



Guia do Professor

Construtora Rived

Introdução

Essa atividade oferece aos educadores de matemática, do Ensino Fundamental, novos recursos didáticos em forma de módulos, pois eles podem vir a dar exemplos ilustrativos sobre conteúdo e melhorar a aprendizagem dos alunos em sala de aula.

O módulo de aprendizagem é um conjunto de atividades de computador que exploram uma determinada unidade curricular. Porém, as atividades digitais nem sempre são adequadas para mediar todos os conteúdos de uma unidade. Por isso atividades complementares são sugeridas neste guia. Em nosso caso, abordaremos a questão das figuras planas em geometria e suas aplicações na matemática.

Considere as informações aqui descritas como sugestões de atividade que poderão ser utilizadas como referência. Elas também poderão ser adequadas aos alunos e ao seu planejamento pedagógico.

Objetivos

A atividade Construtora Rived tem o objetivo de:

- Perceber que diferentes unidades de medidas podem representar a mesma área.
- Reconhecer que a medida de uma superfície representa a área.
- Transformar adequadamente as unidades de medidas metros quadrados (m^2) em centímetros quadrados (cm^2) e vice-versa.
- Reconhecer que é preciso trabalhar com uma unidade de medida padronizada para efetuar as operações necessárias às situações-problema.
- Saber calcular a área total de um ambiente através do uso adequado das fórmulas.
- Perceber que para calcular a quantidade de cerâmicas do ambiente é preciso dividir a área total do ambiente pela área da cerâmica e usar a mesma unidade de medida.
- Verificar que o custo financeiro gasto em uma obra depende da área total construída e o preço do material utilizado.
- Desenvolver a capacidade de analisar, relacionar, comparar, abstrair e generalizar.
- Desenvolver habilidades específicas de medir e comparar áreas geométricas diferentes;
- Despertar nos alunos suas hipóteses e começar a trabalhar mais cedo alguns conceitos geométricos.
- Interagir com o computador podendo testar suas hipóteses sobre a relação das medidas de pisos em uma determinada área de cômodo podendo encontrar o resultado da sua hipótese na mesma hora.



Pré – requisitos:

Os alunos precisam ter uma noção introdutória sobre geometria, formas geométricas, assim como devem saber utilizar a escala métrica.

Tempo previsto para a atividade:

Recomendamos que a atividade utilizasse 03 (três aulas), em dias alternados, com o intuito de serem melhor aproveitadas quanto ao aparecimento de dúvidas em torno do assunto.

- 1^a. teórica inicial
- 3^a. prática
- 5^a. teórica conclusiva

Na sala de aula

Antes da utilização desta atividade, é necessário que o educador realize uma aula expositiva com uma introdução do assunto “área das figuras geométricas”, a partir de situações contextualizadas para que o aluno perceba a utilização desse assunto em situações do seu cotidiano. Também é uma maneira de perceber quais os conhecimentos que o aluno possui sobre o assunto e conduzi-los gradativamente a reconhecer a importância que se deve ter sobre a área de uma superfície e reconhecer que se trata da superfície interior de um espaço. O educador pode usar como exemplos, a própria sala de aula e ambientes da escola (quadra de esporte, biblioteca, cantina) para desenvolver o assunto estudado, identificando as medidas dos lados dos espaços como altura (comprimento) e base (largura) e fazê-los compreender que para o cálculo da área dos ambientes é preciso usar uma fórmula adequada.

Poderá conversar com os alunos sobre a relação entre a área de um cômodo e o revestimento de cerâmicas que se coloca no seu piso, sendo necessário medir a área do local para comprar as cerâmicas, e questionar se cerâmica com formatos e tamanhos diferentes influenciam na área do ambiente.

Também será preciso definir as escalas, as unidades (m, cm, dm, etc.) mais usadas para determinar os diferentes tipos de espaços e o que significa a notação “ $1m^2$ ”, usado como medida padronizada. Bem como, saber transformar as medidas, como m^2 e cm^2 , para efetuar as operações usando apenas uma unidade de medida.

Sugerimos também que o educador fale de profissionais que trabalham com a área das figuras, como: engenheiros, mestre de obras, pedreiros, carpinteiros. Também de termos próprios usados por alguns desses profissionais: planta-baixa, área livre e construída, croqui, etc.

Após toda explicação dada pelo educador e discussões feitas com os alunos, o educador poderá aplicar alguns exercícios que tratem do assunto.

Atividade 1



Nesta atividade podemos utilizar dois cômodos da unidade escolar como referência para atividade, e fazer toda a medição deste e compará-lo.

Atividade 2

Após a atividade o educador pode pedir que seus alunos escolham outras partes da escola que sejam revestidas, com diferentes tipos de cerâmica, ou que ainda desenvolvam esta atividade em sua residência, medindo apenas um dos lados da área escolhida, para que cada um possa descobrir o outro lado. Esta atividade pode ser feita com a turma dividida em grupos, na forma de gincana geométrica.

Atividade 3

Para esta atividade sugerimos ao educador trazer para dentro da sala de aula alguns tipos de piso para que o aluno possa perceber realmente que esta diferença pode ser de dimensão, de textura, de formato, desta forma o educador pode distribuir entre grupos pré – formados e fazer a atividade complementar a da atividade no computador.

Caso o educador não disponha de uma métrica para cada aluno ou grupo de aluno, ele pode utilizar o aluno mais alto e o menor da turma como padrões métricos. De que forma isto deve acontecer: Pegamos uma única métrica e medimos estes dois alunos, com cordão, barbante ou corda cortamos estas duas medidas e dividimos com os alunos, agora eles terão sua métrica baseada em um padrão.

Questões para discussão

Como sugestão para iniciar a discussão com os alunos, o educador poderá fazer perguntas como:

1. O que você compreende por área de um ambiente?
2. Para que precisamos saber a área de um cômodo?
3. O que significa o metro quadrado (m^2)?
4. Quando um pedreiro vai colocar o piso em um cômodo, ele compra as cerâmicas por quantidade ou de acordo com a área calculada do cômodo?
5. Como iremos saber os gastos financeiros que teremos para revestir um cômodo?

Na sala de computadores

Preparação

Sugere – se que o professor observe o laboratório de informática da escola e veja se comporta seus alunos. Deve – se checar o bom funcionamento das máquinas.

Para a realização da atividade no laboratório, sugerimos que o trabalho seja feito em dupla, pois isso estimula a discussão entre eles, facilitando a interação entre os mesmos, na resolução das situações-problema advindas da realização das atividades.



Material necessário

A atividade poderá ser mais proveitosa, se o aluno tiver em mãos: lápis, papel, uma régua.

Requerimentos técnicos

Será necessário um PC (recomendado no mínimo um Pentium), que atenda aos seguintes quesitos:

Conexão: Banda Larga (recomendado)

Sistema Operacional: Windows ou Unix (Linux)

Software necessário: Flash Player

Browser: Qualquer browser que suporte Flash Player, como, por exemplo: FireFox, Mozilla, IExplorer, Netscape, Opera, Konqueror.

Normalmente o Iexplorer já vem instalado no Windows, e o Konqueror no Linux.

Verifique com o responsável a disponibilidade do browser e como instalar, se necessário, o plugin “Flash Player”.

Durante a atividade

Relembrar as atividades que fizeram na sala de aula. Antes de iniciar a atividade o professor poderá contar uma história na qual contextualize uma situação apresentada na atividade. Questionando assim, os conhecimentos prévios dos alunos de tudo que acontece na construção civil. Depois disso, estimular e desafiar os alunos a calcular estas medidas na atividade no computador.

Acompanhar os alunos durante a manipulação auxiliando-os em algumas dificuldades que poderão surgir.

Depois da atividade

Fazer uma relação com a métrica construída em sala e a real, onde os valores podem ser melhor observados. Perguntar ao aluno quais as dificuldades que tiveram durante as duas atividades propostas.

O educador poderia, em seguida, comparar as diferentes soluções apresentadas e ver o que elas teriam em comum ou não. Isso poderia ser feito a partir da comparação das diferentes cerâmicas que utilizaram para recobrir as mesmas áreas, mostrando aos alunos as diferentes soluções empregadas no projeto.

Avaliação

Fazer uma avaliação das três atividades fazendo perguntas para os alunos a fim de receber um feedback do trabalho desenvolvido.

Perguntar:

O que foi mais legal?



O que não foi legal?
Qual foi minha maior dificuldade?
Qual foi a atividade mais interessante?
Qual a dificuldade em se fazer uma métrica

Para saber mais

Durante toda a abordagem do conteúdo, é importante o apoio de um livro didático que aborde o conceito de “área das figuras geométricas” e suas utilidades. Seria interessante o professor fazer pesquisas sobre os conceitos da álgebra inicial. Abaixo daremos algumas sugestões:

www.somatematica.com.br
www.bussolaescolar.com.br/matematica.htm
www.tvebrasil.com.br/salto/boletins2003/eda/index.htm

Bibliografia

FAINGUELERNT, Estela Kaufman. Educação Matemática: Representação e Construção em Geometria. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

IMENES, Luiz Márcio Pereira. Geometria: Para que Serve Matemática? São Paulo: Atual, 1992. - Geometria dos Mosaicos. São Paulo: Scipione, 1996.

LORENZATO, S. Por que não ensinar geometria? A educação Matemática em revista- Geometria, Blumenau, SC: SBEM-Sociedade Brasileira de Educação Matemática, ano III, p.3-13, 1º sem. 1995.

MACHADO, José Nilson. Vivendo a Matemática: Medindo Comprimentos. São Paulo: Scipione, 1988.