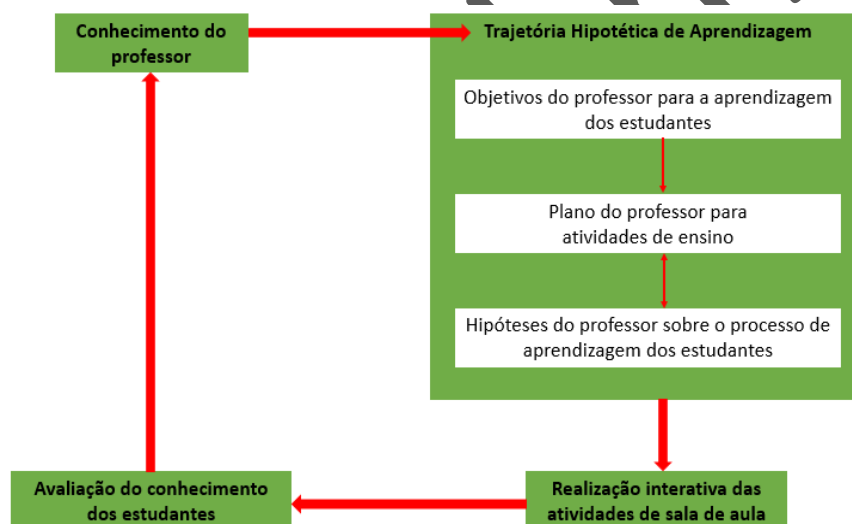


Os materiais do Projeto EMAI e seu uso

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(suas) 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(as) estudantes.



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

Com base no seu conhecimento de professor(a), ampliado e compartilhado com outros(as) 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 estudante, para que intervenções pertinentes sejam

¹SIMON, Martin. Reconstructing mathematics pedagogy from a constructivist perspective. **Journal for Research in Mathematics Education**, v. 26, n. 2, p.114-145, mar. 1995.

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, estando cada uma delas organizada em atividades. Há uma previsão de que possam ser realizadas no período de uma semana, mas a adequação desse tempo deverá ser avaliada por você, em função das necessidades de seus(suas) estudantes. Individualmente e nas reuniões com seus(suas) 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 os(as) estudantes, orientando-as no desenvolvimento das atividades e, em outros momentos, sugerindo que eles(as) realizem a leitura sozinhas, procurando identificar o que é solicitado para fazerem.

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 estudantes. No desenvolvimento da atividade, procure não antecipar informações ou descobertas que eles possam fazer sozinhos. Incentive-os(as), tanto quanto possível, a apresentar suas formas de solução de problemas, seus procedimentos pessoais.

Cabe lembrar que, nesta etapa da escolaridade, os(as) estudantes precisam de auxílio do(a) professor(a) para a leitura das atividades propostas. Ajude-os(as), lendo junto com eles(as) cada atividade e propondo-lhes que as realizem. Se for necessário, indique-lhes 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.
(EF03MA04) Estabelecer relação números naturais e pontos da reta numérica para utilizá-la na ordenação dos números naturais e, também na construção de fatos da adição e da subtração, relacionando-os com deslocamentos para a direita ou para a esquerda.	Construção de fatos fundamentais da adição, subtração e multiplicação.
(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 geométricas 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
(EF03MA15) Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices.	Figuras geométricas planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo): reconhecimento e análise de características.
(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	Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada e gráficos de barras.

compreender aspectos da realidade sociocultural significativos.	
(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.

Versão Preliminar

<Capa de Unidade 5 – Anos Iniciais – Vol.2 – 3º ano – EMAI >

Quinta Trajetória Hipotética de Aprendizagem – Unidade 5

Reflexões sobre hipóteses de aprendizagem dos(as) estudantes

Números e as regularidades entre as operações

A Matemática não é simplesmente uma disciplina escolar — ela faz parte de diversas atividades do cotidiano social. As ações que envolvem o mundo financeiro e as informações expressas em tabelas e diversos tipos de gráficos nos jornais, revistas e internet necessitam também das habilidades matemáticas para entendê-las. Então, como fazer com que os(as) estudantes ampliem os conhecimentos matemáticos que trazem de casa? É preciso saber como os(as) estudantes aprendem a Matemática. As exigências do mundo de hoje são bem diferentes, e praticamente todos têm a necessidade de saber mais do que cálculos básicos (as quatro operações). Para Cockcroft² (1982), “é necessário que as pessoas sejam numeralizadas”, isto é, algo mais amplo que o simples calcular. É preciso ser capaz de pensar e argumentar sobre questões numéricas e espaciais usando as convenções matemáticas que envolvem todos os conhecimentos da própria Matemática e da cultura de cada povo.

Para que os(as) estudantes compreendam que uma simples tarefa de contar um conjunto de objetos envolve muitos princípios lógicos, é necessário que conheçam e compreendam que as situações matemáticas podem ser resolvidas a partir do reconhecimento de regras lógicas. Uma simples tarefa de contar um conjunto de objetos envolve muitos princípios lógicos: a organização ascendente; a natureza do número ordinal; e entender que o 3 é mais do que o 2, e 2 é mais que 1, portanto 3 é mais do que 1. Os(as) estudantes precisam compreender a relação desse sistema. Não basta saber apenas a ordem dos números, a sequência falada dos nomes dos números — cada objeto dever ser contado somente uma vez, obedecendo a uma ordem fixa dos nomes dos números (um, dois, três...), e que o seu arranjo espacial não está relacionado à sua quantia.

Os(as) estudantes precisam compreender alguns significados da contagem e captar determinados princípios lógicos, como o da conservação, bem como entender que o número de um conjunto só se altera pela adição ou subtração. Mas não basta saber que o ato de adicionar aumenta e o de subtrair diminui quantidades de elementos de um determinado conjunto. É preciso entender que essas ações são operações inversas, que

²COCKCROFT, W.H. (Org.). **Mathematics Counts**: Report of the Committee of Inquiry into the Teaching of Mathematics in Schools. London: Her Majesty's Stationery Office, 1982.

uma anula a outra, ou seja, que somar 2 maçãs a um grupo de 5 significa que ficamos com 7 maçãs, mas se tirarmos 2 maçãs das 7, nos restam 5 maçãs. Se o(a) estudante não entender isso, ele(a) não compreenderá que o grupo de 7 pode ser composto de um subgrupo de 5 e outro de 2, ou 4 e 3, ou 6 e 1. Além disso, esse(essa) estudante não compreenderá que $4+3$ é o mesmo que $3+4$.

Para os(as) estudantes entenderem as relações entre a adição e subtração, na THA5 organizamos atividades que levam a compreender o significado de regularidades e propriedades entre a adição e a subtração.

O raciocínio aditivo envolve ações de unir e separar, enquanto as situações de raciocínio multiplicativo envolvem situações que correspondem um para muitos, relações entre variáveis e situações que envolvem distribuições. É necessário elaborar situações-problema sobre multiplicação e divisão em propostas que deem significado ao uso destes algoritmos. Trata-se de permitir que o(a) estudante compare seus procedimentos refletindo sobre as diferentes soluções de um mesmo problema, validando seus próprios procedimentos e avançando até alcançarem os algoritmos convencionais.

Para muitas pessoas, a divisão é o algoritmo mais misterioso, mas o ato de dividir não tem nenhum segredo para os(as) estudantes, pois desde pequenos eles(as) sabem repartir igualmente e quando não é interessante fazer a distribuição de forma igual. A dificuldade desse algoritmo na escola é a falta de registro dos procedimentos pessoais dos(as) estudantes. É necessário criar uma situação-problema e modelizar junto à classe os possíveis procedimentos da divisão. Observe o exemplo:

Tenho 17 balas e vou distribuí-las para 4 amigos.

Alguns questionamentos devem orientar o pensamento do(a) estudante: “O que será distribuído?”; “Quantos amigos vão receber as balas?”.

Uma representação da ideia da distribuição:

17 balas	4 amigos
$17 - 4 = 13$ Não tenho mais 17, agora restaram 13.	Posso dar 1 bala para cada amigo, e sobrarão 13.
$13 - 8 = 5$ Agora restam 5 balas.	Posso dar mais 2 balas para cada amigo, e sobrarão 5.
$5 - 4 = 1$	Posso dar mais 1 bala para cada amigo, e sobra 1.

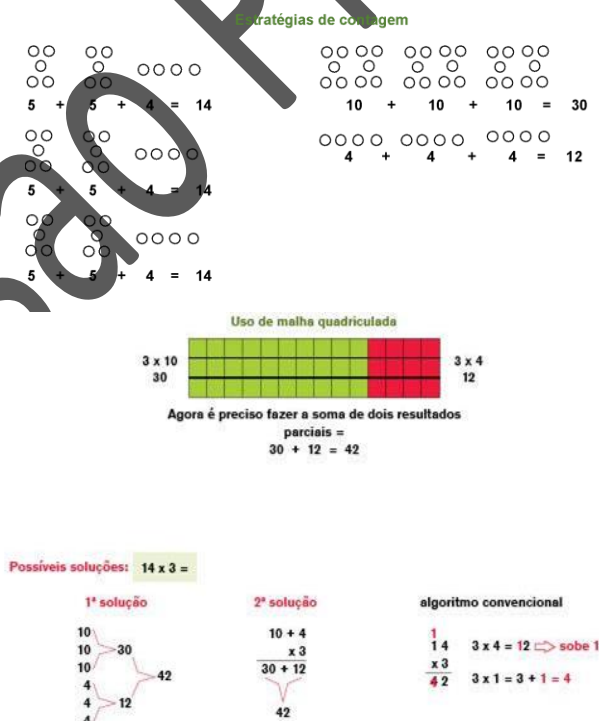
Sobrou somente 1 bala e neste caso não deu para nenhum dos 4 amigos.	Ao todo, posso dar 4 balas para cada amigo e sobra 1 bala.
--	--

Para a multiplicação, dê como exemplo uma situação-problema com ideia de configuração retangular. Esta ideia auxilia muito o raciocínio multiplicativo, como na seguinte proposta: “Um auditório tem 14 cadeiras em cada uma das 3 fileiras. Qual é o total de cadeiras?” Em seguida problematize a situação colocando algumas perguntas: “Quantas cadeiras tem o auditório?”; “Como estão organizadas as cadeiras no auditório?”; “Como eu posso representar esta situação?”; “O papel quadriculado pode nos ajudar na tarefa?”.

Deixe os(as) estudantes resolverem por procedimentos pessoais (contagem, sobrecontagem, esquemas etc.), mas sempre os(as) questione, incentivando a busca de novas estratégias de solução ou reconhecimento de regularidades. Segue o exemplo da situação colocada anteriormente, de três maneiras encontradas por estudantes:

Os(as) estudantes pensam e encontram estratégias, por vezes, muito trabalhosas, e outras mais elaboradas — o importante é socializar e discutir os diferentes meios de resolver a situação apresentada antes de se chegar ao algoritmo convencional.

Possíveis soluções:



Grandezas e Medidas

Por existir uma relação forte entre as atividades de contagem e de medida, na tarefa de comparar conjuntos por meio da contagem, os(as) estudantes usam o número como medida. O ato de medir envolve a inferência lógica na comparação de duas quantidades. É preciso saber que as duas quantidades podem ser comparadas por meio de uma medida comum, e para entender isso é necessário ser capaz de fazer inferências: se elas são iguais, se uma é maior que a outra, o quanto é maior ou menor.

A régua está dividida em centímetros ou milímetros; o termômetro, em graus; a balança, em quilogramas ou gramas; o “litro” em litros, decilitros e mililitros. A regra básica sobre unidades de medida é que elas têm que ter uma quantidade constante. A quantidade referente a litro é sempre a mesma, independentemente do recipiente. As unidades de medida nos possibilitam atribuir um valor específico a uma quantidade e com elas podemos observar não apenas que um determinado objeto é maior que outro, mas também se ele tem o dobro do tamanho, do peso ou do volume.

Os(as) estudantes aprendem muitas coisas importantes no seu cotidiano. A escola deve utilizá-las como ponto de partida para auxiliar no desenvolvimento do raciocínio matemático. Todo conceito novo deve ser apresentado dentro de uma situação-problema por meio de seus elementos constitutivos. É preciso expandir as experiências dos(as) estudantes com atividades de medida. O trabalho com sistema de medida não é fácil, pois os(as) estudantes não dominam unidades de medida apenas reconhecendo os instrumentos de medida ou denominando cada unidade. Eles(as) precisam se envolver em atividades desafiadoras, nas quais procurem estratégias e instrumentos de medida adequados ao que lhes foi proposto.

Geometria

Em Geometria, é importante que os(as) estudantes 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 o(a) estudantes perceba a necessidade de identificar e descrever diferentes pontos de referência e 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 em relação ao conhecimento do mundo das figuras tridimensionais e bidimensionais – à medida que o(a)

estudante interage com elas por meio de observação, manipulação e experimentações, começa a diferenciar suas características e a notar suas propriedades como propostas para identificar as características das figuras poligonais, por meio da planificação de um sólido, a sua montagem e a manipulação de materiais concretos, pois relacionam conceitos da geometria espacial e das formas planas de maneira dinâmica.

Probabilidade e Estatística

Estudos revelam a necessidade de se construir noções básicas de probabilidade e estatística com a finalidade de construir procedimentos para coletar, organizar, comunicar e interpretar dados, usando tabelas e gráficos em representações reais de uso social. Gráficos e tabelas abordam diferentes temas, e por isso há a necessidade de se dominar a linguagem gráfica e construir formas pessoais de registro, a fim de representar dados coletados que darão sentido às informações que deverão ser comunicados por texto. Ainda de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (1997), “a produção de textos a partir da interpretação de gráficos e tabelas, e a construção de gráficos e tabelas, com base em informações contidas em textos jornalísticos e científicos, constituem um aspecto importante que o(a) professor(a) deve dar especial atenção”.

Procedimentos importantes para o(a) professor(a):

- Analise as propostas de atividade 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 os(as) estudantes.
- Oriente os(as) estudantes no desenvolvimento das atividades.
 - Elabore lições simples e interessantes para casa.

Unidade 5

Habilidades das Sequências da Unidade

UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS	
HABILIDADES	OBJETO DE CONHECIMENTO
(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.
(EF03MA04) Estabelecer relação entre números naturais e pontos da reta numérica para utilizá-la na ordenação dos números naturais e, também na construção de fatos da adição e da subtração, relacionando-os com deslocamentos para a direita ou para a esquerda.	Construção de fatos fundamentais da adição, subtração e multiplicação.
(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.
(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	Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração

diferente de zero, com os significados de repartição equitativa e de medida, por meio de estratégias e registros pessoais.	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.
(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.
UNIDADE TEMÁTICA: GEOMETRIA	
HABILIDADES	OBJETO DE CONHECIMENTO
(EF03MA15) Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices.	Figuras geométricas planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo): reconhecimento e análise de características.
(EF03MA16) Reconhecer figuras congruentes, usando sobreposição e desenhos em malhas quadriculadas ou triangulares, incluindo o uso de tecnologias digitais.	Congruência de figuras geométricas planas.

Plano de atividades

SEQUÊNCIA 17

HABILIDADES DA SEQUÊNCIA

- (EF03MA03) Construir e utilizar fatos básicos da adição, subtração e da multiplicação para o cálculo mental ou escrito.
- (EF03MA04) Estabelecer relação entre números naturais e pontos da reta numérica para utilizá-la na ordenação dos números naturais e, também na construção de fatos da adição e da subtração, relacionando-os com deslocamentos para a direita ou para a esquerda.
- (EF03MA05) Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito para resolver problemas significativos envolvendo adição, subtração e multiplicação com números naturais.
- (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.
- (EF03MA29*) Construir, utilizar e desenvolver estratégias diversas para o cálculo das quatro operações.

ATIVIDADE 17.1

Apresentação da atividade

A atividade tem como objetivo explorar uma situação do campo aditivo com o significado de transformação, em que o estado final é menor que o estado inicial, ou seja, ocorreu uma transformação negativa. Além disso, a proposta de análise de dois procedimentos de cálculo para obtenção do resultado.

Organização da turma

Para a realização desta atividade, organize os(as) estudantes individualmente, pois isso possibilita identificar seus saberes e estratégias.

Conversa inicial

Inicie uma conversa com os(as) estudantes fazendo perguntas como:

- *Quem gosta de brigadeiro?*
- *É comum ter brigadeiros em festas de aniversário?*
- *Quantos doces você costuma comer em uma festa de aniversário?*
- *Será que sobram brigadeiros em festas de aniversário?*

Comente os cuidados com a alimentação e a importância de não ingerir alimentos com muito açúcar.

Desenvolvimento e intervenções

Inicie a atividade solicitando aos(as) estudantes que analisem uma situação envolvendo uma festa de aniversário.

Solicite-lhes também que leiam o texto no Caderno de Atividades e, durante a leitura, verifique se os(as) estudantes conseguem dar significado às informações apresentadas.

Proponha-lhes perguntas, problematizando a situação. Por exemplo:

- *Quantos brigadeiros a mãe de Juliana (personagem da atividade) fez para a festa?*
- *Sobrou algum brigadeiro?*

É importante que os(as) estudantes identifiquem que a questão a ser respondida é: quantos brigadeiros as crianças comeram?

Promova um momento para que os(as) estudantes possam resolver a situação usando estratégias pessoais.

Socialize alguns procedimentos na lousa discutindo o raciocínio dos(as) estudantes.

Acreditamos que uma das estratégias possíveis de serem apresentadas pelos(as) estudantes seja “ir tirando de 10 em 10 dos 120, até chegar em 30 brigadeiros, e depois ir tirando de um em um, até chegar aos 23. Explore essa ideia perguntando:

— *Podemos resolver esse problema de outra maneira? Como?*

— *A quantidade final tem quantos brigadeiros a menos que a quantidade inicial?*

— *Se tirarmos da quantidade inicial a quantidade final, quantos brigadeiros obtemos?*

Peça aos(as) estudantes que analisem os procedimentos de André e Celina que constam no Caderno do(a) Estudante.

Solicite a alguns(algumas) estudantes que expliquem como entenderam os procedimentos que o André e a Celina utilizaram.

Pergunte o que acham das duas resoluções, se alguma delas é mais interessante etc. Verifique se percebem que André usou procedimentos de subtração e Celina resolveu por meio de adições.

A troca de informações é importante para estabelecer estratégias de resolução. Valorize as estratégias pessoais considerando a vivência dos(as) estudantes. Não há necessidade de usar os chamados procedimentos convencionais (as contas armadas).

Socialize na lousa todos os procedimentos utilizados pelos(as) estudantes e as diferentes soluções encontradas. Explore a quantidade que sobrou e a quantidade de brigadeiros que os(as) estudantes comeram. Compare os resultados e corrija os possíveis equívocos.

Professor(a), para que os(as) estudantes possam elaborar as suas estratégias e compartilhar o que pensaram para alcançar um resultado, é importante apresentar-lhes modelos de explicação de operações. Isso ajuda a aumentar o repertório dos estudantes, que, muitas vezes, não sabem explicar com palavras os cálculos que fizeram.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 8 do caderno do estudante >



Fonte: MESP

SEQUÊNCIA 17

ATIVIDADE 17.1

A turma de Juliana gosta de comemorar os aniversários, e o doce preferido de todos é o brigadeiro. Leia o texto abaixo e resolva do seu jeito.

Na festa de Juliana, sua mãe fez 120 brigadeiros e as crianças os comeram. No final da festa ainda havia 23 brigadeiros. Quantos brigadeiros elas comeram?



Fonte: MESP

Agora, veja como André e Celina resolveram o problema e diga o que você acha das soluções.

André	Celina
$120 - ? = 23$	$23 + ? = 120$
$120 - 90 = 30$	$23 + 7 = 30$
$30 - 7 = 23$	$30 + 90 = 120$
$90 + 7 = 97$	$7 + 90 = 97$

ATIVIDADE 17.2

Apresentação da atividade

A atividade explora a relação entre uma adição e duas subtrações que podem ser obtidas com os termos dessa adição.

Organização da turma

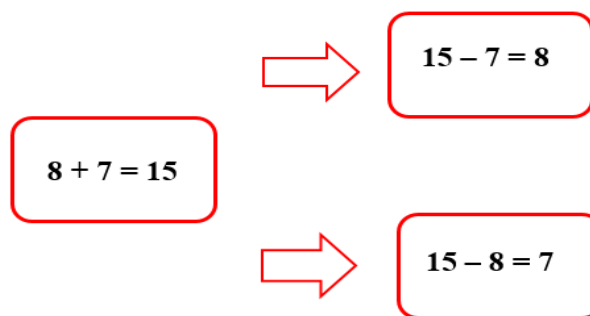
Organize a turma em duplas. Para isso, estabeleça critérios para o agrupamento dos(as) estudantes por níveis de aprendizagem.

É importante que, ao pensar nos agrupamentos, os níveis de conhecimento sejam próximos, a fim de haja interação, troca de conhecimentos e colaboração, possibilitando que todos(as) avancem nas suas aprendizagens.

Conversa inicial

Apresente e discuta algumas situações-problema em que são utilizadas nas resoluções adições e subtrações, como na atividade 17.1. Você pode escrever na lousa os números 8, 7 e 15 e perguntar se os(as) estudantes podem estabelecer relações entre eles.

Problematize, por exemplo, as escritas numéricas:



Desenvolvimento e intervenções

Proponha aos(as) que estudantes, em duplas, leiam o texto inicial no Caderno do(a) Estudante, para que assim identifiquem que os números apresentados na atividade são os mesmos do exemplo.

Explore com eles(as) as operações envolvidas e solicite que respondam à pergunta: o que vocês responderiam à dona Clara (personagem da atividade)?

Estimule-os(as) a pensar em estratégias pessoais.

Verifique se os(as) estudantes percebem a construção das duas subtrações a partir da adição e da indicação do resultado, utilizando os três números.

Pergunte-lhes:

— Com os três números apresentados, quantas subtrações, com a indicação do resultado, conseguimos montar em cada item?

Os(as) estudantes devem identificar que há duas subtrações possíveis.

— Os resultados das operações de subtração são iguais?

Eles(as) devem perceber que, nas situações apresentadas, os resultados são diferentes. Os resultados poderiam ser iguais em subtrações obtidas a partir de adições, como no exemplo: $8 + 8 = 16$.

— Sabendo o resultado da operação de adição e um dos números somados, conseguimos encontrar o outro número? Quais operações vocês utilizaram para resolver essa questão?

Socialize as escritas na lousa. Explore os procedimentos utilizados pelos(as) estudantes, socializando as respostas corretas e questionando os possíveis equívocos. Finalizando, peça-lhes que corrijam os erros, registrando as operações em seus cadernos.

Você pode propor, oralmente, outras situações desse tipo, com números de ordem de grandeza que permitam o cálculo mental.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 9 do caderno do estudante >



ATIVIDADE 17.2

1. A professora Clara, da turma de Juliana, colocou na lousa algumas escritas numéricas.

Ela pediu que as crianças dissessem o que observavam nessas escritas

Fonte:



O que você responderia à dona Clara?

2. Complete esses outros esquemas, com os números indicados em cada caso:

<div><div></div><div>\Rightarrow</div><div></div><div>\Rightarrow</div><div></div></div>	<div><div></div><div>\Rightarrow</div><div></div><div>\Rightarrow</div><div></div></div>
A. 17, 10 e 27	B. 24, 22 e 46
<div><div></div><div>\Rightarrow</div><div></div><div>\Rightarrow</div><div></div></div>	<div><div></div><div>\Rightarrow</div><div></div><div>\Rightarrow</div><div></div></div>
C. 36, 21 e 57	D. 31, 50 e 81

ATIVIDADE 17.3

Apresentação da atividade

As situações-problema apresentadas são do campo aditivo: as duas primeiras têm o significado de transformação, e a terceira, de comparação. Cabe lembrar que os(as) estudantes não precisam saber a denominação dos significados do campo aditivo, mas devem resolver uma variedade de problemas envolvendo os diferentes significados para se apropriar dos mesmos.

Organização da turma

Organize os(as) estudantes em duplas, estabelecendo critérios para o agrupamento dos(as) estudantes por níveis de aprendizagem.

Conversa inicial

Inicie a atividade explicando aos(as) estudantes que eles irão resolver situações abordando o tema festa junina.

Comente com os(as) estudantes que as festas juninas são eventos bastante comuns no Brasil e que nessas festas encontramos barracas que vendem doces, cachorro-quente, pipoca, barracas com prendas, bem como com jogos e brincadeiras. Você pode fazer perguntas como:

- *Vocês gostam de festa junina?*
- *Quando elas acontecem?*
- *O que podemos apreciar em festas juninas?*
- *Alguém já dançou quadrilha ou apresentou alguma dança em uma festa junina?*

Desenvolvimento e intervenções

Proponha uma leitura coletiva de cada situação-problema apresentada no Caderno do(a) Estudante e discuta os contextos e as informações que ali estão apresentadas, possibilitando a reflexão e o uso de estratégias. Na primeira situação, você pode fazer perguntas como:

- *Quantas cocadas existiam na barraca da professora Silvana(personagem da atividade)?*

— *Quantas cocadas foram consumidas? Quantas restaram?*

— *Como vocês podem proceder para solucionar o problema?*

Podem surgir resoluções como: realizar uma subtração, fazendo $67 - 40$, realizar uma adição, dando resposta à pergunta: qual o número que adicionado a 40 resulta em 67? Há a possibilidade de surgir algum procedimento de contagem em que os(as) estudantes partem de 41 e, contando, atingem o 67.

Na segunda situação, você pode questionar:

— *Quantas crianças a professora Júlia selecionou para dançar a quadrilha?*

— *Quantos estudantes haviam chegado? Quantos estudantes estavam faltando?*

— *Que procedimento você pode utilizar para determinar o resultado?*

Na terceira situação, pergunte:

— *Qual foi a comida mais consumida: cachorro-quente ou maçã do amor?*

— *Quantos cachorros-quentes foram consumidos a mais do que maçãs do amor?*

Discuta com a classe:

— *Quais estratégias vocês utilizaram para solucionar as situações-problema?*

Socialize na lousa diferentes estratégias utilizadas, comparando os resultados e fazendo a correção de equívocos apresentados.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 10 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 17.3

Além da festa de aniversário, este mês houve uma festa junina na escola. As crianças se divertiram e fizeram muitos cálculos. Resolva cada uma das situações abaixo:

A. Das 67 cocadas da barraca da professora Silvana, foram consumidas 40. Quantas cocadas ainda restam?	
B. Para dançar a quadrilha, a professora Júlia selecionou 38 estudantes. Já chegaram 22. Quantos estudantes faltam chegar?	
C. Na barraca da comida foram consumidos 162 cachorros-quentes e 51 maçãs do amor. Quantos cachorros-quentes foram consumidos a mais do que maçãs do amor?	

ATIVIDADE 17.4

Apresentação da atividade

A atividade propõe estabelecer relação entre números naturais e pontos de uma reta numérica, onde os(as) estudantes terão que descobrir qual é o número correspondente à localização das figuras, proporcionando a compreensão dos fatos básicos dos campos aditivo e multiplicativo. Em seguida, a resolução de problemas de multiplicação. Os itens A e C apresentam o significado de proporcionalidade, e os itens B e D, de multiplicação comparativa. Comente com a turma que eles devem resolver as situações-problema propostas na atividade fazendo uso de suas estratégias pessoais.

Organização da turma

Para a realização desta atividade, organize os(as) estudantes individualmente, pois isso possibilita identificar seus saberes e suas estratégias.

Conversa inicial

Você pode iniciar a atividade retomando com a turma uma conversa sobre festa junina, apresentada na atividade anterior. Pergunte em quais barracas mais gostam de brincar, se já ganharam brindes nessas barracas etc.

Desenvolvimento e intervenções

Inicie lendo o desafio proposto aos(às) estudantes, onde devem observar uma reta numérica e assim descobrir qual é o número correspondente à localização das figuras. Para tanto, explore com os(as) estudantes os seguintes aspectos:

- *Vocês conhecem uma reta numérica?*
- *Qual é o número que marca o início dessa reta?*

Verifique se os(as) estudantes estabelecem relação com algum instrumento de medida, como régua, trena, fita métrica e até mesmo termômetro. Explore com os(as) estudantes as características de uma reta numérica, assim como o número zero que, neste caso, marca o início. Retome o desafio perguntando-lhes:

- *Quais são as figuras apresentadas na reta?*

Deixe os(as) estudantes comentarem as características das imagens, pois isso irá contribuir para que eles respondam às questões. Proponha que resolvam os itens A, B e C. Observe se identificam a localização correspondente às figuras.

Para os itens D e E, veja se conseguem estabelecer relação entre o número da localização da Carla e o número da localização da Mayara, bem como a relação entre o número 3 e o número 9. Caso seja necessário, retome o significado do campo multiplicativo de dobro e triplo.

Em continuidade, leia um problema de cada vez e explore a situação fazendo perguntas para garantir que tenham compreendido os dados e o que é solicitado.

Nos problemas de proporcionalidade, de modo geral, os(as) estudantes montam esquemas em que resolvem aditivamente, repetindo a quantidade determinada no problema quantas vezes forem solicitadas. Os

problemas de multiplicação comparativa são resolvidos, em sua maioria, por meio de adições de agrupamentos de quantidades iguais.

Verifique, quando da leitura do enunciado da segunda situação, se os(as) estudantes têm noção do significado da palavra “dobro”. Caso necessário, proponha-lhes que resolvam algumas situações oralmente, como quanto é o dobro de 2, de 3, de 4, de 5 etc. Leve-os(as) a perceber que “o dobro” significa “duas vezes mais”. O mesmo pode ser feito em relação à palavra “triplo”.

Observe as diferentes estratégias utilizadas pelos(as) estudantes e socialize os resultados. O importante é que eles(as) 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). Corrija cada problema na lousa, comparando as soluções corretas com os possíveis equívocos que podem ter surgido.

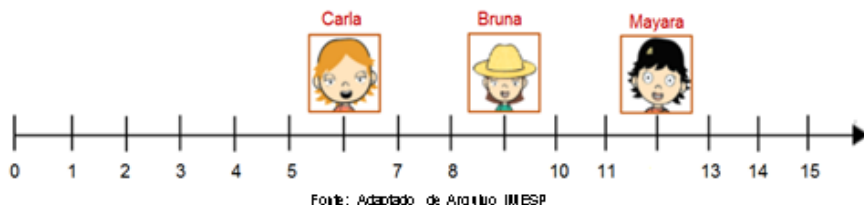
ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 11 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 17.4

Na festa junina, havia muitas prendas, e as crianças ficaram felizes com elas. Na primeira barraca, quem acertasse o desafio proposto ganhava um pacote de doces. As crianças tinham que observar a reta numérica e descobrir a localização das figuras.

1. Observe:



- A. Qual o número que representa a localização da figura de Carla?

- B. E o número que representa a localização de Mayara?

- C. Qual a distância entre elas? _____
- D. Você observa alguma relação entre o número em que Carla está posicionada com o número que representa a posição de Mayara? Qual?

- E. E a relação entre o número "3" com o número que representa a localização de Bruna na reta numérica?

ATIVIDADE 17.5

Apresentação da atividade

São apresentadas situações-problema do campo multiplicativo com os significados de configuração retangular e de combinatória.

Organização da turma

Esta atividade será iniciada coletivamente, e a finalização dela será realizada em duplas. É necessário estabelecer critérios para o agrupamento dos(as) estudantes por níveis de aprendizagem.

Conversa inicial

Inicie a conversa perguntando aos(as) estudantes quem já foi ao teatro ou ao cinema e se conseguiram observar que nesses lugares uma organização nas cadeiras. Se houver respostas positivas, peça-lhes que expliquem como, de modo geral, estão organizadas as cadeiras. Há similaridades com a disposição das carteiras na sala de aula? Quais? Há diferenças? Quais?

Conduza os(as) estudantes a levantarem hipóteses de estratégias sobre a disposição retangular da sala.

Desenvolvimento e intervenções

Diga aos(as) estudantes que, na primeira atividade, é citada a organização de uma festa junina em que foi montado um pequeno auditório para os convidados.

Oriente os(as) estudantes a analisar a ilustração da atividade e solicite-lhes que explorem a organização desse auditório.

Peça-lhes que leiam o enunciado da atividade e pensem sobre a melhor forma de encontrar respostas para a situação-problema apresentada.

Proporcione um momento para que pensem em suas próprias estratégias e depois os(as) organize em duplas, para que discutam suas propostas de solução.

Desafie-os(as) a pensar em outras formas de resolverem a situação, além da que encontraram.

Incentive-os(as) a usar cálculo mental e a exercitarem seus conhecimentos sobre os fatos básicos, como as tabuadas.

Circule pela sala observando como eles(as) realizam a atividade, estimulando-(os)as a verbalizar a resposta da questão. Se for necessário, esclareça dúvidas ou apoie quem apresentar dificuldades.

Socialize as respostas dos(as) estudantes e, se nenhum(a) deles(as) propuser que seja a multiplicação do número de fileiras pelo número de colunas, apresente essa possibilidade de solução.

Caso necessário, retome a discussão da conversa inicial, perguntando-lhes:

— *Na nossa sala de aula temos também as carteiras organizadas em colunas e fileiras? Como fazer para descobrir o total de carteiras de nossa sala sem contá-las uma a uma? Se temos 5 fileiras e, em cada fileira, 6 carteiras, quantas carteiras há na sala?*

O objetivo desta situação é fazer com que os(as) estudantes percebam que a organização de elementos em linhas e colunas facilita o cálculo do total de elementos de um grupo. E esse total pode ser obtido multiplicando o número de linhas pelo número de colunas. Nesse tipo de problema, tanto faz multiplicar o

número de linhas pelo número de colunas como o número de colunas pelo número de linhas, iniciando-se, assim, aproximações do(a) estudante com a propriedade comutativa da multiplicação, sem a necessidade de nomeá-la.

Versão Preliminar

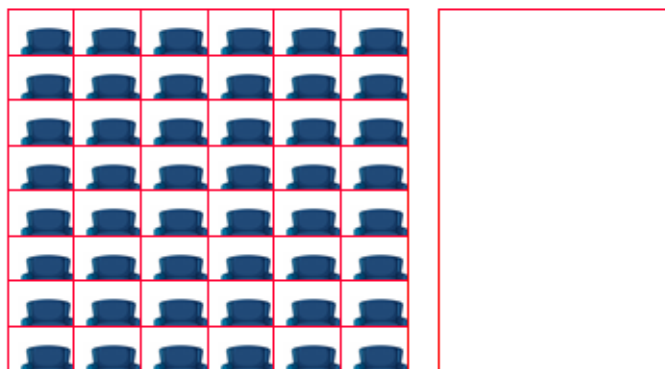
ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE
< p. 12 do caderno do estudante >



ATIVIDADE 17.5

Na festa junina foi montado um pequeno auditório para os convidados assistirem às apresentações:

1. O desenho abaixo representa as fileiras de cadeiras desse auditório. Como você pode calcular o número de cadeiras sem contar uma a uma?



Fonte: Adaptado de Freepik¹

2. Na barraca de sorvete, as crianças podiam escolher entre 6 sabores (abacaxi, creme, limão, uva, nata e ameixa) e 3 opções de cobertura (caramelo, chocolate e morango). Quantas combinações de sorvetes poderiam fazer, escolhendo um sabor e uma opção de cobertura?

¹ Disponível em https://www.freepik.com/free-vector/collection-different-chairs_1175533.htm#query=chair&position=48. Acesso em 07/11/2019.

Após solucionarem a atividade anterior, solicite aos(as) estudantes que leiam o enunciado da atividade 2 e discutam as possíveis resoluções, fazendo uso das mesmas estratégias pessoais que fizeram na atividade 1.

Circule pela sala observando os procedimentos utilizados pelas duplas. Verifique se identificam a pergunta do problema, se selecionam as informações importantes, se fazem um diagrama (esquema) para auxiliar a contagem, se estimam um resultado.

Socialize as diferentes estratégias, comparando os resultados obtidos e corrigindo os possíveis equívocos. Assim, pode-se verificar e sanar algo que os(as) estudantes ainda não compreenderam.

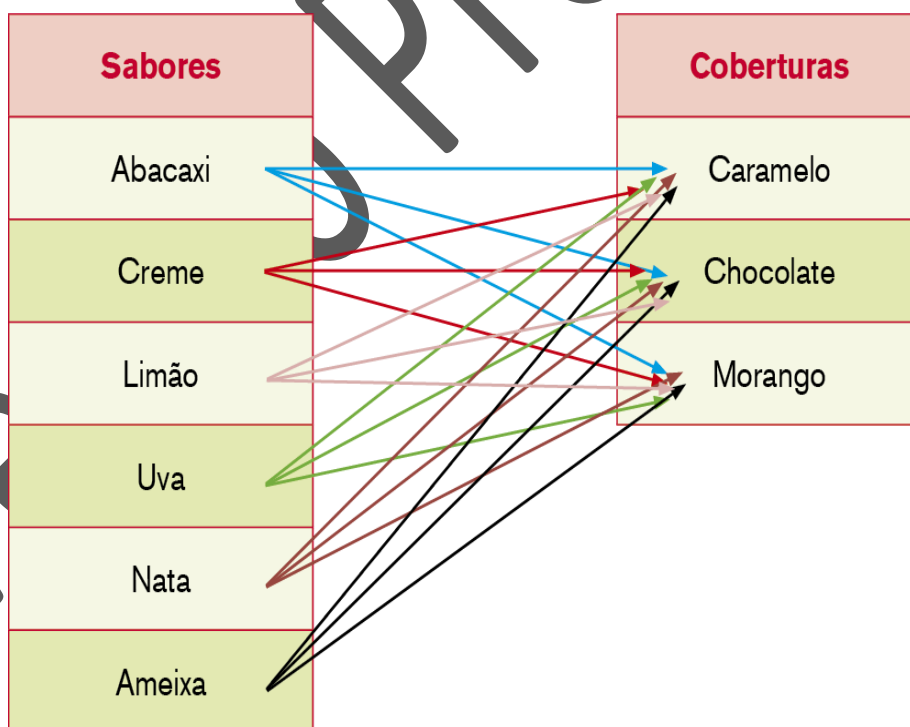
Caso surjam esquemas ligando os sabores de sorvete às coberturas, comente que isso facilita a contagem para encontrar o total de combinações possíveis. Explique-lhes que todos esses procedimentos facilitam a obtenção da solução dos problemas.

Depois da resolução da segunda atividade, explore algumas questões como:

— *Se houver 4 opções de cobertura e 5 opções de sorvetes, a quantidade de combinações será a mesma?*

O problema 2 propicia aos(as) estudantes perceberem que combinar sorvetes e coberturas resulta na mesma resposta quando combinamos coberturas e sorvetes, havendo a oportunidade, novamente, de explorar a propriedade comutativa da multiplicação. Esse problema também é do campo multiplicativo, e o significado envolvido é o de combinatória, em que cada elemento do primeiro conjunto (nesse caso, os sabores de sorvete) é combinado com todos os elementos do segundo conjunto (nesse caso, as coberturas). O uso de esquemas ou diagramas facilita a visualização e a contagem de todos os elementos.

O esquema apresentado abaixo, seguido da contagem de associações estabelecidas (abacaxi e caramelo, abacaxi e chocolate etc.), é uma possibilidade de resolução para esse problema, o qual poderá ser socializado com os(as) estudantes, propiciando, assim, a construção de estratégias para a resolução do problema a seguir na atividade 2.



SEQUÊNCIA18

HABILIDADES DA SEQUÊNCIA

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

(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 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.

(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.

(EF03MA29*) Construir, utilizar e desenvolver estratégias diversas para o cálculo das quatro operações.

ATIVIDADE 18.1

Apresentação da atividade

O objetivo da atividade é explorar a resolução de situações-problema do campo multiplicativo em seus diferentes significados (proporcionalidade – item A; combinatória – item B; configuração retangular – item C; e multiplicação comparativa – item D).

Organização da turma

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

Conversa inicial

Inicie a conversa orientando a turma sobre alguns procedimentos que nos auxiliam a resolver situações-problema, como: motivar os(as) estudantes para a leitura dos enunciados, a fim de que eles sejam significativos, ajudando-os(as) a terem clareza de que a principal finalidade desta leitura é a compreensão do enunciado, sendo a sua resolução uma consequência da compreensão.

Mostre aos(as) estudantes que eles poderão se valer de outras estratégias pessoais para a resolução dos problemas apresentados e, para isso, questione-os por exemplo:

- *Quando temos um problema para resolver, quais procedimentos podemos utilizar para facilitar a sua resolução? Uma conta? Um cálculo? Um desenho?*
- *Existe um único caminho para resolver um problema?*

Desenvolvimento e intervenções

Faça uma leitura coletiva da situação apresentada no item A e explore o texto do problema para levantar e identificar informações: palavras, expressões, números que ajudem os(as) estudantes a construir estratégias de solução.

Durante o tempo destinado à resolução, circule pela sala observando as estratégias utilizadas pelos(as) estudantes, para que assim você possa selecionar aqueles que serão socializados(as) para colaborar com a ampliação do repertório dos(as) estudantes.

Faça intervenções perguntando aos(as) estudantes:

- *Quantas bandejas havia na mesa central da festa de aniversário?*
- *Quantas lembrancinhas havia em cada bandeja?*
- *Como podemos resolver esse problema?*

Após as resoluções encontradas pelos(as) estudantes, socialize-as, possibilitando ampliar o repertório de conhecimento matemático deles(as). Ajuste as estratégias apresentadas, coordenando as discussões sobre as diferentes formas de resolução para o problema.

Para o item B, antecipe a atividade com questionamentos, garantindo, assim, que os(as) estudantes compreendam as informações constantes da situação-problema apresentada e o que está sendo solicitado.

- *Podemos resolver esse problema?*
- *Há dados suficientes para resolvermos o problema?*

Solicite aos(às) estudantes que façam a leitura da situação-problema apresentada. Ao final da leitura, peça-lhes que resolvam a situação. Observe se eles percebem que, no problema, não há dados suficientes para que possam resolvê-lo.

Comente que, para que seja possível resolver essa situação-problema, é necessário que haja mais informações. Pergunte à turma:

— *Como podemos complementar a situação para que seja possível resolvê-la?*

Em seguida, peça aos(às) estudantes que complementem a situação-problema e a resolvam. Acompanhe as discussões e estratégias utilizadas por eles na busca da solução. Na socialização, convide alguns deles(as) à lousa para comentar suas respostas.

Para a situação apresentada no item C, conduza-os(as) a refletir sobre os dados apresentados no problema. Para isso, faça, como sugestão, os questionamentos a seguir:

— *Quais são os dados do problema?*

— *E o que precisamos descobrir? Que pergunta precisamos responder?*

— *Nós já resolvemos algum problema parecido com este?*

Verifique se surgem comentários de que essa situação-problema é parecida com algumas situações realizadas anteriormente, como a das cadeiras e do auditório. Se o comentário não surgir, questione aos(às) estudantes se há algo parecido entre essas situações.

Circule pela sala observando as estratégias utilizadas pelos(as) estudantes, ajustando alguns procedimentos quando necessário. Na sequência, socialize os procedimentos, bem como os resultados.

No encaminhamento da situação que consta do item D, comente que já discutimos situações que tratam de dobro e de triplo. Pergunte, por exemplo:

— *O que significa dobro?*

— *Como posso encontrar o dobro de 5? E o dobro de 8? Como posso determinar o dobro de qualquer número?*

— *O que significa triplo?*

— *Calculem o triplo de 4. Qual é o triplo de 5? Como posso determinar o triplo de qualquer número?*

Proponha que leiam o enunciado e resolvam o problema. Depois, socialize os procedimentos e o resultado.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE
< p. 13 do caderno do estudante>

Versão Preliminar



SEQUÊNCIA 18

ATIVIDADE 18.1

Fonte: IMESP

Heitor é da turma de Juliana. Ele fez aniversário e convidou os amigos para a festa. Leia as situações-problema e responda:

<p>A. Na mesa central da festa havia 3 bandejas com 26 lembrancinhas em cada uma. Quantas lembrancinhas havia na festa?</p>	
<p>B. A mãe de Heitor fez 2 tipos de sorvete. De quantas maneiras diferentes Heitor poderá combinar sua sobremesa?</p>	
<p>C. A mãe de Heitor organizou na mesa central 8 fileiras iguais de balas de coco. Em cada fileira há 6 balas. Quantas balas há na mesa?</p>	
<p>D. Heitor ganhou 7 miniaturas de carros no seu aniversário e seu irmão Hilton ganhou o triplo. Quantas miniaturas ganhou Hilton?</p>	

ATIVIDADE 18.2

Apresentação da atividade

A atividade explora situações-problema que envolvem divisões que podem ser exatas ou não.

Organização da turma

Organize a turma em grupos de quatro estudantes, levando em conta os critérios para o agrupamento mediante os níveis de aprendizagem.

Conversa inicial

Inicie a atividade questionando:

- *Como podemos distribuir 10 objetos para duas pessoas?*
- *É possível dar a mesma quantidade para as duas pessoas?*
- *Vocês conhecem alguma operação que poderíamos utilizar para resolver este problema?*
- *Existe somente uma maneira de resolver este problema?*

Desenvolvimento e intervenções

Inicie com a contagem dos(as) estudantes presentes na sala de aula nesse dia e comente que eles(as) devem realizar a primeira situação e, somente após a socialização desta, devem passar à resolução da situação seguinte.

Peça-lhes que leiam o enunciado da primeira situação, circule pela sala observando as estratégias utilizadas e, assim que terminarem, valide ou ajuste as respostas dos(as) estudantes referentes às questões:

— *Cada equipe será formada por 10 crianças, mais de 10 ou menos de 10? Como podemos realizar a distribuição das crianças entre as duas equipes? Vai sobrar alguma criança? Por quê?*

Faça um registro das respostas na lousa, explorando as hipóteses levantadas pelos(as) estudantes e questionando os possíveis equívocos.

Em seguida, solicite-lhes que realizem a situação B. Em seguida, releia o enunciado deste problema:

— *E se a turma for dividida em 4 equipes, quantas crianças ficarão em cada equipe? Sobrou alguma criança ou mais de uma? Quais procedimentos vocês utilizaram para resolver o problema?*

Socialize as respostas e utilize o mesmo procedimento para a situação C.

Você pode propor, ainda, outras questões, como:

— *É possível distribuir as crianças em 5 equipes, de modo que cada equipe fique com exatamente 5 elementos? Por quê?*

— *Podemos colocar 6 crianças em cada equipe, de modo que todas as equipes fiquem com a mesma quantidade? Por quê?*

— *Como podemos ajudar a professora a organizar suas equipes?*

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 14 do caderno do estudante>

ATIVIDADE 18.2

Observe sua sala e conte quantos estudantes estão presentes hoje.

Anote neste espaço: _____

Agora responda:

- A. Se sua turma for dividida em duas equipes com o mesmo número de estudantes, quantos ficarão em cada equipe? Vai sobrar algum?

- B. E se a turma for dividida em 4 equipes, sempre com o mesmo número de estudantes. Quantos estudantes ficarão em cada equipe? Vão sobrar alguns? Quantos?

- C. Suponha que a turma foi dividida em 8 equipes sempre com o mesmo número de estudantes. Quantos estudantes ficarão em cada equipe? Vão sobrar alguns? Quantos?

Atenção:

Para a próxima atividade, é necessário que você providencie calculadoras para os(as) estudantes.

ATIVIDADE 18.3

Apresentação da atividade

A atividade tem como objetivo que os(as) estudantes observem regularidades existentes em divisões por 2, por 4 e por 8.

Organização da turma

Organize os(as) estudantes em duplas, estabelecendo critérios para o agrupamento dos(as) estudantes por níveis de aprendizagem. É importante que, ao pensar nos agrupamentos, os níveis de conhecimento sejam próximos, para que haja interação, troca de conhecimento e colaboração, possibilitando que todos cheguem a uma resposta comum e avancem nas suas aprendizagens.

Conversa inicial

Comente com os(as) estudantes que eles irão preencher um quadro com resultados de divisão fazendo uso da calculadora.

Inicie uma conversa com a turma, perguntando como podem fazer para encontrar o resultado da divisão de um número por 2. Você pode propor as seguintes situações:

— *Qual é o resultado de 8 dividido por 2?*

— *E de 16 dividido por 2?*

Escreva na lousa a escrita $40 : 2$ e questione se identificam o significado do sinal \div (da divisão).

Comente que, ao dividir por 2, encontramos a metade do número.

Desafie a classe a responder qual seria a metade 100 e, em seguida, de 1000.

— Qual é o resultado de 2.400 dividido por 2?

— E o resultado de 4.000 dividido por 2?

Em seguida, pergunte como eles(as) fariam para dividir um bolo em 4 partes de mesmo tamanho. Verifique se surgem comentários como “dividir ao meio, e depois cada pedaço seria dividido ao meio novamente”. É importante que percebam que uma possibilidade para dividir algo em 4 é encontrar a metade da metade.

Desenvolvimento e intervenções

Verifique se sabem utilizar corretamente a calculadora. Se necessário, retome alguns conceitos sobre seu uso.

Para isso, distribua uma calculadora para cada estudante, peça-lhes que localizem a tecla relativa à divisão e então pergunte:

— *Que teclas você utiliza para obter o resultado de 10 dividido por 2?*

Socialize os comentários. Depois, solicite-lhes que preencham o quadro e circule pela classe para verificar se utilizam o equipamento corretamente e se fazem os registros nos locais adequados.

Reproduza na lousa o quadro da atividade, para socializar os resultados, e registre as respostas dos(as) estudantes.

Durante o registro, estimule a observação dos resultados relativos a cada coluna comparando os resultados das colunas “Dividir por 2” e “Dividir por 4”. Verifique se percebem que, na coluna amarela (da divisão por 4), os resultados são a metade dos contidos na coluna azul — ou seja, dividir por 4 é a mesma coisa que dividir por 2 e depois dividir por 2 novamente.

Faça o mesmo com os resultados da coluna verde em relação aos da coluna amarela.

Verifique se os(as) estudantes percebem que, na coluna verde (da divisão por 8), os resultados são a metade daqueles contidos na coluna amarela, ou seja, dividir por 8 é a mesma coisa que dividir por 4 e depois dividir por 2. Em outras palavras, para dividir um número por 8, posso dividi-lo por 4 e, em seguida, encontrar a metade do resultado.

Depois discuta as questões propostas nos itens C e D:

— *Como é possível dividir mentalmente um número por 4? E por 8?*

Verifique se os(as) estudantes dizem que, para dividir por 4, basta dividir por 2 e depois por 2 novamente. Verifique ainda se dizem que, para dividir por 8, basta dividir por 4 e depois por 2, ou então dividir por 2, depois por 2 e depois por 2. Peça-lhes, então, que respondam às questões propostas, registrando no material do(a) estudante, as conclusões a que chegaram.

Enfatize para os(as) estudantes que a coluna amarela se trata da quarta parte do número, isto é, determinado número dividido por 4.

Desafie os(as) estudantes a resolverem mentalmente 1.600 dividido por 2, por 4 e por 8, discutindo as estratégias usadas. Verifique se conseguem responder que a metade de 1600 é 800; que a quarta parte de 1.600, ou seja, dividi-lo por 4 resulta em 400; e que dividir 1.600 por 8 resulta em 200.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 15 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 18.3



Fonte: IMESP

1. Dona Sílvia pediu a seus estudantes que completassem um quadro e que observassem possíveis curiosidades.

Número proposto	Dividir por 2	Dividir por 4	Dividir por 8
16			
32			
48			
64			
80			
96			
112			

- A. O que há em comum entre os números da coluna amarela, em relação aos registrados na mesma linha, na coluna azul?

- B. O que há em comum entre os números da coluna verde, em relação aos registrados na mesma linha, na coluna amarela?

- C. Como podemos dividir por 4, mentalmente?

- D. E como podemos dividir por 8, mentalmente?

ATIVIDADE 18.4

Apresentação da atividade

A atividade explora o preenchimento de dados em quadros a partir da realização de divisões.

Organização da turma

Organize a turma em grupos de quatro estudantes, levando em conta os critérios para um agrupamento produtivo.

Conversa inicial

Explique aos(às) estudantes o que deverão aprender com esta aula. Este é um momento importante para que o(a) estudante possa ter mais foco e para que saibam que, ao final da aula, deverão utilizar diferentes significados da divisão na resolução das situações apresentadas.

Mostre que a atividade se trata da distribuição de doces em um quadro. Saliente que é gostoso comer doces e que após comê-los devemos sempre escovar os dentes. Ressalte também que é importante consumir diferentes tipos de fruta. Frutas são consideradas fundamentais em uma alimentação saudável e devem ser consumidas diariamente. Esses alimentos fornecem vitaminas, minerais e fibras que ajudam a regular o organismo.

Diga aos(às) estudantes que, durante a atividade, eles deverão fazer uso de estratégias diversificadas para a resolução das situações apresentadas.

Desenvolvimento e intervenções

Promova uma leitura coletiva e peça aos(às) estudantes que completem o primeiro quadro observando a quantidade de doces a ser colocada em cada pacote, bem como se haverá sobra.

Circule pela sala observando os procedimentos utilizados e faça intervenções para sanar possíveis dúvidas dos(as) estudantes. Explore oralmente algumas situações da atividade, como, por exemplo:

- *Com 20 doces, quantos pacotes contendo 2 doces podem ser formados?*
- *E se cada pacote tiver 3 doces? Vão sobrar doces?*
- *E se cada pacote tiver 4 doces? Vão sobrar doces?*

Caso haja incorreções, é de suma importância que os(as) estudantes percebam e identifiquem em qual momento do raciocínio se equivocaram. Socialize os comentários e os resultados.

Em seguida, proponha—lhes que leiam o texto relativo ao segundo quadro e peça que observem as informações que estão apresentadas. Durante a leitura, oriente-os(as) a primeiro buscarem compreender o que está sendo solicitado, fazendo assim uso das informações oferecidas. Para auxiliar os(as) estudantes neste processo, faça questionamentos como:

- *Na primeira linha, vocês perceberam que foram feitos 20 pacotes com 2 doces em cada um e que não houve sobras? Que informação isso nos permite obter? Quais estratégias podemos usar para encontrar a resposta?*

Os(as) estudantes devem perceber que podem determinar a quantidade de doces, que é igual a 40, e esse total deve ser utilizado para completar as outras colunas dessa linha. Espera-se que, embora não esteja explícito, seja possível encontrar essa quantidade por meio de outras “pistas” contidas na tabela.

Solicite-lhes, então, que completem o quadro e circule para auxiliar os grupos. Ao final, socialize os comentários e resultados.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 16 do caderno do estudante>

ATIVIDADE 18.4



Fonte: MEC/SP

Na fábrica "Doce de Tereza" são embalados pacotes de doces com diferentes quantidades. Ajude o senhor João a completar o quadro para cada uma das diferentes quantidades de doces.

Quantidade de doces	Pacotes com 2	Sobras	Pacotes com 4	Sobras	Pacotes com 8	Sobras
30	15	0	7	2	3	6
45						
50						
65						

Agora complete os espaços em branco e os da coluna verde em função do que já está registrado no quadro abaixo:

Quantidade de doces	Pacotes com 2	Sobras	Pacotes com 4	Sobras	Pacotes com 8	Sobras
	20	0	10	0		
			15	0	7	4
	40	0			10	0
			50	0		

ATIVIDADE 18.5

Apresentação da atividade

A atividade explora a relação existente entre multiplicação e divisão (operações inversas).

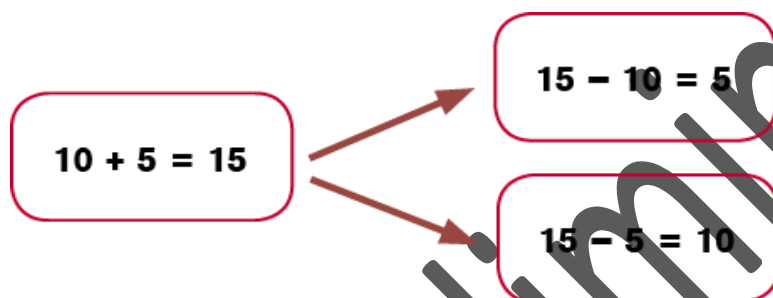
Os(as) estudantes devem analisar um esquema em que são relacionadas as operações de multiplicação e de divisão, com característica muito semelhante ao esquema que trabalharam com adições e subtrações.

Organização da turma

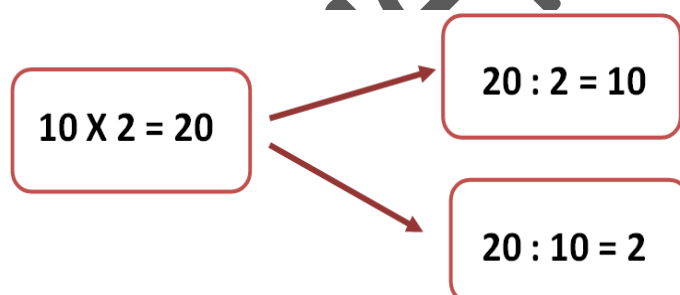
A turma deverá ser organizada em duplas, levando-se em conta os critérios para um agrupamento produtivo.

Conversa inicial

Inicie a conversa apresentando na lousa o esquema indicado abaixo e comente que já realizaram uma atividade similar relacionando adições e subtrações. Proponha-lhes que indiquem outra adição e que criem duas subtrações que podem estar relacionadas com essa adição.



Proponha-lhes outra situação envolvendo a multiplicação.



Desenvolvimento e intervenções

Solicite aos(as) estudantes que observem o esquema apresentado no material do(a) estudante, verifique o que entendem do esquema e se relatam que os números envolvidos são os mesmos, ou seja, 4, 6 e 24, porém há uma multiplicação e duas divisões. Podem comentar que 24 é o resultado da multiplicação de 4 por 6 e que a divisão de 24 por 4 resulta em 6, enquanto a divisão de 24 por 6 resulta em 4.

Solicite que resolvam as situações propostas no material do(a) estudante e socialize os resultados.

Para ampliar a discussão, questione-os(as):

— *Será que isso acontece somente para esses números?*

— *Que tal pesquisarmos se isso vale para outros números?*

Escreva na lousa “ $5 \times 6 =$ ” e peça aos estudantes que digam o resultado, que é 30. E pergunte:

— *Qual o resultado de 30 dividido por 5? E de 30 dividido por 6?*

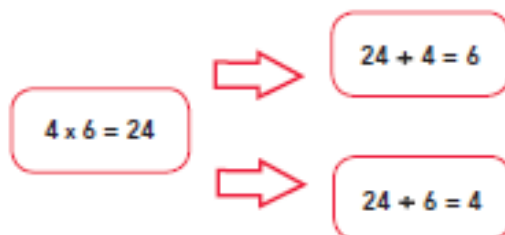
Escreva a multiplicação e as duas divisões como no esquema apresentado e promova uma discussão.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 17 do caderno do estudante>

ATIVIDADE 18.5

Seu João observou a seguinte relação:



1. Complete os esquemas abaixo, usando a mesma maneira que o sr. João.

<p>A.</p> <p>$3 \times 8 = 24$</p> <p>→</p> <p>→</p>	<p>B.</p> <p>$4 \times 2 = 8$</p> <p>→</p> <p>→</p>
<p>C.</p> <p>$2 \times 8 = 16$</p> <p>→</p> <p>→</p>	<p>D.</p> <p>$5 \times 2 = 10$</p> <p>→</p> <p>→</p>

HABILIDADES DA SEQUÊNCIA

(EF03MA15) Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices.

(EF03MA16) Reconhecer figuras congruentes, usando sobreposição e desenhos em malhas quadriculadas ou triangulares, incluindo o uso de tecnologias digitais.

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

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

(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.

ATIVIDADE 19.1

Apresentação da atividade

A atividade propõe a identificação de figuras poligonais.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento dos(as) estudantes 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 comum e possam avançar nas suas aprendizagens.

Conversa inicial

Inicie uma conversa com a turma, comentando que, em atividades anteriores, eles observaram as características das figuras espaciais, assim como suas planificações, e que nessa atividade vão analisar várias figuras e descobrir semelhanças e diferenças entre elas.

Na lousa, faça o contorno das embalagens trazidas por você e apague um dos lados da figura.

Questione:

— *O que aconteceu com essa figura agora?*

É importante que os(as) estudantes observem que a figura é aberta, ou seja, uma linha desenhada na lousa, que não forma o contorno de face de um sólido, por exemplo.

Explore com os(as) estudantes as características de cada figura desenhada, para que observem as que são fechadas, formadas por linhas retas, curvas, com cruzamento, sem cruzamento etc.

Desenvolvimento e intervenções

Entregue uma folha do anexo 1 para cada estudante. Leia o enunciado e peça-lhes que realizem a atividade. Observe os critérios utilizados por eles(as) ao separarem as figuras.

Na socialização, explore aspectos das figuras desenhadas, como as similaridades e diferenças, e identifiquem as características das figuras poligonais. Você pode fazer perguntas como:

- *O que você observou nas figuras constantes da primeira tirinha?*
- *As figuras são fechadas ou abertas?*
- *E nas demais tirinhas?*
- *Quais cartelas de desenhos são consideradas figuras abertas?*
- *Quais cartelas de desenhos são consideradas figuras fechadas?*
- *Entre as cartelas com figuras fechadas, que possuem todos os seus lados retos?*
- *Quais cartelas de desenhos são consideradas figuras com cruzamentos? E sem cruzamentos?*
- *Quais cartelas de desenhos são consideradas figuras com linhas curvas? E com linhas retas?*
- *Quais cartelas de desenhos são consideradas figuras com linhas curvas e linhas retas?*
- *Quais cartelas de figuras possuem as seguintes características: figuras planas fechadas com todos os lados retos e que não se cruzam?*

Socialize as respostas na lousa, corrija os possíveis equívocos e esclareça as dúvidas que possam surgir.

Para o trabalho com as figuras poligonais, é importante destacar as definições de nomenclatura e classificações de alguns estudiosos: polígonos são figuras planas fechadas, simples, formadas por segmentos de reta, isto é, considerar como figura formada por uma linha poligonal fechada, definindo o polígono como um “contorno”.



Alguns textos apresentam o termo “polígono” como uma região do plano limitada por um contorno, formada por vários (poli) ângulos (gonos).



Fonte: IMESP.

Vamos definir que, em qualquer situação, são figuras formadas por segmentos consecutivos, fechados, simples, que não se cruzam. “Portanto, o polígono é só o contorno da figura, e chamamos a região interna de região poligonal.”

Ao considerarmos a quantidade de lados dos polígonos, podemos estabelecer uma classificação e nomeá-los, como, por exemplo: 3 lados de triângulos, 4 lados de quadriláteros, 5 lados de pentágonos, 6 lados de hexágonos, 7 lados heptágonos, 8 lados octógonos, 9 lados eneágonos e 10 lados de decágonos etc.

Alguns polígonos são denominados “regulares” por terem todos os lados e ângulos com a mesma medida, e os que não possuem esta regularidade são chamados de “irregulares”.



Fonte: IMESP

Atenção:

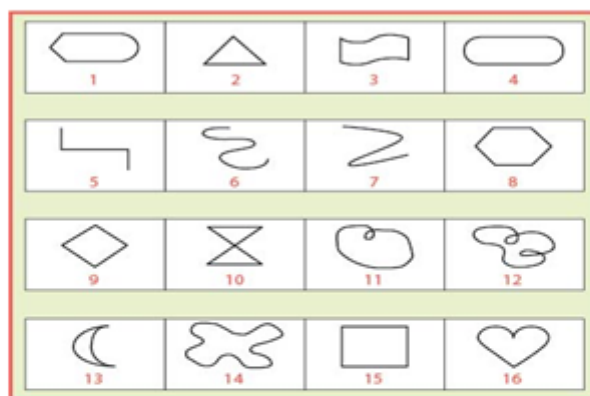
Para a próxima atividade, será necessário que você providencie algumas figuras com mosaicos e mandalas para explorar com os(as) estudantes. Você pode pesquisar na internet e colar as figuras em uma cartolina.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 18 do caderno do estudante>

ATIVIDADE 19.1

1. Recorte as figuras que compõem as tirinhas abaixo, reproduzidas no Anexo1. Observe em que se parecem e separe-as em dois grupos.



Fonte: IMESP

Explique como você separou as figuras.

Haveria outra forma de separá-las?

2. Complete o quadro com os números das figuras, conforme o que for pedido:

Figuras abertas	
Figuras fechadas	
Figuras com "cruzamentos"	
Figuras sem "cruzamentos"	
Figuras com curvas	
Figuras retas	
Figuras com curvas e retas	

3. Você sabe dizer quais das figuras desenhadas são POLÍGONOS?

ATIVIDADE 19.2

Apresentação da atividade

O objetivo desta atividade é reconhecer figuras poligonais em relação aos seus lados, como triângulo, trapézio e hexágono, assim como utilizar malhas triangulares para observar a composição de polígonos.

Organização da turma

Organize os(as) estudantes em duplas para a realização desta atividade, levando em conta os níveis de conhecimento.

Conversa inicial

Inicie a atividade apresentando aos(às) estudantes as figuras com mosaicos e mandalas que foram trazidas por você.

Chame a atenção dos(as) estudantes para o formato dessas figuras, bem como para a beleza desses desenhos.

Comente com a turma que um mosaico é formado por peças de diversas cores que formam uma figura.

Você pode fazer perguntas como:

- *Onde podemos encontrar essas formas como no mosaico e nas mandalas?*
- Você já observou a organização dessas formas?

Desenvolvimento e intervenções

Comente com a turma que a professora Adriana (personagem da atividade) mostrou a seus(suas) estudantes três tipos de polígonos: um triângulo vermelho, um trapézio amarelo e um hexágono azul. Em seguida, entregou a cada grupo uma folha com malha triangular e pediu às crianças que montassem um mosaico colorido usando as figuras poligonais, mostradas por ela anteriormente. Solicite aos(às) estudantes que observem o mosaico formado pelo grupo de Paulo (personagem da atividade). Para explorar a atividade, questione:

- *Quantos triângulos da malha eles usaram para compor os trapézios amarelos?*
- *Quantos triângulos eles usaram para compor os hexágonos azuis?*

É importante que os(as) estudantes observem, no mosaico desenhado na malha, que três triângulos idênticos compõem o trapézio, que seis triângulos compõem o hexágono, e que juntos compõem um mosaico bem interessante e colorido.

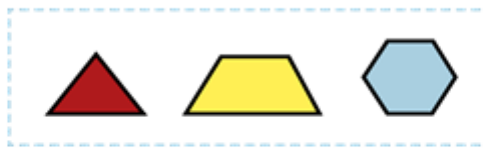
Solicite aos(às) estudantes que componham um mosaico bem bonito usando a malha triangular do anexo 2. Organize uma exposição dos trabalhos realizados, a fim de que eles(as) observem diferentes maneiras de compor mosaicos utilizando figuras planas.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 19 do caderno do estudante >

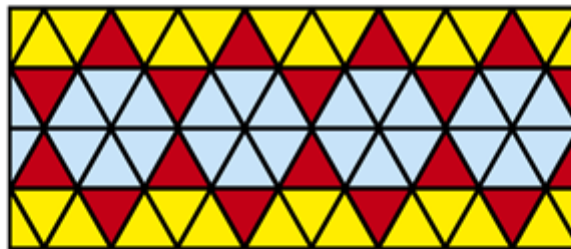
ATIVIDADE 19.2

A professora Adriana mostrou a seus estudantes três tipos de polígonos: um triângulo pintado de vermelho, um trapézio de amarelo e um hexágono de azul:



Fonte: MESP

Ela deu a cada grupo uma folha com uma malha triangular desenhada e pediu que, usando essas figuras poligonais, montassem um mosaico colorido. Veja o mosaico feito pelo grupo de Paulo.



Fonte: MESP

- A. Quantos triângulos da malha eles usaram para compor os trapézios amarelos?

- B. Quantos triângulos da malha eles usaram para compor os hexágonos azuis?

- C. Use a malha triangular do Anexo 2 e componha um mosaico bem bonito com essas figuras.

ATIVIDADE 19.3

Apresentação da atividade

O objetivo desta atividade é a análise de mosaicos para a identificação das figuras poligonais que compõem cada um deles, com o objetivo de propor aos(as) estudantes a reprodução do mosaico em malha quadriculada.

Organização da turma

Organize a turma em duplas, proporcionando a interação e a observação das figuras constituídas na malha quadriculada.

Conversa inicial

Inicie a conversa retomando com os(as) estudantes que, na atividade anterior, eles(as) construíram um mosaico utilizando o triângulo, o trapézio e o hexágono. Solicite a eles(as) que observem os mosaicos expostos na sala de aula e questione:

— *Nos mosaicos construídos por vocês, é possível observar outra figura obtida por meio da composição de triângulos? Quais?*

Registre na lousa as figuras identificadas pelos(as) estudantes e promova uma discussão.

Desenvolvimento e intervenções

Solicite aos(as) estudantes que analisem os três mosaicos propostos na atividade e identifiquem as figuras poligonais que compõem cada um deles. Faça uma lista dos formatos identificados por eles(as).

Verifique se identificam triângulos, quadrados e losangos em cada mosaico. Proponha-lhes que usem o anexo 3 e reproduzam o mosaico que acharem mais interessante. É fundamental que os(as) estudantes percebam que os mosaicos são compostos por figuras geométricas planas e que entre elas não há espaços. Socialize as produções.

Deixe que os(as) estudantes falem sobre o que observam — a oralidade é muito importante para a aprendizagem.

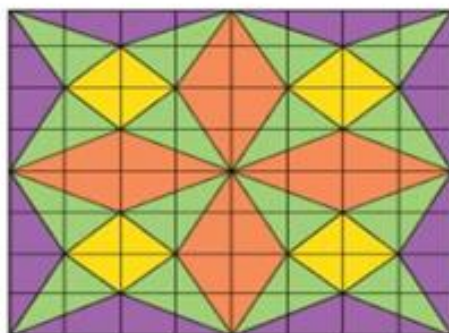
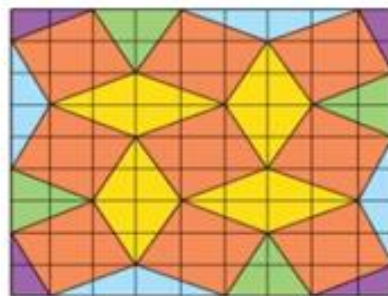
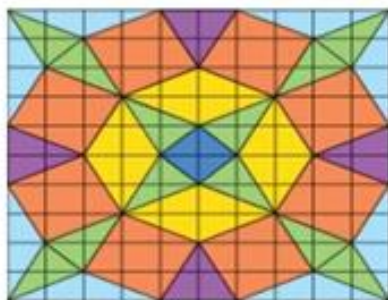
Amplie a exposição dos trabalhos realizados com a turma, para que observem as diferentes figuras geométricas planas que compõem os mosaicos.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 20 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 19.3

Regina trouxe três mosaicos feitos em malha quadriculada. Identifique as figuras poligonais que compõem cada um deles.



Fonte: MEC/SP

Escolha um deles e reproduza-o na malha quadriculada do Anexo 3.

Obs.: Para a próxima aula, solicite aos(às) estudantes que tragam embalagens com medidas de capacidade diversificadas.

Atividade 19.4

Apresentação da atividade

Esta atividade permite identificar unidades usuais de medida de capacidade, como o litro e o mililitro, e resolver problemas que envolvam a compreensão dessas medidas.

Organização da turma

Organize a turma em duplas, levando em conta os níveis de aprendizagem, pois vão realizar atividades de medir a capacidade do líquido e terão oportunidade de observar, comparar e relacionar a unidade de medida Litro.

Conversa inicial

Inicie uma conversa com os(as) estudantes, questionando:

- *Quais combustíveis são vendidos nos postos de abastecimento de automóveis?*
- *Como é medida a quantidade desses combustíveis?*
- *E no supermercado, como o leite é vendido? Em quais recipientes? Vocês sabem dizer qual é a quantidade de leite em cada um desses recipientes?*
- *Quais recipientes são comumente usados para armazenar refrigerante? Qual é a quantidade de refrigerante que comporta cada um deles?*

Você pode socializar as respostas dos(as) estudantes registrando-as na lousa.

Solicite que peguem as embalagens que trouxeram de casa e explore com eles(as) as informações existentes nessas embalagens, como: data de validade, tabela nutricional, capacidade, dados do fabricante e SAC (serviço de atendimento ao consumidor).

Desenvolvimento e intervenções

Leia com os(as) estudantes o texto introdutório da atividade e, em seguida, peça-lhes que analisem as embalagens solicitadas no quadro e anotem a capacidade de cada uma.

Proporcione um momento para que as duplas preencham o quadro e, em seguida, levante alguns questionamentos como:

- *Qual é a capacidade informada em cada tipo de embalagem?*
- *Por que, em algumas embalagens, a capacidade é registrada em litros (L), e em outras, em mililitros (ml)?*
- *O que significa “1,5 L”, registrado em algumas garrafas de refrigerantes e de água?*

— *O que significa “500 ml”, registrado em algumas garrafas de refrigerantes e de água?*

Escolha aleatoriamente algumas duplas e socialize suas respostas. Explore, por meio das perguntas acima, as escritas dos rótulos das embalagens, comparando as capacidades e os registros em litros e outros em mililitros (um milésimo de litro) — por exemplo: 1,5 litros, em que temos 1 litro mais 500 ml, ou três vezes 500 ml. É possível que os(as) estudantes tragam informações diferentes sobre a capacidade de cada embalagem, e é importante explorar os comentários e as respostas dadas por eles(as).

Depois, peça-lhes que respondam aos itens A, B e C, listando, entre as capacidades anotadas no quadro, quais são iguais a 1 litro, quais são maiores que 1 litro e quais são menores que 1 litro.

Na sequência, você pode propor que estimem quantos copos de 250 ml são necessários para encher com água um recipiente com capacidade para 1 litro. Anote na lousa as respostas dos(as) estudantes e, em seguida, realize o experimento com eles(as). Coloque os copos de 250 ml sobre uma mesa, encha-os e transfira o conteúdo para o recipiente que tem capacidade de 1 litro de água; assim, poderá validar que quatro copos de 250 ml têm capacidade para compor 1 litro.

Professor(a), amplie as possibilidades propondo aos(as) estudantes o seguinte desafio:

— *Para compor um litro foram necessários 4 copos de água com capacidade de 250 ml. Quantos copos seriam necessários para 2 litros de água?*

Professor(a), outros desafios podem ser proporcionados aos(as) estudantes, para que eles possam refletir sobre as possibilidades de resolução.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 21 do caderno do estudante>

ATIVIDADE 19.4

1. Para medir a capacidade do líquido que cabe em um recipiente podemos usar o LITRO como unidade de medida. Com as embalagens que você trouxe de casa, observe o que está escrito em relação à sua capacidade. Anote no quadro.

Tipo de Embalagem	Capacidade
Caixa de leite	
Garrafa de óleo	
Garrafa de água	
Lata de refrigerante	
Frasco de xampu	

Entre as capacidades anotadas, quais são:

- A. iguais a um litro? _____
- B. maiores que 1 litro? _____
- C. menores que 1 litro? _____

2. Os copos abaixo, possuem 250 ml de capacidade. Descubra com seu professor (a), quantos desses copos são necessários para completar 1 litro.



ATIVIDADE 19.5

Apresentação da atividade

Esta atividade permite explorar a resolução de problemas que envolvem medidas de capacidade.

Organização da turma

Organize a turma em grupos de quatro estudantes e lembre-se sempre da importância de grupos produtivos.

Conversa inicial

Você pode iniciar uma conversa com os(as) estudantes questionando:

— *Vocês conhecem outros produtos, além de leite e água, que são vendidos utilizando a unidade de medida litro ou mililitro?*

— *Quais foram as capacidades encontradas nos rótulos dos recipientes de refrigerantes da aula anterior?*

— *Quantos copos de 250 ml podemos encher com 1 litro de refrigerante?*

— *Qual é a capacidade de um recipiente em que cabem exatamente o conteúdo de 2 copos de 250 ml de líquido?*

Discuta com os(as) estudantes as relações entre 500 ml e meio litro, bem como 1000 ml e 1 litro, fazendo os registros na lousa.

Desenvolvimento e intervenções

Leia uma a uma as questões da atividade com os(as) estudantes, tirando as eventuais dúvidas que surgirem com relação à compreensão do texto:

— *André acha que 1 L corresponde a 1000 ml. Você concorda com ele? Por quê?*

— *Quantos mililitros correspondem a meio litro?*

— *Marta utilizou 4 copos para encher um recipiente de 1 litro. Quantos copos desses são necessários para encher um recipiente de meio litro? E um recipiente de um litro e meio?*

— *Em uma embalagem de refrigerante está escrito “contém 2500 ml”. Essa quantidade ultrapassa 2 litros ou é menor que 2 litros? Quanto a mais ou quanto a menos?*

— *Jorge usou um copo de 200 ml para encher recipientes com capacidades diferentes de água. Ele começou a preencher um quadro. Complete-o.*

Circule pela sala observando e auxiliando para que todas os(as) estudantes respondam às questões. Depois, socialize as respostas de cada dupla, analisando com eles(as) a validação ou não, solicitando-lhes que justifiquem ao divergirem.

Discuta com eles(as) as unidades de medida de capacidade, comparando alguns registros em litros com outros em mililitros.

Você pode ainda informar que geralmente utilizamos mililitros (ml) para recipientes que tenham capacidade menor que 1 litro. E, para recipientes que tenham capacidade maior ou igual a 1 litro, é usual utilizar a unidade de medida Litro.

No item E, após o preenchimento do quadro, questione os(às) estudantes sobre as regularidades que podemos observar nas colunas “litros de água” e “número de copos”.

Litros de água	Número de copos
1	5
2	10
3	15
4	20
5	25
6	30
7	35
8	40

Levante questionamentos como:

- Na coluna “Litros de água”, as quantidades aumentam de quanto em quanto?
- Na coluna “Número de copos”, a quantidade de copos aumenta de quantas em quantas unidades?
- Se dobrarmos o número de copos, a quantidade de litros de água também dobra?
- Para 2 litros de água, são necessários 10 copos. E para 4 litros? E para 8 litros?
- Para 3 litros de água, quantos copos são necessários? E para 6 litros?
- 60 copos correspondem a quantos litros de água?

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 22 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 19.5

- A. André acha que 1 l corresponde a 1000 mL. Você concorda com ele? Por quê?
-
- B. Quantos mililitros correspondem a meio litro?
-
- C. Marta utilizou 4 copos para encher um recipiente de 1 litro. Quantos copos desses são necessários para encher um recipiente de meio litro?
-
- D. Em uma embalagem de refrigerante está escrito "contém 2500 mL". Essa quantidade ultrapassa 2 litros ou falta para 2 litros? Quanto?
-
- E. Jorge usou um copo de 200 mL para encher recipientes com capacidades diferentes de água. Ele começou a preencher um quadro. Complete o que falta.

Litros de água	Número de copos
1	5
2	10
3	
4	
5	
6	
7	
8	

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.
- (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.
- (EF03MA29*) Construir, utilizar e desenvolver estratégias diversas para o cálculo das quatro operações.

ATIVIDADE 20.1

Apresentação da atividade

Esta atividade explora leitura, interpretação e comparação de dados apresentados em gráfico de colunas referentes ao consumo de combustível.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento dos(as) estudantes 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 comum e que possam avançar nas suas aprendizagens.

Conversa inicial

Inicie a conversa com os(as) estudantes comentando o uso de combustíveis como a gasolina e o álcool (etanol) para fins de abastecimento dos carros.

Levante questões como:

- *Quais combustíveis podem ser usados em automóveis?*
- *Quais combustíveis são vendidos nos postos de abastecimento?*
- *Qual é a unidade de medida utilizada para comprar combustíveis nos postos de abastecimento?*

Desenvolvimento e intervenções

Faça um levantamento dos conhecimentos prévios dos(as) estudantes sobre a importância do uso de gráficos para coletar informações de maneira mais prática, bem como sendo um(a) facilitador(a) para analisar e interpretar dados.

Oriente os(as) estudantes sobre a atividade a seguir; é importante que eles(as) saibam os desafios envolvidos na mesma.

Leia com eles(as) estudantes o texto introdutório da atividade e levante questões como:

- *Qual é o título do gráfico? E a sua fonte?*
- *O que esse gráfico de colunas informa?*

Peça-lhes que respondam às questões:

- *Em que mês o professor usou mais gasolina? Quantos litros?*
- *Em que mês Paulo usou menos gasolina? Quantos litros?*
- *Quantos litros de gasolina ele utilizou nesse trimestre?*
- *Quantos litros a mais Paulo utilizou em comparação ao mês de fevereiro?*

Discuta com os(as) estudantes os procedimentos utilizados para responder às questões e os resultados apresentados. Questione:

- *Quais procedimentos vocês realizaram para encontrar as informações contidas no gráfico?*
- *Qual operação ou procedimento você utilizou para determinar quantos litros de gasolina foram consumidos pelo professor Paulo no trimestre?*
- *Qual operação você utilizou para determinar quantos litros a mais de gasolina Paulo consumiu em janeiro em comparação ao mês de fevereiro?*

Compare as respostas e explore os procedimentos utilizados pelas duplas. Lembre-se de que os(as) estudantes não necessariamente precisam resolver por meio de algoritmos. Distribua calculadoras para que eles(as) validem os resultados encontrados e compare as respostas diagnosticando possíveis equívocos.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

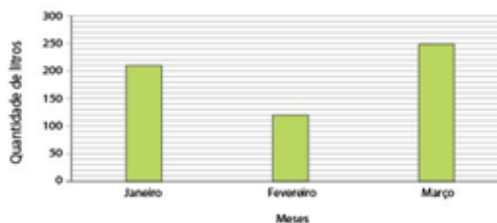
< p. 23 do caderno do estudante >

SEQUÊNCIA 20

ATIVIDADE 20.1

O professor Paulo é muito preocupado com questões ambientais. Ele utiliza o carro em alguns momentos e controla o gasto de combustível que usa para abastecê-lo. Veja o gráfico que ele elaborou para o primeiro trimestre deste ano:

Gastos com gasolina em um trimestre



Fonte: Controle de gastos do Paulo

A. Em que mês o professor usou mais gasolina? Quantos litros?

B. Em que mês Paulo usou menos gasolina? Quantos litros?

C. Quantos litros de gasolina ele utilizou nesse trimestre?

D. Quantos litros a mais Paulo utilizou em janeiro e comparação ao mês de fevereiro?



Fonte: IMESP

ATIVIDADE 20.2

Apresentação da atividade

Esta atividade permite resolver problemas que envolvem a compreensão de medidas de capacidade e produzir escritas que representem o resultado de uma medição de capacidade, comunicando o resultado por meio de seus elementos constitutivos.

Organização da turma

Organizar os(as) estudantes em duplas, proporcionando momento para que eles(as) discutam o tema que está sendo tratado.

Conversa inicial

Inicie um diálogo com os(as) estudantes, comentando a importância de economizarmos água, assim como o consumo sem controle. A água possui um ciclo renovável pelo processo de evaporação dos rios, lagos e mares, garantindo sua renovação; entretanto, este recurso vital à nossa sobrevivência está se esgotando, e o principal problema está associado à relação entre o ritmo de exploração dos recursos hídricos e o tempo necessário à sua renovação. Além disso, temos outros problemas, como a contaminação da água, feita por meio de descargas e lançamento de esgoto doméstico e dejetos industriais sem tratamento adequado, além da contaminação por produtos químicos provenientes de atividades agrícolas.

Na sequência, levante questões como:

- *Como podemos usar a água de maneira consciente?*
- *Quanto tempo vocês gastam para tomar um banho de chuveiro?*
- *Já ouviram falar da Sabesp?*

Informe aos(as) estudantes que Sabesp é a sigla da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo. Ela controla o abastecimento de água e o saneamento básico do Estado. Comente que a Sabesp informa que, em um banho de chuveiro, uma pessoa consome, aproximadamente, 9 litros de água a cada minuto, com o registro meio aberto.

Desenvolvimento e intervenções

Proponha a leitura do enunciado da atividade, solicitando que alguns(algumas) estudantes leiam.

Em seguida, pergunte:

- *Segundo a Sabesp, aproximadamente quantos litros de água uma pessoa gasta por minuto em um banho?*

Depois, solicite aos(as) estudantes que resolvam os problemas utilizando procedimentos pessoais. Circule pela sala e analise os procedimentos utilizados pelas duplas. Assim que terminarem, você pode retomar os problemas um a um:

— *Mariana demorou 7 minutos no banho. Quantos litros de água ela pode ter gastado?*

— *Para tomar banho, Jorge gastou aproximadamente 27 litros de água. Quantos minutos ele deve ter demorado no banho?*

— *Em um dia de verão, Marcos tomou um banho de manhã e gastou 5 minutos. Ao anoitecer, ele tomou outro banho e gastou 4 minutos. Quantos litros de água Marcos gastou nesse dia?*

Você pode ampliar a atividade propondo outros questionamentos:

— *Quem gastou mais água em seu banho, Mariana ou Jorge? Quantos litros a mais?*

— *Quantos litros de água Marcos gastou em seu primeiro banho? E no segundo?*

— *Quantos litros a mais Marcos gastou em seu primeiro banho em relação ao segundo?*

— *Que operação vocês utilizaram para calcular a quantidade de litros que Mariana gastou para tomar banho?*

— *Que operação vocês utilizaram para calcular o tempo que Jorge gastou para tomar banho?*

Socialize as respostas dos(as) estudantes comparando as estratégias utilizadas pelas duplas. Essa partilha de saberes permite-lhes a análise e a apropriação de estratégias mais eficazes nos cálculos. Para finalizar, você pode solicitar a eles(as) que revisem os registros realizados.

Proponha-lhes que consultem uma conta de água, localizem o consumo mensal da residência e depois anotem o valor encontrado na atividade para ser socializado na próxima aula.

Retome na próxima aula a atividade com os(as) estudantes e construa na lousa um quadro com o consumo médio de água das casas dos(as) estudantes. Faça uma análise com eles(as), destacando qual teve o maior e o menor consumo no mês e discuta as possíveis causas. Proponha ainda a seguinte questão para discussão:

— *O que devemos fazer para diminuir o consumo de água e energia elétrica em nossas casas?*

Deixe os(as) estudantes darem suas opiniões e depois solicite que façam pequenos cartazes (lembretes): “deixar a geladeira aberta o menor tempo possível”, “fechar a torneira enquanto escovar os dentes”, “banhos curtos, de no máximo 10 minutos” etc., incentivando a diminuição do consumo de água e energia em suas casas. Você pode propor que levem os lembretes para casa para expor em lugares estratégicos, como, por exemplo, na porta da geladeira ou no espelho do banheiro.

Proponha aos(às) estudantes, ainda, uma pesquisa no *site* da Sabesp para ampliação da discussão sobre o consumo de água responsável e para saber mais sobre o tema.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 24 do caderno do estudante>

ATIVIDADE 20.2

O professor Paulo comentou com seus alunos que, segundo a Sabesp (Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo), em um banho de chuveiro uma pessoa gasta aproximadamente 9 litros de água a cada minuto, com o registro meio aberto.



Foto: IMESP

1. Levando em consideração as informações da Sabesp, responda:

A. Mariana demorou 7 minutos no banho. Quantos litros de água ela pode ter gasto?

B. Para tomar banho, Jorge gastou aproximadamente 72 litros de água. Quantos minutos ele deve ter demorado no banho?

C. Em um dia de verão, Marcos tomou um banho de manhã e gastou 5 minutos. Ao anoitecer ele tomou outro banho e gastou 4 minutos. Quantos litros de água Marcos gastou nesse dia?

D. Faça uma pesquisa e descubra o consumo médio mensal de água em sua casa. Anote no espaço abaixo.

ATIVIDADE 20.3

Apresentação da atividade

A atividade explora a leitura de dados apresentados em uma tabela simples, a resolução de situações-problema em que os dados constam dessa tabela e a realização da produção de texto a partir da interpretação realizada.

Organização da turma

A atividade deve ser realizada em duplas, levando em consideração os níveis de aprendizagem dos(as) estudantes.

Conversa inicial

Inicie uma conversa com os(as) estudantes lembrando-as de quanto tempo leva para que alguns materiais se decomponham na natureza. Pergunte-lhes se recordam de algum material e quanto tempo leva a sua decomposição.

Questione-os(as) acerca do que deve ser feito para evitar problemas com acúmulo desses materiais. Destaque a importância de não jogar lixo nas ruas, nos mares e em outros locais. Retome com o grupo sobre a necessidade ou não de haver a coleta seletiva de lixo.

Desenvolvimento e intervenções

Peça aos(as) estudantes que observem as informações contidas na tabela que consta na atividade do(a) estudante, em que estão registrados os tempos de decomposição de alguns materiais.

Pergunte se sabem quanto tempo um chiclete leva para se decompor. E uma ponta de cigarro?

Pergunte-lhes:

— *Qual é o título da tabela e qual é a fonte?*

Faça a leitura coletiva dos dados. Depois explore com os(as) estudantes, oralmente, as seguintes questões:

— *Quantos e quais são os materiais contidos na tabela?*

— *Há algum dado que você considerou interessante? Qual e por quê?*

— *Quantos meses uma ponta de cigarro leva para ser decomposta?*

— *Qual é o material que necessita de mais tempo para ser decomposto? E de menos tempo?*

— *Quantos meses um chiclete leva a mais que um palito de fósforo para ser decomposto?*

— *Quantos anos uma ponta de cigarro leva para ser decomposta? E um chiclete?*

Compare e discuta as respostas dadas pelos(as) estudantes sobre as informações contidas na tabela “Tempo gasto pela natureza para a decomposição de alguns materiais”, depois produza um texto informativo.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 25 do caderno do estudante>

ATIVIDADE 20.3

Em outra aula, o professor Paulo falou a seus estudantes sobre o tempo gasto pela natureza para a decomposição de alguns materiais.

Ele mostrou dados interessantes.

1. Observe:

Tempo gasto pela natureza para a decomposição de alguns materiais	
Material	Tempo de decomposição
Chiclete	60 meses
Ponta de cigarro	24 meses
Palito de fósforo	24 meses
Casca de frutas	3 meses
Jornais	2 meses

Fonte: Ministério do Meio Ambiente – Brasil.

- Quantos meses as cascas de frutas levam para ser decompostas pela natureza?
- Quantos meses uma ponta de cigarro leva para ser decomposta?
- Qual desses materiais necessita de maior tempo para ser decomposto? E do menor tempo?
- Quantos meses um chiclete leva a mais que um palito de fósforo para ser decomposto?
- O que você acha que o professor Paulo quis ensinar a seus estudantes?

ATIVIDADE 20.4

Apresentação da atividade

Esta atividade permite resolver problemas que envolvem a compreensão de medidas de capacidade e produzir escritas que representem o resultado de uma medição de capacidade, comunicando o resultado por meio de seus elementos constitutivos.

Organização da turma

Organizar os(as) estudantes em grupos de quatro integrantes, estabelecendo critérios para o agrupamento por níveis de aprendizagem.

Conversa inicial

Inicie um diálogo com os(as) estudantes perguntando quais são suas frutas preferidas.

— *De qual fruta vocês mais gostam?*

— *Qual é o suco preferido?*

— *Vocês comem fruta todo dia? Qual ou quais?*

Informe sobre a importância de comer algum tipo de fruta, pois faz parte de uma alimentação saudável.

Construa uma tabela na lousa com as frutas preferidas das crianças, contendo: o título, as frutas, meninos, meninas e a fonte. Exemplo:

Frutas preferidas da turma		
Frutas	Meninas	Meninos

Fonte: 3º ano_____

Alimente essa tabela com os dados fornecidos na conversa inicial, com a quantidade de meninos e de meninas que preferem determinada fruta.

Depois, explore com os(as) estudantes como fazer a leitura da tabela. Questione:

— *Qual é o título da tabela?*

— *Quantas meninas preferem a fruta_____? E os meninos?*

— *A fruta_____ tem mais preferência das meninas ou dos meninos?*

— *Qual é a fruta preferida da turma?*

Perceba se os(as) estudantes fazem a leitura dos dados apresentados na tabela que foi construída e, se necessário, faça intervenções propondo novos questionamentos para que todos compreendam esse gênero textual, uma vez que se trata de uma forma prática e rápida de comunicar informações.

Desenvolvimento e intervenções

Realize a leitura da atividade com os(as) estudantes e questione:

- *Qual é o título da tabela? E a fonte?*
- *Quantos copos de suco Manoela consumiu? Isso corresponde a quantos mililitros?*
- *Todos os copos têm a mesma capacidade? Qual é capacidade de cada um deles?*

Em seguida, peça-lhes que primeiro completem a tabela e depois respondam às questões. Circule pela sala, auxiliando nas dúvidas que surgirem. Assim que os grupos terminarem, você pode questionar:

- *Quem consumiu mais suco? Quem consumiu menos?*
- *Qual operação vocês utilizaram para realizar os cálculos?*
- *Alguns estudantes consumiram meio litro de suco? Quais?*
- *O total consumido foi maior, menor ou igual a 5 litros de suco?*

Discuta as diferentes estratégias apresentadas pelos grupos e estimule o uso do cálculo mental nas operações. Para finalizar, distribua uma calculadora para cada grupo e peça-lhes que a utilizem para validar as respostas.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 26 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 20.4

A professora Cristina pediu a alguns de seus estudantes que dissessem quanto de suco consumiram num certo dia. A cantina vende suco em copos de 3 tamanhos: pequeno, com capacidade de 200 mililitros; médio, com capacidade de 350 mililitros; grande, com capacidade de 500 mililitros.



Fonte: IMESP

Os alunos da professora Cristina, organizaram uma tabela com a quantidade de suco que tomaram na quarta-feira.

1. Observe os registros feitos na tabela e complete a última coluna:

Consumo de suco na quarta-feira		
Estudantes	Quantidade em copos	Quantidade em mililitros
Manoela	2 copos pequenos	400 ml
Pamela	1 copo grande	
Fernando	2 copos médios	
Fábio	2 copos médios	
Júlio	1 copo pequeno	
Ana Maria	1 copo grande	

Fonte: Dados fictícios

Responda:

- A. Quanto mililitros os meninos consumiram juntos?

- B. Quanto mililitros as meninas consumiram juntas?

- C. Quanto mililitros os meninos consumiram a mais que as meninas?

- D. Quanto mililitros Manoela consumiu a menos que Fernando?

ATIVIDADE 20.5

Apresentação da atividade

O objetivo desta atividade é enfatizar o trabalho com o cálculo mental através do jogo de dominó.

Organização da turma

O jogo será realizado em duplas, levando em conta os níveis de aprendizagem.

Conversa inicial

Comente com a turma que há jogos que apresentam variações e que o jogo de dominós envolvendo questões matemáticas é um deles. Informe a eles(as) que vão se reunir em duplas para jogar um dominó preparado para eles. Peça-lhes que recortem as peças do dominó (Anexo 4). Comente que nesse jogo é necessário usar o cálculo mental. Pergunte quem gosta de fazer cálculo mental.

Desenvolvimento e intervenções

Diga aos(as) estudantes que devem embaralhar as peças e colocá-las sobre a mesa, viradas para baixo. Cada jogador escolhe 9 peças. Antes de iniciar o jogo, defina quem começa. O primeiro jogador coloca sua peça sobre a mesa voltada para cima. O próximo jogador deverá calcular mentalmente o resultado da peça da mesa e colocar em uma das extremidades uma peça cujo resultado forme par. Priorize o cálculo mental; caso o(a) estudante não consiga, permita-lhe que faça cálculo escrito. Ganha o jogo quem conseguir colocar primeiro todas as suas peças em jogo.

Peça a um(a) estudante que explique para a classe as regras do jogo. Acompanhe-os para verificar se eles realmente entenderam.

Acompanhe as duplas e verifique quais estudantes ainda não resolvem rapidamente os cálculos propostos. Após esse diagnóstico, faça intervenções que possibilitem o avanço dos(as) estudantes. Você pode construir um quadro com fatos básicos para ajudar em cálculos com números maiores, e os(as) estudantes podem usar cálculos intermediários etc.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 27 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 20.5

Recorte as peças do dominó do Anexo 4.

Convide um colega para jogar. Embaralhem as peças, as quais devem estar viradas para baixo e cada um escolhe 9 peças. Antes de iniciar o jogo, defina quem começa. O primeiro jogador coloca sua peça sobre a mesa voltada para cima. O próximo jogador deverá calcular mentalmente o resultado da peça na mesa e colocar em uma das extremidades uma peça cujo resultado forme par. Só pode fazer cálculo mental. Ganha o jogo quem conseguir colocar primeiro todas as suas peças em jogo.

$10 + 20$	80	$35 + 35$	35	$60 - 5$	60
$60 - 10$	41	$100 - 85$	45	$10 + 50$	15
$39 + 1$	90	$20 - 15$	70	$80 - 5$	50
$30 + 40$	39	$40 + 5$	75	$20 + 15$	65
$60 - 40$	80	$90 - 10$	5	$29 + 10$	70
$99 - 9$	20	$45 - 4$	40	$100 - 20$	30

ATIVIDADE 20.6

Apresentação da atividade

O objetivo desta atividade é verificar a aprendizagem dos(as) estudantes durante as sequências desenvolvidas nesta unidade.

Organização da turma

A atividade avaliativa deve ser realizada individualmente.

Conversa inicial

Comente com os(as) estudantes que eles(as) farão uma atividade em que as questões são apresentadas em forma de teste que envolve o que aprenderam nas aulas anteriores.

Desenvolvimento e intervenções

Para garantir que todas os(as) estudantes entendam a comanda, esclareça que o teste é composto de uma questão e algumas respostas, sendo que, entre eles(as), apenas uma é a correta; as outras são incorretas. Oriente-os(as) para, primeiramente, resolver a questão como se não tivessem respostas a serem escolhidas. Após a resolução, devem verificar as alternativas e identificar a que consideram correta, assinalando-a.

Compartilhe as respostas e estratégias utilizadas questão por questão e discuta as demais alternativas apresentadas como possibilidades de resposta buscando identificar porque são incorretas.

Encerrada esta etapa dos estudos pelos(as) estudantes, retome as expectativas de aprendizagem, faça um balanço das aprendizagens que realmente ocorreram e identifique o que ainda precisa ser retomado ou aprofundado.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 28 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 20.6

Assinale a alternativa correta:

1. Na festa de aniversário da Juliana, sua mãe fez 87 brigadeiros e 135 beijinhos. Quantos brigadeiros foram feitos a mais do que beijinhos?

- A. 222
- B. 212
- C. 87
- D. 52



Foto: IMESP

2. A mãe de Juliana fez três bolos de três sabores (chocolate, baunilha e laranja) e quatro sabores de sorvete (creme, morango, chocolate e de doce de leite). De quantas maneiras diferentes seus amigos poderão combinar sua sobremesa, escolhendo um sabor de bolo e um de sorvete?

- A. 1
- B. 7
- C. 9
- D. 12



Foto: IMESP

3. Juliana e sua mãe fizeram saquinhos com lembrancinhas de seu aniversário. Elas compraram 48 pirulitos para colocar em 8 saquinhos. Cada saquinho deverá ter a mesma quantidade. Quantos pirulitos elas colocaram em cada saquinho?

- A. 6
- B. 40
- C. 56
- D. 38



Foto: IMESP

4. Amanda quer encher uma garrafa PET de 2 litros com água. Quantos copos cheios ela utilizará para cumprir a tarefa, sabendo que a capacidade do copo utilizado é 200 ml?

- A. 2
- B. 5
- C. 10
- D. 20

Reflexões sobre hipóteses de aprendizagem dos(as) estudantes

Números – Instrumento didático complementar

Há diversos recursos didáticos que podem auxiliar o trabalho pedagógico do(a) professor(a) em suas aulas. A calculadora, quando usada como instrumento de investigação e de verificação de resultados, promove e facilita a aprendizagem da Matemática de forma significativa. A própria operação da calculadora e a compreensão de seu funcionamento podem desenvolver no(a) estudante o raciocínio lógico. A escola não pode se afastar da vida em sociedade, que está repleta do uso da calculadora. Seu emprego prepara o(a) estudante para o mundo, tornando-o apto na conferência de resultados, valorizando a habilidade de fazer estimativas e de utilizar o cálculo mental. Quando o(a) estudante usa a calculadora para efetuar cálculos, tem mais tempo livre para raciocinar, buscar estratégias e resolver as situações-problema. Todo(a) estudante pode somar, subtrair, multiplicar e dividir quando usa a calculadora. As dificuldades do cálculo com papel e lápis se amenizam, e eles(as) podem se concentrar no processo de resolução de problemas usando estratégias de verificação e controle de resultados.

Inicialmente a calculadora deve ser observada e explorada, seu visor mostra o número digitado ou o resultado de uma operação. Tem teclas com diferentes funções: ligar, desligar, corrigir, armazenar, adicionar, subtrair e limpar a última digitação; apresenta os sinais das operações: $+$, $-$, \div , $=$, \times , $\%$ e os dez algarismos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9. Também temos a calculadora para utilizar os sinais convencionais no registro da adição e da subtração em situações de cálculos numéricos que são apenas auxiliares numa determinada situação-problema; assim é liberado mais tempo para o(a) estudante pensar, investigar, relacionar ideias, descobrir regularidades. O tempo gasto com cálculos longos pode ser utilizado na busca de novas estratégias de resolução de problemas.

Ao investigar propriedades matemáticas ou regularidades que ocorrem em situações-problema ou em tabelas com muitos dados, o(a) estudante pode levantar hipóteses, fazer conjecturas, testá-las e descobrir propriedades. Por exemplo: ao completar uma tabela usando a calculadora, pode descobrir propriedades da multiplicação e da divisão que o(a) professor(a) poderá comprovar com a sua generalização.

Exemplo:

“Quando se dobra um fator, o produto também dobra.”

Fator	Fator	Produto
5	2	10
5	4	20
5	8	40

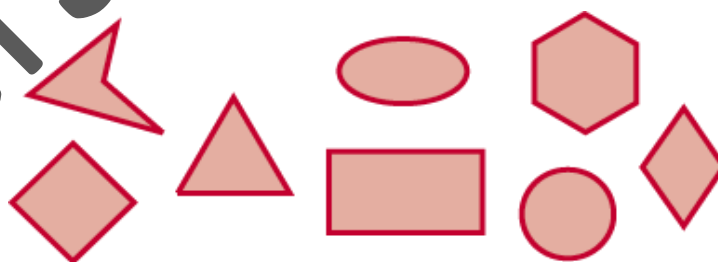
“Quando se dobra o dividendo e o divisor, o quociente permanece o mesmo.”

Dividendo	Divisor	Quociente
10	5	2
20	10	2
40	20	2

Nesta THA, preparamos algumas atividades com uso da calculadora, nas quais a estimativa servirá para avaliar a adequação do resultado de uma adição ou de uma subtração e usá-la para o desenvolvimento de estratégias de verificação e controle de cálculos.

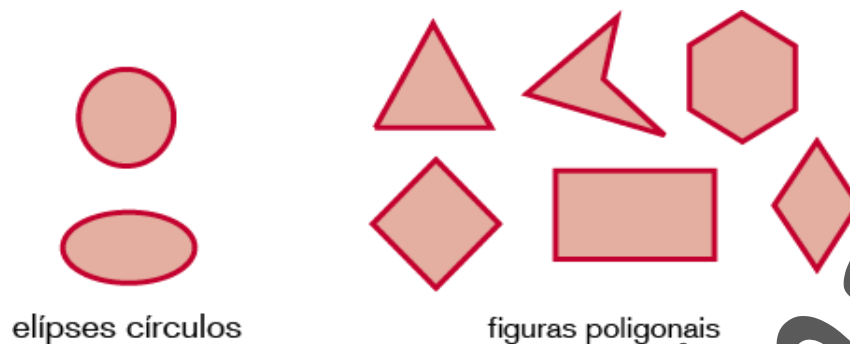
Geometria

Depois da exploração das formas de objetos tridimensionais, os(as) estudantes vão observando similaridades e diferenças nas faces planas desses objetos. Ao observarem as “marcas” dessas faces, eles(as) se deparam com outro universo de figuras.



Fonte: IMESP.

É importante ouvir dos(as) estudantes quais critérios são utilizados para organizar essas figuras por suas similaridades e diferenças.



Fonte: IMESP

Nesta THA, vamos dar uma atenção especial aos quadriláteros (polígonos de quatro lados), classificando-os de acordo com alguns critérios, como paralelismo de seus lados e medida de seus ângulos ou de seus lados, definindo trapézio, paralelogramos, retângulos, losango e quadrado como quadriláteros.

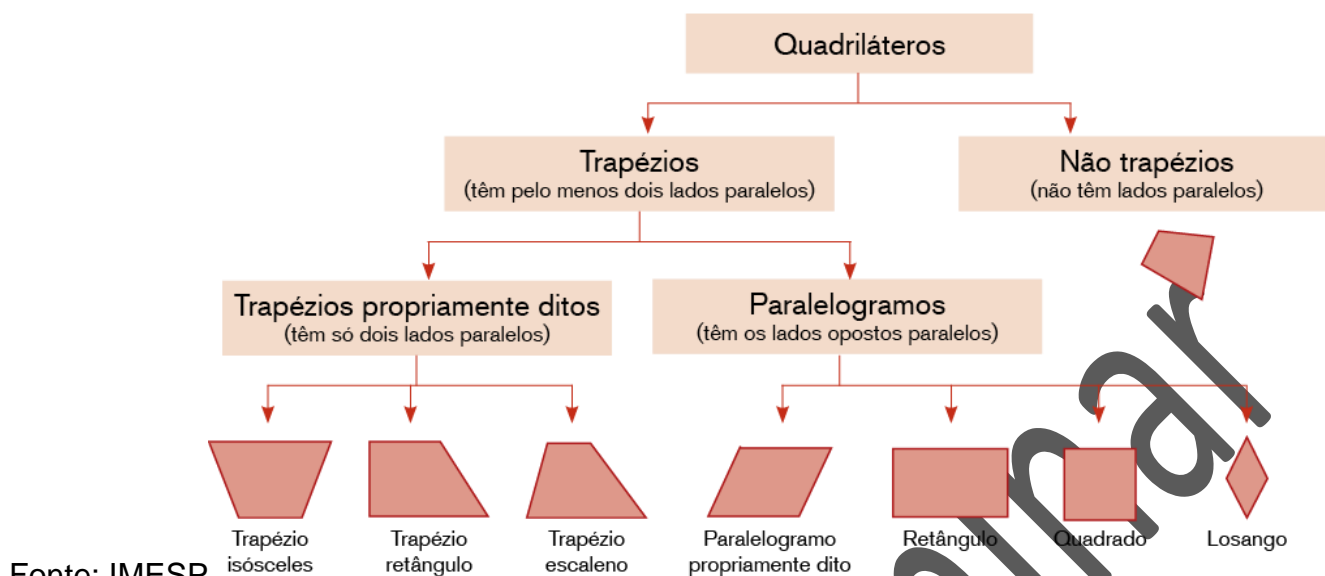
O trapézio é um quadrilátero que possui pelo menos um par de lados paralelos. Esses lados são chamados de base dos trapézios.

Os paralelogramos são trapézios com dois pares de lados paralelos. Podemos considerar então que um paralelogramo é um trapézio particular (se o paralelogramo tem dois pares de lados paralelos, então é um trapézio). Num paralelogramo, os lados opostos também têm a mesma medida. Já dois ângulos consecutivos somam 180° . Num paralelogramo, as diagonais se cortam no meio.

O losango é um paralelogramo em que todos os lados têm o mesmo tamanho. Ele tem suas diagonais perpendiculares e se cortam no meio.

O retângulo é paralelogramo que tem quatro ângulos retos. As diagonais de um retângulo se cortam no meio e têm a mesma medida.

O quadrado é um retângulo que também é losango.



Observação

As diagonais de um polígono são segmentos que juntam dois vértices não consecutivos do polígono, por exemplo, no quadrilátero podemos traçar duas diagonais.

Grandezas e Medidas

O tempo tem características próprias das grandezas, e podemos compará-lo. Mas, ao contrário das outras grandezas que já estudamos, o tempo não é um atributo dos objetos — está relacionado à duração dos fatos. Os acontecimentos que vivemos nos fazem perceber a passagem do tempo a partir das atividades diárias nas residências, nas escolas e em diversos outros locais. A evolução das atividades em espaço de tempo determina a necessidade das unidades: segundo, minuto, hora, dia, semana, mês, ano... Assim como alguns outros referenciais importantes no decorrer do tempo: dormir, acordar, aniversário etc. Quando estamos acordados, realizamos diferentes tarefas, precisando organizar o nosso tempo para estudo, trabalho, lazer etc. Ao colocar em prática todas estas atividades, notamos que o tempo passa. Alguns fenômenos naturais, como o dia e a noite, também nos permitem perceber a passagem do tempo. O dia é um fenômeno que acontece periodicamente; amanhece e anoitece e este ciclo sempre se repete. O mesmo acontece com o ano, que mede o tempo que a Terra leva para contornar o Sol. Podemos observar essas variações dos acontecimentos ao nosso redor, mas não podemos modifica-las. A estes fenômenos que se repetem chamamos de “cíclicos”. Eles nos servem como parâmetro para determinar as unidades para medir o tempo.

Podemos comparar acontecimentos e ações entre si e verificar quais duram mais e quais duram menos; se uma pessoa leva mais tempo para ir de casa ao colégio a pé ou de bicicleta, por exemplo.

Desde a Antiguidade, houve a necessidade de o homem medir o tempo. Devido a isso, vários tipos de relógios foram criados: relógio de areia (ampulheta), relógio de sol e relógio de água. Para medir de maneira eficiente e precisa, atualmente existem instrumentos adequados para cada situação. Hoje, temos os relógios mecânicos e eletrônicos, como, por exemplo, os cronômetros que são utilizados em competições que exigem maior precisão para medir o tempo.

Probabilidade e Estatística

As informações permeiam o cotidiano dos cidadãos e muitas vezes direcionam suas tomadas de decisões. Muitas informações são camufladas de acordo com os interesses pessoais, e o cidadão comum não consegue perceber a manipulação dos dados por não possuir conhecimentos básicos de Estatística. Por isso, estudos revelam a necessidade de se construir noções básicas de probabilidade e estatística. Os PCN elencam esse conteúdo para os anos iniciais com enfoque na leitura e interpretação de informações contidas em imagens; a interpretação e elaboração de listas, tabelas simples, tabelas de dupla entrada e gráficos para comunicar a informação.

A produção de textos a partir da interpretação de gráficos e tabelas que representem fatos do convívio social são procedimentos que devem ser utilizados com frequência na resolução de problemas. Isso estimula o(a) estudante a fazer perguntas, estabelece relações, auxilia a construção de justificativas e desenvolve o espírito de investigação.

Procedimentos importantes para o(a) professor(a):

- 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 os(as) estudantes.
- Faça algumas atividades coletivamente, outras em duplas ou em grupos de quatro estudantes, mas não deixe de trabalhar atividades individuais em que você possa observar atentamente cada estudante.
- Elabore lições simples e interessantes para casa.

Unidade 6

Habilidades das Sequências da Unidade

UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS	
HABILIDADES	OBJETO DE CONHECIMENTO
(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.
(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.
(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.
UNIDADE TEMÁTICA: GEOMETRIA	
HABILIDADES	OBJETO DE CONHECIMENTO
(EF03MA15) Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices.	Figuras geométricas planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo): reconhecimento e análise de características.

(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
(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 e 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.
UNIDADE TEMÁTICA: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	
HABILIDADES	OBJETO DE CONHECIMENTO
(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	Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada e gráficos de barras.

aspectos da realidade sociocultural significativos.	
---	--

Plano de atividades

SEQUÊNCIA 21

HABILIDADES DA SEQUÊNCIA

- (EF03MA05) Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito para resolver problemas significativos envolvendo adição, subtração e multiplicação com números naturais.
- (EF03MA29*) Construir, utilizar e desenvolver estratégias diversas para o cálculo das quatro operações.
- (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.

ATIVIDADE 21.1

Apresentação da atividade

Esta atividade propõe análise, interpretação e resolução de situações-problema de comparação, composição, transformação positiva e negativa, favorecendo a compreensão de diferentes significados do campo aditivo.

Organização da turma

Proponha a realização da atividade em duplas, organize os(as) estudantes de modo que suas aprendizagens sejam próximas, para favorecer a interação para a resolução das questões.

Conversa inicial

Você pode iniciar uma conversa perguntando aos(as) estudantes se já foram a algum zoológico e, se isso ocorreu, de qual bicho mais gostaram, qual bicho acharam mais estranho, qual era o menor e qual era o maior.

Você também pode perguntar:

— *O maior bicho que você viu é também o mais pesado?*

Desenvolvimento e intervenções

Organize a turma em duplas e questione como devemos proceder quando nos deparamos com situações-problema para serem resolvidas. Neste momento, em função das atividades já realizadas com o grupo, espera-se que os(as) estudantes respondam, por exemplo, que devemos ler o texto e identificar os dados que estão apresentados, ou seja, selecionar as informações, identificar a pergunta, buscar uma estratégia para chegar à solução, estimar o resultado e realizar os procedimentos para encontrar o resultado. Caso não surjam comentários, proponha questionamentos que possibilitem aos(as) estudantes relembrar esses procedimentos e solicite que leiam e discutam as etapas necessárias para facilitar a resolução dos problemas.

Circule pela classe para observar os procedimentos utilizados pelas duplas e selecionar alguns para socializar com toda a turma, os quais possibilitem ampliar o repertório de resolução de problemas dos(as) estudantes.

Após a resolução da primeira situação-problema, você pode perguntar aos(as) estudantes:

— *Quantas fotografias tirou a turma de Maria? E a de João? Como vocês procederam para resolver? Utilizaram uma operação? Qual operação foi utilizada para calcular a quantidade de fotografias que a turma de Maria tirou a mais que João?*

Escolha duplas que utilizaram procedimentos diferentes, inclusive com resultados equivocados, para que aconteça uma reflexão sobre estratégias utilizadas, comparando os resultados.

Em seguida, explore o segundo problema, questionando:

— *Quantos canários há no zoológico? E araras? E tucanos? E o total de aves?*

Observe como os(as) estudantes resolvem o problema e, na socialização, comente que o problema pode ser resolvido por $125 + 28 + 12$. Pergunte como podem resolver a expressão numérica e verifique se surgem sugestões de que na resolução deve ser respeitada a ordem das parcelas da adição, mas que também podem,

primeiramente, resolver $28 + 12$ para, em seguida, adicionar o resultado, que é 40, a 125, obtendo 165. Assim, aproximam—se da propriedade associativa da adição.

Solicite às duplas que explorem as resoluções dos outros dois problemas na lousa para que os(as) demais estudantes acompanhem os procedimentos utilizados.

Faça anotações sobre os procedimentos mais utilizados, as dificuldades que surgiram e as discussões realizadas.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE
< p. 30 do caderno do estudante >

SEQUÊNCIA 21



Fonte: MESP

ATIVIDADE 21.1

As turmas dos terceiros anos fizeram uma visita ao Jardim Zoológico "Viva os Animais".



Fonte: MESP

- A. A turma de Maria fotografou 134 animais e a de João fotografou 100. Quantas fotografias a turma de Maria tirou a mais que a de João?
-
- B. Em uma ala do zoológico há 125 canários, 28 araras e 12 tucanos. Quantas aves há nessa ala?
-
- C. No local reservado para os coelhos havia 57 e nasceram outros 32. Quantos coelhos há agora?
-
- D. Na jaula dos leões foram contados 40 animais, sendo 18 leoas. Quantos eram os leões?
-

ATIVIDADE 21.2

Apresentação da atividade

Esta atividade explora a análise, interpretação, resolução de situações-problema, compreendendo diferentes significados do campo aditivo, com a utilização da composição e a decomposição das escritas numéricas, também uma técnica convencional para realização de cálculo das adições e subtrações.

Organização da turma

Organize a classe em duplas, estabelecendo critérios de agrupamento.

Conversa inicial

Inicie a conversa com os(as) estudantes retomando os conceitos da adição, da subtração, da multiplicação e da divisão. Construa com o grupo um problema que possa ser resolvido por $42 + 27$, por exemplo, e por 5×12 . Discuta quais são os dados e qual é a pergunta a ser respondida. Pergunte se os dados são suficientes para que possam encontrar a resposta. Peça-lhes que, com esses dados, façam uma pergunta que não pode ser respondida, ou seja, que não tem elementos necessários para dar resposta à questão formulada.

Desenvolvimento e intervenções

Faça uma leitura coletiva ou solicite que, inicialmente, cada dupla faça a leitura. Para garantir que houve o entendimento por todo o grupo, solicite a um(a) estudante que comente o que foi informado e o que é solicitado na atividade.

Proponha aos(as) estudantes que façam uso de estratégias pessoais para buscarem a solução. Circule pela sala observando os procedimentos utilizados pelas duplas. Após a resolução da situação-problema, socialize na lousa procedimentos que colaborem com o repertório dos(as) estudantes e pergunte, por exemplo:

- *Como a dupla se organizou para resolver o problema?*
- *Que operação foi utilizada?*
- *Quais foram as dificuldades encontradas para resolver?*
- *Encontrada a solução, vocês retornaram ao enunciado para fazer uma conferência?*

Em seguida, proponha a continuidade da atividade que pode ser realizada coletivamente. Peça-lhes que observem e explorem os procedimentos apresentados no material do(a) estudante para a resolução da adição $143 + 125$.

Reproduza os procedimentos na lousa.

Verifique se identificam os procedimentos utilizados e questione:

- *Como Eduardo resolveu o problema?*
- *A estratégia de Lara é a mesma de Eduardo? Por quê?*
- *Como Silvana procedeu para determinar a solução?*
- *Você acha que os procedimentos estão corretos?*
- *Os resultados estão corretos?*
- *Qual das estratégias você considera mais prática?*

Reproduza os três procedimentos na lousa e comente que todos estão corretos. Explore com atenção a resolução da Lara, pois essa é uma das estratégias que auxilia o entendimento do algoritmo convencional da adição. A seguir, como variação da atividade, peça aos(as) estudantes que escolham um dos procedimentos utilizados no quadro para resolver o problema seguinte:

A – Para reflorestar uma área de Mata Atlântica, foram plantados 36 araribás-amarelos e 122 embaúbas—vermelhas. Quantas árvores foram plantadas?

Circule pela sala observando os procedimentos utilizados pelos(as) estudantes. Em seguida, escolha duplas que utilizaram procedimentos diferentes e peça-lhes que socializem e justifiquem os procedimentos utilizados.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 31 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 21.2

- 1 As crianças descobriram que, na semana passada, no zoológico, foram plantados 143 pés de jabuticaba e 125 pés de abacate. Faça seu cálculo e responda: quantas árvores foram plantadas?

- 2 Na volta à escola, três alunos mostraram como fizeram esse cálculo. Observe e confira se estão corretos:

Eduardo	Lara	Silvana
$\begin{array}{r} 143 + 125 = \\ \begin{array}{r} 100 + 40 + 3 \\ 100 + 20 + 5 \\ \hline 100 + 100 \\ 200 \end{array} \\ \begin{array}{r} 40 + 20 \\ 60 \end{array} \\ \begin{array}{r} 3 + 5 \\ 8 \end{array} \\ \hline 268 \end{array}$	$\begin{array}{r} 143 + 125 = \\ 140 + 3 \\ 120 + 5 \\ \hline 260 + 8 \\ 268 \end{array}$	$\begin{array}{r} 143 + 125 = \\ 143 \\ + 125 \\ \hline 268 \end{array}$

ATIVIDADE 21.3

Apresentação da atividade

Esta atividade possibilita a análise, formulação e resolução de situações-problema, compreendendo diferentes significados do campo aditivo.

Organização da turma

Organize a turma em duplas, com o cuidado de garantir um(a) estudante alfabético(a) para que possa realizar o registro da atividade.

Conversa inicial

Inicie conversa comentando com a turma que, na atividade anterior, encontramos diversas maneiras diferentes de resolver um problema. Na aula anterior vimos as estratégias utilizadas por Eduardo, Lara e Silvana. Solicite que abram seu material na atividade 21.3 e questione:

— *Que procedimentos eles utilizaram para resolver o problema? Quais dos procedimentos vocês consideraram mais prático? Você utiliza algum deles?*

Desenvolvimento e intervenções

Faça a leitura do enunciado e esclareça as dúvidas que surgirem. Na sequência, solicite aos(as) estudantes que realizem as atividades uma a uma.

Circule pela sala observando o texto dos problemas produzidos e, caso haja incoerências, auxilie a dupla a reorganizar o texto. Verifique também se os(as) estudantes utilizam algum procedimento estudado na atividade anterior ou se ainda usam seus próprios procedimentos.

Peça a algumas duplas para socializarem o enunciado que criaram para os problemas e sua resolução, justificando suas respostas na lousa. Discuta com a turma se o enunciado está de acordo com a resolução encontrada. Pergunte se algum(a) estudante utilizou uma solução diferente para resolver a atividade A, peça que venha à lousa, leia seu enunciado e registre seu cálculo. Explore as diferentes soluções encontradas, comparando-as. Com isso, você irá verificar quais duplas se apropriaram dos procedimentos. Discuta com a turma e, se necessário, faça os ajustes do texto e do cálculo.

Após a resolução da operação questione:

— *Qual procedimento vocês consideram mais prático?*

— *Vocês encontraram dificuldades para realizar os procedimentos? Quais?*

Verifique qual significado do campo aditivo (combinação, transformação ou comparação) foi mais utilizado na elaboração do enunciado do problema. Isso pode lhe dar pistas para intervenções, pois pode significar a apropriação de tal significado pelos(as) estudantes. Explore mais problemas usando os significados menos usados, transformando o enunciado elaborado em outro significado.

Em seguida, faça algumas perguntas:

— *Vocês conhecem o sinal de igual (=)?*

— *Para que serve o sinal de igual (=)?*

Explore nas operações a utilização dos sinais (+ e =), relacionando a sentença matemática (conta “deitada”) com os diferentes algoritmos (conta “armada”), destacando as funções dos sinais.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 32 do caderno do estudante>

ATIVIDADE 21.3

1. A professora Cecília apresentou várias adições e pediu que seus alunos formassem problemas referentes à visita ao zoológico e que pudessem ser resolvidos com essas operações. Eles deveriam também apresentar o cálculo do jeito que soubessem. Faça você também.

Operações	Problema formulado	Cálculo
A. $123 + 75$		
B. $252 + 46$		
C. $81 + 36$		
D. $90 + 20$		

ATIVIDADE 21.4

Apresentação da atividade

Esta atividade visa à ampliação da discussão sobre a utilização da técnica convencional para calcular o resultado de adições.

Organização da turma

Prepare a turma para realizar esta atividade individualmente.

Conversa inicial

Inicie esta aula retomando os procedimentos utilizados na aula anterior para resolução das situações apresentadas. Escolha um dos procedimentos e registre-o na lousa.

Pergunte se conheciam os procedimentos que foram utilizados para resolver as contas da aula anterior, se entenderam como eles funcionam, se tiveram dificuldades em desenvolver esses procedimentos e quais foram.

Comente que agora vão resolver várias adições propostas pela professora Amélia no Caderno do(a) Estudante. Peça-lhes que observem que todas as operações já estão organizadas para que resolvam.

Desenvolvimento e intervenções

Leia com os(as) estudantes o enunciado da atividade, sanando as dúvidas que surgirem.

Peça-lhes que realizem a primeira operação. Circule pela sala esclarecendo dúvidas.

Assim que terminarem, peça a um(a) dos(as) estudantes que vá à lousa registrar seu cálculo e explicar como fez. Verifique se todos compreenderam o procedimento.

Incentive os(as) estudantes quanto à utilização do algoritmo convencional da adição. Solicite que façam o restante das operações e socialize em seguida.

Solicite que realizem a atividade 2. Comente que agora vão encontrar uma diferença. Circule pela sala verificando como realizam a operação e esclareça dúvidas ou equívocos.

Socialize uma operação de cada vez. Peça a um(a) estudante que registre seu cálculo na lousa e explique como fez. Espera-se que a turma utilize o algoritmo apresentado na atividade anterior, porém, agora, na ordem das unidades, o resultado será maior que 9, o que pode gerar dúvidas.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 33 do caderno do estudante>

ATIVIDADE 21.4

- 1 Para sua turma ficar "craque" nos cálculos de adição, a professora Amália sugeriu que fizessem os cálculos usando o procedimento de Silvana. Faça você também.

	1	5			3	6			4	1	
+	6	2		+	2	3		+	4	8	
	6	2			2	0			9	1	
+	1	6		+	3	7		+	5	4	

- 2 Depois, a professora Amélia propôs como desafio achar os resultados destas outras adições. Faça você também.

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

ATIVIDADE 21.5

Apresentação da atividade

Esta atividade visa à ampliação da discussão sobre a utilização da técnica convencional para calcular o resultado de adições.

Organização da turma

Prepare a turma para realizar esta atividade em duplas, garantindo que um(a) dos(as) estudantes seja alfabético(a) para realizar o registro da atividade.

Conversa inicial

Inicie a aula comentando que, quando se quer realizar cálculos, é possível utilizar vários procedimentos e que, nas aulas anteriores, estudaram maneiras mais rápidas para realizar as operações.

Desenvolvimento e intervenções

Peça aos(às) estudantes que leiam o enunciado da atividade e discutam em duplas as questões apresentadas.

Solicite-lhes que realizem a atividade, circulando pela sala para apoiar as duplas que apresentarem maior dificuldade. Socialize as respostas uma a uma, pedindo aos(às) estudantes que algumas duplas compartilhem suas resoluções. Explore na lousa as estratégias utilizadas na atividade, comparando com os procedimentos utilizados na atividade anterior. Em seguida, questione-os:

- *A estratégia de Lara é a mesma de Silvana? Por quê?*
- *Os procedimentos usados estão corretos?*
- *Os resultados estão corretos?*
- *Qual das estratégias a turma considera mais prática?*

Neste momento, é importante observar se todos estão conseguindo entender os procedimentos discutidos; é preciso lembrar que o algoritmo convencional exige que o(a) estudante entenda e utilize as regras do sistema de numeração decimal como a base 10 e o valor posicional.

Esclareça-lhes que todos os procedimentos estão corretos, mas explore com atenção a resolução de Silvana, pois esse é o algoritmo convencional da adição. Depois, peça aos(as) estudantes que escolham um dos procedimentos utilizados e proponha outras adições, para que resolvam. É importante propor desafios aos(as) estudantes de acordo com as suas necessidades, pois há estudantes que podem aprofundar seus saberes e potencializar as habilidades já consolidadas. Sendo assim, proponha cálculos com números de até quatro ordens.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 34 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 21.5

1. Lara e Silvana quiseram mostrar o que fizeram para resolver 125 e dona Amália pediu que elas registrassem na lousa. Observe:

Lara	Silvana
$ \begin{array}{r} 100 + 20 + 5 \\ 40 + 6 \\ \hline 100 + 60 + 11 \\ \downarrow \downarrow \downarrow \\ 171 \end{array} $	$ \begin{array}{r} 1 \\ 125 \\ + 46 \\ \hline 171 \end{array} $

- A. Explique o procedimento de Lara.

- B. Explique o procedimento de Silvana.

- C. O que significa o "1" que Silvana escreveu acima do 2?

SEQUÊNCIA 22

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.
- (EF03MA29*) Construir, utilizar e desenvolver estratégias diversas para o cálculo das quatro operações.
- (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.

ATIVIDADE 22.1

Apresentação da atividade

Essa atividade propõe a leitura, interpretação e produção de textos escritos a partir da interpretação de dados apresentados em tabelas simples.

Organização da turma

Prepare a turma para realizar esta atividade em duplas, garantindo que um(a) dos(as) estudantes seja alfabético(a) para realizar o registro da atividade.

Conversa inicial

Pergunte para a turma se sabem quanto tempo (mais ou menos) vive um cachorro? E um gato? Escreva na lousa as respostas dos(as) estudantes. Explique que o tempo de vida das pessoas e dos animais não é sempre igual, depende de várias circunstâncias. Comente, então, que, por esse motivo, dizemos que as pessoas e os animais têm um tempo médio de vida, o que é calculado por meios estatísticos. Diga que, depois da visita ao zoológico, Fabinho pesquisou sobre o tempo de vida médio de alguns animais e levou as informações para seus(suas) colegas.

Desenvolvimento e intervenções

Explore a tabela, o título, a fonte e os animais ali descritos. Explique-lhes qual é a função da tabela, que é estimar o tempo de vida dos animais.

Faça algumas perguntas que permitam aos(as) estudantes identificar os dados da tabela — qual é o tempo médio de vida do burro, da coruja, da avestruz, do cavalo etc. Pergunte-lhes, também, qual é o animal que vive 100 anos. E 65? E 10 anos?

Verifique se percebem que há mais de um animal que tem cerca de 10 anos de expectativa de vida.

Observe como os(as) estudantes resolvem as duas últimas questões que são mais complexas, pois eles(as) têm que buscar informações na tabela e depois fazer alguns cálculos. Na primeira, têm que descobrir que o chimpanzé vive 20 anos mais ou menos e, depois, adicionar 4 e verificar se 24 é igual à idade do leão menos 1. Na segunda, surge a noção de dobro. Esclareça essa noção se a classe tiver dificuldades. Depois pergunte quanto tempo de vida tem a avestruz e qual é o dobro desse tempo. Desafie-os a encontrar na tabela o animal que vive cerca de 100 anos. Por último, produza um texto informativo, individualmente, consultando a tabela.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE
< p. 35 e 36 do caderno do estudante >

SEQUÊNCIA 22



Fonte: BEYD

ATIVIDADE 22.1

1. A visita ao zoológico despertou a curiosidade das crianças pelos animais. Fabinho pesquisou sobre o tempo médio de vida de alguns animais e levou as informações para seus(suas) colegas. Observe:

O tempo médio de vida dos animais

Animal	Tempo de vida em anos	Animal	Tempo de vida em anos
Arara	63	Golfinho	65
Avestruz	50	Gorila	20
Burro	12	Hipopótamo	40
Cachorro	12	Leão	25
Canguru	7	Porco	10
Carneiro	10	Tartaruga	100
Cavalo	30	Elefante	60
Chimpanzé	20	Esquilo	11
Coruja	24	Gato	13
Corvo	69	Girafa	10

Fonte: BEYD

Dos animais listados por Fabinho, indique exemplos dos que vivem:

A. menos que 5 anos

B. de 6 a 10 anos

Versão

C. de 11 a 20 anos

D. mais de 20 anos e menos de 50 anos.

Descubra qual é o animal:

A. Que vive 4 anos a mais que o chimpanzé e 1 ano a menos que o leão?

B. Qual animal vive o dobro do tempo de vida do avestruz?



Foto: INEP

ATIVIDADE 22.2

Apresentação da atividade

Esta atividade visa à ampliação da discussão sobre a utilização da técnica convencional para calcular o resultado de subtrações. Os problemas envolvem o significado de comparação do campo aditivo. Os(as) estudantes podem inclusive resolvê-los oralmente.

Organização da turma

Prepare a turma para realizar esta atividade em duplas, a fim de que possam discutir e se apoiar na busca das informações que possibilitem a resolução.

Conversa inicial

Inicie a aula retomando a conversa sobre o tempo médio de vida de pessoas e animais. Pergunte se lembram qual é o tempo médio de vida da arara e do canguru. Informe que, caso necessitem, podem buscar essas informações na atividade anterior (22.1). Discuta a diferença do tempo de vida de um animal para outro, pensando no fato de a arara ser um pássaro pequeno em relação a um canguru e viver mais tempo.

Desenvolvimento e intervenções

Solicite às duplas que leiam o enunciado da atividade e levantem hipóteses sobre as questões apresentadas.

Na sequência, pela à turma que realize a atividade. Acompanhe as duplas apoiando aquelas que apresentarem maiores dificuldades; sempre que necessário, esclareça as dúvidas pontuais.

Socialize uma resposta de cada vez, pedindo a uma dupla que comente e justifique sua resposta.

Peça-lhes que realizem a segunda parte da atividade e expliquem os dois procedimentos apresentados.

Pergunte:

- *Como Carlos resolveu a conta?*
- *Qual foi a estratégia de Miguel?*
- *A estratégia de Miguel é a mesma de Carlos? Por quê?*
- *Os procedimentos usados estão corretos?*
- *Os resultados estão corretos?*
- *Qual das estratégias você considera mais prática?*

Explique a todos(as) que os procedimentos estão corretos, mas explore com atenção a resolução de Carlos, pois essa é uma das estratégias que antecede o algoritmo convencional da subtração.



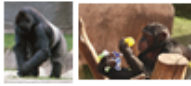

Na discussão dos procedimentos de cálculo da subtração, explique-lhes o procedimento de decomposição e comente que a subtração foi feita entre as unidades e entre as dezenas decompostas. Faça a “ponte” com o algoritmo tradicional, mostrando que também lá se subtraem as unidades e depois as dezenas.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 37 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 22.2

Dona Amália propôs quatro desafios a seus alunos. Resolva você também, do jeito que souber. Para isso, consulte a tabela da atividade anterior, 22.1:

<p>1. Quanto tempo, em média, um corvo vive a mais que um gato?</p> 	<p>2. Quanto tempo vive, em média, um esquilo a menos que uma coruja?</p> 
<p>3. Quem vive mais: o gorila ou o chimpanzé?</p> 	<p>4. Qual a diferença entre o tempo médio de vida de um elefante africano de um hipopótamo?</p> 

Fonte: IMESP

Veja como Carlos e Miguel fizeram seus cálculos para o segundo desafio:

Carlos	Miguel
$\begin{array}{r} 20 + 4 \\ - 10 + 1 \\ \hline 10 + 3 \\ \hline 13 \end{array}$	$\begin{array}{r} 24 \\ - 11 \\ \hline 13 \end{array}$

ATIVIDADE 22.3

Apresentação da atividade

Esta atividade visa formular situações-problema, compreendendo diferentes significados do campo aditivo promovendo uma discussão sobre a utilização da técnica convencional para calcular o resultado de subtrações.

Organização da turma

Organize a sala em trios, garantindo que pelo menos um(a) estudante seja alfabético(a), para que possam registrar a resposta da atividade. Lembre-se de que, para formular o enunciado, eles(as) precisam ter conhecimentos sobre as estruturas dos textos e sobre as partes que os compõem.

Conversa inicial

Inicie esta aula lembrando que a turma, nas atividades anteriores, já produziu problemas utilizando adições.

Pergunte: O que podemos identificar em uma situação-problema? Identificar a pergunta, levantar os dados do problema facilita a resolução? Podemos construir uma situação-problema partindo de uma operação (conta)?

Antes de propor as atividades dos(as) estudantes, desafie-os a construir coletivamente uma situação-problema para a operação $24 - 11 = 13$.

Desenvolvimento e intervenções

Solicite aos(as) estudantes que realizem esta atividade item a item, iniciando pelo item “A”. Garanta tempo suficiente para que possam efetivar a atividade.

Circule pela classe observando as discussões e interferindo quando perceber que há dificuldades.

Escolha alguns problemas elaborados pelos grupos, peça-lhes que socializem e expliquem como os elaboraram. O objetivo é que os(as) estudantes compreendam que um mesmo resultado pode gerar diferentes textos para o problema. Pergunte-lhes:

- *Todas as perguntas formuladas foram iguais?*
- *E os problemas propostos, são iguais?*
- *Qual é operação contemplada no item A?*
- *Quais foram os números utilizados para elaboração do problema?*
- *Qual é o resultado da operação?*

Solicite aos(as) estudantes que realizem os itens B, C e D. Após a resolução, faça a socialização na lousa, utilizando o mesmo procedimento proposto no item A.

Após a socialização das estratégias, retome os procedimentos de Carlos e Miguel da atividade anterior e compare com os procedimentos utilizados por seus(suas) estudantes.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 38 do caderno do estudante>

ATIVIDADE 22.3

Desta vez, a professora Amália apresentou várias subtrações e pediu aos seus estudantes que formulassem problemas que pudessem ser resolvidos com essas operações. Pediu também que apresentassem o cálculo do jeito que soubessem. Faça você também.

Operações	Problema formulado	Cálculo
A. $26 - 15$		
B. $55 - 140$		
C. $64 - 31$		
D. $89 - 72$		

ATIVIDADE 22.4

Apresentação da atividade

Esta atividade explora a análise, interpretação, resolução de situações-problema, compreendendo diferentes significados do campo aditivo – subtração. Possibilita, ainda, uma discussão sobre a utilização da composição e da decomposição das escritas numéricas de subtrações, bem como uma técnica convencional para calcular o resultado de subtrações com o uso dos sinais convencionais ($-$, $=$) na escrita de operações de subtração.

Organização da turma

Organize os(as) estudantes em trios, garantindo que pelo menos um(a) estudante seja alfabético(a), para que possam registrar a resposta da atividade.

Conversa inicial

Uma das formas de iniciar esta aula é perguntando se tiveram dificuldades na elaboração dos enunciados do problema da atividade anterior.

Proponha-lhes que, coletivamente, elaborem um enunciado de um problema a partir da subtração:

$$32 - 17$$

Professor(a), enfatize com os(as) estudantes a importância de ser coerente durante a elaboração de uma situação-problema, pois é necessário conferir se os dados utilizados no texto correspondem a uma situação possível. Sua tarefa é repertoriar os(as) estudantes durante a produção. Se for necessário, proponha sugestões partindo de um tema ou assunto.

Depois de discutir com a classe e escrever na lousa o enunciado elaborado por eles(as), proponha que resolvam a operação 32-17 da maneira que souberem.

Circule pela sala observando os procedimentos utilizados pelos grupos. Acreditamos que, nesse momento, poderão surgir várias dúvidas, pois as 2 unidades do número 32 não são suficientes para subtrair 7 unidades do número 17. Após a resolução, socialize na lousa todos os procedimentos diferentes utilizados pela turma. Faça perguntas como:

- *Qual era a pergunta do problema?*
- *Que operação foi utilizada?*
- *Que procedimento vocês utilizaram para resolver o problema?*
- *Vocês encontraram dificuldades na resolução? Quais?*

Espera-se que vários(as) estudantes utilizem o algoritmo apresentado na aula anterior (conta armada); porém, agora, na ordem das unidades, o resultado será impossível de ser calculado sem que haja a transformação de 1 dezena do número 32 para unidades, aumentando assim de 2 para 12 unidades. Socialize todas as estratégias diferentes utilizadas pelos grupos.

Desenvolvimento e intervenções

Acompanhe a realização da atividade apoiando os trios que apresentarem maior dificuldade.

Socialize as resoluções. Pergunte-lhes:

—*Vocês encontraram dificuldades para realizar o procedimento para esse problema? Quais?*

Solicite-lhes que resolvam o item 2, colocando em jogo suas estratégias pessoais. Acompanhe os trios e esclareça possíveis dúvidas. Na socialização, pergunte:

—*Resolvendo pelos dois procedimentos, os resultados foram iguais ou diferentes?*

—*Qual procedimento vocês consideram mais prático?*

—*Existem semelhanças entre o procedimento de subtração e o procedimento de adição utilizado em aulas anteriores?*

Discuta as dificuldades encontradas e faça com que percebam semelhanças entre o procedimento de subtração e o procedimento de adição já estudado. Explore nas operações a utilização dos sinais ($-$ e $=$), relacionando a sentença matemática (conta “deitada”) com o algoritmo convencional (conta “armada”), destacando as funções dos sinais.

Versão Preliminar

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 39 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 22.4

Um dos estudantes da turma formulou o seguinte problema:

André ganhou uma caixa com 43 bombons. Ele já comeu 15. Quantos bombons restam na caixa?

Registre ao lado
como você resolve:

Agora analise a resolução de dois estudantes da turma:

Marcos	Cíntia
$\begin{array}{r} 30 + 13 \\ 40 + 3 \\ 10 + 5 \\ \hline 20 + 8 \\ 28 \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \\ \cancel{4} 13 \\ - 15 \\ \hline 28 \end{array}$

Explique o procedimento de Marcos.

Explique o procedimento de Cíntia.

ATIVIDADE 22.5

Apresentação da atividade

Esta atividade explora a utilização de uma técnica convencional para calcular o resultado de subtrações com o uso dos sinais convencionais ($-$, $=$) na escrita de operações de subtração.

Organização da turma

Prepare a turma para realizar a atividade individualmente.

Conversa inicial

Inicie esta aula retomando os procedimentos discutidos na aula anterior. Como sugestão de retomada de trabalho, escreva na lousa:

62 – 18

Peça a alguns(algumas) estudantes para explicarem como realizariam esta operação. Valide ou ajuste as respostas, fique atento aos(às) estudantes que apresentarem maiores dificuldades.

Desenvolvimento e intervenções

Oriente os(as) estudantes sobre a atividade a seguir. Informe-os de que, nesta atividade, além do uso dos conhecimentos construídos sobre o cálculo convencional, se fará necessário também o uso do cálculo mental para a resolução das operações.

Proponha a eles(as) que resolvam as operações uma a uma e socialize um a um os procedimentos na lousa, destacando similaridades e diferenças entre eles.

Se for o caso, recorde o procedimento explicando as transformações de dezena para unidade.

Passe à segunda parte destacando que, na atividade 2, o cálculo deverá ser feito mentalmente. Comente que, em alguns casos, não é preciso utilizar algoritmos, ou seja, “armar” a operação, e que mentalmente é possível encontrar uma resposta. Apresente um cálculo por vez, proponha a realização de forma oral e coletiva, pedindo que anotem o resultado na atividade. Solicite a alguns(algumas) estudantes que expliquem como pensaram para encontrar rapidamente o resultado sem usar lápis e papel.

Explore nas operações a utilização dos sinais ($-$ e $=$), relacionando a sentença matemática com o algoritmo convencional, destacando as funções dos sinais. Proponha também outros cálculos mentais com até três ordens, ou seja, com a centena.

Atenção

Nas próximas atividades serão usadas calculadoras, providencie para que cada grupo tenha pelo menos uma.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 40 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 22.5

1. Faça os cálculos abaixo:

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

2. Por meio de cálculo mental, indique os resultados das operações a seguir:

A.	2	5	-	1	0	=		
B.	3	9	-	1	0	=		
C.	6	5	-	1	0	=		
D.	4	7	+	1	0	=		
E.	5	9	+	1	0	=		
F.	7	8	+	1	0	=		

HABILIDADES DA SEQUÊNCIA

- (EF03MA03) Construir e utilizar fatos básicos da adição, subtração e da multiplicação para o cálculo mental ou escrito.
- (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.
- (EF03MA05) Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito para resolver problemas significativos envolvendo adição, subtração e multiplicação com números naturais.
- (EF03MA15) Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices.
- (EF03MA16) Reconhecer figuras congruentes, usando sobreposição e desenhos em malhas quadriculadas ou triangulares, incluindo o uso de tecnologias digitais.

ATIVIDADE 23.1

Apresentação da atividade

Esta atividade explora a utilização da calculadora para desenvolver estratégias de verificação e controle de cálculos.

Organização da turma

Divida a turma em quartetos e garanta pelo menos uma calculadora para cada grupo.

Conversa inicial

Retome com a turma a discussão sobre o uso de equipamentos eletrônicos na sociedade atual. Destaque o uso da calculadora, perguntando:

— *Em quais lugares as calculadoras são usadas? Quem já usou uma calculadora? Quando? Por quê? Por que a calculadora tem tantas teclas? Elas são todas iguais? Quais sinais vocês conhecem (+, −, ×, ÷ e =)? Aparecem nas teclas da calculadora?*

Faça algumas perguntas que possam ser respondidas oralmente:

— *Quais são os números que aparecem na calculadora?*

- *Quais operações você pode realizar com ela?*
- *Qual é a tecla que liga a máquina?*
- *Qual é a tecla que apaga o que está escrito no visor?*
- *Qual é a tecla que desliga a máquina?*

Desenvolvimento e intervenções

Proponha-lhes que, usando a calculadora, realizem as atividades propostas no Caderno do(a) Estudante. Embora estejam em grupo, é importante que todos(as) manipulem a calculadora. Logo, se tiver condições, distribua mais de uma calculadora por grupo, ou uma para cada estudante. Verifique se todos(as) sabem ligar, desligar, fazer aparecer números no visor etc. Durante a atividade, circule pela sala observando e sanando possíveis dúvidas.

Socialize as respostas solicitando que o grupo explique ou justifique suas respostas.

Faça outras atividades usando a calculadora, como, por exemplo, o ditado dos números: 481, 205, 1.259, 2.306, 907, 970 etc.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 41 do caderno do estudante >

SEQUÊNCIA 23



Fonte: IMESP

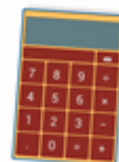
ATIVIDADE 23.1

No dia a dia, usamos diferentes formas para calcular e também podemos utilizar a calculadora. Nesta atividade, você vai usar uma calculadora para realizar as atividades a seguir:

A. Aperte a tecla 1, em seguida aperte a tecla 6. Que número aparece no visor?

B. Utilizando apenas as teclas 3 e 9 e os sinais de operações, faça aparecer no visor da calculadora o número 27. Registre seu procedimento.

C. Se no visor da calculadora estiver registrado o número 32, sem apagá-lo, como fazer para aparecer o número 30? Quais teclas temos que apertar?



Fonte: IMESP

D. O que devemos fazer para transformar 435 em 405? Quais teclas temos que apertar?

E. Sem usar a calculadora, escreva em seu caderno uma operação em que resultado dê 248. A seguir, confirme o resultado usando a calculadora.

ATIVIDADE 23.2

Apresentação da atividade

Esta atividade visa à utilização da calculadora para desenvolver estratégias de verificação e controle de cálculos e ainda a utilização de regras do sistema de numeração decimal, como o valor posicional.

Organização da turma

Organize a turma em duplas para a realização desta atividade, levando em conta os níveis de aprendizagem.

Conversa inicial

Inicie esta aula recordando a atividade anterior, questionando aos(as) estudantes sobre o que cada tecla da calculadora é capaz de fazer. Levante algumas questões como:

— *Vocês utilizaram operações para resolver as situações-problema? Quais? Será que é possível utilizar a calculadora se uma das teclas quebrar?*

Desenvolvimento e intervenções

Solicite aos(as) estudantes que leiam, resolvam e registrem os procedimentos utilizados para resolver cada situação apresentada na atividade. É importante que a turma compreenda que o número é também o resultado de uma transformação que pode ser positiva ou negativa no caso do item 1. Caminhe pela sala esclarecendo dúvidas.

Assim que as duplas terminarem, questione:

— *Qual foi a solução encontrada para o problema 1? Qual operação foi utilizada?*

— *Existe somente uma solução? Por quê?*

— *Qual operação vocês utilizaram para resolver o problema 2? Quantas operações foram necessárias para encontrar o número 738? Será possível realizar apenas uma operação para determinar a solução deste problema?*

Discuta as soluções encontradas. Há mais de uma solução para o problema 2: por exemplo, é possível multiplicar 25 por 4, ou adicionar 25 quatro vezes, é possível fazer outras adições ou subtrações, como $99 + 1$, $121 - 21$ etc.

Incentive a turma a buscar diferentes soluções e socialize-as na lousa.

Na atividade 3, os(as) estudantes devem descobrir se o resultado encontrado entre os dois números apresentados é de uma adição ou de uma subtração, completar o quadro com o sinal e verificar na calculadora se o resultado é correto.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 42 do caderno do estudante>

ATIVIDADE 23.2

Continue usando uma calculadora para realizar as seguintes atividades:

1. Registre o número 458. O que você pode fazer para aparecer no visor o número 738, sem apagar o número 458, realizando o menor número de operações possível? Anote seus procedimentos:

2. Como você pode fazer aparecer o número 100 no visor de uma calculadora se a tecla zero estiver danificada?

3. Utilizando os sinais +, - e = complete as operações abaixo. Depois, com auxílio da calculadora confirme se os resultados realmente estão corretos.

A.	3	5	6		1	4	6		2	1	0
B.	2	5	0		1	5	0		4	0	0
C.	4	5	2		1	4	8		6	0	0
D.	4	7	6		1	5	8		3	1	8

Fonte: MEC/SP

ATIVIDADE 23.3

Apresentação da atividade

Esta atividade explora a utilização de cálculo mental e estimativa, exato e aproximado, ou uma técnica convencional para calcular o resultado de problemas do campo aditivo.

Organização da Turma

Organize a turma em trios, para que resolvam todas as situações propostas.

Conversa inicial

Inicie esta aula comentando com a turma que, nas atividades anteriores, realizaram diferentes tipos de cálculos para encontrar resultados, entre eles: cálculo escrito, com uso de calculadoras, cálculo aproximado e mental.

Lembre a turma de que no nosso dia a dia utilizamos o cálculo mental em diversas ocasiões, em especial naquelas em que não precisamos de um resultado exato, como quando vamos ao mercado e realizamos uma estimativa do dinheiro que temos e do que está sendo comprado.

Questione: *Já utilizaram algum tipo de estimativa? Já fizeram estimativas antes de calcular o resultado de um problema? Quais dados do problema devemos observar para fazermos uma estimativa coerente?*

Desenvolvimento e intervenções

Organize a aula para que os(as) estudantes tenham um tempo qualitativo para resolver as situações apresentadas.

Leia o enunciado da atividade com os(as) estudantes, sanando as dúvidas que surgirem.

Na sequência, solicite aos(as) estudantes que resolvam as situações apresentadas na atividade.

Acompanhe os procedimentos utilizados pelos trios. Se necessário, esclareça dúvidas ou equívocos.

Socialize as respostas e, em cada item, questione:

A — O valor estimado está próximo do valor encontrado no cálculo escrito na atividade?

O total de 150 meninos é uma boa estimativa para o problema?

Qual é uma boa estimativa para esse problema?

B — O valor estimado está próximo do valor encontrado no cálculo escrito na atividade?

O total de 800 pontos é uma boa estimativa para o problema? Por quê?

C — O valor estimado está próximo do valor encontrado no cálculo escrito na atividade?

O total de 100 pontos é uma boa estimativa para o problema? Por quê?

Discuta primeiramente as estimativas, comparando-as com os valores encontrados na atividade.

Ressalte que a estimativa é um recurso utilizado para facilitar o desenvolvimento da resolução de situações-problema que envolvem quantidades, e que este não precisa ser exatamente o valor da resposta dos problemas.

Depois, solicite-lhes que resolvam a atividade 2, por meio da qual os(as) estudantes terão condições de resolver as operações do item 1, para que assim possam comparar as estimativas realizadas.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE
< p. 43 do caderno do estudante>

ATIVIDADE 23.3

1. Leia cada situação apresentada e faça uma estimativa da resposta usando apenas cálculo mental. A resposta não precisa ser exata, pode ser aproximada.

Situação-problema	Resultado estimado
A. Na semana da criança, foi realizado um campeonato de vôlei com equipes mistas. Participaram 400 alunos, dos quais 189 eram meninas. Quantos eram os meninos?	
B. A equipe do 3º ano A, conquistou 265 pontos na primeira atividade. Sabendo que o 3º ano B conquistou 115 a mais que o 3º ano A, quantos pontos teve o 3º ano B?	
C. A equipe do 3º ano C, tinha 219 pontos. Ganhou mais pontos e ficou com 340. Quantos pontos a sala ganhou?	

2. Agora, faça cálculos escritos para obter as respostas exatas e compará-las com as estimativas realizadas.

A.											
B.											
C.											

ATIVIDADE 23.4

Apresentação da atividade

O objetivo desta atividade é o trabalho com as figuras poligonais, reconhecendo os vértices.

Organização da atividade

Para a realização desta atividade, organize os(as) estudantes em duplas.

Conversa inicial

Inicie esta conversa se referindo às produções dos(as) estudantes relativas aos mosaicos das atividades 19.2 e 19.3. Pergunte que figuras planas eles(as) identificaram naquele momento e peça-lhes que as apontem nos trabalhos expostos. Neste momento, os(as) estudantes podem desenhar algumas dessas figuras na lousa e nomeá-las de acordo com a quantidade de lados. Em seguida, questione os(as) estudantes:

- *Em nossa sala de aula podemos identificar objetos que possuem faces com três lados?*
- *Todas essas faces com três lados que identificamos nesses objetos são idênticas?*

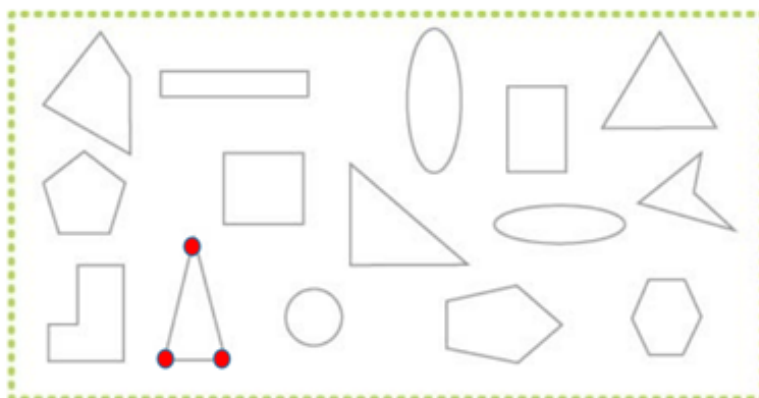
Desenvolvimento e intervenções

Após as discussões realizadas durante a conversa inicial, oriente para a resolução desta atividade e, em seguida, socialize na lousa as respostas dos grupos, analisando com os(as) estudantes os critérios utilizados para pintar as figuras geométricas. Explore com eles(as) as características encontradas (formato, quantidade de lados, vértices). Nesse momento é importante relembrar que as figuras são polígonos, fazendo-os reconhecer os vértices e perceber que, mesmo entre os triângulos, há diferenças em relação às medidas dos lados e dos ângulos, e que o mesmo acontece com os quadriláteros.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE
< p. 44 e 45 do caderno do estudante>

ATIVIDADE 23.4

1. Marcela contornou faces de diferentes objetos em uma folha de papel. Pinte de vermelho o contorno das figuras arredondadas e de azul o contorno das demais figuras.



Fonte: IMESP

As figuras que você pintou de azul são chamadas figuras poligonais ou polígonos.

2. Entre elas, quantos triângulos você identifica? _____

A. Pinte o interior deles de amarelo.

3. Quantas figuras são quadriláteros (por terem 4 lados)? _____

A. Pinte o interior deles de laranja.

4. Figuras com cinco lados são denominadas pentágonos. Quantas você identifica?

5. Figuras com seis lados são denominadas hexágonos. Quantas você identifica?

6. Observe o polígono com os pontos em vermelho. Estas são denominadas os vértices da figura. Considerando isso, preencha o quadro abaixo:

Polígono	Número de Lados	Número de Vértices

Atenção

Na próxima atividade, é preciso ter as peças do Tangram, pelo menos um jogo para cada grupo.

ATIVIDADE 23.5

Apresentação da atividade

Esta atividade propõe a classificação, comparação e composição de figuras planas, além de reconhecimento de congruência de figuras poligonais.

Organização da atividade

Organize os(as) estudantes em grupos de até quatro integrantes, levando em conta os níveis de aprendizagem.

Conversa inicial

Pergunte: *Quem lembra do Tangram? Quantas peças ele tem? Como são os formatos das peças? Existe algum quadrilátero? Podemos construir novos quadriláteros com as peças?*

Apresente um Tangram e peça aos(as) estudantes que identifiquem a forma de cada peça pelo número de lados. Solicite-lhes que observem as peças do Tangram e que localizem os triângulos e os quadriláteros.

Desenvolvimento e intervenções

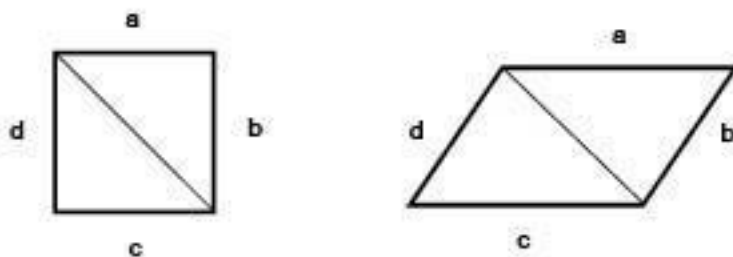
Professor(a), distribua o anexo 5 com as peças do Tangram para cada grupo.

Peça-lhes que recortem as peças desse quebra-cabeça. É importante deixar os(as) estudantes manusearem o material, para que se familiarizem com as peças. Peça então que montem em cima da carteira as figuras solicitadas na atividade e depois façam no Caderno do(a) Estudante o desenho da montagem em cada caso. Problematicize as situações uma a uma. Verifique se os(as) estudantes identificam as figuras poligonais solicitadas no quebra-cabeça e como fazem para montar o que foi pedido.

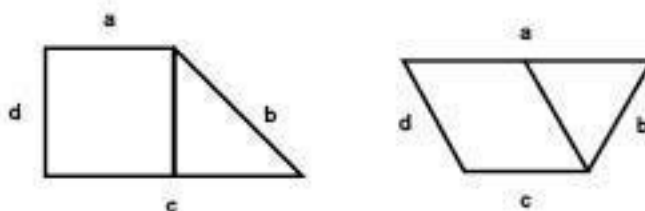
Socialize as respostas pedindo aos(as) estudantes que desenhem na lousa as novas figuras formadas. Explore a quantidade de lados da nova figura.

Assim que terminarem, questione:

- *Foi possível montar um quadrilátero com duas peças? Quais peças vocês utilizaram?*
- *Quais são as características do polígono formado?*
- *Se analisarmos os lados opostos (a e c) dos quadriláteros, o que podemos concluir? E os lados b e d ?*



Fonte: IMESP.



Fonte: IMESP.

As questões acima contribuem para a compreensão de que os lados opostos dos quadriláteros são congruentes, ou seja, são iguais. Não é necessário utilizar o termo congruente com os(as) estudantes; apenas favoreça a compreensão de suas características.

Em seguida, explore oralmente a comparação e a sobreposição de áreas das figuras planas. Neste momento, é importante observar se os(as) estudantes identificam a equivalência geométrica entre as figuras do Tangram. Para tanto, realize os seguintes questionamentos:

— *Quais figuras são necessárias para compor o quadrado de cor laranja?*

Verifique se todos(as) identificam que são necessários dois triângulos pequenos (de tamanho do verde ou do rosa).

— *E para o paralelogramo de cor amarela? Quais figuras são necessárias?*

Lance aos grupos o seguinte desafio:

— *Se eu tiver dois triângulos pequenos, é possível compor quais figuras nesse Tangram?*

Peça-lhes que justifiquem suas conclusões, socializando com os outros grupos. Podem surgir respostas como: “com dois triângulos pequenos, é possível compor o triângulo médio azul claro e os quadriláteros: o quadrado de cor laranja e o paralelogramo de cor amarela”.

Professor(a), para aprofundar o conceito de sobreposição e composição de figuras planas, sugerimos ainda que oportunize outras vivências com os(as) estudantes.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 46 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 23.5

Você conhece o Tangram?



Fonte: IMESP

1. Recorte as peças desse conhecido quebra-cabeça do Anexo 5 e monte as figuras solicitadas abaixo, fazendo o desenho da montagem em cada caso.

O que é para montar:	Sua solução
Um quadrilátero com duas peças.	
Um quadrilátero com três peças.	
Um quadrilátero com quatro peças.	
Um quadrilátero com sete peças.	

Confira suas soluções com as de um colega. Será que elas podem ser diferentes?

SEQUÊNCIA 24

HABILIDADES DA SEQUÊNCIA

- (EF03MA23) Ler horas em relógios digitais e em relógios analógicos e reconhecer a relação entre hora e minutos e entre minuto e segundos.
- (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 24.1

Apresentação da atividade

Nesta atividade será proporcionada a identificação das horas e dos minutos, bem como a função de cada um dos ponteiros, para que os(as) estudantes observem as horas através das ilustrações de relógios analógicos (relógios com ponteiros).

Organização da turma

Esta atividade será desenvolvida individualmente. Assim, o(a) professor(a) terá condições de diagnosticar o conhecimento que cada estudante traz consigo.

Conversa inicial

Inicie uma conversa sobre o tempo e faça perguntas como:

- *Em que mês nós estamos?*
- *Quantos dias tem este mês?*
- *Quantas horas tem um dia?*
- *Quantas horas há em metade de um dia?*

Comente que já trabalhamos com os relógios digitais e a leitura de horas. Pergunte, por exemplo:

- *Quantos minutos há em uma hora?*
- *Como são os relógios de ponteiros?*
- *Quantos ponteiros tem um relógio?*

Comente que, de modo geral, os relógios têm dois ponteiros, mas há também os que têm três ponteiros para indicar as horas, os minutos e os segundos.

- *E como são eles?*

— *O que os ponteiros indicam?*

Indicam as horas e os minutos, e os relógios com três ponteiros também indicam os segundos.

Desenvolvimento e intervenções

Comente com os(as) estudantes que, embora haja o uso crescente de relógios digitais, os relógios de ponteiro ainda são utilizados.

Tenha na sala de aula um relógio analógico e peça aos(as) estudantes que observem o movimento dos dois ponteiros. Questione-as qual dos dois caminha mais rapidamente e porque isso acontece. Retome a discussão proposta na conversa inicial sobre o que indica cada um dos ponteiros. Enquanto o ponteiro menor indica as horas, o maior indica os minutos.

Faça perguntas como:

— *Para o ponteiro menor completar 1 volta, quantas horas se passam?*

— *Quantas voltas o ponteiro menor dará em um dia?*

Comente que cada hora tem 60 minutos, e como o espaço para o registro das horas é dividido em 12 partes iguais, cada traço corresponde a 5 minutos (resultado da divisão de 60 por 12).

Solicite aos(as) estudantes que resolvam a atividade e socialize os comentários e respostas.

Explore, oralmente, a contagem de 5 em 5 e proponha situações para que os(as) estudantes indiquem a leitura das horas e minutos correspondentes.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 47 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 24.1

Maria Eduarda ganhou um relógio de ponteiros e quer saber como ler as horas indicadas nele. Vamos ajudá-la.

1. Observe os relógios.



Fonte: IMESP

2. Complete as sentenças:

1. O primeiro relógio marca _____ horas.

2. O segundo relógio marca _____ horas.

3. Desenhe o ponteiro pequeno apontando para o 10 e o ponteiro grande para o 12.



Fonte: IMESP

Responda: que _____ horas são?



ATIVIDADE 24.2

Apresentação da atividade

Nesta atividade, os(as) estudantes relacionarão as horas representadas nos relógios analógicos com os diversos períodos do dia.

Organização da turma

Esta atividade os(as) estudantes realizarão individualmente.

Conversa inicial

Retome em uma conversa o que foi trabalhado com os(as) estudantes sobre a exploração da leitura de horas em relógio com ponteiros.

No relógio com ponteiro, simule situações e faça perguntas, como, por exemplo:

- *Vocês sabem que horas são quando o ponteiro grande está no 5, e o pequeno, no 12?*
- *No relógio, é possível saber se são 5 horas da manhã ou 5 horas da tarde?*
- *E quando os dois ponteiros estão no 12?*

Desenvolvimento e intervenções

Inicie com uma roda de contagem de cinco em cinco e, em seguida, proponha situações para que os(as) estudantes façam a leitura das horas e minutos correspondentes no relógio existente na sala de aula ou reproduzido em um cartaz.

Solicite que observem as ilustrações e questione como podem dizer a hora quando o ponteiro dos minutos se encontra voltado para o 6, como, por exemplo, oito horas e trinta minutos ou oito e meia. Pergunte por que, nesse caso, é falado meia e, após os comentários, explique, se necessário, que “meia” diz respeito a “meia hora” – como a hora tem 60 minutos, meia hora significa a metade de uma hora, que corresponde a 30 minutos. Proponha uma leitura das ilustrações e questione o significado das imagens apresentadas na primeira coluna. Solicite que escrevam a hora mostrada em cada caso e socialize os comentários e escritas.













Relativamente à quinta linha, discuta as possibilidades de indicar três e meia, três horas e trinta minutos ou quinze horas e trinta minutos. Nesta situação, explore com o grupo o porquê de dizer “quinze horas” (12+3).

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 48 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 24.2

1. Escreva a hora mostrada em cada relógio analógico:

		_____
		_____
		_____
		_____
		_____
		_____

Fonte: MESP

ATIVIDADE 24.3

Apresentação da atividade

Esta atividade explora a leitura e o registro de medidas de intervalo de tempo.

Organização da turma

Organize os(as) estudantes em duplas produtivas para a realização da atividade.

Conversa inicial

Você pode iniciar uma conversa com os(as) estudantes questionando como medimos o tempo e a importância de se fazer isso. Pergunte:

- *Como medimos o tempo em nosso cotidiano?*
- *Por que medimos o tempo?*
- *Quais são os modelos de relógio que você conhece?*

Socialize as ideias dos(as) estudantes e, caso considere pertinente, faça registros na lousa. Questione se é importante as pessoas terem uma rotina estabelecida, se isso auxilia a organização de suas atividades e se otimiza o tempo disponível para cada uma delas.

Desenvolvimento e intervenções

Peça aos(as) estudantes que completem o quadro da atividade com os horários e intervalos de tempo solicitados. Circule pela sala esclarecendo as dúvidas que surgirem e, assim que as duplas terminarem, faça os seguintes questionamentos:

- *Qual é o horário de início e de término das aulas?*
- *Quanto tempo você gasta em seu almoço?*
- *Quantas horas você dedica a seu lazer?*
- *Qual é o horário em que você realiza a lição de casa? Quanto tempo você gasta?*
- *Seu banho é rápido ou demorado? Quanto tempo você gasta?*
- *Quantas horas você dorme por dia?*

Selecione algumas duplas para a socialização e discuta as informações apresentadas por eles(as). Compare a quantidade de tempo gasto no banho, na realização da lição de casa e no descanso (dormir). Socialize, também, os registros feitos no quadro da atividade e certifique-se de que realizaram as anotações das horas ou das horas

e minutos da seguinte forma: 7h, 7h30min, 13h15min, 10min etc. Se preciso, informe e discuta esse tipo de registro com eles(as). Depois, peça-lhes que produzam um pequeno texto comentando se aproveitam bem ou mal o tempo.

Versão Preliminar

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE
< p. 49 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 24.3

1. Pense no seu dia a dia e anote, no quadro abaixo, as informações solicitadas, considerando o que ocorre com mais frequência:

Atividades do cotidiano	Horário de início	Horário de término	Tempo utilizado
Escola			
Almoço			
Lazer			
Lição de casa			
Banho			
Jantar			
Dormir			

2. Observando o quadro, você acha que aproveita bem o seu tempo? Escreva um comentário a esse respeito.



Artex IMESP

ATIVIDADE 24.4

Apresentação da atividade

Esta atividade explora a leitura e o registro de medidas de intervalo de tempo, com ou sem suporte de relógio digital.

Organização da turma

Organize os(as) estudantes em duplas produtivas.

Conversa inicial

Você pode iniciar uma conversa com os(as) estudantes retomando a importância de organizar os horários para a realização de atividades que temos que desenvolver durante um dia. Pergunte:

- *Como são organizados os horários de seu cotidiano?*
- *Quantas horas tem um dia?*
- *Uma hora possui quantos minutos? E meia hora?*
- *Quando um relógio digital marca **14:30**, que horas são? É manhã ou tarde?*

Observe se eles(as) compreendem que **14:30** se trata de 14h30min ou 14 horas e 30 minutos, e isso corresponde ao período da tarde por ser após as 12 horas. Você pode propor outros registros de horas para discutir essas escritas com os(as) estudantes.

Desenvolvimento e intervenções

Peça-lhes que analisem o quadro proposto na atividade e explore-o com eles(as), questionando:

- *Quantas horas Júlio gasta com a lição de casa?*
- *Quanto tempo ele gasta com o almoço?*
- *Quanto tempo é consumido com seu banho?*
- *O banho do Júlio é de manhã ou à tarde?*

Depois, você pode solicitar que leiam e respondam, uma a uma, as questões propostas.

Circule pela sala observando os procedimentos utilizados. Selecione algumas resoluções para serem socializadas pelos(as) estudantes na lousa. Explore as estratégias utilizadas por eles(as). Compare as resoluções, pois a partilha dos diferentes saberes é de fundamental importância na construção da aprendizagem dos(as) estudantes.

Você pode ampliar a atividade propondo outras questões, como:

- *Quantos minutos Júlio gasta em seu almoço? E no jantar?*
- *Em qual das atividades ele consome menos tempo? Quanto tempo?*

— Em qual das atividades ele consome mais tempo? Quanto tempo?

Finalize socializando como procederam para transformar 1h e 1h30min em minutos e se identificaram qual atividade consumiu menos e mais tempo.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 50 do caderno do estudante>

ATIVIDADE 24.4

1. Como você, Júlio também preencheu uma tabela com suas atividades diárias, utilizando seu relógio digital. Observe:

Atividades diárias			
Atividades do cotidiano	Horário de início	Horário de término	Tempo utilizado
Escola	07:00	12:00	5 horas
Almoço	12:30	13:30	1 hora
Lazer	13:30	16:00	2 h e 30 min
Lição de casa	16:00	18:00	2 horas
Banho	18:00	18:15	15 minutos
Jantar	19:00	20:30	1 h e 30 min
Dormir	21:00	06:00	9 horas

Fonte: Dados fictícios

- A. Quantas horas Júlio gasta com seus estudos, ou seja, com a escola e com a lição de casa?

- B. Quantos minutos a mais ele gasta com seu lazer, em relação ao seu almoço?

- C. Quanto tempo ele gasta com suas principais refeições?

- D. Quanto tempo é consumido com seu descanso (dormir), higiene (banho) e lazer?

- E. Quantos minutos a mais ele gasta no almoço, em relação ao banho?

ATIVIDADE 24.5

Apresentação da atividade

Esta atividade tem por objetivo a leitura e identificação das horas e dos minutos, através das ilustrações de relógios analógicos e digitais. Os(as) estudantes terão que relacionar as características dos relógios e ligar os relógios que marcam o mesmo horário.

Organização da turma

Organize os(as) estudantes em duplas produtivas.

Conversa inicial

Inicie a aula retomando com os(as) estudantes as características dos relógios analógicos e digitais. Pergunte-lhes:

— *Em qual relógio vocês preferem ver as horas: analógico ou digital?*

Relembre que, no relógio analógico, o ponteiro menor indica as horas, e o maior indica os minutos. E que os relógios digitais apresentam dois números, geralmente separados por dois-pontos, em que o primeiro representa as horas, e o segundo representa os minutos.

Desenvolvimento e intervenções

Retome os conhecimentos construídos durante a aula, por meio das atividades da leitura de relógios analógico e digital, relação entre dia e horas, horas e minutos, lembrando conceitos importantes.

Leia com os(as) estudantes o enunciado da atividade, reforçando que a proposta é que eles(as) relacionem as horas do relógio digital com as do relógio analógico.

Peça-lhes que em duplas, realizem a atividade e circule pela sala observando se há troca. Faça as intervenções necessárias com o objetivo de auxiliá-los no processo de ensino e de aprendizagem.

Perceba se os(as) estudantes conseguem relacionar corretamente as horas do relógio digital com as do analógico, depois solicite aos grupos que exponham os caminhos que utilizaram para realizar a atividade.

Encerre a atividade retomando com os(as) estudantes os conceitos aprendidos, os passos que seguiram para realizar a relação entre o relógio digital e o analógico e a importância deles para a organização do nosso dia a dia.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 51 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 24.5

A professora de Júlio propôs para sua turma o seguinte desafio: relacionar o horário do relógio de ponteiros com o horário do relógio digital.

1. Ligue os relógios que marcam a mesma hora:



Fonte: IMESP

ATIVIDADE 24.6

Apresentação da atividade

O objetivo desta atividade é verificar a aprendizagem dos(as) estudantes durante a sequências desenvolvidas nesta unidade.

Organização da turma

A atividade avaliativa deve ser realizada individualmente.

Conversa inicial

Comente com os(as) estudantes que eles(as) farão uma atividade em que as questões são apresentadas em forma de teste que envolve o que aprenderam nas aulas anteriores.

Desenvolvimento e intervenções

Para garantir que todos(as) os(as) estudantes entendam a comanda, esclareça que o teste é composto de uma questão e algumas respostas, sendo que, entre elas, apenas uma é correta; as outras são incorretas. Oriente-os(as) para, primeiramente, resolver a questão como se não houvesse resposta a ser escolhida. Após a resolução, devem verificar as alternativas e identificar a que consideram ser a correta, assinalando-a.

Compartilhe as respostas e estratégias utilizadas questão a questão, discuta as demais alternativas apresentadas como possibilidades de resposta, buscando identificar porque são incorretas.

Encerrada esta etapa dos estudos pelos(as) estudantes, retome as expectativas de aprendizagem propostas, faça um balanço das aprendizagens que realmente ocorreram e identifique o que ainda precisa ser retomado ou aprofundado.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE
< p. 52 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 24.6

Faça os testes da avaliação que a professora Amália propôs a seus estudantes, assinalando a resposta correta:

1. O resultado da adição $194 + 278$ é

A. 471

B. 462

C. 472

D. 372

$$194 + 278 = ?$$

2. O resultado da subtração $180 - 49$ é:

A. 131

B. 130

C. 149

D. 139

$$180 - 49 = ?$$

3. O polígono de cinco lados chama-se:

A. triângulo

B. quadrilátero

C. pentágono

D. hexágono

4. Marina começou a fazer sua lição de casa às 14h30 minutos e terminou às 17h20 minutos. O tempo total usado por Marina para fazer a lição foi de:

- A. 3h
- B. 2h e 50 min
- C. 2h e 20 min
- D. 2h

5. A diferença entre 88 e 53 é:

- A. 141
- B. 131
- C. 53
- D. 35



Fonte: IMESP

<Capa de Unidade 7 – Anos Iniciais – Vol.2 – 3º ano – EMAI >

Sétima Trajetória Hipotética de Aprendizagem - Unidade 7

Reflexões sobre hipóteses de aprendizagem dos(as) estudantes

Nos anos 1990, em relação aos números, muitos(as) professores(as) de Matemática começaram a questionar o ensino baseado na memorização de algoritmos convencionais para estudantes do Ensino Fundamental. Pesquisas mostram que quando eles(as) simplesmente memorizam os passos para concluir a adição e a subtração, por meio de algoritmos, perdem a noção de valor de posição do algarismo no número. Revelam ainda que os(as) estudantes que usam seus próprios procedimentos ou algoritmos para resolução de problemas têm um entendimento melhor de valor posicional e encontram soluções mais precisas. Simultaneamente a esse trabalho, a memorização das tabuadas também fazia parte do ensino da Matemática, mas esta concepção foi severamente criticada por ser uma atividade sem compreensão e significado para os(as) estudantes. Por isso, hoje defendemos o ensino da tabuada de forma que os(as) estudantes compreendam os significados da escrita multiplicativa. Contudo, propomos que o ensino da tabuada seja incorporado somente à compreensão dos significados da multiplicação, por meio de situações-problema. O estudo das regularidades entre as tabuadas facilita a memorização compreensiva e a percepção de algumas propriedades das operações, tais como a associatividade e a comutatividade, na adição e na multiplicação.

O estudo da Álgebra proporciona ao(à) estudante a continuidade da identificação de regularidades em sequências ordenadas de números naturais resultantes da realização de adição e subtração sucessivas, por um mesmo número descrever uma regra de formação para determinar elementos faltantes.

Concomitantemente ao trabalho com números e operações, a escola deve organizar situações que atendam às Expectativas de Aprendizagem de Matemática dos demais temas, como a Geometria, a fim de retomar e ampliar os conceitos trabalhados. As atividades devem ser organizadas em prol do aprofundamento do pensamento geométrico do(a) estudante, e não apenas na realização de atividades (CURI, 2013). Por isso, antes de começarmos nosso trabalho com as figuras bidimensionais, devemos retomar os nossos estudos com objetos tridimensionais realizados nas THA anteriores. Agora, nossos estudos devem ser focados nas observações das similaridades e nas diferenças das faces triangulares de alguns poliedros, caso das pirâmides e prismas. É necessário explorar todas as possibilidades de construção de triângulos, para não causar equívocos no conceito de triângulo. Essa forma geométrica pode ser classificada de acordo com o tamanho dos seus lados — assim, temos triângulos que possuem três lados iguais; triângulos com dois lados iguais e um lado diferente;

e triângulos com três lados diferentes. Classificamos esses triângulos em equiláteros, isósceles e escalenos. Uma característica importante do triângulo é sua rigidez.

Uma linguagem importante em Grandezas e Medidas é a realização da prática do comércio, desde o ato de comprar e vender. Em relação ao sistema monetário, o trabalho no Ensino Fundamental abre a possibilidade de os(as) estudantes estabelecerem relações entre as moedas que circulam no País e em outros países, mas é preciso priorizar o sistema monetário brasileiro e, a partir desse, estabelecer as relações de troca, compreender situações que envolvem valores de mercadorias, comparar e estimar valores, o que pode dar sustentação à tomada de decisões sobre consumo, a definição de metas em seu projeto de vida, entre outras possibilidades.

Quanto a Probabilidade e Estatística, o ensino da Probabilidade envolve resolução de problemas de contagem e compreensão do princípio multiplicativo, o que favorece os(as) estudantes a lidarem com situações que envolvam diferentes tipos de agrupamentos; favorece também o desenvolvimento do raciocínio combinatório e, assim, a compreensão de que muitos dos acontecimentos do cotidiano são de natureza aleatória. Em relação aos gráficos e tabelas, são estudados nas THA desde o 1º ano. Os gráficos expressam informações por meio de linhas ou de áreas coloridas, e as tabelas apresentam dados numéricos e informações escritas, distribuídos em linhas e colunas que se relacionam entre si. O uso desses recursos depende dos tipos de informação. As tabelas contêm, em geral, valores exatos. Os gráficos não favorecem a identificação de valores exatos porque utilizam escalas, valores aproximados e possibilitam analisar as relações entre dados.

As atividades que tratam desse tema propõem a leitura e interpretação de dados em tabelas simples e avançam para a interpretação de dados em tabelas de dupla entrada. Na sequência, há atividades que possibilitam a leitura e a interpretação de dados inseridos em gráficos de colunas e de barras. Outras atividades com uso de gráficos e tabelas podem ser propostas. No entanto, essas atividades planejadas devem atender certo grau de complexidade de uma tabela ou de um gráfico para o outro. As últimas THA visam a aprofundar a noção dos(as) estudantes sobre a leitura e construção de gráficos e tabelas, evidenciando elementos típicos de um gráfico, entre eles legenda, título e fonte, bem como a utilização de determinado tipo de gráfico para cada situação.

A leitura e a produção de texto são exploradas a partir de tabelas e gráficos com dados de situações cotidianas, possibilitando aos(as) estudantes o entendimento das informações apresentadas.

Nessa THA, iremos trabalhar com produções de texto a partir da análise de gráficos de barras. Escolhemos a categoria “Você sabia?”, que necessita da seleção de informações interessantes para a produção desse gênero ou, mais especificamente, fazer uma roda de leitura da seção de curiosidades pode auxiliar os(as)

estudantes com bons modelos. É importante proporcionar momentos de discussão sobre o assunto que vamos escrever, bem como ter lido vários textos sobre o tema a ser reproduzido. Não podemos nos esquecer de definir quem serão os nossos leitores(as) e o lugar que irá circular. Deve-se fazer um planejamento do que irão escrever: quais curiosidades apresentam no gráfico que podem ser redigidas e chamam a atenção do(a) leitor(a).

Deve-se, ainda, fazer uma leitura compartilhada do gráfico, selecionando as informações mais interessantes, assim como produzir coletivamente na lousa as ideias que os(as) estudantes encontraram na interpretação do gráfico analisado. Sempre devemos partir de um modelo, também devemos garantir que todos(as) os(as) estudantes participem da produção do texto, mesmo que ainda não escrevam de forma autônoma; por isso o(a) professor(a) pode utilizar a estratégia de professor(a)-escriba — desse modo, todos(as) produzem o texto mesmo sem saber grafá-lo.

Procedimentos importantes para o(a) professor(a):

- 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 os(as) estudantes e os(as) oriente-os(as) no desenvolvimento das atividades.
- Elabore lições simples e interessantes para casa.
- Organize o material produzido pelos(as) estudantes num portfólio ou num caderno, como forma de registrar seu desempenho e seus avanços.

Habilidades das Sequências da Unidade

UNIDADE TEMÁTICA: NÚMEROS	
HABILIDADES	OBJETO DE CONHECIMENTO
(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.
(EF03MA07) Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4, 5 e 10) com os significados de adição de parcelas iguais 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.
(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.

UNIDADE TEMÁTICA: ÀLGEBRA

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.

UNIDADE TEMÁTICA: GEOMETRIA

HABILIDADES	OBJETO DE CONHECIMENTO
-------------	------------------------

(EF03MA15) Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices.	Figuras geométricas planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo): reconhecimento e análise de características
UNIDADE TEMÁTICA: GRANDEZAS E MEDIDAS	
HABILIDADES	OBJETO DE CONHECIMENTO
(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 até 50 elementos, organizar os dados coletados utilizando listas, tabelas simples e representá-los em gráficos, com e sem uso de tecnologias digitais.	Coleta, classificação e representação de dados referentes a variáveis categóricas, por meio de tabelas e gráficos.
---	--

Plano de Atividades

SEQUÊNCIA 25

Habilidades da sequência

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

(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.

(EF03MA29*) Construir, utilizar e desenvolver estratégias diversas para o cálculo das quatro operações.

(EF03MA07) Resolver e elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4, 5 e 10) com os significados de adição de parcelas iguais elementos apresentados em disposição retangular, utilizando diferentes estratégias de cálculo e registros.

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

ATIVIDADE 25.1

Apresentação da atividade

O foco dessa atividade é a análise, a interpretação e a resolução de situações-problema, compreendendo diferentes significados do campo multiplicativo por meio de estratégias pessoais.

Organização da turma

Organize os(as) estudantes em duplas, levando em consideração o nível de conhecimento.

Conversa inicial

Inicie a aula perguntando para a turma se já participaram de algum tipo de gincana:

—*Vocês já participaram de uma gincana?*

—*Quais brincadeiras vocês conhecem que são comuns em gincanas?*

Desenvolvimento e intervenções

Solicite aos(as) estudantes que leiam e discutam quais procedimentos facilitam a resolução do problema.

Favoreça um momento para que os(as) estudantes respondam e comentem as situações propostas nos problemas.

Circule pela sala observando todos os procedimentos utilizados pelas duplas. Após as resoluções das situações-problema, socialize as respostas. Escolha algumas duplas que utilizaram procedimentos diferentes. Nos casos de resultados equivocados, ouça o argumento do(a) estudante, proporcionando, assim, uma reflexão sobre as estratégias utilizadas, comparando os resultados. Explore todas as operações empregadas nas resoluções.

Para os problemas indicados questione, ainda:

A — *Quantas bolas Sylvia colocou em cada caixa? Quantas caixas completas ela tem? Qual operação você utilizou para resolver o problema? Houve alguma dificuldade? Qual?*

B — *Quantos pontos o 3º ano A conseguiu? O 3º ano B conseguiu mais ou menos que 36 pontos? Por quê?*

C — *Qual operação você utilizou para resolver o problema C? Existe outra estratégia para determinar a solução?*

D — *Como podemos resolver o problema D? O número de meninas vai ser maior ou menor que 7?*

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 54 do caderno do estudante >

SEQUÊNCIA 25

ATIVIDADE 25.1

Todos os anos, a Escola Monteiro Lobato comemora o Dia das Crianças com uma animada gincana.

1. Analise cada situação abaixo e responda:

A. Em uma das atividades, Silvia colocou 8 bolas em cada caixa. Se ela tem 7 caixas completas, quantas bolas tem no total?	
B. Na corrida do ovo, o 3º ano A, conseguiu 36 pontos, o triplo do 3º ano B. Quantos pontos conseguiu o 3º ano B?	
C. Na corrida do saco, a professora Isa organizou a largada por grupos de crianças. Ela organizou 3 filas com 8 meninas em cada uma e 4 filas com 9 meninos em cada uma. Quantas crianças participaram da corrida?	
D. Para formar um time misto de vôlei de areia composto de 2 jogadores (1 menino e 1 menina), o professor tinha 35 opções. Se 7 são meninos, quantas são as meninas?	

ATIVIDADE 25.2

Apresentação da atividade

Esta atividade explora a análise, a interpretação e a resolução de situações-problema, compreendendo diferentes significados do campo multiplicativo por meio de estratégias pessoais.

Organização da turma

Organize a sala em trios. Solicite-lhes que leiam cada problema e resolvam.

Conversa inicial

Inicie a aula retomando com a turma a atividade anterior. Pergunte aos(as) estudantes quais situações da atividade anterior acharam mais interessantes. Deixe que comentem as gincanas e suas brincadeiras, como: corrida do saco, ovo na colher, estimativa da quantidade de bolas na caixa. Questione-os(as) acerca das dificuldades encontradas para solucionar as situações apresentadas.

Retome com eles(as) a importância do uso dos registros pessoais como recurso facilitador para a busca das resoluções encontradas.

Desenvolvimento e intervenções

Antes de iniciar a atividade, possibilite um momento de discussão coletiva, realizando intervenções a partir de perguntas que façam o raciocínio do(a) estudante avançar e que assim possam justificar suas hipóteses. Após a discussão, organize os(as) estudantes em trios, para que possam trocar hipóteses sobre as questões contidas nas atividades.

Caminhe pela sala observando as estratégias de resolução, esclarecendo dúvidas e estimulando aqueles(as) estudantes que demonstram maiores dificuldades de aprendizagem.

Espere os(as) estudantes terminarem para socializar as respostas. Seleccionando trios que utilizaram procedimentos diferentes, peça-lhes que, ao apresentarem suas resoluções, justifiquem os procedimentos utilizados. Explore na lousa as estratégias utilizadas, compare com os outros procedimentos utilizados e os resultados alcançados.

Questione, ainda:

- *Como os grupos se organizaram para resolver os problemas?*
- *Quais operações foram utilizadas?*
- *Quais foram as dificuldades encontradas para resolver?*
- *No problema A, 10 bolas seriam uma estimativa adequada? Por quê?*
- *No problema B, o 3º ano B conseguiu mais ou menos que 100 pontos? Por quê?*
- *Qual foi o procedimento utilizado para resolver o problema C?*
- *No problema D, a professora consegue formar mais que 4 duplas diferentes?*

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 55 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 25.2

1. As brincadeiras na gincana não param um só segundo.

A. Sílvia continuou jogando. Na segunda rodada ela conseguiu 54 bolas no total, que foram distribuídas igualmente em 6 caixas. Quantas bolas foram colocadas em cada caixa?	
B. Na dança da laranja na testa o 3º ano A conquistou 47 pontos e o 3º ano B conseguiu o dobro. Quantos pontos o 3º ano B obteve?	
C. No início da gincana, a diretora da escola organizou os estudantes participantes em 12 fileiras com a mesma quantidade em cada uma, totalizando 60 estudantes. Quantos estudantes há em cada fileira?	
D. Para formar uma dupla (1 menino e 1 menina) para uma dança, a professora Clara tem disponíveis 13 meninas e 4 meninos. Quantas duplas ela pode formar?	

Atenção: Para a próxima atividade será necessário o uso de calculadora.

ATIVIDADE 25.3

Apresentação da atividade

Esta atividade explora a utilização dos sinais convencionais (\times , \div , $=$) na escrita de operações de multiplicação e divisão.

Organização da turma

Organize a sala em duplas.

Conversa inicial

Relembre com a turma que, para fazer uma operação Matemática, são usados alguns símbolos. Para isso, pergunte-lhes:

- *Que símbolos matemáticos vocês conhecem e o que indicam?*
- *Vocês sabem o que significam as teclas “ \times ”, “ \div ” e “ $=$ ” na calculadora?*
- *Em que situações esses sinais são utilizados?*

Comente a importância dos símbolos que indicam as operações e o sinal de igual que, no caso de uma operação, indica o resultado.

Desenvolvimento e intervenções

Faça uma leitura coletiva para garantir que todos(as) entendam o que está sendo solicitado. Caminhe pela sala observando em quais estratégias as duplas se apoiam para determinar o símbolo adequado a cada expressão.

Registre na lousa um quadro semelhante ao da atividade para a correção. Socialize as respostas da atividade 1, item a item. Caso haja discordância, chame a dupla para justificar ou argumentar a favor de sua resposta. Circule pela sala para verificar o registro dos(as) estudantes.

Socialize cada item, questionando:

- *Qual operação vocês utilizaram no item a? Por quê?*
- *Como podemos identificar a operação correta para cada sentença?*

Explore as diferentes estratégias utilizadas, comparando-as.

Distribua uma calculadora para cada dupla e solicite que seus integrantes verifiquem se os sinais utilizados estão corretos. Explore nas sentenças a utilização dos símbolos, relacionando-os à conta armada, destacando, assim, as funções dos símbolos.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 56 do caderno do estudante>

ATIVIDADE 25.3

Na parte da manhã, o professor João organizou uma brincadeira interessante. Ele colocou várias placas com sinais das operações e o sinal de igualdade, no chão.



1. Dois alunos concorrem. O professor João apita e cada um pega as placas que completam escritas colocadas no chão. Complete-as você também.

12		2		24
24		4		6
38		38		76
35		5		7
17		3		51
49		13		36
126		2		63
48		4		192
100		27		73
40		5		200
345		3		115
65		24		89
82		44		38

- A. Quantas vezes você usou o sinal de subtração? _____
- B. E quantas vezes usou o de divisão? _____

ATIVIDADE 25.4

Apresentação da atividade

Esta atividade explora a utilização dos sinais convencionais (\times , \div , $=$) na escrita de operações de multiplicação, além da construção dos fatos básicos da multiplicação (por 2 e por 4).

Organização da turma

Organize a turma em duplas produtivas.

Conversa inicial

Inicie a aula conversando com os(as) estudantes sobre seus saberes a respeito de dobro e triplo. É importante que os(as) estudantes compreendam que o dobro é duas vezes uma quantidade determinada, e o triplo é três vezes uma quantidade. É fundamental sistematizar coletivamente o conceito. Você, professor(a), pode apresentar outras situações e pedir aos(as) estudantes que também deem exemplos. O importante é que os(as) estudantes entendam o uso dos termos e organizem ideias sobre os conceitos. Na sequência, amplie o conhecimento dos(as) estudantes sobre o quádruplo.

Levante questões como:

— *Como determinamos o dobro de certa quantidade? E o triplo? Como podemos representar esta operação? (Espera-se que os(as) estudantes respondam que é possível obter o dobro por meio de uma multiplicação.)*

Caso utilizem a adição para indicar o dobro, pergunte-lhes:

— *Existe outra maneira de escrevê-la?*

Se for necessário, informe-lhes que podemos obter o dobro utilizando a multiplicação.

— *Como podemos utilizar os sinais de “ \times ” e “ $=$ ” para representarmos uma operação de multiplicação?*

Desenvolvimento e intervenções

Solicite aos(as) estudantes que resolvam as atividades propostas. Proporcione um momento para as duplas realizarem os cálculos. Circule pela sala verificando como os(as) estudantes resolvem as atividades.

Na socialização, confira as respostas oralmente. Pergunte a eles(as):

— *Como determinamos o dobro (2 vezes mais) de certa quantidade?*

— *E o quádruplo (4 vezes mais)?*

Depois questione:

— *Vocês observaram alguma relação entre multiplicar um número por 2 e multiplicar esse número por 4? Qual?*

Verifique se os(as) estudantes percebem que multiplicar por 4 é a mesma coisa que multiplicar por 2 e depois multiplicar esse resultado novamente por 2. Confeccione um cartaz com essa descoberta.

Finalize a atividade retomando com os(as) estudantes o que significam as palavras dobro, triplo e quádruplo.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 57 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 25.4

Na parte da tarde, o professor João propôs outra brincadeira a seus alunos. Desta vez, cada um sorteia uma das placas:

x2

x4

1. Calcule mentalmente os resultados das multiplicações. Complete as escritas você também.

12	x 2	=	
12	x 4	=	
14	x 2	=	
14	x 4	=	
15	x 2	=	
15	x 4	=	
16	x 2	=	
16	x 4	=	
18	x 2	=	
18	x 4	=	
22	x 2	=	
22	x 4	=	

- A. Você observou alguma relação entre multiplicar um número por 4 e multiplicar esse número por 2? Qual?

ATIVIDADE 25.5

Apresentação da atividade

A atividade propõe questões referentes a uma tabela construída com os números de pontuação da parte da manhã das turmas de uma gincana, a verificação da compreensão de como se calcula o dobro e o triplo da pontuação apresentada na coluna da gincana no período da manhã, assim como o conhecimento de situação-problema da ideia de comparação.

Organização da turma

A atividade deverá ser realizada individualmente. Observe se os(as) estudantes conseguem ler e compreender o que está sendo pedido.

Conversa inicial

Inicie a conversa explicando aos(as) estudantes o desafio que se apresenta na atividade, no qual os(as) estudantes precisarão tanto observar a tabela com os dados necessários, como também as informações nos itens listados abaixo.

Comente com a classe que a diretora da escola fez uma tabela com a pontuação da gincana. Diga que ela colocou a pontuação da manhã de cada turma e que agora eles(as) vão calcular a pontuação da tarde de cada turma, de acordo com as informações dadas.

Desenvolvimento e intervenções

Leia o enunciado da atividade com os(as) estudantes e reforce que eles(as) precisarão atentar-se tanto aos dados da tabela como às informações listadas nos itens de A a H, os quais servirão de auxílio para a compreensão da atividade e como condutor para a resolução das situações apresentadas.

Durante a atividade, observe se os(as) estudantes calculam o total de pontos de cada turma e indicam qual foi a vencedora da gincana.

Observe também as estratégias utilizadas pelos(as) estudantes para buscarem a solução a cada desafio encontrado nas atividades.

Socialize oralmente as respostas encontradas para os cálculos em cada situação. Explore o significado de dobro, triplo, a mais, a menos etc. Proponha-lhes que calculem a pontuação total de cada turma e desafie—os a encontrar a turma vencedora.

Como variação da atividade, você pode pedir que refaçam a tabela em ordem decrescente, ou seja, da turma que pontuou mais para a turma que pontuou menos.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 58 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 25.5

1. Terminadas as competições da parte da manhã, dona Olga, a diretora da escola, afixou um cartaz com a pontuação das turmas na gincana.

Pontuação na gincana			
Turmas	Pontuação da parte da manhã	Pontuação da parte da tarde	Pontuação total
1º Ano A	8		
1º Ano B	7		
2º Ano A	5		
2º Ano B	9		
3º Ano A	6		
3º Ano B	11		
4º Ano A	12		
4º Ano B	10		

Fonte: Direção da Escola Monteiro Lobato

À tarde, ela completou a tabela com os resultados obtidos nesse período. Complete a coluna correspondente na tabela, sabendo que à tarde:

- A. O 1º ano A fez o dobro de pontos da manhã.
- B. O 1º ano B fez o triplo de pontos da manhã.
- C. O 2º ano A fez seis pontos a mais do que o da manhã.
- D. O 2º ano B fez dois pontos a menos do que o da manhã.
- E. O 3º ano A fez o dobro de pontos da manhã.
- F. O 3º ano B fez o triplo de pontos da manhã.
- G. O 4º ano A fez quatro pontos a mais do que o da manhã.
- H. O 4º ano B fez a mesma quantidade de pontos da manhã.

2. Calcule o total de pontos de cada turma e indique qual foi a vencedora da gincana.

² Dados fictícios.

SEQUÊNCIA 26

Habilidades da sequência

- (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 elemento faltantes ou seguintes.
- (EF03MA15) Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices.

ATIVIDADE 26.1

Apresentação da atividade

Esta atividade explora a construção de fatos básicos da multiplicação a partir de situações-problema, para constituição de um repertório a ser utilizado no cálculo mental ou escrito. Também tem a intenção de que os(as) estudantes observem a regularidade presente na sequência.

Organização da turma

Para a realização desta atividade, organize os(as) estudantes em duplas.

Conversa inicial

Uma das maneiras de iniciar esta aula é trazendo algumas curiosidades sobre a capacidade de saltar de homens e animais. Pergunte se conhecem algum animal que salta distâncias em vez de andar passo a passo. Verifique se sabem que se trata do canguru. Pergunte se sabem qual animal salta mais alto. Deixe que os(as) estudantes comentem. Procure comparar a medida do pulo do animal que falarem usando objetos da sala de aula como base de comparação. Exemplo: altura da porta, comprimento da régua ou lápis.

O puma é o animal do planeta Terra que salta mais alto — consegue saltar de 3,10 metros até 5,5 metros de distância em um salto. A pulga é a campeã de salto entre os insetos.

Comente que os golfinhos realizam um show à parte: parecem voar pelos ares, podendo saltar até 7 metros fora da água. Comente que Javier Sotomayor³ (atleta cubano), saltou 2,45 m em 27 de julho de 1993, e Galina Chistyakova⁴, da União Soviética, saltou 7,52 m em 1988, batendo o recorde de saltos em distância. Até 2016, ninguém conseguiu saltar mais alto ou mais distante que eles, por isso dizemos que eles detêm o recorde de salto em altura e em distância, consecutivamente.

Desenvolvimento e intervenções

Solicite aos(as) estudantes que leiam o enunciado da situação-problema e que realizem as atividades propostas. Relembre o que é necessário na resolução de um problema: ler, interpretar, identificar a pergunta e retirar os dados. Com isso, você irá relembrar os procedimentos de leitura de uma situação-problema. Caminhe pela sala, certifique-se de que todos(as) entenderam a comanda e apoie as duplas que apresentarem maiores dificuldades.

Peça a algumas duplas que socializem suas resoluções na lousa, justificando-as. Discuta as diferentes estratégias utilizadas. Explore o quadro com o objetivo de retomar o conceito de dobro e, conseqüentemente, a multiplicação por 2.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 59 do caderno do estudante >

³Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Javier_Sotomayor. Acesso em: 8 jul. 2020.

⁴ Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Salto_em_comprimento. Acesso em: 8 jul. 2020.

SEQUÊNCIA 26



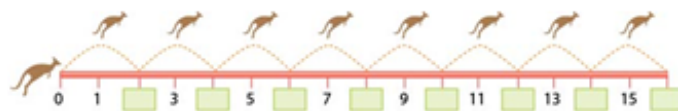
Fonte: MEC/SP

ATIVIDADE 26.1

Alguns animais são famosos por saltar distâncias relativamente grandes. A turma do 3º ano B está pesquisando sobre o tema e descobriu que os cangurus chegam a saltar 3,5 metros.

1. Leia, observe e complete cada item a seguir com os números adequados.

- A. Um canguru pulou de 2 em 2 metros, de acordo com a figura abaixo. Complete os quadrinhos verdes com os números adequados.



Fonte: MEC/SP

- B. Confira seus resultados com um(a) colega e, depois, complete o quadro abaixo com os números que estão faltando.

2	X		=	14
2	X	12	=	
2	X	25	=	
	X	40	=	80
2	X		=	90
2	X	15	=	
	X	24	=	48
2	X	17	=	

ATIVIDADE 26.2

Apresentação da atividade

O objetivo desta atividade é a exploração e a construção de fatos básicos da multiplicação a partir de situações-problema, para constituição de um repertório a ser utilizado no cálculo mental ou escrito.

Organização da turma

Prepare a turma para trabalhar em duplas, garantindo que um(a) estudante seja leitor(a).

Conversa inicial

Retome a conversa da aula anterior, destacando que a pulga é campeã de salto entre os insetos, pois consegue saltar 33 cm, ou seja, 220 vezes o comprimento do próprio corpo e 150 vezes a sua própria altura.

Desenvolvimento e intervenções

Peça aos(às) estudantes que leiam o enunciado da atividade, compreendendo e interpretando os dados envolvidos.

Solicite-lhes que realizem a atividade 1. Circule pela sala verificando se há necessidade de esclarecimento de dúvidas. Socialize as respostas e, em seguida, pergunte-lhes:

- *A pulga pula de quanto em quanto? Como chamamos esses espaços?*
- *Qual procedimento vocês utilizaram para responder a este item?*
- *Quantos pulos a pulga realizou?*
- *Se nós considerarmos que a pulga efetuou 5 pulos, qual número ela teria alcançado?*

Solicite a eles(as) que completem o quadro da atividade 2. Proporcione tempo suficiente para que realizem a atividade.

Circule pela sala apoiando as duplas que apresentarem maiores dificuldades.

Na atividade 3, peça aos(às) estudantes que socializem e justifiquem suas resoluções. Discuta as diferentes estratégias utilizadas.

Explore o quadro com o objetivo de retomar o conceito de triplo e, conseqüentemente, a multiplicação por 3.

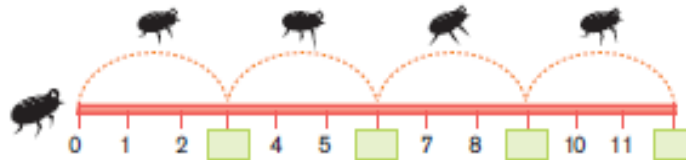
ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 60 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 26.2

Estela descobriu que a pulga é um inseto muito pequeno, mas salta distâncias significativas. Uma pulga chega a atingir uma distância 200 vezes maior do que o comprimento do seu corpo.

- Imagine que uma pulguinha pulou de 3 em 3 cm e complete os quadrinhos verdes na ilustração, com os números que estão faltando.



Atas: IMESP

- Agora, complete o quadro:

3	X	5	=	
3	X	13	=	
3	X		=	42
3	X	40	=	
3	X		=	90
3	X	15	=	
3	X	21	=	
3	X		=	99
3	X	18	=	
3	X		=	300

- Confira os resultados com os de um colega. Você achou fácil fazer esses cálculos mentalmente? Por quê?

ATIVIDADE 26.3

Apresentação da atividade

O foco desta atividade é a exploração e a construção de fatos básicos da multiplicação a partir de situações-problema, para constituição de um repertório a ser utilizado no cálculo mental ou escrito.

Organização da turma

Prepare a turma para realizar a atividade individualmente.

Conversa inicial

Inicie a aula comentando que, assim como a pulga, o canguru, o puma e o homem, a rã também salta. Ela tem músculos desenhados para saltar mais de 150 vezes a sua própria altura.

Desenvolvimento e intervenções

Faça a leitura do enunciado para os(as) estudantes ainda não alfabetizados(as).

Solicite-lhes que realizem a atividade 1. Caminhe pela sala estimulando e apoiando a turma, em especial aqueles que apresentarem maiores dificuldades.

Peça a alguns(algumas) estudantes para socializarem e justificarem suas resoluções. Encerrada a correção desta atividade, pergunte-lhes:

- *A rã pula de quanto em quanto? Como chamamos esses espaços?*
- *Qual procedimento vocês utilizaram para completar o item a?*
- *Quantos pulos a rã realizou?*
- *Se nós considerarmos que a rã efetuou 5 pulos, qual número ela teria alcançado?*

Solicite-lhes que completem o quadro da atividade 2. Proporcione tempo suficiente para que realizem a atividade. Circule pela sala apoiando os(as) estudantes que apresentarem maiores dificuldades.

Peça a alguns(algumas) estudantes que socializem e justifiquem suas resoluções. Discuta as diferentes estratégias utilizadas. Explore o quadro com o objetivo de retomar a multiplicação por 5. Faça um quadro com a tabuada do 5 e o exponha na sala para uso dos(as) estudantes, se necessário.

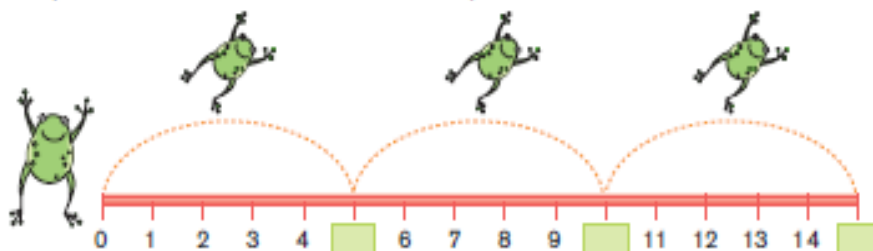
ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 61 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 26.3

Vinicius descobriu que a rã também é um animal que se desloca por meio de saltos. Ela leu uma reportagem sobre uma rã de apenas 5 centímetros de comprimento que pode saltar 5,35 metros de distância.

- Imagine que uma rã pulou de 5 em 5 metros sobre a reta abaixo. Complete os quadrinhos verdes com os números adequados.



Arte: IMESP

- Agora complete o quadro abaixo com os números que estão faltando.

5	X	1	=	
5	X	3	=	
5	X		=	40
5	X	9	=	
5	X		=	60
5	X	15	=	
5	X	23	=	
5	X		=	175
5	X	100	=	
5	X		=	1000

Você sabia que a atleta Galina Chistyakova, da União Soviética, saltou 7,52m, em 1988, batendo o recorde de saltos em distância?

ATIVIDADE 26.4

Apresentação da atividade

O objetivo da atividade é o reconhecimento e a análise das características de figuras geométricas planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo).

Organização da turma

A atividade será realizada individualmente.

Conversa inicial

Para a realização desta conversa inicial, desenhe com giz, no pátio ou em um espaço no chão da sala de aula, alguns contornos de figuras, tais como, triângulos, quadrados, círculos e hexágonos, e peça aos(as) estudantes que andem sobre estes contornos. Após a caminhada sobre essas figuras, oriente-os(as) a se sentarem em uma roda no chão para conversar sobre o que perceberam nos movimentos realizados ao contornar cada figura. Por exemplo, ao andar sobre um círculo, o movimento foi de apenas girar, girar. Ao andar sobre um triângulo, o movimento foi de andar para a frente, parar, mudar de direção e andar novamente para frente, parar de novo, mudando de direção, e andar novamente para frente, até voltar ao ponto inicial do trajeto. Com isso, os(as) estudantes perceberão a quantidade de giro e mudança de direção que terão que realizar para completar a figura inteira e quantas vezes andarão para a frente, que representa, na realidade, o lado de cada uma das figuras percorridas.

Desenvolvimento e intervenções

Leia o enunciado da atividade com os(as) estudantes e proponha a realização da atividade.

Comente com os(as) estudantes que Laura, uma menina curiosa e atenta, ficou observando as formigas no jardim de sua casa e viu que elas não saltavam, mas faziam percursos muito longos e interessantes, sempre carregando alguma coisa. Comente também que Laura desenhou alguns percursos especiais das formiguinhas que observou e que alguns deles lembravam figuras que ela tinha aprendido na escola. Peça-lhes que descrevam cada uma das figuras, se são formadas por segmentos de reta, quantos são os lados, quantos são os ângulos, os nomes das formas etc.

Depois, distribua canudos e barbantes e desafie-as a construir duas figuras: um quadrado e um triângulo. Distribua 7 canudos do mesmo tamanho e 2 pedaços de barbante para cada grupo. Oriente que, para

construir as figuras, devem verificar a quantidade de canudos, passar o barbante dentro de cada canudo e amarrar as suas extremidades.

Circule pela sala, observe e auxilie as construções. Após o término questione:

- *Quais são as diferenças e similaridades entre as figuras?*
- *Vocês sabem qual é o nome de cada uma das figuras que vocês construíram?*
- *Aperte um dos “cantos” do quadrado. O que acontece?*
- *Aperte um dos “cantos” do triângulo. Ocorre alguma deformação?*

Acompanhe se os(as) estudantes observam que o triângulo é o único polígono rígido, ou seja, quando você “puxa”, “aperta”, no caso da construção com canudos, ele não se deforma, característica esta que não pertence aos outros polígonos.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

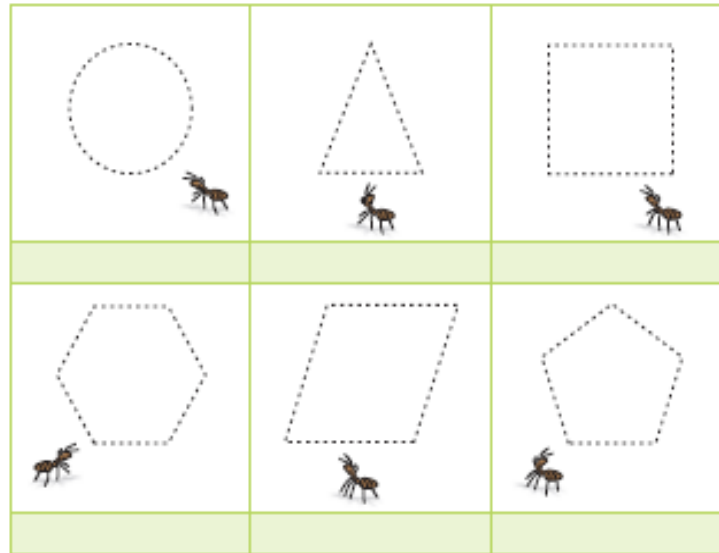
< p. 62 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 26.4

Interessada pelos saltos dos animais, Laura ficou observando as formigas no jardim de sua casa. Elas não saltavam, mas faziam percursos muito longos, sempre carregando alguma coisa.

Laura desenhou alguns percursos especiais das formiguinhas que observou e notou que alguns deles lembravam formas que ela tinha aprendido na escola.

1. Você saberia nomeá-las?



Arte: IMESP

Além de desenhar, Laura pegou canudinhos de plástico e barbante e montou com eles um triângulo e um quadrado. Ela observou uma diferença nas montagens.

A. Faça você também e escreva suas observações a respeito:

ATIVIDADE 26.5

Apresentação da atividade

O objetivo da atividade é o reconhecimento através da análise das características de figuras geométricas planas (triângulo, quadrado, retângulo e trapézio), observando o número de lados para denominá-las.

Organização da turma

Para a realização desta atividade, organizar os(as) estudantes em pequenos grupos.

Conversa inicial

Nesta conversa inicial, dê continuidade à conversa sobre o caminhar sobre os contornos das figuras realizados na atividade anterior. Converse com os(as) estudantes sobre os momentos em que tiveram que parar de andar para a frente na figura e mudar de direção, para em seguida voltar a andar para a frente, até completar a figura inteira. Diga aos(as) estudantes que o ponto em que se parou e se mudou de direção na figura é chamado de vértice, e a distância que se andou para a frente podemos chamar de lado da figura.

Desenvolvimento e intervenções

Solicite aos(as) estudantes que leiam o enunciado da atividade e discutam no grupo quais estratégias utilizarão para organizarem as propostas apresentadas.

Auxilie os(as) estudantes a estabelecerem relações e analisar as características das figuras. Discuta as semelhanças e diferenças. Explore com os(as) estudantes os objetos cotidianos, os formatos e tamanhos, para que assim eles(as) possam estabelecer relação com as formas a serem trabalhadas.

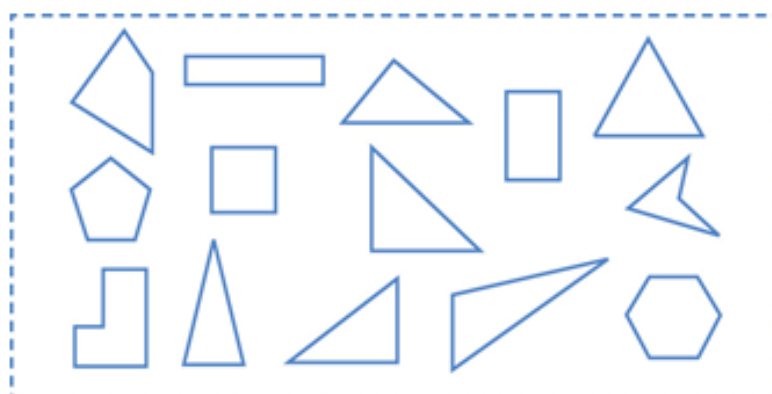
É importante analisar, após a execução da proposta, os critérios utilizados pelos(as) estudantes para comparação e classificação das figuras planas apresentadas na atividade. As figuras são classificadas de acordo com o número de lados; são triângulos, quadriláteros, pentágonos ou hexágonos em relação à quantidade de lados e de vértices.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 63 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 26.5

Laura fez um painel com diferentes figuras poligonais. Ajude Laura a colorir o interior das figuras do painel, de acordo com a legenda logo abaixo dele:



Fonte: IMESP

Azul	Triângulos
Amarelo	Quadriláteros

Verde	Pentágonos
Vermelho	Hexágonos

A. Os triângulos que você coloriu são todos iguais?

B. Que diferenças você observa entre eles?

C. Que observações você pode fazer com relação aos quadriláteros?

SEQUÊNCIA 27

Habilidades da sequência.

- (EF03MA15) Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices.
- (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.

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

ATIVIDADE 27.1

Apresentação da atividade

O objetivo da atividade é a observação dos triângulos para que os(as) estudantes descubram as similaridades e diferenças, seus números de lados e a denominação de cada triângulo.

Organização da turma

Proponha a organização dos(as) estudantes em duplas produtivas.

Conversa inicial

Comente com a turma que estudarão mais os triângulos e, para isso, retome a discussão apresentada anteriormente, lembrando com os(as) estudantes algumas características importantes dos triângulos, tais como: possuem três lados e três vértices, nem sempre são idênticos e formam outras figuras como trapézios e hexágonos.

Desenvolvimento e intervenções

Pergunte aos(as) estudantes quais são as similaridades e diferenças entre esses triângulos. Promova um tempo para discussão. Circule pela sala e observe se aparece como critério para classificação o tamanho dos lados dos triângulos. Explore as características encontradas nos triângulos (triângulos com três lados iguais, triângulos com dois lados iguais e um diferente, triângulos com três lados diferentes). Comente que os triângulos com três lados iguais são chamados de equiláteros, com pelo menos dois lados iguais são chamados isósceles e com os três lados de medidas diferentes, de escalenos. Socialize as descobertas realizadas pelos(as) estudantes em suas pesquisas. Como os(as) estudantes estão no início do processo de exploração de características dos triângulos, não há necessidade de definições e de memorização deles(as).

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 64 do caderno do estudante>

SEQUÊNCIA 27



ATIVIDADE 27.1



Fonte: MESP

Na escola, Laura aprendeu mais algumas coisas sobre triângulos. Sua professora apresentou essas figuras para que seus estudantes observassem em que se parecem e em que são diferentes.

Que comentários você pode fazer em relação ao comprimento dos lados desses triângulos?

Pesquise o significado das denominações e depois discuta-as com seus(suas) colegas:

A. Triângulo equilátero

B. Triângulo isósceles

C. Triângulo escaleno

ATIVIDADE 27.2

Apresentação da atividade

O objetivo da atividade é que os(as) estudantes comparem e percebam o valor das cédulas no sistema monetário, estabelecendo as equivalências de um mesmo valor na utilização de diferentes cédulas.

Organização da turma

Permita que os(as) estudantes realizem a atividade individualmente.

Conversa inicial

Pergunte aos(as) estudantes se já brincaram com algum jogo que envolve dinheiro. Poderão surgir respostas como Banco Imobiliário, mas também jogos criados pelos pais, mães e professores(as) com notas de brinquedo.

Converse com os(as) estudantes sobre a importância da independência financeira, que é um desejo para a maioria das pessoas. Pagar todas as contas em dia, tirar os projetos do papel, investir e ainda ter uma reserva para emergências é o que podemos chamar de cenário financeiro ideal.

Pergunte se eles(as) acham importante ter cofrinho para guardar dinheiro e se tem algum(a) estudante que já faz isso.

Depois, diga que irão realizar uma atividade bem interessante com notas de dinheiro.

Desenvolvimento e intervenções

Observe se todos(as)os(as) estudantes sabem ler as cédulas de dois reais, cinco reais, vinte reais e cinquenta reais.

Deixe que leiam a atividade e que resolvam sozinhas. Enquanto isso, circule pela sala verificando como cada estudante faz para descobrir quantas notas de dois reais são necessárias para compor vinte reais, e quantas notas de cinco reais são necessárias para compor cinquenta reais. Perceba se os(as) estudante se apoiam na adição ou se já multiplicam por dez cada cédula de menor valor.

Após a realização da atividade, explore as diferentes maneiras que apareceram na lousa.

Lembre-se de que o princípio aditivo antecede o multiplicativo, porém os(as) estudantes podem resolver utilizando a observação das regularidades, da primeira cédula para a segunda, que acrescentou o zero, portanto alterou o valor posicional de unidade para dezena.

Nesse momento, é importante a retomada das multiplicações por 10, 100 e 1000. Para isso, você poderá fazer vários questionamentos, ampliando essa atividade, explorando a oralidade desses(as) estudantes.

Exemplos:

- *E se multiplicasse a cédula de dois reais por 100, quanto teria?*
- *E se multiplicasse a cédula de cinco por 100, quanto teria?*

Aproveite muito a aula para fazer com que a classe utilize o raciocínio. Para isso, eles(as) precisam vivenciar situações e explorar outras possibilidades, pois esse processo é necessário para a construção da aprendizagem.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 65 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 27.2

O pai de Laura sempre teve a preocupação de ensinar sobre educação financeira e para isso utilizava muitos jogos envolvendo dinheiro.

1. Em um de seus jogos o desafio para Laura era descobrir quantas cédulas de 2 reais tinham que juntar para ter 20 reais e quantas notas de 5 reais precisaria juntar para ter 50 reais.

Tente descobrir como Laura fez para vencer o desafio:



Fonte: Banco Central do Brasil

Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/contato/educacao-financeira>. Acesso em 27 abr 2021.

ATIVIDADE 27.3

Apresentação da atividade

O objetivo desta atividade é continuar o trabalho com o sistema monetário, porém agora os(as) estudantes terão maiores desafios. Eles(as) terão que realizar trocas de moedas de diferentes valores por uma cédula de cinco reais.

Organização da turma

Para a realização dessa atividade, organize a turma em duplas produtivas para trocarem seus saberes, lembrando que os(as) dois(duas) estudantes deverão registrar sua atividade individualmente.

Conversa inicial

Pergunte aos(às) estudantes quais moedas conhecem. Pergunte se já observaram os desenhos das moedas, se lembram que a moeda de um real já circulou com o desenho das Olimpíadas. Pergunte se alguém teve a moeda.

Questione os(as) estudantes se já ouviram comentários sobre a falta de moedas em circulação no comércio. Diga para eles(as) comentarem o que acham sobre guardar moedas em casa por muito tempo.

Fale que irão realizar uma atividade envolvendo moedas de diferentes valores para trocarem por uma cédula de cinco reais.

Desenvolvimento e intervenções

Observe se todos(as)os(as) estudantes conseguem ler sozinhas a atividade, se reconhecem o valor de cada moeda da atividade proposta.

Questione os(as) estudantes:

- *Quantas moedas de um real vocês têm?*
- *Quantas moedas de cinquenta centavos?*
- *Quantas moedas de vinte e cinco centavos?*

Professor(a), circule pela sala de aula para verificar como as duplas fazem as trocas das moedas pela nota de cinco reais.

Poderão surgir diferentes maneiras, tais como:

- 4 moedas de 1 real e duas de 50 centavos; ou
- 8 moedas de 50 centavos mais 1 real; ou
- 4 moedas de 1 real mais 4 moedas de 25 centavos.

Se nas resoluções não aparecerem composição de moedas diversificadas para troca, interfira mostrando aos(às) estudantes outras possibilidades.

Instigue os(as) estudantes a pensarem através de questionamentos como:

- *Que valor consigo ter se juntar 4 moedas de 25 centavos?*

— E para ter 5 reais, quantas de 25 centavos?

Quanto mais possibilidades os(as) estudantes demonstrarem, mais o raciocínio é estimulado.

Sugerimos, para o aprofundamento, vivenciar situações de troca entre os(as) estudantes, assim como venda e compra.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 66 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 27.3

Laura quis trocar todas as moedas que tinha guardado por notas de 5 reais.

Ela possuía quatro moedas de 1 real, oito moedas de 0,50 centavos e doze de 0,25 centavos.

1. Quais foram as maneiras possíveis de realizar essa troca? Mostre como você faria usando todas as moedas.



Fonte: Banco Central do Brasil*

Area for drawing or writing the answer to the problem.

* Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/cedulasemoedas/moedas/undecimilios>. Acesso em: 27 abr. 2021.

ATIVIDADE 27.4

Apresentação da atividade

O objetivo da atividade volta a tratar do Sistema Monetário, incentivando a Educação Financeira. Também reforça a compreensão do reconhecimento do valor das cédulas e moedas e a soma de todas as notas.

Organização da turma

Para a realização dessa atividade, organize a turma em duplas produtivas, para trocarem seus saberes.

Conversa inicial

Professor(a), peça aos(às) estudantes para lerem as notas que aparecem na atividade. Pergunte-lhes:

— *Quantas notas de 10 reais você tem? Quantas notas de 20?*

— *Quantas de 50 reais? Quantas de 5 reais?*

Observe se percebem que só aparece uma nota de 100reais. Solicite que indique a quantidade de moedas que aparecem.

Peça às crianças que leiam sozinhas o enunciado da atividade, mas lembre-se de dar atenção aos(às) estudantes que ainda não conseguem ler.

Desenvolvimento e intervenções

No decorrer da realização da atividade, perceba quais estudantes apresentam mais facilidade ou dificuldade. Para aqueles(as) que conseguem resolver com facilidade, amplie a discussão instigando-as a pensarem além, como, por exemplo:

— *Ao saber quanto Laura conseguiu poupar, quanto faltaria para completar 300 reais?*

Com os(as) estudantes que ainda não compreenderam o sistema monetário, se necessário for, retome os valores menores, para que entendam o valor das moedas e das notas. Se não conseguirem somar todas, instigue-as a somar por partes. Exemplo: somente as moedas, depois só as notas de 5 reais, depois só as de 10 reais, depois só as de 20 reais, ainda podendo somar a de 100 reais com a de 50 reais.

O importante é que nenhum(a) estudante fique sem compreensão e sem registro em seu material.

Oriente os(as) estudantes a registrar as diversas possibilidades que encontrarem para solucionar o problema.

Socialize a atividade, solicitando que os(as) estudantes compartilhem suas conclusões com a turma. Escreva no quadro as conclusões a que os(as) estudantes chegaram. Neste momento, levante questões acerca das hipóteses levantadas pelos(as) estudantes. Pergunte aos(às) estudantes:

— *Quais estratégias foram usadas para fazer a contagem do valor de Laura?*

— *Vocês encontraram apenas uma maneira de solucionar a situação apresentada?*

mar

< p. 67 do caderno do estudante>

Laura faz aniversário no mês de novembro. Em todos os aniversários ela ganha dinheiro de presente da vovó, do papai e dos tios. Neste ano ela abriu seu cofinho e verificou quanto tinha poupado.



F. Erdem, B. Sengul / Journal of Macroeconomics 29 (2007) 103–120

1. Quantos reais Laura poupou?

[illegible]

² <https://doi.org/10.1016/j.jmb.2021.107600>.

ATIVIDADE 27.5

Apresentação da atividade

Veri

DADE 27.5

4.5

Organização da turma

Os(as) estudantes resolverão individualmente a atividade.

Conversa inicial

Explique aos(as) estudantes que eles(as) realizarão uma atividade envolvendo a estimativa. Diga-lhes que é importante que eles(as) entendam, por exemplo, que embora a Matemática seja uma ciência que tem a exatidão como característica marcante, ela também pode ser usada para fazer previsões, lidar com acontecimentos prováveis e reais, porém incertos e aleatórios. E a atividade a seguir apresentará esse desafio envolvendo a estimativa.

Para que a compreensão deste conceito se amplie, proponha para o grupo, antes de iniciar atividades, um desafio com o dado. Mostre que o dado é um sólido geométrico de seis faces, denominado cubo, e suas faces são enumeradas de 1 a 6. Peça aos(as) estudantes que calculem a probabilidade de sair um número par ou ímpar, sendo que:

Números pares: 2, 4 e 6.

Números ímpares: 1, 3 e 5.

Lance o desafio para os(as) estudantes pensarem nas possibilidades. Após ouvir as considerações dos(as) estudantes, ajuste as ideias, mostrando que nas duas situações temos a chance igual de 3 em 6, isto é, 50% de chance de sair um número par e 50% de chance de sair um número ímpar. Várias outras situações podem ser propostas com o uso dos dados, com o lançamento de dois dados ou mais.

Desenvolvimento e intervenções

Professor(a), peça aos(as) estudantes que leiam a atividade e pergunte o que acharam de diferente no texto. Veja se respondem que se trata do fato de Fernanda escolher camisetas com os olhos fechados.

Pergunte se escolhem sozinhos o que vestem, ou se alguém escolhe para eles(as).

Diga se acham que seria fácil escolher a camiseta de olhos fechados. Deixe que falem qual seria a dificuldade de cada um, ou se não teriam dificuldade.

Comente com os(as) estudantes que gostaria que lessem e pensassem como fariam para responder às duas perguntas.

Observe se os(as) estudantes identificam que, quanto mais camisetas da mesma cor houver, maior será a chance de retirá-la.

< p. 68 do caderno do estudante>

Amãe de Fernanda organiza suas roupas em cabides. Observe:



1. Resposta:

-

[illegible]

SEQUÊNCIA 28

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

ATIVIDADE 28.1

Apresentação da atividade

Nesta atividade, os(as) estudantes farão a leitura da tabela simples e a leitura do gráfico de colunas construído com os mesmos dados da tabela. Os(as) estudantes poderão observar quais as vantagens e desvantagens de cada um.

Organização da turma

Essa atividade será desenvolvida em duplas.

Conversa inicial

Inicie a conversa com os(as) estudantes perguntando como é a alimentação deles(as) durante o dia.

O que eles(as) gostam de comer? Têm o hábito de se alimentar bem de manhã cedo? Comem muito doce? Bebem bastante água?

Reforce para os(as) estudantes que a alimentação correta é importante para terem um bom desenvolvimento.

Depois, explique que eles(as) realizarão uma atividade envolvendo leitura de tabela e de gráfico, e que se fará necessária uma análise comparativa das informações apresentadas.

Desenvolvimento e intervenções

Leia a atividade com os(as) estudantes, explicando que na Escola Monteiro Lobato as turmas estão estudando a alimentação, tema de grande interesse para todos(as), pois uma boa alimentação contribui para nossa saúde. A merendeira fez uma tabela para informar à direção da escola a quantidade de alimentos consumidos durante 5 dias, pelas 10 turmas dos anos iniciais. Diga que vão explorar a tabela. Pergunte: *qual é o título da tabela e a fonte?*

Explore oralmente a tabela e pergunte-lhes:

- *Qual foi a quantidade de pães e de sucos consumidos?*
- *Que tipo de alimento teve consumação de 1480 kg?*
- *Que alimento foi mais consumido e que alimento foi menos consumido?*
- *Qual foi a diferença de consumo entre eles?*

Peça-lhes, agora, que explorem o gráfico. Pergunte se o título e a fonte do gráfico devem ser os mesmos da tabela e faça as mesmas perguntas anteriores para que indiquem as respostas no gráfico.

Chame a atenção dos(as) estudantes para as informações contidas nas linhas e nas barras (colunas). Em seguida, peça-lhes que respondam à seguinte questão:

- *Como podemos retirar essas informações do gráfico?*

Se necessário, explore novas perguntas, questione e compare as respostas.

Com base nas informações contidas no gráfico e nas respostas das questões acima, elabore coletivamente um texto do gênero “Você sabia?”. Ao final, solicite aos(as) estudantes que registrem o texto em seus cadernos.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 69 do caderno do estudante>

ATIVIDADE 28.1

Na Escola Monteiro Lobato, as turmas estão estudando sobre alimentação, tema de grande interesse para todos, pois uma boa alimentação contribui para nossa saúde. A merendeira fez uma tabela para informar à direção da escola a quantidade de alimentos consumidos, durante 5 dias, pelas 10 turmas dos anos iniciais:

Quantidade de alimentos consumidos	
Alimento	Quantidade em
Frutas	1230
Pães	1480
Doces	820
Salgados	1480
Sucos em caixinha	1610
Achocolatados em	920

Fonte: Dados fictícios.

Com esses dados, a diretora construiu um gráfico de colunas. Observe:



Fonte: Dados fictícios.

Compare a tabela e o gráfico: quais as vantagens e desvantagens de cada um? Que tal fazer uma pesquisa como essa em sua escola e construir tabelas e gráficos para representá-la?

ATIVIDADE 28.2

Apresentação da atividade

Esta atividade permite o preenchimento da tabela de dupla entrada, assim como a leitura e interpretação dos dados.

Organização da turma

A atividade deve ser desenvolvida em duplas.

Conversa inicial

Inicie uma conversa com os(as) estudantes perguntando se para ter uma alimentação saudável é correto comer somente um tipo de alimento. Deixe-os expressarem suas opiniões. Verifique se relatam que é necessário um tipo de carboidrato, um tipo de lactose, um tipo de fruta ou vegetal, um tipo de suco natural para equilibrar a alimentação.

Explique aos(as) estudantes que nesta atividade eles(as) preencherão uma tabela com sugestões saudáveis de alimentos e que, para isso, eles(as) precisarão fazer uso de critérios para selecionar esses alimentos.

Desenvolvimento e intervenções

Discuta com a sala a primeira parte da atividade, na qual a professora Isa explicou a seus(suas) estudantes que, no horário de lanche, é necessário consumir uma variedade de alimentos para ter energia entre duas refeições principais. Ela entregou a eles uma sugestão de alimentação. Pergunte se sabem quais são esses tipos de alimentos e problematize o que é carboidrato, bebida láctea, frutas ou suco de frutas etc. Diga também que bebida láctea pertence ao grupo alimentar das proteínas.

Questione se já ouviram falar sobre essas classificações alimentares. Hoje está muito comum o assunto, principalmente porque as pessoas estão mais conscientes da importância de ter boa alimentação e de praticar atividades físicas.

Em seguida, proponha que preencham a tabela obedecendo às sugestões da professora Isa sobre boa alimentação.

Verifique como fazem o preenchimento da tabela de dupla entrada e realize as intervenções necessárias de acordo com as dúvidas que surgirem.

Depois, socialize a atividade, solicitando às duplas que apresentem à classe suas sugestões. Pode ser confeccionado um cartaz por dupla para expor no mural da classe, fazendo um rodízio deles.

Versão Preliminar

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 70 do caderno do estudante>

ATIVIDADE 28.2

A professora Isa explicou a seus alunos que no lanche é bom consumir uma variedade de alimentos para ter energia entre as duas refeições principais. Ela entregou a eles uma sugestão:



Arte: IMESP

Ela também propôs a cada um, que fizesse uma previsão para o lanche da próxima semana, preenchendo uma tabela.

Preencha a tabela abaixo, com sugestões de lanches saudáveis para os próximos dias:

Previsão para o lanche					
	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira
Carboidrato	Pão com geleia				
Produto lácteo	Iogurte				
Fruta ou vegetal	Banana				
Bebida	Suco de laranja				

Fonte: Dados Fictícios

ATIVIDADE 28.3

Apresentação da atividade

Esta atividade permite que os(as) estudantes leiam e escrevam suas respostas a partir da interpretação de dados apresentados em tabelas de dupla entrada.

Organização da turma

A atividade deve ser realizada individualmente.

Conversa inicial

Comente que o arroz e o feijão são dois alimentos muito ricos em nutrientes e, quando são consumidos juntos, formam uma combinação perfeita. Reforce a importância de uma alimentação equilibrada diariamente e os benefícios dessa combinação do arroz com feijão. Oriente-os(as) sobre a importância da alimentação durante o intervalo na escola oferecida também, através da merenda escolar.

Desenvolvimento e intervenções

Problematize a leitura da tabela. Pergunte aos(às) estudantes sobre os carboidratos existentes em uma porção de arroz e uma porção de feijão. Pergunte-lhes, ainda, quantas calorias existem numa porção desses alimentos e quanto de proteínas cada qual fornece ao organismo.

Pergunte aos(às) estudantes se sabem como se chamam as pessoas que estudam a alimentação. Podem surgir respostas como nutricionista; deixe que expressem seus conhecimentos sobre o tema.

Discuta as respostas e peça-lhes que respondam às questões propostas na atividade do(a) estudante.

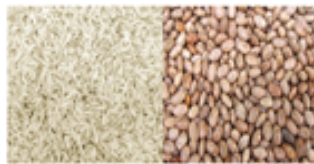
Socialize as respostas e informe que irão escrever um pequeno texto contendo informações importantes sobre esses alimentos.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 71 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 28.3

Vendo o interesse de seu filho Pedro pela alimentação, sua mãe lhe contou que arroz e feijão são dois alimentos muito ricos em nutrientes e, quando são consumidos juntos, formam uma combinação perfeita.



Fonte: IMESP

Juntos, pesquisaram mais informações sobre o assunto e descobriram esta tabela num site da internet, com os valores nutricionais.

1. Observe:

	Tabela nutricional	
	Arroz (100 gramas)	Feijão (100 gramas)
Calorias	128,3 kcal	76,4 kcal
Carboidratos	28,1 g	13,6 g
Proteínas	2,5 g	4,8 g
Fibra Alimentar	1,6 g	8,5 g
Colesterol	0	0

Fonte: "Tabela Nutricional"

A. Quem é mais rico em calorias: o arroz ou o feijão?

B. Em proteínas?

C. Em carboidratos?

* Os dados foram coletados em: <http://www.tabela.com.br/calculadora-de-calorias> Acesso em: 29 abr. 2021.
Os dados foram coletados em: <http://www.tabela.com.br/calculadora-de-calorias> Acesso em: 29 abr. 2021.

ATIVIDADE 28.4

Apresentação da atividade

Esta atividade explora a resolução de problemas que envolvam a compreensão de medidas de massa presentes na tabela.

Organização da turma

Organizar os(as) estudantes em duplas produtivas, levando em conta o nível de aprendizagem deles(as).

Conversa inicial

Você pode iniciar uma conversa com os(as) estudantes comentando que a internet oferece grande quantidade de informações e que pesquisas com buscas bem direcionadas podem resultar em informações interessantes. Pergunte:

- *Você já acessou a internet? Para quê?*
- *Quais sites você já acessou para pesquisas?*
- *Quais descobertas você fez com essas pesquisas?*

Explore as respostas dos(as) estudantes sobre os *sites* e redes sociais que costumam acessar, em que eles nos auxiliam no dia a dia e as descobertas que já fizeram com esses recursos tecnológicos.

Explique aos(às) estudantes que, nesta atividade, eles(as) terão que observar uma tabela contendo a informação do peso de alguns animais e que se fará necessário fazer comparações para responder às questões da atividade.

Desenvolvimento e intervenções

Solicite aos(às) estudantes que leiam o texto introdutório e que explorem os dados da tabela. Antes de dar continuidade à atividade, faça perguntas para garantir que houve o entendimento sobre as informações e proponha que respondam às questões. Socialize os comentários e resultados.

Observe se os(às) estudantes conseguem estabelecer relação entre kg e quilos. É importante que percebam que são representações diferentes com o mesmo significado.

Perceba se os(as) estudantes conseguem comparar os dados representados na tabela com os dados representados no gráfico de colunas.

Você pode propor que os(as) estudantes produzam um texto (bilhete) para um(a) colega da classe, em que relatem o que mais chamou a atenção deles(as) quanto ao peso desses animais. Peça-lhes que troquem os textos entre as duplas e discutam suas descobertas. Socialize alguns textos pedindo que façam a leitura. Você pode expor os textos produzidos em um mural da sala de aula ou da escola.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 72 e 73 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 28.4

Pedro gostou de buscar informações em seu computador e aproveitou para saber o peso de alguns animais e também como eles se alimentam.

1. Veja o que ele descobriu:

Peso dos animais	
Animal	Peso médio
Avestruz	100 kg
Urso-polar	320 kg
Hipopótamo	3000 kg
Camelo	700 kg
Elefante africano	6500 kg
Rinoceronte-branco	2350 kg

Fonte: <http://intervox.nce.uff.br/~pavesi/curiosidades/animais.htm>

- A. Quais são os animais que pesam entre 100 e 1000 kg?

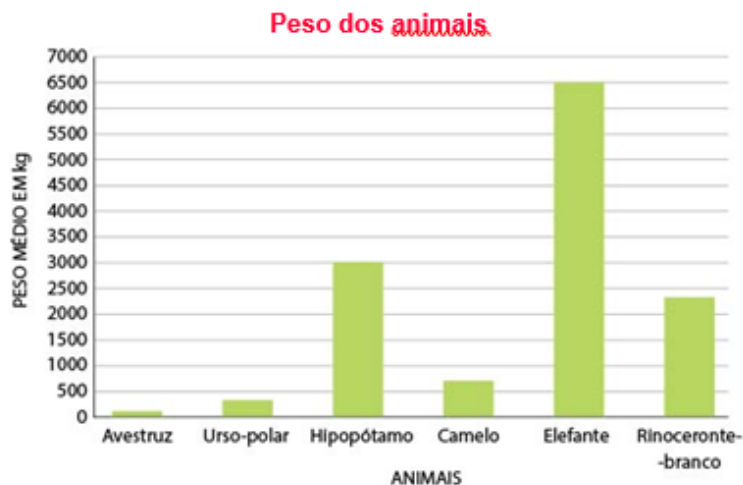
- B. Quais os animais que pesam mais que 1000 quilos?

- C. Qual animal pesa mais, o elefante ou o rinoceronte? Quanto a mais?

- D. Quais animais pesam menos que 500 kg?

E. E qual tem seu peso mais próximo de 500 kg?

2. Agora, veja o gráfico que Pedro construiu com os dados obtidos e confira se está de acordo com os da tabela:



Fonte: <http://intervox.noel.ufjf.br/~pavesli/curiosidades/animais.htm#peso>

ATIVIDADE 28.5

Apresentação da atividade

Esta atividade visa avaliar os saberes construídos pelos(as) estudantes com vistas a atender as habilidades propostas nesta sequência e consiste em cinco questões sob a forma de testes.

Organização da turma

A atividade avaliativa deve ser realizada individualmente.

Conversa inicial

Comente com os(as) estudantes que eles(as) farão uma atividade em que as questões são apresentadas em forma de teste, que envolve o que aprenderam nas aulas anteriores.

Desenvolvimento e intervenções

Para garantir que todos(as) os(as) estudantes entendam a comanda, esclareça-lhes que o teste é composto de uma questão e algumas respostas, sendo que, entre elas, apenas uma é correta; as outras são incorretas. Oriente-os(as) para, primeiramente, resolver a questão como se não tivessem respostas a serem escolhidas. Após a resolução, devem verificar as alternativas e identificar a que consideram ser a correta, assinalando-a.

Compartilhe as respostas e estratégias utilizadas questão por questão, discuta as demais alternativas apresentadas como possibilidades de resposta, buscando identificar porque são incorretas.

Encerrada esta etapa dos estudos pelos(as) estudantes, retome as expectativas de aprendizagem, faça um balanço das aprendizagens que realmente ocorreram e identifique o que ainda precisa ser retomado ou aprofundado.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE < p. 74 e 75 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 28.5

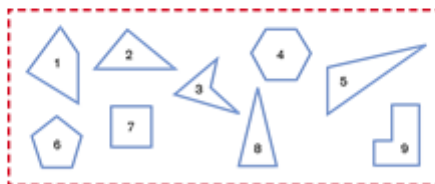
1. Na gincana da semana da criança, Paulo conquistou 12 pontos na corrida do saco, João conquistou o dobro de pontos de Paulo. Quantos são os pontos de João?

- A. 12
- B. 14
- C. 22
- D. 24

2. A professora Ana organizou os estudantes participantes em 4 fileiras com a mesma quantidade, totalizando 32 estudantes. Em cada fileira tem quantos estudantes?

- A. 8
- B. 9
- C. 36
- D. 128

3. Ana fez um painel com diferentes figuras poligonais. Quais figuras podemos classificar como triângulos?



Fonte: MEC/SP

- A. 1, 3 e 5
- B. 2, 5 e 8
- C. 4, 6 e 7
- D. 2, 5 e 9

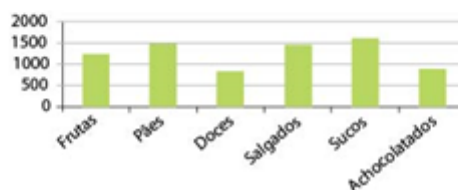
4. Identifique na reta numérica abaixo, em que letra está localizada o número 29.



- A. A
- B. B
- C. C
- D. D

Fonte: IMESP

5. A merendeira da escola Júlio Vemi, construiu um gráfico de colunas para informar aos estudantes a quantidade de alimentos consumidos durante 5 dias, pelas 10 turmas dos anos iniciais:



Fonte: Escola Júlio Vemi*

Observe o gráfico e responda quais alimentos têm um consumo inferior a 1000 unidades, considerando as 10 turmas durante 5 dias?

- A. Pães e salgados
- B. Frutas e pães
- C. Doces e achocolatados
- D. Salgados e sucos

* Dados fictícios.

<Capa de Unidade 8 – Anos Iniciais – Vol.2 – 3º ano – EMAI >

Oitava Trajetória Hipotética de Aprendizagem - Unidade 8

Reflexões sobre hipóteses de aprendizagem dos(as) estudantes

Mudanças de Paradigmas

Após o trabalho desenvolvido nas sete unidades anteriores, acreditamos que alguns tabus sobre o ensino da Matemática tenham mudado. Nossos(as) estudantes devem entendê-la mais como um componente curricular chato, complicado e sem utilidade no seu dia a dia.

Pesquisas demonstraram que o ensino da Matemática era entendido como difícil e complicado devido à forma como o conteúdo era desenvolvido. As atividades eram propostas de maneira mecânica, por meio de intermináveis exercícios que seguiam uma sequência fragmentada — do mais simples ao mais complexo. Esperava-se que os(as) estudantes assimilassem as informações contidas nos modelos, memorizassem as

regras e as repetissem mecanicamente sem compreender todo o procedimento. Para auxiliar nas resoluções de problemas, era só decorar algumas palavras-chave, que saberiam a operação. A estratégia de solução era única e não havia a valorização das estratégias pessoais (PIRES, 2012).

A partir dos estudos de Piaget, muitas mudanças ocorreram na concepção de ensino e de aprendizagem da Matemática visando à construção do conhecimento de forma significativa. Outros pesquisadores, como Michel Fayol, Delia Lerner e Patrícia Sadovsky, também trouxeram grandes contribuições, principalmente em relação ao ensino e à aprendizagem dos números e operações. Hoje sabemos que os(as) estudantes, por meio de ações mentais e de procedimentos, atribuem significados aos conhecimentos matemáticos; esses significados são construídos por sucessivas etapas evolutivas que compreendem uma aprendizagem em espiral (PIRES, 2012).

Com base nessas contribuições, procuramos desenvolver os conteúdos, na unidade temática Números, dentro de contextos significativos para os(as) estudantes. Assim, apresentamos atividades com foco em sua utilidade cotidiana e no que o(a) estudante já conhece. Por exemplo, o trabalho com os números que denominamos familiares e frequentes, pois sabemos que os(as) estudantes desde pequenas sabem como usar diversos instrumentos que contêm números e os manipulam para realizar diferentes ações — compra de produtos, em ligações com telefones fixos e celulares, no uso de calendários etc. Sabem, também, identificar o ônibus que as levam para diferentes lugares e outras diversas funções que os números apresentam quanto a seus aspectos ordinal, cardinal e suas representações por códigos.

Cabe ressaltar a importância do contexto significativo das atividades — estas podem ser desenvolvidas por meio de situações familiares aos(as) estudantes, mas não devem ser as únicas situações a serem propostas. O ideal são questões que façam sentido e que apresentem certo desafio de acordo com os objetivos propostos e os conhecimentos prévios dos(as) estudantes, pois eles(as) devem ser motivados(as), também, a colocar em jogo suas estratégias pessoais.

Dentro do que entendemos por contexto significativo, diversas situações foram exploradas e desenvolvidas nas Unidades, como contagens, estimativas, arredondamentos e agrupamentos diversos de coleções. Esses procedimentos contribuirão para o desenvolvimento dos cálculos e da compreensão das regras do Sistema de Numeração Decimal. Outros recursos didáticos, como o quadro numérico e as cartelas sobrepostas, foram explorados para a melhor compreensão da composição de números escritos com até três algarismos.

Entendemos que a diversidade oferecida de situações-problema nesta unidade 8 permitirá a exploração de contextos diferenciados quanto ao uso dos números e na busca de soluções não formais para a resolução

dos problemas propostos. Esse enfoque possibilita que os problemas sejam o ponto de partida na construção de conceitos matemáticos, tendo a compreensão e o entendimento como foco dos procedimentos, e não explorar a busca de palavras-chave como método de resolver um problema.

Os problemas propostos foram baseados nas pesquisas de Gérard Vergnaud⁵ sobre a teoria dos Campos Conceituais, com foco nos Campos Aditivo e Multiplicativo. No Campo Aditivo, exploramos os significados relacionados às ideias de comparação, composição, transformação (positiva ou negativa) e composição de transformações (por exemplo, mais de uma transformação positiva na mesma situação-problema, transformação positiva e negativa na mesma situação-problema). A variação da posição da incógnita também foi explorada nos problemas. No Campo Multiplicativo, exploramos as ideias de proporcionalidade, de combinação, de comparação e da configuração retangular.

Os procedimentos do cálculo mental, usados em nosso cotidiano, também foram o foco do nosso trabalho na construção de um repertório de fatos básicos. As atividades permitem que os(as) estudantes relacionem algumas propriedades das operações, como a associativa e a comutativa, de maneira compreensiva e sucessivamente acabam memorizando esses fatos, como, por exemplo, as tabuadas. É importante dizer que as habilidades do cálculo mental não se constroem espontaneamente — devem ser planejadas e organizadas para serem exploradas com objetivos bem definidos.

Em relação à Geometria, nos preocupamos com o fato de este conteúdo ser pouco explorado nas aulas de Matemática, dado confirmado pelos estudos de Pavanello (1989 *apud* PIRES, 2012). Assim, procuramos elaborar atividades que explorassem as figuras geométricas e as relações espaciais.

No tocante às relações espaciais, apresentamos procedimentos de localização, orientação, movimentação no espaço e delimitação de regiões. O trabalho com relações espaciais explora as competências de interpretação de representação, de construção de representação e de comunicação oral (CURI, 2013). As atividades discutem a representação da posição de um objeto e seu deslocamento no espaço, a importância dos pontos de referência neste espaço e a noção de direção (vertical ou horizontal) e sentido (para cima e para baixo/à direita e à esquerda) neste deslocamento. Propusemos atividades com o objetivo de os(as) estudantes construírem o pensamento geométrico, trabalhando com o espaço perceptivo. Nesse tipo de espaço, os objetos estudados estão em contato direto com as crianças. Aos poucos fomos propondo atividades mais complexas, que exigem a representação dos objetos sem estes estarem presentes, proporcionando, assim, o

⁵VERGNAUD, G. A Teoria dos Campos conceituais. In: BRUN, J. **Didáctica das matemáticas**. Tradução de Maria José Figueiredo. Lisboa: Instituto Piaget, 1996.

desenvolvimento da capacidade representativa. Ainda explorando o estudo do deslocamento no espaço, as atividades exploram a construção de itinerários.

Organizamos as sequências com uma conversa inicial que possibilite a identificação de conhecimentos prévios sobre o assunto e permitam o desenvolvimento da oralidade, a capacidade de informar trajetos por eles(as) percorridos e a utilização de alguns pontos de referência e o uso de vocabulário adequado, usando ou não seu próprio corpo como referência.

Piaget (1993), em seus estudos, destacou a importância de explorar atividades em que o(a) estudante usasse o próprio corpo como ponto de referência. No entanto, as atividades não podem se estagnar somente nesse sentido; é necessária uma evolução do conhecimento, que sai do corpo como referencial, fase de “lateralização”, para o de “lateralidade”, atividades essas que consistem na orientação no espaço.

Nas atividades que envolvem representações (desenhos), a proposta é que os estudantes tracem esquemas que simbolizem trajetos no espaço escolar. O uso de malhas quadriculadas e mapas foram essenciais no que tange a esse trabalho.

Para a elaboração da sequência de atividades referentes ao estudo das figuras tridimensionais, tomamos como referência os cinco níveis do modelo de Van Hiele (1950), que são denominados de visualização, análise, dedução informal, dedução formal e rigor, mas para os(as) nossos(as) estudantes utilizamos somente os três primeiros níveis.

No sentido de ampliar o conhecimento que o(a) estudante possuiu de sua vivência fora do ambiente escolar sobre as figuras tridimensionais, em nossas atividades usamos como objeto de estudo os formatos encontrados na natureza e as próprias construções dos seres humanos. Exploramos características de poliedros e de corpos redondos em diversas atividades manipulativas que levarão os(as) estudantes perceberem que os corpos redondos apresentam pelo menos uma superfície arredondada e, por isso, rolam; e o poliedro, por não ter nenhuma superfície arredondada, não rola, pois suas superfícies são planas (poligonais).

As atividades exploram ainda prismas, em especial cubo, paralelepípedo e pirâmides com diferentes tipos de base (triangular, quadrangular, pentagonal, hexagonal etc.). Os(as) estudantes terão oportunidade de trabalhar com a planificação e reconstrução de poliedros, que lhes proporcionarão a descoberta das figuras bidimensionais presentes nas partes das diversas caixas, a planificação.

Outro tema de grande importância social é “Grandezas e Medidas”. A todo momento medimos algo: “quanto tempo falta?”, “qual é o tamanho de uma parede?”, “quanto pesa uma porção de batatas?”. O estudo desse tema proporciona situações significativas e criativas que envolvem outros conhecimentos matemáticos,

como os Números Racionais. Esse tema foi desenvolvido ao longo das unidades explorando situações-problema que compreendiam as seguintes grandezas: comprimento, massa, capacidade, tempo e temperatura. Nossas atividades priorizaram a compreensão dentro de situações de uso, em que a utilização do calendário, a verificação da temperatura, a medição da altura dos amigos da classe e a medição da massa de alguns objetos foram algumas das atividades problematizadoras propostas, que estabeleceram as relações entre as grandezas, as unidades de medidas e o uso de instrumentos adequados para medir. O processo de construção das medidas com nossos(as) estudantes iniciou-se com a exploração de medidas não padronizadas, até o ponto em que os(as) estudantes compreenderam a necessidade de unidades padronizadas, como, por exemplo, o uso do palmo, até a compreensão da importância da existência da unidade de medida, o metro.

As atividades da unidade temática Probabilidade e Estatística que exploram gráficos e tabelas incentivam os(as) estudantes a fazer perguntas e provocar o espírito de pesquisador. Nossa intenção é que os(as) estudantes aprendam mais do que ler e escrever representações gráficas, mas que se habituem a descrever e interpretar os acontecimentos ao seu redor com conhecimento matemático. Nossas atividades foram elaboradas de acordo como os estudos de Curcio (1983). Por isso, gradativamente os(as) estudantes aprenderam a coletar dados do seu dia a dia com a finalidade de construir tabelas ou gráficos. Os desafios se iniciaram com tabelas simples e sucessivamente foram ampliando suas habilidades nas análises, passando para tabelas de dupla entrada, para gráficos de colunas e, finalmente, os de barras.

Avançando na análise desses instrumentos informativos (gráficos e tabelas), nas últimas unidades colocamos o desafio da produção de textos de diferentes gêneros a partir do entendimento da análise dos dados contidos neles.

Referências Bibliográficas

- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Primeiro e Segundo Ciclos do Ensino Fundamental. Brasília, DF: MEC, 1997.
- CURCIO F. R. Comprehension of mathematical relationship expressed in graphs. **Journal for Research in Mathematics Education**, v. 18, n. 5, 382—393, 1987.
- HIELE, VAN, P.M. Similarities and differences between the theory of learning and teaching of Skemp and the Van Hiele levels of thinking. **Intelligence, learning and understanding in mathematics**, Post Pressed, Flaxton, Australia, 2002.

PAVANELLO, R. M. O abandono do ensino da geometria no Brasil: Causas e Consequências. **Zetetiké**, Unicamp, v.1, n.1, p. 7-17, mar. 1993.

PIRES, C.M.C. *et al.* **Espaço e forma**: a construção de noções geométricas pelas crianças das quatro séries iniciais do Ensino Fundamental. Editora Proem: São Paulo, 2001.

PIRES, C.M.C. *et al.* Relações espaciais, localização e movimentação: um estudo sobre práticas e descobertas de professoras polivalentes sobre atividades realizadas com seus estudantes. *In*: ENCONTRO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 2000, Macaé. **Anais ...** Macaé, RJ: CREMM, 2000.

PIRES, C.M.C. *et al.* **Educação Matemática**: conversas com professores dos anos iniciais. São Paulo: Zapt Editora, 2012.

Procedimentos importantes para o(a) professor(a):

- 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 os(as) estudantes e os(as) oriente no desenvolvimento das atividades.
- Elabore lições simples e interessantes para casa.
- Organize o material produzido pelos(as) estudantes num portfólio ou num caderno, como forma de registrar seu desempenho e seus avanços

Habilidades das Sequências da Unidade

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	Leitura escrita, comparação e ordenação de números naturais de quatro ordens.

regularidades do sistema de numeração decimal e em língua materna.	
(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.
(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.
(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.
UNIDADE TEMÁTICA: ÀLGEBRA	
HABILIDADES	OBJETO DE CONHECIMENTO
(EF03MA10) Identificar regularidades em sequências ordenadas de números naturais, resultantes da realização de adições ou subtrações sucessivas, por um mesmo	Identificação e descrição de regularidades em sequências numéricas recursivas.

número, descrever uma regra de formação da sequência e determinar elementos faltantes ou seguintes.	
UNIDADE TEMÁTICA: GEOMETRIA	
HABILIDADES	OBJETO DE CONHECIMENTO
(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
(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.
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 até 50 elementos, organizar os dados coletados utilizando listas, tabelas simples e representá-los em gráfico, com e sem uso de tecnologias digitais.	Coleta, classificação e representação de dados referentes a variáveis categóricas, por meio de tabelas e gráficos.

Plano de atividades

SEQUÊNCIA 29

Habilidades da sequência

(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.

(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.

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

ATIVIDADE 29.1

Apresentação da atividade

Esta atividade explora a análise, a interpretação e a resolução de situações-problema, compreendendo diferentes significados do campo multiplicativo por meio de estratégias pessoais. Cabe destacar que os problemas abrangem operações de campos diferentes. Os dois primeiros problemas envolvem o significado de composição do campo aditivo, e os dois últimos abrangem o significado de proporcionalidade do campo multiplicativo.

Organização da turma

Organize a sala em duplas e solicite aos(as) estudantes que leiam e discutam quais procedimentos facilitam a resolução dos problemas.

Conversa inicial

Inicie a aula perguntando à turma: *Quem já foi a um circo?*

Peça a alguns(algumas) dos(as) estudantes que já foram a um circo que comentem essa experiência. Comente que a história conta que chineses, gregos, egípcios, indianos e quase todas as civilizações antigas já praticavam algum tipo de arte circense há pelo menos 4.000 anos e que o circo, como o conhecemos hoje, começou a tomar forma durante o Império Romano. Ele é apreciado em todo o mundo. Comente que, em São Paulo, há cerca de 40 anos, um circo muito famoso era transmitido pela TV e se chamava Circo do Arrelia. O palhaço Arrelia era muito conhecido e fazia muitas estripulias. Diga-lhes que, nesta sequência, vão usar situações do Circo do Arrelia em problemas.

Explique aos(as) estudantes que, nesta atividade, eles(as) irão resolver situações-problema, fazendo uso de estratégias pessoais.

Desenvolvimento e intervenções

Solicite aos(as) estudantes que leiam o enunciado da atividade, bem como a situação apresentada no item A, e observem a operação utilizada na situação apresentada, pois pode ser necessário utilizar o algoritmo convencional para determinar a solução, e isso poderá ocasionar algumas dificuldades. Caso isso aconteça, solicite que os(as) estudantes observem os dados contidos no problema, bem como os conceitos—chaves. Durante o momento da discussão e leitura, realize intervenções a partir de perguntas que façam o raciocínio dos(as) estudantes avançar e que assim possam justificar suas hipóteses. Boas perguntas relacionadas à atividade ajudam o(a) estudante a entender melhor a situação-problema. Portanto, após os(as) estudantes realizarem a leitura do problema, pergunte, professor(a):

— *Alguém pode me contar sobre o problema?*

— *Quais os dados que temos?*

— *Do que se trata o problema?*

— *Qual é a pergunta?*

Realize o mesmo procedimento para as demais situações-problema.

No momento em que os(as) estudantes forem realizando a resolução das situações-problema, circule pela sala de aula e realize intervenções a partir de perguntas que façam os(as) estudantes avançarem em suas estratégias de cálculos.

Em seguida, peça aos(as) estudantes que validem suas estratégias de resolução socializando os problemas um a um. Escolha algumas duplas que utilizaram procedimentos diferentes (procedimentos pessoais e algoritmo convencional), para que aconteça uma reflexão sobre as estratégias utilizadas, comparando os resultados.

Após a socialização do resultado de cada problema, você pode questionar:

A — *Quantos lugares disponíveis há nas arquibancadas? E nas cadeiras especiais? Qual operação você utilizou para resolver este problema? Houve alguma dificuldade? Qual?*

B — Qual operação você utilizou para calcular quantas pessoas eram os não pagantes neste problema?

C — Quantas bolas o equilibrista coloca em cada caixa? Quantas caixas ele tem? Como posso determinar a solução? Qual operação posso realizar?

D — Qual é a pergunta deste problema? O que devo calcular? Qual operação devo utilizar? Vocês encontraram dificuldades para determinar a solução? Quais?

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 77 do caderno do estudante >

SEQUÊNCIA 29

ATIVIDADE 29.1

Olá criançada! O circo "Alegria, Alegria" chegou!



Fonte: INEP

1. Vamos resolver as situações-problema propostas a seguir?

A. No circo, há 245 lugares disponíveis na arquibancada e 120 lugares nas cadeiras especiais. Quantos lugares há no circo?	
B. Na sessão de domingo, o circo recebeu um público de 289 pessoas, 232 pagantes. Quantas eram as pessoas não pagantes?	
C. O equilibrista colocou 11 bolas em cada caixa para realizar sua apresentação. Se ele tem 9 caixas completas, quantas bolas são no total?	
D. O mágico colocou 96 lenços em 8 cartolas. Quantos lenços ele colocou em cada cartola, sabendo que ele os distribuiu igualmente nas cartolas?	

ATIVIDADE 29.2

Apresentação da atividade

Esta atividade explora a construção de fatos básicos da multiplicação por 2 e por 3 a partir de situações-problema, relacionando-os ao dobro e ao triplo. Vale destacar que o primeiro problema envolve o significado de comparação do campo aditivo, e os dois últimos pertencem ao significado da multiplicação comparativa.

Organização da turma

Organize a sala em duplas produtivas, garantindo pelo menos um(a) leitor(a) proficiente.

Conversa inicial

Retome a conversa da aula anterior comentando que há algumas atrações que são próprias do circo. Uma das formas de fazer propaganda do espetáculo do circo ou de outros eventos culturais é a ida às escolas, oferecendo cortesias aos(as) estudantes. Você sabe o que significa ganhar uma cortesia?

Explique aos(as) estudantes que nesta atividade eles(as) irão solucionar situações-problema nas quais, mais uma vez, eles(as) terão que usar estratégias pessoais para buscar as soluções. Oriente-os(as) a usar registros como forma de facilitar o raciocínio.

Desenvolvimento e intervenções

Leia o enunciado da atividade com os(as) estudantes e, na sequência, solicite-lhes que realizem a atividade.

Circule pela sala observando os procedimentos utilizados pelas duplas. Assim que a atividade for finalizada, socialize na lousa, um a um, alguns procedimentos utilizados pela turma. Você pode questionar:

— *Como a dupla se organizou para resolver os problemas?*

A — *Quantas cortesias Cazam distribuiu? E Penélope? Que operação vocês utilizaram para resolver o problema?*

B — *Quantos refrigerantes foram vendidos na sessão de sexta-feira? Que operação você utiliza para calcular o dobro?*

C — *Quantos pacotes de pipoca Caramelo vendeu? Qual operação vocês utilizaram para resolver o problema?*

— *Vocês encontraram dificuldades para resolver algumas das situações-problemas? Quais?*

Explore os algoritmos convencionais, explique a técnica operacional e sane possíveis dúvidas.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 78 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 29.2

Mariana foi com a família ao circo e ela se divertiu muito. Chegando em casa, ela quis brincar com sua mãe, de elaborar situações-problemas com as atrações do circo.

1 Vamos resolver as situações-problema propostas por Mariana?

O mágico Cazam distribuiu no final do espetáculo 152 cortesias. Penélope, sua ajudante de palco, distribuiu 48. Quantas cortesias Cazam distribuiu a mais que Penélope?

Na sessão de sexta-feira foram vendidos 138 refrigerantes e, no sábado, foi vendido o dobro dessa quantia. Quantos refrigerantes foram vendidos no sábado?

No intervalo do espetáculo, os palhaços Caramelo e Marmelada vendem pacotes de pipoca. Caramelo vendeu 186 pacotes, o triplo de Marmelada. Quantos pacotes de pipoca Marmelada vendeu?

ATIVIDADE 29.3

Apresentação da atividade

Os dois primeiros problemas são do campo aditivo e envolvem composição de transformações. Os dois últimos problemas envolvem o significado de combinatória do campo multiplicativo, embora o terceiro use uma multiplicação, e o quarto, uma divisão para serem resolvidos.

Os dois últimos problemas também classificam na unidade temática Probabilidade e Estatística, pois trata de combinatória.

Organização da turma

Organize a sala em trios. Peça-lhes que leiam e resolvam os problemas um a um.

Conversa inicial

Uma das formas de iniciar esta aula é comentar com os(as) estudantes o que já sabem sobre os circos. Diga que outra forma de se divertir são os passeios nos parques. Quem conhece um parque de diversões? Quais atrações são oferecidas nos parques? Quais parques vocês já frequentaram?

Explique aos(as) estudantes que eles(as) serão desafiados novamente a encontrarem as respostas para as situações-problema apresentadas na atividade e que, para isso, deverão fazer uso de estratégias pessoais, bem como de registros que os auxiliarão no raciocínio.

Desenvolvimento e intervenções

Solicite aos(as) estudantes que leiam o enunciado da atividade e oriente-os(as) a resolver as questões uma a uma, analisando e discutindo as possibilidades para chegarem a uma solução.

Durante a atividade, circule pela sala observando os procedimentos utilizados pelos grupos.

Após a resolução da situação-problema, socialize na lousa alguns procedimentos utilizados pelos trios perguntando:

- *Quando utilizamos mais de uma operação, elas são do mesmo tipo, ou seja, são todas operações de adição ou subtração ou multiplicação ou divisão?*
- *Quais operações utilizaram para resolver os problemas A e B? O que o trio pensou para escolher esta operação?*
- *E para resolver os problemas C e D? Por que usaram multiplicação no terceiro problema e divisão no quarto problema?*

Explore os algoritmos convencionais utilizados, explicando a técnica operacional, sanando as possíveis dúvidas que certamente ainda existam.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 79 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 29.3

Bem próximo ao circo "Alegria, Alegria" foi montado um parque de diversões chamado Carrossel, em que há vários jogos e diversões.

1. Resolva as situações-problema a seguir:

A. Paulo foi brincar no jogo das bolinhas. No primeiro lançamento, ele conseguiu colocar a bolinha na casa e marcou 46 pontos, no segundo lançamento fez 25 e no terceiro conseguiu 72. O jogador que conseguir mais de 140 pontos nos três lançamentos ganha um prêmio. Paulo conseguiu ganhar o prêmio?	
B. Maria foi brincar no jogo da roleta. Na primeira rodada, ela conseguiu 160 pontos; na segunda, perdeu 25; na terceira, ganhou 62. Ganha o prêmio o participante que conseguir marcar 200 pontos ou mais. Maria conseguiu ganhar o prêmio?	
C. No jogo das argolas o participante que conseguir argolar uma caixinha de fósforo do tabuleiro ganha um cachorro de pelúcia com uma coleira. A barraca oferece 16 cores de cachorros e 8 modelos de coleiras. De quantas maneiras podemos montar o cachorro?	
D. No jogo Boca do Palhaço, o ganhador pode escolher as roupas para vestir o boneco, que é o prêmio para quem consegue acertar 3 bolas na boca do palhaço. Temos 48 maneiras de vestir o boneco, com 8 opções de bermudas. Quantas são as opções de camisetas?	

ATIVIDADE 29.4

Apresentação da atividade

Esta atividade tem por finalidade calcular resultados de adições e subtrações, fazendo uso no primeiro momento do cálculo mental e do cálculo estimado e, em um segundo momento, do cálculo exato, escrito com a utilização de estratégias pessoais ou algoritmos convencionais.

Organização da turma

Organize a sala em duplas produtivas, garantindo a presença de um escritor proficiente para o registro escrito da atividade.

Conversa inicial

Inicie a aula lembrando os(as) estudantes de que, nas atividades anteriores, foram trabalhadas as diversas formas de calcular. Peça a um(a) estudante que participe dizendo quais tipos de cálculo já foram estudados. Espera-se que a turma indique os cálculos: mental, escrito, aproximado, exato e o uso da calculadora. Na sequência, explique aos(as) estudantes que eles(as) irão resolver operações matemáticas utilizando estimativa e o cálculo exato.

Desenvolvimento e intervenções

Reforce aos(as) estudantes que, nesta atividade, em um primeiro momento, eles(as) farão uso de estimativas para resolver as operações, e que estimar é apresentar um valor aproximado ao valor real. Para vivenciarem uma possibilidade de cálculo fazendo uso de estimativa, promova uma situação-problema e raciocine junto com os(as) estudantes as possibilidades de estratégias que podem ser usadas. Exemplo:

A feira cultural da escola foi um sucesso! Recebeu muitos convidados. Estiveram presentes 310 pessoas pela manhã e 297 à tarde. A Direção esperava que 580 pessoas comparecessem ao evento. Você acha que a Direção da escola alcançou a meta esperada? Quantos convidados compareceram ao evento?

Possibilite um momento para que os(as) estudantes raciocinem e busquem estratégias para resolver o problema apresentado. Incentive-os estudantes a fazer uso de estratégias não convencionais. Propicie um tempo para um debate coletivo e deixe que as duplas compartilhem o que discutiram. Discuta com a turma:

- *Vocês conseguem resolver esta operação sem “armar” o cálculo? Como podemos fazer isso?*
- *Existem outras alternativas?*
- *Você e sua dupla resolveram a operação da mesma forma? Como seu(sua) colega resolveu a operação?*

Após a discussão, leia o enunciado da atividade contida no Caderno de Atividades do(a) Estudante, orientando-os a fazerem uso de estratégias pessoais para resolverem as situações apresentadas.

Circule pela sala observando como as duplas desenvolveram os procedimentos solicitados.

Peça a algumas duplas que socializem e justifiquem suas operações na lousa. Explore as diferentes soluções encontradas, comparando-as. Com isso, você irá verificar quais duplas se apropriaram dos procedimentos.

Após a resolução das operações, questione-os(as):

- *Resolvendo pelos dois procedimentos, os resultados foram iguais ou diferentes?*
- *Qual procedimento vocês consideram mais prático?*
- *Vocês encontraram dificuldades para realizar os procedimentos? Quais?*

Verifique se o(a) estudante realiza algum tipo de procedimento interessante para fazer o cálculo mental. Por exemplo, em vez de fazer $89 - 47 = 42$, pensar em $89 - 40 = 49$ (o(a) estudante pode considerar a subtração por 40, por saber que metade de 80 é 40) e depois o resultado de $49 - 7$ que seria exatamente 42. Você também pode pedir à classe que valide as respostas de cada operação com o auxílio de uma calculadora.

Explore as reflexões que os(as) estudantes fizeram sobre seus cálculos ao comentar seu desempenho nesta atividade.

Versão Preliminar

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 80 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 29.4

Para resolver problemas, às vezes precisamos apenas de um cálculo estimado e outras vezes precisamos fazer um cálculo exato.

- 1 Para cada operação indicada abaixo, estime mentalmente e registre somente o resultado na coluna azul. Depois realize cada um desses cálculos usando um procedimento escrito na coluna verde. Compare os resultados obtidos.

Operação	Cálculo estimado	Cálculo exato
A. $706 + 57$		
B. $760 + 57$		
C. $246 + 180$		
D. $89 - 47$		
E. $89 - 74$		
F. $400 - 163$		

Faça comentários sobre o seu desempenho nesta atividade:

ATIVIDADE 29.5

Apresentação da atividade

Esta atividade tem por finalidade calcular resultados de multiplicação e divisão, fazendo uso no primeiro momento do cálculo mental e do cálculo estimado e, em um segundo momento, do cálculo exato, escrito com a utilização de estratégias pessoais ou algoritmos convencionais.

Organização da turma

Organize a sala em duplas produtivas, garantindo a presença de um escritor proficiente para o registro escrito da atividade.

Conversa inicial

Iniciar a aula comentando com os(as) estudantes que, na aula anterior, foram resolvidos cálculos aproximados e exatos envolvendo as operações de adição e subtração. Pergunte-lhes: *Que procedimentos vocês utilizaram para resolver essas operações? Como estimaram os resultados? Saber estimar os resultados os ajudou a resolver a operação? Por quê?*

Na sequência, explique aos(as) estudantes que eles(as) irão resolver operações matemáticas utilizando estimativa e cálculo exato.

Desenvolvimento e intervenções

Solicite aos(as) estudantes que leiam o enunciado da atividade e discutam em duplas de quais estratégias farão uso para resolver as situações apresentadas.

Solicite que realizem a atividade. Circule pela sala e observe como as duplas desenvolvem os procedimentos solicitados.

Peça a algumas duplas que socializem e justifiquem suas operações na lousa. Explore as diferentes soluções encontradas, comparando-as. Com isso, você irá verificar quais duplas se apropriaram de procedimentos diferentes. Você pode pedir também que validem as respostas de cada operação usando uma calculadora. Explore as reflexões que os(as) estudantes fizeram sobre seus cálculos ao comentar seu desempenho nesta atividade.

Após a resolução das operações, questione:

Pergunte-lhes se, ao estimar o resultado de 20×10 , é possível estimar rapidamente o resultado de 20×5 . Como fariam? Verifique se alguns falam que $20 \times 10 = 200$ e, dividindo 200 por 2, é o mesmo que multiplicar 20 por 5, cujo resultado é 100. Nesse caso, qual procedimento eles(as) consideram mais prático?

Pergunte ainda se, sabendo o resultado de $480 \div 2$, facilita para calcular o resultado de $480 \div 4$? Verifique se percebem que, se $480 \div 2 = 240$, então para saber o resultado de $480 \div 4$ basta dividir 240 por 2.

Versão Preliminar

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 81 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 29.5

1. Vamos realizar os mesmos procedimentos da atividade anterior, agora para a divisão e a multiplicação:

Operação	Cálculo estimado	Cálculo exato
A. 20×10		
B. 20×5		
C. 24×12		
D. $480 \div 2$		
E. $480 \div 4$		
F. $480 \div 5$		

Faça comentários sobre o seu desempenho nesta atividade:

Habilidades da sequência

- (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.
- (EF03MA29*) Construir, utilizar e desenvolver estratégias diversas para o cálculo das quatro operações.

ATIVIDADE 30.1

Apresentação da atividade

O foco desta atividade é a exploração dos fatos básicos da multiplicação e suas regularidades, analisando e relacionando as informações contidas na Tábua de Pitágoras.

Organização da turma

Organize a turma em duplas, levando em conta a importância do agrupamento produtivo.

Conversa inicial

Inicie a aula lembrando que existem muitos estudiosos da Matemática. Um dos matemáticos famosos chamava-se Pitágoras, que viveu no tempo antes de Cristo e criou um quadro de números que recebeu o nome de Tábua de Pitágoras.

Explique aos(as) estudantes que, nesta atividade, eles(as) farão uso da Tábua de Pitágoras para resolverem alguns cálculos matemáticos.

Desenvolvimento e intervenções

Leia coletivamente o enunciado para garantir que todos(as) entendam a comanda, solicitando aos(as) estudantes que retomem a leitura do enunciado sempre que tiverem dúvidas.

Solicite-lhes que completem primeiramente as colunas verdes, na seguinte ordem: coluna do 2, coluna do 4 e coluna do 8.

Circule pela sala e observe os procedimentos utilizados pelas duplas. Após a resolução, solicite-lhes que socializem na lousa os procedimentos. Explore as questões:

— *Como você completou a coluna do número 4 ao utilizar os resultados da coluna do 2? Que operação você utilizou?*

— *Como você completou a coluna do número 8 ao utilizar os resultados da coluna do 4? Que operação você utilizou?*

Em seguida, solicite que completem as colunas laranja, na seguinte ordem: coluna do 3, coluna do 6 e coluna do 9. Caminhe e acompanhe os procedimentos utilizados pelas duplas. Proporcione um tempo para realizarem a atividade e peça a algumas duplas que socializem na lousa os procedimentos utilizados. Explore as questões:

— *Como você completou a coluna do número 6 ao utilizar os resultados da coluna do 3? Que operação você utilizou?*

— *Como você completou a coluna do número 9 ao utilizar os resultados da coluna do 3? Que operação você utilizou?*

Explore a ideia de metade contemplada na Tábua de Pitágoras entre os resultados das colunas dos números 2, 4 e 8; 3 e 6; 5 e 10, pois essas regularidades são de suma importância para os(as) estudantes relacionarem e compreenderem os fatos básicos da operação de divisão.

OBS: Neste momento, os(as) estudantes **não** devem completar as colunas 1, 5, 7 e 10.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 82 do caderno do estudante >

SEQUÊNCIA 30

ATIVIDADE 30.1

Você sabe o que significa o dobro de um número? E o triplo?



Fonte: MEC/SP

1. Na tábua apresentada abaixo, preencha os resultados:

- A. das colunas verdes, na seguinte ordem: coluna do 2, coluna do 4 e coluna do 8.
- B. das colunas laranja, na seguinte ordem: coluna do 3, coluna do 6 e coluna do 9.

(OBSERVAÇÃO: Neste momento, não preencher as colunas 1, 5, 7 e 10).

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

C. Como você completou a coluna do número 4 utilizando os resultados da coluna do 2? Que operação você utilizou?

D. Como você completou a coluna do número 8 utilizando os resultados da coluna do 4? Que operação você utilizou?

E. Como você completou a coluna do número 6 utilizando os resultados da coluna do 3? Que operação você utilizou?

F. Como você completou a coluna do número 9 utilizando os resultados da coluna do 3? Que operação você utilizou?

ATIVIDADE 30.2

Apresentação da atividade

Esta atividade explora os fatos básicos da multiplicação e suas regularidades analisando aos poucos e relacionando as informações contidas na Tábua de Pitágoras.

Organização da turma

Organize a turma em duplas, levando em conta a importância do agrupamento produtivo.

Conversa inicial

Inicie a aula retomando algumas regularidades encontradas na Tábua de Pitágoras preenchida na atividade anterior. Comente os significados das palavras dobro, triplo e metade.

Desenvolvimento e intervenções

Leia coletivamente o enunciando para garantir que todos(as) entendam a comanda.

Solicite aos(às) estudantes que completem o restante das colunas, na seguinte ordem: coluna do 1, do 5, do 7 e do 10.

Acompanhe a realização da atividade, esclarecendo dúvidas e apoiando os(as) estudantes que apresentarem maiores dificuldades.

Faça coletivamente a socialização dos resultados, explorando a tábua, principalmente os resultados da diagonal rosa. Comente que os resultados indicados nela separam a tabela em duas partes. Diga que há números que estão à esquerda da diagonal, e outros que estão à direita. Pergunte: *Quais números estão registrados à esquerda da diagonal? Quais números estão registrados à direita? Os números registrados à esquerda da diagonal são os mesmos que os da direita? Estes números podem ajudar a preencher a coluna do 7? Justifique. Se você preencher com cálculos só metade do quadro, até a diagonal rosa, é possível preencher a outra metade do quadro sem cálculos, apenas observando as regularidades?* Para encerrar, solicite que completem a coluna do 7.

Seria interessante deixar a tábua de Pitágoras colorida exposta na classe para ser explorada sempre que precisar.

Para melhor explorar o quadro, solicite aos(às) estudantes que observem na coluna do 3, por exemplo, a regularidade e/ou a relação entre a linha e a coluna que aparece. Permita que eles(as) falem sobre o que encontraram e aproveite para formalizar as falas registrando-as no quadro para que todos(as) possam compreender. É provável que algum(a) estudante cite que na tabela aparecem sempre uma linha e uma coluna que apresentam os mesmos resultados. Mostre o fato ao restante da turma, destacando uma linha e uma coluna nestas condições, como na imagem abaixo. Outras possibilidades podem ser exploradas com os(as) estudantes.

X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Versão Preliminar

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 83 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 30.2

1. Complete as colunas amarelas e azuis do quadro.

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		2	3	4		6		8	9	
2		4	6	8		12		16	18	
3		6	9	12		18		24	27	
4		8	12	16		24		32	36	
5		10	15	20		30		40	45	
6		12	18	24		36		48	54	
7		14	21	28		42		56	63	
8		16	24	32		48		64	72	
9		18	27	36		54		72	81	
10		20	30	40		60		80	90	

Agora observe o seguinte:

- Os resultados indicados na diagonal rosa separam o quadro em duas partes.
- Há números que estão à esquerda da diagonal e outros que estão à direita da diagonal.
- Observe que os números registrados à esquerda da diagonal são os mesmos que os registrados à direita.
Você concorda?

Você pode usar esse fato para preencher a coluna do 7?

ATIVIDADE 30.3

Apresentação da atividade

Esta atividade explora os fatos básicos da multiplicação e suas regularidades, encontradas na Tábua de Pitágoras, possibilitando que os(as) estudantes utilizem as ideias de metade terça parte. É muito importante

para o(a) professor(a) perceber que, quando estamos utilizando sequência com a observação existente de um padrão, temos a presença da unidade temática Álgebra.

Organização da turma

Organize a turma para trabalhar em duplas.

Conversa inicial

Retome com os(as) estudantes a observação da Tábua de Pitágoras, questionando as regularidades da coluna 2 e da coluna 4, podendo ampliar se desejar.

Diga que agora vão observar os saltos do canguru, da pulguinha e da rã na reta numérica, para que percebam como está ocorrendo o salto em cada reta numérica e completem as atividades. Relembre os(as) estudantes que a pulguinha, a rã e o canguru já fizeram parte de atividades anteriores, como na sequência 26.

Desenvolvimento e intervenções

Leia com os(as) estudantes o enunciado da atividade e certifique-se de que todos eles(as) compreenderam o que foi solicitado.

Relembre com os(as) estudantes a reta numérica trabalhada na sequência 26, onde eles(as) fizeram uso de estratégias para resolverem os desafios colocados.

Solicite que realizem as atividades, apresentando-as uma a uma. Circule pela sala e observe se as duplas identificaram que o canguru está saindo do número 8 e vai pulando de dois em dois até chegar ao número zero. Socialize as respostas das atividades, pedindo que as duplas justifiquem seus resultados.

Para ampliar a discussão, questione:

A — *O canguru pula de quanto em quanto? Qual foi o intervalo dos pulos do canguru? Qual procedimento vocês utilizaram para completar essa atividade? Qual foi a operação utilizada? Quantos pulos o canguru realizou?*

Utilize o mesmo procedimento para os itens B e C, incentivando os(as) estudantes a usarem estratégias pessoais para solucionarem as outras situações apresentadas.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 84 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 30.3

Você se lembra do canguru, da pulguinha e da rã da sequência 27? Eles estão de volta! Observe as figuras e responda:

- A. O canguru está na posição 8 da reta numérica. Quantos saltos ele precisa dar para chegar ao zero? Em que posições ele vai "pisar" em seus saltos?



Arte: IMESP

- B. A pulga está na posição 15. Quantos saltos ela precisa dar para chegar ao zero? Em que posições ela vai "pisar" em seus saltos?



Arte: IMESP

- C. Sabendo que a rã está na posição 40 de uma reta numérica e que ela salta de 5 em 5, quantos saltos ela precisa dar para chegar ao zero? Em que posições ela vai "pisar" em seus saltos?

Faça um desenho para explicar:



Atenção: para a próxima atividade, providenciar calculadoras.

ATIVIDADE 30.4

Apresentação da atividade

Esta atividade explora os fatos básicos da multiplicação e da divisão e suas regularidades. Assim, há necessidade de se trabalhar o raciocínio inverso da operação.

Organização da turma

Prepare a turma para trabalhar em quartetos, proporcionando condições aos(as) estudantes de maiores observações e conclusões.

Conversa inicial

Inicie a aula retomando com a turma o significado das teclas da calculadora.

Relembre que, em atividades anteriores, como na sequência 23, eles(as) fizeram uso da calculadora explorando as teclas e fazendo uso de procedimentos.

Informe os(as) estudantes que, nesta atividade, eles(as) irão fazer uso dos fatos básicos da multiplicação e divisão em uma tabela e que o desafio será completar a mesma com o número que está faltando, utilizando estratégias pessoais para buscarem a solução.

Desenvolvimento e intervenções

Antes de iniciar a atividade, peça aos(as) estudantes que identifiquem as teclas utilizadas para multiplicação e divisão e como conseguir o resultado das operações. Solicite que façam alguns cálculos para descobrir o resultado de multiplicação e divisão com a calculadora, como, por exemplo: 45×5 , 62×4 , $24 \div 2$ e $88 \div 4$.

Peça aos(as) estudantes que leiam o enunciado da atividade e procure sanar as dúvidas que neste momento surgirem. Reforce que, nesta atividade, eles(as) precisarão fazer uso de estratégias para resolverem os cálculos apresentados, a fim de completarem a tabela com o número que está faltando. Para isso, poderão fazer uso da calculadora.

Solicite que explorem o primeiro quadro da atividade e, com o auxílio da calculadora, completem os números que estão faltando.

Caminhe pela sala observando a realização das atividades 1 e 2, esclarecendo dúvidas e apoiando os grupos que estiverem com dificuldades.

Perceba se os(as) estudantes observam que, na atividade 1, a primeira coluna aumenta de 11 em 11 e que utilizaram a tecla da divisão nas letras A, B, D e E.

E que, na atividade 2, foi utilizada a tecla de multiplicação nas letras C e E, mas também podem ocorrer raciocínios diferentes na sala de aula.

Indique um grupo para que socializem e justifiquem suas respostas; valide ou faça as correções caso seja necessário.

Faça intervenções para que percebam que a multiplicação e a divisão são duas operações que podem ser relacionadas, ou seja, se $a \times b = c$, então $c \div b = a$ e $c \div a = b$. Apresente alguns exemplos numéricos, tais como: $8 \times 2 = 16$ $16 \div 2 = 8$ $16 \div 8 = 2$

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 85 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 30.4

1. Use sua calculadora para completar com os números que estão faltando cada uma das multiplicações a seguir:

A.		X	9	=	108
B.	23	X		=	115
C.	34	X	8	=	
D.		X	7	=	315
E.	59	X		=	354

- A. Em que situações acima você usou a tecla da divisão?

2. Agora complete com os números que estão faltando nestas divisões:

A.	52	÷	4	=	
B.	72	÷		=	24
C.		÷	7	=	33
D.	84	÷	2	=	
E.		÷	5	=	51

- A. Em que situações acima você usou a tecla da multiplicação?

- B. Dê exemplo de dois casos em que você usou a tecla da divisão:

ATIVIDADE 30.5

Apresentação da atividade

O foco desta atividade é a exploração das regularidades nos resultados da multiplicação com números naturais.

Organização da turma

Organize os(as) estudantes em duplas produtivas.

Conversa inicial

Comente com os(as) estudantes que, nesta atividade, a observação de regularidades em cada operação que irão realizar é muito importante para chegar ao resultado correto.

Desenvolvimento e intervenções

Solicite aos(as) estudantes que realizem a atividade 1. Circule pela sala verificando as discussões realizadas nas duplas. Se necessário, esclareça dúvidas ou auxilie aqueles(as) que apresentarem dificuldades.

Faça uma socialização coletiva item a item, verificando algumas conclusões a que chegaram as duplas.

Solicite que realizem a atividade 2. Acompanhe a realização da tarefa observando as dificuldades ou avanços das duplas. Indique uma dupla para socializar suas respostas, discutindo os resultados e justificando suas respostas.

Por último, oriente que façam a terceira sequência de multiplicações. Para socializar as respostas, utilize os procedimentos anteriores.

Verifique se os(as) estudantes percebem que, na primeira sequência, o primeiro fator é sempre o mesmo, 25. E que o segundo fator aumenta uma unidade em cada cálculo, e os resultados aumentam de 25 ou 25, ou seja, uma vez a mais é a mesma coisa que 25 a mais.

Já nas duas últimas multiplicações, o primeiro fator aumenta de um em um, e o segundo fator permanece constante (5). Os resultados, porém, aumentam de 5 em 5.

Ou seja, tanto faz aumentar de 1 em 1 o primeiro ou o segundo fator da multiplicação. Nesses dois casos, o resultado aumenta de acordo com o outro fator (fator constante).

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 86 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 30.5

1. Analise os resultados das multiplicações a seguir:

$\begin{array}{r} 25 \\ \times 3 \\ \hline 75 \end{array}$	$\begin{array}{r} 25 \\ \times 4 \\ \hline 100 \end{array}$	$\begin{array}{r} 25 \\ \times 5 \\ \hline 125 \end{array}$	$\begin{array}{r} 25 \\ \times 6 \\ \hline 150 \end{array}$	$\begin{array}{r} 25 \\ \times 7 \\ \hline 175 \end{array}$
--	---	---	---	---

A. Compare os resultados obtidos. De quanto eles aumentam?

2. Agora calcule o resultado destas outras operações:

$\begin{array}{r} 42 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 43 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 44 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 45 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 46 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$
---	---	---	---	---

A. Compare os resultados obtidos. De quanto eles aumentam?

3. Complete com os resultados que faltam nas operações:

$\begin{array}{r} 63 \\ \times 5 \\ \hline 315 \end{array}$	$\begin{array}{r} 64 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 65 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 66 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 67 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$
---	---	---	---	---

A. Compare as soluções com as de outros colegas.

SEQUÊNCIA 31

Habilidades da sequência.

- (EF03MA26) Resolver situações-problema cujos dados estão apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas.
- (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.
- (EF03MA16) Reconhecer figuras congruentes, usando sobreposição e desenhos em malhas quadriculadas ou triangulares, incluindo o uso de tecnologias digitais.
- (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.
- (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 31.1

Apresentação da atividade

Esta atividade vai proporcionar a leitura de dados, analisando os tipos das frutas e suas calorias, resolvendo situações cujos dados estarão apresentados em uma tabela.

Organização da turma

Organize os(as) estudantes em duplas para realizar esta atividade.

Conversa inicial

Inicie a conversa com os(as) estudantes perguntando quais frutas conhecem, quais já provaram, que fruta é a preferida de cada um deles(as). Comente também, sobre a palavra “caloria” explore o e vejam se o que os(as) estudantes sabem sobre, você também pode perguntar:

— *O que é caloria ?*

— *Vocês sabiam que todos os alimentos têm calorias?*

— *Para que as calorias servem ?*

Diga que vão analisar uma tabela com algumas frutas, com a quantidade de espécies e calorias para cada 100 g. Traga imagens, para que durante a contextualização da atividade os(as) estudantes consigam perceber as variedades das frutas mencionadas na tabela. Ex: Diferentes espécies de abacaxi: *smooth cavenne*, pérola, havaiano, vermelho espanhol etc.

Desenvolvimento e intervenções

Leia com a turma o enunciado da atividade, sanando as dúvidas que forem surgindo.

Durante a realização da atividade, percorra a sala de aula e observe se as duplas estão interagindo com facilidade com relação à leitura dos dados da tabela, se percebem a sequência refere na primeira coluna, na segunda coluna e na terceira coluna.

No momento da observação da resolução dos(as) estudantes verifique se eles(as) resolvem cada uma das letras da questão conseguindo relacionar linha e coluna.

Perceba se os(as) estudantes compreendem o que significa 100g na relação com a tabela. Exemplo: abacaxi tem 150 espécies e, para cada 100 g, tem um valor de caloria.

Convide os(as) estudantes apresentar suas resoluções. Professor(a), provoque a oralidade desses(as) estudantes.

Socialize as questões de A a G, proporcionando aos(as) estudantes a oportunidade de oralizarem suas respostas e caminhos traçados para chegarem às respostas encontradas.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 87 do caderno do estudante >

SEQUÊNCIA 31

ATIVIDADE 31.1



Fonte: INEP

A turma da professora Amália está fazendo uma pesquisa sobre frutas. Laura trouxe informações da quantidade de espécies de algumas frutas e das calorias dessas frutas contidas em uma porção de 100 gramas.

1. Observe:

Frutas: espécies e calorias

Frutas	Quantidade de espécies	Calorias para cada 100 g
Abacaxi	150	33
Banana	40	96
Limão	70	30
Goiaba	3000	52
Melancia	50	25

Fonte: Frutas do Brasil

- A. Qual dessas frutas tem a maior quantidade de espécies? _____
- B. E a menor? _____
- C. Qual dessas frutas tem a menor quantidade de calorias em uma porção de 100g? _____
- D. E a maior quantidade? _____
- E. Quantas são as espécies de limão? _____
- F. Qual é a diferença entre a quantidade de calorias do limão e da goiaba, considerando uma porção de 100 gramas? _____
- G. Quantas frutas fizeram parte da pesquisa? _____

Faça você também uma pesquisa sobre frutas, traga para a classe e compartilhe com seus(as) colegas. Apresente os resultados em uma tabela e escreva um texto sobre eles.

ATIVIDADE 31.2

Apresentação da atividade

Esta atividade vai proporcionar a leitura de dados, analisando a curiosidade sobre alguns animais, como expectativa de vida e peso máximo, resolvendo situações cujos dados estarão apresentados em uma tabela.

Organização da turma

Organize os(as) estudantes em duplas, levando em conta os agrupamentos produtivos.

Conversa inicial

Inicie a conversa com os(as) estudantes perguntando quantos animais diferentes conhecem e quais são os animais prediletos de cada um deles(as), bem como as características desses animais. Faça uma lista na lousa de algumas espécies lembradas, levantando comparações entre as mesmas, como tamanho, peso e o papel desses animais na natureza.

Relembre a atividade anterior, onde os(as) estudantes, com o uso de uma tabela de dados, puderam fazer levantamentos sobre as calorias de algumas frutas, realizando comparações entre elas.

Diga aos(as) estudantes que nesta atividade vão analisar novamente uma tabela, porém agora observando os dados de alguns animais, como o peso e a expectativa de vida.

Desenvolvimento e intervenções

Leia com a turma o enunciado da atividade, sanando as dúvidas que forem surgindo.

Explore a questão da unidade de medida kg ou somente quilo, que é utilizada para se referir, por exemplo, à massa corpórea de uma pessoa, e que o grama é utilizado para se referir a porções menores, como o peso de uma fruta.

Diga aos(as) estudantes que a balança é o instrumento mais utilizado para medir a massa.

Sistematize o conceito do uso do kg ou quilo, retomando com os(as) estudantes e reforçando o uso da medida de massa em nosso cotidiano.

Oriente os(as) estudantes a lerem com muita atenção os dados descritos na tabela.

Durante a realização da atividade, percorra a sala de aula e observe se as duplas estão interagindo com facilidade sobre a leitura dos dados da tabela, se percebem a que se refere na primeira coluna, na segunda coluna e na terceira coluna.

No momento da observação da resolução dos(as) estudantes, verifique se eles(as) resolvem cada uma das letras da questão conseguindo relacionar linha e coluna.

Perceba se os(as) estudantes compreendem o que significa 5 quilos na relação com a tabela.

Convide os(as) estudantes apresentarem suas resoluções. Professor(a), provoque a oralidade desses(as) estudantes.

Socialize as questões de A a D, proporcionando aos(as) estudantes a oportunidade de oralizarem suas respostas e caminhos traçados para chegarem às respostas encontradas.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 88 do caderno do estudante>

ATIVIDADE 31.2

Como as crianças estudaram muito sobre os animais, no dia da avaliação, dona Amália apresentou uma tabela para as crianças responderem a algumas questões.

1. Responda você também.

Curiosidade sobre alguns animais

Animais	Expectativa de vida	Peso máximo
Arara	30 anos	5 quilos
Cavalo	30 anos	450 quilos
Coelho	12 anos	3 quilos
Galinha	7 anos	3 quilos
Rato	2 anos	450 gramas
Vaca	15 anos	700 quilos

Fonte: <http://www.casasdozinhos.com.br>

A. Quantos e quais são os animais citados na tabela?

B. Quantos anos as araras vivem a mais que os cavalos?

C. Quantos quilos o cavalo tem a mais que uma arara?

D. Quem vive mais, a galinha ou a arara? Qual é a diferença do tempo de vida delas?

ATIVIDADE 31.3

Apresentação da atividade

Esta atividade vai apresentar o trabalho com figuras geométricas congruentes em malha quadriculada.

Organização da turma

Para esta atividade, em um primeiro momento, os(as) estudantes trabalharão individualmente. No segundo momento, a atividade será no coletivo.

Conversa inicial

Levante questões sobre as formas geométricas conhecidas pelos(as) estudantes, retomando as atividades nas sequências já trabalhadas.

- *Quais foram as figuras geométricas que já trabalhamos?*
- *Observaram as características das figuras trabalhadas? Quais são elas?*

Oriente os(as) estudantes dizendo que, nesta atividade, eles(as) serão desafiados a reproduzirem figuras congruentes em uma malha quadriculada, comparando forma e tamanho.

Desenvolvimento e intervenções

Reproduza em cartaz e/ou *slide* uma malha quadriculada com figuras geométricas congruentes.

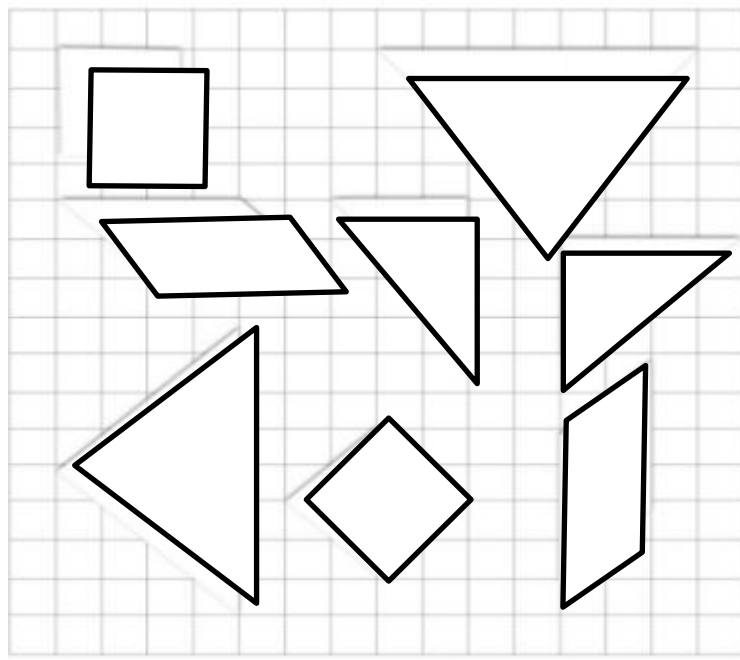
Solicite aos(as) estudantes que analisem as figuras apresentadas e pergunte-lhes:

- *Que figuras são essas?*
- *Podemos dizer que elas são iguais?*
- *É possível saber se elas têm as mesmas medidas? Como?*

Peça aos(as) estudantes que identifiquem essas figuras iguais e as nomeiem. Na sequência, oriente-os(as) a encontrarem os pares dessas figuras. No *slide* e/ou no cartaz, enquanto os(as) estudantes vão identificando os pares das figuras, você, professor(a), represente esses pares com cores iguais para que assim os(as) estudantes possam identificá-los com mais facilidade. Com esse trabalho, espera-se que os(as) estudantes percebam que as figuras iguais dentro da malha têm a mesma medida, largura e altura. É importante que eles(as) percebam que, se girarmos uma dessas formas, o triângulo por exemplo, podemos obter outro. É comum que alguns(algumas) estudantes não tenham essa percepção somente olhando e contando os quadradinhos.

Outra possibilidade para ampliar o conhecimento dos(as) estudantes é o uso de figuras geométricas sobrepostas. Para isso, é importante que eles(as) tenham as figuras em mãos para recortá-las e assim poderem fazer a sobreposição, observando se elas se encaixam e comprovando, dessa forma, as medidas.

SUGESTÃO DE FIGURAS



Explique aos(as) estudantes que essas figuras iguais são chamadas de congruentes, isto é, elas têm a mesma medida, largura e altura. E, para que duas figuras geométricas sejam consideradas congruentes, é necessário que os lados correspondentes dessas figuras tenham medidas iguais e que o mesmo aconteça com seus ângulos correspondentes.

Na sequência, leia com os(as) estudantes o enunciado da atividade, sanando as dúvidas que surgirem.

Circule pela sala observando se os(as) estudantes conseguem, através da malha quadriculada, observar as similaridades das figuras na atividade.

As questões A e B devem ser trabalhadas no coletivo. Dessa forma, os(as) estudantes serão incentivados a levantarem hipóteses sobre as questões apresentadas. Registre as respostas na lousa e ajuste as ideias que forem apresentadas pelos(as) estudantes, para que assim o registro permaneça coerente, sendo de ajuda para uma posterior pesquisa.

Distribua a malha quadriculada para cada estudante e peça-lhes que realizem a atividade C, orientando-os a desenharem na malha figuras congruentes, usando as orientações do início da atividade. Depois, eles(as) podem colorir as figuras desenhadas com as cores que desejarem.

Enquanto os(as) estudantes fazem os desenhos, ande pela sala e verifique as estratégias usadas para descobrir as medidas dos lados e perceba como reproduzem as figuras. Fique atento às diferentes possibilidades, para depois usá-las na discussão das soluções.

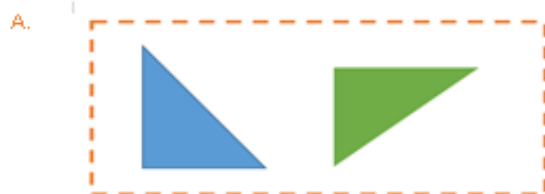
Explique que, depois de pronta, você poderá pedir a alguns(algumas) estudantes que mostrem suas produções e expliquem como fizeram para reproduzir figuras congruentes. Diga-lhes também que seus trabalhos serão expostos num painel na sala de aula ou no pátio da escola.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 89 do caderno do estudante >

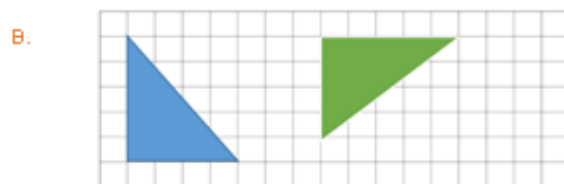
ATIVIDADE 31.3

A turma da professora Amália analisou as seguintes figuras. Observe.



Fonte: MEC/SP

Em seguida, propôs aos seus estudantes que analisassem as mesmas figuras apresentadas em uma malha quadriculada.



Fonte: MEC/SP

1. Como são chamadas as figuras representadas acima?
2. O fato de as figuras estarem dispostas em uma malha quadriculada contribui para identificar as semelhanças dessas figuras? Por quê?
3. Use a malha quadriculada do anexo B e represente figuras congruentes, assim como o exemplo da professora Amália.

SEQUÊNCIA 31.4

Apresentação da atividade

Esta atividade vai apresentar o trabalho como quadro numérico, explorando as regularidades do sistema de numeração

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento dos(as) estudantes por níveis de aprendizagem. Organize a turma em duplas.

Conversa inicial

Inicie a aula dizendo aos(às) estudantes que há diferentes formas de apresentar quadros de números. Uma delas é o calendário, que pode ser utilizado para organizar unidades de medida de tempo, como meses, semanas e dias.

Comente que no calendário podemos observar regularidades. Pergunte-lhes 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 dos(as) estudantes, você pode fazê-los.

Diga aos(às) estudantes que nesta atividade eles(às) irão completar um quadro numérico que já está iniciado com alguns números. Solicite algumas leituras de números desse quadro. Solicite-lhes que, durante a atividade, os(as) estudantes observem o que há em comum nos números, atentando-se às linhas e às colunas.

Desenvolvimento e intervenções

Explore o quadro numérico proposto na atividade do(a) estudante. Peça para completá-lo com os números que estão faltando e solicite que alguns(algumas) estudantes façam a leitura desses números. Os itens A e B apresentam um desafio maior. Caminhe pela sala de aula, observando os comentários dos(as) estudantes e apoiando as duplas que apresentarem maiores dificuldades durante a realização da atividade.

Socialize as respostas, possibilitando-lhes que possam comparar, validar ou ajustar seus registros. Se necessário, complemente os comentários dos(as) estudantes.

Explore no quadro numérico a contagem em ordem decrescente dos números e as regularidades desse quadro. Pergunte-lhes, por exemplo, com que algarismos terminam os números de uma determinada coluna e com que algarismos começam os números de determinada linha.

Complemente a atividade ditando números, como os que aparecem no quadro, para que os(as) estudantes os registrem na calculadora. Organize também, rodas de contagem oral, em que você fala um número (de 3 algarismos) e os(as) estudantes continuam a sequência.

Versão Preliminar

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 90 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 31.4

Uma das maneiras da turma da professora Amália observar a sequência numérica é em quadros numéricos, como o apresentado a seguir. Nele foram registrados alguns números.

1. Você pode completá-lo? Então, faça isso e depois confira com o de um(a) colega.

600				604					
	611								619
		622	623						
				634			637		
640			643	644	645				
				654					
660									669
					675				
	681			684					
		692						698	

- A. O que há em comum entre os números de cada uma das linhas do quadro?

- B. O que há em comum entre os números de cada uma das colunas do quadro?

SEQUÊNCIA 31.5

Apresentação da atividade

A atividade tem por objetivo que os(as) estudantes consigam observar a sequência montada pelo(a) professor(a), percebendo a relação entre o número e a figura representada na sequência. Essa atividade favorece o exercício de observar, bem como a capacidade de abstração e generalização. É importante a exploração de jogos, representações, o importante é a observação de regularidades.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento dos(as) estudantes por níveis de aprendizagem. Organize a turma inicialmente individualmente e, após as discussões, em duplas.

Conversa inicial

Inicie a conversa dizendo aos(as) estudantes que nesta atividade eles(as) serão desafiados a resolverem uma situação que envolve dar continuidade a uma sequência, percebendo a relação entre as figuras e os números.

Explique aos(as) estudantes alguns termos utilizados nas atividades que envolvem padrão e sequência, o que eles(as) conhecem por sequência e o que caracteriza uma sequência.

Procure explorar as explicações orais que os(as) estudantes farão acerca da respectiva sequência, o que a diferencia e o que a assemelha.

É importante que o(a) estudante reflita sobre o que é uma ordem e como se constrói uma sequência.

Neste momento, solicite aos(as) estudantes que observem as seguintes imagens e sua sequência:



Fonte: IMESP

Pergunte aos(as) estudantes:

— *Quantos elementos diferentes possui essa primeira sequência?*



Fonte: IMESP

— *Quantos elementos diferentes possui essa segunda sequência ?*

— *O que as características de cada sequência querem dizer?*

— *Qual é o próximo elemento da primeira sequência?*

— *Qual é o próximo elemento da segunda sequência?*

Neste momento, possibilite aos(as) estudantes um espaço para que levantem hipóteses sobre as estratégias que usariam para descobrirem as possibilidades de continuidade dessas sequências apresentadas.

Desenvolvimento e intervenções

Dê continuidade à análise das figuras apresentadas acima. Reforce que, em cada sequência, foi possível observar características distintas. Peça-lhes que reflitam sobre o que as diferencia e o que as assemelha.

Mostre aos(as) estudantes que as figuras apresentadas acima possuem uma ordem e uma sequência lógica, pois elas se repetem a partir de critérios estabelecidos, que, no caso, seriam a cor e a forma.

Após essa análise feita com os(as) estudantes, apresente um novo desafio, como o sugerido abaixo, para que eles(as) tenham condições de desempenhar a atividade contida no Caderno de Atividades do(a) Estudante.

A sugestão a seguir ampliará o raciocínio do(a) estudante, pois além de precisarem pensar na sequência das imagens, precisarão também relacioná-la com os números. Dessa forma, eles(as) terão de fazer uso de estratégias pessoais, explorando diferentes possibilidades para a resolução da situação apresentada.

Apresente o quadro abaixo através de *slide* e/ou cartaz e peça aos(as) estudantes que nomeiem as figuras.

Coletivamente, levante questões como:

- *Qual é a figura que está no número 3?*
- *Qual figura está no número 1?*
- *Qual está no número 5?*
- *Qual está no número 2?*

Chame a atenção dos(as) estudantes mostrando que neste quadro podemos continuar uma sequência usando alguns critérios.

Desafie-os, por exemplo, a continuar a sequência nomeando e/ou desenhando as figuras que deverão estar nos espaços determinados. Para isso, lance o desafio:

- *Essa sequência está aumentando os números? De quanto em quanto?*
- *Como saberei qual figura estará no número 18? Por quê?*
- *Qual figura vocês colocariam no número 15? Por quê?*

Solicite-lhes que continuem completando o quadro com as figuras que correspondem à sequência. Depois, abra espaço para que socializem as diversas maneiras usadas por eles(as) para construírem a sequência.

				
1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
				
11	12	13	14	15

16	17	18	10	20
----	----	----	----	----

Fonte: IMESP.

Após a roda de discussão, leia o enunciado da atividade junto com os(as) estudantes, retomando os conceitos trabalhados anteriormente e sanando as dúvidas que forem surgindo.

Peça aos(as) estudantes que, em duplas, resolvam a situação apresentada na atividade e oriente-os(as) a nesse momento fazer uso de todos os recursos possíveis para descobrirem a sequência apresentada na atividade.

Circule pela sala observando as hipóteses construídas pelos(as) estudantes e auxiliando as duplas que encontrarem maiores dificuldades. Proporcione um tempo para que os(as) estudantes resolvam as questões apresentadas.

Após a resolução das questões de A a F, socialize a atividade e peça a algumas duplas que apresentem as respostas encontradas, bem como as estratégias usadas para a resolução.

Na atividade 2, solicite aos(às) estudantes que construam, com as imagens da atividade 1, uma sequência diferente e elaborem perguntas para seus(seus) colegas responderem. Você, professor(a), pode pedir aos(às)estudantes que construam uma tabela como a trabalhada no exemplo acima, para depois trocarem entre as duplas, as quais deverão responder os desafios construídos pelas(os) colegas.

Usando as figuras do anexo 6, peça aos(às) estudantes que construam uma nova sequência, estabelecendo um padrão de construção, e que troquem com o(a) colega para que continuem usando o padrão definido.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE
< p. 91 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 31.5

1. A professora Amália trouxe para a aula figuras recortadas de quatro tipos de bichinhos de pelúcia. Ela usou as imagens para construir uma sequência de números e figuras e pediu às crianças que observassem como havia ficado.



- A. Qual figura deveria ser colocada na posição do número 9? _____
- B. Como chegaram a essa conclusão? _____
- C. Qual figura será colocada acima do número 14? _____
- D. Qual figura será colocada acima do número 24? _____
- E. Qual figura será colocada acima do número 54? _____
- F. O que conseguiram observar na formação da sequência? _____

2. Em duplas, os estudantes receberam uma cartela com as imagens da sequência dos bichinhos de pelúcia e construíram uma sequência diferente. A professora Amália solicitou-lhes que elaborassem perguntas para que os seus(suas) colegas descobrissem a posição das figuras de suas sequências. Agora, recorte a cartela com as imagens dos animais de estimação do anexo 7. Depois, forme uma se-

¹¹ Disponível em: <https://pib.bcv.com.br/pib/originais/da-ve-dh-bio-pal%20Ab-2542146/>. Acesso em: 29 abr. 2021.

Disponível em: <https://pib.bcv.com.br/pib/originais/da-ve-dh-bio-pal%20Ab-2542146/>. Acesso em: 29 abr. 2021.

Disponível em: <https://pib.bcv.com.br/pib/originais/da-ve-dh-bio-pal%20Ab-2542146/>. Acesso em: 29 abr. 2021.

Disponível em: <https://pib.bcv.com.br/pib/originais/da-ve-dh-bio-pal%20Ab-2542146/>. Acesso em: 29 abr. 2021.

SEQUÊNCIA 32

Habilidades da sequência

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

- (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.
- (EF03MA20) Estimar e medir capacidade e massa, utilizando unidades de medida usuais (litro, mililitro, quilograma, grama e miligrama), reconhecendo-as em leitura de rótulos e embalagens, entre outros.
- (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 32.1

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

Esta atividade vai apresentar o trabalho com a leitura de tabela, aprofundando o conceito sobre unidade de medida de comprimento para medir distâncias.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento dos(as) estudantes por níveis de aprendizagem. Organize a turma em trios.

Conversa inicial

Inicie a aula explicando aos(as) estudantes que esta atividade que eles(as) realizarão explora relações entre medidas de comprimento mais usuais, fazendo conversões simples.

Converse com os(as) estudantes sobre as distâncias entre as cidades. Para isso, explore as distâncias de cidades próximas à de vocês. Pergunte, por exemplo:

— Qual unidade de medida de comprimento vocês utilizariam para medir ou indicar a distância entre duas cidades?

— Alguém sabe qual é a distância da nossa cidade até a cidade _____? E até a cidade _____?

— Alguém pode me dizer quantos metros correspondem a um quilômetro?

— A distância da nossa cidade _____ até a cidade _____ é de _____ quilômetros.

Como podemos expressar essa distância em metros?

Socialize as respostas dos(as) estudantes e, para isso, escreva na lousa a relação “1.000 m (mil metros) equivalem a 1 km (um quilômetro)”.

Desenvolvimento e intervenções

Peça aos(as) estudantes que façam a leitura do texto introdutório e observem a tabela. Levante questões como:

— Qual é o título da tabela?

— Qual é a fonte?

— Quais cidades estão citadas nessa tabela?

— Qual é a distância da cidade de Limeira a São Paulo?

Explore, com registro na lousa, a relação “1 km (um quilômetro) equivale a 1000 m (mil metros)”. Assim, a distância de Limeira a São Paulo, que é de 150 km, corresponde a 150.000 metros.

Depois, peça aos(as) estudantes que, analisando a tabela, respondam às questões.

Circule pela sala verificando se os(as) estudantes leem os dados da tabela e se, após a leitura, identificam os elementos necessários para responder às questões. Caso haja dificuldades, retome a tabela e explore as informações com novos questionamentos.

Por último, oriente-os(as) para que façam uma pesquisa sobre a distância entre a cidade em que moram e uma cidade que gostariam de visitar e registrem no Caderno do(a) Estudante.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 92 do caderno do estudante >

SEQUÊNCIA 32

ATIVIDADE 32.1

Você já sabe que para medir a distância entre cidades usamos o quilômetro como unidade de medida. Você lembra a quantos metros corresponde um quilômetro?

1. Ricardo mora na cidade de São Paulo. Ele tem parentes em outras cidades do Estado. Observe a tabela que ele organizou:

Distância entre as cidades	
Cidade	Distância de São Paulo
Barretos	440 km
Limeira	150 km
Santos	77 km
São Carlos	255 km
Taubaté	130 km

Fonte: *Alô São Paulo?*

2. Agora responda:

- A. Qual é a cidade onde mora o parente de Ricardo que fica mais distante de São Paulo?
- B. Quantos quilômetros Ricardo percorre quando vai visitar o parente que mora em São Carlos, na viagem de ida?
- C. Quantos quilômetros Ricardo percorre quando vai visitar sua tia que mora em Santos, na viagem de volta?
- D. Qual é a distância percorrida, de ida e volta, em uma viagem de São Paulo a Limeira?
- E. Faça uma pesquisa sobre a distância entre a cidade que você mora e uma cidade que gostaria de visitar e registre neste espaço.

*Disponível em: <https://portalbanco.org.br/principal/estatisticas>. Acesso em: 28 abr. 2021.



ATIVIDADE 32.2

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

Esta atividade explora relações entre medidas de comprimento mais usuais, fazendo conversões simples e a produção de escritas que representam o resultado de uma medição por meio de seus elementos constitutivos.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento dos(as) estudantes por níveis de aprendizagem. Organize a turma em pequenos grupos.

Conversa inicial

Inicie a conversa com os(as) estudantes retomando o diálogo que tiveram na atividade anterior, em que discutiram as distâncias entre duas cidades e as unidades de medida de comprimento que utilizaram, como o quilômetro e o metro. Pergunte-lhes:

- *Olhando a tabela na atividade anterior, qual é a distância da cidade de Barretos para São Paulo?*
- *Como indicar essa distância em metros?*

Socialize as respostas dos(as) estudantes, registrando na lousa a distância entre as cidades e, depois, ajude-os(as) a fazer a conversão para metros. Exemplo: a distância da cidade de Barretos até São Paulo é de 440 km; como 1 km é equivalente a 1000 metros, então, 440 km equivalente a 440.000 metros.

Desenvolvimento e intervenções

Entregue para cada grupo uma fita métrica. Em seguida, questione-os(as):

- *Você já usou a fita métrica para medir algo? O que você mediu?*

Dê um tempo para que os(as) estudantes a explorem e faça perguntas para verificar se identificam os elementos que estão apresentados. *Há apenas uma escala em centímetros, milímetros e metros ou há também uma escala em polegadas?* Verifique e faça a discussão desses elementos com o grupo.

Peça-lhes que meçam algum objeto e observe os procedimentos adotados ao usar a fita métrica, ressaltando que, ao iniciarmos uma medição, devemos ter um ponto inicial que não necessariamente é o zero.

Em seguida, leia com os(as) estudantes o texto introdutório da atividade e solicite que cada grupo, um a um, estime o resultado dessa medição. Na sequência, peça a pelo menos três grupos que façam a medição da porta até o fundo da sala de aula e socialize as medidas encontradas em metros e também em metros e centímetros, se não der a medida exata em metros.

Proponha que cada grupo faça a medição das alturas dos integrantes e que anotem os resultados na tabela que consta do Caderno de Atividades do(a) Estudante. Esses dados serão utilizados para responderem às questões.

Socialize algumas respostas do grupo construindo uma tabela na lousa. Depois, peça a cada grupo que coloque nessa tabela os resultados de suas medições. Com a tabela pronta, discuta quem é o mais alto da turma e qual é a diferença entre as alturas do(a) maior e do(a) menor estudante da turma, analisando as estratégias usadas para encontrar essa diferença. Aproveite para estimular que os cálculos sejam realizados por estratégias pessoais.

Você pode, ainda, escolher alguns resultados das medidas realizadas e pedir aos(as) estudantes que os transformem de metros para centímetros. Retome com eles(as) a relação de que 100 centímetros equivalem a 1 metro. Circule pela sala auxiliando os grupos e incentivando a participação de todos(as). Para finalizar, socialize como procederam para transformar metros em centímetros.

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 93 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 32.2

Para medirmos distâncias menores, como a distância entre a porta da nossa sala de aula e a porta da sala de aula ao lado, podemos usar como unidade de medida o metro.

1. Que tal fazer essa medição e registrá-la?

Usamos o metro e o centímetro para registrar nossa altura. Por exemplo, costumamos dizer que uma pessoa mede 1 metro e 65 centímetros (1,65m).

2. Junto com alguns colegas, meçam suas alturas com uma fita métrica e escrevam os resultados na tabela abaixo:

Altura da turma	
Nome do aluno	Medida da altura

Fonte: 3º ano _____

- A. Quem é o mais alto da turma?

- B. Qual a diferença de altura entre o mais alto e o mais baixo?

ATIVIDADE 32.3

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

Nesta atividade, são exploradas as relações entre medidas de capacidade e de massa mais usuais, fazendo conversões simples, e a produção de escritas que representem o resultado por meio de seus elementos constitutivos.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento dos(as) estudantes por níveis de aprendizagem. Organize a turma em trios.

Conversa inicial

Proponha uma conversa com os(as) estudantes, comentando que, nas feiras e em supermercados, são utilizadas várias unidades para medir massas, como o quilograma (kg) e o grama (g), e unidades de medida de capacidade, como o litro (L) e o mililitro (ml).

Pergunte-lhes:

- *Que unidade de medida utilizamos para comprar leite?*
- *Um litro equivale a quantos mililitros?*
- *Como posso realizar essa transformação?*
- *Que unidade de medida utilizamos para comprar batatas, arroz e feijão?*
- *Um quilograma equivale a quantos gramas?*

Socialize as respostas dos(as) estudantes e relembre as relações: 1000 g (mil gramas) são equivalentes a 1 kg (um quilograma) e 1000 ml (mil mililitros) são equivalentes a 1L (um litro).

Desenvolvimento e intervenções

Sistematize com os(as) estudantes o conceito trabalhado em aulas anteriores, retomando com os(as) estudantes e reforçando o uso das medidas de massa no cotidiano. Fale sobre a simbologia que representa cada medida, grama e quilograma. Reflita com os(as) estudantes sobre quais produtos são vendidos por kg e g e sua relação com as balanças.

Garanta a participação de todos(as) neste momento de validação dos conceitos estudados.

Peça a um grupo que leia o texto introdutório da atividade.

Em seguida, solicite-lhes que completem a tabela do item A, em que devem fazer a conversão das massas dos produtos de quilogramas para gramas. No item B, as conversões devem ser feitas de litros para mililitros.

Circule pela sala observando os procedimentos utilizados pelos grupos. Quando terminarem, socialize as respostas de alguns grupos. Explore a participação de todos(as) nas respostas às questões propostas e socialize os procedimentos de transformação utilizados por eles(as).

Versão Preliminar

ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

< p. 94 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 32.3

Tais foi ao supermercado com sua mãe, dona Glória. Na escola ela aprendeu sobre medidas de massa, como o quilograma (kg) e o grama (g) e também sobre medidas de capacidade, como o litro (ℓ) e o mililitro (mℓ).

Sua professora tinha explicado que essas unidades de medida são muito usadas no cotidiano e Tais pôde comprovar isso no supermercado, conversando com sua mãe sobre as compras.

1. Complete a tabela com os dados que faltam:

A	Mantimentos que dona Glória quer comprar	
	Massa ("peso") em kg	Massa ("peso") em gramas
Arroz	5 kg	_____ g
Feljão	2,5 kg	_____ g
Açúcar	_____ kg	2000 g
Farinha de mandioca	_____ kg	1500 g

Fonte: Embalagem dos produtos

B	Mantimentos que dona Glória quer comprar	
	Capacidade em litros	Capacidade em mililitros
Leite	2 ℓ	_____ mℓ
Refrigerante	_____ ℓ	1500 mℓ
Óleo	0,5 ℓ	_____ mℓ
Água	_____ ℓ	3000 mℓ

Fonte: Embalagem dos produtos

Tais voltou para casa pensando:

É simples: 1 kg corresponde a 1000 gramas e 1 litro equivale a 1000 mililitros.

ATIVIDADE 32.4

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

Esta atividade propõe o trabalho com situações que envolvam determinar medidas usando o centímetro e o metro como unidade de medida.

Organização da turma

Estabeleça critérios para o agrupamento dos(as) estudantes por níveis de aprendizagem. Organize a turma em trios.

Conversa inicial

Converse com os(as) estudantes sobre o esporte “Salto”. Pergunte se assistiram as Olimpíadas de 2016. Comente sobre o brasileiro Thiago Braz⁶, que conseguiu um feito histórico ao ganhar a medalha de ouro no salto com vara nos Jogos Olímpicos do Rio de Janeiro. Para isso, ele bateu na final o campeão olímpico de Londres -2012 e recordista mundial, o francês Renaud Lavillenie. Na prova, obteve a melhor marca de sua vida e quebrou o recorde olímpico, com 6,03 m.

Diga aos(às) estudantes que, além do ser humano, alguns animais também saltam. Veremos exemplos deles na atividade a seguir.

Desenvolvimento e intervenções

Peça-lhes que analisem o gráfico de barras. Explore o título e a fonte desse gráfico.

Faça a leitura dos dados apresentados e chame a atenção dos(as) estudantes para as informações contidas nas linhas e nas colunas. Em seguida, peça-lhes que respondam às questões individualmente.

Você pode perguntar também:

— *Quantos centímetros um animal deveria saltar para atingir 4 vezes a altura do salto do gato?*

Explore cada pergunta, questione e compare as respostas. Com base nas informações contidas no gráfico e nas respostas das questões acima, elabore coletivamente na lousa um texto informativo com os dados contidos no gráfico de barra e explore a participação de todos(as). Após terminarem, faça a leitura e as observações necessárias. Ao final, solicite aos(às) estudantes que copiem o texto da lousa.

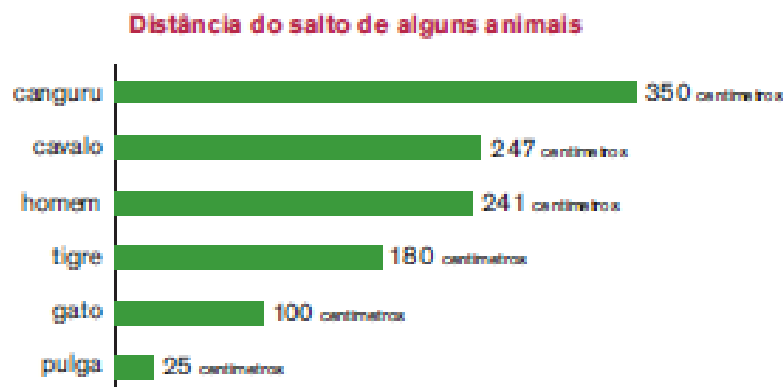
ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE

⁶Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Thiago_Braz. Acesso em: 8 jul. 2020.

< p. 95 e 96 do caderno do estudante>

ATIVIDADE 32.4

1. Paulo leu uma matéria sobre as medidas dos saltos que alguns animais conseguem dar. Ele organizou os dados coletados em um gráfico em seu computador. Analise o gráfico:



Fonte: Dados do Paulo. Dados fictícios.

- A. Que animais saltam menos de 1 metro?







- B. Quantos centímetros faltam para o salto do tigre atingir 2 metros?

- C. Quantos centímetros o canguru salta a mais do que o homem?

- D. Que animal tem o salto igual a 4 vezes o salto da pulga?

2. Com base nas informações contidas no gráfico e nas respostas das questões anteriores, elabore um texto.

3. Escreva abaixo de cada cartela a medida do salto de cada animal em metros, tomando como exemplo a medida do salto do canguru:

		
3,50 m		
		

Arte: IMESP

ATIVIDADE 32.5

APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE

Esta atividade visa avaliar os saberes construídos pelos(as) estudantes, com vistas a atender às habilidades propostas nesta sequência, e consiste em quatro questões sob a forma de testes.

Organização da turma

A atividade avaliativa deve ser realizada individualmente.

Conversa inicial

Comente com os(as) estudantes que eles(as) farão uma atividade em que as questões são apresentadas em forma de teste, que envolvem o que aprenderam nas aulas anteriores.

Desenvolvimento e intervenções

Para garantir que todas os(as) estudantes entendam a comanda, esclareça que o teste é composto de uma questão e algumas respostas, sendo que, entre eles(as), apenas uma é correta; as outras são incorretas. Oriente-os(as) para, primeiramente, resolver a questão como se não tivessem respostas a serem escolhidas. Após a resolução, devem verificar as alternativas e identificar a que consideram ser a correta, assinalando-a.

Compartilhe as respostas e estratégias utilizadas questão por questão, discuta as demais alternativas apresentadas como possibilidades de resposta, buscando identificar porque são incorretas.

Encerrada esta etapa dos estudos pelos(as) estudantes, retome as expectativas de aprendizagem, faça um balanço das aprendizagens que realmente ocorreram e identifique o que ainda precisa ser retomado ou aprofundado.

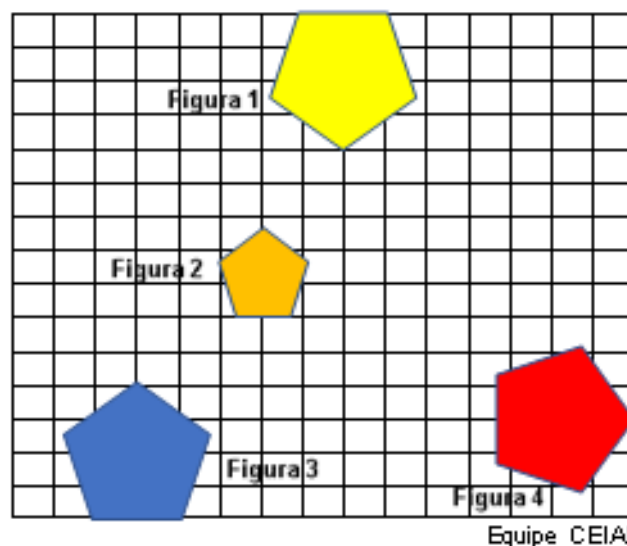
ATIVIDADE DO(A) ESTUDANTE
< p. 97 e 98 do caderno do estudante >

ATIVIDADE 32.5

1. Na sessão de domingo no Circo do Arrelia o mágico tirou 84 flores de suas 6 cartolas. Quantas flores ele tirou de cada cartola, sabendo que ele tirou quantidades iguais de cada uma?

- A. 504
- B. 90
- C. 78
- D. 14

2. Observe as figuras e indique aquela que não é congruente.



- A. Figura 1
- B. Figura 2
- C. Figura 3
- D. Figura 4

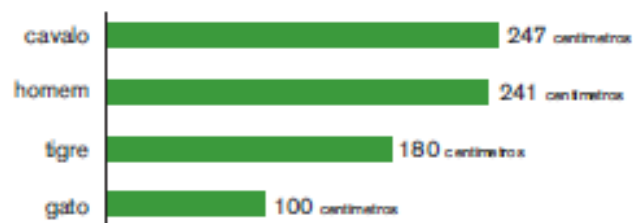
3. Resolva as multiplicações a seguir e verifique qual alternativa apresenta os resultados corretos:

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 3 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 53 \\ \times 5 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 46 \\ \times 4 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 23 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$$

- A. 65, 255, 164, 141
B. 21, 40, 40, 35
C. 75, 265, 184, 161
D. 31, 50, 50, 45

4. Analise o gráfico a seguir e responda quais animais pulam mais de 2 metros:

Distância do salto de alguns animais



Fonte: Dados Coletados por Paulo. Dados fictícios.

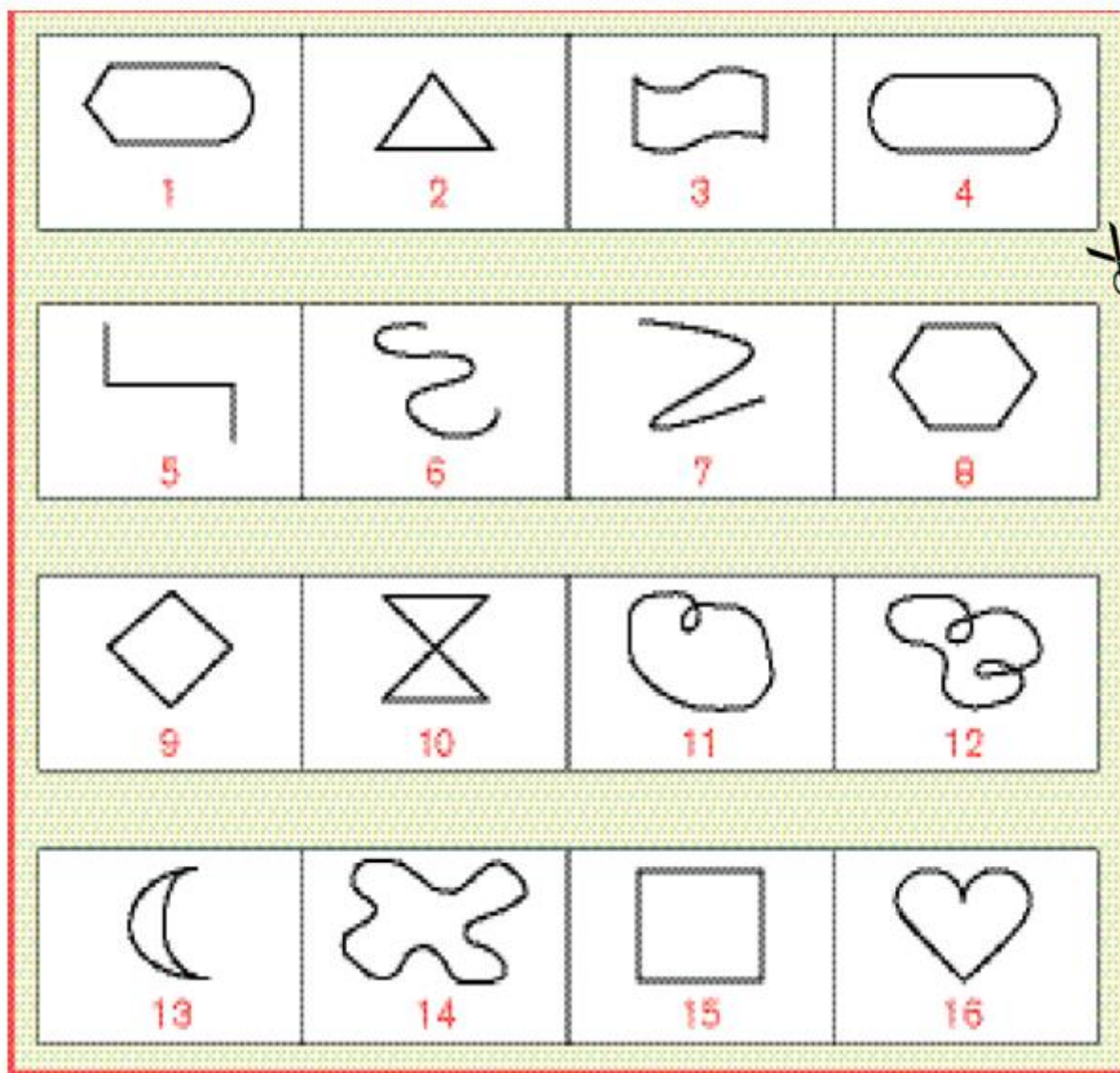
- A. Tigre e gato
B. Cavalo e homem
C. Tigre e cavalo
D. Homem e tigre

Anexos



<Atividade de recorte: deve estar em página ímpar e na página par ser branco>

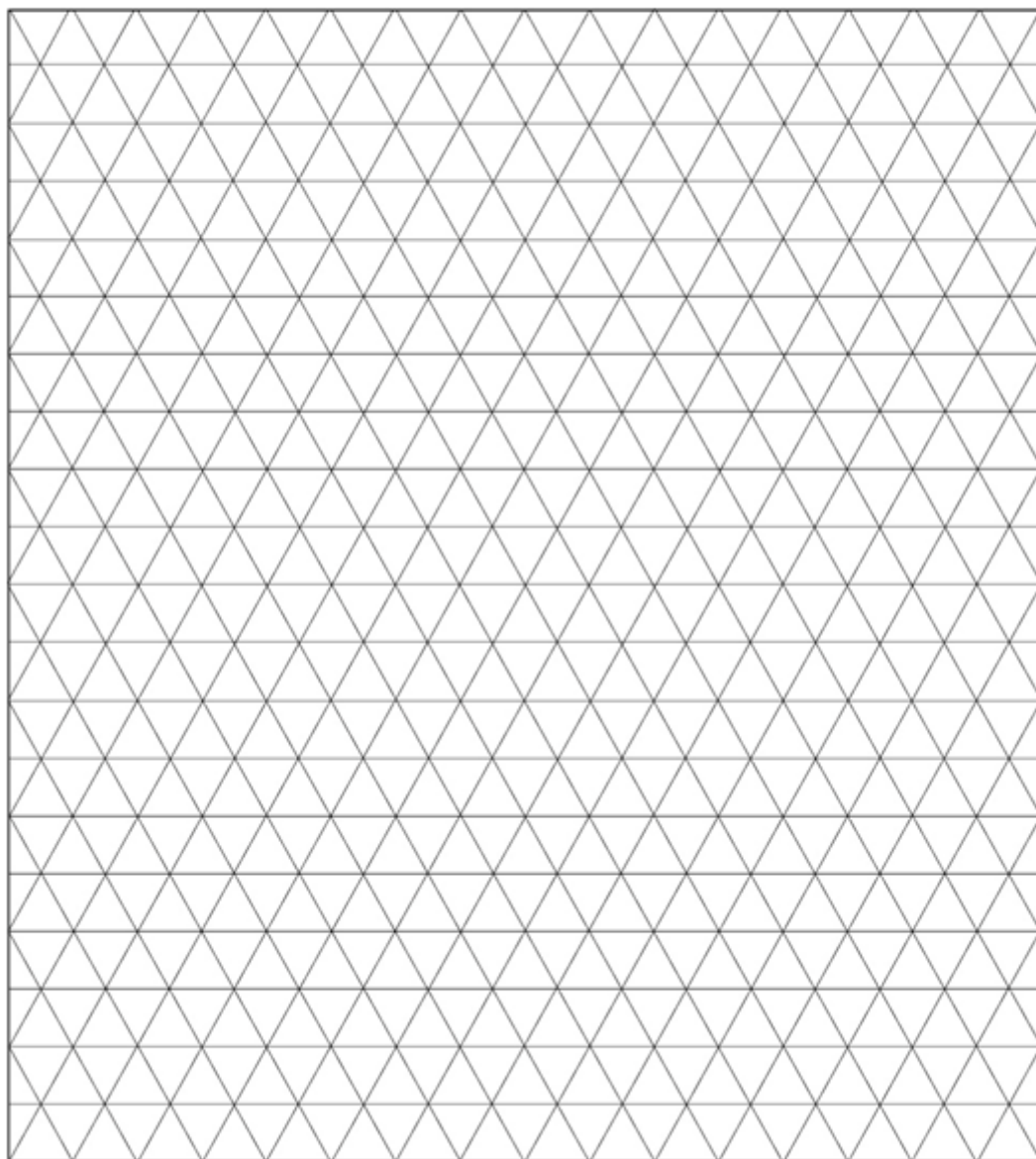
ANEXO 1 – ATIVIDADE 19.1



Fonte: IMESP.

<Atividade de recorte: deve estar em página ímpar e na página par ser branco>

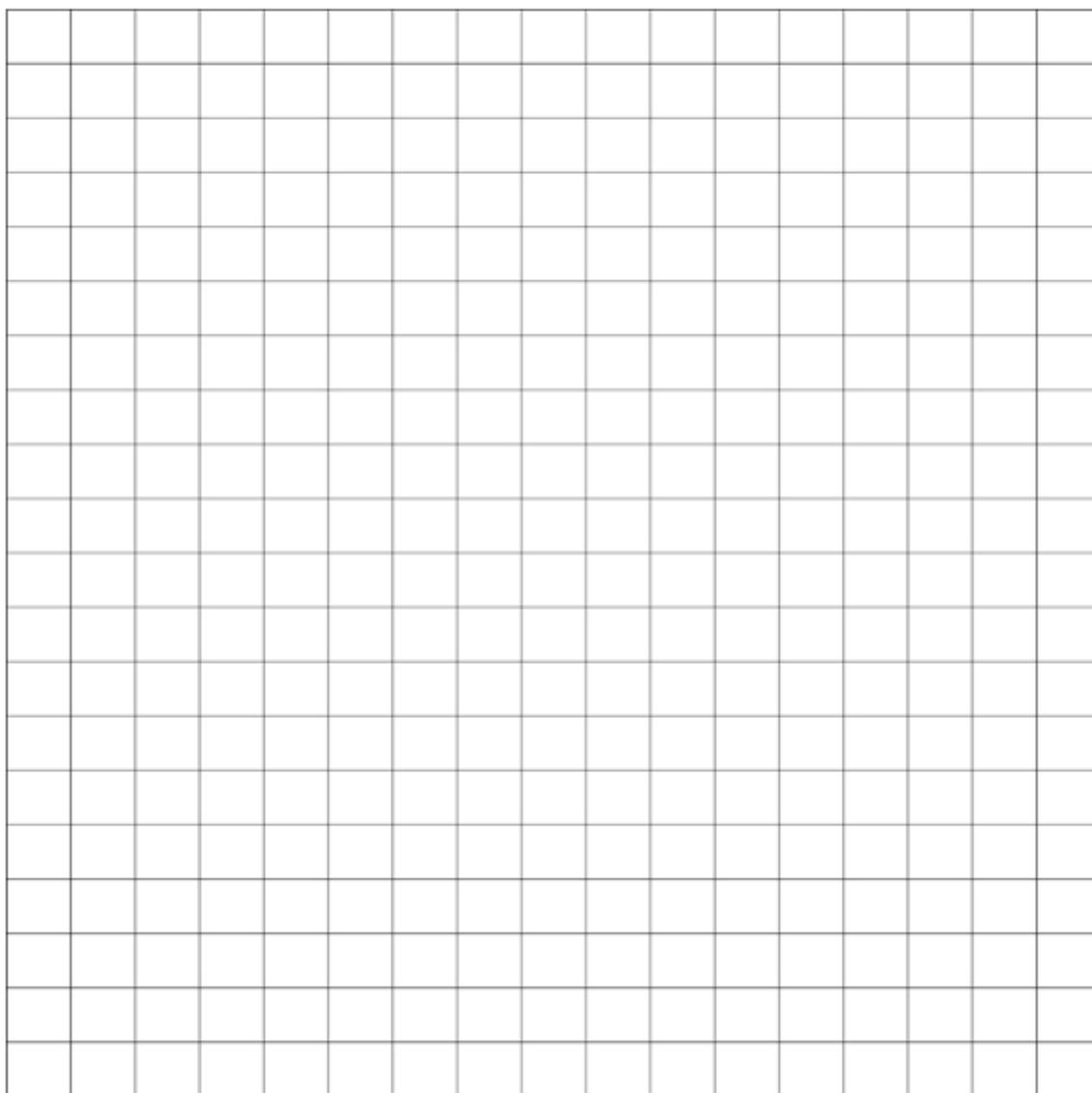
ANEXO 2 – ATIVIDADE 19.2



Fonte: IMESP.

<Atividade de recorte: deve estar em página ímpar e na página par ser branco>

ANEXO 3 – ATIVIDADE 19.3



Fonte: IMESP.

<Atividade de recorte: deve estar em página ímpar e na página par ser branco>

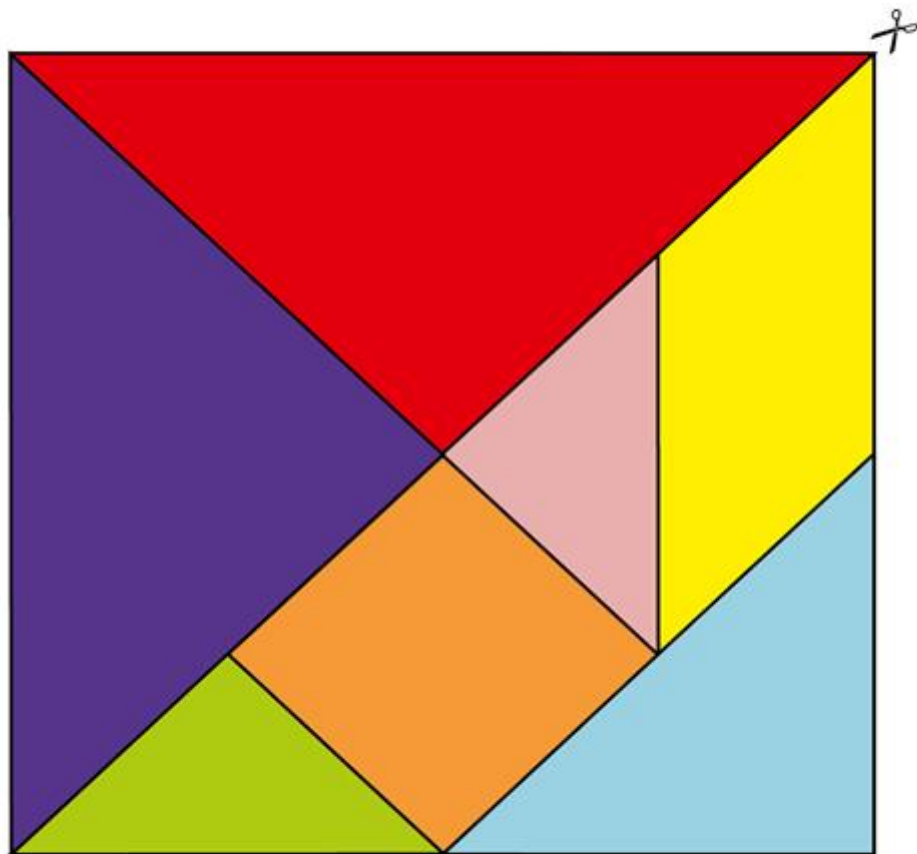
ANEXO 4 – ATIVIDADE 20.5

$10 + 20$	80	$35 + 35$	35	$60 - 5$	60
$60 - 10$	41	$100 - 85$	45	$10 + 50$	15
$39 + 1$	90	$20 - 15$	70	$80 - 5$	50
$30 + 40$	39	$40 + 5$	75	$20 + 15$	65
$60 - 40$	80	$90 - 10$	5	$29 + 10$	70
$99 - 9$	20	$45 - 4$	40	$100 - 20$	30

Fonte: IMESP.

<Atividade de recorte: deve estar em página ímpar e na página par ser branco>

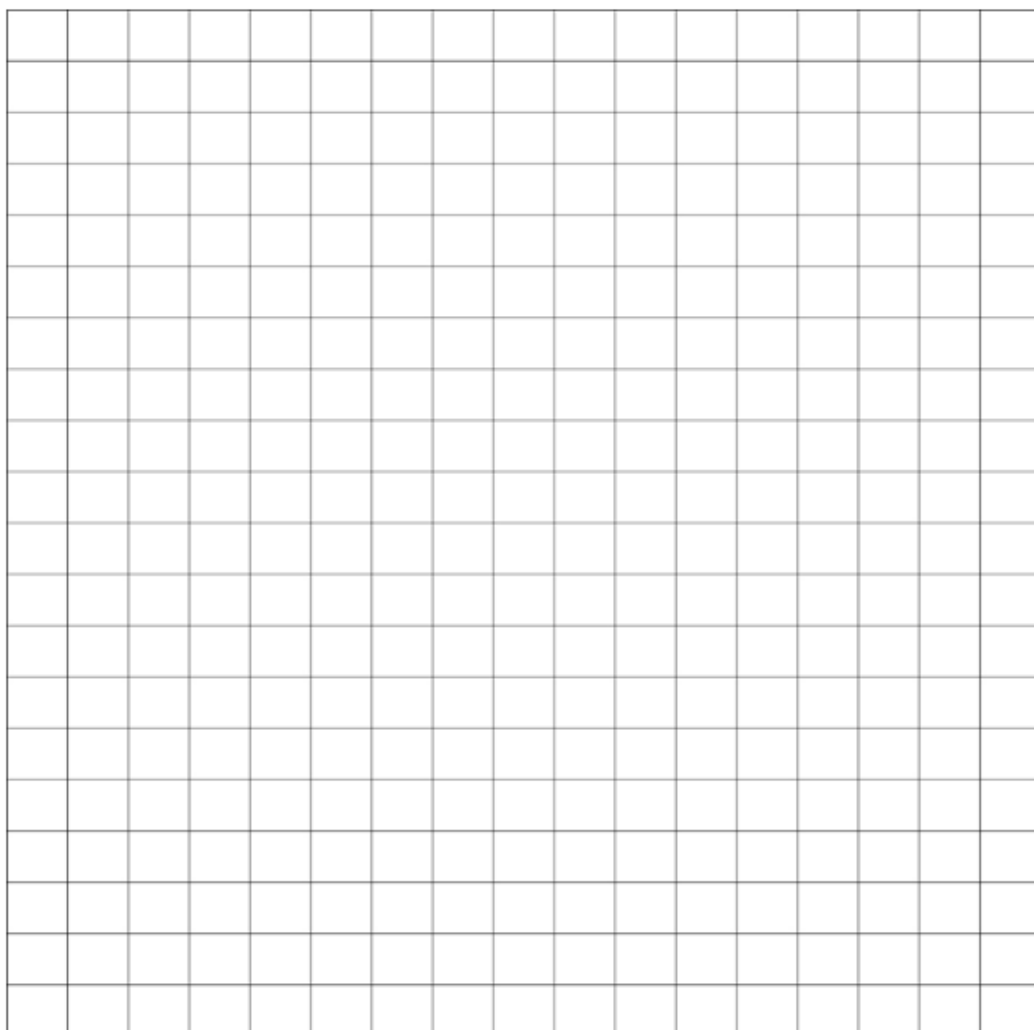
ANEXO 5 – ATIVIDADE 23.5



Fonte: IMESP.

<Atividade de recorte: deve estar em página ímpar e na página par ser branco>

ANEXO 6 – ATIVIDADE 31.3



Par

Fonte: IMESP

Versão

<Atividade de recorte: deve estar em página ímpar e na página par ser branco>

ANEXO 7 – ATIVIDADE 31.5



Fonte: IMESP