Sequências didáticas – 3º bimestre

S31

Livro do estudante

Unidade 6 – Medidas de comprimento e de tempo

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 as unidades de medida de comprimento não padronizadas e medir comprimento em centímetro.
* Conhecer o metro como unidade de medida de comprimento padronizada.
* Relacionar a ideia de perímetro à medida do contorno de uma figura.

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

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

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

Número de aulas estimado

7 aulas (de 40 a 50 minutos cada uma)

Aula 1

Conteúdo específico

Troca de ideias sobre conceitos de medidas de comprimento e de tempo

Recursos didáticos

* Páginas 118, 119 e 120 do *Livro do estudante*.
* Pedaços de barbante de comprimentos variados.
* Folhas de papel kraft cortadas em tiras.
* Folhas de papel sulfite.

Encaminhamento

* Informe aos alunos que vão estudar as unidades de medidas. Faça uma roda de conversa para a troca de ideias e para o levantamento do que os alunos já sabem sobre o assunto. Leia com eles as imagens das páginas 118 e 119 (consulte mais informações nas páginas 118 e 119 do *Manual do professor* impresso).
* Caso não tenha acesso à Coleção, peça aos alunos que observem os objetos que estão ao redor deles na sala de aula e questione: “Tudo tem as mesmas medidas?”; “Como podemos confirmar ou não isso?”; “Há uma maneira de medir os objetos e os ambientes?”; “Seus colegas têm a mesma altura que você?”; “Todos vocês têm a mesma idade?”; “É possível medir o tempo? Se sim, como?”; “Quais instrumentos de medida vocês conhecem?”.
* Proponha medições do interesse dos alunos. Eles poderão utilizar as mãos, os pés, as pernas, o dedo polegar, um pedaço de barbante ou uma tira de papel kraft. Para isso, divida a turma em pequenos grupos e solicite que escolham o que será medido (pode ser um objeto grande – armário; algo pequeno, como uma borracha; um colega; a porta; a própria sala de aula). Depois da escolha do objeto, diga-lhes que escolham ou criem um instrumento para medir. Cada equipe deve medir seu objeto anotando em uma folha de papel sulfite. Solicite a um dos grupos que apresente o que foi medido, o que foi utilizado para medir e como registraram essas medidas. Após a socialização, discuta com eles as diferentes formas de obter medidas e solicite que as comparem. Construa um quadro coletivo com o que os grupos mediram, conforme o exemplo:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Objeto medido** | **Instrumento utilizado  para medir** | **Medida** |
|  |  |  |

* Solicite aos alunos que façam as atividades da seção “Aprendendo” da página 120 (leia mais informações na página 120 do *Manual do professor* impresso).
* Observe como eles participaram da aula, se perceberam as diferentes maneiras de medir e as formas de registro que utilizaram.

Aula 2

Conteúdo específico

O metro e o centímetro

Recursos didáticos

* Páginas 121 e 122 do *Livro do estudante* ou imagens de diferentes instrumentos para medir comprimentos ou, se possível, trenas, fitas métricas e metro articulado de madeira.
* Fitas métricas.

Encaminhamento

* Retome a discussão da aula anterior e as medidas que os alunos fizeram. Utilize as imagens de diferentes instrumentos que servem para medir, da página 122 (consulte mais informações na página 122 do *Manual do professor* impresso). Caso não tenha acesso à Coleção, leve para a sala de aula diferentes instrumentos utilizados para medir comprimentos ou imagens desses instrumentos para os alunos visualizarem. Disponibilize a fita métrica, ou o metro articulado ou a trena, e peça aos mesmos alunos da aula anterior que venham à frente e utilizem a fita métrica para medir a largura do quadro de giz, anote as medidas obtidas para que todos as visualizem. Questione: “Houve divergência nas medidas?”. No caso do uso de fita métrica, espera-se que os alunos percebam que eles obtiveram medidas iguais.
* Faça um breve histórico sobre as formas de medir, informando aos alunos que, antes da determinação dos sistemas de medida oficiais, como o sistema métrico decimal, era comum as pessoas utilizarem partes do corpo como instrumento de medida. Assim, surgiram a braça, o palmo, a polegada, o pé, entre outros. Atualmente, ainda usamos essas unidades de medida não padronizadas quando queremos ter ideia de algum comprimento e não temos um instrumento de medida padronizado por perto. Explique que o palmo já foi uma unidade de medida empregada em muitos países, assim como o pé, o passo e a polegada. Além disso, ainda se usa barbante, corda e madeira, por exemplo, como instrumentos para medir comprimentos.
* Organize a turma em grupos e distribua uma fita métrica por grupo. Deixe que observem e anotem no caderno as características desse instrumento. É provável que anotem os números de 0 a 100 e os “risquinhos”. Socialize o que cada grupo observou, questione o que são os “risquinhos” na fita métrica e informe-os sobre o centímetro, explicando que é uma unidade de medida bastante utilizada. Leia com os alunos a página 121 do *Livro do estudante* (consulte mais informações na página 121 do *Manual do professor* impresso).
* Caso não tenha acesso à Coleção, ressalte que o metro é a unidade padrão para medir comprimentos e que 1 metro equivale a 100 centímetros; logo, meio metro corresponde a 50 centímetros. Diga aos alunos que o metro pode ser indicado por m e o centímetro, por cm. Em folhas de papel sulfite, reproduza atividades que envolvam medidas, por exemplo: “Use a fita métrica e escreva a medida do seu palmo, do seu pé e do seu polegar.”; “Juca tem um metro e meio de altura. Quantos centímetros de altura ele tem?”; “Mário foi à casa de Juliana. Ele percorreu três quadras de sua casa até a casa dela. Se cada quadra tem 100 metros, qual é a distância da casa de Mário até a casa de Juliana?”. Respostas: Respostas pessoais; 150 cm;   
  300 m.
* Solicite aos alunos que, em grupos, resolvam a atividade 1 da seção “Praticando” da página 122 (leia mais informações na página 122 do *Manual do professor* impresso).
* Como forma de avaliação, observe a participação e o envolvimento dos alunos e verifique seus registros.

Aula 3

Conteúdo específico

Centímetro

Recursos didáticos

* Régua.
* Uma caixa com formato de paralelepípedo de aproximadamente 5 cm de altura, 20 ou 30 cm de comprimento e largura de 15 a 20 centímetros (caixas de camisa são ideais) por grupo.
* Dois potes de iogurte de 5 cm de altura por grupo.
* Dois canudos de refrigerante por grupo.
* Quatro tampas de garrafa PET por grupo.
* Uma tira de papel espelho ou laminado por grupo.
* Uma sequência de história em quadrinhos, criada pelos alunos ou recortadas de uma revista por grupo. Essa etapa deve ser providenciada antecipadamente, se possível, em uma atividade integrada com Língua Portuguesa.
* Cola em bastão.
* Tesoura de pontas arredondadas.

Encaminhamento

* Retome com os alunos a discussão da aula anterior sobre o uso do metro e do centímetro. Informe que, nesta aula, eles vão trabalhar com o centímetro ao construírem uma televisão. Explique que a unidade de medida utilizada para determinar as dimensões da tela dos aparelhos de televisão é a polegada. Diga que uma polegada mede 2,54 cm, ou seja, 2 centímetros e 54 milímetros. Para obter a medida, mede-se a tela na diagonal. Desenhe um retângulo no quadro de giz e mostre aos alunos quais são suas diagonais. Indique algumas medidas em polegada na fita métrica ou na régua para que os alunos visualizem.
* Oriente os alunos a posicionar a régua corretamente para medir suas caixas e os recortes que farão, colocando o zero alinhado com o começo do comprimento a ser medido.
* Para construir a televisão, solicite que façam um corte com a tesoura nas laterais da caixa. O corte deverá ser centralizado e de aproximadamente 10 cm (dependendo do tamanho da caixa). Também deverão recortar a frente da caixa (10 cm × 15 cm). Essa etapa deve ser diretamente supervisionada e realizada passo a passo, para que os alunos não se machuquem e os cortes fiquem adequados.
* Peça aos alunos que peguem os potes de iogurte e colem na caixa como se fossem pés. Para simular os botões, oriente-os a colar as tampas de garrafa PET nas laterais da caixa ou na parte inferior. Solicite que colem a história em quadrinhos na tira de papel espelho, passando-a por dentro da caixa. Diga-lhes que colem os canudos em cada extremidade dessa tira, e que eles devem ficar do lado de fora da caixa, em suas laterais. Os canudos devem ser fixados nas laterais de maneira que girem enrolando ou desenrolando a faixa com a história, que passará na televisão.
* Solicite aos alunos que anotem as medidas que utilizarem durante a construção da televisão, para auxiliá-los a se apropriar dessa linguagem e do uso de medidas padronizadas.
* Como forma de avaliação, observe a participação e o envolvimento dos alunos durante a construção da televisão e os registros das medidas.

|  |
| --- |
| **Atenção!** Por medida de segurança, nunca deixe seus alunos sozinhos com o material de confecção da TV. Caso seja necessário, faça os cortes iniciais na caixa (primeira picotada) e peça a eles que continuem. |

Aula 4

Conteúdo específico

Metro e centímetro

Recursos didáticos

* Página 123 do *Livro do estudante*.
* Fita métrica.

Encaminhamento

* Peça aos alunos que façam as atividades 2, 3 e 4 da página 123 do *Livro do estudante* (leia mais informações na página 123 do *Manual do professor* impresso). Caso não tenha acesso à Coleção, organize os alunos em grupos e peça que obtenham com a fita métrica a medida aproximada da altura de seu corpo, do comprimento do seu pé e do seu palmo. Eles deverão registrar as medidas no caderno utilizando um quadro, como o sugerido a seguir.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Aluno** | **Altura** | **Pé** | **Palmo** |
|  |  |  |  |

A seguir, compartilhe os resultados para que os alunos comparem as medidas obtidas, observando se há um intervalo – relacionado à idade – em que a maioria da turma se enquadra e aproveitando para promover o respeito às diferenças. É possível, caso julgue oportuno, criar gráficos com a altura da turma ou com a medida dos palmos. Pode-se comparar a medida do pé com o número do calçado que usam, discutindo essa organização numérica dos calçados.

* Como forma de avaliação, observe a participação e o envolvimento dos alunos. Verifique seus registros.

Aula 5

Conteúdo específico

O centímetro e o milímetro

Recursos didáticos

* Páginas 124 e 125 do *Livro do estudante*.
* Diferentes embalagens de produtos que contenham a indicação de medidas em centímetro ou em milímetro (por exemplo, embalagens de papel-alumínio, papel-manteiga, papel higiênico etc.), solicitadas antecipadamente.
* Diferentes materiais: clipe, grampo de cabelo, lacre de latinha de alumínio, apontador, ponta de lápis.

Encaminhamento

* O objetivo desta aula é compreender que 1 centímetro corresponde a 10 milímetros. Para isso, os alunos vão estimar, medir e comparar comprimentos utilizando essas unidades de medida. Antes de iniciar o estudo, peça-lhes que observem as embalagens dos produtos que contenham a indicação de medidas em centímetro ou em milímetro que eles trouxeram para a sala de aula. Promova uma discussão com eles sobre o significado dessas medidas em cada produto e use a régua para exemplificar o milímetro.
* Peça aos alunos que leiam e façam as atividades da página 124 do *Livro do estudante* (consulte mais informações na página 124 do *Manual do professor* impresso). Caso não tenha acesso à Coleção, solicite que peguem um clipe ou um grampo de cabelo, ou outro objeto, e o meçam com a régua, registrando a medida do comprimento no caderno. Depois, questione: “Qual é a medida do comprimento desse objeto?”; “Vamos registrá-la em centímetro e em milímetro”. Explique que, como já estudaram, o centímetro (cm) é uma unidade de medida de comprimento e, dividindo-o em 10 partes iguais, obtemos uma unidade de medida chamada milímetro (mm). Proponha aos alunos atividades em que utilizem o milímetro e o centímetro para obter medidas de comprimento e as registrem no caderno; por exemplo, solicite que usem a régua e escrevam no caderno quantos milímetros uma polegada tem. A seguir, diga-lhes que obtenham a medida em centímetro e em milímetro do comprimento de um dos dedos da mão. Sugerimos também a seguinte situação-problema: “Mauro comprou tela para fechar uma parte do quintal da sua casa e fazer um galinheiro. Como ele fez o pedido ao vendedor da loja: a) Preciso de 20 m de tela. b) Preciso de 20 cm de tela. c) Preciso de 20 mm de tela”. Verifique se os alunos identificam a unidade de medida adequada nessa situação. Socialize as resoluções das atividades.
* Solicite aos alunos que façam as atividades 1, 2 e 3 da página 125 do *Livro do estudante* (leia mais informações na página 125 do *Manual do professor* impresso).
* Como forma de avaliação, observe como os alunos estão fazendo suas medidas em centímetro e como as transformam em milímetro. Verifique as atividades.

Aula 6

Conteúdo específico

Perímetro

Recursos didáticos

* Página 126 do *Livro do estudante*.
* Caixas de diferentes formatos.
* Barbante.
* Folhas de papel sulfite.

Encaminhamento

* Nesta aula, discutiremos o perímetro, palavra que, geralmente, não é comum ao vocabulário do aluno; portanto, é necessário que essa ideia seja retomada por meio de diversos exemplos. Leia com eles a seção “Aprendendo” da página 126 (consulte mais informações na página 126 do *Manual do professor* impresso).
* Caso não tenha acesso à Coleção, destaque que, utilizando um pedaço de barbante, podemos obter a medida do comprimento do contorno de uma figura. Mostre-lhes, na prática, como fazer isso: desenhe uma figura fechada, qualquer uma, no quadro de giz e, com a ajuda de um dos alunos, contorne-a com um pedaço de barbante, meça-o com a régua ou com a fita métrica e escreva o valor obtido no quadro de giz ao lado da figura. Explique que a medida do contorno é o perímetro da figura desenhada. Organize os alunos em grupos, dê uma caixa para cada grupo, distribua barbante e fitas métricas alternadamente entre eles e peça que contornem o fundo das caixas com os instrumentos disponíveis e registrem a medida obtida no caderno. Questione os grupos que receberam barbante: “Como vocês vão indicar a medida obtida?”. Verifique se eles utilizam a régua para medir o barbante. Em seguida, entregue um metro de barbante para cada aluno e proponha que desenhem o contorno de um dos calçados que estão usando em uma folha de papel sulfite. A seguir, solicite que contornem o desenho com o barbante, cortem-no e meçam com a régua, registrando a medida no caderno. Questione: “Como se chama a medida que vocês obtiveram do contorno do calçado?”. Aproveite essa atividade para reforçar a ideia de que o perímetro corresponde à medida do contorno de uma figura, não importando se ela é ou não um polígono. Questione os alunos sobre o uso de barbante nessa atividade: “Por que vocês não poderiam usar diretamente a régua para obter a medida?”. Espera-se que eles percebam que a régua só pode ser usada em partes retas; logo, o barbante, que é maleável, servirá para transportar essa medida.
* Como forma de avaliação, observe a participação e o envolvimento dos alunos e verifique as atividades registradas.

Aula 7

Conteúdo específico

Perímetro

Recursos didáticos

* Página 127 do *Livro do estudante* ou folha de papel sulfite com a reprodução de diferentes imagens, por exemplo: figuras geométricas; campo de futebol, planta baixa da sala de aula. Todas as imagens devem indicar a medida dos lados.

Encaminhamento

* Solicite aos alunos que façam as atividades 1 a 4 da seção “Praticando” da página 127 (leia mais informações na página 127 do *Manual do professor* impresso). Se julgar oportuno, trabalhe com duplas produtivas agrupando os alunos de modo que, na dupla, haja troca de experiências para que a aprendizagem aconteça. Além disso, o trabalho em cooperação reforça os laços afetivos e de solidariedade entre eles.
* Caso não tenha acesso à Coleção, proponha aos alunos que analisem as imagens e sugira desafios como: “Calcule o perímetro da figura geométrica (para as imagens da figura geométrica)”; “Renato deu duas voltas no campo de futebol. Quantos metros ele percorreu (para a imagem do campo de futebol)”; “Observe o desenho da planta da nossa sala de aula, a diretoria solicitou que sejam colocados rodapés nela. Quantos metros de rodapé serão utilizados?” (se necessário, explique o que é rodapé – procure, se possível, algum lugar na escola que tenha rodapé para os alunos visualizarem; dessa maneira, poderão compreender melhor a representação feita e o porquê de não se colocar rodapé nas passagens; explique que devem subtrair a medida da abertura da porta, uma vez que não será colocado rodapé nessa parte).
* Durante as atividades, caminhe pela sala e observe como os alunos estão resolvendo as questões. Faça intervenções, sempre questionando o que fez o aluno pensar naquela resposta. Se julgar oportuno, faça essa atividade em duplas. Socialize as respostas.
* Como forma de avaliação, observe a participação e o envolvimento dos alunos e verifique as atividades registradas no livro e no caderno.

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 uma folha de papel sulfite para cada aluno e proponha que desenhem a quadra da escola, estimando quantos metros mede o comprimento de cada lado. Peça que elaborem uma situação-problema envolvendo o perímetro da quadra. A seguir, solicite que troquem as folhas entre eles e resolvam o problema elaborado pelo colega.

**2.** Entregue uma folha pautada para cada aluno e peça que escolha três objetos escolares que possam ser contornados na folha. Em seguida, peça-lhes que determinem com a ajuda de um barbante e de uma régua o perímetro das figuras desenhadas na folha.

**Comentário**: Observe os registros dos alunos para avaliar se seguiram as propostas corretamente. Caso algum aluno não tenha entendido 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 utilizar o metro como unidade de medida de comprimento? |  |  |  |
| 2. Sei utilizar a régua para medir objetos em centímetro e em milímetro? |  |  |  |
| 3. Entendi o que é perímetro? |  |  |  |
| 4. Sei obter o perímetro de uma figura plana? |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Marque X na carinha que retrata melhor o que você sente ao responder cada questão.** | **Sim** | **Mais ou menos** | **Não** |
| 1. Sei utilizar o metro como unidade de medida de comprimento? |  |  |  |
| 2. Sei utilizar a régua para medir objetos em centímetro e em milímetro? |  |  |  |
| 3. Entendi o que é perímetro? |  |  |  |
| 4. Sei obter o perímetro de uma figura plana? |  |  |  |