

Plano de Ação da Unidade 8 – Avançando com as áreas de figuras planas

Nome: Márcia Ferreira de Oliveira

Regional: Metropolitana IV, Campo Grande

Tutora: Adriana Muniz

Introdução:

O Plano de Ação (PA) referente à Unidade 8 busca a identificação das formas geométricas que aparecem como polígonos irregulares, interpretação de algumas situações problemas que envolvem o cálculo da área de polígonos irregulares, utilizando outros métodos para a resolução, como o da triangulação, a decomposição de polígonos em polígonos menores e também o cálculo de áreas de círculo. Será proposta uma situação problema contextualizada onde grupos de alunos terão que desenhar uma planta baixa de algum ambiente na escola pré selecionado pelos grupos, cujo formato não seja a de um polígono regular e calcular a sua área. Será necessário o uso do material do professor e do aluno, selecionando as atividades mais adequadas a fim de alcançarmos os seguintes objetivos relacionados ao tema:

- Identificar figuras poligonais irregulares no cotidiano;
- Constatar a possibilidade de compor qualquer polígono irregular somente com peças triangulares;
- Interpretar informações apresentadas por meio de situações problemas que envolvam cálculos das áreas das figuras irregulares;
- Utilizar o método da triangulação para a resolução de cálculo da área de figuras irregulares;
- Calcular áreas de círculos.

Desenvolvimento das aulas:

Apesar do material do professor prever 4 aulas para o desenvolvimento desta unidade, serão necessárias 5 aulas de dois tempos, cada.

As duas aulas iniciais serão como segue:

O professor utilizará a Atividade Inicial, "Mapeando o ambiente escolar", do material do professor, páginas 122 e 123, para dar início ao tema "Avançando com as áreas de figuras planas". Irá propor aos alunos, divididos em grupos, que façam a planta baixa de determinados espaços escolares, conhecidos antecipadamente pela turma, será observado para que não representem figuras planas regulares. Os grupos receberão uma folha de papel pardo e régua, além da orientação direta do professor para a execução da atividade proposta.

Nas duas aulas seguintes:

O professor irá propor aos grupos, o cálculo da área desses espaços (planta baixa) escolhidos pelos grupos.

A aula será expositiva e o professor levantará com os alunos a seguinte questão: Algumas regiões planas se assemelham a polígonos conhecidos como triângulo, quadrado, retângulo, losango, paralelogramo, trapézio, pentágono, hexágono, entre outros, como estudamos na unidade anterior e onde cada um possui uma fórmula específica para determinar a área de sua superfície. Mas, algumas regiões possuem formatos não definidos pela Matemática, são as formas irregulares, que nesse caso, precisamos tentar decompor a figura (no caso, a planta baixa) em partes conhecidas, calculando individualmente a área de cada uma, as quais serão somadas constituindo a área total da região em questão.

O professor lançará o desafio aos grupos de dividirem as plantas baixas em triângulos, neste sentido, torna-se essencial a visualização dos alunos para identificarem na região irregular as regiões planas que se assemelham aos polígonos conhecidos, no caso, os triângulos. Assim, o professor lançará o método da triangulação para o cálculo de área de polígonos irregulares. A fórmula do cálculo da área do triângulo será lembrada e os alunos terão que somar estas áreas para obter a área total da respectiva planta baixa de cada grupo.

Nas duas aulas seguintes, a turma utilizará o material do aluno para fixar com mais detalhes o método da triangulação, resolvendo as atividades das páginas 182 e 183, atividade 1.

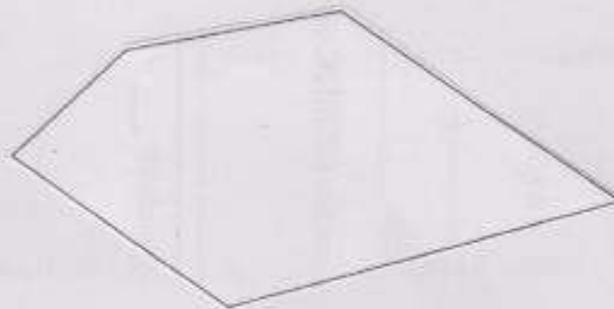
Nas duas aulas posteriores, ainda com o material do aluno, será trabalhado “A área do círculo”, páginas 183, 184 e 185.

No último encontro (duas aulas finais), o professor fará uma exposição oral do tema desenvolvido, levantando os principais pontos trabalhados nas aulas anteriores, explicando e esclarecendo eventuais dúvidas apresentadas pelos alunos dentro do tema trabalhado na unidade em questão, culminando com a realização individual da atividade “Para início de conversa...” do material do aluno, página 179, que foi devidamente digitalizada e impressa. Realizando assim, uma avaliação final da turma em relação ao tema trabalhado na Unidade 8.

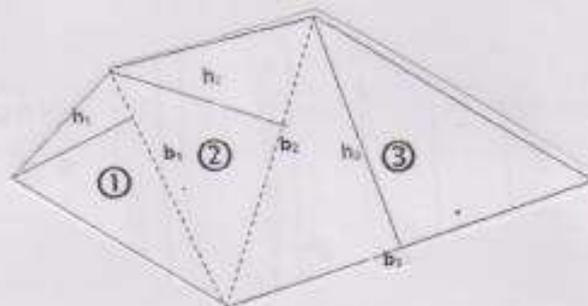
UNIDADE 8 – Avançando com as áreas de figuras planas

Para início de conversa...

Nem todos os polígonos possuem fórmulas específicas para cálculo da medida de sua área. Imagine, por exemplo, que você precisa calcular a área de um terreno e a única coisa que sabe é que a planta dele (desenho a seguir) foi feito na escala 1:100, ou seja, cada centímetro equivale a 1 metro.



E agora, quanto mede a área desse terreno? Uma forma de dividir é mostrada abaixo, não sendo esta, porém, a única.



Após a divisão em triângulos, calcule a área de cada um deles e não esqueça de calcular a área total:

Figura	Base (b)	Altura (h)	Área (A)
1	4,9 m	2,4 m	
2	5,6 m	3,3 m	
3	7,0 m	4,5 m	
Total			

Material de apoio:

- Material do professor, páginas 122 e 123;
- Papel pardo e régua;
- Material do aluno, atividades das páginas: 179, 183, 184, 185 e 186;
- Folha A4 impressa com atividade final.

Verificação do aprendizado:

A avaliação da turma é feita a todo o momento ao longo das aulas e das atividades propostas, observando o desempenho dos alunos individualmente e em grupo, como foi realizada com a atividade “Voltando à conversa inicial...” do material do aluno, que foi impressa e proposta como avaliação final da unidade 8 para a turma.

Bibliografia:

- Rio de Janeiro. Secretaria Estadual de Educação. Nova Educação de Jovens e Adultos: Material do Aluno. Módulo 1- Volume 1. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2013.
- Rio de Janeiro. Secretaria Estadual de Educação. Nova Educação de Jovens e Adultos: Material do Professor. Módulo 1- Volume 2. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2013.