tempo para que realizem a atividade.

Circule pela sala, observando os registros e esclarecendo dúvidas. Assim que terminarem, convide as crianças, uma a uma, para completarem o quadro na lousa. Explore as formas de cálculo mental utilizadas pelas crianças.

Peça que respondam às questões “A” e “B”. Depois, faça a correção coletiva socializando as respostas uma a uma, validando-as ou complementando-as.

É importante ficar atento aos comentários das crianças, pois podem indicar, como curiosidade, que há uma linha e uma coluna pintadas de amarelo e os quadrinhos da diagonal estão pintados de vermelho. Na questão “A”, como regularidade, elas podem afirmar que os números aumentam de um em um, nas linhas e colunas; que os resultados da primeira linha e da primeira coluna são iguais, sendo que o mesmo acontece nas outras linhas e colunas e, que na diagonal os números aumentam de dois em dois e todos são pares. Na questão “B”, as crianças podem observar que as duas adições apresentam o mesmo resultado. Explore outras questões como essas: $5 + 6$ e $6 + 5$, $7 + 4$ e $4 + 7$, por exemplo, pedindo que elas pintem os resultados iguais da mesma cor.

Este quadro deve ser afixado na sala de aula e retomado algumas vezes, para que as crianças memorizem fatos fundamentais e, depois, possam usar esses fatos em outros tipos de cálculo.

ATIVIDADE 4.4

Luísa e Luana organizaram um quadro com os resultados de várias adições. Alguns resultados já estão preenchidos. Confira se estão corretos e complete o preenchimento.

+	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2								
2		4							
3			6						
4				8					
5					10				
6						12			
7							14		
8								16	
9									18

Responda às questões:

- Que curiosidades você destaca nesse quadro?
- Você observa algumas regularidades nesses números?
- Pinte os quadros que mostram os resultados de "8 + 7" e de "7 + 8". É possível observar alguma curiosidade? Qual?

ATIVIDADE 4.5

Apresentação da atividade

A atividade visa à construção e exploração de regularidade de fatos básicos da adição e à identificação de que um número natural pode ser obtido por diferentes adições.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

Você pode iniciar a atividade comentando com a turma que já foram realizadas atividades utilizando adições para compor ou decompor um número como, por exemplo: para compor o número 10, posso pensar em $5 + 5$, $4 + 6$, $7 + 3$ e há outras possibilidades. Proponha que encontrem uma adição de dois números que tenha como resultado 8.

Desenvolvimento e intervenções

Retome o quadro utilizado na atividade anterior, lembrando como foi feito o preenchimento. Comente com a turma que agora irão preencher outro quadro em que são apresentados números e adições de duas parcelas que têm como resultado esse número. Reproduza na lousa o quadro apresentado no Material do Estudante. Faça coletivamente a leitura da coluna já preenchida e certifique-se de ter havido o entendimento.

Peça que preencham o restante do quadro, acompanhe a realização da tarefa e esclareça as possíveis dúvidas que surgirem. Para socializar as respostas, solicite a cada criança que ajude a completar o quadro que está na lousa.

Explore as formas de cálculo mental utilizadas por elas. Observe se percebem que $1 + 8$ e $8 + 1$ apresenta o mesmo resultado e questione se isso acontece somente para esses dois números, para que se aproximem da propriedade comutativa da adição: "A ordem

colaboração, possibilitando que todos cheguem a uma resposta em comum e possam avançar nas suas aprendizagens.

Conversa inicial

Você pode iniciar uma conversa com as crianças, lembrando que em atividades anteriores a turma já resolveu diversas situações-problema, usando diferentes procedimentos para encontrar os resultados.

Desenvolvimento e intervenções

As três primeiras situações apresentadas têm o significado de comparação e, nestes casos, as quantidades são comparadas entre duas partes com o objetivo de estabelecer uma relação entre elas. Nos problemas de comparação, os valores não se transformam; apenas se estabelece a ideia de comparação entre dois estados. A ideia de comparação pode ser resumida em três proposições abrangendo duas operações, adição ou subtração, gerando outros tipos de ideias comparativas: o valor de referência é conhecido e busca-se o referido a partir da relação dada.

No primeiro problema, temos o valor de referência (as 34 figurinhas de Leila) e o do referido (as 44 figurinhas de Carlos), buscando-se a relação. No segundo problema, o valor de referência são as 24 figurinhas de Marcela e a relação é “Lucas tem 12 a mais que ela” (comparação positiva). No terceiro problema, o valor de referência são as 45 figurinhas de Sofia e a relação são “Joana tem 13 a menos que ela” (comparação negativa). A quarta situação envolve a ideia de composição em que se busca o termo final.

Faça a leitura coletiva de cada situação-problema. Solicite que resolvam um a um. Circule pela sala para observar as estratégias para as adições e subtrações ou, ainda, caso empreguem contagens, como as realizam?

Assim que terminarem, socialize as respostas, propondo que descubram, por exemplo, uma resolução mais econômica, um caminho mais fácil, erros na sua resolução, outros modos de resolver uma mesma situação etc.

O fato de a criança explicar suas ações acarreta adequar sua linguagem às particularidades que a situação exige. Essa reconstrução da ação promove o contato com diferentes procedimentos de resolução que possam surgir entre os colegas, o que lhes permite obter informações sobre a situação que não tenha previsto, por não dispor de meios suficientes.



LEILA E SEUS COLEGAS COLECIONAM FIGURINHAS.	
A. Leila tem 34 figurinhas e Carlos tem 44. Quem tem mais figurinhas? Quantas a mais?	B. Marcela tem 24 figurinhas e Lucas tem 12 a mais que ela. Quantas figurinhas tem Lucas?
C. Sofia tem 45 figurinhas e Joana tem 12 a menos que ela. Quantas figurinhas tem Joana?	D. Pedro juntou 16 figurinhas de países da África, 12 da América e 18 da Europa. Quantas figurinhas Pedro juntou?

ATIVIDADE 5.2

Apresentação da atividade

A atividade permite explorar e memorizar fatos fundamentais da adição por meio de um jogo de dominó construído para tal finalidade.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em grupos com quatro alunos.

Conversa inicial

Inicie a aula, perguntando: *quem conhece ou já jogou dominó?* Deixe as crianças comentarem e faça questionamentos como:

- *Como é o jogo do dominó? Alguém pode explicar?*
- *Quantos jogadores podem jogar?*
- *Quem inicia o jogo?*
- *Quem pode comentar uma das regras desse jogo?*
- *Quem ganha o jogo?*

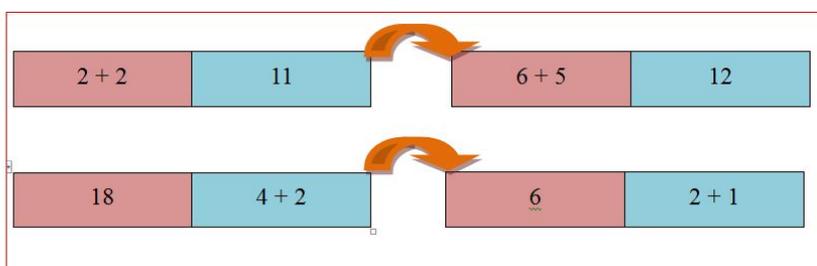
Você pode fazer alguns comentários sobre o jogo de dominó como, por exemplo: Em um jogo de dominó há 28 peças, que devem ser "embaralhadas" e pode 4 jogadores. Cada jogador seleciona 7 peças. O início do jogo acontece com quem tiver a peça 6-6, que a coloca no centro da mesa. A partida pode terminar quando um jogador consegue colocar todas suas peças.

Desenvolvimento e intervenções

Organize a turma em quartetos e comente que agora elas vão jogar o jogo de dominó. Para isso, embora cada uma tenha um jogo no Material do Estudante, nesta atividade, devem recortar apenas 1 anexo contendo 16 peças (anexo 3) para ser utilizado pelo quarteto. Comente que é importante que conheçam as regras do jogo. Informe que é preciso embaralhar as peças com os números voltados para baixo e que cada participante deve retirar 4 peças. Para decidir quem começa o jogo, elas podem utilizar o “par ou ímpar” ou “dois ou um” entre outros. O primeiro jogador coloca uma carta

voltada para cima no centro da mesa. O seguinte deve colocar uma peça, de modo que atenda a indicação de resultado ou de operação, como por exemplo:

Esta ação depende da peça que a criança tem em mãos, ou seja, se optar pelo lado do cálculo indicado, deve colocar uma peça em que está escrito o resultado correspondente a ele. Se optar pelo lado do resultado indicado, deve colocar uma peça em que está escrita a operação correspondente a ele. Caso o jogador não tenha a peça que lhe permita jogar, deve passar a vez para o próximo jogador. Acompanhe os grupos, tirando dúvidas e comente que será vencedor quem colocar todas as peças em primeiro lugar. Caso não seja possível colocar todas as peças, para definir quem será o vencedor, somam-se os números das peças, vencendo o jogador que tiver a menor quantidade de peças. Disponibilize um exemplo com as próprias peças, se julgar necessário.



ATIVIDADE 5.2

- Recorte peças de dominó do anexo 3.
- Forme um grupo com mais 3 colegas. Embaralhe as 16 peças, com os números voltados para baixo.
- Cada jogador retira 4 peças.
- Utilize "par ou ímpar" ou "dois ou um", para decidir quem inicia o jogo.
- O primeiro a jogar coloca no centro da mesa uma carta voltada para cima.
- O jogador seguinte pode optar por qual dos lados deseja continuar a jogada. Para isso, deve colocar uma peça que indique uma operação ou que represente o resultado da adição.
- Ganha o jogo quem colocar todas as peças em primeiro lugar.
- Se o jogador não tiver a peça da rodada, ele passa a vez para o próximo.
- Em caso de empate, some os números das peças que cada jogador tem em mãos. Quem tiver o menor resultado vence o jogo.

6 + 7	3	6 + 5	12	8 + 6	13	6 + 4	7
2 + 2	11	4 + 4	4	7 + 8	8	2 + 3	14
8 + 8	15	9 + 8	9	7 + 5	5	4 + 2	18
4 + 5	10	4 + 3	16	9 + 9	17	2 + 1	6

ATIVIDADE 5.3

Apresentação da atividade

A atividade permite a exploração de fatos básicos da adição com o objetivo de propiciar a memorização desses fatos para utilização em outros cálculos.

Organização da turma

Esta atividade poderá ser realizada individualmente.

Conversa inicial

Você pode iniciar esta aula perguntando como estão organizadas as peças utilizadas no jogo de dominó da atividade realizada anteriormente. As crianças podem dizer que as peças estão pintadas de duas cores, por exemplo, e nesse caso, solicite que observem a organização dos números. É importante que percebam que a peça do dominó está dividida em duas partes, em que uma apresenta uma operação e a outra um resultado.

Observação: Se necessário, apresente novamente as peças do anexo 3, para que as crianças possam visualizar sua organização.

Desenvolvimento e intervenções

Comente com as crianças que no item “1” deve ser completada, em cada cartela, a parte que está em branco, com adições que resultem no valor escrito na outra parte ou com o resultado da adição indicada. Circule pela sala observando a realização da tarefa e auxiliando aquelas que apresentarem dificuldades. Faça a correção coletiva, socializando as respostas.

Para a realização da segunda parte da atividade, é importante que você discuta com a turma que uma das possibilidades é calcular o resultado da primeira cartela e depois buscar qual(is) a(s) outra(s) que tenham o mesmo resultado, pintando-as da mesma cor. Outra possibilidade é anotar o resultado de cada cartela para não esquecer e, depois, pintar as que tenham o mesmo resultado. Incentive sua turma a utilizar o cálculo mental. Caminhe pela sala, esclarecendo dúvidas e apoiando aquelas que apresentarem dificuldades. Na socialização das respostas, peça que expliquem como pensaram. Por último, solicite que apontem o maior e o menor resultado. Verifique o registro das crianças e faça intervenções sempre que necessário.

Em outros momentos, promova atividades orais, explorando o cálculo mental, usando ou não os fatos básicos da adição.

ATIVIDADE 5.3

1 Complete os espaços das cartelas abaixo com adições ou com o resultado da adição indicada:

5+9		6+6		9+9		6		9	
11			10	4+3			1+0		7
7+8		8+9		7+7		13			17

2 Pinte da mesma cor as cartelas que apresentam o mesmo resultado das adições. Qual o maior resultado encontrado?

$8 + 7 + 1$	$9 + 7 + 2$	$7 + 7 + 3$
$6 + 6 + 4$	$6 + 8 + 2$	$6 + 7 + 3$
$9 + 5 + 2$	$9 + 9 + 1$	$8 + 8 + 2$
$5 + 7 + 4$	$3 + 3 + 9$	$4 + 4 + 5$

ATIVIDADE 5.4

Apresentação da atividade

A atividade explora adições de números naturais da ordem das dezenas propostas para serem realizadas por cálculo mental.

Organização da turma

Organize os alunos individualmente.

Conversa inicial

Você pode iniciar uma conversa perguntando:

- *Em que situações do dia a dia utilizamos cálculo mental?* Caso necessário, pergunte se quando vão ao mercado ou a alguma loja e precisam verificar se o dinheiro que possuem é suficiente para realizar a compra, as pessoas fazem uso da calculadora ou utilizam outros procedimentos? Quais?

Desenvolvimento e intervenções

Comente com as crianças que elas devem realizar os cálculos mentalmente. Caso seja necessário, elas podem utilizar papel e lápis para anotar cálculos intermediários e é interessante que façam registros para indicar como pensaram para realizar o cálculo. Os registros devem ser socializados, para que as crianças avancem em seus conhecimentos e identifiquem e possam apropriar-se de outros procedimentos. Estipule um tempo para que façam a atividade. Caminhe pela sala, verificando as estratégias e respostas e esclarecendo dúvidas. Se você ainda tem crianças com hipótese de escrita silábica que não consigam registrar a resposta, solicite que verbalizem as estratégias que utilizaram. Socialize as respostas. Como há várias possibilidades de resolução de um cálculo mental, pode-se explorar, por exemplo, para o cálculo $22 + 9$, decompor 22 em $20 + 2$, obtendo $20 + 2 + 9$, calcular $20 + 9$, obtendo 29 para, em seguida, realizar $29 + 2$, obtendo 31.

Outra possibilidade seria: $22 + 9 = 20 + 2 + 9$, realizar a adição $2 + 9$, e $20 + 11 = 31$; ou então fazer $21 + (1 + 9) = 21 + 10 = 31$ ou, ainda, fazer $(22 + 8) + 1 = 30 + 1 = 31$. Uma estratégia interessante seria adicionar 10 a 22 para, em seguida, subtrair 1.

No item “2”, anuncie os cálculos um a um. Estabeleça que, as crianças que souberem o resultado, levantem a mão para responder. Solicite a uma delas que exponha ao grupo a estratégia utilizada. Pergunte, em seguida, quem pensou de outra maneira, pedindo para descrever como pensou.

É importante destacar que a apropriação do cálculo mental pelas crianças não é homogênea. Às vezes, uma mesma criança tem proficiência de cálculo mental em situações mais simples e não em uma com complexidade maior. Por exemplo, ela faz mentalmente $5 + 5$, mas não faz mentalmente $5 + 9$. Nesse caso, o professor pode incentivar as crianças a empregarem seus conhecimentos para descobrir o que não sabem como, por exemplo: se sabem que $5 + 5 = 10$, podem calcular $5 + 9$ fazendo $(5 + 5) + 4$, ou seja, $10 + 4$, obtendo 14.

ATIVIDADE 5.4

1 Calcule mentalmente o resultado de $22 + 9$ e justifique sua estratégia.

2 Resolva mentalmente as adições:

$18 + 5$	$17 + 9$	$12 + 8$
$27 + 4$	$35 + 9$	$44 + 6$
$36 + 6$	$44 + 9$	$35 + 5$
$45 + 7$	$65 + 9$	$91 + 9$

ATIVIDADE 5.5

Apresentação da atividade

Esta é a última atividade da Unidade 1 e é uma avaliação das aprendizagens das crianças.

Organização da turma

Como é uma atividade que vai avaliar o que aprenderam na Unidade 1, organize os estudantes de forma que cada um resolva as questões individualmente.

Conversa inicial

Comente com as crianças que elas resolverão algumas questões em que é apresentada uma situação e há quatro alternativas como possíveis respostas, sendo que somente uma delas é a correta.

Desenvolvimento e intervenções

São apresentadas situações para avaliar as habilidades que os estudantes desenvolveram nesta etapa dos estudos da Matemática neste ano.

Proponha às crianças que resolvam a primeira questão. Para isso, faça a leitura compartilhada do enunciado e comente que elas, após a resolução, devem assinalar a alternativa que consideram ser a correta dentre as quatro alternativas oferecidas. Socialize os comentários e a solução. Utilize o mesmo procedimento para as demais questões.

O objetivo das atividades, também, é que você analise os acertos e os erros que possam ser cometidos pelas crianças, para permitir uma discussão e um diálogo em torno da produção do conhecimento matemático. Observe se os “erros” cometidos pelas crianças são equívocos de informação, incorreções na interpretação do vocabulário dos enunciados ou mesmo falhas acontecidas em cálculos, o que permitirá a você ter dados para intervenções mais individualizadas.

Encerrada esta etapa dos estudos pelas crianças, retome as habilidades não consolidadas, fazendo um balanço das aprendizagens que realmente ocorreram e identifique o que ainda precisa ser retomado ou aprofundado.

ATIVIDADE 5.5

Resolva as questões e assinale a resposta correta:

1. Na adição "23 + 44", o resultado é:
A. 57
B. 67
C. 75
D. 76
2. Na adição $100 + \square = 196$, o número que deve ser colocado no quadrinho em branco é:
A. 4
B. 96
C. 196
D. 296
3. Paula tem 34 figurinhas de animais e 43 figurinhas de flores. O total de figurinhas é:
A. 67
B. 68
C. 73
D. 77
4. Vitor tinha 80 figurinhas. Como algumas eram repetidas, ele deu 25 para seu primo. O número de figurinhas com que Vitor ficou foi:
A. 125
B. 75
C. 65
D. 60
5. Jorge tinha algumas figurinhas. Ele ganhou 35 de André e ficou com 69. O número de figurinhas que Jorge tinha inicialmente era:
A. 24
B. 34
C. 44
D. 104

Segunda Trajetória Hipotética de Aprendizagem - Unidade 2

Reflexões sobre hipóteses de aprendizagem das crianças

Neste período do 3º ano, espera-se que as crianças já tenham trabalhado com algumas situações que proporcionam reflexões sobre as regras do Sistema de Numeração Decimal (SND). Também se espera que tenham tido a oportunidade de observar suas regularidades fazendo comparações, ordenações de números familiares e frequentes.

Estudos como o das pesquisadoras Delia Lerner e Patrícia Sadovsky (1996) mostram que as crianças são capazes de indicar qual é o maior número de uma listagem, mesmo antes de saber as regras do Sistema de Numeração Decimal. Por isso, faz-se necessário retomarmos algumas atividades sobre números para estruturarmos os conhecimentos diagnosticados.

É importante que as crianças compreendam que os números são utilizados em diversas situações com diferentes propósitos. Em uma roda de conversa, podemos investigar se elas sabem reconhecer os números na função cardinal, ordinal, código e de medida, sem ainda precisar explicar essas funções com suas nomenclaturas formais.

Com relação ao Sistema de Numeração Decimal, esperamos que o uso das fichas sobrepostas, a leitura rotineira do quadro numérico e o uso de outros instrumentos, como fita métrica, proporcionem o avanço do conhecimento das crianças em relação às regras do SND, como a compreensão do valor de cada algarismo de acordo com sua posição no número, além da escrita e leitura dos números.

Espera-se que elas já possam realizar a leitura e a escrita de números naturais compostos por duas ordens, bem como os familiares e frequentes, de código de quatro ordens. Contudo, se isso ainda não estiver ocorrendo, é preciso propor novas atividades que as levem a compreender melhor as regras do SND. É importante que as atividades estejam relacionadas aos conhecimentos prévios das crianças.

Também, é importante verificar se o ambiente escolar tem sido motivador e desafiador para que ocorra a aprendizagem. Explore o entorno da sala de aula e da escola. A visita a um supermercado ou padaria pode auxiliar muito o nosso trabalho com a Matemática. Renove seus cartazes, busque propagandas atuais que despertem o interesse da turma. Aproveite as datas festivas, o comércio em geral investe muito em propagandas e promoções que podem ser utilizadas para esse propósito.

Importante que atividades de contagem sejam realizadas frequentemente, pois elas garantem a associação entre o nome do número que contam e o objeto contado. Incentive diferentes formas de contagem: 3 em 3, 6 em 6, saindo das tradicionais 1 em 1, 2 em 2. Dê voz às crianças, socializando os seus diferentes modos de contar.

Os desafios vão aumentando, assim, é importante preparar as crianças para lidar com novas situações-problema, proporcionando condições de utilizar diferentes estratégias (pessoais ou convencionais). Não perca a oportunidade de valorizar o uso de alguns cálculos – aproximado, mental, exato – e, se surgir entre as estratégias da turma os algoritmos convencionais, formalize esse conhecimento e socialize com os demais alunos, valorizando a praticidade e rapidez dessa estratégia.

A desvinculação da vida social com a escola acaba desestruturando as ideias de como devemos ensinar os algoritmos. Há um falso conceito, segundo o qual as primeiras atividades escolares devem ser as quatro operações – a adição, seguido pela subtração, para mais tarde ensinar a multiplicação e, finalmente, a divisão.

Quando isso não acontece, uma ansiedade rodeia os professores, os quais acreditam que sem esse conhecimento prévio nossos alunos são incapazes de solucionar qualquer situação proposta a eles. Portanto, o ideal é investir no desenvolvimento de habilidades

nas quais a turma priorize o uso do raciocínio lógico, aprendendo a lidar de forma eficiente com os recursos disponíveis. Isso possibilita pensar em boas soluções diante de situações novas que possam aparecer no seu dia a dia e no contexto escolar. Não basta saber as técnicas operacionais isoladamente é preciso saber quando e como utilizá-las com eficiência e praticidade.

Uma boa aula de Matemática deve incentivar a participação das crianças na busca de novas maneiras de solucionar problemas. Proponha situações desafiadoras de forma dinâmica e motivadora – assim você não vai tirar o “sabor da descoberta” das crianças. Oriente, estimule, questione, mas não dê pronto o que ela poderá descobrir por si. Selecione bons problemas para sua turma, por exemplo, aqueles que suscitem a curiosidade e desencadeiem o espírito pesquisador, tirando-as do comodismo, levando-as a tomar decisões rápidas e precisas.

A Teoria dos Campos Conceituais de Gerard Vergnaud pode ajudar o seu trabalho com a escolha de boas situações-problema. Ao selecionar as situações-problema do Campo Aditivo, você deve prever que elas envolvam diferentes significados (acrescentar, juntar, comparar, tirar) das operações. Os significados são as maneiras como as crianças pensam – são raciocínios que desenvolvem ao solucionar um problema.

Na Sequência 4 da primeira Trajetória Hipotética de Aprendizagem, foram propostas situações-problema envolvendo os significados da adição e da subtração. Nessa sequência, recomendamos um trabalho cooperativo, que possibilite trocar ideias, aprender a ouvir e entender o outro, expor e argumentar seus procedimentos, saber selecionar e optar pela melhor estratégia, mesmo que não seja a sua. Esses comportamentos auxiliam a turma a se apropriar de novos saberes.

Ao lado do trabalho com situações-problema, as crianças devem ser incentivadas a desenvolver o pensamento geométrico, a partir de suas próprias vivências, pois diariamente interagem no espaço em que estão inseridas, movimentam-se e manipulam os objetos que as cercam. Esse espaço percebido pelas crianças é que permite uma construção do espaço representativo, ou seja, as experiências vivenciadas por elas, as reflexões feitas sobre o que se percebeu no espaço observado e “percorrido” são fundamentais para que possam representá-lo, desenhando-o, por exemplo, com a retomada de aspectos considerados importantes, agora sem o auxílio da movimentação executada por elas. Dessa forma, as crianças têm possibilidade de ampliar seus

conhecimentos em relação à localização de objetos e de pessoas no espaço e de movimentações a partir de pontos de referência.

As intervenções realizadas durante as situações de aprendizagem devem ter como foco o avanço das crianças em relação ao seu conhecimento do espaço perceptivo para o representativo. Além de ler e interpretar a movimentação de objetos e pessoas no espaço, tornar-se-ão capazes de analisar essas situações em mapas, maquetes e esboços que demonstrem traçados de caminhos realizados no espaço representativo.

O trabalho com números se relaciona com os conceitos da unidade temática “Grandezas e Medidas”, ao passo que as crianças aprendam a estabelecer comparações e ao realizar medições entre diferentes grandezas. As crianças do 3º ano já retomaram a temática com situações-problema envolvendo o sistema monetário e, nesta unidade, estão propostas atividades relacionadas com as unidades de tempo: dia, semana, mês, bimestre, semestre e ano por meio situações-problema que sugerem a utilização de instrumentos de medidas de tempo como: calendário, relógios analógicos e digitais.

No cotidiano escolar, é necessário propor situações, para que as crianças troquem ideias sobre problemas com unidades de medida relacionadas às medidas de tempo. A socialização das diferentes resoluções, envolvendo o tema discutido, deve propiciar às trocas de experiências e promover a ampliação de conhecimento de todos. Ademais, proporciona que as crianças aprendam a relacionar e usar alguns instrumentos de medidas do tempo, utilizados no nosso cotidiano.

A unidade temática Álgebra tem como finalidade o desenvolvimento do pensamento algébrico, um tipo especial de pensamento que é essencial para ser aplicado em modelos matemáticos na compreensão, representação e análise de relações quantitativas de grandezas e, também, de situações e estruturas matemáticas. Para que esse desenvolvimento aconteça, as crianças devem identificar regularidades e padrões existentes em sequências de figuras e de números, estabelecer generalizações e analisar a interdependência entre grandezas.

Considerando o fato de que é frequente o uso de gráficos e tabelas como meio de circulação de informações pela mídia, é importante saber ler, interpretar e comparar dados apresentados em tabelas de dupla entrada. São propostas atividades simples de coleta e organização de dados que desenvolvam capacidades de ler e interpretar informações, além de competências e habilidades para coletar, organizar e analisar

dados. Assim, nesta segunda THA, vamos propor aos alunos do terceiro ano atividades relacionadas à leitura e interpretação de tabelas de dupla entrada como meio de melhor entender o mundo.

Unidade 2

Plano de atividades

SEQUÊNCIA 6

HABILIDADES DA SEQUÊNCIA

(EF03MA06) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, empregando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.

(EF03MA27) Ler, interpretar e comparar dados apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas, envolvendo resultados de pesquisas significativas, utilizando termos como maior e menor frequência, apropriando-se desse tipo de linguagem para compreender aspectos da realidade sociocultural significativos.

(EF03MA11) Compreender a ideia de igualdade para escrever diferentes sentenças de adições ou de subtrações de dois números naturais que resultem na mesma soma ou diferença.

ATIVIDADE 6.1

Apresentação da atividade

A atividade explora o trabalho com enigmas como um importante instrumento na busca de estratégias para a resolução de situações-problema.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas. É importante que, ao pensar nos agrupamentos, os níveis de conhecimento sejam próximos para que haja a interação, a troca de conhecimento e a colaboração, possibilitando que todos cheguem a uma resposta em comum e possam avançar nas suas aprendizagens.

Conversa inicial

Inicie a aula perguntando às crianças se sabem o que é um enigma. Deixe-as comentar. Podem surgir respostas como: enigma é algo misterioso, são charadas, é uma adivinhação. Faça uma lista na lousa e, se não surgirem tais comentários, comente que um enigma é uma situação de desafio. Os enigmas e as charadas são associados por possuírem ambos um sentido de adivinhação.

Sugira que resolvam coletivamente o enigma: Pensei em um número e, ao adicionar 5, obtive como resultado o número 10. Em que número pensei? Verifique se entenderam a “brincadeira”.

Desenvolvimento e intervenções

Solicite que recortem os enigmas transcritos no Anexo 4. Disponibilize um tempo, para que as crianças resolvam os enigmas. Circule pela sala para intervir caso haja alguma dúvida. Tenho consigo o anexo 4 recortado e colocado em um envelope e, assim que terminarem a tarefa, proponha o sorteio de uma criança, que deverá escolher uma tirinha de papel contendo um dos enigmas.

A criança sorteada lê o enigma para a classe, escreve sua resposta na lousa e conta como descobriu o resultado do enigma.

A turma, com a mediação do professor, decide se ela acertou ou errou. Se ela acertar, continua no jogo e sorteia outra tirinha. Caso contrário, outra criança é sorteada para participar.

Enigmas – Anexo 4

Pensei em um número, adicionei 20 e o resultado foi 50. Em que número pensei?
Pensei em um número, adicionei 200 e o resultado foi 500. Em que número pensei?
Pensei em um número, adicionei 400 e o resultado foi 900. Em que número pensei?
Pensei em um número, adicionei 500 e o resultado foi 1000. Em que número pensei?
Pensei em um número, subtraí 20 e o resultado foi 30. Em que número pensei?
Pensei em um número, subtraí 200 e o resultado foi 300. Em que número pensei?
Pensei em um número, subtraí 100 e o resultado foi 600. Em que número pensei?
Pensei em um número, subtraí 100 e o resultado foi 600. Em que número pensei?
Pensei em um número, subtraí 200 e o resultado foi 800. Em que número pensei?

SEQUÊNCIA 6



ATIVIDADE 6.1

1 Nesta atividade, você vai brincar com enigmas numéricos (Anexo 4).

- Você sabe o que é um enigma?
- Comente com o(a) professor(a) e seus colegas o que você sabe.

- O(a) Professor(a) sorteará um aluno para ir à lousa, ele vai escolher uma tirinha de papel em que está escrito um enigma e o lerá para a classe.
- Agora resolva o enigma que foi lido e anote sua resposta num papel.
- O aluno que foi sorteado escreverá sua resposta na lousa.
- Você e seus colegas, com a ajuda do(a) professor(a), decidirão se ele acertou ou errou.
- Se ele acertar, continua no jogo e sorteia outra tirinha.
- Se ele errar, outro aluno é sorteado para participar e repete-se o mesmo procedimento.

ATIVIDADE 6.2

Apresentação da atividade

A atividade explora problemas do campo aditivo com o significado de comparação.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

Comente com a turma que, quando se tem um problema para resolver, podem ser utilizadas maneiras diferentes para encontrar a solução e lembre que, nas aulas anteriores, elas resolveram várias situações-problemas utilizando diferentes procedimentos tais como, desenhos, esquemas, contagem e operações.

Desenvolvimento e intervenções

A intenção é que as crianças tenham a oportunidade de falar sobre como pensaram para encontrar o resultado do problema, dando-lhes espaço para discutir seus procedimentos. Caso em sua turma existam crianças que não tenham autonomia leitora, leia o problema ou solicite a uma das crianças com autonomia que o faça. Destine um tempo para comentar o contexto do problema, pedindo que o resolvam. Verifique se há algo que as crianças não compreenderam.

Comente sobre a existência de mais uma possibilidade de solução e caminhe pela classe observando as estratégias utilizadas e apoiando, em especial, as duplas que apresentam maior dificuldade. Assim que terminarem, faça a socialização dos problemas um a um, propondo a algumas crianças que expliquem seus procedimentos. Essa discussão é muito importante, porque os alunos aprendem outras abordagens quando seus colegas descrevem procedimentos e possibilita a ampliação do repertório para a resolução de problemas.

Cabe destacar que, às vezes, as crianças usam um procedimento inventado por um curto período de tempo e, então, passam para outro procedimento ou algoritmo mais eficiente. Ajude-as em suas reflexões, colocando questões como, por exemplo: *Vocês encontraram muitas maneiras diferentes de resolver o mesmo problema? E as formas*

de representar as soluções também foram diversificadas? Qual foi a operação mais usada para resolver os problemas propostos? Discuta quais estratégias permitem uma resolução mais simples ou econômica.

Essa classe de problemas é de uma complexidade maior do que as situações em que é necessário juntar ou agregar quantidades. A relação com a subtração não é evidente no início. Ela aparece depois de certas intervenções que você deve fazer ao observar os procedimentos que as crianças empregam, inicialmente, para resolver a questão. Essas estratégias podem estar baseadas na contagem ascendente, descendente e sobrecontagem durante o cálculo. A criança procura o complemento da quantidade menor até a maior.

Embora todos esses problemas envolvam o significado de comparação, tradicionalmente, ele se resolve por uma adição ou por uma subtração. Observe se as crianças percebem a diferença entre os enunciados dos problemas:

Problemas	Significado de comparação	Procedimentos possíveis
A	É preciso comparar as figurinhas de Carla e Rafaela. Para saber quantas figurinhas Carla tem a mais que Rafaela, a operação que resolve esse problema é uma subtração, ou seja, não há congruência entre o texto que pergunta “Quantas figurinhas Carla tem a mais que Rafaela” e a operação que resolve o problema.	Embora o problema possa ser resolvido por uma subtração, as crianças podem resolvê-lo contando do 68 até chegar ao 89. Essa contagem pode ser de um em um, mas também, se a criança estiver acostumada a fazer vários tipos de contagem, poderá contar 69, 70 (2), depois mais 10, da contagem do 70 até o 80, e mais 9 até o 89, ou seja, 21. Também, é possível que as crianças usem procedimentos de decomposição, $89 = 80 + 9$ e $68 = 60 + 8$. Assim fazem $80 - 60 = 20$ e $9 - 8 = 1$ e, por último, adicionam os resultados, obtendo 21.
B	As crianças identificam que Ana tem 36 figurinhas e João tem 25 a mais que ela. Para saber quantas figurinhas João tem precisam adicionar $36 + 25$.	A operação que permite resolvê-lo é uma adição. Para resolver essa adição, as crianças podem decompor o 36 em $35 + 1$ e adicionar 35 com 25 obtendo 60 e depois adicionar 1, obtendo 61. Elas podem, também, decompor o 36 em $30 + 6$ e o 25 em $20 + 5$ e adicionar $30 + 20 = 50$ e $6 + 5 = 11$, adicionando por último $50 + 11$ e obtendo 61. Você pode encontrar outros procedimentos de resolução diferentes desses e a socialização deles entre as crianças permite a ampliação do repertório de cálculo.
C	As crianças identificam quantas figurinhas Paulo e Simone têm juntos e também quantas figurinhas Paulo tem. Para saber quantas figurinhas Simone tem, as crianças podem utilizar uma subtração	Para realizar a operação $143 - 87$ sem o uso do algoritmo, a decomposição é um caminho interessante. O 143 pode ser decomposto em $80 + 60 + 3$ e o 87 em $80 + 4 + 3$. Assim, as crianças podem realizar as subtrações $80 - 80$ e $3 - 3$ e, ainda, a subtração $60 - 4$. Essa subtração pode ser feita mentalmente ou ainda por decomposição, ou seja, $60 = 55 + 5$.

		Depois a subtração $5 - 4 = 1$, por fim, a adição de $55 + 1 = 56$.
D	Para calcular quantos carrinhos Carlos tem a mais do que Marcos, as crianças precisam adicionar $78 + 12$.	As crianças podem utilizar a decomposição de 78 em $70 + 8$ e de 12 em $10 + 2$ que permite adicionar $70 + 10 = 80$ e $8 + 2 = 10$. Depois, basta adicionar $80 + 10$ obtendo 90. É possível, também, que resolvam por contagem, 78, 79, 80 (juntando os 2 do 12) e mais 10 (que sobrou do 12), obtendo 90. Outros procedimentos que surgirem podem ser socializados
E	Neste problema, as crianças precisam comparar os carrinhos de Rodrigo e Carlos para saber quantos carrinhos a mais Carlos precisa para ter o mesmo que Rodrigo. É um problema parecido com o primeiro, em que o texto se refere a carrinhos a mais e a operação que resolve o problema é uma subtração.	As crianças podem resolver esse problema por completamento, partindo do 46 até chegar ao 63, ou seja, 46 até 50 faltam 4, mais 10, chega no 60, mais 3 no 63, $4 + 10 + 3 = 17$. Outra maneira é decompor o 63 em $60 + 3$ e o 46 em $40 + 3 + 3$ e depois fazer $60 - 40 = 20$ e $3 - 3 = 0$. Por último, fazer $20 - 3 = 17$.
F	Nesta situação problema as crianças devem comparar os carrinhos de Renato e Pedro e perceber que, se Renato tem 50 carrinhos e Pedro tem 15 a menos que ele, para saber quantos carrinhos tem Pedro deverão subtrair $50 - 15$.	Para realizar essa subtração, as crianças podem decompor 50 em $35 + 15$ e depois fazer $35 + 15 - 15 = 35$ ou fazer por completamento, ou seja, do 35 até o 40 faltam 5 e até o 50 faltam 10, então faltam 15 para chegar do 35 ao 50. Às vezes, as crianças se utilizam do quadro numérico para “contar quantos faltam para se chegar do 35 ao 50”.

ATIVIDADE 6.2

1 Resolva cada um dos problemas abaixo. Em seguida, compare sua resolução com a de um colega.

A. Carla tem 89 figurinhas e Rafaela tem 68. Quem tem mais figurinhas? Quantas a mais?	B. Ana tem 136 figurinhas e João tem 25 a mais que ela. Quantas figurinhas tem João?
C. Paulo e Simone têm, juntos, 143 figurinhas. Sabendo que Paulo tem 87, quantas figurinhas Simone tem?	D. Renato tem 50 carrinhos. Pedro tem 15 a menos que ele. Quantos carrinhos tem Pedro?
E. Emerson tem 63 carrinhos e Anderson, 46. Quantos carrinhos Anderson precisa ganhar para ter a mesma quantidade de Emerson?	F. Marcos tem 78 carrinhos. Ele tem 12 a mais que Carlos. Quantos carrinhos tem Carlos?

ATIVIDADE 6.3

Apresentação da atividade

A atividade explora situações-problema com diferentes significados do campo aditivo (composição, transformação e comparação), no qual as crianças devem identificar uma operação que permita resolvê-la.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

Inicie a aula, retomando com as crianças o significado dos sinais “+”, “-” e “=”. Comente que em Matemática muitos símbolos são utilizados para expressar significados. Escreva na lousa, por exemplo, a adição $4 + 3 = 7$ e pergunte se conhecem os sinais utilizados.

Você também pode perguntar:

- Para que serve o sinal “+”?

- O que significa o sinal “=”.

Ressalte que, neste caso, o sinal “+” é utilizado para indicar uma adição, destacando que o sinal “=”, nesta operação, indica o resultado. Apresente uma situação que utilize o sinal “-”, que indica uma subtração. Você pode solicitar que as crianças apresentem situações em que utilizam esses sinais.

Desenvolvimento e intervenções

Proponha que façam a leitura da comanda de cada situação, esclarecendo que elas não precisam realizar o cálculo, que devem apenas escolher a operação a ser utilizada para resolvê-la. Pergunte à turma como costumam proceder para identificar a operação que resolve um problema. É importante que elas percebam que devem interpretar as informações que constam da situação e não buscar palavras-chave. Após a leitura e interpretação de cada situação, elas devem assinalar no quadro a operação que usariam para encontrar a solução. Para garantir que houve o entendimento da proposta, realize

coletivamente a primeira situação. É importante que, ao realizar a leitura, não haja destaque às palavras do texto “a mais” ou “a menos”, por exemplo, pois nem sempre elas indicam a operação a ser usada na resolução do problema, como foi visto na atividade 6.2.

Circule pela sala acompanhando as duplas e esclareça as dúvidas que surgirem. Se houver dificuldades na identificação da operação, leia o texto com elas, fazendo perguntas que permitam que sejam selecionados os dados e identificado o que se deseja determinar para buscar a operação que resolve o problema. Como sugestão, no segundo problema, você pode perguntar: *qual é a pergunta do problema? Quais informações estão apresentadas no problema? Com as informações apresentadas como podemos saber quantos cards Ricardo tinha?* Discuta as indicações das crianças. Na socialização das respostas, é importante que as crianças justifiquem as escolhas.

Para complementar a atividade, você pode propor a realização de cada situação-problema como lição de casa.



ATIVIDADE 6.3

1 Para cada situação apresentada a seguir, escolha a operação que você usaria para resolvê-la e marque um X na coluna da adição ou da subtração.

Situação	Adição	Subtração
A. Marina tinha 58 cards e ganhou 10 num jogo. Quantos ela tem agora?		
B. Ricardo tinha alguns cards, ganhou 15 num jogo e ficou com 76. Quantos ele tinha?		
C. Ana Paula tinha 38 cards. Ganhou alguns e ficou com 81. Quantos cards ela ganhou?		
D. Paulo e Gisela estão colecionando figurinhas. Paulo tem 81 e Gisela 79. Quantas figurinhas Gisela deve conseguir para ter o mesmo número de Paulo?		
E. Mariana colou 20 novos adesivos em sua coleção e ficou com 32 no álbum. Quantos adesivos tinha antes de colar os novos?		
F. Márcia e Flávia fazem colares de contas. O colar de Márcia tem 18 contas pequenas. O de Flávia tem 6 a menos, porque ela usa contas maiores. Quantas contas tem o colar de Flávia?		
G. Paula está na página 38 de um livro de 72 páginas. Quantas faltam para ela terminar de ler o livro?		
H. No final de um jogo, Edu estava com 14 pontos e Júlio, com 9 a mais que Edu. Quantos pontos Júlio tinha no final desse jogo?		
I. Se Lucas contou 29 carrinhos e 15 avôezinhos, em seu baú, quantos desses brinquedos Lucas tem no total?		
J. No final de um jogo, André estava com 76 pontos, 15 a mais que os pontos de Mateus. Quantos pontos Mateus fez?		

ATIVIDADE 6.4

Apresentação da atividade

A atividade tem por objetivo a leitura, interpretação e comparação dos dados apresentados em tabela, envolvendo resultados de pesquisas significativas, problematizando situações-problema do Campo aditivo na ideia de comparação.

Organização da turma

Esta atividade poderá ser desenvolvida pelas crianças individualmente.

Conversa inicial

Comente com a classe que as crianças irão ler, numa tabela, os resultados de uma gincana em que participaram 5 turmas de 3º ano. Explore, primeiramente, o título e a fonte da tabela. Depois, peça para que leiam os dados, linha por linha: quantos pontos obteve a Turma A, e a turma B etc. Explore, também, a leitura dos números. Depois,

problematize as situações propostas fazendo questionamentos que levem a reflexão. São situações-problema do campo aditivo que envolvem o significado de comparação.

Desenvolvimento e intervenções

Faça questionamentos que levem à reflexão sobre cada situação-problema e destine um tempo, para que as crianças solucionem um a um. Esclareça que podem resolver os problemas com os procedimentos que quiserem, colocando o quadro numérico à disposição, e diga que, depois, irá chamar algumas crianças para descreverem como procederam para resolver o primeiro e o segundo problemas.

Circule pela sala e observe se dizem que a Turma B fez 10 pontos a mais que a Turma A, pois $187 - 177 = 10$. Peça para algumas crianças explicarem como procederam e se essa comparação de resultados os ajuda a perceber qual turma foi a segunda colocada.

No item “E”, os alunos devem subtrair 101 de 135. Uma das formas é subtrair 1 do 101 e fazer $135 - 100 = 35$, depois adicionar 1 que foi tirado do subtraendo.

Para saber quantos pontos a Turma “C” precisa para empatar com a Turma “A”, algumas crianças fazem por contagem, a partir do 144 até 150, são 6, até 160 são 10, até 170 são 10 e até 177 são mais 7, totalizando $6 + 10 + 10 + 7 = 33$.

Ao promover um espaço de troca de saberes onde as crianças possam comentar com os colegas o que pensaram e fazer registros, você cria um ambiente investigativo tanto para elas quanto para você. Esse ambiente permite que você acompanhe a evolução das soluções apresentadas pelos alunos e lhe dá pistas para intervir na forma de pensar a Matemática e fazer registros. Por outro lado, quando os alunos analisam as representações feitas e refletem sobre suas estratégias de resolução, eles tomam consciência dos passos que realizaram, tendo mais chance de perceber equívocos, fazer perguntas relevantes e buscar ajuda para as dúvidas, ou seja, aprendem novos conceitos, procedimentos e atitudes referentes ao cálculo.

ATIVIDADE 6.4

Uma gincana foi realizada em uma escola e as turmas de 3º ano tiveram as seguintes pontuações:

PONTUAÇÃO DOS 3º ANOS NA GINCANA

Turmas	Pontuação
3º. A	177
3º. B	187
3º. C	144
3º. D	101
3º. E	135

Fonte: Turmas dos 3º anos.

1 Calcule e responda:

- Qual a turma fez mais pontos? _____
- Qual foi a segunda colocada? _____
- Qual a turma que teve pontuação mais próxima de 150? _____
- Quantos pontos a turma B fez a mais que a turma A? _____
- Quantos pontos a turma D fez a menos que a turma E? _____
- Quantos pontos a turma C deveria fazer para empatar com a turma A? _____
- Quantos pontos fizeram as duas turmas, com as menores pontuações, juntas? _____

ATIVIDADE 6.5

Apresentação da atividade

A atividade proporciona a leitura e interpretação de dados e entre os dados de um gráfico de colunas.

Organização da turma

Esta atividade poderá ser resolvida individualmente, possibilitando às crianças utilizarem as habilidades que foram desenvolvidas em atividades anteriores.

Conversa inicial

Converse com a turma que, na atividade anterior, discutiram o significado de gincana. Foi utilizada uma tabela para demonstrar o registro dos resultados da pontuação das turmas dos terceiros anos de uma escola. Conte a elas que, nessa atividade, irão aprender sobre outra forma de registro.

Desenvolvimento e intervenções

Retome a atividade 6.4 e lembre a turma que nesta atividade os dados foram apresentados numa tabela e, nesta atividade, os dados serão apresentados em forma de gráficos. Pergunte se sabem que tipo de gráfico é esse e porque tem esse nome. Verifique se percebem que este é um gráfico de colunas, visto que os dados são apresentados em colunas verticais. Explore o título do gráfico e a fonte. Comente que todo gráfico deve ter um título e a fonte de onde foram colhidos os dados. Passe à realização da atividade no coletivo.

Explore as semelhanças do gráfico com a tabela da atividade 6.4. Pergunte quais são as semelhanças e as diferenças. Verifique se as crianças percebem que o gráfico também apresenta a pontuação da gincana de cada turma. Explore o que está escrito abaixo de cada coluna e pergunte se sabem o que significam os números ao lado esquerdo do gráfico. Peça que, observando o gráfico, verifiquem se os alunos do 3º ano A fizeram mais ou menos do que 180 pontos e solicite para algumas crianças explicarem como chegaram a essa conclusão. Você pode solicitar, também, que identifiquem se há ou não diferença entre os pontos da turma C e da turma D, e qual das turmas fez mais pontos.

Explore outras questões como, por exemplo, qual a turma que fez mais pontos, qual a turma que fez menos pontos, quantos pontos fez a Turma D, qual a turma que fez mais de 180 pontos etc. Você pode ampliar a atividade, solicitando que pesquisem outros gráficos de colunas em jornais, revistas ou na *internet*, trazendo-os para a próxima aula e compartilhando com os colegas o que descobriram. Construa um cartaz com os gráficos das crianças, expondo-o num mural.

ATIVIDADE 6.5

1 Observe o gráfico a seguir:



- A. Que informações podem ser observadas no gráfico e que estão na tabela apresentada na página anterior?
- B. O que representam os números que aparecem ao lado esquerdo do gráfico?
- C. Observando o gráfico, é possível perceber que, no 3º ano A, os alunos fizeram menos que 180 pontos? Por quê?
- D. Observando o gráfico, o que é possível dizer sobre a diferença de pontos entre as turmas C e D?

SEQUÊNCIA 7

HABILIDADES DA SEQUÊNCIA

(EF03MA12) Descrever e representar, por meio de esboços de trajetos ou utilizando croquis e maquetes, a movimentação de pessoas ou de objetos no espaço, incluindo mudanças de direção e sentido, com base em diferentes pontos de referência.

(EF03MA25) Identificar, em eventos familiares aleatórios, todos os resultados possíveis, estimando os que têm maiores ou menores chances de ocorrência.

ATIVIDADE 7.1

Apresentação da atividade

A atividade tem por objetivo representar, por meio de esboços de trajetos ou utilizando croquis e maquetes, a movimentação de pessoas ou de objetos no espaço, incluindo mudanças de direção e sentido, com base em diferentes pontos de referência.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

Inicie a conversa com as crianças, lembrando-as da atividade 2.5, em que desenharam um trajeto entre a escola e um determinado local escolhido pelo grupo,

destacando pontos de referência. Retome com elas a importância da confecção de um desenho com muitos elementos de referência para ajudar as pessoas a se movimentarem e a se localizarem. Algumas questões podem ser propostas, tais como:

- *Você já orientou alguém para chegar a um determinado lugar?*
- *Quando você está viajando com seus pais, qual instrumento eles utilizam para chegar ao destino?*
- *Em uma cidade grande, como as pessoas podem ir de um bairro a outro sem conhecê-lo?*
- *Que orientações precisam ter antes de se dirigir ao novo bairro desconhecido?*
- *Vocês conhecem mapas? Para que eles servem?*
- *Você conhece o mapa da sua cidade ou do seu bairro?*

Neste momento, é importante apresentar às crianças alguns mapas, constantes na sala de aula. Caso um deles se refira ao estado de São Paulo, chame a atenção de que ali estão destacadas cidades do estado e, com isso, conseguimos identificar distâncias entre elas, entre as cidades mais próximas ou mais distantes de onde moramos etc.

Desenvolvimento e intervenções

Após esta conversa, comente com as crianças que analisarão uma representação das proximidades da escola de Pedro e, que depois, deverão escrever um texto descrevendo informações contidas nessa representação.

Durante a realização da atividade, acompanhe o trabalho das crianças na elaboração dos seus textos. Peça, em seguida, a algumas crianças que leiam o que produziram. Verifique se elas utilizaram expressões como à direita, à esquerda etc. Você pode fazer perguntas depois de cada leitura, tais como:

- *Quais pontos você localizou nessa representação? Tiveram dificuldades para escrever o texto? Quais?*

Solicite ao grupo de crianças que analisem se as descrições dos colegas contemplam com clareza os pontos de referência da figura apresentada na atividade.

Com esses questionamentos, as crianças podem refletir sobre como relações de orientação (por exemplo: para frente, para trás, à esquerda e à direita). A inclusão de pontos de referência contribui para expressar com maior eficiência a indicação de um itinerário.

SEQUÊNCIA 7

ATIVIDADE 7.1

Você conhece o mapa da sua cidade ou do seu bairro? Observe uma representação das proximidades da escola de Pedro:



Escreva um pequeno texto descrevendo informações contidas nesta representação:

ATIVIDADE 7.2

Apresentação da atividade

A atividade tem por objetivo ampliar a discussão sobre a movimentação de pessoas ou de objetos no espaço, incluindo mudanças de direção e sentido com base em diferentes pontos de referência por meio da leitura de mapa.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

Retome com as crianças o desenho apresentado na atividade 7.1, questionando-as sobre quais elementos identificaram. Após ouvi-las, questione:

- Como vocês indicariam a localização do banco?
- O encontramos em frente ao museu?
- Olhando o desenho do mapa, em qual lado está localizado o hospital?
- Tendo a escola como referência, em qual lado está localizada a igreja?

Desenvolvimento e intervenções

Solicite que analisem a situação proposta na atividade, se houver dúvidas, por exemplo, do que é “um quarteirão”, o grupo poderá opinar e, em seguida, explique que um quarteirão é a menor área de espaço urbano, delimitada por ruas, avenidas ou rios e, no desenho da atividade 7.1, um quarteirão corresponde a área em que está localizada a escola, por exemplo.

Acompanhe a realização da atividade, podendo perguntar:

- As instruções são claras e suficientes para realizar as tarefas?
- Qual o caminho mais curto para chegar à padaria, com as dicas de Carlos ou com as de Júlio? Por quê?

Acompanhe a escrita do bilhete solicitado na atividade, socializando as respostas das duplas ao final. Lembre-se de que questionamentos e compartilhamento de respostas podem gerar reflexões sobre como as relações de orientação (para frente, para

trás, à esquerda e à direita) e a inclusão de pontos de referências, contribuem para expressar com maior eficiência a indicação de um itinerário.

ATIVIDADE 7.2

Com base na representação das proximidades da escola de Pedro, analise a situação a seguir e responda às questões:

Pedro quer ir à padaria. Como ele pode chegar lá, saindo da escola?

Proposta 1: Carlos sugere que ele ande quatro quarteirões, passando pelo hospital virando à esquerda, passando pelo bar, virando novamente à esquerda e virando à direita, passando pela farmácia, encontrará a padaria.

Proposta 2: Júlio fala que é melhor seguir a própria rua da escola, passando pela igreja, virando à esquerda e depois até a padaria.

A. Você acha que as instruções são claras e ajudam a realizar as tarefas?

B. Qual o caminho mais curto para chegar à padaria? Seguir as dicas de Carlos ou as de Júlio?

C. Escreva um bilhete para orientar um amigo que está no hospital e quer ir ao banco, mas não sabe o caminho para chegar até ele.

40 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL – BMAI

ATIVIDADE 7.2

Com base na representação das proximidades da escola de Pedro, analise a situação a seguir e responda às questões:

Pedro quer ir à padaria. Como ele pode chegar lá, saindo da escola?

Proposta 1: Carlos sugere que ele ande quatro quarteirões, passando pelo hospital virando à esquerda, passando pelo bar, virando novamente à esquerda e virando à direita, passando pela farmácia, encontrará a padaria.

Proposta 2: Júlio fala que é melhor seguir a própria rua da escola, passando pela igreja, virando à esquerda e depois até a padaria.

A. Você acha que as instruções são claras e ajudam a realizar as tarefas?

B. Qual o caminho mais curto para chegar à padaria? Seguir as dicas de Carlos ou as de Júlio?

C. Escreva um bilhete para orientar um amigo que está no hospital e quer ir ao banco, mas não sabe o caminho para chegar até ele.

ATIVIDADE 7.3

Apresentação da atividade

A atividade tem por objetivo representações e movimentações em um desenho que apresenta características de um bairro, a partir de alguns pontos de referência.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em grupos com quatro alunos.

Conversa inicial

Converse com as crianças sobre os arredores da escola que frequentam, questionando-as sobre quem mora perto, em qual rua, se existe algum estabelecimento comercial próximo, posto de combustível, farmácia etc. A partir dessas informações fornecidas pelas crianças, faça um esboço das proximidades da escola, identificando alguns pontos de referência citados por elas. Para esse esboço, você pode utilizar uma representação similar à que foi utilizada na atividade, com quadras ou quarteirões representados por figuras quadrangulares e as ruas pelos espaços entre elas. Após essas discussões sobre o espaço próximo à escola, sugira a realização da atividade.

Desenvolvimento e intervenções

Solicite que observem que, no desenho, cada quarteirão foi representado apenas pela localização de um prédio, ou praça e existem ainda, quarteirões sem a identificação de prédios ou praças (vazios).

Sugira que, primeiro, realizem a atividade individualmente e, em seguida, juntos analisem e comparem os trajetos construídos a partir das orientações dadas pelas setas que marcaram nos itinerários solicitados. Enquanto os grupos analisam os trajetos desenhados nas respostas dos colegas, caminhe pela sala e observe as discussões e os argumentos que explicitam para justificar os trajetos escolhidos. Anote o que julgar interessante para que toda a turma possa analisar na socialização.

Para finalizar a realização da atividade, desenhe na lousa, um esboço da figura da atividade e explore os trajetos apresentados pelas crianças.

ATIVIDADE 7.3

1 Observe como as crianças desenharam os arredores de sua escola. Elas identificaram as quadras e pontos de referência de cada uma.

Ata: IMESP

A. Usando setas, desenhe um trajeto que permita ir da casa de Toninho até a casa de Guido. Compare com o trajeto de um colega.

B. A casa de Pedro está mais próxima da casa de Elaine ou da casa de Soraia?

ATIVIDADE 7.4

Apresentação da atividade

Nesta atividade, o objetivo é que as crianças orientem o trajeto uma das outras, por meio dos comandos de movimentação, como por exemplo, a lateralidade e a utilização de códigos para indicação do trajeto.

Organização da turma

Nesta atividade, no primeiro momento, solicite às crianças que realizem individualmente. No segundo momento, proponha às crianças, em duplas, que resolvam a atividade comparando suas respostas.

Conversa inicial

Convide as crianças para realizarem uma atividade no pátio da escola. Caso isso não seja possível, utilize o espaço da sala de aula. Sugira a uma criança que oriente o trajeto de outra, considerando um objeto ou lugar como ponto de partida, cujas “dicas” deverão conter “andar passos para frente, virar à direita ou à esquerda” até chegar ao ponto final do trajeto. Combine com as crianças que, depois da execução dessa tarefa, será escolhido um trajeto e desenhado na lousa, de acordo com alguns combinados, como por exemplo, cada passo para poderá ser representado por uma seta . Após essa discussão e análise do registro feito na lousa indicando o percurso realizado, ofereça a atividade do Material do Estudante.

Desenvolvimento e intervenções

Verifique com as crianças se houve alguma dúvida em relação aos comandos estabelecidos por Nelson e o desenho que mostrou seu caminho percorrido. Questione às crianças sobre o que significa na comanda do Nelson, por exemplo,  quando observamos seu trajeto na malha quadriculada e esclareça onde ficam exatamente os pontos P e C, ou seja, nos vértices das quadrículas da malha.

Professor(a): Para a realização da próxima atividade, providencie dados para cada dupla de crianças.

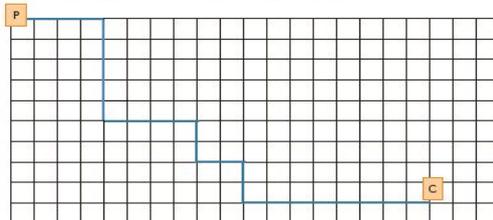
ATIVIDADE 7.4

1 Nelson, Paulo e Vanessa fizeram percursos diferentes no pátio da escola. O chão do pátio é todo recoberto de grandes lajotas quadradas. Eles marcaram com a letra P o ponto de partida e com a letra C o ponto de chegada.

Também criaram um código, para indicar o caminho percorrido:

Nelson	4 → 5 ↓ 4 → 2 ↓ 2 → 2 ↓ 8 →
Paulo	5 ↓ 10 → 2 ↓ 4 → 2 ↓ 4 →
Vanessa	2 → 2 ↓ 12 → 3 ↓ 4 → 4 ↓

A. O desenho abaixo mostra o trajeto de Nelson, em azul.



B. Desenhe o trajeto de Paulo em vermelho, e o da Vanessa em verde.

ATIVIDADE 7.5

Apresentação da atividade

O objetivo da atividade é que as crianças identifiquem, em eventos familiares aleatórios, todos os resultados possíveis, estimando os que têm maiores ou menores chances de ocorrência.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

Você pode iniciar uma conversa com as crianças, por exemplo, sobre jogos de tabuleiro e fazer perguntas como:

- *Vocês conhecem jogos de tabuleiro? Quais?*
- *Vocês têm o hábito de brincar com esses jogos?*

Você pode comentar que há jogos de tabuleiro bastante antigos, como o Banco Imobiliário, que surgiu nos Estados Unidos em 1932 e chegou ao Brasil na década de 1960 e o War, lançado nos Estados Unidos em 1957 e no Brasil em 1972. Neste jogo, o objetivo é dominar vários continentes e o vencedor precisa de inteligência, estratégia e um pouco de sorte, já que os combates são decididos no lançamento de um dado.

Escreva na lousa os números referentes às datas citadas e pergunte como fazem a leitura desses números.

Desenvolvimento e intervenções.

Um evento ou experimento é considerado aleatório quando pode ser repetido inúmeras vezes nas mesmas condições e os resultados somente podem ser obtidos após a realização do experimento; não há possibilidade de saber antecipadamente qual o resultado que ocorrerá. No entanto, é possível descrever todos os resultados possíveis do acontecimento. O lançamento de um dado e a observação da face superior é considerado exemplo de experimento aleatório. Antes de ser lançado, sabemos quais os resultados que podem acontecer: sair face 1, face 2, ..., face 6. Porém, qual face ficou voltada para cima, somente podemos saber após a realização do experimento.

O lançamento de uma moeda e a observação da face que ficou voltada para cima também é considerado um experimento aleatório. Conhecemos os possíveis resultados: cara ou coroa. A definição de qual face foi obtida somente acontecerá após a realização do experimento.

Você pode iniciar a atividade distribuindo dados para as duplas e solicitar às crianças, primeiramente, que sugiram a face que esperam que apareça no lançamento, realizem o lançamento e observem a face obtida. Pergunte o que aconteceu: - *O resultado coincide com o que você sugeriu? Pense em outra face e faça novamente o lançamento. O que ocorreu?*

Proponha uma conversa, para que as crianças exponham suas ideias. Ao final, questione:

- *Sabemos quais são os resultados possíveis quando lançamos um dado e observamos a face superior?*

É possível que a resposta seja positiva e que digam que há 6 resultados possíveis.

E você pode perguntar:

- *Mas, antes de jogar, temos certeza qual a face que aparecerá?*
- *Alguma das seis faces do dado tem maior chance de ocorrer?*

As crianças dão significado à palavra chance? Observe e discuta com elas. E, em seguida, você pode questioná-las: *Qual é a chance de, em um lançamento de um dado e observação da face voltada para cima, sair a face 1?*

É possível que surjam comentários de que há uma possibilidade em seis.

Procure garantir que as crianças identifiquem que isso ocorre não somente para a face 1, mas para qualquer uma das seis faces do dado, ou seja, todas têm igual chance de ocorrer.

Solicite que respondam aos itens “A”, “B” e “C” e socialize os comentários e resultados. Faça uma leitura compartilhada do item “D” e solicite que resolvam. Na socialização, você pode retomar com o grupo quais são os resultados possíveis no lançamento de um dado e desses quais números são pares e quais são ímpares. As crianças devem verificar que a quantidade de números pares é igual à quantidade de números ímpares e, portanto, as chances de ocorrência de sair um número par ou um número ímpar são iguais. Há três possibilidades em seis resultados possíveis para cada uma das situações.

ATIVIDADE 7.5

Vinícius jogou um dado e observou a face voltada para cima.

1 Quais os resultados que podem ter sido obtidos neste lançamento?

2 Qual desses resultados tem maior chance de ocorrer ou eles têm chances iguais?



Ata: IMESP

3 Vinícius jogou o dado e obteve a face 6 voltada para cima. Se ele jogar o dado novamente, quais os resultados que podem ser obtidos neste novo lançamento?

4 No lançamento desse dado, qual das duas situações têm maior chance de ocorrer: “sair um número par” ou “um número ímpar”? Justifique sua resposta.

TERCEIRO ANO – CADERNO DO ALUNO – VOLUME 1 **43**

SEQUÊNCIA 8

HABILIDADES DA SEQUÊNCIA

(EF03MA17) Reconhecer que o resultado de uma medida depende da unidade de medida utilizada.

(EF03MA18) Escolher a unidade de medida e o instrumento mais apropriado para medições de comprimento, tempo e capacidade.

(EF03MA22) Ler e registrar medidas e intervalos de tempo, utilizando relógios (analógico e digital) para informar os horários de início e término de realização de uma atividade e sua duração.

(EF03MA03) Construir e utilizar fatos básicos da adição, subtração e da multiplicação para o cálculo mental ou escrito.

(EF03MA10) Identificar regularidades em sequências ordenadas de números naturais, resultantes da realização de adições ou subtrações sucessivas, por um mesmo número, descrever uma regra de formação da sequência e determinar elementos faltantes ou seguintes.

ATIVIDADE 8.1

Apresentação da atividade

A atividade tem por objetivo propor a exploração de relações entre unidades de tempo: dia, semana, mês, bimestre, semestre e ano.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas. É importante que ao pensar nos agrupamentos, os níveis de conhecimento sejam próximos para que haja a interação, a troca de conhecimento e a colaboração, possibilitando que todos cheguem a uma resposta em comum e possam avançar nas suas aprendizagens.

Conversa inicial

Você pode iniciar a atividade com questionamentos como, por exemplo:

- *Em que mês nós estamos?*
- *Quem são os aniversariantes deste mês?*
- *Qual foi o mês passado?*
- *Quem fez aniversário no mês passado?*
- *Qual o próximo mês?*
- *Quem fará aniversário no próximo mês?*
- *Que dia do mês é hoje?*
- *Que dia da semana é hoje?*

Desenvolvimento e intervenções

Deixe à vista das crianças um calendário anual para servir de apoio para consulta.

Questione:

- *Qual a importância de um calendário?*

Após a discussão, você pode informar às crianças que o relógio é um bom aliado para a organização do tempo no dia a dia e hoje controlamos nossos horários com relógios diversos: analógicos, digitais, no celular e em computadores, entre outros (como geladeira, micro-ondas etc.).

Oriente-as para que, juntas, discutam cada item para depois registrarem o solicitado. Na sequência, dê um tempo para as duplas responderem todas as questões. Quanto às perguntas relacionadas a ano bissexto, bimestre e semestre, estas podem ser discutidas coletivamente, a partir de seus questionamentos, visto que estes conceitos já foram trabalhados em anos anteriores, mas, podem não estar presentes, no cotidiano das crianças.

Você pode sugerir a retomada e ampliação dos conceitos trabalhados com outros questionamentos como, por exemplo:

1. *Quantos dias tem uma semana?*
2. *Quais são eles?*
3. *Quantos meses já se passaram neste ano?*
4. *Quantos dias tem um ano?*

Acompanhe o desenvolvimento da atividade para localizar as duplas que necessitam de intervenções pontuais. Verifique se elas, a cada questão, apoiam-se no calendário, pois sabemos que a estratégia de ir e vir no texto, no caso o calendário, é uma atividade fundamental para o encontro das informações de que precisam. Faça a sistematização dos comentários e procedimentos que trazem mais contribuições para a turma quanto às unidades de tempo trabalhadas.



SEQUÊNCIA 8
ATIVIDADE 8.1
 Com certeza, você já estudou medidas de tempo, como os dias, meses, anos, horas, minutos etc. Você sabe da importância do uso do calendário e relógios, que nos ajudam a controlar o tempo? Que tal fazer um teste sobre seus conhecimentos referentes ao tema? Responda às questões abaixo e registre o tempo gasto para responder. Depois, anote quantas acertou.

A. Quantos meses tem um ano?

B. Quais são esses meses?

C. Quantos meses faltam para o final do ano?

D. Alguns meses têm exatamente 30 dias. Quais são eles?

E. Quantos dias tem o mês de fevereiro?

F. O ano em que estamos é bissexto?

G. O que significa ano bissexto?

H. O que significa bimestre?

I. Quantos dias se passaram desde o início deste mês?

J. O que significa semestre?

K. Quais os meses do segundo bimestre do ano?

44 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL - EMII

ATIVIDADE 8.2

Apresentação da atividade

A atividade tem por objetivo explorar relações entre unidades de tempo: dia, semana, mês, bimestre, semestre e ano a partir de situações-problema.

Organização da turma

Organize os alunos em duplas.

Conversa inicial

Inicie a atividade com alguns questionamentos como:

- *Em que mês do ano as aulas tiveram início?*
- *Em quais meses do ano temos férias escolares?*
- *Em quais dias da semana nossa turma tem aulas de Educação Física?*
- *Quanto tempo vocês ficam na aula de Educação Física?*
- *Neste mês, quantas serão as aulas de Educação Física?*

Desenvolvimento e intervenções

Para o desenvolvimento da atividade, é importante ter um calendário anual exposto na sala de aula, para servir de apoio na consulta das crianças. Comente com elas que o calendário é um instrumento importante também para a organização da rotina escolar.

Peça a uma criança que leia o primeiro problema para ser discutido coletivamente. Indicamos que sejam garantidas as etapas da metodologia por Resolução de Problemas citada na Atividade 3.3, para que as crianças, a partir da leitura do enunciado, possam selecionar os dados, operar e checar seus resultados, antes de sua socialização.

Vale salientar que, para a resolução dos problemas, as crianças devem buscar no calendário exposto as informações de que precisam. Para tanto, se houver apenas um calendário anual exposto, a circulação dos alunos pela sala será intensa, mas é interessante que esse movimento ocorra.

Você pode fazer novos questionamentos como:

- *Um bimestre é composto por quantos meses? Em um ano há quantos bimestres?*
- *Quantos meses há em um trimestre? Quantos trimestres há em um ano?*
- *Quantos meses há em um semestre? Quantos semestres há em um ano?*

Faça a socialização dos comentários e das estratégias que você observou durante o desenvolvimento dos trabalhos das duplas para, na sequência, fazer o fechamento da atividade.

Você pode ainda destacar no calendário anual os feriados, acontecimentos, compromissos e eventos organizados pela escola, como as gincanas, passeios e avaliações externas, por exemplo.



ATIVIDADE 8.2

Use um calendário e, com um colega, resolva os problemas a seguir:

- 1 Maria recebeu uma carta de sua amiga Luísa, convidando-a para sua festa de aniversário, que será realizada no dia 22 de junho deste ano. Localize essa data no calendário e descubra em que dia da semana será.

- 2 Quantos dias faltam para uma visita ao museu, que está agendada para o dia 17 de junho? Essa visita ocorrerá em que trimestre do ano?

- 3 O campeonato de vôlei de uma escola teve início no dia 5 de maio e terminou no dia 25 do mesmo mês. Circule no calendário o dia do início e do término do campeonato. Quantas semanas teve esse evento esportivo?

- 4 As turmas do 3º ano da escola Ipiranga participarão de uma gincana que está prevista para ocorrer de 12 a 16 de agosto. Essa gincana ocorrerá no primeiro ou no segundo semestre do ano?

- 5 Na gincana da escola "São Miguel", os alunos dos 3º anos participaram da competição de queimada. O primeiro jogo de queimada inicia às 10h30 e termina às 11h15. Quanto tempo durou essa partida?

TERCEIRO ANO – CADERNO DO ALUNO – VOLUME 1 45

ATIVIDADE 8.3

Apresentação da atividade

A atividade tem por objetivo propor a ampliação e a discussão sobre a relação entre as unidades de tempo: bimestre e semestre.

Organização da turma

Organize a turma para realizar a atividade individualmente.

Conversa inicial

Inicie a atividade perguntando:

- Quantos semestres há em um ano?
- Quantos meses há em um semestre?
- Quais são os meses do primeiro semestre?

Desenvolvimento e intervenções

Comente com as crianças que, às vezes, os meses são organizados de 2 em 2, de 3 em 3, de 6 em 6, e essa organização tem nomes especiais. Retome que o bimestre é composto por 2 meses, o trimestre por 3 e o semestre por 6. Pergunte se sabem os nomes dos meses do primeiro bimestre do ano. Em seguida, proponha que resolvam a atividade.

Peça que leiam os nomes dos meses de cada bimestre. Depois, com a ajuda do calendário, proponha que preencham o número de dias de cada mês do bimestre e o número de dias em que há aulas. Solicite que calculem o total em cada coluna. Aproveite para explorar a leitura da tabela de dupla entrada. Comente que, na primeira coluna, elas devem preencher o número de dias do mês e, na segunda coluna, o número de dias em que há aula em cada mês. Depois, explore a leitura das linhas: quantos dias tem o mês de janeiro e quantos dias de aula tem o mês de janeiro. Faça o mesmo para as outras linhas.

Você pode explorar oralmente outras questões, como: *em que bimestre se comemora cada feriado?*

- Carnaval _____
- Natal _____
- Páscoa _____
- Início do verão _____
- Início da primavera _____

Ou, ainda, comentar que o ano está dividido em dois semestres e cada semestre tem seis meses. O primeiro semestre começa em janeiro e termina em junho, e o segundo começa em julho e termina em dezembro. Solicitar às crianças que digam o nome dos meses de cada semestre do ano: do 1º semestre e do 2º semestre.



ATIVIDADE 8.3

1 Para planejar as atividades com seus alunos, a professora Sílvia organizou quadros contendo os três primeiros bimestres do ano.

Com o apoio do calendário deste ano, complete os quadros abaixo:

1º bimestre		
Meses	Quantidade de dias	Previsão de dias de aula
Janeiro	31	—
Fevereiro		
Total		

2º bimestre		
Meses	Quantidade de dias	Previsão de dias de aula
Março	31	—
Abril		
Total		

3º bimestre		
Meses	Quantidade de dias	Previsão de dias de aula
Maio	31	—
Junho		
Total		

2 Com base nas informações preenchidas nos quadros, responda:

- Quantos dias de aulas estão previstos para o primeiro bimestre?
- E para o segundo bimestre?
- A quantidade de dias de aulas previstas para cada bimestre são iguais? Por quê?
- Considerando que os três bimestres correspondem ao primeiro semestre do ano, quais meses o compõe?

ATIVIDADE 8.4

Apresentação da atividade

A atividade explora a organização de fatos derivados da adição pela identificação de regularidades e propriedades.

Organização da turma

Organize a turma para realizar a atividade individualmente.

Conversa inicial

Inicie a aula, anotando na lousa duas ou três linhas de uma tábua de adições, como a do modelo abaixo. Convide algumas crianças para irem à lousa completar as lacunas existentes na tábua. Destaque que podemos calcular mentalmente o resultado dessas adições ou de algumas delas. Esta tábua explora fatos básicos da adição.

+	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3		5	6				10
2		4							

Desenvolvimento e intervenções

Reproduza na lousa ou em papel *kraft*, o quadro apresentado no Material do Estudante. Para modelizar, faça coletivamente alguns cálculos e os registre no quadro para que as crianças identifiquem como realizar o preenchimento.

Combine com a turma que, para preencher a tábua de adições desta atividade é preciso adicionar o número de uma linha com o número de uma coluna, para isso, elas devem fazer uso de cálculo mental ou apoiar-se em cálculos que já sabem de memória. Percorra a sala para certificar-se de que todos entenderam o que foi solicitado, faça intervenções e esclareça as dúvidas que surgirem. Dê um tempo para realizarem a atividade.

Na socialização das respostas, chame algumas crianças para preencherem o quadro que foi reproduzido por você. Pergunte se há adições que apresentam o mesmo resultado. Explore, oralmente, algumas regularidades como, por exemplo, de que na linha do 40, os números crescem de um em um, na coluna do 3, todos os números terminam em 3 e aumentam de dez em dez. Para finalizar, discuta com a turma conclusões mais gerais como, por exemplo, de que em todas as linhas os números formados começam com o algarismo da dezena do número que inicia a linha ou, em todas as colunas os números terminam com o algarismo da parcela que inicia a coluna. Explore outras atividades com esses fatos derivados.

ATIVIDADE 8.4

Observe a tabela de adições apresentada abaixo e complete-a fazendo os cálculos mentalmente:

+	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11								
20									
30									
40									
50									
60									
70									
80									
90									

Converse com seus colegas sobre o que perceberam de interessante nos resultados obtidos.

ATIVIDADE 8.5

Apresentação da atividade

O objetivo da atividade é que as crianças identifiquem regularidades em sequências ordenadas de números naturais, resultantes da realização de adições ou subtrações sucessivas, por um mesmo número, descrevendo uma regra de formação da sequência e determinando elementos faltantes ou seguintes.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

Você pode dar início a uma conversa com as crianças comentando que elas já realizaram muitas rodas de contagem e que, ao participar da roda, devem identificar uma regularidade ou um padrão nos números que são falados para dar prosseguimento.

Discuta com elas o que significa um padrão em uma sequência de números ou de figuras. Você pode perguntar se elas identificam um padrão nos números que constam das sequências que você reproduzirá na lousa. Utilize, por exemplo:

$$15 - 25 - 35 - 45 - 55 - 65$$

$$280 - 270 - 260 - 250 - 240 - 230$$

Desenvolvimento e intervenções

Solicite às crianças que leiam o enunciado da atividade proposta no item “1” que apresenta uma sequência formada por seis números em que são fornecidos quatro desses números, da ordem das dezenas, em que cada elemento é igual ao anterior adicionado a 3 e os dois últimos são desconhecidos. Espera-se que as crianças observem essa regularidade e completem os números nos dois últimos cartões.

No item “2”, são apresentados quatro números em cada sequência e é solicitado que as crianças determinem os valores a serem colocados nos cartões em branco. As sequências são construídas a partir da adição ou subtração de um valor constante. É esperado que as crianças identifiquem a regularidade e encontrem os números a serem registrados nos cartões em branco por meio de contagem ou pela realização da operação de adição ou subtração.

No item “C”, elas podem observar que os números terminam em 9 e em 4 e o primeiro algarismo nos dois primeiros é 8, nos dois seguintes é 7. Portanto, nos dois próximos será 6 e, assim determinam que os números que dão continuidade à sequência são 69 e 64.

É possível que algumas crianças não façam a leitura dos números apresentados no item “E”, porém, podem obter os números a partir da observação do padrão numérico existente nos números, percebendo que a regularidade está de 2 em 2, mesmo sendo número de 4 ordens.

ATIVIDADE 8.5

1. Mateus escreveu números em cartões e os colocou em uma sequência, mas não preencheu os dois últimos. Veja o que ele fez e diga quais os números que podem estar escritos nesses cartões. Justifique sua resposta.

22	25	28	31		
----	----	----	----	--	--

2. Mateus continuou a escrever números em cartões e a formar sequências. Escreva os números que você considera que devem ser inseridos em cada um dos cartões em branco.

A.

13	18	23	28		
----	----	----	----	--	--

B.

30	34	38			50
----	----	----	--	--	----

C.

89	84	79	74		
----	----	----	----	--	--

D.

400	380	360	340		
-----	-----	-----	-----	--	--

E.

	2020	2022		2026	
--	------	------	--	------	--

SEQUÊNCIA 9

HABILIDADES DA SEQUÊNCIA

(EF03MA18) Escolher a unidade de medida e o instrumento mais apropriado para medições de comprimento, tempo e capacidade.

(EF03MA27) Ler, interpretar e comparar dados apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas, envolvendo resultados de pesquisas significativas, utilizando termos como maior e menor frequência, apropriando-se desse tipo de linguagem para compreender aspectos da realidade sociocultural significativos.

(EF03MA25) Identificar, em eventos familiares aleatórios, todos os resultados possíveis, estimando os que têm maiores ou menores chances de ocorrência.

(EF03MA26) Resolver situações-problema cujos dados estão apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas.

Atividade 9.1

Apresentação da atividade

A atividade tem o objetivo de aprofundar os conhecimentos sobre relações entre unidades de tempo: dia, semana, mês, bimestre, semestre e ano em que é proposta a análise do controle da venda de sorvetes da sorveteria Polo Norte no último trimestre de 2017.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas. É importante que ao pensar nos agrupamentos, os níveis de conhecimento sejam próximos para que haja a interação, a troca de conhecimento e a colaboração, possibilitando que todos cheguem a uma resposta em comum e possam avançar nas suas aprendizagens.

Conversa inicial

Inicie a atividade com uma conversa, comentando sobre as vendas de uma sorveteria no verão. Comente que no Brasil o verão é a estação do ano em que mais se consome sorvete, e que o clima quente favorece a venda de sorvetes. Pergunte:

- *Quem gosta de sorvete?*
- *De picolé ou de massa?*
- *Qual o sabor preferido?*
- *Há alguma sorveteria no bairro em que você mora?*

Desenvolvimento e intervenções

Peça às crianças que respondam às perguntas:

- *Se o ano tem 12 meses, quantos são os bimestres?*

O primeiro bimestre é composto por: janeiro e fevereiro. E o segundo? E o terceiro? ...

- *Podemos agrupar os meses do ano em trimestres. Quantos são os trimestres? Quais são os meses do primeiro trimestre? E do segundo? ...*

Você pode anotar na lousa o que as crianças falam, separando os meses por trimestre.

Na sequência, faça, coletivamente, uma primeira leitura do calendário que apresenta o último trimestre de 2019 com o controle de vendas da sorveteria Polar. É importante explorar a função da legenda, para que as crianças possam voltar a olhar para o calendário e a legenda, em cada questão a ser respondida e assim, justificar suas respostas.

Para garantir que houve o entendimento da leitura dos elementos da legenda, você pode fazer perguntas como:

- *Que informação vocês podem obter relativamente ao dia 8 de outubro?*

- *Localizem o dia 7 de novembro. Quantos sorvetes foram vendidos nesse dia?*

Peça às crianças que respondam às questões da segunda parte da atividade, circulando pela sala e observando as discussões e interações realizadas pelas duplas e os procedimentos utilizados.

SEQUÊNCIA 9

ATIVIDADE 9.1

A sorveteria Polo Norte faz um controle das vendas de picolés por semana, por mês, por bimestre e por semestre.

- 1 Observe a organização de suas vendas no último trimestre de 2019:



Outubro							Novembro							Dezembro						
D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S
		1	2	3	4	5						1	2	1	2	3	4	5	6	7
6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9	8	9	10	11	12	13	14
13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16	15	16	17	18	19	20	21
20	21	22	23	24	25	26	17	18	19	20	21	22	23	22	23	24	25	26	27	28
27	28	29	30	31			24	25	26	27	28	29	30	29	30	31				

Fonte: Dados fictícios.

- Sorveteria fechada
- Vendas de 51 a 100 picolés
- Vendas acima de 201 picolés
- Vendas de 1 a 50 picolés
- Vendas de 101 a 200 picolés

- 2 Responda as questões relativas às vendas realizadas nesse trimestre.
- A. Em qual dia da semana a sorveteria Polo Norte permanece fechada?
-
- B. Em que dias do mês de outubro ocorreram as maiores vendas?
-
- C. Nos dias 1 e 15 de novembro, a venda de picolés superou 200 unidades?
-
- D. Maria disse que no dia 23 de dezembro, a sorveteria vendeu 300 picolés. Isso pode ter acontecido? Justifique sua resposta.
-

ATIVIDADE 9.2

Apresentação da atividade

A atividade propõe a leitura e interpretação de dados apresentados em um gráfico de colunas com dados relativos à expectativa de vida de alguns animais em anos.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

Inicie a atividade com alguns questionamentos:

- *Quem tem animal em casa?*
- *Qual animal? Ele é grande ou pequeno? Pesado ou leve? Quantos quilogramas ele deve pesar?*
- *Quem já viu um animal muito grande? Que animal?*
- *Você saberia dizer qual o peso dele? Mais ou menos que 500 kg?*

Desenvolvimento e intervenções

Explore, a partir das estimativas e comparações, a massa de alguns animais e resgate qual é o instrumento de medida para a unidade massa.

No primeiro momento, coletivamente, promova uma leitura do texto inicial e dos elementos constantes do gráfico de colunas como, título e fonte e verifique se dão significado à expressão “tempo médio de vida”.

Para garantir que houve o entendimento dos dados apresentados, você pode fazer perguntas como:

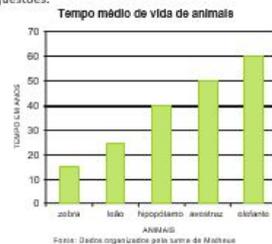
- *Quantos anos vive, em média, a zebra? E o leão?*

Solicite que resolvam a atividade e verifique como procedem para responder ao item “B”. É possível que determinem o tempo de vida média de cada um dos animais e calculem a diferença entre esses valores. Outra possibilidade é que partam do valor correspondente à vida média do hipopótamo e cheguem ao valor correspondente à vida média de vida do avestruz, com apoio das linhas horizontais existentes no gráfico. Na socialização, garanta a apresentação de procedimentos que permitam ampliar o repertório das crianças.

ATIVIDADE 9.2

A turma de Matheus fez uma pesquisa na internet sobre algumas curiosidades relativas a animais. Uma das informações que mais chamou a atenção das crianças foi quanto à expectativa de vida dos bichos.

- Observe o gráfico de colunas abaixo, que apresenta essas informações, e responda às questões:



- A. O que significa “tempo médio de vida”?

- B. Quais desses animais vivem, em média, mais de 30 anos?

- C. Quais animais vivem, em média, menos de 30 anos?

- D. Quantos anos vive, em média, um elefante?

- E. Quantos anos, em média, o elefante vive a mais que o hipopótamo?

ATIVIDADE 9.3

Apresentação da atividade

A atividade explora e amplia a organização de fatos derivados (tabuadas) da adição pela identificação de regularidades e propriedades.

Organização da turma

Organize a turma em duplas para que discutam procedimentos a serem utilizados para o preenchimento do quadro (tábua de adições).

Conversa inicial

É interessante iniciar esta aula retomando fatos fundamentais da adição e comentando como esses fatos podem auxiliar a determinar resultados de outras adições. Pergunte, por exemplo, qual é o resultado de $3 + 3$; $4 + 1$; $5 + 2$, escrevendo essas adições na lousa. E questione:

- *Saber o resultado de $3 + 3$; $4 + 1$ e $5 + 2$, ajuda a calcular o resultado de $30 + 30$; $40 + 10$ e $50 + 20$?*

Escreva-as na lousa, para que as crianças analisem as escritas. As crianças podem responder que sim, pois, para resolver $30 + 30$, basta resolver $3 + 3$ e acrescentar o zero na ordem das unidades, e isso também acontece com as adições $40 + 10$; $50 + 20$. Questione ainda:

- *Isso é válido somente para esses números ou podemos utilizar isso em outros cálculos?* Peça que apresentem outras situações.

Desenvolvimento e intervenções

Caso sua turma não tenha autonomia leitora, faça leitura da comanda, esclarecendo que devem completar mais um quadro com resultados de adição, utilizando o cálculo mental.

Caminhe pela sala verificando se completam o quadro corretamente. Pergunte como fizeram para preenchê-lo, em que se apoiaram, se lembram de como completaram os quadros anteriores ou se utilizaram os quadros expostos na sala.

Disponibilize um tempo, para que possam realizar a atividade. Depois socialize os resultados, discutindo com que número acaba cada soma e se sabem por quê. Verifique se percebem algumas regularidades como: para somar $30 + 40$ basta somar $3 + 4$, por exemplo. Explore as formas de cálculo mental utilizadas pelas crianças. Chame a atenção, por exemplo, para o fato de o resultado da soma de $30 + 50$ ser igual ao de $50 + 30$.

ATIVIDADE 9.3

Observe a tabela de adições apresentada abaixo. Complete-a, fazendo os cálculos mentalmente:

+	10	20	30	40	50	60	70	80	90
10	20								
20									
30									
40									
50									
60									
70									
80									
90									

A. Converse com seus colegas e comente se vocês utilizaram os mesmos procedimentos para obter os resultados.

ATIVIDADE 9.4

Apresentação da atividade

O objetivo da atividade é que as crianças identifiquem, em eventos aleatórios, todos os resultados possíveis, estimando os que têm maiores ou menores chances de ocorrência.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

Inicie uma conversa com as crianças sobre procedimentos que elas usam, por exemplo, para decidir, em um jogo de futebol, qual time dará a saída. Podem surgir comentários de que decidem por “par ou ímpar”. E pergunte: *Quem escolher par ou quem escolher ímpar tem a mesma chance de ser o vencedor?* Promova uma discussão sobre o assunto.

Pergunte às crianças se conhecem o jogo “Pedra, papel e tesoura” que, de modo geral, é conhecido como jokenpô. Peça a duas crianças que o conhecem, que venham à frente da turma para explicar como é um jogo.

“Pedra, papel e tesoura” é um jogo recreativo, para duas pessoas, realizado com as mãos, e empregado, muitas vezes, como método de seleção como, por exemplo, para a escolha de equipes para a prática desportiva.

No Jokenpô, cada jogador estica a mão, representando pedra, papel ou tesoura. Se os jogadores fizerem o mesmo símbolo, há empate. Caso tenha símbolos diferentes,

os jogadores devem compará-los para verificar quem é o vencedor e a regra é a descrita a seguir:

Pedra ganha de tesoura, pois pode quebrá-la.

Tesoura ganha de papel, pois pode cortá-lo.

Papel ganha de pedra, pois pode embrulhá-la.

Retome com as crianças o significado de um experimento aleatório, que é assim considerado quando pode ser repetido inúmeras vezes nas mesmas condições e os resultados somente podem ser obtidos após a realização do experimento, não havendo possibilidade de saber antecipadamente qual o resultado que ocorrerá. No entanto, é possível descrever todos os resultados possíveis do acontecimento. Elas devem identificar esse jogo como um experimento aleatório.

Desenvolvimento e intervenções

Peça que leiam o enunciado da atividade e a resolvam. Garanta que houve a compreensão da situação proposta e você pode solicitar que uma criança exponha ao grupo o que considerou a partir da leitura. As demais crianças podem validar, retificar ou complementar os comentários.

É importante que as crianças, ao realizar a atividade, identifiquem que as tampinhas são de três cores, porém, entre as 20 tampinhas, há quantidades diferentes de cada cor e, dessa forma, há maior chance de obter uma tampinha de cor azul. É possível que surjam comentários como: há 12 possibilidades de sair uma tampinha azul em 20 possíveis, enquanto há 6 possibilidades em 20 para obter uma amarela e somente 2 em 20 para ter uma tampinha verde. Socialize os comentários e as respostas.

ATIVIDADE 9.4

Ana Júlia e Tiago juntaram 20 tampinhas e estão brincando com elas sobre uma mesa, sendo 12 azuis, 6 amarelas e 2 verdes.



Fonte: Elaborado pela GEM

Ana Júlia colocou as tampinhas em um saquinho e perguntou a Tiago se ele lembrava da quantidade correspondente a cada cor:

— Tiago, você vai dizer uma cor, em seguida retirar uma tampinha e verificar se ela é da cor que você escolheu.

1. Responda às questões:

A. Ao retirar uma tampinha, qual cor pode aparecer?

B. Você acha que todas as cores têm a mesma chance de aparecer? Por quê?

C. Para ter maior chance de acertar a cor que sairá, qual cor Thiago deve escolher? Por quê?

ATIVIDADE 9.5

Apresentação da atividade

O objetivo da atividade é que as crianças identifiquem, em eventos aleatórios, todos os resultados possíveis, estimando os que têm maiores ou menores chances de ocorrência.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em trios.

Conversa inicial

Inicie uma conversa com as crianças propondo que pensem em um experimento em que, antes de o realizarmos, já sabemos o que acontecerá. Pode surgir comentário como: Se eu jogar uma bola para cima, ela vai atingir uma certa altura e cairá.

Desenvolvimento e intervenções

Primeiramente, faça uma leitura coletiva do texto, solicitando que observem a ilustração e façam comentários. Em seguida, leia o item “A” e pergunte se, para respondê-la, basta saber as cores das tampinhas: verde, amarelo e preto ou se é importante que saibam a quantidade de tampinhas de cada cor.

Caso não tenham determinado essas quantidades, sugira que o façam e respondam a questão. Socialize os comentários.

Leia o item “B” e pergunte o que consideram. É importante que elas identifiquem que, embora sair uma tampinha de cor amarela tenha maior chance de acontecer, isso não significa que acontecerá e, portanto, é possível que, ao retirar uma tampinha do saquinho, saia uma de cor verde.

Promova a leitura do item “C” e verifique como as crianças interpretam a situação. Estamos diante de uma situação como a apresentada no item “B” e, portanto, é possível a ocorrência de sair uma tampinha de qualquer uma das três cores, embora a cor amarela tenha maior chance de acontecer: de 8 possibilidades em 20 possíveis. Socialize os comentários e solicite que façam o registro no Material do Estudante.

ATIVIDADE 9.5

Agora foi a vez de Tiago escolher outras tampinhas. Os dois sentados no chão, Ana e Tiago, com vinte tampinhas, sendo 6 verdes, 8 amarelas e 6 pretas.

Observe a ilustração:



Fonte: Itakvado pelo GEM

Tiago as colocou em um saquinho para Ana Júlia retirar uma delas, sem olhar.

Responda às questões:

A. Ana disse que teria mais chance de acertar a cor da tampinha se escolhesse a cor amarela. Você concorda com ela? Por quê?

B. Ao tirar uma tampinha do saquinho, Ana observou que a cor é verde. Isso pode ter acontecido? Por quê?

C. Ana colocou a tampinha no saquinho e vai tirar outra. É possível que tire uma tampinha de cor preta? Por quê?

ATIVIDADE 9.6

Apresentação da atividade

Esta é a última atividade da Unidade 2 e é uma avaliação das aprendizagens das crianças.

Organização da turma

Como é uma atividade que vai avaliar o que aprenderam na Unidade 2, organize os alunos de forma que cada um resolva as questões individualmente.

Conversa inicial

Comente com as crianças que elas já resolveram questões em que é apresentada uma situação com quatro alternativas, sendo que somente uma delas apresenta a resposta correta. Elas irão, mais uma vez, realizar questões desse tipo e, para isso, devem resolver cada uma delas, assinalando a alternativa que considerarem que é a resposta ao problema.

Desenvolvimento e intervenções

São apresentadas situações para avaliar as habilidades que os alunos desenvolveram nesta etapa dos estudos da Matemática neste ano.

Proponha às crianças que resolvam a primeira questão. Para isso, faça a leitura compartilhada do enunciado e comente que elas, após a resolução, devem assinalar a alternativa que consideram ser a correta dentre as quatro alternativas oferecidas. Socialize os comentários e a solução. Empregue o mesmo procedimento para as demais questões.

As atividades têm o objetivo, também, de que você analise os acertos e os erros que possam ser cometidos pelas crianças, para permitir uma discussão e um diálogo em torno da produção do conhecimento matemático.

Observe se os “erros” cometidos pelas crianças são equívocos de informação, incorreções na interpretação do vocabulário dos enunciados ou mesmo falhas acontecidas em cálculos, o que permitirá a você ter dados para intervenções mais individualizadas.

Encerrada esta etapa dos estudos pelas crianças, retome as habilidades não consolidadas, fazendo um balanço das aprendizagens que realmente ocorreram e identifique o que ainda precisa ser retomado ou aprofundado.

ATIVIDADE 9.6

Leia atentamente os enunciados e assinale a única alternativa correta.

1. Quatro amigos anotaram, em um quadro, os pontos que ganharam em um jogo: Qual dos amigos fez mais pontos?

- A. André
- B. Bento
- C. Carlos
- D. Dário

Jogador	Pontos
André	780
Bento	587
Carlos	899
Dário	801

2. O quadro mostra o total de visitantes em um parque durante alguns meses: Em que mês houve o menor número de visitas ao parque?

- A. Janeiro
- B. Fevereiro
- C. Março
- D. Abril

Mês	Total de visitantes
Janeiro	148
Fevereiro	126
Março	234
Abril	209

3. Em uma sorveteria, há um cartaz com os preços dos sorvetes:

	Sem cobertura	Com cobertura
Sorvete de 1 bola	R\$ 3,00	R\$ 3,50
Sorvete de 2 bolas	R\$ 5,00	R\$ 5,50

Paulo quer comprar um sorvete de 2 bolas e com cobertura. Qual o valor que ele vai pagar?

- A. R\$ 3,00
- B. R\$ 3,50
- C. R\$ 5,00
- D. R\$ 5,50

4. O campeonato de futebol de uma escola foi realizado nas férias de julho. Os jogos tiveram início no dia 2 e o jogo final foi disputado no dia 14. Sabendo que os jogos foram realizados em todos os dias da semana, quantos dias durou o campeonato?

- A. 12
- B. 13
- C. 14
- D. 15

Terceira Trajetória Hipotética de Aprendizagem - Unidade 3

Reflexões sobre hipóteses de aprendizagem das crianças

Antes de prosseguir com as atividades, para ampliar o entendimento do Sistema de Numeração Decimal, verifique qual o conhecimento numérico de toda a turma: “Que ordem de grandeza já compreende? Lê e escreve convencionalmente? Compara e ordena de acordo com as regularidades do SND?”. Diagnosticar em qual grandeza as dificuldades aparecem e retomar os conceitos de número natural não sistematizado. Lembrando que de acordo com o Currículo Paulista, as crianças do 3º ano necessitam ler, escrever e comparar números naturais até a quarta ordem de unidade e milhar estabelecendo relações entre registros numéricos a partir das regularidades do SND e em língua materna.

Elabore atividades para atender às necessidades da turma. Conforme ocorre o avanço dos conhecimentos, apresente situações-problema mais complexas.

A sequência didática com números não pode ser apresentada de forma segmentada, atividades devem refletir as funções sociais: o número da casa, do telefone, de documentos pessoais entre outros. Propor situações em que a turma compare números utilizados no dia a dia, relacionando-os as diferentes ocasiões em que são usados. Essas atividades devem trabalhar o número:

- ✓ No aspecto cardinal, o número indica uma quantidade de elementos e permite que se imagine essa quantidade sem que eles estejam presentes. Por exemplo, a quantidade de pessoas que mora com a criança.
- ✓ No aspecto ordinal, o número indica posição e permite ordenar, por exemplo, o lugar ocupado por pessoas, objetos, sequências de acontecimentos ou classificar um determinado campeonato esportivo.
- ✓ Como códigos sem nenhuma relação com os aspectos cardinais e ordinais, por exemplo, o número da placa de um carro ou um número de telefone.

Nesta unidade, sugerimos atividades sobre o quadro numérico com um novo intervalo de números (100 a 298). Trabalharemos com a sequência de dois em dois para completar e intensificar a leitura oral e as regularidades numéricas. É importante lembrar que apresentar números grandes as crianças é uma boa atividade para perceberem que quanto mais algarismos o número tem, maior é o seu valor. Estimule a troca de ideias e a socialização de suas descobertas.

As THA 1 e 2 foram elaboradas segundo os Campos Conceituais de Vergnaud. De acordo com essa teoria, adicionar e subtrair são situações integradas ao campo aditivo. As operações adição e subtração envolvem as ações de tirar, juntar, perder, ganhar e comparar quantidades, no entanto, essas palavras não devem ser utilizadas como palavras-chave na resolução de problemas, pois não significam a utilização de “contas de mais” ou “de menos”. Para Vergnaud, uma mesma situação-problema do campo aditivo pode ser proposta de diferentes maneiras e ser resolvida pelo algoritmo da adição ou da subtração.

Vergnaud classificou o Campo Aditivo essencialmente em três classes de diferentes naturezas, que são percebidas pelos enunciados dos problemas:

1. **Transformação:** alteração do estado inicial por meio de uma situação positiva ou negativa que interfere no resultado final, por exemplo: José tinha 35 lápis e ganhou 5 de seu pai. Quantos lápis ele tem agora? O estado inicial é de 35 lápis e por meio de uma situação positiva (ganhou) o resultado final passou a ser 40.

2. **Comparação:** confronto de duas quantidades para achar a diferença. Exemplo: Cláudia tem 18 anéis e Mariana tem 5 a menos. Quantos anéis tem Mariana? Faz a comparação da coleção de anéis da Cláudia e da Mariana. Observação: Podemos

observar que os alunos, ao analisarem os dados do enunciado do problema, podem criar procedimento próprio e chegar ao valor final utilizando uma subtração $18-5=13$ ou contagem de 5 para 18 faltam 13...

3. **Composição:** junção de conjuntos de quantidades preestabelecidas. Exemplo: Num aquário tem 5 peixes azuis e 4 amarelos. Quantos peixes há no aquário?

Nessa THA estamos propondo situações-problema com dupla função:

✓ **de formuladores**, quando são as crianças que elaboram os enunciados dos problemas;

✓ **de analistas**, quando se afastam da situação de quem elaborou, para avaliar seus registros,

questionar e argumentar os seus pares.

Nessa atividade, esperamos que elas leiam, discutam, elaborem e resolvam problemas com diferentes enunciados, com variações da relação dos números e com a compreensão dos diferentes significados da adição e da subtração.

Da mesma forma, Vergnaud também organizou o Campo Multiplicativo em categorias que visam facilitar a construção dos conceitos de multiplicação e de divisão. É importante trabalhar com conceitos do campo multiplicativo como:

1. **Proporcionalidade:** as crianças percebem a relação entre variáveis, em um nível mais simples, a regularidade entre elementos de uma tabela.

Exemplo: Vou comprar 8 pacotes de figurinhas, cada pacote custa R\$ 2,00. Quanto gastarei nessa compra? Entre as variáveis e a incógnita (que eu quero saber) tem uma relação de proporcionalidade direta simples, que fica clara na tabela a seguir:

1 pacotinho	R\$ 2,00
2 pacotinhos	R\$ 4,00
8 pacotinhos	R\$ 16,00

Para melhor compreensão da ideia de proporcionalidade, indicamos ainda, o estudo das regularidades da tábua de Pitágoras, dando ênfase nas multiplicações do 2, 4 e 8.

2. **Configuração retangular:** encerra o desafio de descobrir a área de uma superfície. Muitas vezes, as crianças não compreendem que um retângulo de três fileiras

e quatro linhas tenha o mesmo número de casas que um de quatro fileiras e três linhas. Construir essa noção multiplicativa auxiliará na geometria e na percepção do espaço.

Exemplo: Preciso colocar em uma sala de aula para uma reunião 25 cadeiras, dispostas em 5 fileiras. Em quantas colunas poderei organizar essas cadeiras?

3. Combinatória: neste conceito, a representação por desenhos facilita a compreensão da turma. Aos poucos os números maiores são envolvidos e o uso das operações deve ser sistematizado.

Exemplo: Uma menina tem 3 shorts e 5 camisas diferentes. De quantas maneiras diferentes ela pode se vestir combinando os shorts e camisas?

4. Multiplicação comparativa: situações que envolvem as ideias de dobro, triplo etc.

Exemplo: Joel tem R\$15,00 e Leandro tem o dobro. Quantos reais tem Leandro? Joseli tem 8 pulseiras e Vanessa tem 5 vezes mais. Quantas pulseiras tem Vanessa?

O foco dessa THA é o trabalho com as ideias de proporcionalidade e multiplicação comparativa.

O trabalho com os Campos Conceituais oferece a oportunidade de estabelecer mais relações matemáticas com os mesmos algoritmos, por isso situações didáticas devem ser elaboradas de forma que proporcionem as crianças a exploração com diferentes significados dos Campos Conceituais (Aditivo e Multiplicativo) ⁴.

Na Álgebra, é fundamental que nos processos de ensino e aprendizagem desta unidade temática, além das ideias de regularidade e generalização de padrões, devem ser exploradas as propriedades da igualdade.

O trabalho com a Geometria, nesta THA, parte do pressuposto que o mundo está repleto de figuras com diferentes formatos, tanto presentes na natureza quanto nas obras construídas pela humanidade e as crianças possuem um grande repertório sobre elas. Na escola, as crianças devem prosseguir ampliando os seus conhecimentos sobre as propriedades das figuras geométricas e ser capazes de distinguir suas características e relacioná-las, percebendo suas similaridades e diferenças, por exemplo: quadrado e cubo (polígonos e poliedros).

⁴ Para ampliar seu saber leia o Guia de Planejamento e Orientações Didáticas – 2ª série – Vol.2 – PP. 257-259

Situações didáticas propostas preveem o avanço no entendimento das crianças em relação às figuras geométricas, levando-as a interagir com elas por meio da observação e da experimentação.

A respeito das Grandezas e Medidas considera-se que, no processo do desenvolvimento da aprendizagem, é importante que as crianças entendam o procedimento de medir e, para isso, as atividades propostas devem possibilitar a resolução de problemas por meio de estratégias pessoais: “Quantos palmos tem a largura da carteira?”. “Quantos passos tem a largura da carteira?”, ou com a utilização de instrumentos de medida – balança, fita métrica, utensílios de medidas padronizadas de volume e de massa.

A atividade proposta, nesta THA, tem como finalidade aprimorar o conhecimento para a solução de problemas do cotidiano relacionados à grandeza de comprimento e às medidas padronizadas do metro (centímetro, metro e quilômetro), para que possam compreender as mudanças de unidade de medida de comprimento com significado entre elas. O importante é que elas saibam avaliar o comprimento dos objetos e entendam que as unidades metro, centímetro e quilômetro são de diferentes padrões de medida.

O conteúdo trabalhado em sala tem mais possibilidade de ser compreendido se relacionado com a vida real, por isso dê ênfase às unidades mais usadas no dia a dia. Por exemplo, o hectômetro pode ser mencionado sem ser tão valorizado, pois raramente aparecem nas situações comuns de nossa vida.

Em relação à Probabilidade e Estatística, nessa THA, iniciaremos a exploração de atividades de leitura e interpretação de gráficos de colunas. Probabilidade e Estatística são abordadas como um tema de conteúdo pela função social cada vez mais importante pelos meios de comunicação.

Os estudos realizados por F. R. Curcio muito contribuíram para o entendimento do processo de interpretação de gráficos, pois, para ela, gráficos são considerados um tipo de texto.

(...) Na sociedade da informação, isso significa, por um lado, saber lidar com a informação, que tem várias naturezas – matemática, científica, filosófica, artística, religiosa, por exemplo – e se origina de várias fontes e por vários caminhos – mídia impressa, radiofônica e televisiva, meio acadêmico, internet, entre outros. Lidar com a informação significa apropriar-se de formas de obtenção da informação para conhecer o real, de procedimentos que permitam o reconhecimento da pertinência e

idade da informação, e de recursos que possibilitem a divulgação da informação (...) Curcio, F. (1989) Comprehension of mathematical relationships expressed in graphs. Journal for research in mathematics education, 18(5) pp. 382-393.

Curcio estabeleceu três níveis de compreensão da leitura gráfica:

1. **Leitura dos dados:** simplesmente os dados explícitos no gráfico;
2. **Leitura entre os dados:** requer a habilidade de comparar e interpretar quantidades recorrendo a outros conceitos matemáticos. Por exemplo, usar um algoritmo para saber o que é maior ou menor;
3. **Leitura além dos dados:** o leitor realiza previsões, faz inferências a partir dos dados, com base em seus conhecimentos prévios sobre o assunto tratado no gráfico.

Vale destacar que, para realizar, esses diferentes tipos de leitura de gráficos, em especial, além dos dados, as crianças precisam de conhecimentos prévios construídos tanto na linguagem matemática como aqueles desenvolvidos em Língua Portuguesa, para poderem inferir e compreender de forma adequada as informações expressas no gráfico. Segundo K.L.Bräkling (2003): (...) É preciso saber qual a especificidade dos gêneros que circulam na área de Matemática para poder auxiliar o estudante na sua produção e leitura/escuta, conseguindo identificar quando as dificuldades apresentadas referem-se a outros conteúdos e quando se relacionam com as questões da linguagem verbal específica da área. Ler uma situação-problema, por exemplo, ou produzir uma (por escrito ou oralmente), não é uma questão apenas de matemática, estrito senso; é preciso conhecer o gênero: saber que ele tem que ser organizado para propor um problema a ser resolvido pelo outro; saber resolver problema, para antecipar se é possível decifrá-lo; escrevê-lo com o grau de dificuldade adequado ao interlocutor; saber como se organiza do ponto de vista discursivo (considerações e condições iniciais, negociação, apresentação da questão-problema, por exemplo), entre outros aspectos. (Bräkling, 2003)⁵.

Procedimentos importantes para o professor:

⁵ Texto publicado no site Educarede, na Sessão "O Assunto é", em 2003. Disponível no seguinte endereço www.educarede.org.br, acessado em 24 de maio de 2012.

- Analise as propostas de atividades sugeridas nas sequências e planeje seu desenvolvimento na rotina semanal.
 - Analise as propostas do livro didático escolhido e de outros materiais que você utiliza para consulta. Prepare e selecione as atividades que complementem seu trabalho com sua turma.
 - Leia os textos dos livros com as crianças e as oriente no desenvolvimento das atividades.
 - Elabore lições simples e interessantes para casa.
 - Organize o material produzido pelas crianças num portfólio ou num caderno, como forma de registrar seu desempenho e seus avanços.
-

Unidade 3

Plano de atividades

SEQUÊNCIA 10

HABILIDADES DA SEQUÊNCIA

(EF03MA01) Ler, escrever e comparar números naturais até a ordem de unidade de milhar, estabelecendo relações entre os registros numéricos a partir das regularidades do sistema de numeração decimal e em língua materna.

(EF03MA11) Compreender a ideia de igualdade para escrever diferentes sentenças de adições ou de subtrações de dois números naturais que resultem na mesma soma ou diferença.

(EF03MA19) Estimar, medir e comparar comprimentos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas mais usuais (metro, centímetro e milímetro) e diversos instrumentos de medida.

(EF03MA18) Escolher a unidade de medida e o instrumento mais apropriado para medições de comprimento, tempo e capacidade.

ATIVIDADE 10.1

Apresentação da atividade

A atividade explora a leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

Inicie a aula, retomando a atividade anterior, destacando que os números escritos no quadro obedecem à ordem crescente e discuta o significado de ordem crescente e de ordem decrescente. Verifique se falam que na ordem crescente os números são escritos do menor para o maior e, na decrescente, do maior para o menor. Valide as respostas dos alunos, esclarecendo as dúvidas e, se necessário, complemente o comentário das crianças.

Desenvolvimento e intervenções

Circule pela sala, observando os procedimentos usados pelas crianças para resolverem as questões e faça intervenções para apoiar aquelas que demonstrarem dificuldades.

Assim que terminarem, socialize as respostas da questão “1”, itens “A” e “B”, pedindo que justifiquem os critérios usados para colocar os números em ordem crescente/decrescente.

Para a correção da questão “2”, solicite a algumas crianças que leiam a sequência que criaram e a registrem na lousa exatamente como escreveram em seu material. Compare as sequências, destacando as corretas e corrigindo os possíveis equívocos.

SEQUÊNCIA 10

ATIVIDADE 10.1



1 Carlos e André sortearam alguns números:

230	112	246	104	120	250	200	208	296	118
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

A. Escreva-os em ordem crescente.

B. Agora, é hora de você ajudar André a escrever os números que sorteou em ordem decrescente.

240	116	238	102	134	250	200	210	296	128
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2 Você deve escolher dez números do quadro e escrevê-los em ordem crescente:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ATIVIDADE 10.2

Apresentação da atividade

A atividade tem por objetivo a organização de fatos derivados da adição com a ideia de igualdade em diferentes sentenças que resultam na mesma soma, contribuindo para o desenvolvimento do pensamento algébrico.

Organização da turma

Oriente a turma para realizar a atividade individualmente.

Conversa inicial

Antes da resolução da atividade, proponha o seguinte desafio, escreva na lousa a seguinte sentença: $4 + 6 = 10$ e questione:

- *É possível formular outras somas que tenham esse mesmo resultado?*
- *Será que há somente uma solução?*

Peça para que as crianças apresentem outras possibilidades de sentença, cujo resultado seja igual a 10.

Exemplos:

$2 + 8 = 10$; $9 + 1 = 10$; amplie as possibilidades de igualdade:

$5 + 5 = 2 + 8$; $7 + 3 = 4 + 6$.

Convide as crianças para formularem outras possibilidades assim como: $20 + 10 = 15 + 15$; $14 + 16 = 12 + 18$.

Desenvolvimento e intervenções

São apresentadas situações de diferentes sentenças de adição para as crianças resolverem. Para isso, precisam entender o significado de igualdade, que vai além da representação de uma operação.

As crianças devem saber expressar suas respostas e sintetizar conclusões, usando diferentes registros.

É importante para as crianças compreenderem as operações matemáticas, e não apenas memorizar ou usar algoritmos convencionais.

A base para a resolução é levar o estudante da observação à generalização, cabendo ao professor explorar as regularidades e relações de equivalência.

Quando isso não é explorado em sala de aula, podem surgir conflitos na interpretação das crianças, que identificam o igual (=) somente como sendo o resultado de uma operação.

As crianças percebem que a ordem das parcelas não altera o resultado da soma, percebem também que números diferentes, quando somados, obtêm o mesmo valor, exemplo: $30 + 20 = 50$; $35 + 15 = 50$; portanto, também pode concluir que $30 + 20 = 35 + 15$.

ATIVIDADE 10.2

1. Mateus propôs a Caio que pensasse em dois números cuja soma fosse igual a 100 e os escrevesse nos quadrinhos. Depois, perguntou: será que há somente uma solução?

$$\square + \square = 100$$

2. Caio respondeu que há várias soluções e Mateus pediu que ele escrevesse duas delas. Veja o que Caio escreveu:

$$\begin{array}{l} 40 + 60 = 100 \\ 30 + 70 = 100 \end{array}$$

3. Mateus observou as duas soluções propostas e escreveu:

$$40 + 60 = 30 + 70$$

4. Você acha que está correto o que Mateus escreveu? Explique.

5. Complete os quadrinhos em branco para que a sentença seja verdadeira e justifique sua resposta.

$$20 + 30 = \square + \square$$

ATIVIDADE 10.3

Apresentação da atividade

A atividade explora unidades de medida de comprimento mais usuais no nosso cotidiano como: centímetro, metro e quilômetro.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

Inicie a atividade com uma conversa envolvendo unidades e instrumentos de medidas como, por exemplo:

- Qual é a altura da porta da sala de aula? Um metro, menos que 1m ou mais que 1 m?

- E a largura da porta? É igual a 1m, menor que 1m, ou maior que 1 m?

- Como podemos medir a altura da porta? Com palmos, régua, fita métrica? Qual você usaria, por quê?

Desenvolvimento e intervenções

Antes de iniciar a atividade, é importante resgatar com as crianças unidades de medidas de comprimentos, tanto as não padronizadas como o palmo, o pé e o passo, quanto as padronizadas como o centímetro, o metro e o quilômetro, que são as mais comuns no nosso cotidiano.

Solicite que respondam às questões apresentadas.

Retome com as crianças como os povos antigos faziam para medir comprimento, verifique se identificam o motivo da necessidade de estabelecer um padrão de medidas.

Em continuidade, verifique se as crianças identificaram qual instrumento de medida utilizamos para medir a altura da sala de aula.

Em seguida, para determinar a distância entre duas cidades, é possível que algumas crianças façam considerações ao GPS, que é uma sigla para “Global Positioning

System” que pode ser traduzido como “sistema de posicionamento global” e que é uma tecnologia de localização por satélite. Já o “Google Maps” é um serviço de pesquisa e visualização de mapas e imagens de satélite da Terra que pode traçar rotas com a distância e o tempo de duração entre um ponto a outro. Essas duas tecnologias estão disponíveis na *internet* e são facilmente acessadas em celulares do tipo smartphones.

Você pode comentar que, para medirmos distâncias entre cidades, há a possibilidade de utilizar o odômetro, que trabalha em conjunto com velocímetro do carro. Podemos registrar a quilometragem no ponto de saída e sua alteração até o ponto de chegada, determinando a diferença entre esses valores.

É importante retomar as relações existentes entre metro e centímetro e entre metro e quilômetro.

1 m = 100 cm (1 metro equivale a 100 centímetros)

1 km = 1.000 m (1 quilômetro equivale a 1.000 metros)

Você pode fazer o comparativo de centímetros e metro a partir da análise das marcações em uma fita métrica.

Professor(a): Para a próxima atividade, providencie para cada grupo de 4 alunos: régua, fitas métricas ou trenas.

ATIVIDADE 10.3

1. Junto com um colega, façam uma pesquisa e respondam às questões:

A. Como povos antigos faziam para medir comprimentos?

B. Quais unidades de medida de comprimento são mais usadas no nosso cotidiano?

C. Que instrumentos podemos utilizar para medir o comprimento de objetos ou pessoas?

D. Qual instrumento de medida utilizamos para medir a altura de nossa sala de aula?

E. E para medir a distância entre duas cidades?

F. Que relação existe entre o metro e o centímetro?

G. Quantos metros tem um quilômetro?

ATIVIDADE 10.4

Apresentação da atividade

A atividade explora medições de comprimento utilizando instrumentos comuns no uso cotidiano como régua, fita métrica ou trena.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em grupos com quatro alunos.

Conversa inicial

Inicie a atividade com alguns questionamentos:

- *Quais instrumentos de medidas podem utilizar para medir comprimentos?*
- *Se medirmos uma folha de cartolina com uma régua e com uma fita métrica, os resultados serão iguais ou diferentes? Por quê?*

Desenvolvimento e intervenções

É importante garantir o uso desses instrumentos para o desenvolvimento da atividade. Retome com as crianças procedimentos de uso desses instrumentos e verifique o que as crianças comentam, fazendo as intervenções necessárias. Provavelmente, a maioria das crianças responderá que a medição deve começar do ponto zero tanto na régua quanto na fita métrica ou trena. Você pode apresentar uma régua que esteja quebrada e não haja a indicação do zero e perguntar se é possível utilizá-la. Pergunte:

- *Uma régua quebrada pode nos auxiliar em uma medição? Como podemos utilizá-la?*

É importante que percebam que, não necessariamente, precisamos iniciar a medição no número zero. Podemos iniciar a partir do número 5 no caso da reta quebrada e, ao final da medição, devemos descontar os 5 cm. Essa discussão deve ser retomada em outros momentos, para que as crianças possam construir seus conhecimentos quanto ao início de uma determinada medição.

Peça a elas que leiam a primeira parte da atividade e pergunte o que devem fazer. As primeiras medições podem trazer mais desafios devido ao movimento das crianças pelo ambiente. Faça um escalonamento para que cada grupo se locomova em um determinado momento até a porta, por exemplo. Ao realizarem as medições solicitadas, devem anotar os resultados obtidos para cada um dos itens e marcar com um X na coluna o instrumento utilizado (régua ou fita métrica).

Durante o desenvolvimento da atividade, circule pela sala para verificar se estão garantindo os procedimentos adequados para a obtenção dos resultados de medidas obtidas com o instrumento escolhido. Comunique a elas que justifiquem o uso dos instrumentos nos itens “A”, “B” e “C”. Quanto ao item “D”, você pode propor a realização no coletivo, pois são apresentadas medidas em metros e é solicitado o resultado em centímetros. Pergunte como podem fazer a leitura de 2,10 m e se identificam que esse valor corresponde a 2 metros e 10 centímetros. Dessa forma, podem comentar que 2,15 m são 2 metros e 15 centímetros e, assim, há uma diferença de 5 centímetros entre esses dois valores.

ATIVIDADE 10.4

Para medir comprimentos, usamos alguns instrumentos de medida, como por exemplo: régua, fita métrica e trena. Junto com seus colegas, meça os comprimentos indicados, preencha o quadro e indique se usou uma régua ou uma fita métrica.

Marque um (X) no instrumento utilizado			
	Resultado	Régua	Fita métrica
Largura da porta			
Altura da porta			
Sua altura			
Altura de um colega			
Comprimento da lousa			
Comprimento do tampo da carteira			
Largura do tampo da carteira			
Comprimento de uma caneta			
Comprimento de um lápis			

A. Você mediu sua altura com a régua ou com a fita métrica? Por quê?

B. A régua é um bom instrumento para medir a altura da porta? Por quê?

A. Compare os resultados das medidas encontradas com os resultados de outro grupo. O que vocês perceberam? São diferentes ou iguais aos seus?

B. As portas de nossas casas medem normalmente 2,10 m. Há jogadores de basquete que chegam a medir mais que 2,15 m. Como eles devem fazer para passar pela porta? Quantos centímetros de diferença há entre porta e um jogador de basquete?

SEQUÊNCIA 11

HABILIDADES DA SEQUÊNCIA

(EF03MA09) Associar o quociente de uma divisão com resto zero de um número natural por 2, 3, 4, 5 e 10 às ideias de metade, terça, quarta, quinta e décima partes.

(EF03MA07) Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4, 5 e 10) com os significados de adição de parcelas iguais e elementos apresentados em disposição retangular, utilizando diferentes estratégias de cálculo e registros.

ATIVIDADE 11.1

Apresentação da atividade

A atividade tem por objetivo explorar as ideias de dobro e de metade.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

Você pode iniciar a aula retomando com a turma sobre dobro e metade. Pergunte:

- *Como é possível obter o dobro de um número? E a metade?*

Deixe que elas comentem o que sabem sobre o assunto. Diga que você tem 3 lápis, precisa do dobro dessa quantidade e solicite que alguém venha a frente e pegue essa quantidade. Desafie-as a responderem quanto é o dobro de 5 e depois peça que separem

a metade dessa quantidade e lhe entregue. Caso haja necessidade, a criança pode solicitar a colaboração de um colega da turma. Questione, em seguida, como foi possível chegar a esse resultado. Caso necessário, complemente as respostas ou esclareça possíveis dúvidas ou equívocos. As crianças devem identificar que o dobro de 5 é 10 e que a metade de 10 é 5. Dite mais alguns números: 3, 6, 7, por exemplo, para que as crianças calculem o dobro e outros números como 8, 10, 14 para que determinem a metade.

Desenvolvimento e intervenções

Proponha que resolvam o primeiro item. Dessa forma, você pode acompanhar o preenchimento do quadro com o dobro do número dado, em especial, dos alunos que apresentarem maiores dificuldades. Circule pela sala verificando as respostas, realizando intervenções e esclarecendo dúvidas. Socialize as respostas quando as crianças terminarem o preenchimento do primeiro quadro.

Leia o enunciado do segundo item que propõe explorar o significado de “metade”. Deixe que façam comentários e discutam os resultados que estão registrados nas duas primeiras linhas do quadro. Dê um tempo, para que elas completem o quadro. Acompanhe de perto a realização da questão, faça intervenções e esclarecimento de dúvidas sempre que necessário.

Socialize as respostas.

Faça outras atividades orais envolvendo noções de dobro e metade. Discuta o porquê de só terem sido colocados números pares na tabela para que calculassem a metade. As crianças podem responder que, sendo números pares, será possível repartir igualmente.

SEQUÊNCIA 11

ATIVIDADE 11.1

1. Você já ouviu falar em “o dobro” de um número? Sabe calculá-lo? Preencha o quadro e comente o que você observa nos números da coluna “Dobro do número”.

Número	Dobro do número
1	2
2	4
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	

2. Você também já ouviu falar em “metade”? Sabe calculá-la? Preencha o quadro.

Número	Metade do número
2	1
4	2
6	
8	
10	
12	
14	
16	
18	
20	
22	



ATIVIDADE 11.2

Apresentação da atividade

Nesta atividade, são propostas situações do campo multiplicativo envolvendo os significados de proporcionalidade e de multiplicação comparativa.

Organização da turma

Para realizar esta atividade, você pode organizar a turma da seguinte forma: No primeiro momento, proponha que trabalhem individualmente e no segundo, organize quartetos para que possam discutir os procedimentos utilizados na resolução dos problemas.

Conversa inicial

Você pode iniciar a aula lembrando que a turma já estudou situações que envolvem calcular o dobro de um número. Assim, você pode perguntar:

- Qual é o dobro de quatro?
- Qual é o dobro de 40?
- Será que é possível dizer qual é o dobro de 400?
- E o dobro 1000?
- E se eu disser que pensei em um número e o dobro desse número é 18, em qual número pensei?

Neste caso, foi fornecido o dobro do número 9. Se houver o comentário de que é 36, questione as crianças: Se eu pensei em 36, o dobro de 36 é 18?

Verifique se as crianças compreenderam a relação entre dobro e metade, percebendo que o questionamento acima está errôneo, pois a metade de 36 é 18; e o dobro de 18 é 36.

Pergunte se sabem o que significa o triplo. Verifique se as crianças têm essa ideia. Pergunte quanto é o triplo de 5? E o de 8? E o de 9?

Desenvolvimento e intervenções

A intenção é que, ao realizar os problemas, os quartetos de crianças tenham a oportunidade de falar sobre como pensaram para encontrar o resultado do problema, argumentando a favor de seu procedimento, refletindo e verificando possíveis incorreções e argumentando sobre os procedimentos elaborados pelos colegas.

Solicite que iniciem a atividade, lendo atentamente e resolvendo cada problema. Acompanhe a realização da atividade e auxilie na leitura do enunciado com as crianças que ainda apresentam dificuldades. Assim que terminarem, organize os grupos para que possam comparar e discutir as diferentes formas de resolução que surgirem. Após a discussão, devem escolher a maneira mais interessante ou mais econômica para resolver o problema. Caminhe pela sala observando as discussões, fazendo intervenções, sempre que necessário, possibilitando que o grupo reflita e avance em suas propostas de resolução dos problemas.

Quando tiverem terminado, solicite aos grupos que apresentem a estratégia selecionada ao restante da turma.

Ajude na sistematização, colocando questões como, por exemplo: *Vocês encontraram maneiras diferentes de resolver o mesmo problema? E as formas de representar as soluções também foram diversificadas?*

Peça que coloquem na lousa diferentes estratégias, validando-as ou discutindo as incorreções. O importante é que as crianças observem que as diferentes resoluções para os problemas podem ser registradas por meio de desenhos, construção de esquemas, quadros ou mesmo algoritmos (convencionais ou não).

Não é esperado que os alunos resolvam os problemas por meio de multiplicação. Muitas vezes, nessa etapa da escolaridade, resolvem problemas do campo multiplicativo por meio de adição de parcelas iguais. No entanto, se algum grupo usar a multiplicação para resolver os problemas, é interessante, na socialização, discutir com a classe o significado do sinal “x” e da operação de multiplicação relacionando-o com as outras formas de resolução que surgiram.

ATIVIDADE 11.2

Resolva os problemas abaixo. Depois, compare sua resolução com a de um colega.

<p>A. Jorge coleciona moedas e as guarda em caixas com 5 unidades em cada. Se ele tem 6 caixas completas, quantas unidades sua coleção tem?</p>	<p>B. Marcos e seu amigo Rodrigo colecionam moedas antigas. Marcos tem 16 e Rodrigo tem o dobro. Quantas moedas tem Rodrigo?</p>
<p>C. Lígia precisa fazer 4 pacotes de bombons para levar a uma festa de aniversário. Se ela colocar 6 unidades em cada pacote, de quantos bombons ela vai precisar?</p>	<p>D. Paula ganhou, em uma festa de aniversário, 8 brigadeiros. Renato ganhou o triplo. Quantos brigadeiros Renato ganhou?</p>
<p>E. Comprei um caderno por 6 reais. Quanto pagarei por 3 cadernos iguais a esse?</p>	<p>F. Se Mariana pagou 30 reais por 4 cadernos, quanto pagará por 8 cadernos iguais esses?</p>

ATIVIDADE 11.3

Apresentação da atividade

A atividade explora situações do campo multiplicativo e o significado e utilização do sinal da multiplicação.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

Você pode iniciar a aula escrevendo na lousa $3 \times 4 = 12$ e perguntar se conhecem os sinais que estão registrados. Deixe que compartilhem seus saberes. Em seguida, questione para que servem os sinais “x” e o “=”. Se necessário, complemente os comentários das crianças dizendo que o sinal “x” representa uma multiplicação e que, neste registro, o sinal = é utilizado para indicar o resultado dessa operação.

Convide algumas crianças para irem à lousa mostrar como representariam essa operação, por meio de desenho. Discuta com a turma o procedimento. Solicite às crianças que criem outras situações em que esses sinais podem ser utilizados.

Desenvolvimento e intervenções

Retome o primeiro problema da atividade 11.2— Jorge coleciona moedas e as guarda em caixas com 5 unidades em cada. Se ele tem 6 caixas completas, quantas

unidades tem sua coleção? e pergunte: Que operação as crianças usaram para resolvê-lo?

É importante que as crianças identifiquem que esta atividade está diretamente relacionada à atividade 11.2. Você pode fazer a leitura da comanda da atividade 11.3 e solicitar que realizem a atividade.

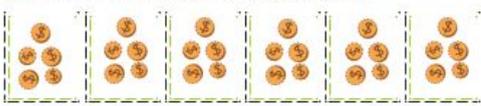
Destine um tempo, para que as duplas discutam a situação apresentada no esquema. Caminhe pela sala para acompanhar as discussões e esclarecer dúvidas.

Discuta a comanda do item “2” da atividade, destacando que para realizá-la, as crianças devem observar as respostas da atividade 11.2, com as escritas multiplicativas propostas nessa atividade.

Socialize as respostas, verificando se compreenderam que podem resolver os problemas usando a multiplicação.

ATIVIDADE 11.3

1 Jorge fez um desenho para representar suas caixas e moedas.



Porém, ele também aprendeu outro jeito de representar essa situação:

6 X 5 = 30

A. O que significa cada número escrito por Jorge?

B. O que representa o sinal “x”?

2 Relacione cada escrita abaixo com uma possível solução dos problemas resolvidos na atividade anterior:

Problema A	$4 \times 6 = 24$
Problema B	$5 \times 6 = 30$
Problema C	$3 \times 6 = 18$
Problema D	$2 \times 30 = 60$
Problema E	$2 \times 16 = 32$
Problema F	$3 \times 8 = 24$

Compare os procedimentos que você utilizou com os apresentados acima.

ATIVIDADE 11.4

Apresentação da atividade

A atividade tem por objetivo construir os fatos fundamentais da multiplicação e explorar regularidades.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

Você pode iniciar a aula comentando que muitas pessoas se dedicam a pesquisar e estudar Matemática. Essas pessoas são conhecidas como matemáticos e um deles foi Pitágoras, um matemático que viveu na Grécia, por volta de quinhentos anos antes da Era Cristã. Comente que Pitágoras organizou um quadro utilizando a multiplicação e observou várias regularidades. Esse quadro ficou conhecido como “Tábua de Pitágoras”.

Desenvolvimento e intervenções

Reproduza em papel kraft o quadro apresentado no Material do Estudante.

Comente que nesta atividade as crianças devem preencher a Tábua de Pitágoras. Combine que para isso devem sempre multiplicar o número escrito na linha pelo número escrito na coluna.

Para exemplificar, faça coletivamente alguns cálculos e registre no quadro que você preparou. Diga que primeiro vão preencher a primeira linha e a primeira coluna. Em seguida, peça que registrem os resultados no seu material. Acompanhe esse registro para certificar-se de que todos estão preenchendo corretamente.

Explore a questão “A”, que propõe a multiplicação por 1, discutindo com a turma o que acontece com o resultado. Nessa questão, as crianças podem perceber que, nos casos analisados, quando um dos fatores é “1” o resultado da multiplicação é igual ao outro fator. Para isso, é importante que você questione as crianças no sentido de que verbalizem o que acontece na linha do 1 (e na coluna do 1), ou seja, que os números aumentam de 1 em 1:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	↪	↪	↪	↪	↪	↪	↪	↪
	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1	+1

Dê continuidade à atividade, solicitando que preencham no Material do Estudante apenas a linha relativa ao número 2. Socialize as respostas, observando se as crianças percebem que, na linha do 2 (e na coluna do 2), os números aumentam de 2 em 2, que todos os números são pares.

2	4	6	8	10	12	14	16	18
	↪	↪	↪	↪	↪	↪	↪	↪
	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	+2

Em seguida, proponha que preencham a linha e a coluna do 4 e, depois, a linha e a coluna do 8. Passe pelas duplas acompanhando a realização da proposta, para verificar se sabem localizar as multiplicações no quadro, pedindo que encontrem o resultado de 4 x 5 ou 4 x 7, por exemplo.

Disponibilize um tempo, para que elas registrem a resposta no Material do Estudante. Acompanhe a realização da atividade, em especial das crianças que não escrevem convencionalmente, solicitando que respondam às questões oralmente e depois, ditem essa resposta para um colega registrar.

Explore as questões “C” e “D”, uma a uma, dando um tempo para que compartilhem suas ideias. Questione sobre como calcularam as multiplicações por 4 e por 8. Verifique se percebem que para multiplicar por 4, basta multiplicar a segunda linha (dos resultados da multiplicação por 2) por 2. O mesmo acontece em relação à multiplicação por 8: basta multiplicar a linha dos resultados da multiplicação por 4 por 2, ou seja, para determinar o resultado da multiplicação de um número por 8 é possível dobrar o resultado da multiplicação desse número por 4. Anote os procedimentos

utilizados no acompanhamento da questão A para apoiar as crianças que apresentarem maiores dificuldades.

As crianças devem perceber também a aplicação da propriedade comutativa da multiplicação e, portanto, para fazer 4×5 , podem utilizar o resultado de 5×4 e esse fato permite que, ao completar uma determinada linha do quadro, podem completar a coluna correspondente.

Deixe o quadro exposto na sala de aula para ser utilizado na próxima atividade.

ATIVIDADE 11.4

Os resultados de multiplicações podem ser organizados em uma tabela, conhecida como Tábua de Pitágoras, em homenagem a um matemático que viveu na Grécia, por volta de 500 anos antes da Era Cristã. Vamos preencher esta tábua?

Primeiro, preencha a linha e a coluna amarelas. Depois, as linhas e colunas alaranjadas.

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									

Após preenchimento, responda às questões:

A. O que acontece quando multiplicamos um número por 1?

B. Como podemos calcular o resultado da multiplicação de um número por 2?

C. E por 4?

D. E por 8?

ATIVIDADE 11.5

Apresentação da atividade

A atividade tem por objetivo construir fatos fundamentais da multiplicação e explorar regularidades.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

Você pode iniciar a aula, retomando o que foi discutido sobre a Tábua de Pitágoras. Use o quadro feito em papel Kraft e peça para que os alunos indiquem algumas regularidades encontradas como:

- ✓ para multiplicar por 4, basta multiplicar a segunda linha (dos resultados da multiplicação por 2) por 2.
- ✓ para multiplicar por 8, basta multiplicar a linha dos resultados da multiplicação por 4 por 2, etc.

Pergunte sobre alguns resultados das tabuadas já preenchidas na atividade 11.4 para verificar se as crianças localizam na tabela, por exemplo, 5×2 , 5×4 e 5×8 ;

$$7 \times 2, 7 \times 4 \text{ e } 7 \times 8.$$

Desenvolvimento e intervenções

Explique que agora irão retornar à Tábua de Pitágoras para preencher os quadrinhos das linhas e colunas que ainda estão sem números.

Peça aos alunos que preencham primeiro a linha e coluna do 3 explore as regularidades: os números aumentam de 3 em 3. Depois, sugira que preencham a linha e coluna do 5. Discuta com a turma o item “A” da atividade. Verifique se percebem que em todas as multiplicações por 5, o algarismo da unidade é sempre 5 ou zero.

Socialize a resposta da questão “B” e outras situações em que aparece a propriedade comutativa. Você pode perguntar, por exemplo: *sabendo o resultado de 8×7 , é possível saber o resultado de 7×8 ? Isso acontece em outros casos?* Peça para citarem alguns casos.

Solicite que completem os quadrinhos restantes. Verifique se percebem que para multiplicar por 6, basta multiplicar por 2 a linha dos resultados da multiplicação por 3. Explore essa regularidade.

ATIVIDADE 11.5

Vamos retomar nossa Tábua de Pitágoras? Primeiro, preencha os quadrinhos verdes. Depois, os de cor lilás. Finalmente, os brancos.

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	3	6	12	12	18	18	24	24	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81

A. O que há de curioso no resultado das multiplicações de um número por 5?

B. Sabendo que o resultado de “7 x 8” é 56, é possível dizer o resultado de “8 x 7”?

C. Isso acontece em outros casos? Cite três situações.

SEQUÊNCIA 12

HABILIDADES DA SEQUÊNCIA

(EF03MA07) Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4, 5 e 10) com os significados de adição de parcelas iguais e elementos apresentados em disposição retangular, utilizando diferentes estratégias de cálculo e registros.

(EF03MA08) Resolver e elaborar problemas de divisão de um número natural por outro (até 10), com resto zero e com resto diferente de zero, com os significados de repartição equitativa e de medida por meio de estratégias e registros pessoais.

(EF03MA09) Associar o quociente de uma divisão com resto zero de um número natural por 2, 3, 4, 5 e 10 às ideias de metade, terça, quarta, quinta e décima partes.

(EF03MA26) Resolver situações-problema cujos dados estão apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas.

ATIVIDADE 12.1

Apresentação da atividade

O objetivo da atividade é que as crianças analisem, interpretem e resolvam situações-problema com o significado da multiplicação comparativa.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas. É importante que, ao pensar nos agrupamentos, os níveis de conhecimento sejam próximos para que haja a interação, a troca de conhecimento e a colaboração, possibilitando que todos cheguem a uma resposta em comum e possam avançar em suas aprendizagens.

Conversa inicial

Uma possibilidade, para dar início a esta aula, é propor algumas multiplicações por 2, por 4 e por 8. Coloque na lousa as multiplicações: 3×2 ; 5×2 ; 3×4 ; 5×4 ; 3×8 ; 5×8 . Explore as situações efetuando perguntas como:

- Para obter o resultado de 5×4 , saber o resultado de 5×2 me ajuda?

Verifique se identificam relações entre as multiplicações por 2, por 4 e por 8, para determinar os resultados. Em caso negativo, retome-as, pois elas facilitam os cálculos. É importante que elas percebam que *o resultado da multiplicação por 4 é o dobro da multiplicação por 2. A multiplicação por 8 é o dobro por 4, ou é o dobro do dobro da multiplicação por 2.*

$3 \times 2 = 6$	$3 \times 4 = 12$	$3 \times 8 = 24$
3×2	$3 \times 2 \times 2$	$3 \times 2 \times 2 \times 2$

Desenvolvimento e intervenções

Solicite que leiam e resolvam os problemas propostos no Material do Estudante utilizando a estratégia que preferir. Deixe-os discutir as soluções nas duplas. Circule pela sala verificando os diferentes procedimentos utilizados pelas duplas, apoiando aquelas que apresentarem dificuldades. Socialize os problemas um a um, discutindo as estratégias diferentes, pois, com isso, você terá condições de analisar os caminhos que as crianças percorreram para desenvolver as situações-problema no campo multiplicativo.

SEQUÊNCIA 12



ATIVIDADE 12.1

1. Resolva os problemas e compare as suas respostas com as de um colega.

A. Para fazer uma receita de bolo de laranja preciso de quatro ovos. Para dobrar a receita, de quantos ovos eu vou precisar?	B. Carla tem 24 lápis de cor, Marta tem o dobro. Quantos lápis de cor tem Marta?
C. O professor Mateus comprou 4 bolas para sua escolinha de futebol. Sabe-se que cada bola custou R\$ 32,00. Quanto ele gastou nessa compra?	D. Um pacote de bombons custa R\$ 13,00. Bruna comprou 4 pacotes. Quanto ela gastou?
E. Se uma maçã custa R\$ 2,00, quanto pagarei por 8 dessas maçãs?	F. Maria tem 4 bonecas em sua coleção e Ana tem o triplo. Quantas são as bonecas de Ana?

ATIVIDADE 12.2

Apresentação da atividade

A atividade tem por finalidade construir os fatos fundamentais da multiplicação e explorar regularidades.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em grupos com quatro alunos.

Conversa inicial

Uma maneira de iniciar esta aula é retomar questões sobre o jogo de dominó e fazer perguntas como as sugeridas em atividade já realizada. Você pode pedir que uma criança explique como se joga e, se necessário, complementar os comentários retomando regras desse jogo.

Desenvolvimento e intervenções

Peça que recortem as peças de dominó do anexo 5. Lembre as crianças de que apenas um jogo será utilizado. Leia com a turma as regras do jogo como: as peças devem ser viradas com os números para baixo, uma criança deve embaralhar as peças, cada elemento do grupo pega seis peças. Elas devem decidir quem é o primeiro a jogar. Garanta que todos entendam a regra do jogo: ao lado de cada cálculo indicado deve ser colocada uma peça em que está escrito o resultado da multiplicação. Ganha o jogo quem, primeiramente, colocar todas as peças sobre a mesa.

Circule pela sala verificando os procedimentos utilizados para jogar e como encontram o resultado da multiplicação para saber se seu dominó pode ou não ser utilizado naquela rodada.

ATIVIDADE 12.2

Recorte as peças de dominó do anexo 5.
Forme um grupo com 4 colegas e embaralhem as peças viradas para baixo. Depois, cada um deve sortear seis peças.
Decidam quem é o primeiro a jogar.
Ao lado de cada cálculo indicado, deve ser colocada uma peça em que está escrito o resultado.
Ganha o jogo quem, primeiramente, colocar todas as peças.

3×4	3	3×5	12	3×6	15	3×7	18
2×7	10	2×8	14	2×10	16	3×1	20
2×2	49	2×3	4	2×4	6	2×5	8
3×9	21	3×10	27	4×6	30	4×7	24
4×8	28	4×9	32	5×1	36	5×5	5
6×8	42	6×9	48	6×10	54	7×7	60
5×7	25	5×8	35	5×9	40	6×7	45

ATIVIDADE 12.3

Apresentação da atividade

A atividade tem por finalidade analisar, interpretar e resolver situações problemas do campo multiplicativo compreendendo o significado de proporcionalidade.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

Você pode iniciar a aula mostrando certa quantidade de lápis ou outros objetos de que disponha na sala. Convide uma criança para vir à frente da sala e peça que ela mostre a metade da quantidade de objetos apresentados. Se houver dificuldade, solicite que um colega seja voluntário para ajudar. Pergunte para a turma se concordam com a resposta e caso necessário complemente ou faça ajustes. Questione ainda, quanto é a metade de 12, de 8, de 20; pergunte que operação permite calcular a metade de um número.

Desenvolvimento e intervenções

Peça que resolvam um problema de cada vez, discutindo as resoluções no grupo. Circule entre as crianças, verificando os procedimentos utilizados na resolução da atividade. Com isso, você terá condições de analisar os diferentes caminhos que elas percorreram para desenvolver as situações-problema no campo multiplicativo com a ideia de proporcionalidade, na divisão e na multiplicação.

Socialize as respostas na lousa, chamando aquelas que utilizaram diferentes procedimentos. As crianças podem utilizar procedimentos pessoais, no entanto, se algum grupo usou a divisão para resolver algum dos problemas é interessante, na socialização, discutir com a turma o significado do símbolo ($:$) e da operação de divisão relacionando-o com as outras formas de resolução que surgiram.

ATIVIDADE 12.3

Resolva os problemas. Compare a sua resolução com a de um colega.

A. Mariana tem 24 lápis de cor e vai distribuí-los igualmente entre seus 4 amigos. Quantos lápis receberá cada amigo?	B. Maurício tem 50 figurinhas. Renato tem a metade da quantidade de Maurício. Quantas figurinhas tem Renato?
C. Antônia usou 12 ovos para fazer 2 receitas de quindim. Quantos ovos ela deve usar para preparar seis receitas de quindim?	D. João gastou R\$ 68,00 para comprar 2 bolas para a sua escolinha de futebol. Qual é o preço de cada bola?
E. Bruna gastou R\$ 36,00 na compra de 8 pacotes de farinha de trigo e Soraia comprou 4 pacotes da mesma farinha de trigo. Quanto Soraia gastou?	

ATIVIDADE 12.4

Apresentação da atividade

A atividade tem por finalidade analisar, interpretar e resolver situações problemas do campo multiplicativo compreendendo o significado de proporcionalidade.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

Uma forma possível de iniciar esta aula é propor uma conversa para a turma sobre divisão. Chame algumas crianças e apresente cartões mostrando diversas operações. Solicite a elas que selecionem aqueles cartões que apresentam uma divisão. Podem ser apresentados, por exemplo, os cartões:

$123 + 24$

$315 - 123$

$458 - 12$

513×2

$12 : 3$

82×9

$85 - 32$

$48 : 6$

$27 : 3$

$432 + 126$

Discuta com a turma se conhecem o sinal da divisão e o que ele significa na linguagem matemática.

Desenvolvimento e intervenções

Leia com a turma o enunciado da atividade. Destaque que esse foi o primeiro problema resolvido na atividade 12.3. Solicite, em seguida, que realizem os itens “A”, “B”, e “C” propostos.

Circule pela sala observando as discussões nos grupos, verifique se utilizam a escrita da operação de divisão, tema da conversa inicial da aula, se percebem que na própria atividade é apresentada essa operação na escrita utilizada por Renata.

Socialize as respostas, caso não tenha surgido nas resoluções das crianças nenhuma escrita da operação de divisão, chame a atenção para a resolução apresentada por Renata. Retome a discussão sobre o significado de cada número escrito e o que representa o sinal (:).

Peça que realizem o item “E”, da atividade, explicando, para isso, que deverão retomar a atividade 12.3. Verifique se entenderam a proposta e esclareça possíveis dúvidas. Caminhe pela sala apoiando as duplas. Certifique-se se compreenderam que podem resolver os problemas usando a divisão. Socialize as respostas.

ATIVIDADE 12.4

Veja o desenho que Mariana fez para representar a distribuição de 24 lápis entre seus 4 amigos.



Renata, amiga de Mariana, mostrou a ela outro jeito de representar essa situação e escreveu:

$$24 : 6 = 4$$

A. Renata resolveu corretamente o problema?

B. O que representou para Renata cada número dessa escrita?

C. Relacione cada escrita abaixo com uma possível solução dos problemas resolvidos na atividade anterior:

Problema B

$68 : 2 = 34$

Problema C

$36 : 2 = 18$

Problema D

$6 \times 6 = 36$

Problema E

$50 : 2 = 25$

ATIVIDADE 12.5

Apresentação da atividade

A atividade permite a verificação do domínio da leitura e interpretação de dados de tabela simples e a resolução de situações-problema do campo aditivo.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

Converse com as crianças se elas conhecem a cidade de São Paulo, se já foram ou se conhecem por meio de algum meio de comunicação como: Tv, *Internet*, revistas etc.

Pergunte se sabem qual a distância da cidade onde moram até a cidade de São Paulo. Se as crianças não souberem informe-as.

Conte a elas que São Paulo é a cidade mais populosa do Brasil, o metrô dessa cidade transporta 4,6 milhões de pessoas por dia. Além disso, a cidade ainda possui 15 mil ônibus circulando através de 1281 linhas.

Desenvolvimento e intervenções

Diga à turma que, na situação proposta na atividade, vai haver um campeonato escolar na cidade de São Paulo e crianças de muitas cidades virão participar. Comente que algumas cidades já se inscreveram e que Leonardo e seus colegas moram em Barretos, que é uma cidade do interior paulista e a distância dessa cidade até São Paulo é de 440 quilômetros.

Peça que leiam a atividade e explorem a tabela. Pergunte qual é o título, fonte e explore a leitura da tabela questionando:

- *De quantos km é a distância da cidade de Ouro Preto até São Paulo? E de São Carlos?*

- *Qual é a cidade que está distante 130 km de São Paulo?*

Em seguida, deixe as crianças resolverem a atividade individualmente.

Verifique se elas têm o domínio da leitura dos dados da tabela simples e se respondem corretamente às questões.

ATIVIDADE 12.5

Leonardo e seus colegas moram em Barretos, que é uma cidade do interior paulista. Eles representarão sua escola no Campeonato Escolar da Região Sudeste do Brasil que será realizado em São Paulo e souberam que a distância entre Barretos e a capital paulista é de 440 quilômetros.

Para participar desse campeonato, estudantes de outras cidades também irão a São Paulo.

Observe o quadro abaixo:

DISTÂNCIA ENTRE A CIDADE DE SÃO PAULO E OUTRAS CIDADES

Cidades	Distâncias
Barretos (SP)	440 km
Limeira (SP)	150 km
Ouro Preto (MG)	630 km
São Carlos (SP)	255 km
Taubaté (SP)	130 km
Macaé (RJ)	610 km

Fonte: SÃO PAULO SEM SEGREDOS, Distância entre cidades, <<http://www.semsegredos.com.br/imagens/125>> acessado em: 13/11/2018

Responda:

1. Qual dessas cidades é mais distante de São Paulo? A quantos quilômetros ela fica?

2. Qual dessas cidades é mais próxima de São Paulo? A quantos quilômetros ela fica?

3. Quantos quilômetros Leonardo e seus colegas percorrerão na viagem de ida e volta a São Paulo?

SEQUÊNCIA 13

HABILIDADES DA SEQUÊNCIA

(EF03MA13) Associar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera) a objetos do mundo físico e nomear essas figuras.

(EF03MA14) Descrever características de algumas figuras geométricas espaciais (prismas retos, pirâmides, cilindros, cones), relacionando-as com suas planificações.

ATIVIDADE 13.1

Apresentação da atividade

A atividade tem por objetivo a associação de figuras geométricas, como cone, cilindro e esfera a objetos do mundo físico; nomear as figuras relacionando-as com suas planificações.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas. É importante que ao pensar nos agrupamentos, os níveis de conhecimento sejam próximos para que haja a interação, a troca de conhecimento e a colaboração, possibilitando que todos cheguem a uma resposta em comum e possam avançar em suas aprendizagens.

Conversa inicial

Inicie perguntando se as crianças já observaram quantos formatos diferentes de objetos existem à sua volta e quais conhecem. Faça, ainda, perguntas como:

- *Que formato tem um chapéu de festa de aniversário?*
- *E uma lata de milho-verde ou de ervilha?*

Explore as respostas da turma sobre os formatos.

Para o desenvolvimento de atividades que envolvem a unidade temática Geometria, é extremamente relevante que na sala de aula existam algumas embalagens de produtos, tais como, caixa de leite, pasta de dente, lata de algum produto (como ervilha, molho de tomate), chapéu de festa, para que as crianças possam manipulá-las e perceber características, como as que são exploradas nesta atividade.

Desenvolvimento e intervenções

Proponha às crianças que analisem os formatos geométricos das figuras apresentadas na atividade e promova uma discussão com todo o grupo. Questione se existem similaridades entre esses formatos.

Durante essa socialização, explore as respostas das crianças. As discussões e troca de ideias promovidas por esta atividade compõem um momento significativo em que, além de reconhecer e analisar algumas características dos formatos dos objetos, suas similaridades e diferenças, as crianças podem ampliar as nomenclaturas usadas para alguns sólidos geométricos.

Comente que figuras com formatos geométricos arredondados se denomina CORPOS REDONDOS, tais como: o cilindro, esfera e cone.

Em seguida, peça aos alunos que recortem os moldes do anexo 6, depois de montar de nome nas figuras exploradas na ilustração.

SEQUÊNCIA 13

ATIVIDADE 13.1

Na natureza e nas construções humanas, podemos identificar um rico universo de objetos com diferentes formatos.



Foto: Arquivo BCS/P
Dê nomes aos formatos das figuras explorados nas ilustrações.

ATIVIDADE 13.2

Apresentação da atividade

A atividade tem por objetivo a ampliação da observação, associação de figuras geométricas espaciais, como bloco retangular e prismas a objetos do mundo físico.

Organização da turma

Esta atividade as crianças podem resolver individualmente.

Conversa inicial

Você pode iniciar uma conversa com as crianças fazendo perguntas, como:

- Há objetos na sala de aula com formato esférico? Quais?
- Com que figuras geométricas se parecem as lâmpadas?
- Há algum objeto na sala de aula com formato de um cilindro?

Retome com elas que o cilindro, o cone e a esfera fazem parte dos chamados Corpos Redondos.

Mostre, em seguida, um cubo ou uma caixa de sapato, pasta de dente, lembrando que são exemplos de blocos retangulares, e questione-as se nesses objetos existem superfícies arredondadas. Interessante deixar embalagens expostas na sala de aula para que as crianças possam manipulá-las, caso necessário, a fim de que percebam que estas últimas embalagens citadas não possuem superfícies arredondadas. Após essa *Conversa Inicial*, proponha a realização da atividade do Material do Estudante.

Desenvolvimento e intervenções

Explore as imagens constantes da atividade, questionando-as a respeito do que elas têm em comum. Interessante perceber se além de características não arredondadas, como as existentes no cone, cilindro e esfera, as crianças citam aspectos como: são parecidas com caixas, suas superfícies se parecem com quadrados, retângulos. Ressalte

que as figuras com as características de possuir todas as superfícies planas são chamadas de poliedros.

Professor(a): Para a realização da próxima atividade, solicite que as crianças tragam uma embalagem de pasta de dente ou de remédio, no formato de um bloco retangular.

ATIVIDADE 13.2

Em objetos com formatos de cilindro, esfera e cone, podemos observar superfícies arredondadas, motivo pelo qual eles são chamados "corpos redondos".

No entanto, há construções e objetos que têm todas as superfícies planas. Eles são chamados "poliedros". Observe alguns nas ilustrações abaixo:

A. Faça uma lista de características comuns e de diferenças entre os formatos dos objetos e construções representados nas ilustrações.

ATIVIDADE 13.3

Apresentação da atividade

A atividade tem por objetivos possibilitar às crianças a exploração de planificações de alguns prismas (cubo, paralelepípedo, prisma de base triangular, prisma de base hexagonal), a observação de algumas características quando montados e a percepção dessas características ao desenhá-los no material do estudante.

Organização da turma

Organize a turma em grupos de quatro crianças.

Conversa inicial

Na conversa inicial, proponha às crianças, em duplas, que observem suas caixinhas (trazidas para a escola por elas) e verifiquem que formatos têm, quantas superfícies planas elas possuem. Compartilhe com elas o que perceberam. Em seguida, solicite que desmontem as caixinhas, visualizando seu molde e contornando-o no caderno. É importante pedir às crianças que observem quantas figuras planas foram usadas para montar o molde (sem considerar as abas) e o formato dessas figuras planas (quadrados, retângulos, por exemplo).

Convide as crianças para colarem os moldes em um papel pardo ou cartolina e deixarem expostos na sala de aula para usos posteriores. Em seguida, proponha a realização da atividade.

Desenvolvimento e intervenções

Peça que leiam o enunciado da atividade e observem as figuras que mostram a caixinha sendo desmontada. Comente que no 4º momento é apresentado um molde (planificação) dessa caixinha, embora sem as abas que ajudariam a fechar a caixa quando montada. Em seguida, peça que recortem as planificações das figuras do Anexo 6 e montem caixas com elas. Com isso, é possível que as crianças comparem os diferentes formatos, verificando que a caixa montada nesta atividade possui uma face triangular, diferente, por exemplo, dos blocos retangulares e do prisma de base hexagonal montados durante a realização da atividade.

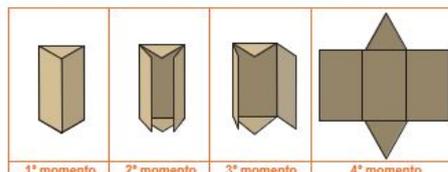
Sugira às crianças que socializem suas observações com a turma. Esta atividade é um momento significativo para inserir ou ampliar novas nomenclaturas de algumas figuras geométricas e de seus elementos (face, lados... cubo – quadrado, paralelepípedo – retângulo, pirâmide – triângulo). Esta caixinha montada é uma representação de um prisma de base triangular. Pergunte às crianças se observam similaridades e diferenças na caixinha apresentada nesta atividade. As outras caixinhas utilizadas na *Conversa inicial*, como a de pasta de dente ou de sapato também são podem ser chamadas de prismas, mas de base retangular.

Discuta as características das figuras geométricas obtidas (cubo, paralelepípedo, prisma de base triangular e prisma de base hexagonal). Verifique se percebem que as figuras geométricas propostas na atividade têm as faces laterais retangulares e as bases têm formatos diferentes; no caso do cubo, suas bases têm formatos de quadrados; no paralelepípedo, suas bases formam um retângulo; no prisma de base triangular, essas mesmas bases apresentam a forma de um triângulo; e no prisma de base hexagonal, tais bases apresentam a forma de hexágono. Você pode solicitar às crianças que tragam caixinhas de diferentes formatos e explorar as planificações, tanto recortando as caixas em uma das arestas, quanto solicitando que desenhem as planificações de algumas caixas, sem abri-las.

É importante que você observe que as planificações constantes do anexo 6 são todas de prismas, sejam elas de cubo, paralelepípedo, prisma de base triangular e prisma de base hexagonal. O cubo, que possui as seis faces idênticas e quadrangulares e o paralelepípedo, que possui faces retangulares e quadrangulares, também fazem parte da “família” dos prismas, cujas características principais são as faces laterais idênticas e no formato de paralelogramos, e as duas faces, identificadas como base, no formato de um polígono de n lados (triângulo, paralelogramo, pentágono, hexágono, etc.). Outra questão importante e que necessita de aprofundamento refere-se aos quadriláteros, que são figuras planas que podem compor as faces de alguns prismas. Estamos, neste momento, trabalhando com as crianças e identificando o quadrado e o retângulo como sendo quadriláteros, mas com algumas características que podem diferenciá-los (medidas de seus lados). No entanto, os quadrados, retângulos, losangos, paralelogramo (como habitualmente o conhecemos) fazem parte de uma categoria de quadriláteros que possuem lados opostos paralelos, independente de suas medidas, que são chamados de **paralelogramos**.

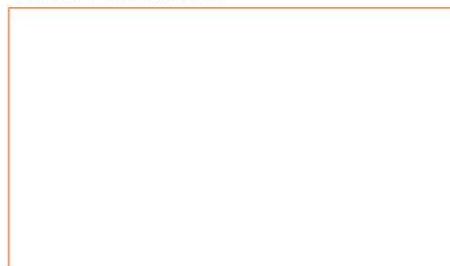
ATIVIDADE 13.3

Na ilustração abaixo, você pode observar quatro momentos da desmontagem de uma caixa.



A figura que ilustra o quarto momento é chamada "planificação da caixa".

1 O Anexo 6 possui quatro moldes. Recorte-os e monte caixinhas com eles. Depois, desenhe aqui como ficaram.



ATIVIDADE 13.4

Apresentação da atividade

A atividade propõe às crianças que observem características de uma pirâmide construída pelo homem, socialize-as e registre-as no Material do Estudante. Dessa forma, inicia-se um processo de comparação deste formato com outros já estudados, os prismas, para que seja ampliado o universo de conhecimento relativo aos poliedros, com suas similaridades e diferenças.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

Comente com as crianças que irão explorar o formato de uma figura geométrica diferente das que acabaram de estudar na atividade anterior. Para isso, você pode fazer perguntas como:

- Vocês já assistiram algum filme que mostrou as pirâmides do Egito?
- Como são elas?

Sugira que descrevam como acham que é o formato de uma pirâmide. Faça uma lista das características elencadas por elas, registrando-as na lousa. Em seguida, proponha a execução da atividade, mencionando que a lista será revista e ampliada durante a realização dessa tarefa.

Desenvolvimento e intervenções

Acompanhe os diálogos entre os membros das duplas para que, no momento de socialização da atividade, salientar aspectos interessantes que você observou e que podem ampliar a lista registrada na lousa e, conseqüentemente, o conhecimento das crianças sobre pirâmides. Solicite que, ao observarem a figura e a lista escrita na lousa, se querem acrescentar ou modificar alguma característica. Comente que, nessa figura, a pirâmide tem cinco vértices e que um deles aparece com destaque na parte superior,

suas faces laterais são triangulares e possui apenas uma base. A escrita do texto proposto na atividade pode ocorrer após a socialização da turma.

ATIVIDADE 13.4

Você provavelmente já ouviu falar em pirâmides. O nome tem origem em edificações especiais que vamos conhecer. As mais famosas são as pirâmides de Gizé, que ficam perto da cidade do Cairo, atual capital do Egito. São famosas por se constituírem em uma das sete maravilhas do mundo antigo.



Escreva um pequeno texto, descrevendo o formato da pirâmide que pode ser visto na foto acima.

ATIVIDADE 13.5

Apresentação da atividade

Esta atividade tem por objetivo possibilitar às crianças a continuidade do trabalho com planificações de figuras geométricas tridimensionais, as pirâmides. O procedimento é o mesmo realizado com alguns prismas: explora-se uma possibilidade de obtenção de planificação, observam-se características de pirâmides montadas em papel e desenham-se essas representações.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em grupos com quatro alunos.

Conversa inicial

Comente que, nesta atividade, será dada continuidade ao trabalho com pirâmides. Na atividade anterior observaram uma imagem de pirâmide do Egito e agora, irão explorar alguns moldes de pirâmides. Peça às crianças que desenhem em seus cadernos como acham que é um molde de uma pirâmide. Organize-as em duplas, para que compartilhem suas hipóteses sobre como poderia ser esse molde. Em seguida, peça que algumas duplas desenhem na lousa esses moldes, para após a realização da atividade, a turma comparar com suas hipóteses iniciais.

Desenvolvimento e intervenções

Oriente as crianças para que, primeiramente, observem as figuras constantes da atividade, verificando que na coluna relativa ao 4º momento é apresentada uma das possíveis planificações de pirâmide de base quadrada. Em seguida, deverão construir as caixinhas cujos moldes estão no anexo 7 e desenhá-las no material do estudante. Pergunte se sabem o nome de cada uma delas e verifique se percebem que o nome

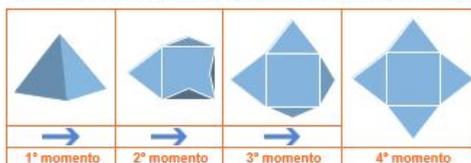
depende do formato da base. Nesse caso, as figuras são pirâmides de base triangular, quadrangular, pentagonal e hexagonal.

Converse com as crianças sobre características das figuras geométricas obtidas (pirâmides de base triangular, quadrangular, pentagonal e hexagonal). Verifique se percebem que possuem faces laterais triangulares e que as bases têm formatos diferentes de acordo com o formato do polígono da base (triângulo, quadrado, pentágono e hexágono).

Finalmente, combine com as crianças que as construções realizadas serão utilizadas em outras atividades e podem ser guardadas na sala de aula.

ATIVIDADE 13.5

1. Novamente você vai observar quatro momentos da desmontagem de uma caixa.



Atm: IMESP

A figura que ilustra o quarto momento mostra uma possível planificação da caixa que tem o formato de uma pirâmide de base quadrada.

A. No anexo 7, existem quatro *moldes*. Recorte-os para montar caixinhas com eles. Depois, desenhe aqui como ficaram:



ATIVIDADE 13.6

Apresentação da atividade

Esta é a última atividade da Unidade 3 e é uma avaliação das aprendizagens das crianças.

Organização da turma

Como é uma atividade que vai avaliar o que aprenderam na Unidade 3, organize os alunos de forma que cada um resolva as questões individualmente.

Conversa inicial

Comente com as crianças que elas já resolveram questões em que é apresentada uma situação com quatro alternativas, sendo que somente uma delas apresenta a resposta correta. Elas irão, mais uma vez, realizar questões desse tipo e, para isso, devem resolver cada uma delas, assinalando a alternativa que considerarem que é a resposta ao problema.

Desenvolvimento e intervenções

São apresentadas situações para avaliar as habilidades que os alunos desenvolveram nesta etapa dos estudos da Matemática neste ano.

Proponha às crianças que resolvam a primeira questão. Para isso, faça a leitura compartilhada do enunciado e comente que elas, após a resolução, devem assinalar a

alternativa que consideram ser a correta dentre as quatro alternativas oferecidas. Socialize os comentários e a solução. Empregue o mesmo procedimento para as demais questões.

As atividades têm por objetivo, também, que você analise os acertos e os erros que possam ser cometidos pelas crianças, para permitir uma discussão e um diálogo em torno da produção do conhecimento matemático.

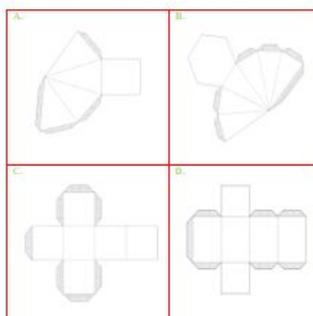
Observe se os “erros” cometidos pelas crianças são equívocos de informação, incorreções na interpretação do vocabulário dos enunciados ou mesmo falhas acontecidas em cálculos, o que permitirá a você ter dados para intervenções mais individualizadas.

Encerrada esta etapa dos estudos pelas crianças, retome as habilidades não consolidadas, fazendo um balanço das aprendizagens que realmente ocorreram e identifique o que ainda precisa ser retomado ou aprofundado.

ATIVIDADE 13.6

Resolva as questões apresentadas abaixo e indique a resposta correta.

1. Lígia tem R\$ 236,00 e Daniela tem o dobro dessa quantia. Quantos reais Daniela possui?
A. R\$ 708,00 B. R\$ 472,00 C. R\$ 462,00 D. R\$ 118,00
2. Paulo tem 153 figurinhas. Ele tem o triplo da quantidade de Alice. Quantas são as figurinhas de Alice?
A. 51 B. 154 C. 304 D. 456
3. O resultado da multiplicação 257×9 é:
A. 1853 B. 1913 C. 2313 D. 2570
4. O resultado da divisão $123 : 3$ é:
A. 63 B. 61 C. 41 D. 33
5. Qual dos modelos abaixo corresponde a uma pirâmide de base quadrada?



Quarta Trajetória Hipotética de Aprendizagem - Unidade 4

Reflexões sobre hipóteses de aprendizagem das crianças

Para esta sequência, daremos continuidade ao trabalho com a Unidade Temática Números. Os algoritmos tornam-se necessários à medida em que os problemas ficam mais complexos e os números maiores (de dois dígitos a quarta ordem), principalmente, daqueles que ainda recorrem a procedimentos de contagem, perder a conta e não encontrar o resultado certo são indicadores de que tal procedimento não atende mais às suas necessidades. Para superar essa dificuldade na contagem, as crianças, muitas vezes, usam a decomposição. Ao trabalhar com essa estratégia, procuram resolver sua

dificuldade de forma eficiente. Assim, utilizam conhecimentos que já foram construídos em relação ao Sistema de Numeração Decimal. Para desenvolver tais capacidades, é importante a interação das crianças com números de diferentes grandezas, proporcionando momentos de discussões e de troca de ideias ao mesmo tempo em que trabalham com os algoritmos.

O cálculo mental, muitas vezes visto como cálculo ágil, ou seja, aquele que realizamos escolhendo as melhores estratégias, a depender dos números envolvidos na situação-problema, podendo ter auxílio do lápis e papel, é uma estratégia válida e deve ser explorada com a turma. As estratégias utilizadas baseiam-se nos fatos básicos das operações e nas regras do Sistema de Numeração Decimal. Para tanto, utilizamos os recursos da decomposição, do arredondamento, da estimativa, da compensação, entre outros, que melhor resolvam a situação ora apresentada.

O cálculo mental vai se tornando mais eficiente à medida que a criança amplia esse repertório. Nesse sentido, os fatos básicos da adição e as regras do Sistema de Numeração Decimal devem ser compreendidos, construídos junto com a turma, tendo suas características e regularidades exploradas, buscando meios para que cada criança entenda com clareza o seu próprio raciocínio e se permita compartilhá-lo com o restante dos colegas da classe. Em uma etapa seguinte, memorizar os fatos básicos será um recurso facilitador na resolução de outros problemas.

Cabe destacar que, nesta THA, são introduzidos os algoritmos de cálculo convencionais. Os algoritmos foram criados por diferentes povos em épocas distintas da história devido à necessidade de realização de cálculos com números de ordem de grandeza mais elevada, o que dificultava a realização de cálculos mentais. Dessa forma, os algoritmos para realizar uma determinada operação não são únicos, alguns são mais longos e trabalhosos, outros mais sintéticos e rápidos. Com o passar do tempo, esses algoritmos foram sendo difundidos e os mais trabalhosos caíram em desuso. Hoje, no Brasil, temos um ou dois algoritmos para cada operação usados com maior frequência nas diversas regiões, que são chamados de algoritmos convencionais.

Os algoritmos são, no geral, bastante sintéticos e não explicitam em sua forma escrita todas as operações parciais realizadas em cada etapa. Por esse motivo, são pouco compreendidos. Os algoritmos convencionais utilizados no Brasil para adição e subtração consideram os números que compõem as operações fragmentadas em “colunas” isoladas, o que, muitas vezes, faz com que se perca a noção da ordem de

grandeza dos números envolvidos. Embora possibilite maior rapidez aos cálculos, os algoritmos convencionais apresentam por parte das crianças muitos erros no seu uso e incompreensão do que fazem. Por esse motivo, pensou-se em um trabalho que se inicia na THA anterior com a proposição de problemas e com o estímulo à criação de procedimentos pessoais de cálculo que, por serem pessoais, são mais bem compreendidos pelas crianças. Também, nessa THA, apresentam-se os algoritmos tradicionais, sempre os comparando com alguns algoritmos transitórios, com os cálculos parciais explicitados, para que se possa chegar à compreensão dos algoritmos convencionais.

Outro aspecto importante é registrar os procedimentos: é preciso ter um momento em que se priorize o registro de cada etapa realizada durante a resolução, isso permite que cada um entenda melhor o próprio raciocínio. Garantir um momento para registrar as atividades resolvidas, documentar as etapas dos procedimentos realizados até terem alcançado a solução de cada situação-problema proposta deve ser prioridade no planejamento do professor. Além disso, atentar-se para a formação de agrupamentos, garantindo a presença de ao menos uma criança que já utilize estratégias mais próximas da convencional: grupos heterogêneos favorecem a circulação de informações e as discussões contribuem para o avanço do grupo.

A unidade temática Álgebra tem como finalidade o desenvolvimento do pensamento algébrico, um tipo especial de pensamento que é essencial para ser aplicado em modelos matemáticos na compreensão, representação e análise de relações quantitativas de grandezas e, também, de situações e estruturas matemáticas. Para que esse desenvolvimento aconteça, as crianças devem identificar regularidades e padrões existentes em sequências de figuras e de números, estabelecer generalizações e analisar a interdependência entre grandezas.

Na THA 3, trabalhamos com atividades que identificavam similaridades e diferenças entre algumas figuras tridimensionais e suas planificações. Para essa THA, preparamos outras atividades com sólidos geométricos. Materiais manipuláveis como sólidos geométricos (figuras tridimensionais), facilitam a visualização e são bons auxiliares para a distinção de características (propriedades) desses poliedros.

A realização das atividades, aqui propostas, possibilitam avanços no pensamento geométrico das crianças.

Prosseguindo com nossas reflexões sobre o tema Grandezas e Medidas, após explorarmos a unidade de medida de metro, nos envolveremos em situações-problema com a unidade de medida de massa: o quilo. Os alunos já devem ter observado que existem certas unidades mais adequadas que outras, em função do que estamos medindo. Nosso trabalho, focará as conversões mais usuais e com significados práticos, como o quilograma e o grama. Além da exploração de instrumentos, como a balança por exemplo, também é importante propor atividades em que as crianças possam realizar medições de objetos e mercadorias que são mais leves e mais pesados etc. Portanto, os alunos serão envolvidos em situações nas quais possam estabelecer comparações entre unidades de medidas de massa.

Nas THA anteriores, exploramos a leitura e interpretação de informações contidas em tabela simples, de dupla entrada e gráficos de colunas. Nesta THA, iremos ampliar nossos conhecimentos sobre a unidade Temática Probabilidade e Estatística e explorar gráficos de barras. Neste momento, as análises dos gráficos e de tabelas começam a ficar mais apuradas, os alunos vão aprimorando suas capacidades perceptivas e começam a fazer algumas previsões e a estabelecer relações entre os acontecimentos. Assim, ao verificar a constância de um acontecimento, eles desenvolverão noções de probabilidade.

Procedimentos importantes para o professor:

- Analise as propostas de atividades sugeridas nas sequências e planeje seu desenvolvimento na rotina semanal.
- Analise as propostas do livro didático escolhido e de outros materiais que você utiliza para consulta. Prepare e selecione as atividades que complementem seu trabalho com sua turma.
- Leia os textos dos livros com as crianças e oriente-as no desenvolvimento das atividades.
- Elabore lições simples e interessantes para casa.
- Organize o material produzido pelas crianças num portfólio ou num caderno, como forma de registrar seu desempenho e seus avanços.

Unidade 4

Plano de atividades

SEQUÊNCIA 14

HABILIDADES DA SEQUÊNCIA

(EF03MA26) Resolver situações-problema cujos dados estão apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas.

(EF03MA03) Construir e utilizar fatos básicos da adição, subtração e da multiplicação para o cálculo mental ou escrito.

(EF03MA05) Empregar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito para resolver problemas significativos envolvendo adição, subtração e multiplicação com números naturais.

(EF03MA02) Identificar características do sistema de numeração decimal, utilizando a composição e a decomposição de número natural de até quatro ordens.

ATIVIDADE 14.1

Apresentação da atividade

A atividade proporciona a leitura e interpretação de dados num primeiro momento e depois a leitura entre os dados que requer a habilidade de comparar e interpretar quantidades organizadas em tabela de dupla entrada. Também, tem como objetivo a resolução de situações-problema do campo aditivo.

Organização da turma

Para esta atividade, organize a turma de forma coletiva (em “U”, ou em roda de acordo com o espaço disponível da sala de aula).

Conversa inicial

Inicie uma conversa com as crianças, perguntando:

- *Quem já foi ao cinema?*

Deixe que relatem suas experiências. Caso na sua turma ninguém tenha ido ao cinema, conte a eles como são as características do cinema.

Diga aos alunos que, hoje, muitas pessoas assistem filmes pela TV, internet, canais por assinatura etc.

Desenvolvimento e intervenções

Comente com a classe que, nesta atividade, irão explorar uma tabela de dupla entrada. Diga que ela apresenta mais de uma informação para o mesmo elemento e, nesse caso, temos duas sessões de cinema com várias informações para cada sessão. Explore a tabela com a turma, solicitando aos alunos que digam qual é o título e a fonte. Pergunte se acham que, lendo o título, sabem do que vai tratar a tabela e informe que esta é uma das funções do título de uma tabela ou de um gráfico.

Explore a leitura dos dados da tabela. Pergunte, por exemplo:

- *Quantos alunos do segundo ano assistiram à primeira sessão do cinema? E do terceiro ano? Pergunte ainda: qual a turma que tinha 90 alunos na segunda sessão? E com 74 alunos?* As questões propostas no Material do Estudante exigem mais do que a leitura dos dados da tabela, algumas demandam uma operação, por esse motivo é interessante explorar primeiro a leitura dos dados.

Esta atividade exige mais do que a leitura dos dados explícitos na tabela. Exige o que alguns autores denominam de leitura entre os dados, enunciado que requer a habilidade de comparar e interpretar quantidades recorrendo a noções matemáticas, como o uso de um procedimento de cálculo para saber o que é maior ou menor. Exige, ainda, a realização de operações para calcular o total de alunos da primeira ou da segunda sessão.

SEQUÊNCIA 14

ATIVIDADE 14.1

Os ESTUDANTES da escola Primavera foram ao cinema assistir a um documentário sobre sua cidade. As turmas foram divididas da seguinte forma:

DIVISÃO DAS TURMAS POR SESSÃO DO CINEMA

	2º. Ano	3º. ano	4º. ano	5º. ano
Primeira sessão	75	60	-	-
Segunda sessão	-	-	90	74

Fonte: Escola Primavera

A. Quantos ESTUDANTES assistiram à primeira sessão?

B. Quantos ESTUDANTES assistiram à segunda sessão?

C. Quantos ESTUDANTES da escola foram ao cinema?

D. Em que sessão havia mais ESTUDANTES? Quantos a mais?

ATIVIDADE 14.2

Apresentação da atividade

A finalidade, desta atividade, é discutir a organização dos fatos básicos (tabuadas) da adição pela identificação de regularidades e propriedades, como a relação entre a adição e subtração.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

Você pode iniciar esta aula, retomando com a turma os quadros numéricos expostos em sua sala de aula. Retome algumas regularidades como: na primeira linha os números aumentam de um em um e na coluna de 10 em 10. Todos os números da “família” do 70 começam com 7. A partir da 2ª linha, todos os números são escritos com dois dígitos e outros que julgar interessante.

Caso os quadros expostos em sua sala só cheguem ao número 100, desafie-os a contarem de 100 em 100.

Desenvolvimento e intervenções

Explore a leitura de alguns números do quadro numérico. Faça perguntas como: *O que vocês observam de regularidade na primeira linha do quadro apresentado?* Verifique se percebem que, na primeira coluna, os números crescem de 100 em 100 e na primeira linha de 10 em 10. Explore alguns quadros preenchidos e pergunte como foram encontrados esses números.

Destine um tempo, para que as duplas discutam uma forma para preencher as lacunas do quadro.

Explore as adições que precisam ser feitas para o preenchimento dos quadrinhos em branco. Circule pela sala verificando a realização da proposta e esclareça as dúvidas que surgirem. Quando terminarem, socialize as escritas na lousa.

No esquema de Andréa, eles precisam observar as relações das operações. Esclareça possíveis dúvidas sobre a realização das operações feitas por ela. Para apoiar a observação das crianças, você pode perguntar: *Os resultados das operações de subtração são iguais? Sabendo que o resultado da operação de adição é um dos números somados, conseguimos encontrar o outro número?* Se for preciso, escolha um número e faça o esquema coletivamente.

Disponibilize um tempo, para que discutam e realizem o item “C”. Verifique se percebem que a cada adição podem ser associadas duas subtrações.

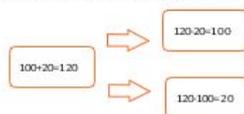
Socialize os esquemas construídos, validando ou apoiando a criança a corrigir seus registros.

ATIVIDADE 14.2

1. Andréa precisa terminar de preencher a tabela. Ajude-a.

+	10	20	30	40	50	60	70	80	90
100	110	120	130	140	150	160	170	180	190
200	210		230	240	250	260	270	280	290
300				340	350			380	
400	410		430	440	450			480	490
500	510	520	530	540	550	560	570	580	590
600	610	620		640	650	660	670	680	690
700	710	720		740	750	760	770	780	790
800	810	820		840				880	890
900	910	920		940	950	960	970	980	

2. Agora, observe o esquema que Andréa construiu



3. Para uma adição, ela associou duas subtrações. Escolha dois outros números do quadro e monte um esquema como o de Andréa.

ATIVIDADE 14.3

Apresentação da atividade

A finalidade desta atividade é possibilitar que as crianças se apropriem da organização dos fatos básicos (tabuadas) da adição pela identificação de regularidades e propriedades.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

Você pode iniciar esta aula colocando na lousa o registro de Andréa, utilizado na atividade anterior.

Faça questionamentos como:

- *Qual procedimento Andréa utilizou para realizar as duas subtrações.*
- *Esse procedimento é possível para outros números?*

Desenvolvimento e intervenções

Peça que leiam a comanda da atividade. Se houver necessidade, esclareça as possíveis dúvidas. Caminhe pela sala, observando como as duplas completam os esquemas. Diga que podem fazer os cálculos da maneira que acharem melhor, mentalmente, ou usando procedimentos já discutidos nas aulas. Verifique os procedimentos de cálculo usados para adicionar, por exemplo, 35 e 18, se as crianças fazem esse cálculo por decomposição $35 + 15 + 3$, obtendo 53, ou se usam outro tipo de procedimento. Se houver procedimentos de cálculo interessantes, socialize-os e proponha outros esquemas desse tipo. O importante é que as crianças percebam que cada adição pode ser associada a duas subtrações.

ATIVIDADE 14.3

Complete os esquemas abaixo usando os números dados como parcelas da adição, de acordo com os procedimentos de Andréa.

A 35 e 18	<input type="text"/> → <input type="text"/> <input type="text"/> → <input type="text"/>
B 120 e 60	<input type="text"/> → <input type="text"/> <input type="text"/> → <input type="text"/>
C 210 e 50	<input type="text"/> → <input type="text"/> <input type="text"/> → <input type="text"/>
D 300 e 74	<input type="text"/> → <input type="text"/> <input type="text"/> → <input type="text"/>

ATIVIDADE 14.4

Apresentação da atividade

A atividade explora os procedimentos de decomposição e do algoritmo convencional em adições com reagrupamento.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

Você pode iniciar essa aula, comentando que, na turma, as crianças têm usado procedimentos diferentes para calcular o resultado de adições. Proponha, como desafio, a situação indicada abaixo. Disponibilize um tempo, para que as crianças possam pensar e solicite a uma delas que venha à lousa apresentar seu procedimento. Encoraje as crianças a encontrarem outras formas para resolver a situação. Estimule um debate onde as crianças possam argumentar sobre sua estratégia.

Desafio: Mariana e João estão contando suas figurinhas. Mariana tem 55 figurinhas e João 27 figurinhas. Quantas figurinhas eles têm juntos?

Desenvolvimento e intervenções

Proponha às crianças que resolvam o cálculo indicado no item “1”. Circule pela sala, observando as diferentes estratégias e os comentários das duplas. Socialize os resultados e estratégias utilizadas por elas.

Em seguida, peça que leiam e analisem o item “2” e discutam os procedimentos utilizados. Verifique se percebem que Andréa e Sílvia fizeram duas decomposições diferentes e Rosa já utilizou um algoritmo convencional. Não é preciso nomear que Rosa utilizou um algoritmo convencional, mas é interessante destacar que ela usou um procedimento diferente das outras duas crianças. Proponha à turma que realize o item “3” e socialize os procedimentos utilizados pelas duplas.

ATIVIDADE 14.4

1. Calcule $35 + 18$.

--

2. Veja como Andréa e suas amigas registraram essa adição.

Andréa	Sílvia	Rosa
$\begin{array}{r} 35 + 18 \\ 30 + 5 + 10 + 8 \\ 40 + 13 \\ 53 \end{array}$	$\begin{array}{r} 30 + 5 \\ 10 + 8 \\ \hline 40 + 13 \\ 53 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 \\ 35 \\ + 18 \\ \hline 53 \end{array}$

A. Com um colega, analise os procedimentos de cada uma delas. Discuta os procedimentos utilizados.

B. Compare a estratégia que você utilizou para realizar o item 1, com as resoluções de Andréa e suas amigas.

3. Calcule:

$44 + 23$	$73 + 33$	$92 + 76$

ATIVIDADE 14.5

Apresentação da atividade

O objetivo desta atividade é discutir a composição e a decomposição das escritas numéricas possibilitando a observação do valor posicional presente numa técnica convencional para calcular o resultado de adições.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

É possível iniciar esta aula comentando com a turma que na atividade anterior eles puderam observar diferentes procedimentos para cálculo de adições. Coloque na lousa a seguinte operação:

$$\begin{array}{r} 3 \quad 2 \\ + \quad 6 \quad 7 \\ \hline 9 \quad 9 \end{array}$$

Promova uma discussão sobre essa forma de realizar a adição. Questione sobre a posição dos números no algoritmo como, por exemplo, em que posição está o algarismo 3 do número 32 e qual seu valor no número. Faça o mesmo com o número 67. Verifique se percebem que eles estão na posição das dezenas e, portanto, o 3 vale 30 e o 6 vale 60. Pergunte se sabem que, na adição das colunas das dezenas, eles estão adicionando 30 + 60.

Desenvolvimento e intervenções

Leia a comanda da atividade e solicite que a realizem.

Circule pela sala observando como as crianças realizam a atividade. Apoie aquelas que demonstrarem mais dificuldades. Socialize as respostas, sem validá-las no primeiro momento, para que os diferentes resultados possam ser discutidos coletivamente, tendo em vista a comparação das respostas e uma reflexão sobre os equívocos.

Após a socialização das operações, você pode propor outras, para que as crianças resolvam, agora, individualmente.

ATIVIDADE 14.5

1. Claudete precisa fazer as adições indicadas abaixo. Ajude-a nesta tarefa:

$$\begin{array}{r} 22 \\ + 57 \\ \hline 79 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 55 \\ + 63 \\ \hline 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 74 \\ + 13 \\ \hline 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 45 \\ + 24 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 32 \\ + 35 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 81 \\ + 45 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 84 \\ + 65 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 95 \\ + 34 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11 \\ + 84 \\ \hline \end{array}$$

Confira seus resultados com os de um colega.

SEQUÊNCIA 15

HABILIDADES DA SEQUÊNCIA

(EF03MA18) Escolher a unidade de medida e o instrumento mais apropriado para medições de comprimento, tempo e capacidade.

(EF03MA20) Estimar e medir capacidade e massa, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas mais usuais (litro, mililitro, quilograma, grama e miligrama), reconhecendo-as em leitura de rótulos e embalagens entre outros.

(EF03MA26) Resolver situações-problema cujos dados estão apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas.

(EF03MA19) Estimar, medir e comparar comprimentos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas mais usuais (metro, centímetro e milímetro) e diversos instrumentos de medida.

ATIVIDADE 15.1

Apresentação da atividade

Esta atividade explora unidades de medida de massa como o quilograma (kg) e o grama (g). Para isso, as crianças devem medir e comparar a sua massa com as dos colegas, por estimativas e com o uso de uma balança.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em grupos com seis crianças.

Conversa inicial

Você pode iniciar a atividade com uma conversa fazendo perguntas como:

- *O que é mais “pesado”: um caderno ou um lápis?*
- *O que é mais leve: um abacaxi ou uma maçã?*
- *Uma maçã pesa 1 kg, mais ou menos que 1 kg? E um abacaxi?*
- *Um cachorro pode ser mais pesado que um cavalo?*

Desenvolvimento e intervenções

Você pode perguntar:

- *Qual o instrumento de medida que utilizamos para medir nosso “peso”?*
- *Quais tipos de balanças vocês conhecem?*
- *Onde é comum ver e utilizar uma balança para que possamos medir o nosso “peso”?*

E pode perguntar ainda:

- *Quem já viu uma balança de quitanda ou de mercado?*
- *Que produtos compramos por quilo (ou por quilograma) no mercado?*

Comente com o grupo que, nesta atividade, irão estudar sobre as unidades de medida de massa como o quilograma (kg) e o grama (g) e que vamos medir a massa de cada criança.

Retome que empregamos o termo “peso” no nosso cotidiano, mas, quando nos pesamos, estamos medindo, ou melhor, aferindo a nossa “massa”, fazendo perguntas como:

- *Vocês já ouviram falar nas palavras peso e massa?*
- *E em quilograma? E grama?*

-*Para falarmos o “peso” de uma pessoa, o que é mais adequado, quilograma ou grama?*

Informe que, corriqueiramente, usamos o termo “peso” em vez do termo correto, massa. O “peso” depende da ação da gravidade sobre o corpo. Já a massa de um corpo não se altera. Comente que usaremos o termo “peso” no lugar de massa, pois é mais frequente na linguagem cotidiana.

É possível que a balança a ser utilizada para o desenvolvimento desta atividade não possa ser transferida de um lugar a outro. Sendo assim, você deve fazer algumas adaptações quanto à organização da turma e ao espaço a ser utilizado para o desenvolvimento da atividade.

Divida a turma em grupos compostos por seis crianças. Peça que leiam o enunciado e verifiquem se sabem o que devem fazer. Leia novamente com elas a introdução da atividade. Sugira a cada grupo que anote o nome de uma criança em cada linha da primeira coluna do quadro. Na segunda coluna, devem estimar e anotar o “peso” que consideram que cada um tem. Solicite à primeira criança, que teve seu “peso” estimado, subir na balança para ter sua massa aferida. O resultado obtido deve ser anotado no espaço correspondente, ao lado do valor estimado, para que os dois valores sejam comparados (este procedimento deve ser garantido com todos as crianças). Discuta com a turma os casos em que os resultados se distanciaram e veja se anotaram os valores em “kg” ou “g”.

Recomende, também, que respondam às duas últimas questões da atividade. Na socialização, explore as ideias que possam trazer contribuições para ampliar o repertório do grupo sobre medida de massa

Professor(a): Para a próxima aula, providencie embalagens, em gramas e quilogramas de produtos vendidos em supermercado. Você pode solicitar que as crianças tragam, também algumas embalagens de casa, de forma a garantir a consulta do peso dos produtos com 5 kg, 2 kg, 1kg, 500 g e com outros gramas.

SEQUÊNCIA 15

ATIVIDADE 15.1

A massa (chamada popularmente de "peso") de uma pessoa ou de um objeto pode ser estimada ou obtida, mais precisamente, por um instrumento de medida como a balança.

1 Junto com mais cinco colegas, preencham o quadro abaixo com informações sobre o "peso" de cada criança.

Primeiro, faça uma estimativa e, depois, verifique o "peso" correto usando uma balança.

ESTUDANTE	Estimativa do "peso"	"Peso"

Agora, responda:

A. As estimativas que vocês fizeram se aproximaram dos valores obtidos na balança?

B. Que unidade de medida foi utilizada para medir a massa de cada ESTUDANTE: quilogramas ou gramas?

ATIVIDADE 15.2

Apresentação da atividade

A atividade propõe a continuidade dos estudos sobre unidades de medidas de massa como o quilograma e o grama, a partir da análise do "peso" de produtos comuns em supermercados.

Organização da turma

Organize a sala em grupos de quatro crianças, de forma que cada grupo tenha seis tipos diferentes de embalagens.

Conversa inicial

Comente com as crianças que vamos continuar analisando e comparando "pesos" e que agora analisaremos produtos que podem ser encontrados com facilidade em um supermercado. Pergunte:

- Normalmente compramos arroz por quilogramas ou gramas?
- E bananas, como podem ser compradas? E pó de café?
- Há algum produto em que compramos menos que um quilograma e indicamos que queremos uma quantidade em gramas?

Desenvolvimento e intervenções

Verifique se todos os estudantes trouxeram embalagens. Peça aos grupos que leiam o enunciado da atividade e discuta no coletivo o que é solicitado, de modo a garantir a compreensão do que deve ser escrito em cada linha e coluna.

Primeiramente, solicite às crianças que anotem na primeira coluna o nome de seis produtos. Em seguida, sem olhar na embalagem, sugira que façam estimativa do “peso” (massa) de cada um dos produtos registrados anotando na segunda coluna. Para finalizar o preenchimento do quadro, peça para localizar as escritas *kg* e *g* e anotar na terceira coluna.

Circule pela sala para verificar os procedimentos utilizados pelas crianças nas diferentes etapas.

Após os grupos concluírem a atividade, faça um quadro na lousa para registro de alguns produtos analisados pelas crianças e discuta com eles se o valor do “peso” estimado por eles se aproxima do peso real. Explore, também, a relação entre “grama” e “quilograma”, isto é, que 1 kg contém 1000 g, e que o símbolo kg é a abreviatura de quilograma e o símbolo g a abreviatura de grama.

Para ampliar a atividade, você pode incluir alguns produtos no quadro da lousa para sistematizar a atividade com as contribuições das crianças.

Em seguida, recomende às crianças que respondam as duas últimas questões.

Professor(a): Para a próxima aula, providencie de dois a três folhetos de supermercado para cada grupo de quatro estudantes. É importante que além do nome e preço dos produtos, tenha também os “pesos”.

ATIVIDADE 15.2

1. Agora, vamos analisar a massa (“peso”) de alguns produtos de supermercado a partir das embalagens que você tem em mãos. Inicialmente, faça estimativas das massas dos produtos e depois compare sua estimativa com a massa descrita na embalagem de cada um. Registre os dados no quadro:

Produto de supermercado	Estimativa da massa do produto	Medida da massa registrada na embalagem do produto

2. Responda às questões:

A. As estimativas se aproximaram dos valores apresentados nas embalagens?

B. Quais unidades de medidas foram utilizadas?

ATIVIDADE 15.3

Apresentação da atividade

A atividade explora unidades de medida relacionadas à massa, em que as crianças deverão observar se os folhetos de supermercados divulgam os dados relacionados ao “peso” dos produtos.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em grupos com quatro crianças.

Conversa inicial

Você pode iniciar uma conversa fazendo perguntas como:

- *Na última semana quem foi fazer compras em supermercado com um adulto?*
- *O que compraram?*
- *Compraram produtos por unidades? Em quilos? Em litros?*

Desenvolvimento e intervenções

É interessante que as crianças entendam a função social do gênero folheto e o seu papel no mercado: consumo e a concorrência entre supermercados de determinada região.

Em seguida, faça perguntas como:

- *O folheto é de qual supermercado?*
- *Há indicações sobre o período das promoções? Isso é fácil de ser localizado no folheto?*
- *Está apresentado com letras grandes?*
- *Quais os tipos de produtos que estão em promoção: produtos de limpeza ou alimentos?*

Na sequência, proponha às crianças que procurem produtos com 1kg, 1/2 kg, 500 g, 200 g, 100 g e com menos de 100 g. Solicite que selecionem e circulem cinco produtos com pesos diferentes.

As crianças devem iniciar a leitura do enunciado para você explorar no coletivo que 1 kg corresponde a 1000 g, que ½ kg equivale a 500g e que se houver 5 barras de chocolates de 200 g, essa quantidade corresponde a 1000 g ou a 1 kg.

Peça que anotem na primeira coluna do quadro os nomes dos produtos que foram escolhidos pelo grupo. Na segunda coluna, o “peso”. Circule pela sala, para verificar se os procedimentos que estão realizando permitem que resolvam a atividade. Conduza a socialização dos resultados que cada grupo estabeleceu e faça as intervenções que considerar necessário.

Dê continuidade à atividade, para que as crianças anotem, nos itens “A” e “B” os produtos com maior e menor “peso”.

Socialize as respostas de alguns grupos e discuta com as crianças sobre as escritas das embalagens presentes nos folhetos, comparando registros em quilograma e outros em gramas.

É importante que as crianças realizem com frequência, estimativas e vivenciem medições e comparações de massas.

ATIVIDADE 15.3

As unidades de medida de massa mais usadas são o quilograma (kg) e o grama (g). Um quilograma corresponde a 1000 gramas. Em algumas embalagens, o "peso" é registrado em gramas (g) e, em outras, em quilogramas (kg). Você sabe por que isso acontece?

1 Registre, no quadro abaixo, a massa de cinco produtos selecionados em um folheto de supermercado:

Produto	Massa indicada na embalagem

A. Indique qual desses produtos tem a maior massa.

B. Indique qual deles tem a menor massa.

ATIVIDADE 15.4

Apresentação da atividade

A atividade explora a unidade de medida de massa (kg) e operações de multiplicação e adição envolvendo produtos não perecíveis para serem doados.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

Você pode iniciar a atividade com perguntas como:

- *Quem já participou de arrecadação de alimentos para serem doados a alguma instituição?*
- *Que produtos são solicitados?*
- *O que são alimentos perecíveis e não perecíveis?*

Desenvolvimento e intervenções

Discuta com as crianças o que é uma campanha de arrecadação de alimentos e o que é uma instituição de caridade. Depois, realize uma leitura compartilhada do enunciado e conduza a leitura geral do quadro. Pergunte:

- *Quais os produtos que estão presentes no quadro?*
- *Todos eles são alimentos não perecíveis?*

Espera-se que as crianças reconheçam que os alimentos do quadro são não perecíveis e que alimentos como frutas e legumes não devem ser consideradas nessa classificação.

Na sequência, pergunte:

- *Se foram arrecadados 10 pacotes de arroz com 5 kg cada, qual o total de arroz arrecadado, em quilos?*

Peça que anotem o total na primeira linha/terceira coluna do quadro: peso total.

Solicite que deem continuidade à atividade.

Socialize as respostas de algumas duplas na lousa e discuta com as crianças os procedimentos utilizados para obtenção das respostas às questões, perguntando:

- *Qual operação ou procedimento você utilizou para determinar quantos quilos de açúcar foram arrecadados?*

Na socialização, observe se as crianças se apoiam na multiplicação ou na soma de parcela iguais e potencialize as soluções em que as crianças se apoiaram em ideias como dobros e metades, por exemplo, como é o caso do comparativo entre o feijão e o café. Explore outras quantidades como:

- *O dobro de 1 kg são 2 kg. O dobro de 10 kg são 20 kg. Qual é o dobro de vinte quilos? E a metade de 20 kg?*

- *Qual é o dobro de 13 kg? E a metade de 26 kg?*

ATIVIDADE 15.4

1 Numa escola, os estudantes fizeram uma campanha para arrecadação de alimentos não perecíveis para doação. Observe o quadro a seguir e complete a última coluna.

Produtos arrecadados:

Produtos	Nº de pacotes	"Peso" de cada pacote	"Peso" total
Arroz	10	5 kg	
Feijão	10	2 kg	
Açúcar	5	5 kg	
Café	8	1 kg	
Farinha de mandioca	7	1 kg	

Fonte: Elaboração do autor(a). Direitos: licenças.

A. Quantos quilogramas de arroz foram arrecadados?

B. E de café?

C. Que procedimento você usou para calcular o "peso" total de açúcar?

D. Quantos quilos de alimentos foram arrecadados no total?

ATIVIDADE 15.5

Apresentação da atividade

A atividade explora unidades de medidas de massa como o quilograma e de comprimento como o metro com dados expressos em uma tabela.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

Você pode iniciar a atividade informando que no Brasil temos carros de pequeno porte (modelo "Hatch" que possui cabine dos passageiros e caixa do motor) e de médio porte (modelo "sedan" que possui cabine dos passageiros, caixa do motor e compartimento maior de bagagens). Informe ainda, que modelos "hatch" pesam em média 1000 kg. Em seguida, pergunte:

- *Qual a estimativa do peso de um carro modelo sedan? Mais ou menos que o peso de um hatch?*

Socialize as respostas da turma e informe que carros “sedan” pesam em média 1500 kg. Pergunte ainda:

- *Existem animais que pesam mais que carros? Quais?*

Liste na lousa os animais que as crianças julgarem pesar mais do que carros.

Desenvolvimento e intervenções

Nesta atividade, são explorados os “pesos” de animais de grande porte, os “Grandalhões do planeta” que pesam de 2.500 a 8.500 kg.

Promova uma discussão com as crianças, por exemplo, sobre o peso de cães de grande porte:

- *Qual o peso de um cachorro de grande porte como o Labrador? E o de um Rottweiler?*

Observe se as estimativas das crianças se aproximam do peso de cães das raças citadas. O peso de um Labrador fêmea varia de 26 a 36 kg e do macho, de 28 a 36 kg; o Rottweiler fêmea pesa de 35 a 48 kg e o macho de 50 a 60 kg. Você pode provocar um comparativo dos pesos destas raças de cães com os resultados dos pesos das crianças já realizado na Atividade 16.1.

Comente com as crianças que alguns animais pesam muitos quilos. Pergunte:

- *Qual o maior animal que vocês conhecem?*

- *Você acha que esse animal pesa mais ou menos que 1000 kg?*

Informe que vamos explorar curiosidades sobre os “Grandalhões do planeta” como o “peso” e o comprimento de alguns desses animais. A atividade envolve uma tabela em que, para cada animal, há duas informações: seu “peso” e seu comprimento. Comente ainda que na tabela está o “peso” médio do animal. Pergunte sobre o significado de peso médio. Comente que o “peso médio” é uma denominação que se dá a uma média do peso desses animais, pois nem todos possuem o mesmo “peso”, uns pesam mais, outros menos etc.

Solicite às crianças que localizem informações sobre o comprimento e o “peso” de alguns animais ou então, dê o comprimento ou o “peso” de um animal, pedindo que localizem na tabela o nome do animal a que o dado se refere. Questione:

- *Desses animais, o que tem menor peso médio é o que apresenta menor comprimento?*

- *Sabendo que uma balança de grande porte comporta animais de até 5.000 kg, quais desses animais poderiam ser pesados nessa balança, sem danificá-la?*

Verifique como as crianças procedem para localizar as informações e se comparam o “peso” e o comprimento dos animais indicados.

Proponha que pesquisem na *internet* ou em livros da biblioteca informações sobre o peso de outros animais para compartilhar com seus colegas. Diga-lhes, também, que existe um jogo de cartas colecionáveis conhecido como “Super Trunfo” que traz características (velocidade, altura, longevidade) de carros, aviões e animais e é facilmente encontrado na internet no endereço:

<http://curriculomais.educacao.sp.gov.br/desafio-das-aves/>.

ATIVIDADE 15.5

Letícia gosta de animais e sempre procura ler curiosidades sobre eles. Ela achou, em um **site** na **internet**, informações sobre os "grandalhões" do planeta. Veja só:

Grandalhões do planeta

Animal	Peso médio do animal adulto	Comprimento médio do corpo
Elefante africano	8.500 kg	6,60 metros
Elefante asiático	4.200 kg	5,90 metros
Rinoceronte branco	2.350 kg	3,80 metros
Hipopótamo	2.500 kg	3,30 metros

Fonte: <http://www.kit.com.br/888a.php?lanc=51278&acc=2&L=030>



Foto: Cléo Valada

Responda as questões:

A. O animal que tem o maior "peso" é o que apresenta maior comprimento?

B. Desses animais, o que tem menor "peso" é o que apresenta menor comprimento?

C. Uma balança de grande porte comporta animais de até 5.000kg. Quais desses animais podem ser pesados na balança, sem danificá-la?

Pesquise, na **internet** ou em livros da biblioteca, informações sobre o peso de outros animais para compartilhar com seus colegas.

SEQUÊNCIA 16

HABILIDADES DA SEQUÊNCIA

(EF03MA27) Ler, interpretar e comparar dados apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas, envolvendo resultados de pesquisas significativas, utilizando termos como maior e menor frequência, apropriando-se desse tipo de linguagem para compreender aspectos da realidade sociocultural significativos.

(EF03MA26) Resolver situações-problema cujos dados estão apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas.

(EF03MA22) Ler e registrar medidas e intervalos de tempo, utilizando relógios (analógico e digital) para informar os horários de início e término de realização de uma atividade e sua duração.

ATIVIDADE 16.1

Apresentação da atividade

A atividade tem como objetivo fazer com que os estudantes percebam que as informações contidas em ambos os gráficos são iguais, porém, apenas apresentadas em gráficos de tipos diferentes e a comparação entre gráfico de barra e gráfico de coluna e o levantamento de dados da turma sobre os times de futebol preferidos para a construção de gráficos.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento das crianças por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

Comente com a classe que o futebol é um esporte apreciado tanto pelos meninos como pelas meninas, e temos times formados de jogadores e jogadoras, como, por exemplo, o time feminino da seleção Brasileira.

Pergunte quais são times favoritos das meninas e quais são os times favoritos dos meninos, fazendo um comparativo para observar se as preferências são as mesmas.

Desenvolvimento e intervenções

Pergunte para a classe se lembram dos gráficos estudados em aulas anteriores e se podemos visualizar a mesma pesquisa por meio de outro tipo de gráfico. Peça que leiam a atividade proposta no Material dos Estudantes.

Proponha aos estudantes que analisem os dois gráficos e questione: *Qual é o título do primeiro gráfico? E do segundo? Os gráficos falam do mesmo assunto? Qual é o assunto? Os gráficos são iguais? Em qual dos gráficos podemos identificar a maior torcida? Quais as semelhanças e diferenças entre os gráficos?*

Explore a regularidade entre as barras no primeiro gráfico e as colunas no segundo gráfico (acréscimo de 2 em 2, respectivamente). Explore as semelhanças e diferenças entre os gráficos de colunas e barras por meio das respostas das perguntas acima.

Discuta todas as informações – o título, o assunto e a quantidade de torcedores comparando os dois tipos de gráficos.

Oriente as crianças para que, no caderno de classe, elas respondam aos itens: “A”, “B” e “C”. Oportunize momento para que elas socializem suas respostas. Circule pela sala observando se as duplas estão conseguindo produzir o texto referentes a interpretação dos gráficos. Caso verifique algum tipo de dificuldade, faça as intervenções necessárias como: questionar sobre o que compreenderam das informações para que a criança tenha condições de continuar sua produção.

SEQUÊNCIA 16

ATIVIDADE 16.1

1. Numa escola de São Paulo, os gráficos são usados pelos ESTUDANTES em suas tarefas. A turma de 3º ano fez uma votação para saber os times preferidos. Eles registraram os resultados de duas maneiras diferentes: usando um gráfico de colunas e um gráfico de barras. Observe-os.

Times de futebol preferidos pelos estudantes do 3º ano D

Time	Número de estudantes
SANTOS F.C.	12
PORTUGUESA F.C.	2
SÃO PAULO F.C.	6

Times de futebol preferidos pelas turmas do 3º ano D

Time	Número de estudantes
SANTOS F.C.	12
PORTUGUESA F.C.	2
SÃO PAULO F.C.	6

A. Escreva um texto comentando o resultado da pesquisa.

B. Explique as semelhanças e diferenças entre os dois gráficos.

C. Faça um levantamento de dados em sua turma sobre times de futebol preferidos e construa gráficos para divulgar os resultados.

ATIVIDADE 16.2

Apresentação da atividade

A atividade tem como objetivo a leitura e interpretação de gráfico de barra, assim como permite também a resolução de problema do campo aditivo.

Organização da turma

Esta atividade as crianças poderão realizar individualmente.

Conversa inicial

Inicie uma discussão com a classe perguntando:

- *Todos gastam o mesmo tempo para realizarem o mesmo tipo de tarefa?*

Para ajudá-los a organizar o pensamento para a reflexão dê exemplo como:

- *Para ir tomar água, todos gastam o mesmo tempo? Por que isso acontece?*

Comente que cada um tem seu ritmo para realizar o mesmo tipo de tarefa.

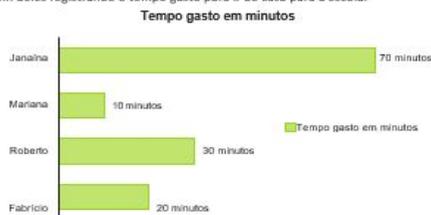
Desenvolvimento e intervenções

Diga que a professora de uma escola realizou uma pesquisa sobre o tempo gasto por quatro estudantes para irem de casa até a escola. Peça que observem o gráfico, faça a leitura coletiva, solicitando que respondam às questões propostas. Discuta todas as informações contidas no gráfico – o título e o tempo gasto pelos estudantes para chegarem à escola. Explore cada pergunta, questionando os procedimentos utilizados nas respostas das questões.

Socialize as respostas e as estratégias dos estudantes, comparando os resultados e validando as respostas. Ao final, solicite que registrem as respostas no Material do Estudante ou no caderno.

ATIVIDADE 16.2

1 A professora Celeste pediu que seus estudantes elaborassem um gráfico. Veja um deles registrando o tempo gasto para ir de casa para a escola.



- A. Quantos minutos Mariana gastou para chegar à escola? _____
- B. E Fabrício? _____
- C. Algum estudante gastou mais de 60 minutos? Quem? _____
- D. Quem demorou 30 minutos para chegar à escola? _____
- E. Quem demorou menos de 30 minutos para chegar à escola? _____
- F. A que horas Roberto saiu de casa, sabendo que os estudantes chegaram à escola às 7 horas? _____

ATIVIDADE 16.3

Apresentação da atividade

A atividade tem como objetivo a leitura e interpretação de gráfico de barra, assim como permite também a resolução de problema do campo aditivo.

Organização da turma

Para esta atividade, organize a turma de forma coletiva (em “U”, ou em roda de acordo com o espaço disponível da sala de aula).

Conversa inicial

Inicie uma conversa com as crianças perguntando se já observaram como o lixo é separado em suas casas. Socialize as ideias da turma.

Conte às crianças que hoje existe a coleta seletiva. Ela consiste na separação e no recolhimento de todo o lixo seco descartado por empresas, escolas e até mesmo por nós, em nossas casas. Ela é muito importante para toda a sociedade, pois muitas pessoas que trabalham com a coleta de lixo garantem renda para a família. Além disso, fazendo a separação do material que pode ser reutilizado, ajudaremos a diminuir a poluição dos solos e dos rios.

Desenvolvimento e intervenções

Comente com a turma que agora irão explorar mais um gráfico de barras. Pergunte se já participaram de alguma campanha sobre a conscientização de não jogar fora determinado tipos de embalagens que levam anos para se decompor. Promova uma conversa sobre o assunto. Diga que, na atividade que eles irão realizar, terão de observar e destacar as principais informações reveladas por um gráfico de barras sobre o tempo que a natureza demora para decompor certos materiais. Faça a leitura compartilhada dos dados apresentados no gráfico. Pergunte sobre o título e explore esse gráfico com perguntas como: *Qual o título do gráfico? Quais dados ele apresenta? O que podemos observar abaixo do quadro do gráfico? Em todos os gráficos existe a “Fonte”?*

Faça essas perguntas, para que observem quais informações estão contidas nas linhas e nas colunas. Explore cada pergunta e questione os procedimentos utilizados nas respostas dadas nas questões no Material do Estudante.

Você pode perguntar ainda:

- *Quantos meses a mais o chiclete leva para ser decomposto do que os palitos de fósforo?*

- *Esse tempo equivale a quantos anos?*

Socialize as respostas e as estratégias das crianças, comparando os resultados, validando as respostas corretas e questionando alguns equívocos. Ao final, solicite que registrem as respostas no Material do Estudante ou no caderno.

ATIVIDADE 16.3

16 Na aula de Ciências, os estudantes da professora Cecília usaram um gráfico de barras para apresentar dados de uma pesquisa sobre tempo de decomposição de materiais pela natureza.



A. Qual o assunto da pesquisa?

B. Qual material apresentado no gráfico leva mais tempo para se decompor na natureza?

C. Quantos meses a natureza leva para decompor o chiclete? Esse tempo equivale a quantos anos?

D. Quais materiais a natureza leva menos de 10 meses para decompor?

E. Após 2 anos, quais desses materiais terão sido decompostos?

ATIVIDADE 16.4

Apresentação da atividade

A atividade tem como objetivo a leitura e interpretação de gráfico de barra, assim como permite também a resolução de problema do campo aditivo.

Organização da turma

A atividade poderá ser realizada individualmente.

Conversa inicial

Comente que, numa escola, a professora Dona Helena realizou uma pesquisa entre os estudantes sobre o programa de televisão preferido. Pergunte:

- *E o programa preferido da nossa turma qual seria?*
- *Quem gosta de fazer outras atividades além de assistir programas de TV. Quais?*

Oriente as crianças que brincar e praticar esporte ao ar livre é muito saudável.

Desenvolvimento e intervenções

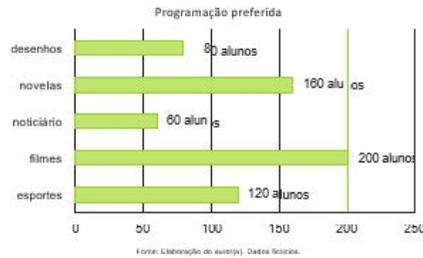
Peça aos estudantes que observem o gráfico e pergunte: *Que tipo de gráfico é esse?* Depois, solicite que respondam a todas as questões.

Problematize a leitura do gráfico. Pergunte qual o título, qual a fonte, de que trata o gráfico? Faça uma leitura coletiva e pergunte: *Qual é a programação preferida pela escola São Paulo?*

Discuta as questões com a turma e proponha que façam uma pesquisa sobre a programação preferida da turma ou da escola. Depois, apresente os resultados em forma de gráfico de colunas ou barras.

ATIVIDADE 16.4

1) A partir de um levantamento de dados feito com os estudantes da escola, a turma da professora Helena construiu este gráfico:



A. Qual é a programação preferida pelos estudantes?

B. Qual a diferença entre o número de estudantes que preferem novelas e os que preferem desenhos?

C. Qual a programação de menor preferência?

D. Qual o total de estudantes participantes da pesquisa?

ATIVIDADE 16.5

Apresentação da atividade

Esta é a última atividade da Unidade 4 e é uma avaliação das aprendizagens das crianças.

Organização da turma

Como é uma atividade que vai avaliar o que aprenderam na Unidade 4, organize os estudantes de forma que cada um resolva as questões individualmente.

Conversa inicial

Comente com as crianças que elas já resolveram questões em que é apresentada uma situação com quatro alternativas, sendo que somente uma delas apresenta a resposta correta. Elas irão, mais uma vez, realizar questões desse tipo e, para isso, devem resolver cada uma delas, assinalando a alternativa que considerarem que é a resposta ao problema.

Desenvolvimento e intervenções

São apresentadas situações para avaliar as habilidades que os estudantes desenvolveram nesta etapa dos estudos da Matemática neste ano.

Proponha às crianças que resolvam a primeira questão. Para isso, faça a leitura compartilhada do enunciado e comente que elas, após a resolução, devem assinalar a alternativa que consideram ser a correta dentre as quatro alternativas oferecidas. Socialize os comentários e a solução. Empregue o mesmo procedimento para as demais questões.

As atividades têm o objetivo, também, de que você analise os acertos e os erros que possam ser cometidos pelas crianças, para permitir uma discussão e um diálogo em torno da produção do conhecimento matemático.

Observe se os “erros” cometidos pelas crianças são equívocos de informação, incorreções na interpretação do vocabulário dos enunciados ou mesmo falhas acontecidas em cálculos, o que permitirá a você ter dados para intervenções mais individualizadas.

Encerrada esta etapa dos estudos pelas crianças, retome as habilidades não consolidadas, fazendo um balanço das aprendizagens que realmente ocorreram e identifique o que ainda precisa ser retomado ou aprofundado.

ATIVIDADE 16.5

1. Cida comprou 1 quilograma de farinha de trigo para fazer três bolos. Em cada bolo, ela gastou 200 gramas de farinha. Quantos gramas de farinha de trigo ainda restam no pacote?

- A. 400 gramas
- B. 600 gramas
- C. 800 gramas
- D. 1000 gramas

4. Em uma turma de 40 alunos foi feita uma pesquisa para saber quantos deveriam passar por consulta

ao oftalmologista, pois podem ter problemas de visão. Os resultados foram apresentados na seguinte tabela:

Teste de visão		
Crianças	Sim	Não
Meninos	12	10
Meninas	7	11
Total	19	21

Fonte: Estudantes do 3º. ano C

De acordo com os dados da tabela, o número de meninas que têm problemas de visão é:

- A. 22
- B. 12
- C. 11
- D. 7

5. Marcelo tem 123 figurinhas e Márcio tem 29 a mais que Marcelo. Quantas figurinhas Márcio tem?

- A. 94
- B. 106
- C. 152
- D. 1412

ANEXO 1 – ATIVIDADE 1.2

Fichas sobrepostas de unidades, dezenas, centenas e unidades de milhar.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

1	0	2	0	3	0
---	---	---	---	---	---

4	0	5	0	6	0
---	---	---	---	---	---

7	0	8	0	9	0
---	---	---	---	---	---

1	0	0	2	0	0
---	---	---	---	---	---

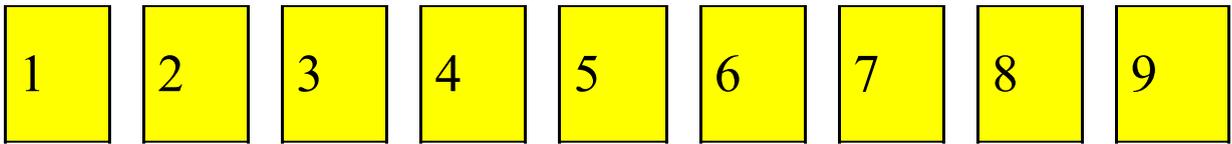
3	0	0	4	0	0
---	---	---	---	---	---

5	0	0	6	0	0
---	---	---	---	---	---

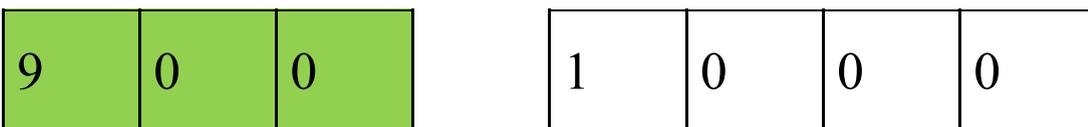
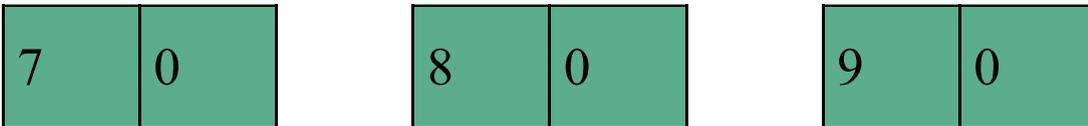
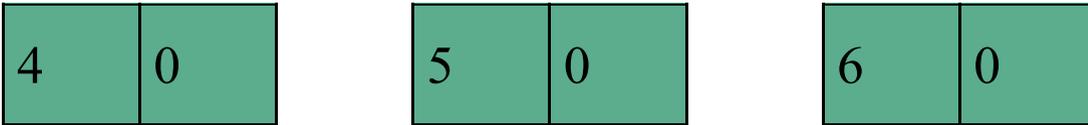
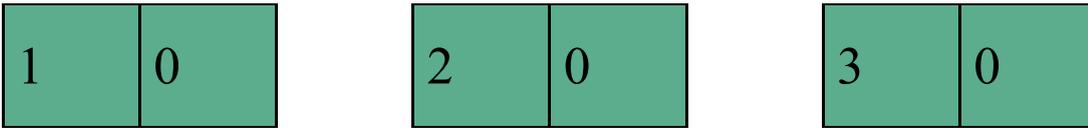
7	0	0	8	0	0
---	---	---	---	---	---

9	0	0	1	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---

ANEXO 2 – ATIVIDADE 2.3



Fichas sobrepostas de unidades, dezenas, centenas e unidades de milhar.



ANEXO 3 – ATIVIDADE 5.2

DOMINÓ

$6 + 7$	3
---------	---

$6 + 5$	12
---------	----

$8 + 6$	13
---------	----

$6 + 4$	7
---------	---

$2 + 2$	11
---------	----

$4 + 4$	4
---------	---

$7 + 8$	8
---------	---

$2 + 3$	14
---------	----

$8 + 8$	15
---------	----

$9 + 8$	9
---------	---

$7 + 5$	5
---------	---

$4 + 2$	18
---------	----

$4 + 5$	10
---------	----

$4 + 3$	16
---------	----

$9 + 9$	17
---------	----

$2 + 1$	6
---------	---

ANEXO 4 – ATIVIDADE 6.1

ENIGMAS

<p>Pensei em um número, adicionei 20 e o resultado foi 50. Em que número pensei?</p>
<p>Pensei em um número, adicionei 200 e o resultado foi 500. Em que número pensei?</p>
<p>Pensei em um número, adicionei 400 e o resultado foi 900. Em que número pensei?</p>
<p>Pensei em um número, adicionei 500 e o resultado foi 1000. Em que número pensei?</p>
<p>Pensei em um número, subtraí 20 e o resultado foi 30. Em que número pensei?</p>
<p>Pensei em um número, subtraí 200 e o resultado foi 300. Em que número pensei?</p>
<p>Pensei em um número, subtraí 100 e o resultado foi 600. Em que número pensei?</p>
<p>Pensei em um número, subtraí 100 e o resultado foi 600. Em que número pensei?</p>
<p>Pensei em um número, subtraí 200 e o resultado foi 800. Em que número pensei?</p>

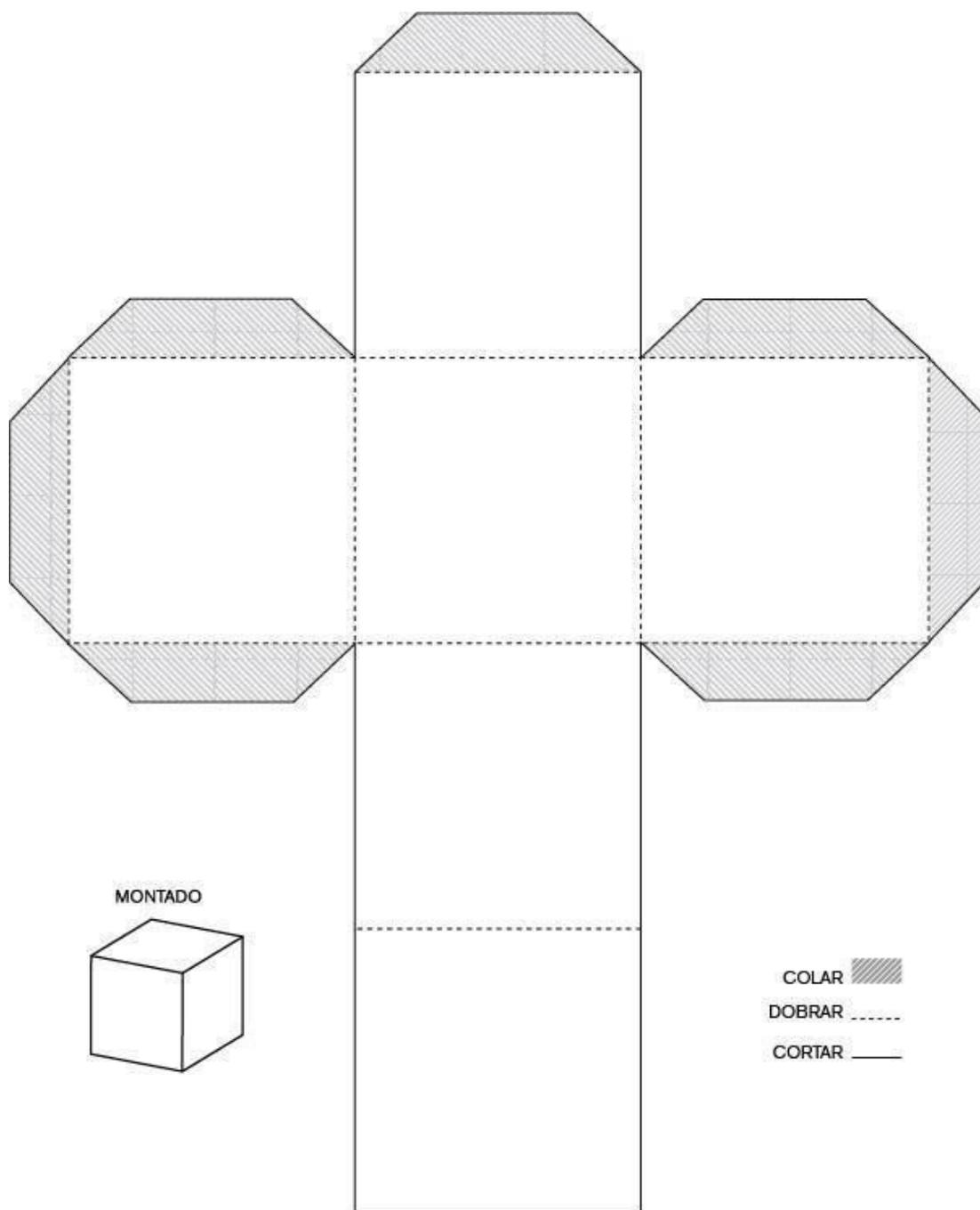
ANEXO 5 – ATIVIDADE 12.2

DOMINÓ

3×4	3	3×5	12	3×6	15	3×7	18
2×7	10	2×8	14	2×10	16	3×1	20
2×2	49	2×3	4	2×4	6	2×5	8
3×9	21	3×10	27	4×6	30	4×7	24
4×8	28	4×9	32	5×1	36	5×5	5
6×8	42	6×9	48	6×10	54	7×7	60
5×7	25	5×8	35	5×9	40	6×7	45

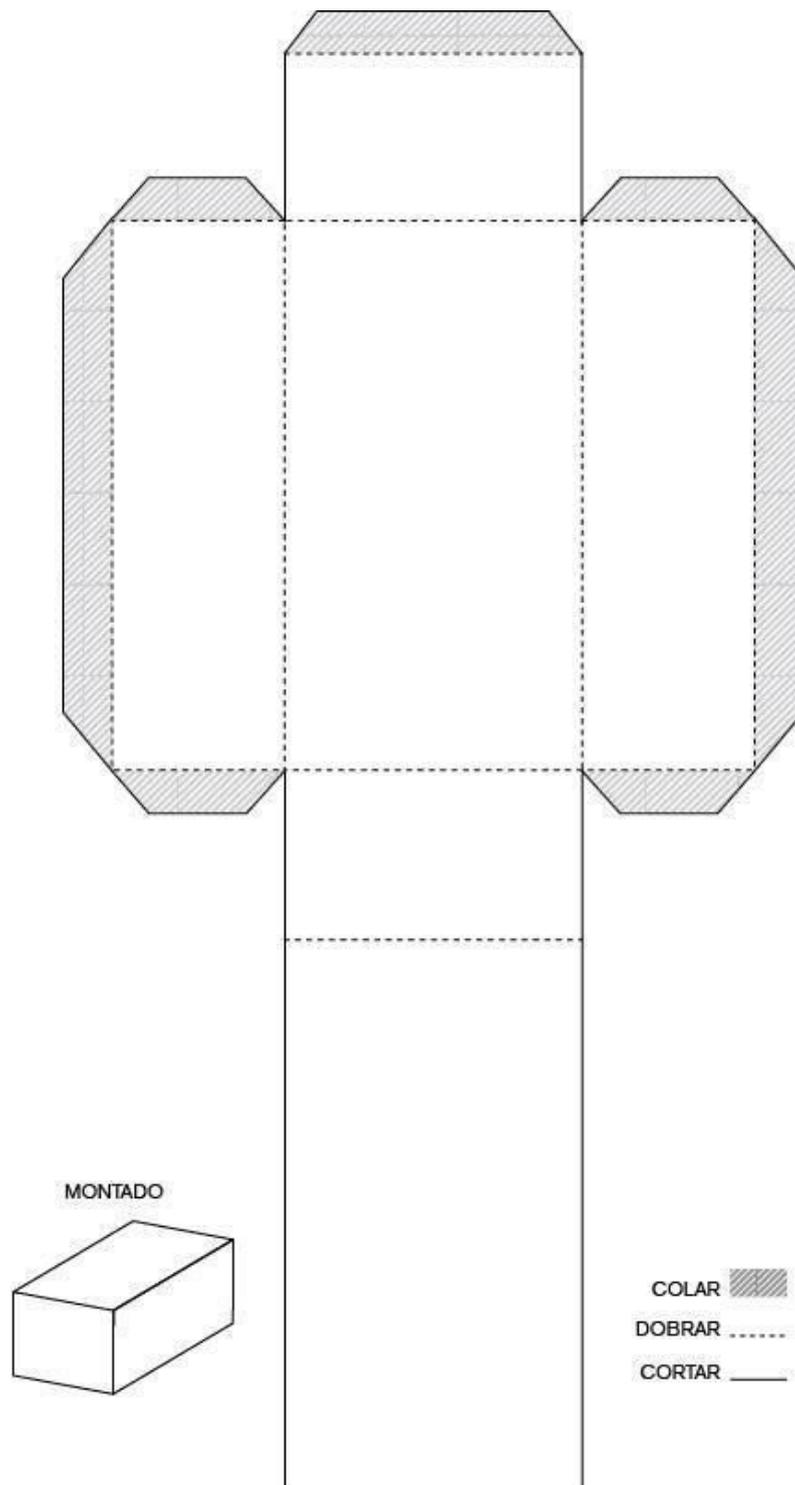
ANEXO 6 – ATIVIDADE 13.3

CUBO



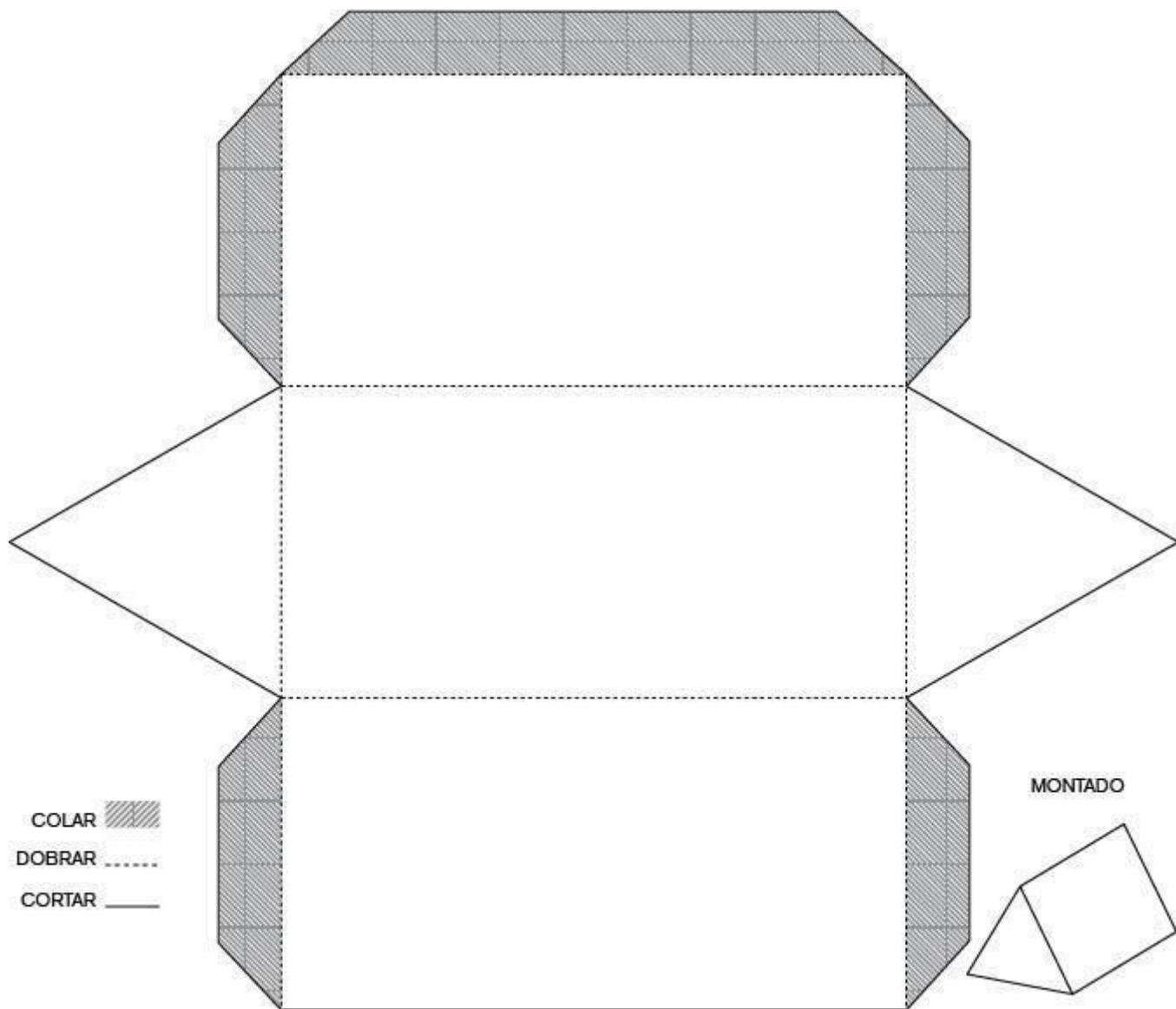
ANEXO 6 – ATIVIDADE 13.3

PARALELEPÍPEDO



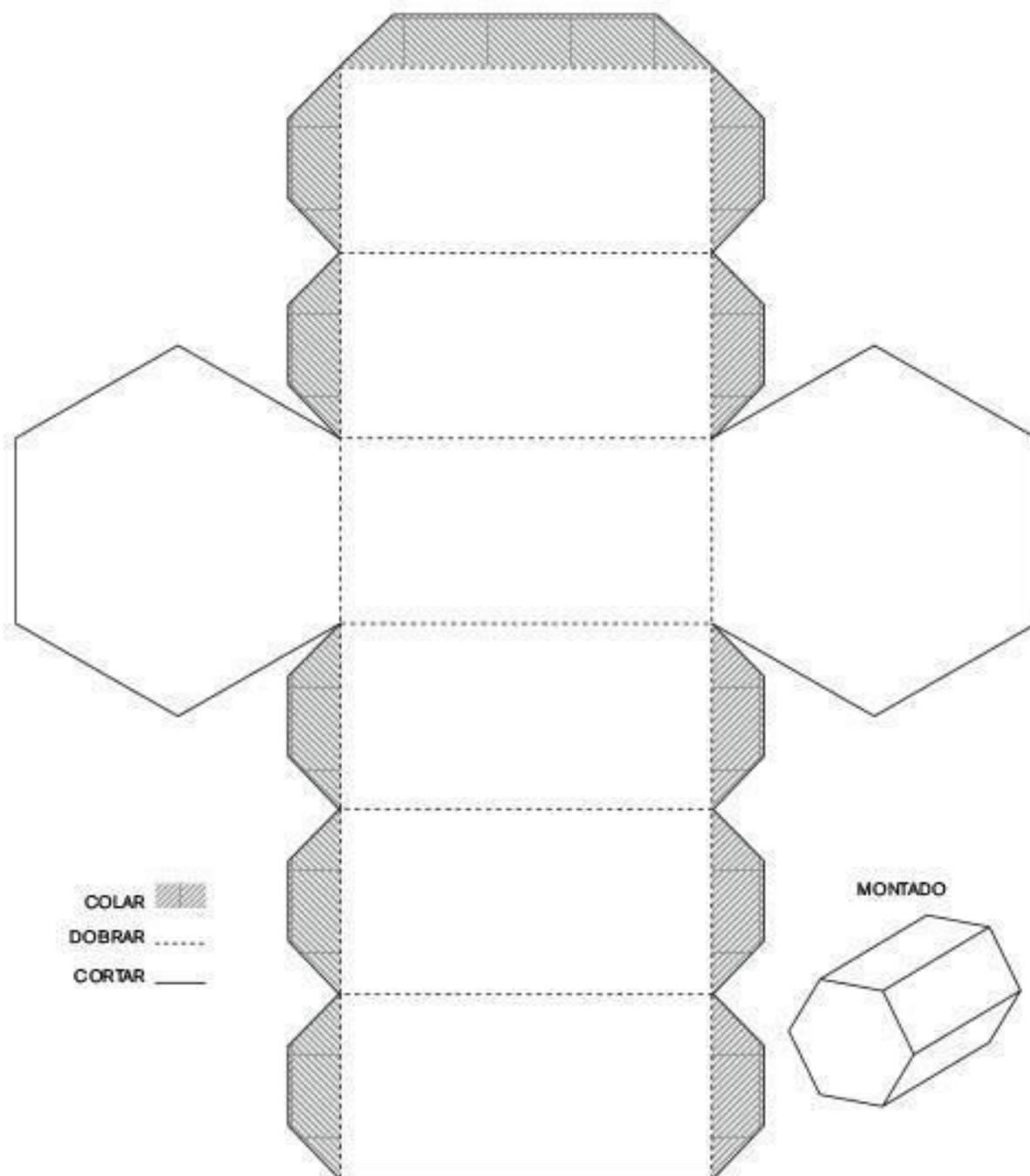
ANEXO 6 – ATIVIDADE 13.3

PRISMA DE BASE TRIANGULAR



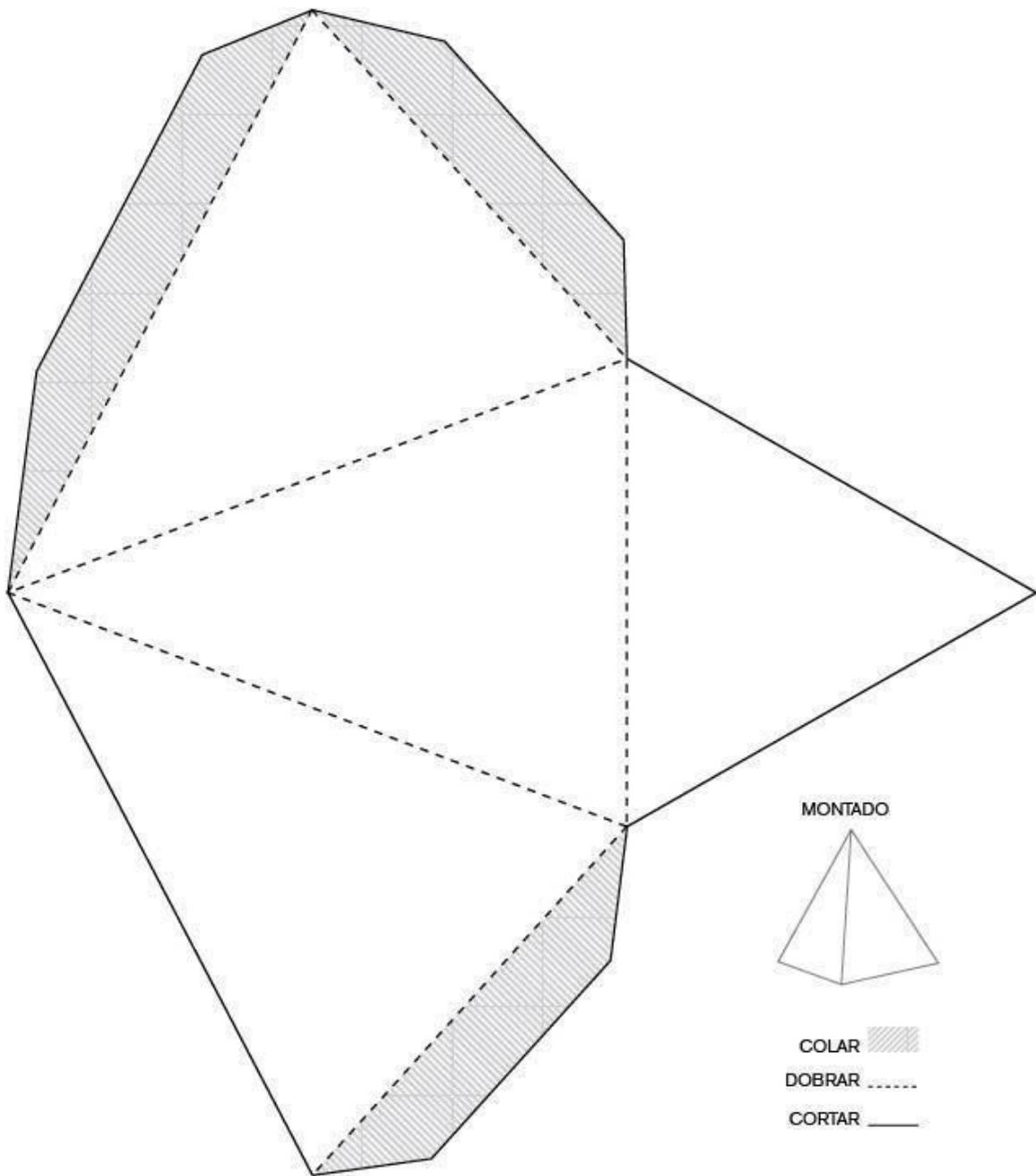
ANEXO 6 – ATIVIDADE 13.3

PRISMA DE BASE HEXAGONAL



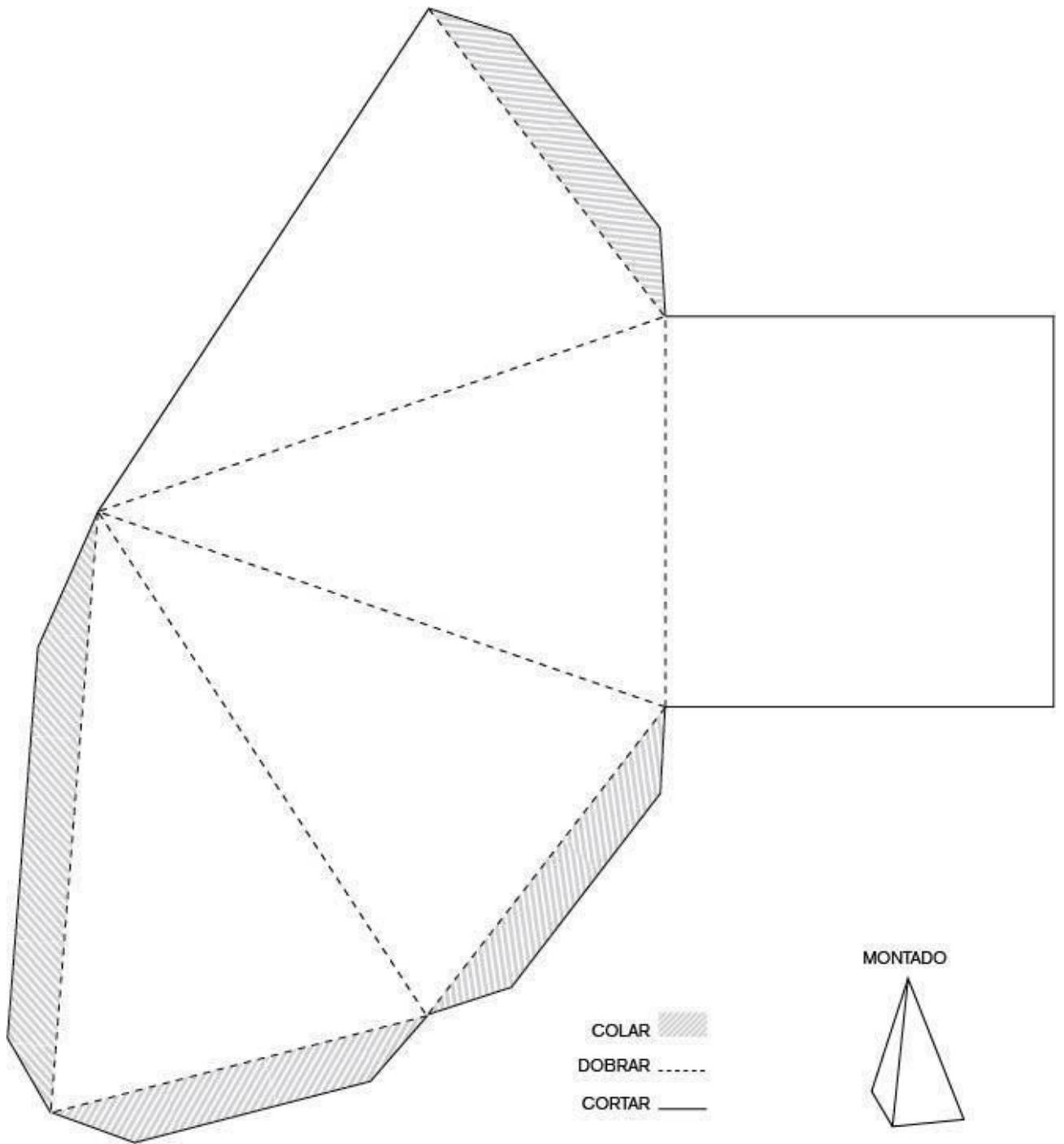
ANEXO 7 – ATIVIDADE 13.5

PIRÂMIDE DE BASE TRIANGULAR



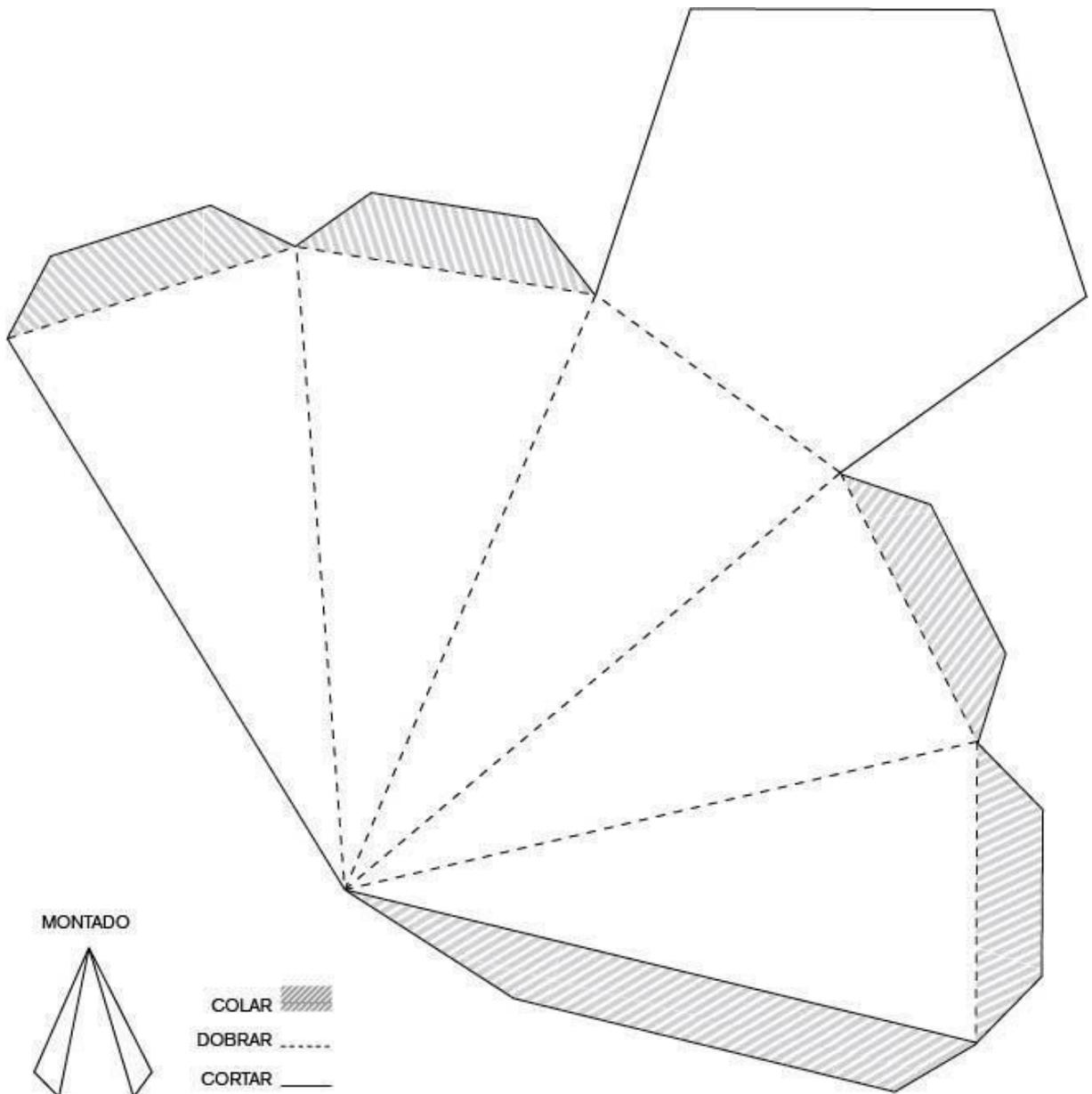
ANEXO 7 – ATIVIDADE 13.5

PIRÂMIDE DE BASE QUADRADA



ANEXO 7 – ATIVIDADE 13.5

PIRÂMIDE DE BASE PENTAGONAL



PIRÂMIDE DE BASE HEXAGONAL

COLAR 
DOBRAR
CORTAR _____

