

ATIVIDADES

Explorando figuras feitas com palitos: áreas e perímetros

Joaquim Giménez

Universitat Rovira i Virgili, Tarragona (Espanha)

A capacidade de diferenciar as noções de área e de perímetro é fundamental em vários aspectos da Geometria. Estas noções são muitas vezes consideradas "óbvias", mas isto está longe de ser verdade para a maioria das nossas crianças.

A atividade que propõe o professor Giménez, visa permitir que as crianças trabalhem estas duas noções ao mesmo tempo, para que se possa estabelecer um contraste entre elas.

São atividades simples, que o professor ou a professora pode explorar mais ou menos, aprofundar de acordo com as necessidades da classe ou de acordo com a idade do grupo no qual elas são propostas.

A idéia central destas atividades é que alunos e alunas possam observar como é possível com um número fixo de palitos—isto é, com um perímetro fixo—, fazer figuras de áreas diferentes, e vice-versa, como é possível usar números variáveis de palitos para obter retângulos com uma mesma área. Espera-se que, desta forma, alunos e alunas percebam que área e perímetro são noções distintas, ora enfocando uma, ora a outra.

O professor ou a professora pode, se julgar adequado, passar a trabalhar com figuras fechadas que não são retângulos, levando a uma visão mais abrangente de área e perímetro, talvez iniciando um trabalho de medida de área mais detalhado (por exemplo, com uso de papel quadriculado para medir a área de figuras "irregulares", e talvez chegando mesmo à idéia de medir o perímetro de círculos).

Objetivos:

1. Introduzir, informalmente, as noções de área e perímetro.
2. Introduzir e trabalhar a idéia de "medir área" contando o número de quadradinhos "básicos" que cabem numa figura.
3. Introduzir e trabalhar a idéia de que figuras com mesmo perímetro podem ter áreas diferentes.
4. Introduzir e trabalhar a idéia de que figuras com perímetros diferentes podem ter a mesma área.

Material necessário:

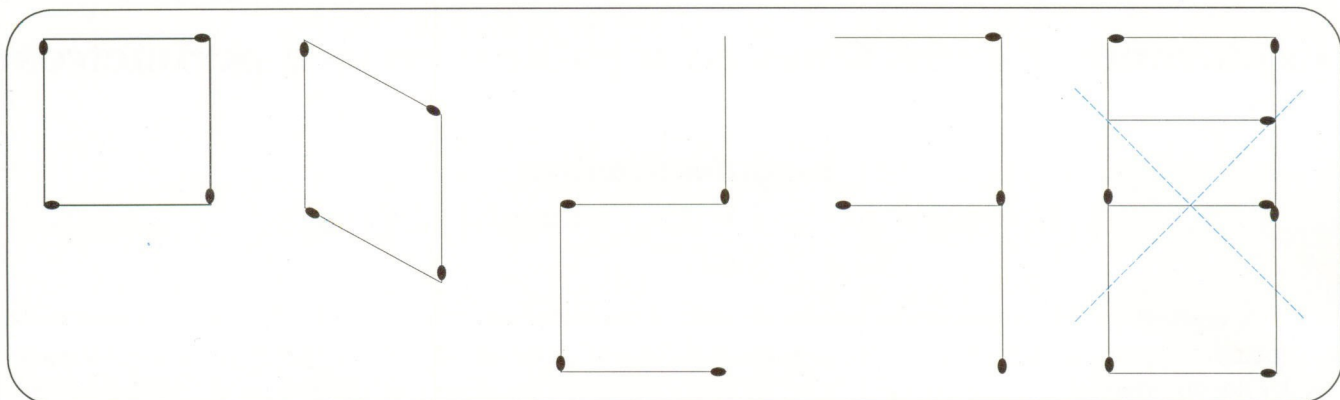
- a) Palitos, de fósforo ou de dentes, ou material parecido com estes. É importante que os "palitos" tenham todos o mesmo tamanho.
- b) Papel, para ir registrando as figuras feitas.
- c) Seria ótimo se as crianças pudessem utilizar papel quadriculado, mas não é essencial; elas mesmas podem quadricular, com régua, uma folha de papel em branco ou com linhas.

Observações:

- O registro das figuras e dos resultados (áreas e perímetros das figuras) é essencial, e o professor ou a professora devem estimular e acompanhar constantemente este registro.
- Esta atividade pode ser trabalhada desde o primário até o 2º grau. Neste último caso, ela serve como introdução a problemas mais difíceis, como o de retângulo de área máxima e refinamento de métodos para medição de áreas e perímetros.

ATIVIDADE 1 - PALITOS E FIGURAS

Com 4 palitos, poderíamos fazer muitas figuras



Experimente agora fazer diferentes figuras usando oito palitos.

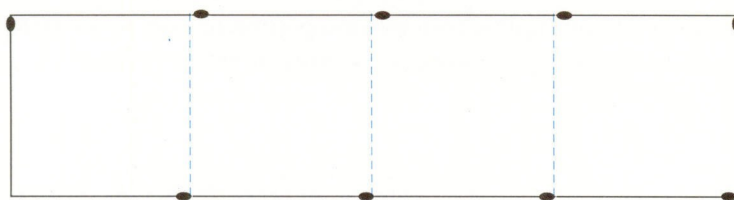
Descreva formas diferentes que você conseguir fazer.

Não coloque palitos no interior de uma figura se está fechada!

Olhando para as duas figuras fechadas, qual delas você acha que ocupa mais espaço?

ATIVIDADE 2 - PALITOS RETOS

Com 10 palitos, você pode fazer este retângulo:



Este retângulo tem 4 quadradinhos.

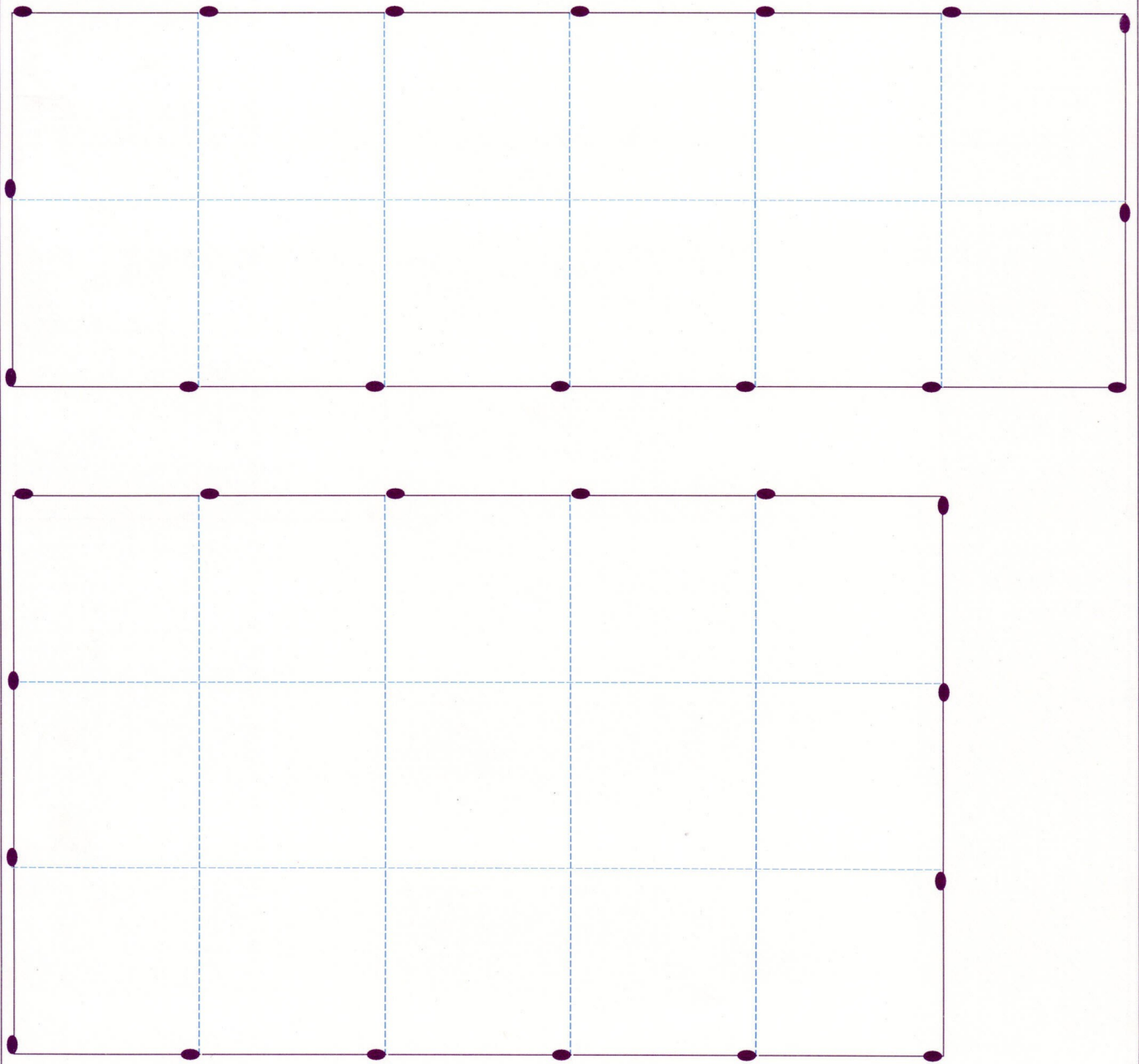
Experimente fazer outras figuras com 10 palitos, sempre com ângulos retos. Algumas podem ser e outras não. Conte o número de quadradinhos das suas figuras e vá anotando tudo.

As suas figuras poderiam não ser fechadas. Pensou em figuras não fechadas?

Dizemos que as figuras não fechadas não têm área. Porque será que dizemos isso?

ATIVIDADE 3 - PALITOS E RETÂNGULOS

Com 16 palitos, você pode fazer retângulos como os seguintes:

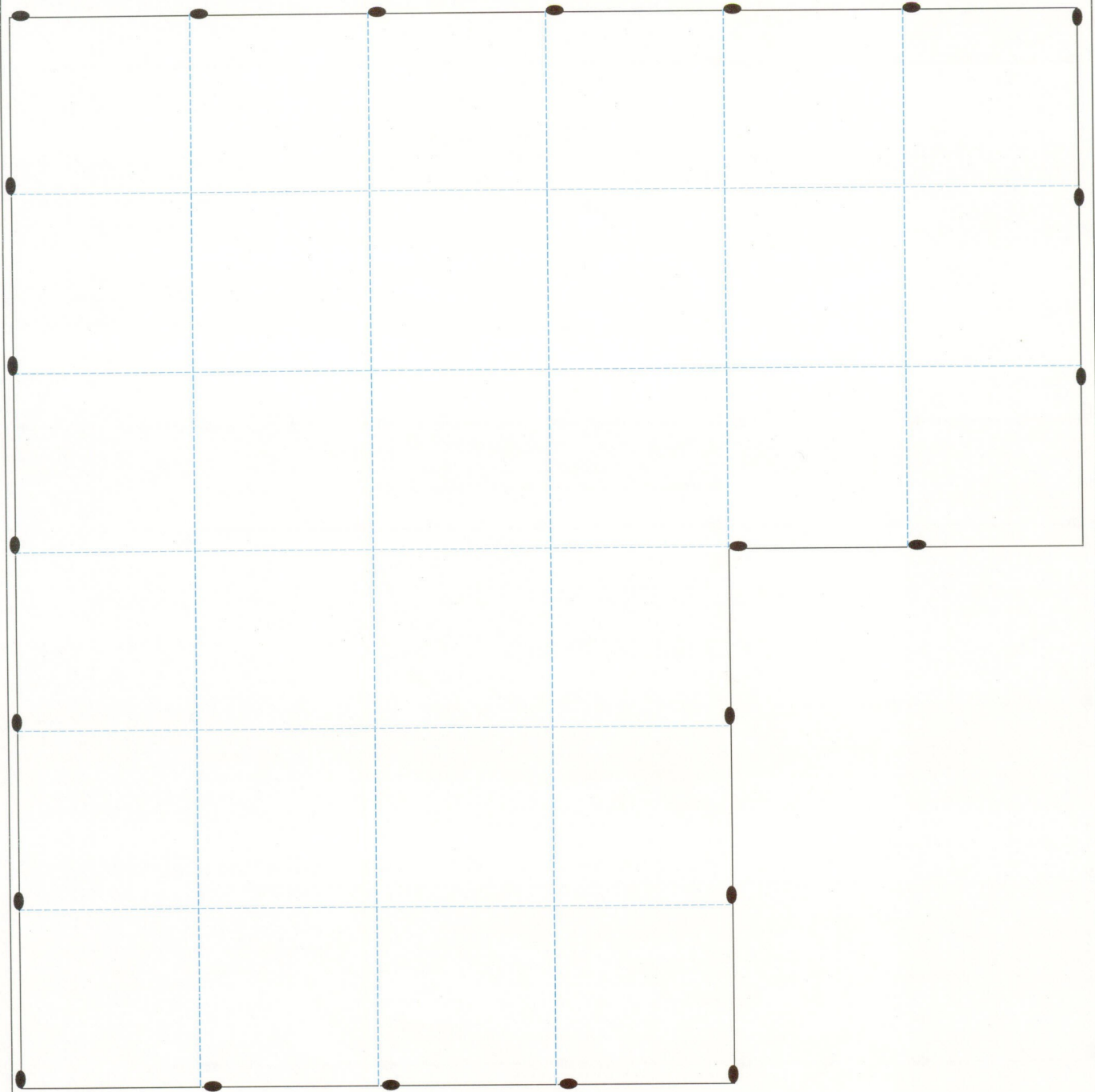


Experimente e forme diferentes possibilidades.
Qual é o número máximo de quadradinhos que conseguiu?
Vá anotando tudo!

Fale com os colegas. Quem fez o retângulo com mais quadradinhos no interior.

ATIVIDADE 4 - PALITOS E PERÍMETROS

Agora você tem que formar figuras com 30 quadradinhos.



Experimente e forme diferentes possibilidades.

Fale com seus colegas e suas colegas. A figura com o mínimo número de palitos, que forma tem?
Encontrou alguma figura com máximo número de palitos?