Sequências didáticas – 4º bimestre

S43

Livro do estudante

Unidade 10 – Medidas de capacidade, massa e temperatura

Unidade temática

Grandezas e Medidas

Objetivos

* Responder a perguntas que levem o professor a levantar os conhecimentos anteriores dos alunos sobre as unidades de medida.
* Relembrar a unidade de medida padronizada quilograma e relacioná-la com a unidade grama.
* Relacionar unidades de medida grama e miligrama.
* Relacionar as unidades de medida litro e mililitro.
* Verificar o uso de temperaturas no dia a dia.

**Observação**: Estes objetivos favorecem o desenvolvimento das seguintes habilidades apresentadas na BNCC (3a versão):

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

(EF03MA20) Estimar, medir e comparar capacidade e massa, utilizando unidades de medidas não padronizadas e padronizadas mais usuais (litro, mililitro, quilograma, grama e miligrama), em leitura de rótulos e embalagens, entre outros.

Número de aulas estimado

4 aulas (de 40 a 50 minutos cada uma)

Aula 1

Conteúdo específico

Troca de ideias sobre medidas de massa e de capacidade

Recursos didáticos

* Imagens de balanças digitais e de pratos mostrando produtos ou objetos sendo pesados.
* Páginas 218 e 219 do *Livro do estudante*.
* Embalagens de produtos para o café da manhã.

Encaminhamento

* Mostre as imagens das balanças para os alunos e questione: “Vocês já viram esse instrumento? Sabem para que serve?”; “Onde é utilizado?”. É provável que eles já tenham visto balanças em mercados, padarias, farmácias etc. Explique que esse instrumento é utilizado para medir massa, e diga-lhes que temos o costume de usar a palavra peso no lugar de massa. Massa e peso são grandezas diferentes. A massa está relacionada com a quantidade de matéria de um corpo, e o peso é uma força relacionada com a aceleração da gravidade local. Exemplifique dizendo que, quando subimos em uma balança, estamos medindo a massa do nosso corpo, e não o peso. Destaque que as pessoas, de forma geral, sempre usaram “peso” para se referir à “massa” e que essa é uma característica da língua portuguesa, isto é, consagrar a forma mais usada da palavra, em vez da cientificamente correta.
* Leia as imagens e faça os questionamentos das páginas 218 e 219 do *Livro do estudante* (leia mais informações nas páginas 218 e 219 do *Manual do professor* impresso) e peça aos alunos que respondam às questões do boxe “Trocando ideias”.
* Coloque sobre a mesa as diferentes embalagens de produtos para o café da manhã e destaque para os alunos as indicações de massa e de capacidade, por exemplo: 500 g de margarina, 400 g de achocolatado, 1 ℓ de iogurte e 250 mℓ de suco. Incentive-os a observar as embalagens e a falar o que conhecem sobre as unidades de medida. Questione: “Qual é a unidade de medida mais apropriada para medir suco?”; “E para medir pães?”; “E para medir uma quantidade de mortadela?”. Verifique os conhecimentos dos alunos e dê exemplos de uso de unidades de medida adequadas a cada elemento a ser medido.
* Como forma de avaliação, observe como os alunos participam da aula. Em todas as situações de fala coletiva, convide os mais quietos a participar, emitindo opiniões e confrontando informações. Dessa forma, você poderá verificar se eles estão compreendendo o assunto.

|  |
| --- |
| **Importante:** Reserve as embalagens para a aula seguinte desta sequência. |

Aula 2

Conteúdo específico

Unidade de medida padronizada: quilograma e grama

Recursos didáticos

* Páginas 220 a 223 do *Livro do estudante*.
* Dois produtos de 500 g e um de 1 kg.
* Dois produtos de 100 g.
* Papel kraft.
* Caneta hidrográfica.
* Embalagens utilizadas na aula anterior.

Encaminhamento

* Informe aos alunos que eles vão comparar as massas de alguns produtos.
* Fixe o papel kraft no quadro de giz e desenhe um quadro, como o indicado abaixo, com linhas suficientes para indicar os produtos que foram levados para a sala de aula. Liste o nome dos produtos das embalagens, observando as quantidades registradas em grama ou quilograma, organizando-as em ordem crescente. Exemplo:

|  |  |
| --- | --- |
| **Produtos** | **Massa indicada no rótulo** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

* Depois de preencher o quadro, proponha questionamentos para que os alunos comparem e relacionem as massas em grama de acordo com os produtos listados, por exemplo: “Quais desses produtos têm menos de 1 kg de massa?; “Há algum que tenha 1 kg?”; “E mais que   
  1 kg?”; “Preciso de quantos pacotes de 500 g para obter 1 kg de um produto?; “E de quantos pacotes de 100 g para obter 1 kg?”. Disponibilize os produtos na mesa. A seguir, verifique se os alunos compreenderam que:

500 + 500 = 1 000, ou seja, com dois pacotes de 500 g obtenho 1 kg;

10 × 100 = 1 000, ou seja, com 10 pacotes de 100 g obtenho 1 kg;

1 000 g = 1 kg

* Proponha as atividades das páginas 220 a 223 (leia mais informações nas páginas 220 a 223 do *Manual do professor* impresso). Caso não tenha acesso à Coleção, proponha atividades que envolvam identificação da unidade de medida adequada ao produto ou objeto indicado, estimativa de massa de frutas, objetos etc., situações-problema que exijam comparações entre quilograma e grama, entre outras. Alguns exemplos podem ser reproduzidos em folhas de papel sulfite com figuras adequadas a cada caso, quando necessário: “Marque **X** nos produtos que compramos por quilograma”; “Escreva por extenso a massa de cada produto”; “Com   
  2 quilogramas de tomate, Roberto fez 250 gramas de patê de tomate. Com 6 quilogramas de tomate, qual é a quantidade, em grama, de patê que ele pode fazer?”, entre outros.
* Como forma de avaliação, observe a participação e o envolvimento dos alunos e verifique as atividades registradas.

Aula 3

Conteúdo específico

Medidas de capacidade

Recursos didáticos

* Páginas 226 a 229 do *Livro do estudante*.
* Livro: *Assim ou assado?*, de Alcy. São Paulo: Formato, 2011. Esse livro faz parte dos *Acervos complementares FNDE/PNLD*. Verifique se está disponível na sua escola.
* Embalagens de xampu, condicionador, perfume, sucos, iogurtes etc.
* Copo de medida para remédio.
* Conta-gotas.
* Uma garrafa de 1 litro cheia de água.
* Um funil.
* Copos de 250 mℓ e 100 mℓ.
* Copos de 500 mℓ ou uma garrafinha de água de 500 mℓ.
* Folhas pautadas.

Encaminhamento

* Leia antecipadamente o livro *Assim ou assado?*. Esse livro apresenta imagens que ilustram noções contrárias, sendo a maioria relativa a grandezas, como massa, volume e comprimento, mas há outras situações, como “preso-livre”, “gordo-magro”, entre outras. Por meio da leitura, é possível fazer comparação entre duas grandezas diferentes: o volume e a massa.
* Mostre a capa do livro aos alunos e peça que levantem hipóteses sobre o que ouvirão. Por meio da leitura pausada, mobilize e faça o levantamento dos conhecimentos anteriores dos alunos. Proponha questionamentos que os instiguem a perceber que grandezas diferentes são comparadas com unidades de medida diferentes.
* Coloque sobre a mesa algumas embalagens de xampus, condicionadores, perfumes, sucos, iogurtes etc. e retome a identificação da unidade de medida de cada embalagem, para que os alunos percebam a diferença entre essas embalagens e aquelas que indicam unidades de medida de massa.
* Mostre o copinho de medir remédio e o conta-gotas, para que os alunos façam algumas experiências utilizando água, questionando: “Quantas gotas, aproximadamente, são necessárias para completar 1 mℓ?; E 2 mℓ? E 3 mℓ?”. Use o conta-gotas e o copo medida para que eles visualizem essas experiências.
* Em seguida, mostre a garrafa com 1 litro de água, peça a um aluno que transfira a água para os copos de 500 mℓ e questione: “Quantos copos conseguimos encher com essa quantidade de água?”. Peça a outro aluno que, utilizando a água de um copo de 500 mℓ, verifique quantos copos de 250 mℓ será possível encher. Questione: “É possível encher dois copos de 250 mℓ com um de 500 mℓ?”; “Quantos copos de 250 mℓ podemos encher com 1 litro de água?”. Depois, solicite que peguem o copo de 100 mℓ e questione: “Distribuindo toda a água da garrafa em copos de 100 mℓ, quantos copos vamos conseguir encher com 1 litro de água?”.
* Peça aos alunos que registrem os experimentos realizados em uma folha de papel pautada, ilustrando o que foi concluído.
* Proponha a leitura e as atividades das páginas 226 a 229 (leia mais informações nas páginas 226 a 229 do *Manual do professor* impresso). Caso não tenha acesso à Coleção, conclua com os alunos que a cada 1 litro temos dez vezes 100 mℓ, ou seja, 1 000 mℓ. Logo, podemos definir que o mililitro é a milésima parte do litro, ou seja, 1 litro equivale a 1 000 mililitros   
  (1 000 mililitros = 1 litro). Comente que a unidade mililitro (mℓ) é muito usada nas situações do cotidiano, em medidas de remédios, sucos de embalagens pequenas etc. Com base nos experimentos realizados em sala de aula, proponha aos alunos atividades e situações-problema que envolvam medidas de capacidade, por exemplo: “Marque **X** nos produtos que compramos por litro”; “Complete os itens, lembrando que 1 ℓ = 1 000 mℓ: 2 000 mℓ = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ℓ;   
  12 ℓ = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ mℓ; 5 000 mℓ = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ℓ; 15 ℓ = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ mℓ”; “Para encher a metade de uma caixa-d’água, são utilizados 500 litros de água. Quantos litros de água são necessários para encher completamente a caixa-d’água?”, entre outras atividades.
* Como forma de avaliação, observe a participação e o envolvimento dos alunos e verifique as atividades.

Aula 4

Conteúdo específico

O termômetro

Recursos didáticos

* Páginas 230 e 231 do *Livro do estudante* ouimagens de termômetros para medir temperatura corporal e do ar.
* Imagens de termômetros e de cidades com neve, de desertos ensolarados, de florestas tropicais, de cidades litorâneas do Nordeste brasileiro, entre outras de locais com climas variados.
* Mapa-múndi ou globo terrestre com a divisão política dos países.

Encaminhamento

* Inicie a aula questionando os alunos: “Vocês sabem o que é temperatura? Já viram um termômetro?; Sabem para que ele serve?”. É provável que pelo menos alguns deles já tenham passado pela experiência de ter que medir a temperatura corporal. Explique que os termômetros são instrumentos usados para medir temperaturas; por exemplo, quando queremos saber que roupa vestimos para sair de casa, podemos consultar a previsão do tempo e verificar a temperatura, ou, quando nossa temperatura corporal aumenta muito, podemos estar com febre, que, junto com outras condições, pode indicar uma doença, já que a febre não é uma doença em si, mas reflexo dela.
* Leia as imagens e faça o questionamento da página 230 do *Livro do estudante* (leia mais informações na página 230 do *Manual do professor* impresso).
* Caso não tenha acesso à Coleção, apresente para os alunos as diferentes imagens de termômetros. Questione se eles já estiveram em locais como os retratados nas imagens, em que tiveram que usar agasalhos para se proteger da neve e, em outros, em que uma roupa bem leve era mais adequada. Peça que diferenciem os termômetros utilizados para medir a temperatura do corpo dos utilizados para medir a temperatura do ar. Informe-os de que as unidades de medida mais utilizadas para medir temperatura são:

grau Celsius (°C), mais utilizada no Brasil;

grau Fahrenheit (°F).

Apresente as imagens dos locais com climas variados aos alunos e indique no mapa-múndi o nome de alguns países onde neva, e onde há desertos, e florestas tropicais, como a floresta amazônica, por exemplo. A seguir, proponha algumas atividades que envolvam temperatura; por exemplo: “Pedro viajou a Fortaleza em janeiro. No dia em que ele chegou, os termômetros da cidade marcavam 36 °C. Pedro sentiu calor ou não?”, entre outras.

* Proponha as atividades das páginas 230 e 231 (leia mais informações nas páginas 230 e 231 do *Manual do professor* impresso).
* Como forma de avaliação, observe a participação e os registros dos alunos.

Mais sugestões para acompanhar o desenvolvimento dos alunos

Proponha as atividades a seguir e a ficha de autoavaliação para que os alunos a preencham.

Atividades

**1.** Entregue para cada aluno uma folha de papel sulfite com dois termômetros digitais desenhados. Peça à turma que escreva as temperaturas por extenso.

**2.** Entregue para cada aluno uma folha de papel sulfite com a seguinte situação-problema: “Júlia tem uma jarra com 1 200 mℓ de suco de morango, e João tem outra jarra com 800 mℓ de suco de morango. Os dois juntos vão conseguir encher uma garrafa de 2 litros? Vai faltar ou sobrar suco? Quantos copos de 100 mℓ eles vão precisar se quiserem repartir igualmente a quantidade de suco para servir a seus amigos?”

**Comentário**: Observe os registros dos alunos para avaliar se seguiram as propostas corretamente. Caso algum aluno não entenda uma das propostas, faça intervenção individual.

Fichas para autoavaliação

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Marque X na carinha que retrata melhor o que você sente ao responder cada questão.** | **Sim** | **Mais ou menos** | **Não** |
| 1. Sei que 1 quilograma equivale a  1 000 gramas? |  |  |  |
| 2. Sei que 1 litro equivale a  1 000 mililitros? |  |  |  |
| 3. Sei que o litro é uma unidade de medida de capacidade? |  |  |  |
| 4. Sei que o termômetro é utilizado para medir temperatura? |  |  |  |
| 5. Sei que a balança é um instrumento utilizado para medir massa? |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Marque X na carinha que retrata melhor o que você sente ao responder cada questão.** | **Sim** | **Mais ou menos** | **Não** |
| 1. Sei que 1 quilograma equivale a  1 000 gramas? |  |  |  |
| 2. Sei que 1 litro equivale a  1 000 mililitros? |  |  |  |
| 3. Sei que o litro é uma unidade de medida de capacidade? |  |  |  |
| 4. Sei que o termômetro é utilizado para medir temperatura? |  |  |  |
| 5. Sei que a balança é um instrumento utilizado para medir massa? |  |  |  |