

Plano de desenvolvimento: Adição e subtração, estratégias de cálculo e grandezas e medidas

Neste bimestre, com relação à unidade temática “Números”, serão abordadas a adição e a subtração por meio de situações de compra e venda, envolvendo a análise de formas de pagamento, troco e desconto. Também será estimulada a utilização da calculadora, como meio de conferir resultados e de desenvolver estratégias de cálculos, e a compreensão das relações inversas entre as operações.

Com relação aos conteúdos da unidade temática “Grandezas e medidas”, será explorado o cálculo de comprimento e de perímetro em objetos que lembrem figuras geométricas planas do nosso dia a dia, relacionando as unidades de medida de comprimento centímetro e milímetro, metro e centímetro e metro e quilômetro. Serão abordadas também as unidades de medida de tempo dia, hora, minuto e segundo e a representação da unidade de temperatura em graus Celsius.

Conteúdos

- Adição com números naturais
- Subtração com números naturais
- Relações entre adição e subtração
- Unidades de medida de comprimento padronizadas: milímetro, centímetro, metro e quilômetro
- Medidas de temperatura
- Medidas de tempo

Objetos de conhecimento e habilidades

Objetos de conhecimento	• Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo com números naturais. • Problemas utilizando o sistema monetário brasileiro.
Habilidades	• (EF04MA03) Resolver e elaborar problemas com números naturais envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos. • (EF04MA05) Utilizar as propriedades das operações para desenvolver estratégias de cálculo. • (EF04MA25) Resolver e elaborar problemas que envolvam situações de compra e venda e formas de pagamento, utilizando termos como troco e desconto, enfatizando o consumo ético, consciente e responsável.

Relação com a prática didático-pedagógica	A proposta é levar o aluno a interpretar situações de compra e venda e formas de pagamento, utilizando termos como troco e desconto, enfatizando o consumo ético, consciente e responsável.
Objetos de conhecimento	- Relações entre adição e subtração e entre multiplicação e divisão. - Propriedades da igualdade.
Habilidades	(EF04MA13) Reconhecer por meio de investigações, utilizando a calculadora quando necessário, as relações inversas entre as operações de adição e de subtração e de multiplicação e de divisão, para aplicá-las na resolução de problemas. (EF04MA14) Reconhecer e mostrar, por meio de exemplos, que uma igualdade não se altera quando se adiciona ou se subtrai um mesmo número a seus dois termos. (EF04MA15) Determinar o número desconhecido que torna verdadeira uma igualdade que envolve as operações fundamentais com números naturais.
Relação com a prática didático-pedagógica	A proposta é abordar por meio de investigações, utilizando a calculadora, as relações inversas entre as operações de adição e de subtração.

Objeto de conhecimento	Medidas de comprimento, massa e capacidade: estimativas, utilização de instrumentos de medida e de unidades de medida convencionais mais usuais.
Habilidade	(EF04MA20) Medir e estimar comprimentos (incluindo perímetros), massas e capacidades, utilizando unidades de medidas padronizadas mais usuais, valorizando e respeitando a cultura local.
Relação com a prática didático-pedagógica	A proposta é abordar o cálculo de comprimento e de perímetros em objetos que lembram figuras geométricas planas do nosso dia a dia, envolvendo as unidades de medidas centímetro, milímetro e metro.

Objetos de conhecimento	- Medidas de tempo: leitura de horas em relógios digitais e analógicos, duração de eventos e relações entre unidades de medidas de tempo. - Medidas de temperatura em grau Celsius: construção de gráficos para indicar a variação da temperatura (mínima e máxima) medida em um dado dia ou em uma semana.
Habilidades	(EF04MA22) Ler e registrar medidas e intervalos de tempo em horas, minutos e segundos em situações relacionadas ao seu cotidiano, como informar os horários de início e término de realização de uma tarefa e sua duração. (EF04MA23) Reconhecer temperatura como grandeza e o grau Celsius como unidade de medida a ela associada e utilizá-lo em comparações de temperaturas em diferentes regiões do Brasil ou no exterior ou, ainda, em discussões que envolvam problemas relacionados ao aquecimento global. (EF04MA24) Determinar as temperaturas máxima e mínima diárias, em locais do seu cotidiano, e elaborar gráficos de colunas com as variações diárias da temperatura, utilizando, inclusive, planilhas eletrônicas.

Relação com a prática didático-pedagógica	Serão abordadas as unidades de medida de tempo como dia, hora, minuto e segundo e a representação da unidade de medida de temperatura graus Celsius, inserindo leitura de termômetro e determinando temperaturas máximas e mínimas por meio de gráficos de colunas.
---	---

Práticas de sala de aula

Para que a aprendizagem ocorra de forma efetiva, é importante apresentar, previamente e de forma geral, todas as habilidades que serão desenvolvidas e explicar a proposta de avaliação do bimestre, estabelecendo um contrato pedagógico com os alunos, com a criação e discussão das regras que eles deverão seguir durante as aulas e as atividades.

Cada aula deve ser realizada no período previamente estipulado para que as habilidades trabalhadas tenham tempo de ser consolidadas. Assim, é interessante, sempre no início da aula, escrever uma rotina na lousa ou utilizar qualquer outro recurso que preferir para organizar as tarefas que serão realizadas.

Após os combinados iniciais, no início de cada aula, retomar o conteúdo abordado com a ajuda dos alunos, anotando na lousa os principais tópicos. Para desenvolver as habilidades propostas para o bimestre, tomar como ponto de partida a sensibilização para o tema por meio de uma brincadeira ou de atividades que estimulem os alunos a participar da aula e a trabalhar em equipes.

Para desenvolver as habilidades EF04MA03, EF04MA05 e EF04MA25, propor atividades que tenham como objetivo trabalhar com os alunos as diferenças de preços de produtos vendidos em diversos supermercados. Ao lidar com esse assunto, procurar sempre conscientizar os alunos, como consumidores, da importância de pesquisar preços antes de realizar uma compra e de pensar na real necessidade de aquisição de determinado item, da avaliação da quantidade necessária de um produto, assim como da verificação do prazo de validade dos produtos perecíveis, a fim de evitar o desperdício.

O trabalho com as habilidades EF04MA13, EF04MA14 e EF04MA15 objetiva ensinar aos alunos as relações entre as operações de adição e de subtração, como a relação inversa entre elas. Para isso, são propostas situações-problema que os alunos deverão solucionar, com liberdade para criar suas estratégias de solução e de cálculo. Para a realização das atividades, sugere-se o uso de calculadoras, visto que o foco do trabalho com essas habilidades não está no cálculo em si, mas na compreensão da relação entre as operações.

Para desenvolver a habilidade EF04MA20, que prevê o trabalho com medidas de comprimento e perímetro em quilômetros, metros, centímetros e milímetros, recomenda-se a utilização de objetos do cotidiano que lembrem figuras geométricas planas, buscando levar os alunos a perceber as relações entre essas unidades de medida de comprimento.

Por fim, trabalhar as habilidades EF04MA22, EF04MA23 e EF04MA24 de forma integrada por meio de atividades que insiram a leitura de termômetro em diferentes horários do dia, a fim de determinar temperaturas máximas e mínimas.

Durante as atividades propostas, destacar para os alunos a importância de prestar atenção às orientações, assim como aos comentários e dúvidas dos colegas, lembrando a eles que os conhecimentos estão sendo construídos conjuntamente pela turma, o que torna a troca tão importante.

Para garantir que momentos de distração não atrapalhem o percurso do planejamento, é importante retomar a lista de atividades para que os alunos compreendam as exigências de tempo.

Foco

Sempre que possível, iniciar o estudo partindo da realidade do aluno ou de uma atividade prática que promova a interação entre professor e alunos e facilite a aprendizagem do tópico que está sendo abordado. Retomar o assunto desenvolvido na aula anterior, estabelecendo relação com o tema a ser abordado na sequência, pois assim será possível identificar os alunos que estão com dificuldades de aprendizagem.

É interessante organizar as duplas de modo a alternar os alunos, agrupando aqueles que apresentem maior dificuldade com outros que já compreendem melhor o conteúdo. Caso a maioria dos alunos esteja com dificuldade em determinado tema, convidar os alunos que já assimilaram o conteúdo, para serem monitores dos que ainda apresentam dificuldades. Mais uma vez, é importante que haja alternância entre as duplas e os monitores conforme a necessidade, pois, para cada tópico ensinado, diferentes alunos poderão apresentar dificuldades, ou não, na compreensão do conteúdo.

Para saber mais

- **Banco Internacional de Objetos Educacionais.** É um repositório que possui objetos educacionais de acesso público, em vários formatos e para todos os níveis de ensino. Disponível em: <<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/>>. Acesso em: 15 jan. 2018.
- PORTO, C. **Diário escondido da Serafina.** São Paulo: Ática, 2006. Neste livro, a garota Serafina revela sua vivacidade e curiosidade e um talento especial para inventar brincadeiras e presentes para seus amigos. O livro apresenta histórias divertidas e repletas de atividades educativas e lúdicas, como um calendário para ser completado.

Projeto integrador: Direções e sentidos

- Conexão com: MATEMÁTICA, CIÊNCIAS, HISTÓRIA e LÍNGUA PORTUGUESA

Este projeto propõe a criação de uma exposição sensorial. Espera-se que os alunos, ao produzir os elementos que serão apresentados na exposição, identifiquem e compreendam o uso dos sentidos em seu cotidiano e em situações diversas relacionados à orientação espacial.

Justificativa

O corpo humano é capaz de reconhecer o que acontece ao redor. A percepção do ambiente e do espaço é essencial, não somente para proporcionar conforto ao indivíduo, mas também por uma questão de sobrevivência. Para reconhecer o que está ao redor, utilizam-se os cinco sentidos: a audição, o olfato, o tato, o paladar e a visão.

Cada um desses sentidos tem uma função para o reconhecimento do meio ambiente em que o ser humano está inserido. A visão distingue e identifica lugares, pessoas, objetos, formas, cores, profundidade, lateralidade etc. Já o olfato possibilita perceber as partículas de diferentes odores presentes no ar. Por meio da audição, é possível captar sons e comunicar-se pela fala. O paladar possibilita a percepção de diferentes sabores e auxilia a identificar alimentos estragados, que podem prejudicar a saúde. Por meio do tato, são percebidos os elementos físicos e suas características, como a textura, a temperatura e a rigidez.

A percepção do espaço pode ser realizada por todos sentidos em conjunto ou por alguns deles. Há pessoas que não conseguem utilizar alguns desses sentidos; assim, empregam recursos para auxiliá-las no dia a dia e na realização de suas atividades.

O projeto tem o objetivo de propor aos alunos a reflexão sobre o papel dos sentidos na vida dos seres humanos, reconhecendo a importância da inclusão e da acessibilidade àqueles que estão privados de algum dos sentidos, incentivando o olhar crítico em relação aos meios que percebemos o mundo ao redor.

Objetivos

- Reconhecer a importância dos sentidos do corpo humano.
- Reconhecer as adaptações sensitivas para as pessoas com limitações em algum sentido.
- Associar os sentidos à percepção do ambiente.
- Conhecer ferramentas e técnicas que auxiliam os sentidos e a orientação espacial.
- Organizar uma exposição sensorial aberta à comunidade escolar.

Competências e habilidades

Competências desenvolvidas	1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social e cultural para entender e explicar a realidade (fatos, informações, fenômenos e processos linguísticos, culturais, sociais, econômicos, científicos, tecnológicos e naturais), colaborando para a construção de uma sociedade solidária. 7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos e a consciência socioambiental em âmbito local,
----------------------------	---

	regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta. 10. Agir, pessoal e coletivamente, com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões, com base nos conhecimentos construídos na escola, segundo princípios éticos democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.
Habilidades relacionadas*	História (EF04HI07) Identificar e descrever a importância dos caminhos terrestres, fluviais e marítimos para a dinâmica da vida comercial. Língua Portuguesa (EF04LP19) Produzir textos sobre temas de interesse, com base em resultados de observações e pesquisas em fontes de informações impressas ou eletrônicas, incluindo, quando pertinente, imagens e gráficos ou tabelas simples, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto. (EF35LP07) Planejar, com a ajuda do professor, o texto que será produzido, considerando a situação comunicativa, os interlocutores (quem escreve/para quem escreve); a finalidade ou o propósito (escrever para quê); a circulação (onde o texto vai circular); o suporte (qual é o portador do texto); a linguagem, organização, estrutura; o tema e assunto do texto. (EF35LP01) Expor trabalhos ou pesquisas escolares, em sala de aula, com apoio em recursos multimodais (imagens, tabelas etc.), orientando-se por roteiro escrito, planejando o tempo de fala e adequando a linguagem à situação comunicativa. Matemática (EF04MA16) Descrever deslocamentos e localização de pessoas e de objetos no espaço, por meio de malhas quadriculadas e representações como desenhos, mapas, planta baixa e croquis, empregando termos como direita e esquerda, mudanças de direção e sentido, intersecção, transversais, paralelas e perpendiculares. Ciências (EF04CI10) Comparar e explicar as diferenças encontradas na indicação dos pontos cardeais resultantes da observação das sombras de uma vara (gnômon) e por meio de uma bússola.

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

O que será desenvolvido

Os alunos deverão organizar e realizar uma exposição sensorial.

Materiais

- Brinquedo
- Canetas hidrocor
- Cartolinas ou papelão grande
- Clipe de metal
- Cola
- Copos plásticos
- Faixas de tecido pretas para usar como vendas
- Folhas de papel sulfite
- Fruta
- Garrafas PET
- Ímã
- Lápis de cor
- Lápis de grafite
- Livro
- Mapa-múndi.
- Pó de café
- Régua de 30 centímetros
- Rolha
- Temperos secos (orégano, canela em pó, hortelã)
- Feijão, pedras pequenas, botões, bolinhas de gude
- Tesoura de pontas arredondadas
- Uvas-passas
- Vasilhas (2 unidades)

Etapas do projeto

Cronograma

- Tempo de produção do projeto: 1 mês / 4 semanas / 2 aulas por semana
- Número de aulas sugeridas para o desenvolvimento das propostas: 8 aulas

Aula 1: Sensibilização e apresentação do projeto

Fazer uma atividade sensorial e lúdica com o objetivo de estimular os diferentes sentidos dos alunos: paladar, olfato, tato, visão e audição. Para isso, levar para a sala de aula alguns objetos, como uma fruta, um brinquedo pequeno, um livro e uma pequena vasilha com uvas-passas, castanhas ou amendoim. É de extrema importância verificar se algum aluno apresenta alergia a algum desses alimentos.

Iniciar uma roda de conversa indagando-os sobre as maneiras de perceber o ambiente e os objetos à nossa volta (vendo, ouvindo, cheirando, apalpando, sentindo o gosto). Em seguida, pedir aos alunos que formem duplas a fim de iniciar a atividade que acontecerá da seguinte maneira: um dos alunos da dupla ficará sentado e vendado, sem poder enxergar nada à frente dele, enquanto o colega da dupla vai oferecer-lhe um dos objetos listados anteriormente. O aluno vendado tentará sentir o objeto utilizando seus sentidos e adivinhar o que está manuseando. Após identificá-lo, o aluno vendado deverá descrever o objeto: cor, formato, tamanho, gosto etc. Para o objeto seguinte, inverte-se o papel da dupla.

Após avaliarem os quatro objetos, pedir aos alunos que preencham o quadro a seguir com as características dos objetos identificados pela dupla. Para isso, copiar o quadro na lousa e pedir-lhes que o registrem e o preencham no caderno. Os itens que constam do quadro a seguir servem de exemplo.

Objeto	Cores	Textura	Cheiro	Som	Tem sabor?
Fruta	Cores da fruta	Liso	Cheiro da fruta	Sem som	Sim
Brinquedo	Cores do brinquedo	Duro ou macio	Do material que é feito	Som produzido pelo brinquedo	Não
Livro	Cores do livro	Liso e rígido	Cheiro de papel	Som do folhear	Não
Vasilha com alguma fruta seca, por exemplo, uva-passa	Cores das frutas	Rugoso	Cheiro adocicado das frutas	Som produzido ao mexer nas frutas	Sim

Se houver alguma dificuldade no preenchimento do quadro, pedir aos alunos que manuseiem o objeto novamente. Ler algumas respostas, ou pedir aos alunos que as leiam, a fim de identificar se há diferenças entre as percepções ou mesmo se alguma característica dos objetos passou despercebida por eles.

Em seguida, solicitar aos alunos que redijam um texto sucinto sobre o que aprenderam durante a aula, relatando se tiveram dificuldade, qual foi e como seria possível superá-la. Esse procedimento de registro ao final da aula ocorrerá ao longo do projeto, e os alunos vão expor esses textos como relatos de aula.

Aula 2: Os cinco sentidos e sua importância

É importante para os alunos com pleno uso de todos os sentidos vivenciarem algumas experiências com limitações dos sentidos para que compreendam algumas das dificuldades que podem passar as pessoas privadas de algum sentido.

Com esse objetivo, organizar os alunos em duplas para a realização de uma atividade. Fornecer a cada dupla uma venda para os olhos. Um dos alunos da dupla colocará a venda para simular a deficiência visual, e o outro será seu acompanhante. Explicar-lhes o papel importante do acompanhante, que sempre fica ao lado do deficiente visual para oferecer-lhe ajuda quando necessário, atento à autonomia e à independência dele, perguntando-lhe antes se deseja ajuda e qual é a melhor maneira para ser ajudado. Orientar as duplas a realizar as seguintes tarefas pela sala de aula e, se possível, pela escola:

- Explorar a classe, andando entre as carteiras.
- Ler algum livro da biblioteca para seu colega.
- Tomar água no bebedouro.
- Andar pela quadra e pátio.
- Ir ao banheiro lavar as mãos.

Orientar os alunos, enfatizando que é muito importante o acompanhante ficar atento ao colega vendado, a fim de protegê-lo e evitar que ele tropece ou se machuque de algum modo.

Depois de os alunos realizarem todas as atividades, as duplas devem trocar os papéis, dando a oportunidade de todos vivenciarem a situação de deficiente visual e de acompanhante.

Depois de a atividade ser finalizada, realizar um momento de reflexão. Retomar as mesmas duplas e propor aos alunos as seguintes questões:

1. Você ficou mais atento aos outros sentidos para perceber os sons, os objetos e os ambientes?
2. E sendo o acompanhante, ficou mais atento?
3. O que você fez como acompanhante para ajudar seu colega?

Esta atividade proporciona aos alunos uma oportunidade de conhecerem a si mesmos e suas possibilidades, favorecendo o autoconhecimento e a interação entre eles. Caso haja alunos com deficiência visual na sala de aula, ou alguém que conheça pessoas com essa deficiência, poderá relatar aos colegas, caso deseje, como é seu dia a dia e sua rotina de atividades. Essa troca de experiências deve ocorrer em um ambiente respeitoso e harmonioso.

Pedir aos alunos que tragam um ímã, uma rolha e um clipe de metal na aula seguinte, em que construirão uma bússola.

Sugestões de materiais complementares para os alunos

- QUEIRÓS, B. C. **Os cinco sentidos**. 3. ed. São Paulo: Global, 2009. O autor convida os leitores a refletir sobre a maneira como percebemos o nosso arredor e a linguagem produzida por meio dos sentidos, pela qual podemos interagir conosco, com o outro e com o mundo ao redor.
- MARTIN, R. **Meu incrível corpo**. Tradução de Monica Fleisher Alves. São Paulo: Girassol, 2016. (Coleção Pequenos exploradores). Com linguagem instigadora, a autora apresenta ao leitor o corpo humano e de que maneira ele trabalha diariamente para que possamos crescer, realizar nossas tarefas e até ficar em pé.

Aula 3: História e os sentidos para a orientação pelo espaço

Com base no que identificamos com nossos sentidos, podemos tomar direções para caminhar, correr, pular, isto é, movimentar-se; assim, os sentidos também são utilizados para indicar quais direções seguir.

Explicar aos alunos que, no passado, os seres humanos moviam-se pelo espaço principalmente com base em seus sentidos e, ao longo do tempo, com o auxílio de instrumentos. Isso se nota sobretudo durante os séculos XV e XVI, com as grandes navegações europeias pelo mundo em busca de novas rotas comerciais e novas terras a serem exploradas. Nesse momento histórico, navegar durante longos períodos exigia o uso de instrumentos de orientação, e a bússola foi um dos mais utilizados.

Após essa introdução histórica da orientação pelo espaço, considerando o exemplo das grandes navegações, propor aos alunos uma atividade utilizando-se o mapa-múndi. Dispor a turma em círculo no centro da sala; no meio, dispor um mapa-múndi. Solicitar a eles que observem o mapa e localizem o continente europeu e, em seguida, Portugal. Fazer uma marcação no mapa, de Portugal, com um desenho da rosa dos ventos, para que todos possam localizá-lo e tê-lo como referência.

Propor aos alunos as seguintes questões, que devem ser respondidas utilizando-se o mapa-múndi e a localização de Portugal como referência.

- 1.** Qual oceano está a oeste de Portugal? A qual continente é possível chegar navegando por esse oceano?
O oceano Atlântico está a oeste. É possível chegar à América.
- 2.** Qual país está a leste e também ao norte de Portugal?
A Espanha.
- 3.** Qual mar e qual continente estão localizados ao sul de Portugal?
O mar Mediterrâneo e a África.
- 4.** Se seguirmos ao norte de Portugal, quais países serão encontrados?
A Espanha, a Irlanda e o Reino Unido.

Em um segundo momento da aula, os alunos construirão uma bússola caseira.

Organizá-los em grupos de quatro integrantes. Cada grupo deverá ter os seguintes materiais: uma vasilha, uma rolha (cortiça), um ímã (se houver somente um na sala, todos podem usar o mesmo) e um clipe de metal ou agulha. Em seguida, orientar os alunos e ajudá-los a cortar a rolha em uma fatia fina, de cerca de 1 centímetro de espessura. Depois, atravessá-la com o clipe de metal pelo centro e atritar a ponta do clipe de metal no ímã. É necessário que os movimentos sejam uniformes, firmes e na mesma direção, e não em movimento de vaivém. Após aproximadamente cinquenta repetições desse movimento, o clipe de metal estará magnetizado. Solicitar aos alunos que encham a vasilha com água e coloquem essa bússola de rolha na água para flutuar livremente. O clipe magnetizado vai alinhar-se com o campo magnético da Terra, na direção norte-sul. Seria importante destacar a extremidade da agulha que indica o norte magnético, como ocorre nas bússolas.

Se possível, depois, encaminhar uma atividade ao ar livre com os alunos quando o céu estiver limpo e houver incidência dos raios solares. Orientá-los a colocar um galho em pé, fincado no chão, de modo que consigam observar a sombra que ele projeta. Em seguida, eles devem colocar uma pedra no local onde está a sombra da ponta do galho. Esperar 15 minutos, e então marcar novamente, com outra pedra, a nova posição da extremidade da sombra. A direção indicada por essas pedras é, grosseiramente, leste-oeste. É necessário que os alunos fiquem posicionados de modo que a primeira pedra fique à esquerda (a oeste) deles, e a segunda, à direita (a leste) deles. Assim, terão o norte à frente deles, e o sul atrás.

Aula 4: Direção e sentidos na caça ao tesouro

Os alunos utilizarão o sentido de direção em um jogo que trabalha a localização de pontos no espaço, reforçando a noção de direção e de lateralidade. Fornecer aos alunos folhas de papel sulfite, desenhar na lousa as tabelas a seguir e pedir-lhes que as copiem nas folhas recebidas. Orientá-los a fazer a malha quadriculada utilizando uma régua de 30 centímetros.

Seu tabuleiro

	1	2	3	4	5	6
A						
B						
C						
D						
E						
F						

Tabuleiro do adversário

	1	2	3	4	5	6
A						
B						
C						
D						
E						
F						

Moedas de prata = 1 ponto

--

Moedas de ouro = 2 pontos

--	--

Pote com diamantes = 3 pontos

--	--	--

Organizar os alunos em duplas; eles deverão sentar-se um diante do outro a uma distância aproximada de 1 metro, para que não vejam o jogo do adversário e ainda assim possam comunicar-se com clareza.

Regras do jogo

1. Cada tabela é um tabuleiro. Desenhar no seu tabuleiro um pote de moedas de prata, um pote de moedas de ouro e um pote com diamantes.
2. Determinar quem começa o jogo. O jogador inicia ao anunciar qual lugar do tabuleiro deseja ir, por exemplo: linha B/coluna 1. Os jogadores podem andar somente duas casas por jogada.
3. Quando um jogador avançar no tabuleiro do adversário, este deve registrar o caminho seguido marcando um **X** em cada casa e fornecer uma dica ao outro jogador, a fim de ele identificar se está longe ou perto de algum dos prêmios, por exemplo, “está longe”, “está próximo” ou “somente com mais de 5 jogadas conseguirá alcançar o prêmio”.
4. Caso o adversário tenha acertado, ele contabiliza os prêmios para si. As pontuações devem ser registradas no gabarito abaixo do tabuleiro.

5. Depois é a vez de o adversário fazer a jogada, de acordo com as mesmas regras.
6. O jogo termina quando um dos jogadores conseguir todos os prêmios do adversário, ou se o tempo da aula esgotar-se.
7. Esgotando-se o tempo, vence aquele que tiver maior pontuação.

O objetivo do jogo é fazer os alunos descreverem e reconhecerem deslocamentos com base na localização de pessoas e de objetos no espaço representados pelos desenhos em meio à malha quadriculada. Além disso, o jogo desenvolve o cálculo mental, ao obter a soma dos pontos do jogo.

Aula 5: Criando objetos e jogos sensoriais

Nesta aula, serão utilizados materiais diferentes, por isso, é importante combinar com os alunos na primeira aula do projeto a fim de que tenham tempo hábil para os procurar, reunir e levar para a aula na data combinada.

Os alunos deverão criar objetos e jogos que evidenciem os sentidos; por exemplo: tapete sensorial para o tato, copos de aromas para o olfato, cortina sensorial para a visão e o tato, garrafas de sons para a audição e quadros sensoriais.

No início da aula, organizar os alunos em 4 grupos; cada grupo construirá um objeto sensorial. Orientá-los na confecção dos objetos e, se necessário, auxiliá-los.

Grupo 1: Tapete sensorial

Os alunos deverão colar algumas cartolinas juntas ou utilizar um papelão grande. Em seguida, farão basicamente um trabalho de colagem sobre essa superfície. Pedir-lhes que cole diferentes tipos de materiais que serão posteriormente sentidos pelas pessoas com a planta dos pés. Eles podem utilizar lixas, tecidos, papéis, botões, EVA, entre outros, sempre lembrando que os materiais não podem machucar os pés de quem os tocar. Esse tapete ficará no chão; é recomendado que haja um espaço entre as colagens, a fim de as pessoas notarem que há mudanças de um objeto para outro quando caminharem por ele.

Grupo 2: Copo de aromas

Os alunos deverão colocar dentro de copos plásticos elementos que exalem diferentes aromas, por exemplo, orégano, canela, hortelã ou pó de café. É importante que seja colocada pequena quantidade de cada elemento e sua identificação colada embaixo do copo. Antes de sentir os aromas, a pessoa deverá ser vendada. Após identificar, ela retirará a venda e verificará a resposta.

Grupo 3: Garrafa sensorial

Os alunos deverão colocar elementos – por exemplo, feijão, pedras, botões, bolinhas de gude etc. – dentro de garrafas PET, para produzirem diferentes tipos de som. A intenção é que as pessoas agitem as garrafas e consigam ouvir diferentes sonoridades.

Grupo 4: Quadro sensorial

Os alunos deverão montar um quadro sensorial colando diferentes materiais e texturas em uma base como papelão para permitir as pessoas visitantes explorar cada uma delas. Aqui podem ser utilizados caixinhas, parafusos, fitas, botões, tecidos etc. Qualquer elemento que faça o espectador mexer no quadro com as mãos. O quadro ficará sobre uma mesa, ou pendurado na parede.

Aula 7: Exposição sensorial

No dia programado para o evento, receber os visitantes para a visita da exposição sensorial.

Os alunos guiarão os visitantes pela amostra de objetos e jogos da exposição sensorial. Próximo a cada objeto exposto deverá estar, no mínimo, um aluno para indicar ao visitante quais são os sentidos despertados pela obra por onde ele transita ou pela obra que ele observa e manuseia.

O objetivo é que os alunos relatem suas experiências durante o projeto e informem os visitantes sobre os sentidos no cotidiano e também para a orientação espacial.

Aula 8: Autoavaliação

Avaliar a participação dos alunos ao longo do projeto em seus trabalhos coletivos e individuais. A seguir, são apresentadas em um quadro algumas propostas de avaliação para cada aula do projeto. Elas são sugestões e devem ser ampliadas e/ou modificadas de acordo com os objetivos do(a) professor(a) para cada turma de alunos.

Esse é um momento importante para realizar uma autoavaliação, não só do aluno, mas também do professor. Trata-se de uma etapa para verificar os acertos e as dificuldades no desenvolvimento do projeto.

Avaliação

Aulas	Proposta de avaliação
1	Avaliar a participação na atividade sobre os sentidos realizada em duplas.
2	Avaliar a participação na atividade sobre os sentidos realizada em duplas.
3	Avaliar a participação no tema sobre as navegações e na criação da bússola caseira.
4	Avaliar a compreensão e a participação no jogo de caça ao tesouro, na distribuição por quadrantes e no cálculo da soma de pontos.
5	Avaliar a participação no trabalho coletivo para a criação de objetos e jogos sensoriais.
6	Avaliar a participação na organização da exposição sensorial.
7	Avaliar a participação na exposição sensorial.
8	Autoavaliação do aluno e do professor. Verificar os acertos e as dificuldades no projeto.

Avaliação final

Verificar a sensibilização sobre o tema com relação aos alunos, favorecendo uma postura respeitosa e atenta à questão da inclusão e da acessibilidade. Avaliar a identificação e a compreensão dos aspectos sensoriais pelos alunos em diversas situações.

Avaliar o projeto como um todo, verificando as dificuldades enfrentadas e as estratégias adotadas para saná-las. Avaliar se o tempo para o projeto foi suficiente e se todos os objetivos do bimestre foram alcançados. Se não o foram, verificar as razões, a fim de definir estratégias e propostas que serão aplicadas nos projetos seguintes e em outros momentos.

Referências bibliográficas complementares

- STAINBACK, S.; STAINBACK, W. **Inclusão**: um guia para educadores. Tradução de Magda França Lopes. Porto Alegre: ARTIMED, 1999. Os autores apresentam ferramentas e técnicas aos educadores para implementar a inclusão em sala de aula.
- MOMO, A. R. B.; SILVESTRE, C. **Processamento sensorial como ferramenta para educadores**: facilitando o processo de aprendizagem. 3. ed. São Paulo: Memnon, 2011. O cotidiano escolar é um importante local de integração sensorial. Assim, as autoras apresentam o tema em situações diversas e oportunidades para auxiliar e aprimorar o aprendizado dos alunos.

1ª sequência didática: Aprendendo a escolher o melhor preço e a economizar dinheiro

Esta sequência trabalhará com a análise de situações de compra e venda e formas de pagamento, por meio de atividades que utilizem o sistema monetário brasileiro.

Relação entre BNCC, objetivos e conteúdos

Objetos de conhecimento	Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo com números naturais. Problemas utilizando o sistema monetário brasileiro. Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas simples e agrupadas, gráficos de barras e colunas e gráficos pictóricos.
Habilidades	• (EF04MA03) Resolver e elaborar problemas com números naturais envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos. • (EF04MA05) Utilizar as propriedades das operações para desenvolver estratégias de cálculo. • (EF04MA25) Resolver e elaborar problemas que envolvam situações de compra e venda e formas de pagamento, utilizando termos como troco e desconto, enfatizando o consumo ético, consciente e responsável. • (EF04MA27) Analisar dados apresentados em tabelas simples ou de dupla entrada e em gráficos de colunas ou pictóricos, com base em informações das diferentes áreas do conhecimento, e produzir texto com a síntese de sua análise.
Objetivos de aprendizagem	• Identificar e resolver situações-problema envolvendo as ideias da adição e da subtração, utilizando diferentes estratégias de cálculo.
Conteúdos	• Adição com números naturais. • Subtração com números naturais. • Relações entre adição e subtração. • Sistema monetário brasileiro.

Materiais e recursos

- Folhetos informativos de supermercados
- Materiais escolares: lápis, borracha, caderno, régua, calculadora, estojo
- Representações de cédulas de dinheiro
- Folhas de papel sulfite
- Cola e tesoura com pontas arredondadas

Desenvolvimento

- Quantidade de aulas: 2 aulas

Aula 1

A fim de sensibilizar os alunos para o tema abordado nesta sequência, propor uma atividade para identificar diferenças de preços dos produtos vendidos em diversos supermercados. Providenciar antecipadamente e levar para a sala alguns folhetos informativos de supermercados contendo preços e promoções de produtos e distribuí-los para os alunos, separados em duplas. Solicitar que observem as ofertas e verifiquem se há diferença de preços de um mesmo produto entre um supermercado e outro.

Em seguida, desfazer as duplas e organizar dois grupos com o mesmo número de alunos. Um aluno por vez, revezando-se os grupos, deve escolher um produto que conste da lista de dois supermercados e que apresente preços diferentes e calcular a diferença de preço entre um e outro. Pedir aos alunos que desconsiderem os centavos nos preços, uma vez que o estudo dos números decimais ocorrerá em um bimestre mais adiante.

Cada resposta deve ser conferida. Atribuir um ponto para cada resposta correta e registrar na lousa a pontuação dos grupos. Vence a equipe que marcar mais pontos.

Ao final, conversar com os alunos sobre a atividade realizada, quais dificuldades eles tiveram e se todas as dúvidas foram resolvidas. Ressaltar também a importância de pesquisar os preços dos produtos que se deseja adquirir.

Avaliação

Avaliar a participação coletiva e individual dos alunos durante todo o desenvolvimento da atividade. Verificar como dividiram as tarefas entre as duplas e a interação com os demais colegas. Observar se todos os alunos estão participando de todas as etapas e se estão a par de todas as instruções, se identificam e resolvem as operações necessárias corretamente e quais estratégias utilizaram.

Aula 2

Relembrar com os alunos a atividade que fizeram na Aula 1. Depois, separar os alunos em duplas e solicitar que resolvam a atividade a seguir. A proposta é que os alunos interpretem os dados apresentados na tabela e, comparando os preços dos mesmos produtos em três supermercados distintos, cheguem à opção mais econômica realizando cálculos de adição e de subtração.

1. Maria fez uma pesquisa de preços para comparar o valor de alguns itens da cesta básica em três supermercados do seu bairro. Observe a tabela que ela organizou com os valores que encontrou:

Preço de produtos em três supermercados			
Supermercado Mercadoria	Bom Preço	Baratinho	Pechincha
Arroz (5 kg)	R\$ 10,00	R\$ 12,00	R\$ 13,00
Feijão (1 kg)	R\$ 8,00	R\$ 4,00	R\$ 5,00
Açúcar (1 kg)	R\$ 5,00	R\$ 5,00	R\$ 4,00
Café (500 g)	R\$ 8,00	R\$ 6,00	R\$ 7,00
Macarrão (500 g)	R\$ 9,00	R\$ 6,00	R\$ 6,00

Fonte: Dados obtidos por Maria.

Analizando os dados apresentados na tabela, responda às questões a seguir.

(A) Quanto Maria irá gastar para comprar todos os itens da cesta básica em cada supermercado?

Resposta: No Supermercado Bom Preço gastará R\$ 40,00; no Baratinho, R\$ 33,00; e no Pechincha, R\$ 35,00.

(B) Quanto ela irá economizar se comprar no supermercado que oferece o menor preço total, comparando com o que oferece o maior preço total?

Resposta: Economia de R\$ 7,00.

(C) Quanto ela irá economizar se comprar todos os produtos pelo menor preço possível nos três supermercados, comparando com os produtos de maior preço?

Resposta: Quantia a ser gasta com produtos de menor preço ($10 + 4 + 4 + 6 + 6 = 30$): R\$ 30,00, e com produtos de maior preço ($13 + 8 + 5 + 8 + 9 = 43$): R\$ 43,00. Ela irá economizar R\$ 13,00 ($43 - 30 = 13$).

(D) Preencha o cheque com o valor total (expresso por número e por extenso) dos produtos e o nome do supermercado que oferece o menor preço que Maria poderá pagar nos itens da cesta básica.

Resposta: R\$ 33,00 (representação numérica), Trinta e três reais (escrita por extenso), nominal ao Supermercado Baratinho.

COMP 018	BANCO 001	AGÊNCIA 2230	C1 6	CONTA 104462-2	C2 0	CHEQUE Nº 00452	C3 5	R\$
-------------	--------------	-----------------	---------	-------------------	---------	--------------------	---------	-----

Pague por este cheque a quantia de _____ e centavos acima

a _____ ou à sua ordem

_____ de _____ de _____

BANCO DA HORA S.A
Ag. Três Árvores
Avenida João Direita Costa, 1350
Centro S.P

MARIA DA SILVA XAVIER
CPF 004.520.002.14
DI 002234011 SSP-SP

00105410 2180022512 2000001064649

MW EDITORA E ILUSTRAÇÕES

Após a explicação da atividade, estipular um tempo para a resolução. Durante esse período, é interessante acompanhar a produção do aluno e realizar as intervenções necessárias. No item D, orientar os alunos a respeito dos campos de preenchimento que há em um cheque e explicar cada um deles: valor a ser pago (em forma numérica e por extenso), nome do beneficiário do cheque, local e data e assinatura de quem emite o cheque.

Avaliação

A avaliação deve ser constante em todo o processo de realização da atividade. Observar a participação coletiva e individual dos alunos e verificar como dividiram as tarefas entre as duplas e a interação com os demais colegas. Observar também se todos os alunos estão participando de todas as etapas e se estão a par de todas as instruções, e avaliar se o aluno consegue resolver problemas que envolvam situações de compra e venda e formas de pagamento, enfatizando o consumo consciente e responsável.

Para trabalhar dúvidas

Caso algum aluno apresente dificuldade na realização da atividade da Aula 2, é importante retomar o conteúdo, estimulando os alunos que não apresentaram dificuldades a auxiliar os colegas durante a atividade a ser realizada em grupos. Para isso, organizar os alunos em grupos de, no mínimo, 4 integrantes e solicitar que cada grupo monte uma “loja” de materiais escolares, contendo os itens: lápis, borracha, caderno, régua, calculadora, estojo. Uma das equipes deve representar os clientes da loja.

Cada grupo vai definir os preços de venda, confeccionando placas com preços para os produtos da loja, utilizando folhas de papel sulfite, cola e tesoura com pontas arredondadas.

Os alunos que representarão os clientes das lojas deverão montar um quadro na lousa, conforme o modelo abaixo:

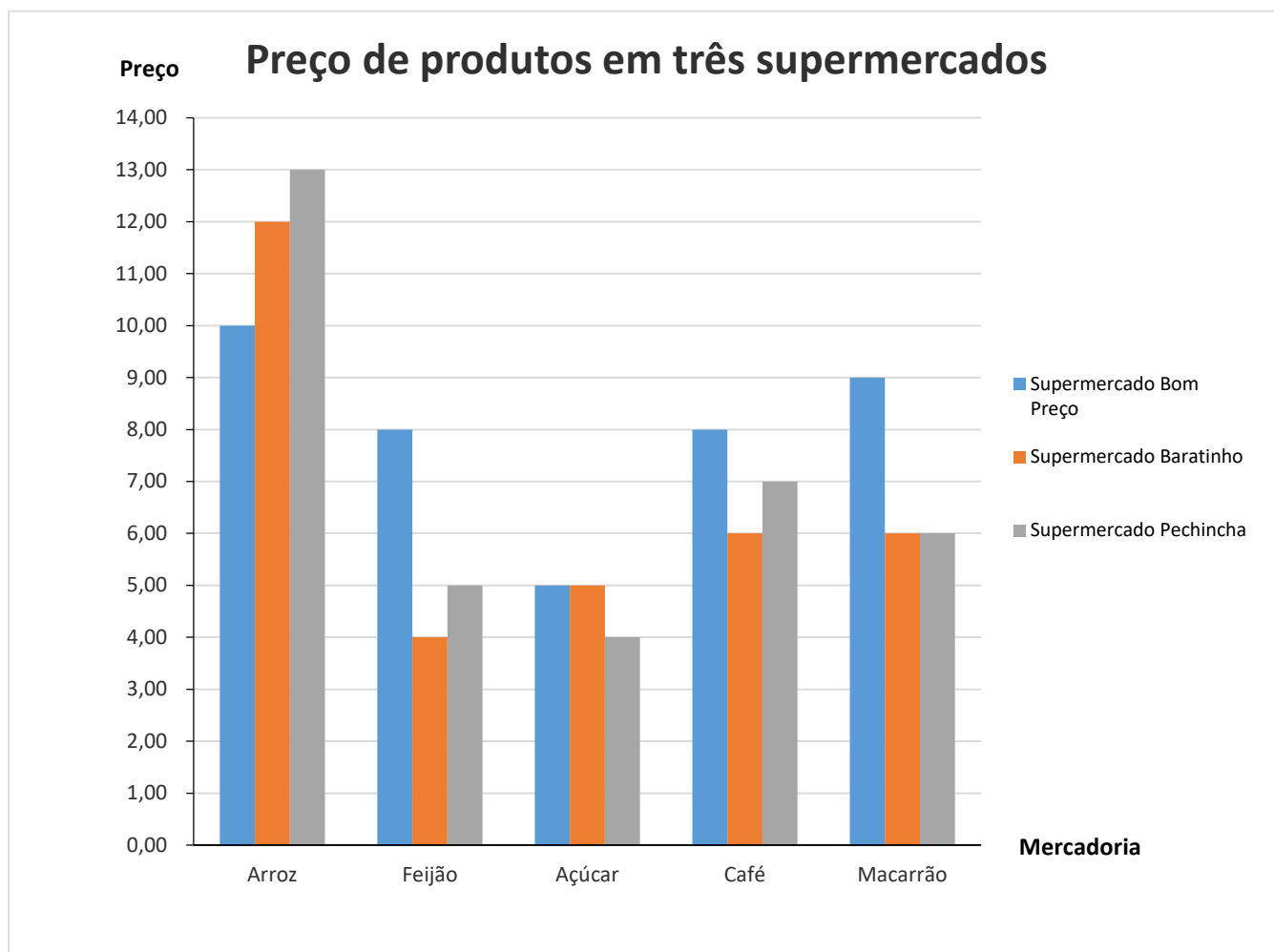
Itens	Loja 1	Loja 2	Loja 3	Loja 4
Lápis	R\$	R\$	R\$	R\$
Borracha	R\$	R\$	R\$	R\$
Caderno	R\$	R\$	R\$	R\$
Régua	R\$	R\$	R\$	R\$
Calculadora	R\$	R\$	R\$	R\$
Estojo	R\$	R\$	R\$	R\$

Com o quadro completo, solicitar aos alunos que respondam às questões a seguir no caderno:

- (A) Qual o valor da compra de todos os itens em cada loja de materiais escolares?
- (B) Quanto um cliente irá economizar se for comprar na loja que oferece o menor preço total, comparando com a que oferece o maior preço total?
- (C) Quanto um cliente irá economizar se comprar todos os produtos pagando o menor preço possível de cada produto?

Ampliação

A fim de ampliar a abordagem das habilidades trabalhadas nesta sequência didática, retomar os dados apresentados na tabela da Aula 2 e apresentá-los em forma de gráfico de colunas, favorecendo o desenvolvimento de habilidades relacionadas a leitura, interpretação e representação dos dados no gráfico. Dessa forma, os alunos poderão fazer comparações sobre as formas de apresentação dos dados (altura das colunas).



Fonte: Dados obtidos por Maria.

2ª sequência didática:

Calculando adições e subtrações com uma calculadora quebrada

Por meio de investigações utilizando a calculadora, serão abordadas as relações inversas entre as operações de adição e de subtração valendo-se de situações-problema que os alunos irão solucionar, com liberdade para criar suas estratégias de cálculo.

Relação entre BNCC, objetivos e conteúdos

Objetos de conhecimento	Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo com números naturais. Relações entre adição e subtração e entre multiplicação e divisão. Propriedades da igualdade.
Habilidades	• (EF04MA05) Utilizar as propriedades das operações para desenvolver estratégias de cálculo. • (EF04MA13) Reconhecer por meio de investigações, utilizando a calculadora quando necessário, as relações inversas entre as operações de adição e de subtração e de multiplicação e de divisão, para aplicá-las na resolução de problemas. • (EF04MA14) Reconhecer e mostrar, por meio de exemplos, que uma igualdade não se altera quando se adiciona ou se subtrai um mesmo número a seus dois termos. • (EF04MA15) Determinar o número desconhecido que torna verdadeira uma igualdade que envolve as operações fundamentais com números naturais.
Objetivos de aprendizagem	• Identificar e resolver situações-problema envolvendo as ideias de juntar e acrescentar da adição, utilizando diferentes estratégias de cálculo. • Resolver problemas que envolvam a comparação de valores monetários em situações de compra, venda e formas de pagamento.
Conteúdos	• Adição com números naturais. • Subtração com números naturais. • Relações entre adição e subtração.

Materiais e recursos

- Lápis e borracha
- Calculadoras (uma para cada aluno)

Desenvolvimento

- Quantidade de aulas: 2 aulas

Aula 1

Inicialmente, propor uma atividade para verificar a familiaridade dos alunos com o uso da calculadora. Para isso, entregar uma calculadora para cada aluno e escrever na lousa algumas operações de adição, subtração, multiplicação e divisão, tais como:

$$52 + 63$$

$$135 - 45$$

$$8 \times 9$$

$$48 : 6$$

Organizar a classe em dois grupos com o mesmo número de alunos para a seguinte atividade: um aluno escolhe um número de três algarismos e todos devem digitar esse número em sua calculadora. Depois, perguntar aos alunos qual cálculo de adição ou subtração pode ser realizado para que, depois que se digite a tecla “igual” (=) da calculadora, apareça como resultado um número que tenha o zero na ordem das dezenas.

Por exemplo, se um aluno escolher o número 548, eles podem dizer que podem subtrair 40 para aparecer o número 508 ou somar 60 para aparecer o número 608, entre outras opções. Se julgar necessário, usar mais alguns exemplos com os alunos para que eles compreendam a dinâmica da atividade.

Orientar os alunos a anotar a sequência das teclas que forem pressionando, para depois poderem reconstituir o que fizeram. O aluno que finalizar primeiro mostra o resultado ao professor, que irá conferir se a resposta está correta. Se a resposta estiver correta, o grupo do qual este aluno faz parte ganha um ponto. Ao término da rodada, um aluno do outro grupo escolhe um número, e o processo se repete. Vence a equipe que marcar mais pontos.

Avaliação

Verificar a familiaridade dos alunos com a calculadora no início da aula e, se julgar necessário, desenhar uma na lousa e explicar as funções das teclas principais para essa atividade.

Avaliar se os alunos reconhecem as operações necessárias e as relações entre adição e subtração.

Aula 2

O objetivo desta aula é propor uma atividade na qual os alunos desenvolvam estratégias para cálculo de adição e subtração utilizando uma calculadora quebrada, na qual uma das teclas não funciona. Dessa forma, será estimulado o uso da calculadora para investigação e aquisição de habilidades referentes ao reconhecimento de relações inversas da adição e subtração e resolução de situações-problema.

Solicitar aos alunos que resolvam a atividade a seguir e orientar que utilizem a calculadora como se a tecla indicada na atividade estivesse quebrada, ou seja, eles não podem utilizá-la.

1. Bruna é operadora do caixa de uma loja de esportes e vai utilizar uma calculadora para determinar o valor total em reais das compras realizadas pelos clientes. Observe.

	 xiaorui/Shutterstock.com	 anetta/Shutterstock.com	 karn684/Shutterstock.com
João	225 reais	0	63 reais
Pedro	225 reais	238 reais	0
Rafael	0	238 reais	63 reais

A calculadora de Bruna está quebrada e não tem a tecla correspondente ao número 2. Observe.



PixMarket/Shutterstock.com

Escreva uma sequência de operações que Bruna pode usar para calcular:

(A) a quantia total que João gastou com sua compra.

Resposta possível: será necessário obter o número 225 sem utilizar a tecla [2]. Uma opção é fazer o cálculo $335 - 110$, pois $335 - 110 = 225$ (preço do skate). Em seguida, somar 63 (preço da bola), assim: $225 + 63 = 288$. João gastou 288 reais.

(B) a quantia total que Pedro gastou com sua compra.

Resposta possível: será necessário obter o número 225 sem utilizar a tecla [2]. Uma opção é fazer o cálculo $335 - 110$, pois $335 - 110 = 225$ (preço do skate). Em seguida, será necessário somar o resultado da operação anterior com 238 (preço da bicicleta), mas também não é possível digitar esse valor, assim uma estratégia é somar com 338 ($238 + 100 = 338$) para, do resultado, subtrair 100. Dessa forma, $225 + 338 = 563$, em seguida, $563 - 100 = 463$. Pedro gastou 463 reais.

(C) a quantia total que Rafael gastou com sua compra.

Resposta possível: será necessário obter o número 238 sem utilizar a tecla [2]. Uma opção é fazer o cálculo $338 - 100 = 238$ (preço da bicicleta). Em seguida, somar 63 (preço da bola), assim: $238 + 63 = 301$. Rafael gastou 301 reais.

(D) a quantia que João, Pedro e Rafael gastaram juntos.

Resposta possível: será necessário obter o número 288 sem utilizar a tecla [2]. Uma opção é fazer o cálculo $388 - 100 = 288$ (quanto João gastou). Em seguida, somar o valor 463 (quanto Pedro gastou) e, depois, somar 301 (quanto Rafael gastou). Assim, ficará $288 + 463 + 301 = 1\ 052$. Juntos, João, Pedro e Rafael gastaram 1 052 reais.

(E) a quantia que Pedro gastou a mais que João.

Resposta possível: será necessário fazer $463 - 288$, mas, como não é possível inserir o número 288, pode-se fazer $463 - 388$ e, em seguida, somar 100, assim fica $463 - 388 = 75$ e $75 + 100 = 175$. Pedro gastou 175 reais a mais que João.

(F) a diferença de valor em reais, entre o skate e a bola de basquete.

Resposta possível: será necessário obter o número 225 (preço do skate), dessa forma, pode-se fazer $335 - 110 = 225$. Em seguida, deve-se subtrair o preço da bola de basquete (63 reais). Assim, $335 - 110 = 225$ e $225 - 63 = 162$. A diferença de preço entre o skate e a bola de basquete é de 162 reais.

Após a explicação da atividade, estipular um tempo para a resolução. Durante esse período é interessante acompanhar a produção do aluno e realizar as intervenções necessárias.

Avaliação

Avaliar se o aluno compreende a proposta da atividade e se realiza corretamente os cálculos de adição e subtração com a calculadora, considerando o não funcionamento de uma das teclas. Verificar se, ao substituir por outro número aquele que não pode ser digitado, ele leva em consideração o valor posicional do algarismo no número; por exemplo: 225 substituído por 335 e, ao final, para conservar o resultado, subtrair 1 centena e 1 dezena (110).

Para trabalhar dúvidas

Caso algum aluno apresente dificuldade na realização da atividade, é importante retomar o conteúdo, orientando os alunos a realizar os cálculos de adição e de subtração simulando outras opções de teclas quebradas na calculadora. Podem ser aplicadas as duas situações do quadro a seguir.



PixMarket/Shutterstock.com

Calcule:

- a) $305 + 854$
- b) $123 + 145$
- c) $335 + 134$
- d) $413 + 134$
- e) $430 - 245$
- f) $876 - 334$

Resoluções possíveis:

- a) $405 + 854 = 1259$
 $1259 - 100 = 1159$
- b) $124 + 145 = 269$
 $269 - 1 = 268$
- c) $445 + 144 = 589$
 $589 - 110 = 479$
 $479 - 10 = 469$
- d) $414 + 144 = 558$
 $558 - 1 = 557$
 $557 - 10 = 547$
- e) $440 - 245 = 195$
 $195 - 10 = 185$
- f) $876 - 444 = 432$
 $432 + 110 = 542$



PixMarket/Shutterstock.com

Calcule:

- a) $876 + 456$
- b) $987 + 124$
- c) $888 + 888$
- d) $876 - 456$
- e) $765 - 718$

Resoluções possíveis:

- a) $976 + 456 = 1432$
 $1432 - 100 = 1332$
- b) $997 + 124 = 1121$
 $1121 - 10 = 1111$
- c) $999 + 999 = 1998$
 $1998 - 222 = 1776$
- d) $976 - 456 = 520$
 $520 - 100 = 420$
- e) $765 - 719 = 46$
 $46 + 1 = 47$

Ampliação

Aproveitando as experiências de utilização da calculadora realizadas pelos alunos, apresentar uma tabela para que eles possam interpretar os dados e criar uma estratégia para resolver a situação proposta com a utilização da calculadora.

A tabela apresenta a quantidade de dois tipos de doces vendidos em uma doceria nos meses de janeiro e fevereiro. Observe.

Quantidade de doces vendidos em dois meses

Doce Mês	Brigadeiro	Beijinho
Janeiro	3876	5346
Fevereiro	4308	4567
Total	8184	9913

Fonte: Doceria.

Orientar os alunos a completar a tabela, escrevendo o total de brigadeiros e de beijinhos vendidos nesses dois meses, e depois responder às seguintes questões:

- a) Qual foi o tipo de doce mais vendido nesses dois meses?

Resposta: Beijinho.

- b) Qual foi a diferença entre o total de brigadeiros e o de beijinhos vendidos nesses dois meses?

Resposta: 1729 doces.

3ª sequência didática: Calculando medidas de comprimento e perímetros em quilômetros, metros, centímetros e milímetros

Esta sequência aborda situações que exploram o cálculo de comprimento e de perímetros em figuras geométricas planas mais comuns. Também serão desenvolvidas habilidades em que os alunos deverão relacionar as unidades de medida de comprimento: centímetro e milímetro, metro e centímetro, metro e quilômetro.

Relação entre BNCC, objetivos e conteúdos

Objeto de conhecimento	Medidas de comprimento, massa e capacidade: estimativas, utilização de instrumentos de medida e de unidades de medida convencionais mais usuais.
Habilidade	• (EF04MA20) Medir e estimar comprimentos (incluindo perímetros), massas e capacidades, utilizando unidades de medidas padronizadas mais usuais, valorizando e respeitando a cultura local.
Objetivos de aprendizagem	• Medir e estimar comprimentos, utilizando unidades de medida padronizadas. • Relacionar as unidades de medida de comprimento centímetro e milímetro. • Relacionar as unidades de medida de comprimento metro e centímetro. • Relacionar as unidades de medida de comprimentos quilômetro e metro.
Conteúdos	• Unidades de medida de comprimento padronizadas: milímetro, centímetro, metro e quilômetro. • Perímetro de figuras geométricas planas.

Materiais e recursos

- Lápis e borracha
- Régua
- Trena
- Objetos da sala de aula
- Planta de uma casa

Desenvolvimento

- Quantidade de aulas: 2 aulas

Aula 1

Inicialmente, propor uma atividade para verificar a familiaridade dos alunos com o uso da escala de medição de comprimentos. Para isso, trabalhar com uma régua para as medidas em centímetros e milímetros e com uma trena para o metro, o centímetro e o milímetro. Nessa atividade, dividir os alunos em grupos de quatro integrantes e entregar réguas e trenas a eles.

Orientar os alunos a medir os comprimentos de objetos da sala de aula, tais como:

- medidas de uma cadeira (altura, largura e comprimento);
- medidas de lápis (comprimento e espessura);
- medidas da mesa do professor (comprimento, largura e altura);
- medidas da lousa (comprimento e largura).

Pedir aos alunos que indiquem a unidade de medida mais adequada para cada medição. Se julgar necessário, explicar a eles que, dependendo do número que expressa a medida, a unidade escolhida pode facilitar seu entendimento, por exemplo: 1 metro em vez de 100 centímetros ou 1000 milímetros, ou seja, quando o objeto for pequeno, normalmente se utiliza o milímetro (por exemplo, parafuso, botão de camisa, grão de feijão).

Em seguida, escrever na lousa um quadro e orientar os alunos a fazerem o registro de suas medições. A seguir, um modelo de quadro que pode ser apresentado aos alunos.

Objeto da sala de aula		Régua	Trena	Medida (unidade)
Carteira	Comprimento		X	Espera-se que os alunos escrevam o valor da medida acompanhado da unidade centímetro (cm).
	Largura		X	Espera-se que os alunos escrevam o valor da medida acompanhado da unidade centímetro (cm).
	Altura		X	Espera-se que os alunos escrevam o valor da medida acompanhado da unidade centímetro (cm).
Lápis	Comprimento	X		Espera-se que os alunos escrevam o valor da medida acompanhado da unidade centímetro (cm).
	Espessura	X		Espera-se que os alunos escrevam o valor da medida acompanhado da unidade milímetro (mm).

Mesa do professor	Comprimento		X	Espera-se que os alunos escrevam o valor da medida acompanhado da unidade metro (m).
	Largura		X	Espera-se que os alunos escrevam o valor da medida acompanhado da unidade metro (m).
	Altura		X	Espera-se que os alunos escrevam o valor da medida acompanhado da unidade centímetro (cm) ou metro (m).
Lousa	Comprimento		X	Espera-se que os alunos escrevam o valor da medida acompanhado da unidade metro (m).
	Largura		X	Espera-se que os alunos escrevam o valor da medida acompanhado da unidade metro (m).

Ao final da atividade, conversar com os alunos sobre as relações existentes entre as unidades de medida de comprimento utilizadas. Pedir a eles que falem sobre as dificuldades encontradas e como fizeram para solucioná-las. Em algumas medições pode ocorrer de ser necessário indicar a medida aproximada do objeto.

Avaliação

Verificar se os alunos reconhecem as relações existentes entre as unidades de medida de comprimento: metro, centímetro e milímetro.

Avaliar se os alunos utilizam os instrumentos – régua e trena – de maneira correta. Se necessário, explicar que se deve alinhar o zero do instrumento com o início do objeto a ser medido.

Aula 2

Iniciar a aula lembrando com os alunos a atividade trabalhada na aula anterior e as relações existentes entre as unidades de medida metro, centímetro e milímetro.

A seguir, solicitar aos alunos que se organizem em duplas e realizem a atividade a seguir, que aborda o cálculo da medida do comprimento e do perímetro de figuras geométricas planas.

1. João fez 30 armações de pipas para vender. Cada armação é confeccionada utilizando linha branca e varetas de bambu. Observe o modelo e as medidas a seguir.

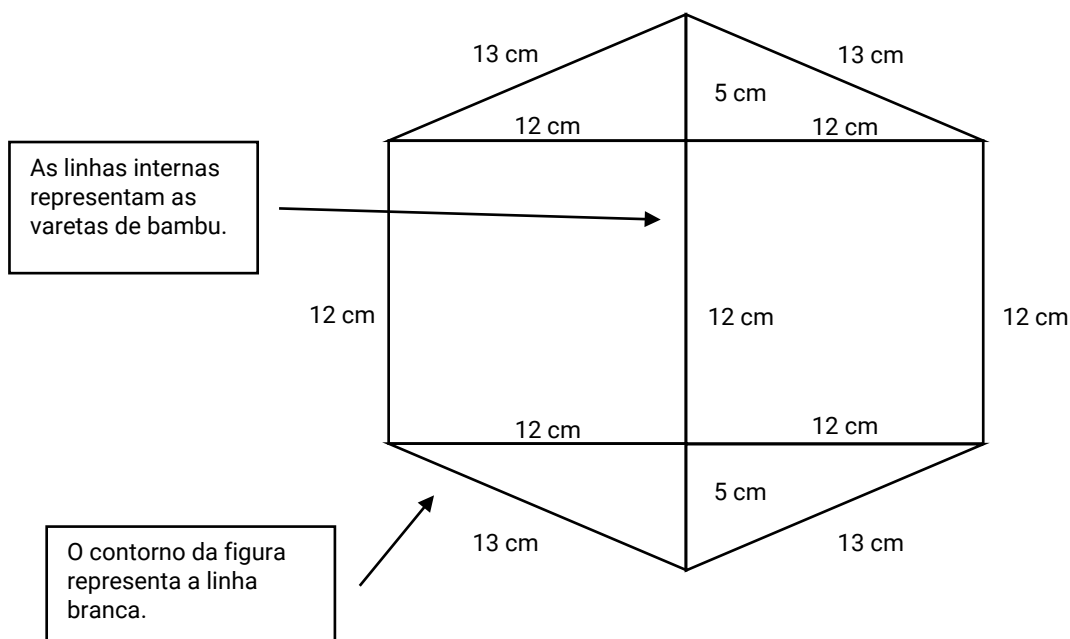


Ilustração elaborada pelo autor

Agora, responda a estas questões.

- A) Quantos centímetros de linha no mínimo são necessários para fazer uma armação de pipa? Considere que 4 centímetros foram gastos somente com a amarração entre as duas varetas horizontais e a vareta vertical.

Resposta: $(2 \times 12) + (4 \times 13) = 76$; $76 + 4 = 80$; 80 cm.

- B) Quantos centímetros de varetas de bambu são necessários para confeccionar uma armação de pipa?

Resposta: $22 + 24 + 24 = 70$; 70 cm.

- C) Escreva em centímetro e em metro a medida de comprimento total de linha que João gastou para fazer 30 pipas. Considere também a medida de linha gasta com as amarrações das varetas.

Resposta: $30 \times 80 = 2400$; 2400 cm ou 24 m.

- D) Escreva em centímetro e em metro a medida de comprimento total de varetas usadas para fazer 30 pipas.

Resposta: $30 \times 70 = 2100$; 2100 cm ou 21 m.

- E) Qual unidade de medida é a mais indicada para representar as medidas dos comprimentos dos itens C e D?

Resposta esperada: Metro.

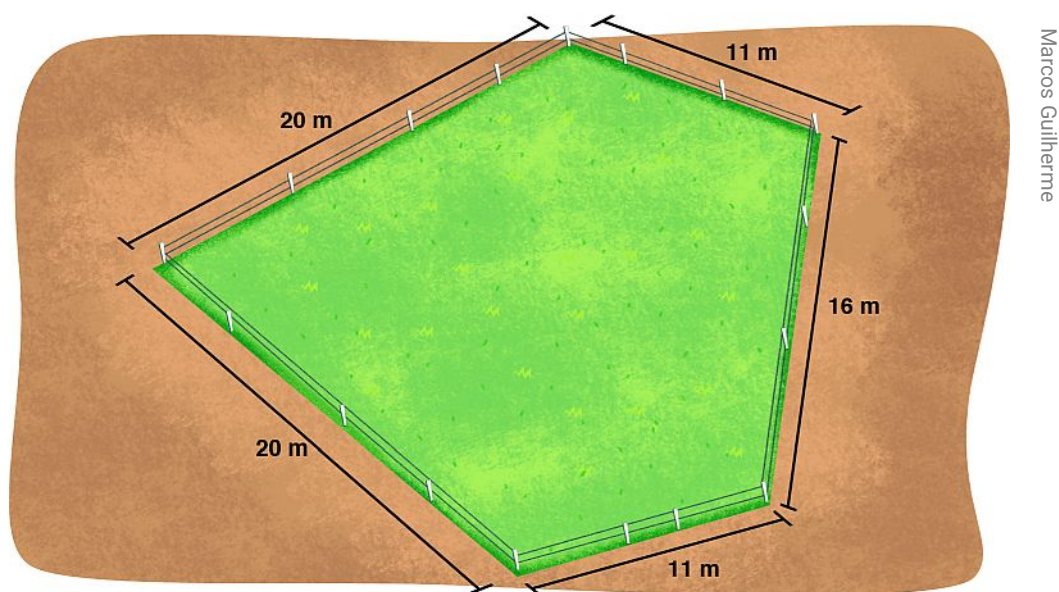
Após a explicação da atividade, estipular um tempo de resolução. Durante esse período, recomenda-se acompanhar a produção dos alunos e realizar as intervenções necessárias.

Avaliação

Avaliar se o aluno relaciona as unidades de medida de comprimento (metro, centímetro e milímetro) e se realiza os cálculos para encontrar medidas de comprimento totais e de perímetro no polígono formado pela armação da pipa, ou seja, a quantidade total de linha e da medida total de varetas de bambu da armação da pipa.

Para trabalhar dúvidas

Caso algum aluno apresente dificuldade na realização da atividade, é importante retomar o conteúdo. Orientar os alunos a efetuar os cálculos para descobrir a medida de comprimento da cerca (perímetro), utilizada para cercar o terreno representado a seguir, e responda às questões:



A) Qual é a medida total de comprimento em metros da cerca do terreno?

Resposta: $20 + 11 + 16 + 11 + 20 = 78$; 78 metros.

B) Qual é o valor calculado no item A, em centímetro e em milímetro?

Resposta: 7800 centímetros; 78000 milímetros.

C) Em um loteamento, há cem terrenos iguais a esse. Quantos metros de cerca são necessários para cercar todos os terrenos?

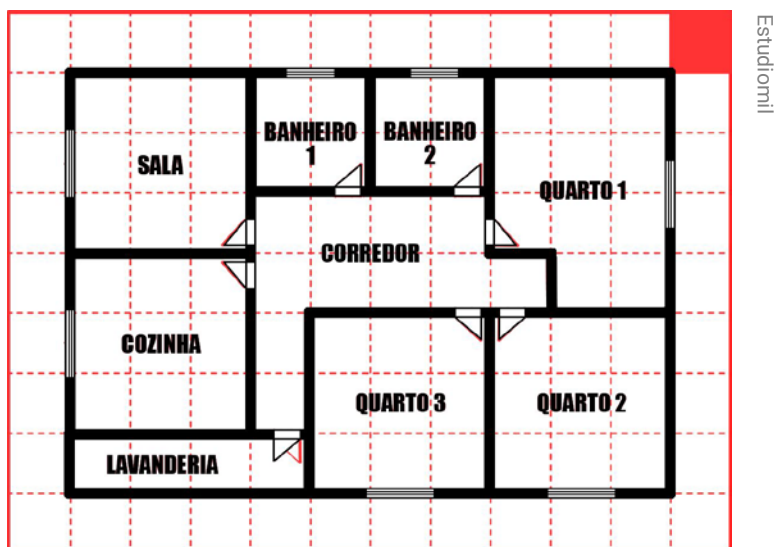
Resposta: $100 \times 78 = 7800$; 7800 metros.

D) Escreva por extenso o valor calculado no item C, em quilômetro e em metro.

Resposta: Sete quilômetros e oitocentos metros.

Ampliação

Para ampliar os conceitos trabalhados em atividades anteriores sobre cálculo de perímetro e a representação dos seus valores em unidades de comprimento, propor aos alunos o desafio de calcular o perímetro do terreno, da casa e dos cômodos na planta a seguir.



Estudiomil

Explicar aos alunos os elementos da planta baixa, tais como: porta, janelas, paredes e o terreno (malha quadriculada vermelha). Deve-se esclarecer aos alunos que a medida de comprimento do lado de cada quadrado tracejado de vermelho na malha representa 1 metro.

Dessa forma, orientar os alunos a escrever as medidas em um quadro, conforme o modelo a seguir:

Local da planta	Cálculo do perímetro	Perímetro (m)
Terreno	$12 + 12 + 9 + 9 = 42$	42
Casa	$10 + 10 + 7 + 7 = 34$	34
Quarto 1	$2 + 1 + 3 + 3 + 4 = 13$	13
Quarto 2	$3 + 3 + 3 + 3 = 12$	12
Quarto 3	$3 + 3 + 3 + 3 = 12$	12
Sala	$3 + 3 + 3 + 3 = 12$	12
Cozinha	$3 + 3 + 3 + 3 = 12$	12
Banheiro 1	$2 + 2 + 2 + 2 = 8$	8
Banheiro 2	$2 + 2 + 2 + 2 = 8$	8
Corredor	$4 + 1 + 1 + 4 + 1 + 4 = 15$	15

4ª sequência didática:

Reconhecendo unidades de medida de tempo em horas, minutos e segundos e de temperatura em graus Celsius

Este plano de aula aborda situações que envolvem as unidades de medida de tempo (dia, hora, minuto e segundo) e a representação da unidade de temperatura em graus Celsius, introduzindo a leitura de termômetro e determinando temperaturas máximas e mínimas por meio de gráficos de colunas.

Relação entre BNCC, objetivos e conteúdos

Objetos de conhecimento	- Medidas de tempo: leitura de horas em relógios digitais e analógicos, duração de eventos e relações entre unidades de medidas de tempo. - Medidas de temperatura em grau Celsius: construção de gráficos para indicar a variação da temperatura (mínima e máxima) medida em um dado dia ou em uma semana. - Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas simples e agrupadas, gráficos de barras e colunas e gráficos pictóricos.
Habilidades	(EF04MA22) Ler e registrar medidas e intervalos de tempo em horas, minutos e segundos em situações relacionadas ao seu cotidiano, como informar os horários de início e término de realização de uma tarefa e sua duração. (EF04MA23) Reconhecer temperatura como grandeza e o grau Celsius como unidade de medida a ela associada e utilizá-lo em comparações de temperaturas em diferentes regiões do Brasil ou no exterior ou, ainda, em discussões que envolvam problemas relacionados ao aquecimento global. (EF04MA24) Determinar as temperaturas máxima e mínima diárias, em locais do seu cotidiano, e elaborar gráficos de colunas com as variações diárias da temperatura, utilizando, inclusive, planilhas eletrônicas. (EF04MA27) Analisar dados apresentados em tabelas simples ou de dupla entrada e em gráficos de colunas ou pictóricos, com base em informações das diferentes áreas do conhecimento, e produzir texto com a síntese de sua análise.
Objetivos de aprendizagem	- Ler e registrar horários em relógios analógicos e digitais. - Estabelecer relação entre medidas de tempo em horas e em minutos. - Calcular intervalos de tempo em horas, minutos e segundos. - Medir e estimar temperaturas, utilizando unidades de medidas padronizadas.
Conteúdos	- Medidas de temperatura. - Medidas de tempo.

Materiais e recursos

- Lápis e borracha
- Recortes de revistas ou jornais com imagens de relógios (ou imagens impressas retiradas da internet)
- Folha de atividades com os relógios ilustrados
- Relógio digital
- Relógio analógico

Desenvolvimento

- Quantidade de aulas: 2 aulas

Aula 1

Alguns dias antes desta aula, pedir aos alunos que pesquisem tipos diferentes de relógios e tragam suas imagens para a aula, as quais podem ser encontradas em revistas e jornais ou na internet. Solicitar que evidenciem em cada um desses modelos algumas características, como se o relógio é digital ou analógico, se há outros tipos de marcadores, como data ou outra informação.

Iniciar a aula conversando com os alunos sobre as imagens que eles encontraram. Verificar se todos reconhecem a diferença entre o relógio analógico e o digital.

Propor uma atividade para verificar a familiaridade da turma com a leitura de horas em relógios analógicos e digitais. Para isso, levar para a sala de aula um relógio digital e um relógio analógico para explicar a leitura de horas, minutos e segundos em ambos.

Em seguida, entregar a cada aluno uma folha de atividade com imagens de relógios digitais e analógicos e questionamentos para identificar as horas. Pode ser utilizado o modelo abaixo.

1. Complete o quadro escrevendo os horários marcados nos relógios digitais e analógicos por extenso:

Relógio	Horários
	Doze horas (meio-dia).
	Seis horas ou dezoito horas.
	Dez horas e trinta e cinco minutos.
	Nove horas, cinco minutos e vinte segundos ou vinte e uma horas, cinco minutos e vinte segundos.
	Vinte horas e quinze minutos ou oito horas e quinze minutos da noite.
	Uma hora e quarenta e cinco minutos ou treze horas e quarenta e cinco minutos.

Creative Stall/Shutterstock.com; Dmitry Zimin/Shutterstock.com; PixMarket/Shutterstock.com; B-A-C-O/Shutterstock.com; iunewind/Shutterstock.com; kenkuza/shutterstock.com

Agora, responda às questões a seguir.

A) Quais são os horários marcados nos relógios digitais acima?

Resposta: 12 h, 10h35min e 20h15min.

B) Nos relógios digitais, como é possível identificar se a hora é antes ou depois do meio-dia?

Resposta: Os alunos podem responder que a contagem das horas após o meio-dia ou 12h é contínua, ou seja, correspondendo 13h a 1h da tarde, 14h a 2 horas da tarde e assim por diante. Outra possibilidade é dizer que a relógios digitais que indicam horários antes do meio-dia acompanhados da sigla AM e, após o meio-dia, por PM.

C) Quais são os horários marcados nos relógios analógicos acima?

Resposta: 6h ou 18h, 9h5min20s ou 21h5min20s, 1h45min ou 13h45min.

D) Nos relógios analógicos, como se sabe se a hora mostrada é antes ou depois do meio-dia?

Resposta: Espera-se que os alunos entendam que no relógio analógico é preciso juntar a informação sobre se é de manhã, à tarde ou à noite a hora mostrada para determinar se é antes ou depois do meio-dia.

E) Em qual dos relógios acima são marcados os segundos? Qual é esse horário em horas, minutos e segundos?

Resposta: O único relógio que marca segundos é o analógico cujos ponteiros indicam 9h5min20s.

Avaliação

A folha de atividade pode ser utilizada como primeiro instrumento avaliativo, pois nela se observa se o aluno consegue realizar a leitura de horas, minutos e segundos em relógios analógicos e digitais.

Aula 2

Reunir os alunos em duplas e solicitar que realizem a atividade abaixo.

- José comprou um termômetro de parede, daqueles que mostram a temperatura ambiente. Para verificar a variação de temperatura em sua casa, ele registrou a temperatura a cada duas horas em um dia e as representou no gráfico abaixo. Observe.

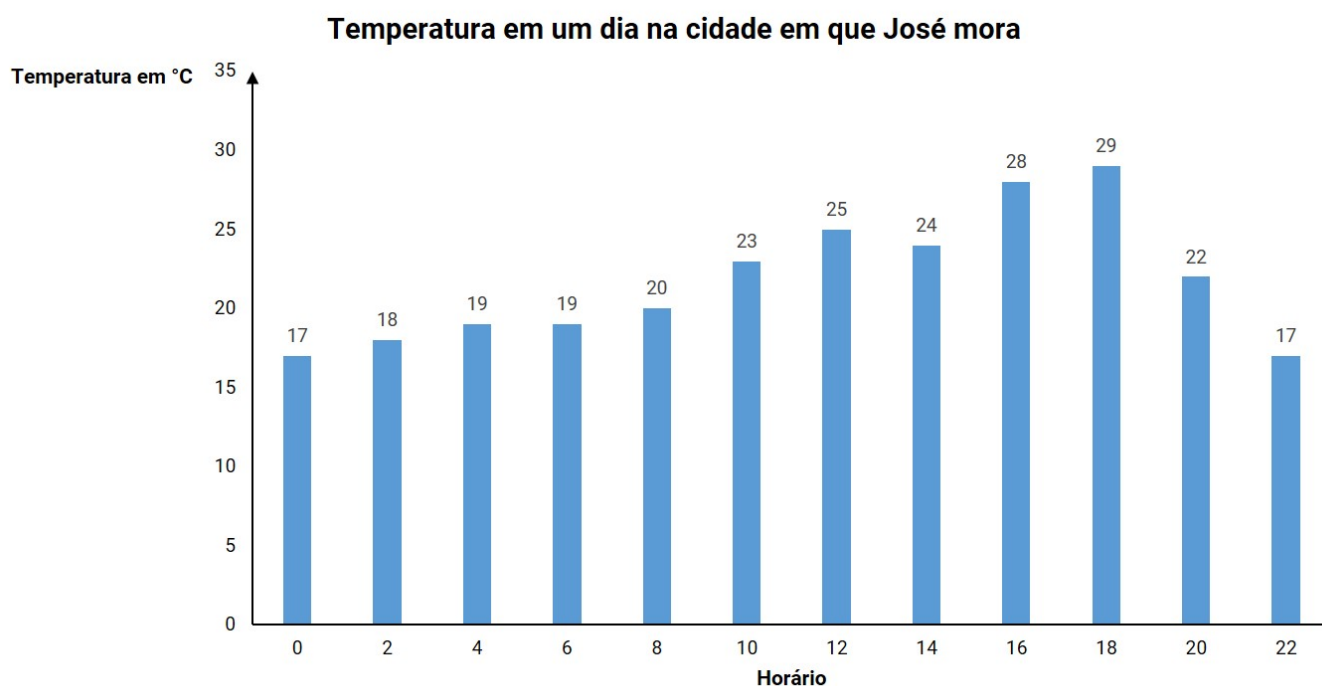


Ilustração elaborada pelo autor
Fonte: Termômetro da casa de José.

Agora, responda às questões a seguir.

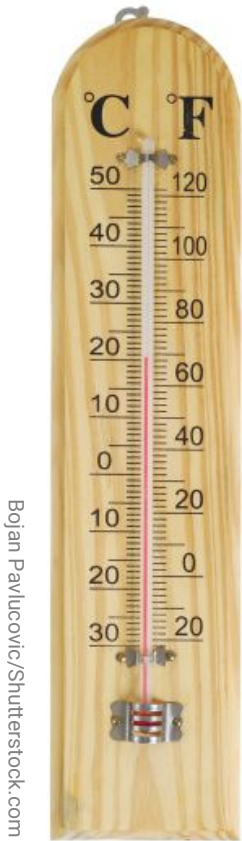
A) Qual foi a temperatura mínima registrada? Em qual horário?

Resposta: A temperatura mínima foi de 17 °C às 0h00 e às 22 h.

B) Qual foi a temperatura máxima registrada? Em qual horário?

Resposta: A temperatura máxima foi de 29 °C às 18 h.

C) Observe no quadro a seguir a temperatura indicada nos termômetros. Complete-o escrevendo os horários do dia em que José registrou cada uma e represente-os nos relógios analógicos.

Termômetros	Horário	Representação do horário no relógio
	8 h	 Freedom Master/Shutterstock.com

Ba dins/Shutterstock.com	18 h	Freedom Master/Shutterstock.com
Ubonwan Poonpracha/Shutterstock.com	12 h	Freedom Master/Shutterstock.com

Avaliação

Avaliar se os alunos interpretam o gráfico corretamente e conseguem responder às questões de acordo com os dados apresentados nele.

Além disso, a folha de atividade também serve de instrumento avaliativo, visto que os alunos precisarão fazer a leitura de termômetros e escrever o horário e representá-lo em um relógio analógico.

Para trabalhar dúvidas

Se alguns alunos tiverem dificuldade para realizar a folha de atividades, retomar o conteúdo e citar novos exemplos, para que possam sanar as dúvidas.

Uma das dificuldades possíveis é fazer a leitura de horas, minutos e segundos em relógios analógicos. Se julgar necessário, apresentar aos alunos outras imagens de relógios analógicos para que determinem o horário indicado.

Ampliação

Para ampliar as habilidades desenvolvidas, propor a atividade abaixo. Se achar apropriado, lembrar que “atrasar” equivale a “diminuir”.

- Faça a leitura de horas, minutos e segundos nos relógios a seguir e represente-os nos relógios da direita, atrasando os horários em 2h10min10s.

Filipser/Shutterstock.com



Freedom
Master/Shutterstock.com



Respostas: Espera-se que os alunos primeiramente façam a leitura das horas e depois os cálculos diminuindo 2h10min10s.

Primeiro relógio: 12h15min30s. Atrasando 2h10min10s, o horário ficará 10h5min20s.

Segundo relógio: 13h50min35s. Atrasando 2h10min10s, o horário ficará 11h40 min25s.

Terceiro relógio: 9h0min30s. Atrasando 2h10min10s, o horário ficará 6h50min20s.

Quarto relógio: 13h25min30s. Atrasando 2h10min10s, o horário ficará 11h15min20s.

Quinto relógio: 11h55min30s. Atrasando 2h10min10s, o horário ficará 9h45min20s.

Sexto relógio: 8h0min30s. Atrasando 2h10min10s, o horário ficará 5h50min20s.

Proposta de acompanhamento da aprendizagem

Avaliação de Matemática: 2º bimestre

Nome: _____

Turma: _____ Data: _____

1. Pedro está fazendo a lição de casa de Matemática. Veja abaixo um cálculo que ele precisa concluir para encontrar a solução de um problema.

$$\begin{array}{r} + 652 \\ 284 \\ \hline \end{array}$$

De acordo com os passos que Pedro deve realizar na operação acima, complete.

No primeiro passo dessa resolução, Pedro deve adicionar as unidades, ou seja, 2 unidades mais 4 unidades que resultaram em ____ unidades.

No segundo passo, ele deve fazer 5 dezenas mais 8 dezenas, que resultam em 13 dezenas. Depois trocar 10 dezenas por 1 centena, permanecendo somente ____ dezenas.

No terceiro passo, ele deve adicionar as centenas e obter ____ centenas.

Após o término do cálculo, ele concluiu que o resultado da operação corresponde a ____ centenas, ____ dezenas e ____ unidades, ou seja, o número ____.

2. Rafael foi a uma loja de eletrodomésticos para verificar o preço e as formas de pagamento de um fogão. Para sua surpresa, o fogão estava em promoção. Observe as informações que Rafael obteve na loja.

Estúdio Lab307



PROMOÇÃO DE FOGÃO

À VISTA: R\$ 380,00

A PRAZO: 5 PARCELAS DE R\$ 90,00

De acordo com as informações do cartaz, responda às questões a seguir.

- A) Qual é o valor do fogão na compra a prazo?
- B) Em qual das compras Rafael gastaria mais? Explique.

3. O carrinho e a boneca ilustrados abaixo são os brinquedos mais vendidos de determinada fábrica de brinquedos. São fabricadas 1295 unidades desse carrinho e 1094 unidades dessa boneca por dia.

MMW Editora e Ilustrações



Rodrigo Figueiredo/Yancom



- A) Calcule mentalmente a quantidade aproximada desses brinquedos, que a fábrica confecciona por dia, arredondando os números para a centena mais próxima.
- B) Determine a quantidade exata desses brinquedos confeccionados por dia.
- C) Agora, verifique se o resultado obtido no item B está correto usando uma calculadora.

4. Observe a conversa entre Pedro e Ana.



Você concorda com a afirmação de Ana? Explique.

5. Gabriela está estudando e percebeu que alguns números das operações em seu caderno estão apagados. Observe essas operações abaixo e complete com os números que tornam os cálculos corretos.

$\begin{array}{r} \text{---} \\ 378 \\ \hline 374 \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{---} \\ 1120 \\ \hline 715 \end{array}$	$\begin{array}{r} 3216 \\ \text{---} \\ 3216 \end{array}$
--	---	---

6. Renato foi a uma loja e comprou os seguintes produtos:



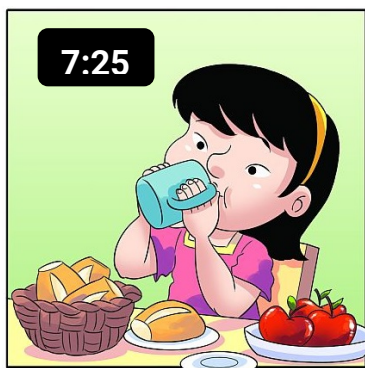
Sabendo que Renato entregou todo o dinheiro que tinha e recebeu R\$ 32,00 de troco, assinale a alternativa com o valor total exato que ele tinha para fazer a compra.

- (A) R\$ 145,00
 - (B) R\$ 113,00
 - (C) R\$ 107,00
 - (D) R\$ 133,00
7. Júlia gosta muito de ler e tem vários livros em casa. Ela ganhou 3 coleções de 4 livros cada uma e ficou com o total de 59 livros na estante de seu quarto. Quantos livros Júlia tinha exatamente antes de ganhar essas 3 coleções?
- (A) 59
 - (B) 71
 - (C) 47
 - (D) 43
8. Roberto e Camila ajudaram seus pais a preparar os lanches para receber alguns colegas em casa no período da noite. Prepararam, no período da manhã, 35 lanches e, no período da tarde, prepararam os demais lanches. Então, à noite, serviram os 50 lanches preparados durante o dia. Quantos lanches foram feitos no período da tarde?
- (A) 85
 - (B) 45
 - (C) 15
 - (D) 25

9. Observe estas cenas:



Cena 1



Cena 2

Ilustra Cartoon

As cenas mostram o momento em que Mônica acordou e o momento em que começou a tomar seu café da manhã. Quanto tempo ela demorou para começar a tomar o café da manhã desde o momento em que acordou?

- (A) 7 horas.
- (B) 25 minutos.
- (C) 7h e 25 minutos.
- (D) 30 minutos.

- 10.** Assinale a alternativa com as unidades de medida que completam corretamente as frases abaixo, na ordem em que aparecem.

Comprei uma garrafa de suco de 2 _____.

Laura se pesou na balança e está com 39 _____.

A altura do armário que Luiz comprou é de 2 _____.

O comprimento do estojo que comprei é de 25 _____.

(A) quilogramas; litros; metros e centímetros.

(B) litros; quilogramas; centímetros e metros.

(C) quilogramas; centímetros; metros; litros.

(D) litros; quilogramas; metros e centímetros.

- 11.** Observe, em um relógio analógico ou digital, a hora que ele está marcando e responda às questões abaixo.

A) Que horas são nesse momento?

B) Que horas serão 25 minutos depois desse momento?

C) Qual era a hora 35 minutos antes?

- 12.** Amanda e seus pais viajaram para a casa de sua tia, que fica em outro estado. Foram de ônibus e saíram no dia 10 de setembro, às 8 horas da manhã. Eles chegaram à casa da tia em 12 de setembro às 10 horas da manhã. Quantas horas demorou a viagem de Amanda e seus pais?
- (A) 36 horas.
(B) 48 horas.
(C) 50 horas
(D) 52 horas.
- 13.** Como Gustavo estava gripado, sua mãe decidiu acompanhar a temperatura corporal dele durante a madrugada. Observe as cenas abaixo.

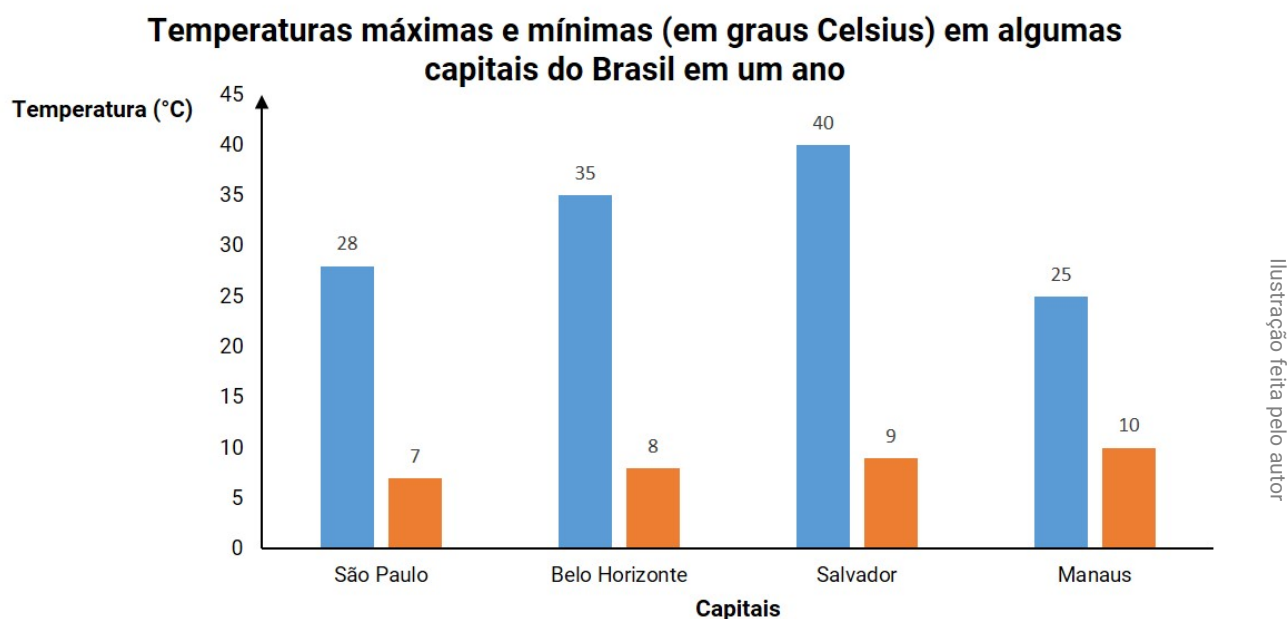


Studio Dez Sextos

Agora, responda às questões.

- A) Qual foi o intervalo de tempo entre o momento que a mãe de Gustavo colocou o termômetro e o retirou?
- B) Qual a temperatura de Gustavo registrada no termômetro depois desse tempo?

- 14.** Observe o gráfico abaixo com as temperaturas máximas e mínimas de algumas capitais do Brasil em determinado ano.



Fonte: Dados fictícios.

Agora, responda às questões a seguir.

(A) Qual a capital que teve a menor temperatura nesse ano? Qual é essa temperatura?

(B) Escreva o nome das capitais apresentadas no gráfico que tiveram temperatura máxima superior a 30 °C.

- 15.** Observe os termômetros e escreva ao lado a temperatura registrada. Considere que ambos os termômetros indicam a temperatura na escala Celsius.

A)

schankz/shutterstock.com



B)

Olena Olena/shutterstock.com



Proposta de acompanhamento da aprendizagem

Avaliação de Matemática: 2º bimestre

Nome: _____

Turma: _____ Data: _____

1. Pedro está fazendo a lição de casa de Matemática. Veja abaixo um cálculo que ele precisa concluir para encontrar a solução de um problema.

$$\begin{array}{r} 652 \\ + 284 \\ \hline \end{array}$$

De acordo com os passos que Pedro deve realizar na operação acima, complete.

No primeiro passo dessa resolução, Pedro deve adicionar as unidades, ou seja, 2 unidades mais 4 unidades que resultaram em ____ unidades.

No segundo passo, ele deve fazer 5 dezenas mais 8 dezenas, que resultam em 13 dezenas. Depois trocar 10 dezenas por 1 centena, permanecendo somente ____ dezenas.

No terceiro passo, ele deve adicionar as centenas e obter ____ centenas.

Após o término do cálculo, ele concluiu que o resultado da operação corresponde a ____ centenas, ____ dezenas e ____ unidades, ou seja, o número ____.

Habilidade trabalhada: (EF04MA03) Resolver e elaborar problemas com números naturais envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

Resposta: A sequência de números que o aluno deve preencher é 6; 3; 9; 9; 3; 6; 936.

2. Rafael foi a uma loja de eletrodomésticos para verificar o preço e as formas de pagamento de um fogão. Para sua surpresa, o fogão estava em promoção. Observe as informações que Rafael obteve na loja.

Estúdio Lab307



PROMOÇÃO DE FOGÃO

À VISTA: R\$ 380,00

A PRAZO: 5 PARCELAS DE R\$ 90,00

- A) Qual é o valor do fogão na compra a prazo?
- B) Em qual das compras Rafael gastaria mais? Explique.

Habilidade trabalhada: (EF04MA03) Resolver e elaborar problemas com números naturais envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

Respostas: Na questão **A**, espera-se que os alunos adicionem as 5 parcelas de R\$ 90,00 para obter o valor total do fogão a prazo ou façam a multiplicação de $5 \times \text{R\$ } 90,00$, resultando em R\$ 450,00 em ambas estratégias.

Na questão **B**, espera-se que os alunos comparem os 2 valores do fogão, na compra à vista e na compra a prazo, observando as dezenas e as centenas dos valores obtidos em cada compra, chegando à conclusão de que Rafael gastará uma quantia maior comprando o fogão a prazo, uma vez que R\$ 450,00 é maior que R\$ 380,00.

3. O carrinho e a boneca ilustrados abaixo são os brinquedos mais vendidos de determinada fábrica de brinquedos. São fabricadas 1295 unidades desse carrinho e 1094 unidades dessa boneca por dia.

MW Editora e Ilustrações



Rodrigo Figueiredo/Yancom

- A) Calcule mentalmente a quantidade aproximada desses brinquedos, que a fábrica confecciona por dia, arredondando os números para a centena mais próxima.

B) Determine a quantidade exata desses brinquedos confeccionados por dia.

C) Agora, verifique se o resultado obtido no item B está correto usando uma calculadora.

Habilidade trabalhada: (EF04MA03) Resolver e elaborar problemas com números naturais envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

Respostas: A) $1\,300 + 1\,100 = 2\,400$, ou seja, a quantidade aproximada é de 2 400 brinquedos.

B) $1\,295 + 1\,094 = 2\,389$, ou seja, a quantidade exata é de 2 389 brinquedos.

C) Espera-se que os alunos verifiquem o resultado obtido no item B utilizando a calculadora.

4. Observe a conversa entre Pedro e Ana.



Você concorda com a afirmação de Ana? Explique.

Habilidade trabalhada: (EF04MA05) Utilizar as propriedades das operações para desenvolver estratégias de cálculo.

Resposta: Espera-se que os alunos concordem com a afirmação de Ana e expliquem que ao inverter as parcelas da adição, o resultado não se altera (propriedade comutativa da adição).

5. Gabriela está estudando e percebeu que alguns números das operações em seu caderno estão apagados. Observe essas operações abaixo e complete com os números que tornam os cálculos corretos.

$$\begin{array}{r} \square \\ - 378 \\ \hline 374 \end{array} \quad \begin{array}{r} \square \\ - 1120 \\ \hline 715 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3216 \\ - \square \\ \hline 3216 \end{array}$$

Habilidade trabalhada: (EF04MA15) Determinar o número desconhecido que torna verdadeira uma igualdade que envolve as operações fundamentais com números naturais.

Resposta: Espera-se que os alunos percebam que, para resolver as atividades, terão que relacionar as operações inversas de subtração e adição. Os números que faltam são: 752 ($374 + 378 = 752$), 1 835 ($1\ 120 + 715 = 1\ 835$) e 0 ($3\ 216 - 3\ 216 = 0$). Este último item também pode ser resolvido com base no elemento neutro da adição.

6. Renato foi a uma loja e comprou os seguintes produtos:



Sabendo que Renato entregou todo o dinheiro que tinha e recebeu R\$ 32,00 de troco, assinale a alternativa com o valor total exato que ele tinha para fazer a compra.

- (A) R\$ 145,00
- (B) R\$ 113,00
- (C) R\$ 107,00
- (D) R\$ 133,00

Habilidade trabalhada: (EF04MA03) Resolver e elaborar problemas com números naturais envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

Resposta: Alternativa **A**. Espera-se que os alunos percebam que, ao adicionar o valor pago em cada peça de vestuário e o troco recebido, descubrem o valor total que Renato tinha antes de fazer a compra: $12 + 21 + 42 + 38 + 32 = 145$; R\$ 145,00.

Distratores: O aluno pode ter assinalado a alternativa **B** por não ter adicionado o troco ao valor total das peças de vestuário. E, se assinalou a alternativa **C** ou **D**, por ter adicionado somente o valor de 3 artigos ao troco.

7. Júlia gosta muito de ler e tem vários livros em casa. Ela ganhou 3 coleções de 4 livros cada uma e ficou com o total de 59 livros na estante de seu quarto. Quantos livros Júlia tinha exatamente antes de ganhar essas 3 coleções?

(A) 59
(B) 71
(C) 47
(D) 43

Habilidade trabalhada: (EF04MA13) Reconhecer, por meio de investigações, utilizando a calculadora quando necessário, as relações inversas entre as operações de adição e de subtração e de multiplicação e de divisão, para aplicá-las na resolução de problemas.

Resposta: Alternativa C. Espera-se que os alunos façam inicialmente uma adição de parcelas iguais ($4 + 4 + 4 = 12$) ou uma multiplicação ($3 \times 4 = 12$) para descobrir o total de livros que Júlia ganhou (12 livros) e depois façam uma subtração para descobrir quantos livros Júlia tinha antes de ganhar as 3 coleções ($59 - 12 = 47$).

Distratores: O aluno que assinalou a alternativa A pode ter desconsiderado a informação sobre as coleções de livros que Júlia ganhou. Na alternativa B, o aluno deve ter adicionado o resultado do cálculo inicial (adição ou multiplicação) a 59 livros ($12 + 59 = 71$). Se marcou a alternativa D, talvez tenha realizado o cálculo inicial incorretamente, obtendo 16 como resultado e, em seguida, subtraiu esse valor de 59 ($59 - 16 = 43$).

8. Roberto e Camila ajudaram seus pais a preparar os lanches para receber alguns colegas em casa no período da noite. Prepararam, no período da manhã, 35 lanches e, no período da tarde, prepararam os demais lanches. Então, à noite, serviram os 50 lanches preparados durante o dia. Quantos lanches foram feitos no período da tarde?

(A) 85
(B) 45
(C) 15
(D) 25

Habilidade trabalhada: (EF04MA03) Resolver e elaborar problemas com números naturais envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

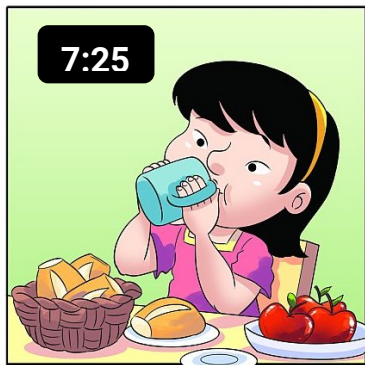
Resposta: Alternativa C. Espera-se que os alunos resolvam a atividade subtraindo do total de lanches preparados (50 lanches) a quantidade de lanches feitos no período da manhã (35 lanches), ou seja, 15 lanches ($50 - 35 = 15$).

Distratores: A alternativa A indica que o aluno adicionou os valores indicados no enunciado. As alternativas B e D podem indicar erros na realização da subtração.

9. Observe estas cenas:



Cena 1



Cena 2

Ilustra Cartoon

As cenas mostram o momento em que Mônica acordou e o momento em que começou a tomar seu café da manhã. Quanto tempo ela demorou para começar a tomar o café da manhã desde o momento em que acordou?

- (A) 7 horas.
- (B) 25 minutos.
- (C) 7h e 25 minutos.
- (D) 30 minutos.

Habilidade trabalhada: (EF04MA22) Ler e registrar medidas e intervalos de tempo em horas, minutos e segundos em situações relacionadas ao seu cotidiano, como informar os horários de início e término de realização de uma tarefa e sua duração.

Resposta: Alternativa **B**, pois é o tempo transcorrido das 7h até as 7h25min

Distratores: A alternativa **A** indica a hora em que Mônica acordou. A alternativa **C**, a hora em que ela começou a tomar o café da manhã. A alternativa **D** é uma aproximação da resposta correta.

10. Assinale a alternativa com as unidades de medida que completam corretamente as frases abaixo, na ordem em que aparecem.

Comprei uma garrafa de suco de 2 _____.

Laura se pesou na balança e está com 39 _____.

A altura do armário que Luiz comprou é de 2 _____.

O comprimento do estojo que comprei é de 25 _____.

- (A) quilogramas; litros; metros e centímetros.
- (B) litros; quilogramas; centímetros e metros.
- (C) quilogramas; centímetros; metros; litros.
- (D) litros; quilogramas; metros e centímetros.

Habilidade trabalhada: (EF04MA20) Medir e estimar comprimentos (incluindo perímetros), massas e capacidades utilizando unidades de medidas padronizadas mais usuais, valorizando e respeitando a cultura local.

Resposta: Alternativa **D**. Espera-se que os alunos reconheçam em cada uma das frases a grandeza correspondente e a unidade de medida mais adequada em cada situação.

Distratores: Na alternativa **A**, estão em posição errada o quilograma e o litro. Na alternativa **B**, ocorre o mesmo com o centímetro e o metro. Na alternativa **C**, apenas o metro está na posição correta.

- 11.** Observe, em um relógio analógico ou digital, a hora que ele está marcando e responda às questões abaixo.

A) Que horas são nesse momento?

B) Que horas serão 25 minutos depois desse momento?

C) Qual era a hora 35 minutos antes?

Habilidade trabalhada: (EF04MA22) Ler e registrar medidas e intervalos de tempo em horas, minutos e segundos em situações relacionadas ao seu cotidiano, como informar os horários de início e término de realização de uma tarefa e sua duração.

Respostas: Espera-se se que os alunos leiam a hora em um relógio analógico ou digital para responder à questão **A**. Na questão **B**, espera-se que adicionem a essa hora 25 minutos e que na questão **C**, subtraíam 35 minutos dessa hora.

- 12.** Amanda e seus pais viajaram para a casa de sua tia, que fica em outro estado. Foram de ônibus e saíram no dia 10 de setembro, às 8 horas da manhã. Eles chegaram à casa da tia em 12 de setembro às 10 horas da manhã. Quantas horas demorou a viagem de Amanda e seus pais?

- (A) 36 horas.
- (B) 48 horas.
- (C) 50 horas
- (D) 52 horas.

Habilidade trabalhada: (EF04MA22) Ler e registrar medidas e intervalos de tempo em horas, minutos e segundos em situações relacionadas ao seu cotidiano, como informar os horários de início e término de realização de uma tarefa e sua duração.

Resposta: Alternativa **C**. Espera-se que os alunos cheguem a um tempo da viagem de 2 dias e 2 horas e depois convertam os 2 dias em 48 horas e adicionem 2 horas, totalizando 50 horas.

Distratores: A alternativa **A** indica uma viagem de menos de 2 dias. A alternativa **B** considera uma viagem de 2 dias. A alternativa **D** crava o tempo de viagem em 2 dias e 4 horas.

- 13.** Como Gustavo estava gripado, sua mãe decidiu acompanhar a temperatura corporal dele durante a madrugada. Observe as cenas abaixo.



Studio Dez Sextos

Agora, responda às questões.

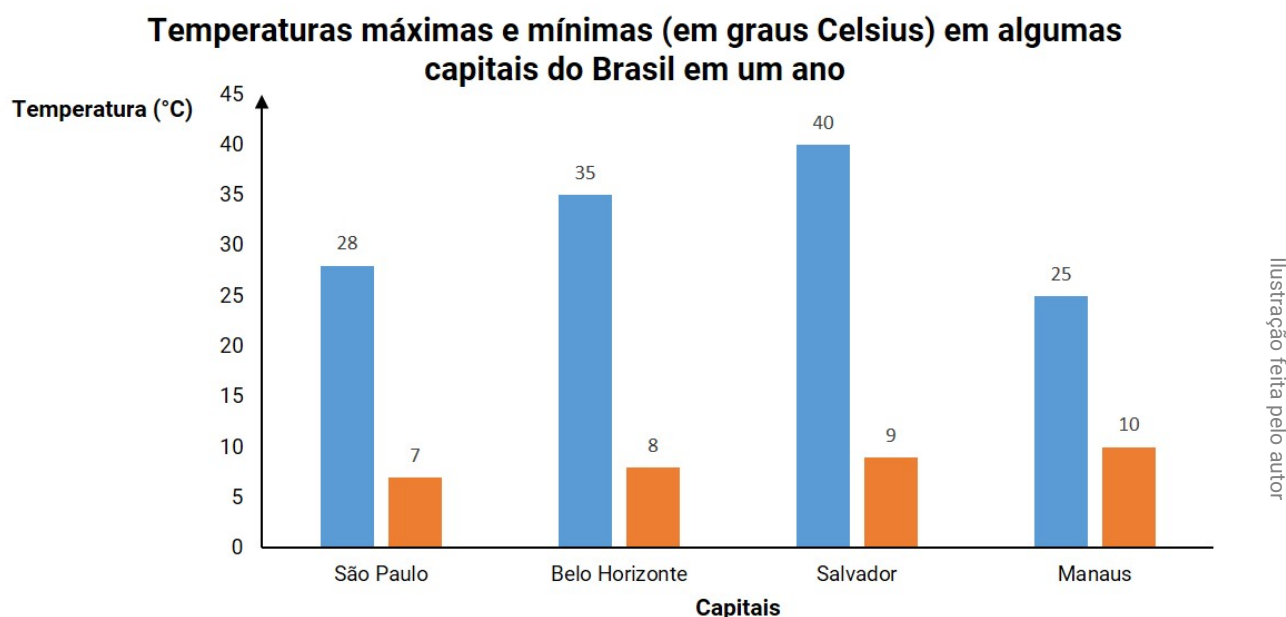
- A) Qual foi o intervalo de tempo entre o momento que a mãe de Gustavo colocou o termômetro e o retirou?

B) Qual a temperatura de Gustavo registrada no termômetro depois desse tempo?

Habilidades trabalhadas: (EF04MA22) Ler e registrar medidas e intervalos de tempo em horas, minutos e segundos em situações relacionadas ao seu cotidiano, como informar os horários de início e término de realização de uma tarefa e sua duração. (EF04MA23) Reconhecer temperatura como grandeza e o grau Celsius como unidade de medida a ela associada e utilizá-lo em comparações de temperaturas em diferentes regiões do Brasil ou no exterior ou, ainda, em discussões que envolvam problemas relacionados ao aquecimento global.

Respostas: A) 5 minutos, correspondente à diferença entre 4h05 min e 4h; B) 38,5 °C.

14. Observe o gráfico abaixo com as temperaturas máximas e mínimas de algumas capitais do Brasil em determinado ano.



Fonte: Dados fictícios.

Agora, responda às questões a seguir.

(A) Qual a capital que teve a menor temperatura nesse ano? Qual é essa temperatura?

(B) Escreva o nome das capitais apresentadas no gráfico que tiveram temperatura máxima superior a 30 °C.

Habilidade trabalhada: (EF04MA24) Determinar as temperaturas máxima e mínima diárias, em locais do seu cotidiano, e elaborar gráficos de colunas com as variações diárias da temperatura, utilizando, inclusive, planilhas eletrônicas.

Resposta: A) São Paulo; 7 °C. **B)** Belo Horizonte e Salvador. Na realização desta atividade, os alunos devem analisar as informações organizadas em um gráfico de colunas e comparar os dados representados.

15. Observe os termômetros e escreva ao lado a temperatura registrada. Considere que ambos os termômetros indicam a temperatura na escala Celsius.

A)

schankz/shutterstock.com



B)

Olena Olena/shutterstock.com



Habilidade trabalhada: (EF04MA23) Reconhecer temperatura como grandeza e o grau Celsius como unidade de medida a ela associada e utilizá-lo em comparações de temperaturas em diferentes regiões do Brasil ou no exterior ou, ainda, em discussões que envolvam problemas relacionados ao aquecimento global.

Respostas: A) 36 °C; **B)** 37 °C. É importante conversar com os alunos sobre os diferentes modelos de termômetros.

Ficha de acompanhamento das aprendizagens

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

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

Nome: _____

Turma: _____ Data: _____

Questão	Habilidades	TT	EE	ND	Anotações
1	(EF04MA03) Resolver e elaborar problemas com números naturais envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	Identifica unidade, dezena e centena ao realizar cálculo com as operações de subtração e adição.	Identifica ao menos duas ordens em números ao realizar cálculo com as operações de subtração e adição.	Não identifica unidade, dezena e centena em cálculo com as operações de subtração e adição.	
2	(EF04MA03) Resolver e elaborar problemas com números naturais envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	Realiza cálculos de adição de parcelas iguais ou multiplicação e compara quantias em reais pelo valor posicional.	Realiza ao menos cálculos que envolvem a adição de parcelas iguais ou multiplicação, mas não compara adequadamente quantias em reais.	Não realiza cálculos de adição de parcelas iguais ou multiplicação nem compara quantias em reais.	
3	(EF04MA03) Resolver e elaborar problemas com números naturais envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	Realiza cálculos de adição por estimativa, calcula o valor exato pelo algoritmo da adição e confere o resultado com a calculadora.	Realiza somente cálculos de adição por estimativa.	Não realiza cálculos de adição por estimativa e não calcula o valor exato pelo algoritmo da adição.	
4	(EF04MA05) Utilizar as propriedades das operações para desenvolver estratégias de cálculo.	Identifica a igualdade do resultado de duas adições e a relaciona à propriedade comutativa da adição.	Identifica a igualdade do resultado de duas adições, mas não a relaciona à propriedade comutativa da adição.	Não identifica a igualdade do resultado de duas adições e não percebe ou compreende a propriedade comutativa da adição.	

5	(EF04MA15) Determinar o número desconhecido que torna verdadeira uma igualdade que envolve as operações fundamentais com números naturais.	Relaciona as operações de adição e subtração e determina termo faltante nessas operações com base na operação inversa e outros fatos fundamentais da adição e subtração.	Relaciona as operações de adição e subtração, mas não determina termo faltante nessas operações.	Não relaciona as operações de adição e subtração e não determina termo faltante nessas operações.	
6	(EF04MA03) Resolver e elaborar problemas com números naturais envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	Identifica a operação que soluciona o problema e executa a operação de forma correta.	Identifica a operação que soluciona o problema, mas não executa a operação de forma correta.	Não identifica a operação necessária para solucionar o problema.	
7	(EF04MA13) Reconhecer, por meio de investigações, utilizando a calculadora quando necessário, as relações inversas entre as operações de adição e de subtração e de multiplicação e de divisão, para aplicá-las na resolução de problemas.	Identifica a operação que soluciona o problema e executa de forma correta a operação.	Identifica a operação que soluciona o problema, mas não executa de forma correta a operação.	Não identifica a operação necessária para solucionar o problema.	
8	(EF04MA03) Resolver e elaborar problemas com números naturais envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	Identifica a operação que soluciona o problema e executa a operação de forma correta.	Identifica a operação que soluciona o problema, mas não executa de forma correta a operação.	Não identifica a operação necessária para solucionar o problema.	
9	(EF04MA22) Ler e registrar medidas e intervalos de tempo em horas, minutos e segundos em situações relacionadas ao seu cotidiano, como informar os horários de início e término de realização de uma tarefa e sua duração.	Interpreta as horas em relógios digitais e calcular a duração de um intervalo em minutos.	Interpreta as horas em relógios digitais, mas não calcula corretamente a duração de um intervalo em minutos.	Não interpreta horas em relógios digitais nem calcula a duração de um intervalo em minutos.	
10	(EF04MA20) Medir e estimar comprimentos (incluindo perímetros), massas e capacidades utilizando unidades de medidas mais usuais, valorizando e respeitando a cultura local.	Identifica todas as unidades de medida adequadas às situações.	Identifica pelo menos duas unidades de medida adequadas às situações.	Não identifica as unidades de medida adequadas às situações.	

11	(EF04MA22) Ler e registrar medidas e intervalos de tempo em horas, minutos e segundos em situações relacionadas ao seu cotidiano, como informar os horários de início e término de realização de uma tarefa e sua duração.	Identifica corretamente as horas em um relógio digital ou analógico e calcula horários adiantando ou atrasando o relógio.	Identifica corretamente as horas em um relógio digital ou analógico, mas calcula de maneira incorreta horários adiantando ou atrasando o relógio.	Não identifica corretamente as horas em um relógio digital ou analógico nem calcula horários adiantando ou atrasando o relógio.	
12	(EF04MA22) Ler e registrar medidas e intervalos de tempo em horas, minutos e segundos em situações relacionadas ao seu cotidiano, como informar os horários de início e término de realização de uma tarefa e sua duração.	Identifica a operação que soluciona o problema e executa de modo correto a operação com os horários.	Identifica a operação que soluciona o problema, mas não executa a operação com horários de modo correto.	Não identifica a operação necessária para solucionar o problema.	
13	(EF04MA22) Ler e registrar medidas e intervalos de tempo em horas, minutos e segundos em situações relacionadas ao seu cotidiano, como informar os horários de início e término de realização de uma tarefa e sua duração. (EF04MA23) Reconhecer temperatura como grandeza e o grau Celsius como unidade de medida a ela associada e utilizá-lo em comparações de temperaturas em diferentes regiões do Brasil ou no exterior ou, ainda, em discussões que envolvam problemas relacionados ao aquecimento global.	Calcula intervalo de tempo entre dois relógios digitais e identifica a temperatura em graus Celsius em um termômetro.	Calcula intervalo de tempo entre dois relógios digitais, mas não identifica a temperatura em graus Celsius em um termômetro.	Não calcula intervalo de tempo entre dois relógios digitais nem identifica a temperatura em graus Celsius em um termômetro.	
14	(EF04MA24) Determinar as temperaturas máxima e mínima diárias, em locais do seu cotidiano, e elaborar gráficos de coluna com as variações diárias da temperatura, utilizando, inclusive, planilhas eletrônicas.	Interpreta o gráfico de colunas duplas e identifica a temperatura máxima e mínima das capitais.	Interpreta o gráfico de colunas duplas, mas não identifica a temperatura máxima e mínima das capitais.	Não interpreta o gráfico de barras duplas nem identifica a temperatura máxima e mínima das capitais.	

15	(EF04MA23) Reconhecer temperatura como grandeza e o grau Celsius como unidade de medida a ela associada e utilizá-lo em comparações de temperaturas em diferentes regiões do Brasil ou no exterior ou, ainda, em discussões que envolvam problemas relacionados ao aquecimento global.	Escreve o valor da temperatura em graus Celsius fazendo a leitura em termômetros digitais e analógicos.	Escreve o valor da temperatura em graus Celsius fazendo a leitura em termômetros digitais, mas não em analógicos.	Não escreve o valor de temperatura em graus Celsius fazendo a leitura em termômetros digitais ou analógicos.	
----	--	---	---	--	--

Ficha de acompanhamento individual

A ficha de acompanhamento individual é um instrumento de registro onde podemos verificar e avaliar de forma individual, contínua e diária, a evolução da aprendizagem. Ela serve para que nós, professores, possamos acompanhar o progresso de cada um de nossos alunos.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa de Apoio a Leitura e Escrita: PRALER**. Brasília, DF: FNDE, 2007. Caderno de Teoria e Prática 6: Avaliação e projetos na sala de aula, p. 20.

Legenda			
Total = TT	Em evolução = EE	Não desenvolvida = ND	Não observada = NO

[illegible]