Sequência didática 2

Ano: 6º

Bimestre: 4º

Componente curricular: Matemática

Objetos de conhecimento

Problemas sobre medidas envolvendo grandezas como comprimento (perímetro), superfície (área), capacidade e volume.

Plantas baixas e vistas aéreas.

Ampliação e redução de figuras.

Perímetro de um quadrado como grandeza proporcional à medida do lado.

Habilidades

Habilidades da BNCC que podem ser desenvolvidas:

EF06MA24

Resolver e elaborar problemas que envolvam as grandezas comprimento, massa, tempo, temperatura,  
área (triângulos e retângulos), capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, inseridos, sempre que possível, em contextos oriundos de situações reais e/ou relacionadas às outras áreas do conhecimento.

EF06MA28

Interpretar, descrever e desenhar plantas baixas simples de residências e vistas aéreas.

EF06MA29

Analisar e descrever mudanças que ocorrem no perímetro e na área de um quadrado ao se ampliarem ou reduzirem, igualmente, as medidas de seus lados, para compreender que o perímetro é proporcional à medida do lado, o que não ocorre com a área.

Estimativa de aulas: 4 aulas de 50 minutos cada uma

Com foco em:

Grandezas e medidas

Aula 1

Recursos

* Malha quadriculada de 1 cm × 1 cm.
* Régua.
* Folhas pautadas.

Orientações

* Inicie a aula explorando com os alunos o conceito de perímetro como uma medida linear e o conceito de área como uma medida de superfície. Questione: “Para calcular o perímetro, qual unidade de medida posso utilizar?”. Espera-se que os alunos respondam metro, centímetro ou milímetro (medidas de comprimento). “Para calcular a área, qual unidade de medida posso utilizar?”. Espera-se que os alunos respondam metro quadrado, centímetro quadrado, milímetro quadrado (medidas de superfície). “No dia a dia, utilizamos medidas lineares e medidas de superfície? Em que situações?”. Espera-se que os alunos respondam que usamos medidas lineares, por exemplo, quando utilizamos a régua, quando falamos em distância, quando precisamos comprar uma quantidade de fita para enfeitar um presente, entre outras;  
  e que utilizamos medidas de superfície, por exemplo, quando nos referimos à quantidade de piso para revestir um ambiente de uma casa, quando precisamos medir a área de um terreno, entre outras.
* Após a discussão, organize a turma em duplas e entregue uma malha quadriculada para cada aluno. Solicite que desenhem quatro quadrados de diferentes medidas e calculem o perímetro e a área de  
  cada um.
* Durante a atividade, observe se os alunos têm dificuldade para desenhar ou fazer os cálculos e faça intervenções pontuais. Passe por todas as duplas para verificar o trabalho.
* Em seguida, dê uma folha pautada para cada aluno e solicite que criem dois problemas envolvendo cálculo de área e de perímetro de um quadrado ou de um retângulo. Oriente os alunos a escrever os enunciados dos problemas de maneira clara para que outra pessoa possa resolvê-los. Quando terminarem, solicite que troquem os problemas para que outra dupla os resolva.
* Circule pela sala para observar se as duplas conseguem interpretar os problemas e resolvê-los corretamente. Observe as dificuldades de cada dupla, pois os alunos às vezes conseguem fazer o cálculo, porém não conseguem interpretar o que o problema está pedindo. Solicite que entreguem a folha com os registros da atividade.
* Como forma de avaliação, verifique a criatividade da dupla para criar os problemas e os registros das resoluções.

Aula 2

Recursos

* Panfletos de plantas baixas, anúncios de venda de imóveis.
* Anúncios de imóveis em jornais.
* Calculadoras, solicitadas antecipadamente.
* Folhas de papel almaço.
* Cola.
* Tesoura com pontas arredondadas.

Orientações

* Solicite antecipadamente aos alunos que tragam para a aula um anúncio de jornal sobre venda de um imóvel, ou pesquisem um anúncio na internet e tragam-no impresso, e um folheto de propaganda que mostre a planta baixa de um imóvel. Oriente-os asolicitar aos responsáveis que os auxiliem na coleta de informações na internet, alertando-os para tomarem alguns cuidados, a fim de evitar risco de assédio por pessoas mal-intencionadas. Providencie alguns anúncios extras caso os alunos não os tragam para a aula.
* Inicie a aula verificando os anúncios e folhetos pedidos. Questione: “Vocês já tinham visto anúncios de imóveis que trazem uma planta baixa? Para que ela serve?; “Quais informações o anúncio apresenta?”. Espera-se que os alunos respondam que são informações sobre a metragem do imóvel, a distribuição dos cômodos, o valor de venda, entre outras. Em seguida, faça um quadro, como o sugerido abaixo, no quadro de giz e preencha-o com os dados de diferentes anúncios.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Localização do imóvel | Valor | Metragem  (em m2) | Valor do m2 |
| Bairro Santo Antônio | R$ 90 000,00 | 350 m2 | R$ 257,14 |

* Questione os alunos sobre o valor do metro quadrado de cada imóvel. Solicite que façam os cálculos utilizando a calculadora. Registre no quadro os valores calculados e, em seguida, discuta com os alunos: “Por que o valor do metro quadrado varia de um imóvel para outro?”. Espera-se que respondam que a localização, entre outros fatores, pode influir no valor do metro quadrado.
* Organize a turma em duplas para analisar a planta do imóvel que trouxeram. Dê uma folha de papel almaço para cada dupla e solicite que colem as propagandas que trouxeram, nomeando-as de A e B.  
  Em seguida, escreva algumas questões no quadro de giz para que respondam.

As questões devem ser respondidas sobre as duas plantas que colaram no almaço. Exemplos:

– Qual é a metragem, em m2, do imóvel das propagandas?

– Qual é o cômodo com maior área de cada planta? Qual é sua área?

– Qual é o valor de venda desse imóvel?

– Qual é o valor do m2 desse imóvel?

* Enquanto os alunos realizam as atividades, circule pela sala observando o trabalho que está sendo desenvolvido e, se precisar, faça intervenções.
* Como forma de avaliação, observe a participação dos alunos e a análise dos registros sobre a atividade.

Aula 3

Recursos

* Malhas quadriculadas de 1 cm × 1 cm.
* Régua.
* Folhas pautadas.

Orientações

* Inicie a aula retomando o conceito de ampliação e redução de figuras planas. Dê para cada dupla uma malha quadriculada de 1 cm × 1 cm, uma folha pautada e oriente-as a construir todos os retângulos possíveis com a área de 36 quadradinhos (lembrando que o quadrado também é um retângulo) e todos os retângulos com perímetro igual a 12 unidades. Faça um quadro, como o sugerido abaixo, no quadro de giz e solicite aos alunos que o copiem na folha pautada e façam os registros.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Medida dos lados do quadrilátero | Perímetro | Área |
|  |  |  |

* Em seguida, escreva no quadro de giz as seguintes questões para que os alunos reflitam sobre a atividade:

– Quantos retângulos é possível construir com área igual a 36 quadradinhos?

– Quantos retângulos é possível construir com perímetro igual a 12 unidades?

– Os retângulos formados com área igual a 36 quadradinhos têm o mesmo perímetro?

– Os retângulos formados com perímetro igual a 12 unidades têm a mesma área?

– O que podemos concluir?

* Enquanto os alunos fazem as atividades, observe se conseguem responder às questões e, em caso de dúvidas, faça intervenções. Promova a correção coletiva, questione os alunos sobre as respostas e observe se todos participam.
* A seguir, proponha outras atividades utilizando outra malha quadriculada.

– Construam um quadrado A com área igual a 16 quadradinhos.

– Construam um quadrado B com área igual a 64 quadradinhos.

Questões:

1) O que você observa no lado do quadrado B em relação ao lado do quadrado A?

2) E no lado do quadrado A em relação ao lado do quadrado B?

3) O que você observa na área do quadrado B em relação ao lado do quadrado A?

4) E na área do quadrado A em relação ao lado do quadrado B?

5) O que podemos concluir sobre o perímetro do quadrado A em relação ao perímetro do quadrado B?

6) O que podemos concluir sobre o perímetro do quadrado B em relação ao perímetro do quadrado A?

7) O que podemos concluir sobre a área do quadrado A em relação à área do quadrado B?

8) O que podemos concluir sobre a área do quadrado B em relação à área do quadrado A?

* Enquanto os alunos fazem a atividade, circule pela sala observando o trabalho que está sendo desenvolvido e se a dupla discute suas ideias para resolver a atividade. Caso apresentem dificuldades,  
  faça intervenções.
* Socialize as respostas das duplas. O principal nessa atividade é que os alunos percebam que, ao dobrar a medida do lado do quadrado, o perímetro também dobra de tamanho; já a área quadruplica de tamanho. Assim, espera-se que os alunos concluam que a medida do perímetro é proporcional à medida do lado,  
  o que não ocorre com a área.
* Como forma de avaliação, observe a participação da dupla durante a socialização e os registros dos alunos.

Aula 4

Recursos

* Papel-cartão.
* Cola.
* Tesoura com pontas arredondadas.
* Areia peneirada.
* Régua.
* Transferidor.
* Fita adesiva larga transparente.
* Garrafa PET de 1 litro vazia.
* Cubo do material dourado.
* Funil.

Orientações

* Inicie a aula questionando os alunos o que eles sabem sobre volume. Em seguida, organize a turma em grupos de cinco alunos e informe que eles vão construir um cubo utilizando régua e transferidor. Para isso, dê para cada grupo uma folha de papel-cartão, cola, tesoura, régua, transferidor, fita adesiva, areia, funil e a garrafa. Questione: “Precisamos construir um cubo com aresta de 1 decímetro. Como faremos?”.  
  Deixe que os alunos levantem hipóteses e faça-os observar e concluir que, nas réguas convencionais,  
  as marcações são em centímetros e milímetros, portanto é necessário utilizar 10 cm, que correspondem a 1 dm. Em seguida, peça que construam a planificação do cubo com 10 cm de aresta, usando o  
  papel-cartão, e oriente-os a deixar uma borda de 1 centímetro para a colagem.
* Enquanto os alunos constroem a planificação do cubo, circule pelos grupos verificando se conseguem fazer a construção. Caso tenham dificuldade, auxilie-os.
* Ao terminarem a planificação, solicite que recortem as faces e as colem, deixando uma das faces sem colar. Peça que passem a fita transparente nas arestas para vedá-las. Depois, compare os cubos construídos com o cubo do material dourado e retome o conceito de volume.
* Utilizando o funil, peça que coloquem a areia peneirada dentro da garrafa com capacidade de 1 litro. Despeje a areia dentro dos cubos, vedando-os em seguida. Indague: “A capacidade da garrafa é igual à capacidade do cubo construído?”. Espera-se que os alunos percebam que a capacidade é a mesma. “O que podemos concluir?”. Faça questionamentos e comparações no quadro de giz de forma que concluam:   
  1 dm³ = 1 litro
* Como forma de avaliação, observe a participação, as estratégias utilizadas para construir o cubo e se conseguiram fazer a relação entre o dm³ e o litro.

Acompanhamento da aprendizagem

As atividades a seguir e a ficha de autoavaliação podem ser reproduzidas no quadro para que os alunos as respondam em uma folha avulsa ou impressas e distribuídas.

Atividades

1. Entregue a cada aluno uma folha de papel sulfite com a planta baixa de um imóvel desenhada. Peça aos alunos que calculem o perímetro e a área de dois cômodos do imóvel representado na planta.

2. Entregue a cada aluno uma malha quadriculada de 1 cm × 1 cm com um quadrado, um retângulo e um cubo desenhados. Solicite aos alunos que calculem a área e o perímetro do quadrado e do retângulo e o volume do cubo.

Sobre as atividades

Verifique como os alunos resolveram as atividades, avalie as dificuldades apresentadas e a porcentagem da turma que as apresentou. Se for necessário, faça a correção coletiva e intervenções individuais.

Ficha de autoavaliação

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Assinale X na opção que representa quanto você sabe de cada item. | Já sei fazer isso de maneira independente e explicar para um colega | Sei fazer isso de maneira independente | Preciso de ajuda e de exemplos para resolver as atividades |
| 1. Calcular área do quadrado e do retângulo. |  |  |  |
| 2. Calcular o perímetro do quadrado e do retângulo. |  |  |  |
| 3. Concluir que o perímetro do quadrado é proporcional à medida de seu lado, o que não ocorre com a área. |  |  |  |
| 4. Analisar a planta de um imóvel. |  |  |  |
| 5. Calcular o volume de um bloco retangular. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Assinale X na opção que representa quanto você sabe de cada item. | Já sei fazer isso de maneira independente e explicar para um colega | Sei fazer isso de maneira independente | Preciso de ajuda e de exemplos para resolver as atividades |
| 1. Calcular área do quadrado e do retângulo. |  |  |  |
| 2. Calcular o perímetro do quadrado e do retângulo. |  |  |  |
| 3. Concluir que o perímetro do quadrado é proporcional à medida de seu lado, o que não ocorre com a área. |  |  |  |
| 4. Analisar a planta de um imóvel. |  |  |  |
| 5. Calcular o volume de um bloco retangular. |  |  |  |