SEQUÊNCIA DIDÁTICA 9

ESTUDO DE FIGURAS GEOMÉTRICAS

Unidade temática

Geometria

Objetos de conhecimento

Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento, análise de características e planificações.

Figuras geométricas planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo): reconhecimento e análise de características.

Habilidades

(EF03MA13) Associar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera) a objetos do mundo físico e nomear essas figuras.

(EF03MA14) Descrever características de algumas figuras geométricas espaciais (prismas retos, pirâmides, cilindros, cones), relacionando-as com suas planificações.

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

Com foco em:

• Associação de figuras geométricas a objetos do mundo físico.

• Reconhecimento de figuras geométricas com base em suas características.

• Comparação entre figuras geométricas.

Livro do Estudante

Unidade 6 – Geometria

Páginas 132 a 142 do Livro do Estudante, que trabalham figuras geométricas espaciais.

Página 145 do Livro do Estudante, cujas atividades trabalham lados e vértices de figuras geométricas planas.

Quantidade estimada de aulas

3 aulas (de 40 a 50 minutos cada uma)

Aula 1

Conteúdo específico

Figuras geométricas não planas.

Recursos

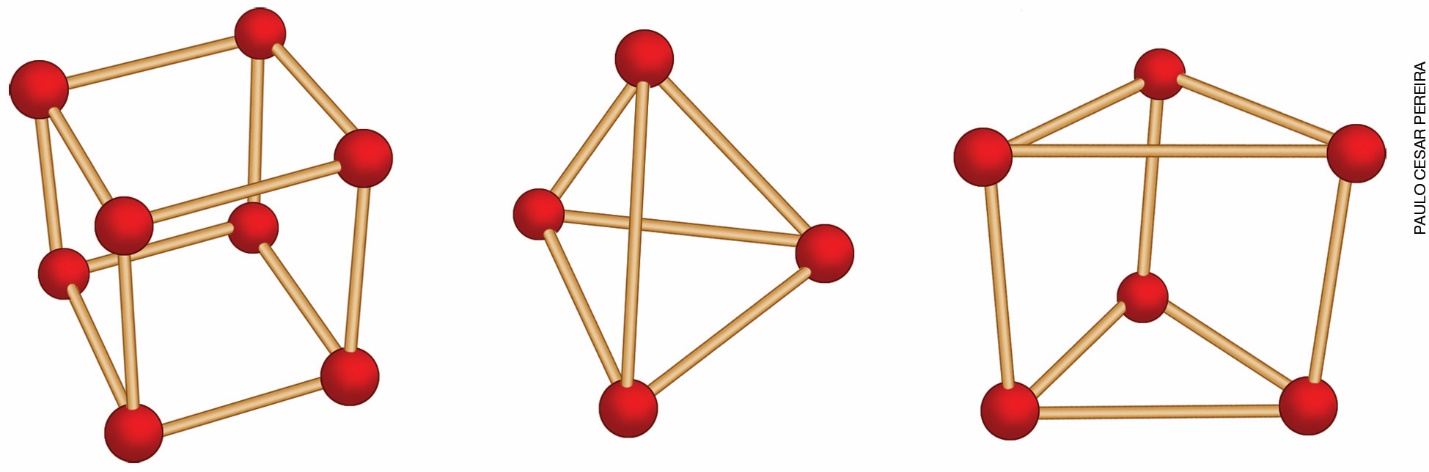
• Páginas 132 a 142 do Livro do Estudante, que trabalham figuras geométricas não planas.

• Palitos de churrasco sem ponta.

• Massa para modelar.

Orientações gerais

* Analise, com os alunos, as imagens das figuras geométricas não planas presentes no Livro do Estudante.
* Proponha a reprodução dessas figuras usando palitos e massa para modelar. Os palitos devem representar as arestas, e a massa de modelar, os vértices, conforme os exemplos.



* Ao término da produção, peça que guardem as figuras reproduzidas, pois serão usadas na próxima aula.

|  |
| --- |
| **Observação:** é interessante garantir que cada aluno crie um conjunto de figuras geométricas não planas para que possa compará-las, na próxima aula. |

Aula 2

Conteúdo específico

Características das figuras geométricas não planas.

Recursos

• Páginas 133 a 140 do Livro do Estudante, que trabalham arestas, vértices e faces de figuras geométricas não planas.

• Figuras geométricas não planas produzidas na aula anterior.

Orientações gerais

* Peça aos alunos que recuperem as figuras geométricas não planas produzidas por eles na aula anterior.
* Retome os conceitos de face, aresta, base e vértice presentes nas páginas do Livro do Estudante.
* Então, oriente os alunos a sentarem em duplas. Em seguida, cada aluno em sua vez deverá escolher uma das figuras produzidas e, verbalmente, descrevê-la sem dizer qual é a figura. A intenção é que o outro colega descubra a figura escolhida.
* Em seguida, peça que escolham pares de figuras geométricas e, no caderno, escrevam as semelhanças e as diferenças entre elas.

Aula 3

Conteúdo específico

Figuras geométricas planas.

Recursos

* Página 145 do Livro do Estudante, cujas atividades trabalham lados e vértices de figuras geométricas planas.
* Laboratório de informática.
* *Software* de geometria dinâmica (ou malhas quadriculadas e triangulares).

Orientações gerais

* Antes de propor a atividade aos alunos, explore detalhadamente o *software* de geometria dinâmica, especialmente caso não o conheça. Em *sites* de pesquisa, é possível encontrar tutoriais que podem ser úteis.
* Em aula, retome as figuras geométricas planas e suas características (lados e vértices), sugerindo que façam as atividades da página 145 do Livro do Estudante.
* Estimule, em duplas, a exploração do *software* escolhido.
* Depois de uma exploração inicial livre, oriente-os a criar polígonos, selecionando a quantidade de vértices. O objetivo é estabelecer a relação entre a quantidade de vértices e de lados de uma figura geométrica plana.
* Por fim, proponha uma roda de conversa a fim de que compartilhem a experiência que vivenciaram.

Acompanhando e avaliando as aprendizagens

As atividades a seguir têm o objetivo de avaliar a aprendizagem dos alunos em relação a alguns conceitos que foram trabalhados na sequência didática. Observe atentamente se os alunos atendem de forma satisfatória às propostas das atividades 1 e 2 a seguir. Caso perceba que algum aluno não está acompanhando ou não compreendeu o que deve ser feito, retome os conceitos individualmente e apresente outros questionamentos, de modo a promover uma recuperação contínua.

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

**Atividades**

**1.** Descubra qual é a figura em cada caso.

a) É uma figura geométrica não plana com 4 vértices, 4 faces e 6 arestas.

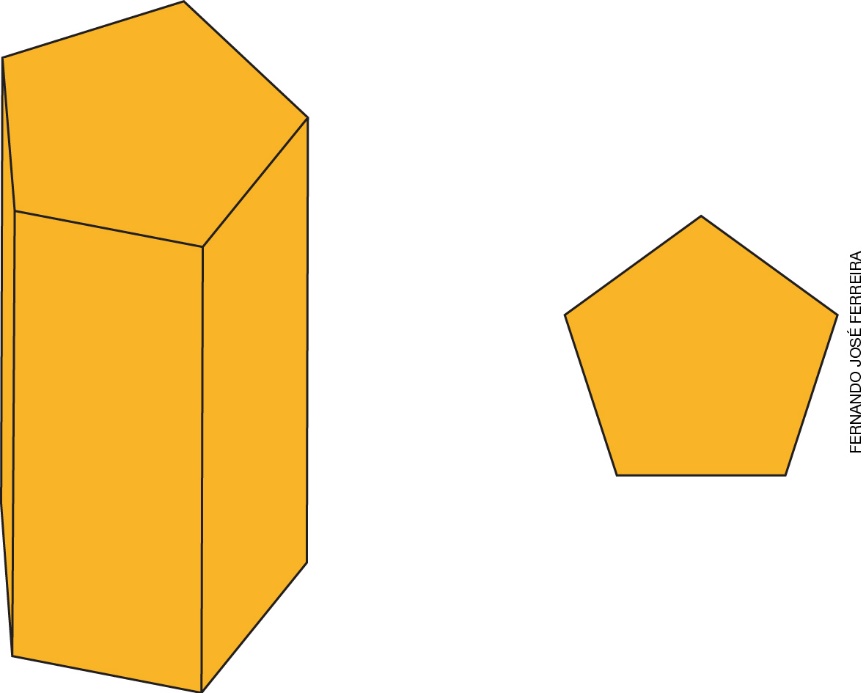
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

b) É uma figura geométrica não plana com 12 vértices, 2 bases, 18 arestas e 6 faces laterais.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

c) É uma figura geométrica plana com 4 lados e 4 vértices.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**2.** Observe as figuras geométricas abaixo.



a) Quantos vértices, arestas e faces laterais tem a figura geométrica não plana?

b) Quantos lados e vértices tem a figura geométrica plana?

c) O que as figuras têm em comum?

|  |
| --- |
| **Observação:** nessa etapa, espera-se que os alunos já utilizem a linguagem matemática para justificar suas respostas. Caso isso não aconteça, socialize as respostas, a fim de exemplificar e dar repertório aos demais alunos. |

Respostas para as atividades

**1.** a) Pirâmide de base triangular; b) Prisma hexagonal; c) Exemplos de respostas: retângulo, quadrado, paralelogramo; d) Circunferência.

**2.** a) O prisma de base pentagonal tem 10 vértices, 15 arestas e 5 faces laterais; b) O pentágono tem 5 lados e 5 vértices; c) Espera-se que os alunos percebam que as bases do prisma são pentágonos.

Orientações para a autoavaliação

Pretendemos incentivar o aluno a refletir sobre a própria aprendizagem de alguns conceitos apresentados na sequência. Se julgar oportuno, aproveite o momento e faça outros questionamentos que considerar importantes. É fundamental ter em mente que esta não é a principal ferramenta de avaliação, mas é uma importante etapa que ajuda a perceber como cada aluno se sente em relação ao que estudou. Por esse motivo, oriente os alunos a assinalarem a opção do quadro que represente o quanto eles acham que sabem sobre cada item. Compare o resultado da autoavaliação com o desempenho do aluno nas atividades realizadas e, se achar necessário, proponha outras que trabalhem as dificuldades dele.

Assinale com um X a opção que represente o quanto você sabe sobre cada item:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Sei fazer isso de maneira independente e explicar como pensei ao meu colega ou professor.** | **Sei fazer isso de maneira independente.** | **Preciso de mais tempo. Preciso ver um exemplo que me ajude.** |
| A. Associar figuras geométricas a objetos do mundo físico. |  |  |  |
| B. Reconhecer figuras geométricas com base em suas características. |  |  |  |
| C. Comparar semelhanças e diferenças entre figuras geométricas. |  |  |  |

* Dos itens acima, quais você sabe fazer de maneira independente e explicar como pensou ao seu colega ou professor? Dê um exemplo de cada como se estivesse explicando para um colega.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* Em quais itens você precisa de um exemplo para entendê-lo? Peça ajuda a um colega ou ao professor.

Ficha de autoavaliação

Assinale com um X a opção que represente o quanto você sabe sobre cada item:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Sei fazer isso de maneira independente e explicar como pensei ao meu colega ou professor.** | **Sei fazer isso de maneira independente.** | **Preciso de mais tempo. Preciso ver um exemplo que me ajude.** |
| A. Associar figuras geométricas a objetos do mundo físico. |  |  |  |
| B. Reconhecer figuras geométricas com base em suas características. |  |  |  |
| C. Comparar semelhanças e diferenças entre figuras geométricas. |  |  |  |

* Dos itens acima, quais você sabe fazer de maneira independente e explicar como pensou ao seu colega ou professor? Dê um exemplo de cada como se estivesse explicando para um colega.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* Em quais itens você precisa de um exemplo para entendê-lo? Peça ajuda a um colega ou ao professor.