



## Abordando geometria plana

Maria Madalena Dullius  
Adriana Belmonte Bergmann  
Fernanda Eloisa Schmitt  
Gabriele Born Marques  
Geovana Luiza Kliemann  
Marli Teresinha Quartieri  
Neiva Althaus  
Patrícia Inês Zwirtes  
Teresinha Aparecida Faccio Padilha

### Contextualização

Neste material apresentamos uma proposta de ensino de geometria plana para alunos de 9º ano da Educação Básica elaborada a partir de jogos disponíveis on line, de livre acesso.

As atividades desenvolvidas fazem parte das ações desenvolvidas no Projeto de Extensão “Explorando *Softwares* Matemáticos com Alunos da Educação Básica” e visam a proporcionar aos discentes a sua inserção no contexto tecnológico.

### Objetivos

- Proporcionar o contato dos alunos das escolas de Educação Básica com o uso de recursos computacionais como ferramenta de aprendizagem da Matemática;
- Buscar e explorar *softwares* de Matemática, preferencialmente de domínio público;
- Explorar diferentes possibilidades da utilização do computador;
- Proporcionar possibilidades de abordar o conteúdo de geometria plana utilizando a tecnologia para propiciar a construção ou consolidação do conhecimento;
- Instigar os professores para o uso das tecnologias no seu fazer pedagógico.

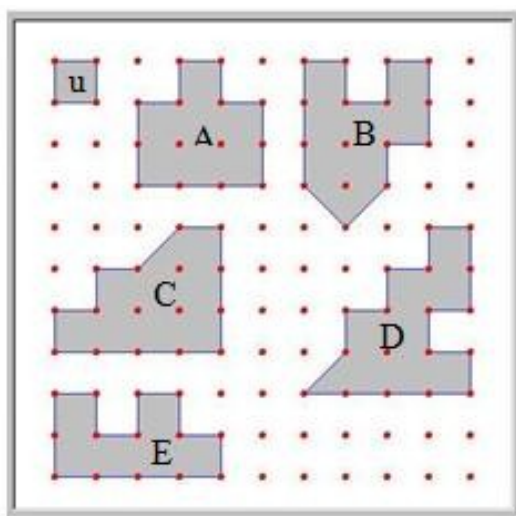
### Detalhamento das atividades

A equipe do projeto de extensão selecionou de forma criteriosa os *softwares* com o objetivo de auxiliar de forma construtiva o desenvolvimento do raciocínio lógico dos alunos acerca do

conteúdo de geometria plana.

As atividades realizadas possibilitam uma intervenção qualitativa entre aluno, conhecimento e *software*. Neste contexto elaboramos questões para os alunos responderem a partir do uso dos *softwares*. As atividades, não são questões para serem respondidas mecanicamente, mas sim, que levem o aluno a pensar sobre as ações realizadas, possibilitando a elaboração de generalizações.

Para começar, sugerimos o jogo Geoplano que pode ser encontrado no seguinte *link*: <http://www.inf.ufsc.br/~edla/projeto/geoplano/software.htm>. Os alunos terão que construir as figuras abaixo:



Obs.: Tomemos como base o quadrado “u” que tem  $1\text{m}^2$ .

Depois de construídas as figuras, os alunos devem calcular o perímetro e a área de cada polígono, preencher o quadro abaixo e responder as duas questões relacionadas.

Figura	Perímetro	Área
A	12 m	$7\text{ m}^2$
B	$12 + 2\sqrt{2}\text{ m}$	$8\text{ m}^2$

a) Que polígonos têm o mesmo perímetro?

b) Que polígonos têm a mesma área?

### Atividades sugeridas

1. O perímetro de uma figura é 10m. Construa duas figuras com este mesmo perímetro, porém com áreas diferentes.

Escreva a área das figuras construídas.

---

---

2. A área de uma figura é  $18\text{m}^2$ . Construa duas figuras com esta mesma área, porém com perímetros diferentes.

Escreva os respectivos perímetros.

---

---

3. O perímetro de um retângulo/quadrado é  $20\text{m}$ . Construa uma figura que tenha este perímetro, mas de área máxima.

a) Quais são as dimensões da figura? \_\_\_\_\_

b) Qual é a área máxima? \_\_\_\_\_

c) E a área mínima? \_\_\_\_\_

4. a) Construa um retângulo  $2 \times 7$  e calcule a área e o perímetro deste retângulo.

Área: \_\_\_\_\_ Perímetro: \_\_\_\_\_

b) Construa uma figura, com dimensões a escolher, mas que tenha menor perímetro e maior área que a figura da atividade “a”.

---

---

c) Construa uma figura, com dimensões a escolher, mas que tenha menor área e maior perímetro que a figura da atividade “a”.

---

---

Construa as figuras geométricas abaixo e estime a área de cada uma.

<b>Figura geométrica</b>	<b>Área estimada</b>
Triângulo Retângulo	
Triângulo Isósceles	
Triângulo Escaleno	
Losango	
Paralelogramo	
Octógono	

Explique como você encontrou a área de cada um deles.

---



---



---

Construa um polígono, cujos vértices são os pregos do Geoplano, de perímetro 10 metros.

a) Calcule a área deste polígono.

---

b) Encontre cinco polígonos de perímetro 10m. Eles deverão ser diferentes.

c) Calcule a área de cada um deles.

---



---



---

Construa cinco figuras no Geoplano que tenham exatamente um único prego no seu interior.

Complete a tabela abaixo:

<b>Figuras</b>	<b>Área</b>	<b>Número de pregos sobre o contorno</b>
1		
2		
3		
4		
5		

Responda:

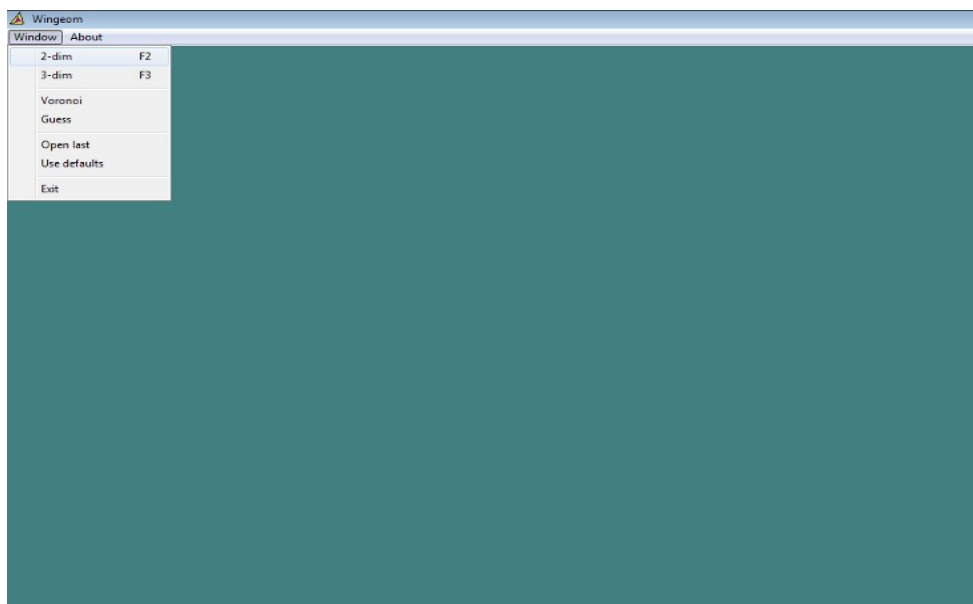
Nessas figuras, que relação existe entre o número de pregos sobre o contorno da figura e sua área?

---

---

---

O *software* a ser explorado é o Wingeometric, que pode ser baixado no *link*:  
<http://www.4shared.com/get/1o1PA12u/wgeompr.html>.



Para a realização da atividade sugerida, os alunos deverão clicar em Window – 2-dim – Units – Triangle – 3SSS (lado, lado, lado).

### Atividade sugerida

Construir os seguintes triângulos:

- a) lados medindo 8cm, 9cm e 5cm;
- b) lados medindo 9cm, 3cm e 7cm;
- c) lados medindo 15,4cm, 12,3cm e 9,1cm;
- d) lados medindo 2cm, 5cm e 3cm.

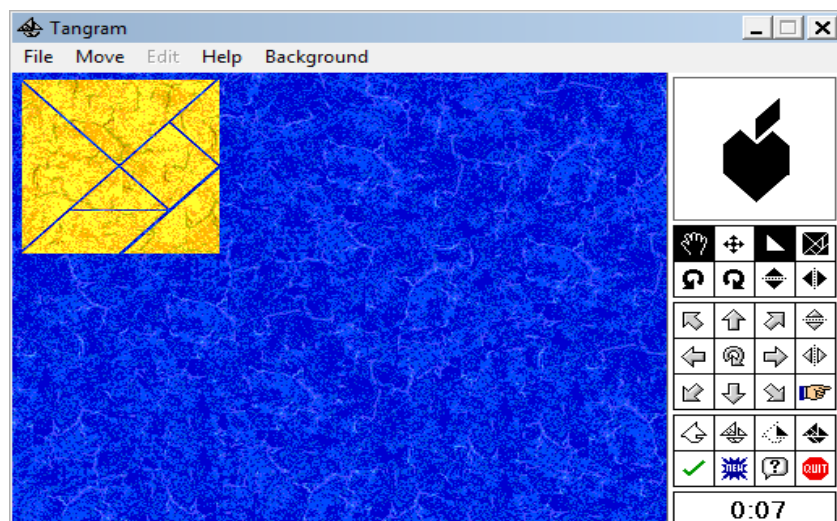
Quando acontece a possibilidade de construir um triângulo? Quando não é possível?

---

---

---

Por fim, os alunos poderão construir as figuras do Jogo do Tangram, utilizando todas as formas geométricas disponíveis. Para baixá-lo, acesse o *link*: <http://www.softonic.com.br/s/tangram>



## Resultados obtidos

Dentro das ações do projeto anteriormente mencionado, as atividades foram desenvolvidas por bolsistas em quatro turmas de escolas da região do Vale do Taquari, acompanhadas pelos professores regentes.

Após o encontro, os professores relataram que as atividades desenvolvidas possibilitaram aos alunos experiências diferenciadas que enriqueceram o processo de aprendizagem, o que também pode ser observado por meio do envolvimento dos discentes que mostraram-se empolgados na realização das atividades. Cabe também destacar a manifestação dos professores no sentido de que esta oportunidade proporcionou a eles novas possibilidades no seu fazer pedagógico.

## Leituras sugeridas

[www.atividadeseducativas.com.br/](http://www.atividadeseducativas.com.br/)

[www.somatematica.com.br/](http://www.somatematica.com.br/)