

Comentários e Exemplos sobre os Temas e seus Descritores da Matriz de Matemática de 4ª Série Fundamental

TEMA I – ESPAÇO E FORMA

A compreensão do espaço com suas dimensões e formas de constituição são elementos necessários para a formação do aluno na fase inicial de estudos de geometria. Os conceitos geométricos constituem parte importante do currículo de Matemática porque, por meio deles, o aluno desenvolve um tipo especial de pensamento que lhe permite compreender, descrever e representar, de forma organizada e concisa, o mundo em que vive. O trabalho com noções geométricas contribui para a aprendizagem de números e medidas, estimulando a criança a observar, perceber semelhanças, diferenças, identificar regularidades e vice-versa.

Ao concluir a 4ª Série do Ensino Fundamental, o aluno deve conseguir observar que o espaço é constituído de três dimensões: comprimento, largura e altura. Deve também observar que uma figura geométrica é constituída por uma, duas ou três dimensões, identificando algumas propriedades e estabelecendo classificações. A identificação de uma localização ou deslocamento, a percepção de relações dos objetos no espaço com a utilização do vocabulário correto são, também, noções importantes para essa fase de aprendizagem do aluno.

As habilidades relacionadas aos descritores do tema Espaço e Forma são comentadas a seguir, considerando-se o que é avaliado nos testes do Saeb e da Prova Brasil.

D1 – Identificar a localização/movimentação de objeto, em mapas, croquis e outras representações gráficas.

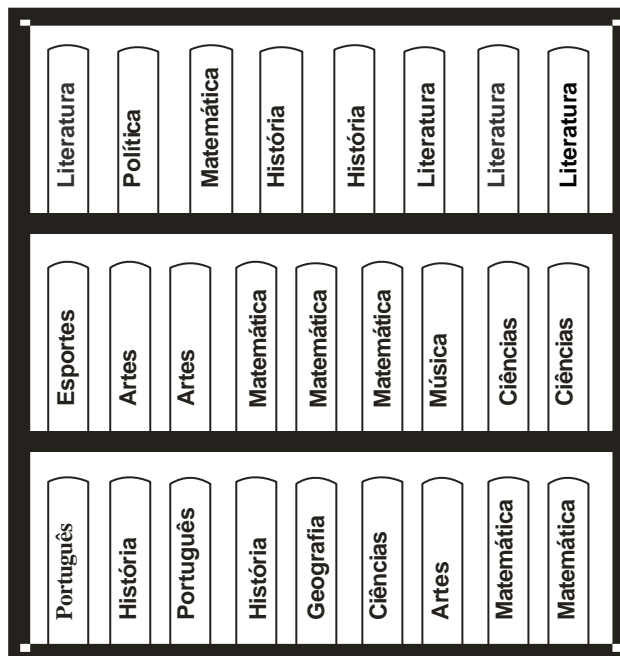
As habilidades que podem ser avaliadas por este descritor referem-se ao reconhecimento, pelo aluno, da localização e movimentação por meio da

descrição, interpretação e representação da posição de uma pessoa ou objeto no espaço, sob diferentes pontos de vista.

Essas habilidades são avaliadas por meio de situações-problema, nas quais é considerado o contexto real da vida cotidiana do aluno. Dessa forma, os itens abordam noções básicas de localização ou movimentação tendo como referência algum ponto inicial em croquis, itinerários, desenhos de mapas ou representações gráficas, utilizando um único comando ou uma combinação de comandos (esquerda, direita, giro, acima, abaixo, ao lado, na frente, atrás, perto). É também avaliado o uso adequado da terminologia usual referente a posições. Por exemplo, é solicitado ao aluno que ele identifique a posição de pessoas em uma figura, dada uma referência; ou que ele reconheça e relate um trajeto mais perto para ir a um determinado lugar, posicionando-se (direita, esquerda, em frente).

Exemplo:

Considere, no desenho abaixo, as posições dos livros numa estante:



Você está de frente para essa estante. O livro de Música é o terceiro a partir da sua

- (A) esquerda na prateleira do meio.
- (B) direita na prateleira de cima.
- (C) esquerda na prateleira de cima.
- (D) direita na prateleira do meio.**

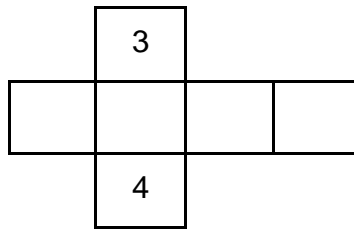
D2 – Identificar propriedades comuns e diferenças entre poliedros e corpos redondos, relacionando figuras tridimensionais com suas planificações.

Por meio deste descritor podem-se avaliar habilidades relacionadas à capacidade de o aluno diferenciar um sólido com faces, arestas e vértices (poliedro) de corpos redondos (cilindro, cones e esferas), pelas suas características. Essa distinção é feita a partir da visualização dos objetos que os representam, com base no reconhecimento de cada componente (faces, arestas, vértices, ângulos), tanto do poliedro quanto dos corpos redondos, considerando-se também a forma planificada dos respectivos sólidos.

Com respeito a planificações é importante destacar para o aluno que a esfera não tem uma planificação, ou seja, não é possível cortá-la e depois tentar colocá-la no plano sem deformar, esticar ou dobrar. Essas habilidades são avaliadas por meio de situações-problema contextualizadas, que envolvem a composição e decomposição de figuras, reconhecimento de semelhanças e diferenças entre superfícies planas e arredondadas, formas das faces, simetrias, além do reconhecimento de elementos que compõem essas figuras (faces, arestas, vértices, ângulos). Por exemplo, nos testes, solicita-se que o aluno identifique entre algumas figuras aquelas que possuem faces circulares, ou as que representam uma esfera; ou que identifique a forma de um cubo desmontado, entre outros.

Exemplo:

Os alunos da 4^a série estão montando um cubo para fazer um dado para a aula de matemática. Eles utilizam o molde abaixo, onde os números 3 e 4 representam duas de suas faces paralelas.



Sabendo que no dado a soma dos números em duas faces paralelas quaisquer totaliza sempre 7, que algarismos deverão estar escritos nas faces vazias?

(A)

1	2	5	6
---	---	---	---

(B)

2	1	6	5
---	---	---	---

(C)

2	5	1	6
---	---	---	---

(D)

1	2	6	5
---	---	---	---

D3 – Identificar propriedades comuns e diferenças entre figuras bidimensionais pelo número de lados, pelos tipos de ângulos.

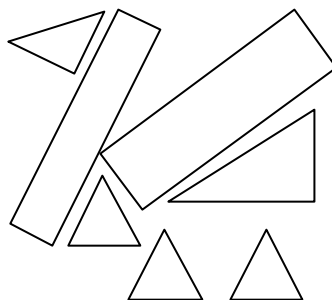
As habilidades que podem ser avaliadas por meio deste descritor referem-se ao reconhecimento, pelo aluno, de um polígono (figura formada pela união de segmentos de reta fechada) classificando-o pela quantidade de lados, que terá, por sua vez, a mesma quantidade de ângulos. Além disso, o aluno deve observar que os polígonos podem ser regulares (têm os lados e os ângulos congruentes), ou não regulares (não têm lados e ângulos congruentes), e no caso dos triângulos, a classificação deve ser feita quanto aos lados e aos ângulos.

Essas habilidades são avaliadas nos testes do Saeb e da Prova Brasil por meio de contextos, nos quais é solicitado ao aluno identificar semelhanças e diferenças entre polígonos, usando critérios como número de

lados, número de ângulos, eixos de simetria, etc. Exploram-se, também, características de algumas figuras planas, tais como: rigidez triangular, paralelismo e perpendicularismo de lados; e, ainda, composição e decomposição de figuras planas; identificação de que qualquer polígono pode ser composto a partir de figuras triangulares e ampliação e redução de figuras planas pelo uso de malhas.

Exemplo:

Joana usou linhas retas fechadas para fazer este desenho:



Quantas figuras de quatro lados foram desenhadas?

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 4
- (D) 5

D4 – Identificar quadriláteros, observando as posições relativas entre seus lados (paralelos, concorrentes, perpendiculares).

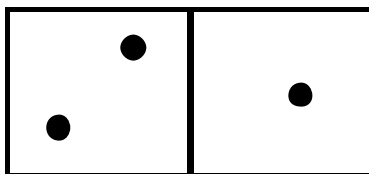
Por meio deste descritor pode-se avaliar a habilidade de o aluno perceber, apenas conceitualmente, as diferenças entre os quadriláteros. Por meio de figuras, ele deve ser capaz de reconhecer as características próprias dos quadriláteros e perceber que um quadrilátero satisfaz as definições do retângulo e do losango; que um paralelogramo satisfaz as definições do trapézio; e que tanto o losango quanto o retângulo satisfazem a definição do

paralelogramo. Pela visualização ele deve identificar, ainda, as definições dos respectivos quadriláteros.

Essa habilidade é avaliada por meio de situações-problema contextualizadas, nas quais o aluno seja capaz de identificar características próprias das figuras quadriláteras, de acordo com a posição dos lados: lados paralelos, perpendiculares e concorrentes.

Exemplo:

A face superior das peças de um jogo de dominó tem formato de um quadrilátero. Observe um exemplo:



Qual o quadrilátero que melhor caracteriza a face superior da peça de um jogo de dominó?

- (A) Trapézio
- (B) Quadrado
- (C) Retângulo**
- (D) Losango

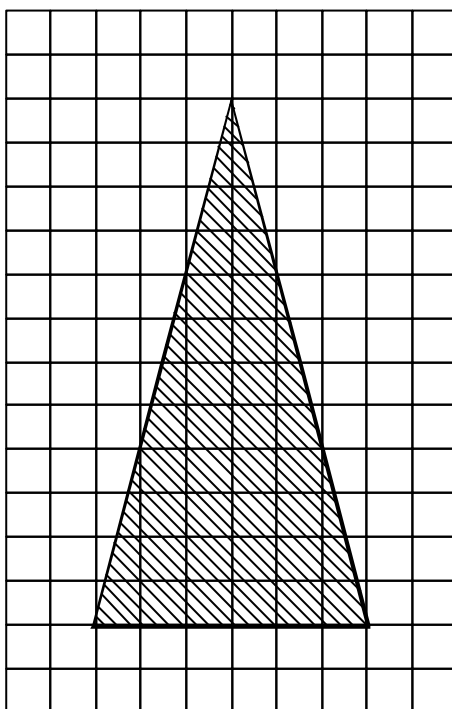
D5 – Reconhecer a conservação ou modificação de medidas dos lados, do perímetro, da área em ampliação e /ou redução de figuras poligonais usando malhas quadriculadas.

Por meio deste descritor pode-se avaliar a habilidade de o aluno conceituar perímetro e área de um polígono com o apoio de malhas quadriculadas. O desenvolvimento dessa habilidade implica que o aluno realize ampliações ou reduções de uma figura poligonal fechada ou a sua transferência de um lugar a outro, sua modificação, ou ainda a realização de um giro da posição do polígono.

Essa habilidade é avaliada por meio de problemas do cotidiano nos quais é solicitado ao aluno que observe a ampliação ou a redução de figuras planas por meio do uso de malhas quadriculadas, e que observe também a conservação ou modificação de medidas, considerando-se o perímetro ou a área dessas figuras.

Exemplo:

A figura abaixo mostra o projeto original da árvore de natal da cidade em que Roberto mora. Como consideraram a árvore muito grande, fizeram um novo projeto, de modo que suas dimensões se tornaram 2 vezes menores que as do projeto original.



Para o novo projeto, as dimensões foram

- (A) multiplicadas por 2.
- (B) divididas por 2.**
- (C) subtraídas em duas unidades.
- (D) divididas por 4.