



### III SEMANA DA MATEMÁTICA DO IFES/VITÓRIA Vitória, 12 a 14 de novembro de 2013

---

## PLANTAS ARQUITETÔNICAS, ÁREAS E ESCALAS NO ENSINO FUNDAMENTAL

**Grazielly Mazzarim Bernades; Aline Dutra Pereira; Sandra Aparecida Fraga da Silva**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - Campus Vitória

*graziellybernades@gmail.com; alinedutrap@yahoo.com.br; sandrafraga7@gmail.com*

**Palavras-Chave:** Geometria Plana. Escala. Plantas Arquitetônicas.

**Financiamento:** Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES.

### INTRODUÇÃO

Apresentamos, neste trabalho, um material utilizado em turmas de 9º ano do ensino fundamental de uma escola estadual de Vitória/ ES. A elaboração e utilização deste recurso didático-pedagógico integraram uma das atividades de regência realizadas pelas bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID/ IFES) acima apresentadas.

O material consiste em recortes de cartolina representando cada uma das divisões de uma casa (cômodos) e seus respectivos móveis. Tal recurso surgiu a partir da necessidade de os alunos colocarem em prática os conhecimentos adquiridos no estudo de geometria plana e, portanto, propositadamente, possibilita o trabalho em 2 dimensões. De maneira contextualizada, trata-se da vista superior de cada cômodo.

Após a montagem dos cômodos, os alunos recebem um questionário no qual são indagados a respeito da área total dos cômodos, da área ocupada pelos móveis, da área para livre circulação, bem como do perímetro dos cômodos (todos referentes ao tamanho real, fora da representação no papel). Para responder a essas questões, os estudantes devem descobrir as dimensões de cada item por meio da medição do desenho e, conhecida a escala, devem encontrar as dimensões reais de cada móvel/ cômodo. Precisam, assim, mobilizar conhecimentos de geometria e também relativos a escala.

### ELABORAÇÃO DA ATIVIDADE

Desde o início do ano letivo de 2013, a professora das turmas reserva um dia da semana para o trabalho exclusivamente com geometria. Após trabalhar com área e perímetro das figuras planas mais comuns (retângulo, quadrado, losango, trapézio e círculo), a docente aplicou diversos exercícios, alguns contendo desenhos de plantas arquitetônicas, nos quais os alunos deveriam calcular áreas e perímetros a partir das medidas dadas.

Por observar que os alunos ainda enfrentavam dificuldades em realizar tais tarefas, a docente externou o desejo de continuar o trabalho com plantas de casas. Nesse momento, começamos a pensar em uma atividade em que os alunos pudessem adotar uma postura mais ativa. Então surgiu a ideia de que eles mesmos poderiam fazer as divisões das plantas a partir do contorno dado.

Temíamos, entretanto, que esta se tornasse uma atividade vaga, ao passo que os alunos fariam as divisões sem muito rigor matemático. Pensamos então em pedir que utilizassem conhecimentos de escala para tal. Todavia, julgamos que esta seria uma tarefa complexa e demorada, visto que esses

alunos não tinham habilidade com este tipo de trabalho e sequer haviam tido contato com escala durante o percurso escolar.

Amadurecemos a ideia e chegamos à conclusão de que o mais viável seria fornecer uma cartolina representando a casa, ou parte dela, e informar a escala adotada; então poderíamos focar o trabalho na área de livre circulação. Desta forma, os alunos deveriam medir o desenho e descobrir as dimensões reais de cada coisa. Para que o trabalho não ficasse cansativo, decidimos dividir as turmas em grupos, cada qual responsável por um cômodo da casa, e fornecer, além das cartolinas representando a vista superior de cada divisão da casa, os recortes de papel representando os móveis também vistos de cima, e também em escala.

## PROPOSTA PARA DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE

Em vista do exposto, propomos o desenvolvimento desta atividade segundo 5 etapas, a saber:

- i. Colagem dos recortes que representam os móveis na cartolina que representa cada cômodo;
- ii. Medição da representação no papel de cada cômodo utilizando régua. As medidas deverão ser anotadas na tabela contida no questionário, conforme abaixo.

Móveis	Largura (cm)	Comprimento (cm)	Área Ocupada (cm <sup>2</sup> )
Cama			
Guarda-roupa			
Criado-mudo			
Tapete			

iii. Dada a escala adotada, os alunos deverão preencher uma tabela similar à primeira, dessa vez considerando as medidas reais de cada item. Se escala for um conteúdo ainda não estudado pelas turmas, como no nosso caso, consideramos importante que o professor faça uma breve explanação sobre o assunto, dando exemplos de situações onde esse conceito é utilizado;

iv. Resolução das questões referentes à área total do cômodo, área ocupada pelos móveis, e área de livre circulação e perímetro (considerando as dimensões reais);

v. Apresentação dos resultados encontrados à turma. Este é o momento de se discutir as dificuldades encontradas e as diferentes interpretações. Por exemplo, no nosso caso todos os grupos receberam recortes representando tapetes. Diante disso, será que os alunos considerarão que a área ocupada pelos tapetes faz parte da área de livre circulação ou resolverão mecanicamente excluindo-a, como deverão fazer com as áreas dos demais móveis?

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sobre esta atividade, acreditamos que, por ser simples, seu desenvolvimento se torna viável na maioria das salas de aula. Além disso, por ter um caráter prático, acreditamos que guarda considerável potencial no que se refere ao envolvimento dos alunos na tarefa.

Não obstante, é uma atividade bastante flexível. O professor pode definir as dimensões de cada cômodo como queira (no nosso caso, fizemos uma busca na internet para que as medidas que definimos ficassem próximas das medidas padrão). Outra possibilidade é deixar essa tarefa a cargo dos alunos. É possível trabalhar com diferentes figuras geométricas e, assim, explorar conceitos de área e perímetro, além de escala.

Outra possibilidade é, ao final, montar a casa completa com os alunos (para tanto, é necessário construir de modo a possibilitar a organização das portas na casa; lembre-se de inserir corredor! Ao fim, é possível pedir a área total e verificar se os alunos consideram as paredes ou somente somam às áreas internas).