



Catálogo

Propostas de tarefas de exploração com
materiais manipuláveis

2013/2014

Tangram



1. Lenda do Tangram

- ❖ Pretende-se que as crianças tenham a noção que existe uma história por detrás do Tangram. Assim, com alguma fantasia, conta-se uma das lendas deste “quebra-cabeças”.



2. Tarefa do “quente e frio”

- ❖ Esta tarefa consiste em esconder as sete peças do tangram pela sala e as crianças terão que encontrá-las.



3. Compor figuras livremente

- ❖ Depois de terem em sua posse as peças, as crianças tentarão formar figuras com estas.



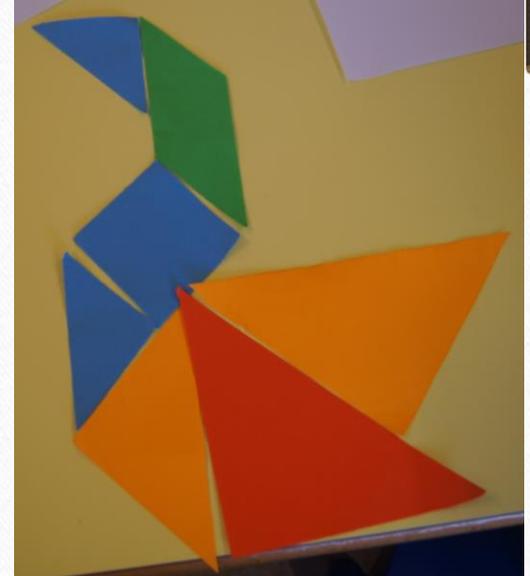
4. Construir o puzzle com as sete peças do tangram

- ❖ Tentar formar o tangram clássico (quadrangular).



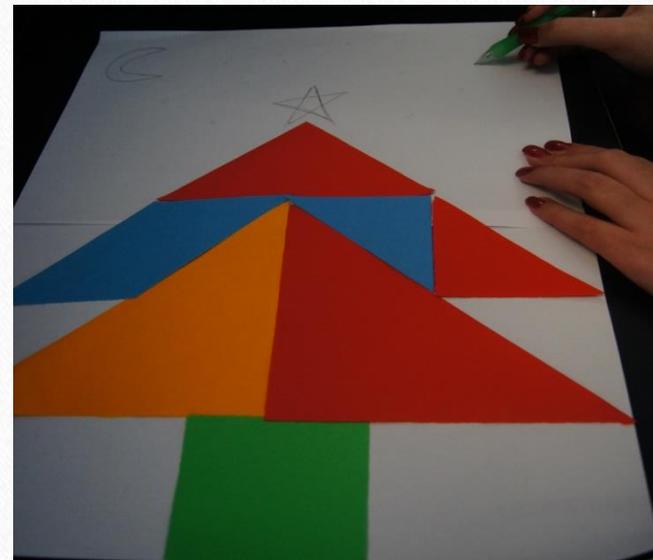
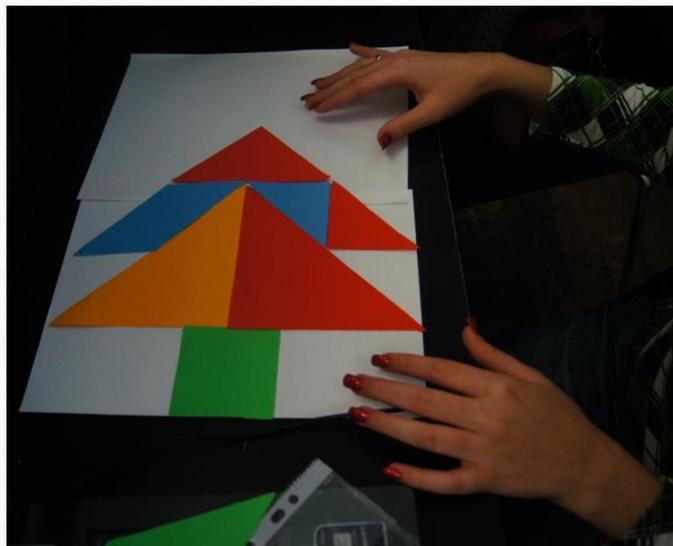
5. Reconstruir figuras

- ❖ As crianças tentarão recriar diversas figuras (animais, pessoas, objetos) com as sete peças do tangram.



6. Ilustração de um desenho

- ❖ Com as peças do tangram as crianças colarão numa folha as mesmas, de forma a obter uma composição obrigatória (ex. árvore, casa...) e depois ilustrarão o desenho.



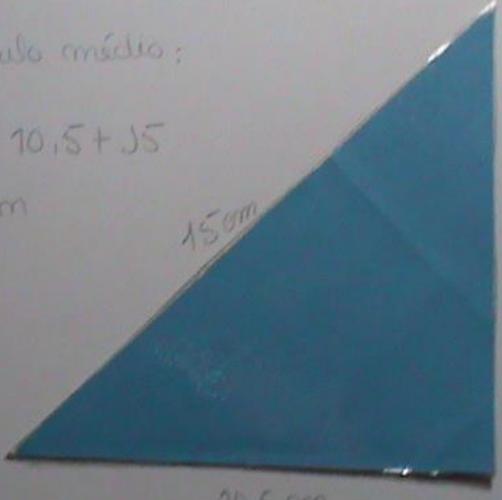
7. Calcular o perímetro de certas figuras

- ❖ As crianças deverão calcular o perímetro de cada uma das peças do Tangram.

Perímetro tangram:

$$P = 22 + 22 + 22 + 22$$
$$P = 88 \text{ cm}$$

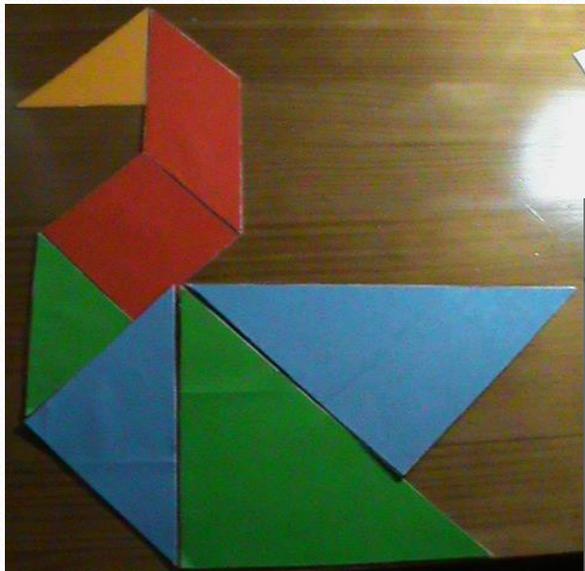
Perímetro triângulo médio:

$$P = 10,5 + 10,5 + 15$$
$$P = 36 \text{ cm}$$


The image shows a blue right-angled triangle. The two legs are labeled 10,5 cm and 10,5 cm. The hypotenuse is labeled 15 cm. The perimeter calculation is written above the triangle.

8. Calcular a área de certas figuras

- ❖ Com as sete peças do tangram, as crianças tentarão calcular a área das mesmas.



Área do Tangram:

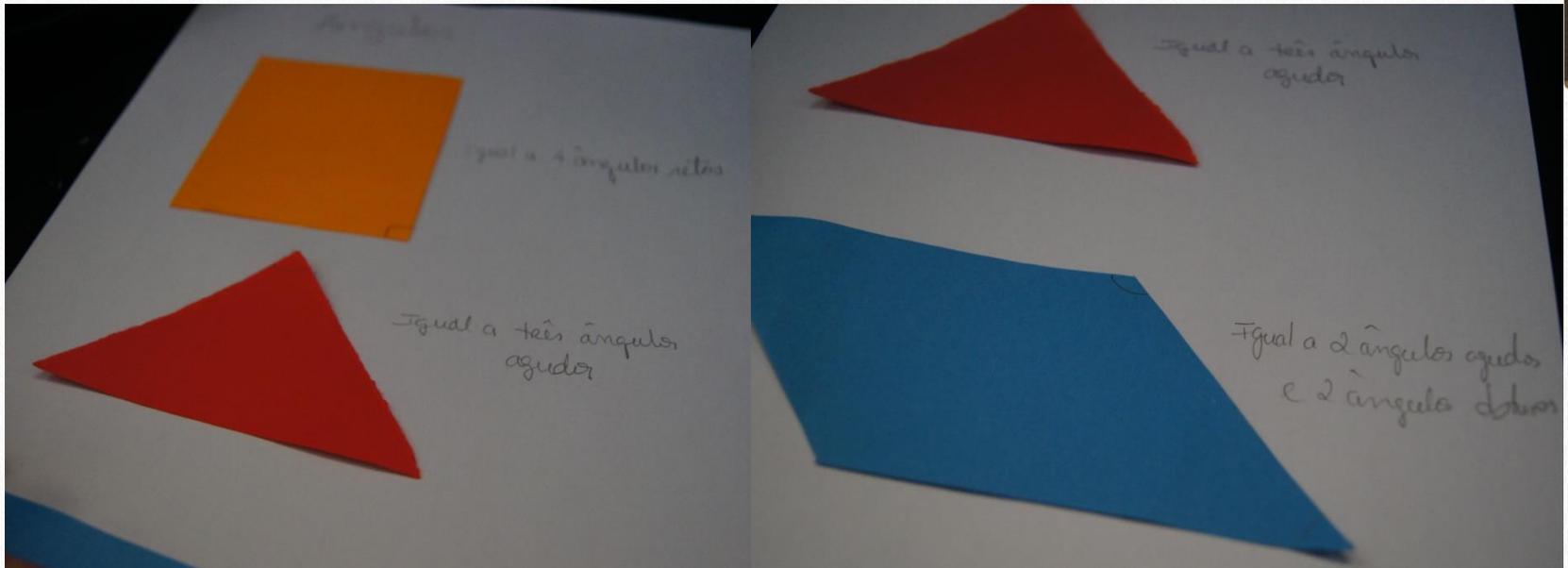
$$A = \text{lado} \times \text{lado}$$
$$A = 22 \times 22$$
$$A = 484 \text{ cm}^2$$

Área da Figura:

$$\text{Área da figura} = \text{Área do Tangram}$$
$$\text{Área da figura} = 484 \text{ cm}^2$$

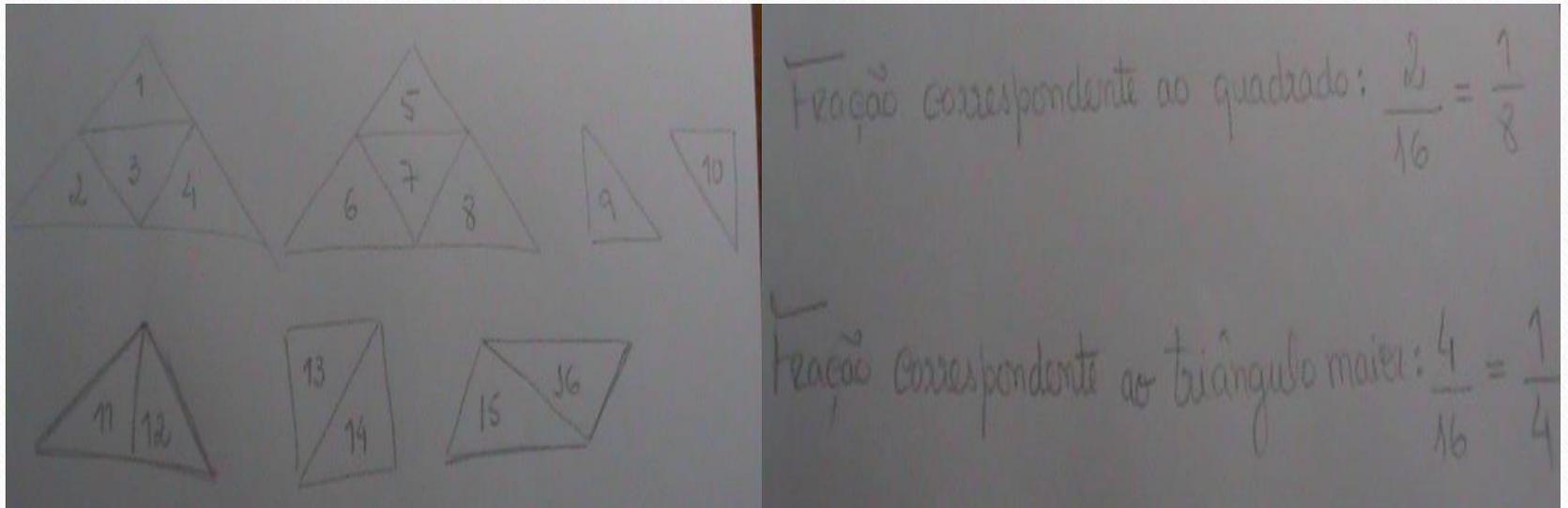
9. Estudar os ângulos

- ❖ As crianças deverão identificar quais são os ângulos internos que fazem parte de cada peça do tangram.



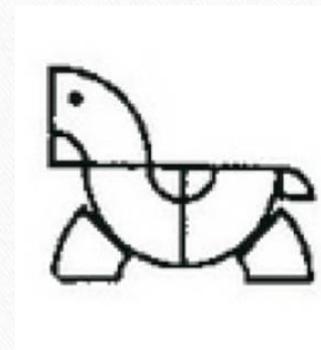
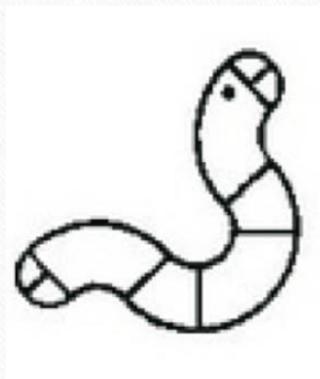
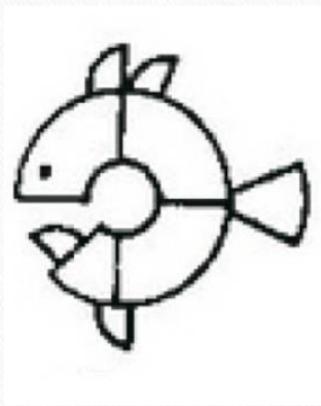
10. Estudar Frações

- ❖ Nesta atividade, as crianças deverão calcular frações utilizando as sete peças do tangram.



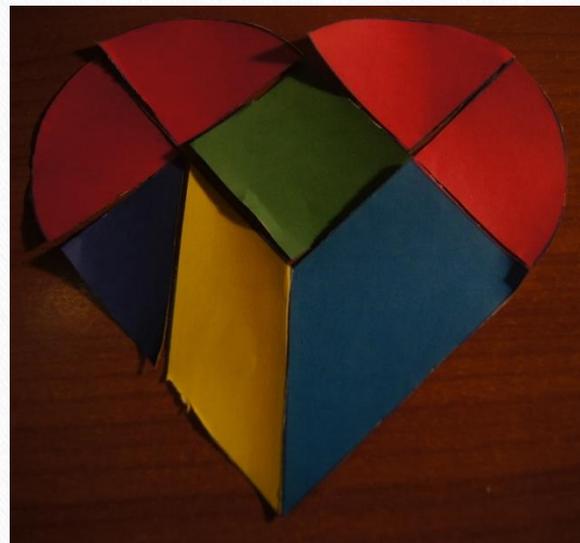
11. Reconstruir figuras com o tangram circular

- ❖ Com o tangram circular as crianças procurarão reconstruir algumas figuras.

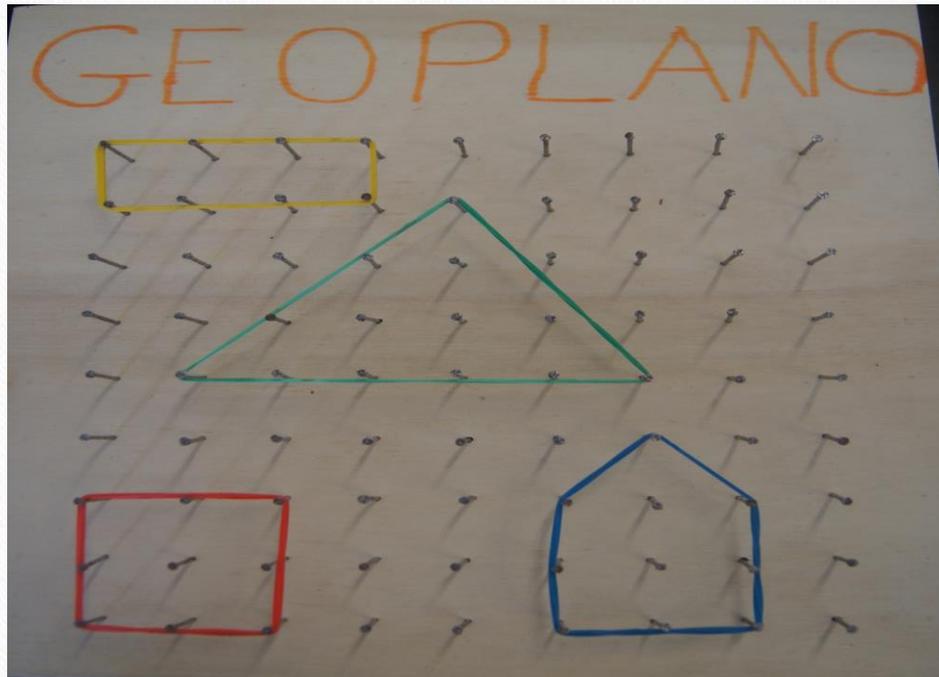


12. Identificação e recriação de outros tipos de tangram

- ❖ Com esta atividade pretende-se que as crianças tenham conhecimento dos diversos tipos de tangram que existem e que tentem recriar alguns deles.

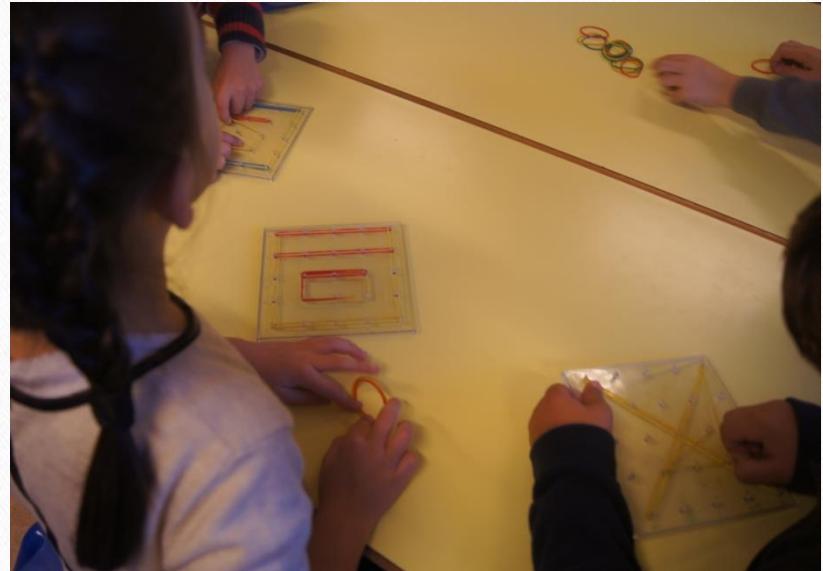
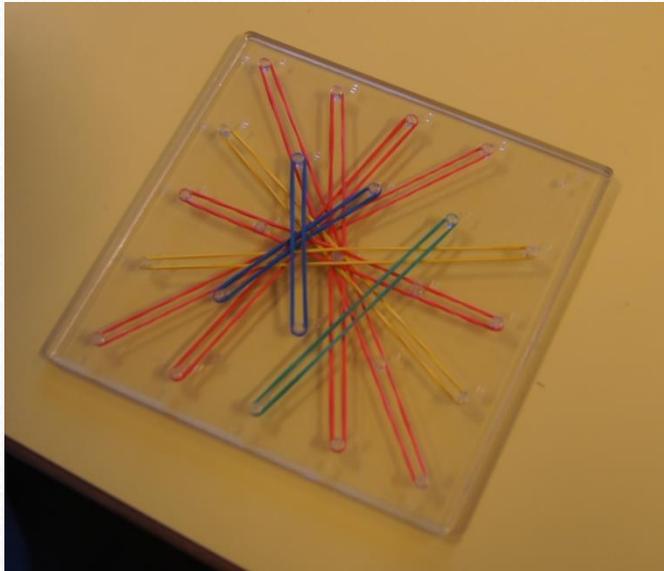


Geoplano



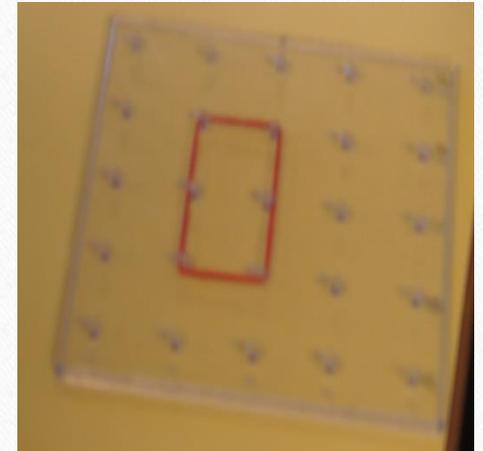
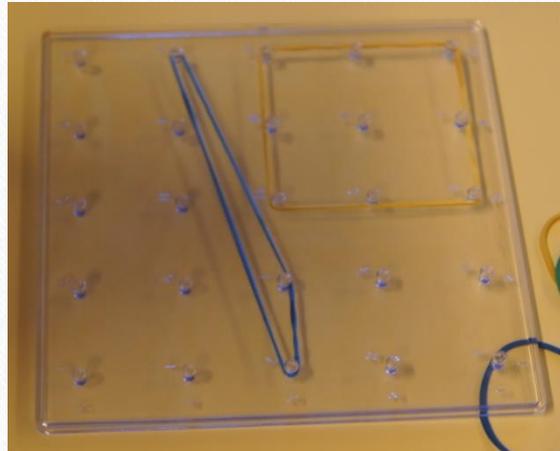
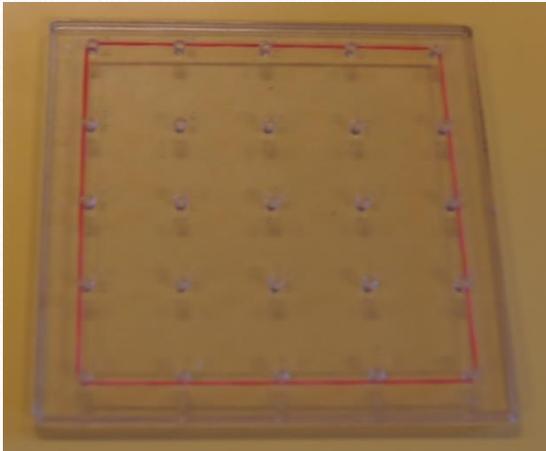
1. Construção livre

- ❖ Esta é uma atividade de exploração do material, onde as crianças criarão as suas próprias figuras.



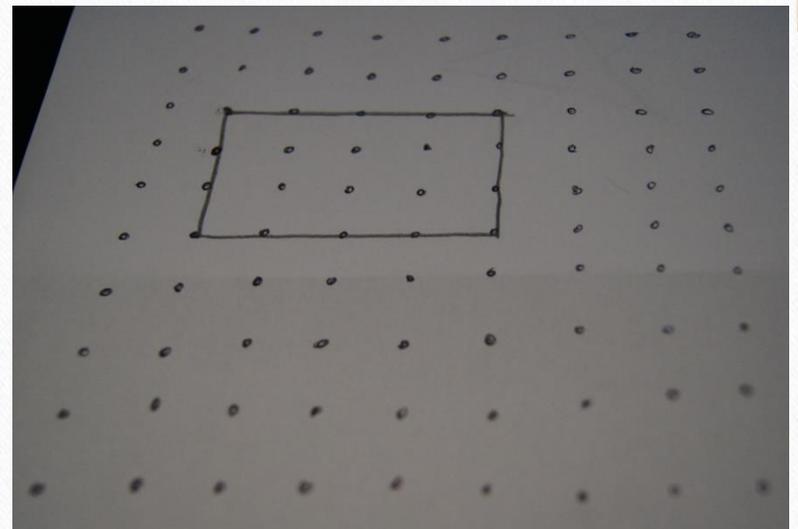
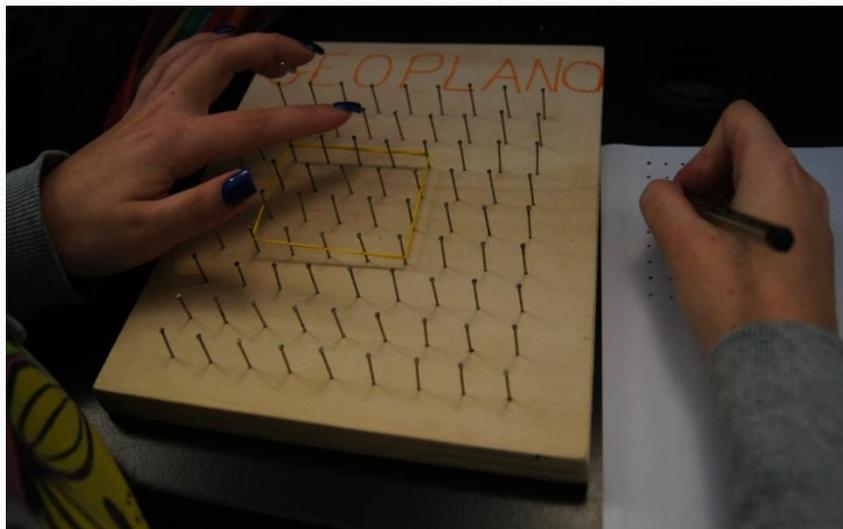
2. Criação de figuras específicas

- ❖ Pretende-se que as crianças façam algumas figuras obrigatórias (exemplo: quadrado, retângulo, triângulo) e que depois analisem cada uma delas quanto às suas características (quantos lados, quantos vértices).



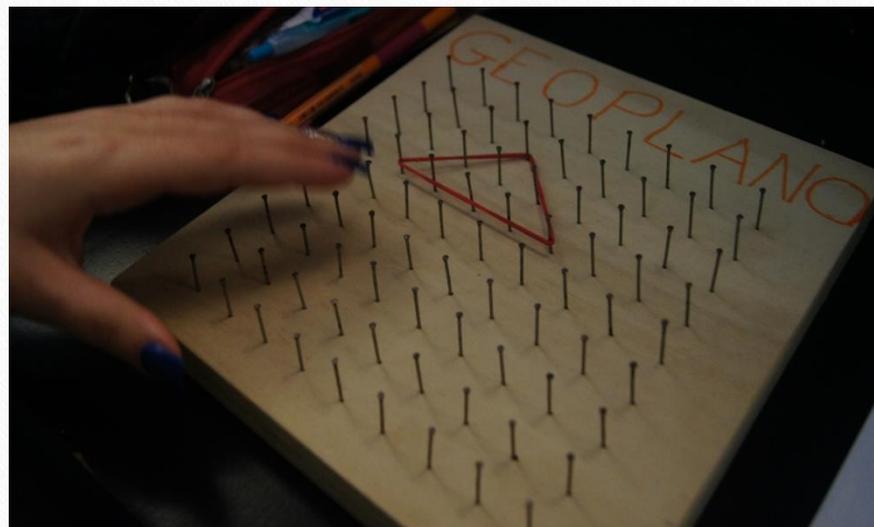
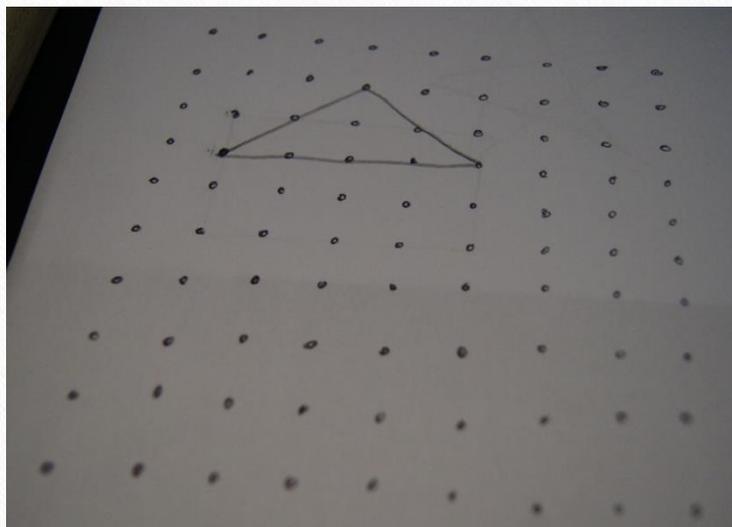
3. Passagem de figuras do geoplano para o papel pontilhado

- ❖ Cada figura que a criança faça no geoplano deverá passá-la para o papel pontilhado, de forma a ficar com um registo daquilo que criou no material.



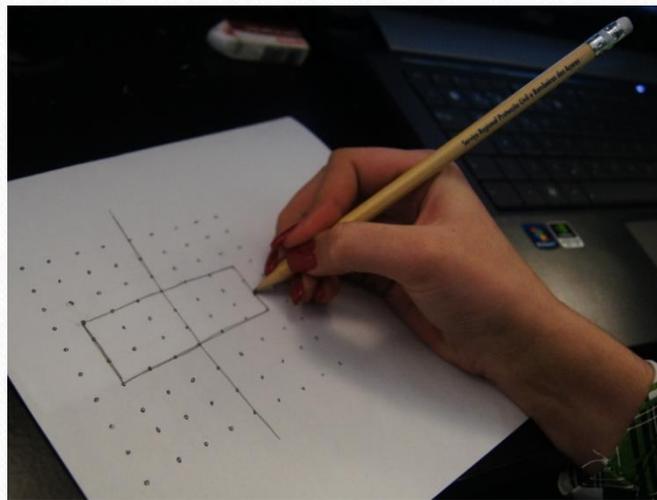
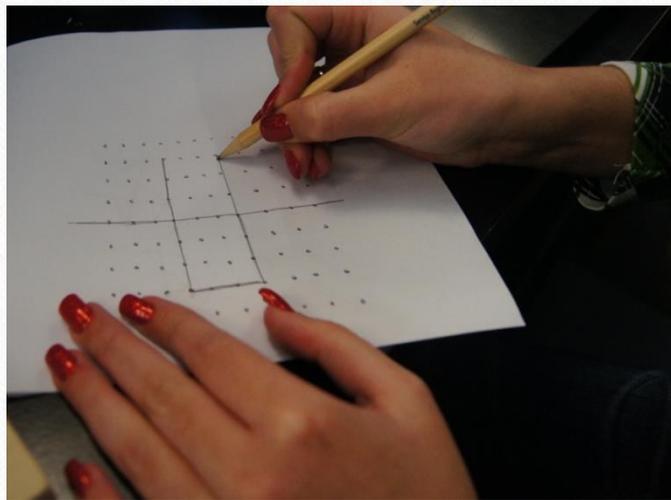
4. Passagem de figuras do papel pontilhado para o geoplano

- ❖ As crianças deverão tentar passar algumas das imagens (pré-definidas) do papel pontilhado para o geoplano.



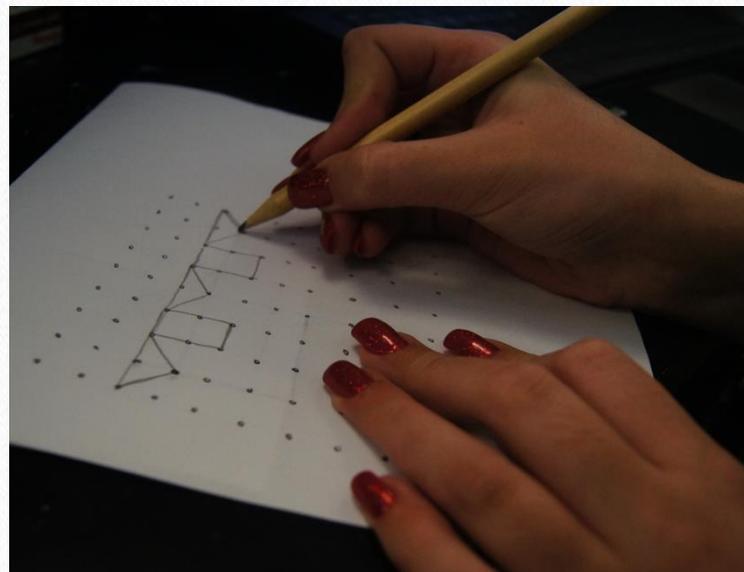
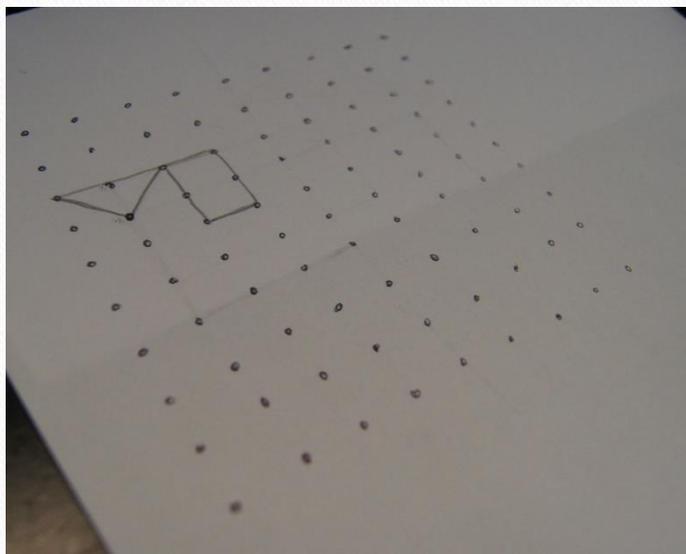
5. Desenhar imagens simétricas

- ❖ Com a ajuda do papel pontilhado, as crianças devem desenhar imagens em simetria (translação, reflexão e rotação).



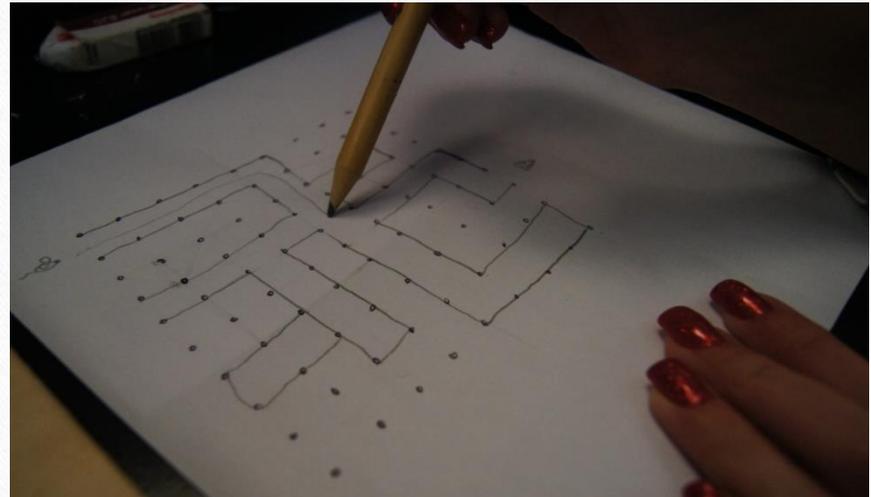
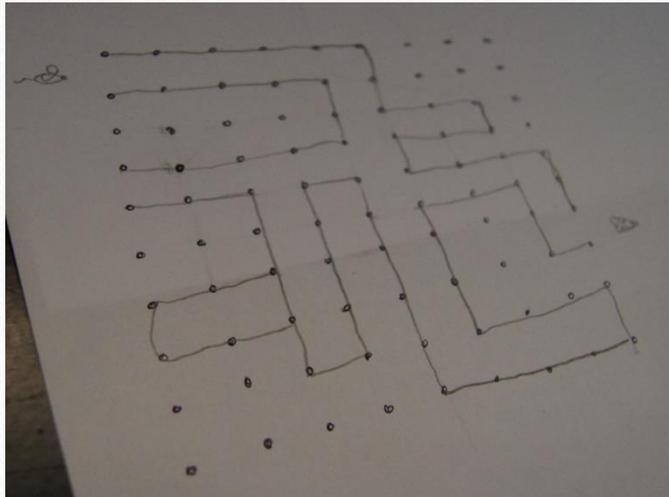
6. Completar sequências

- ❖ Com esta atividade e, também com o auxílio do papel pontilhado, as crianças tentarão completar alguma sequências pictóricas.



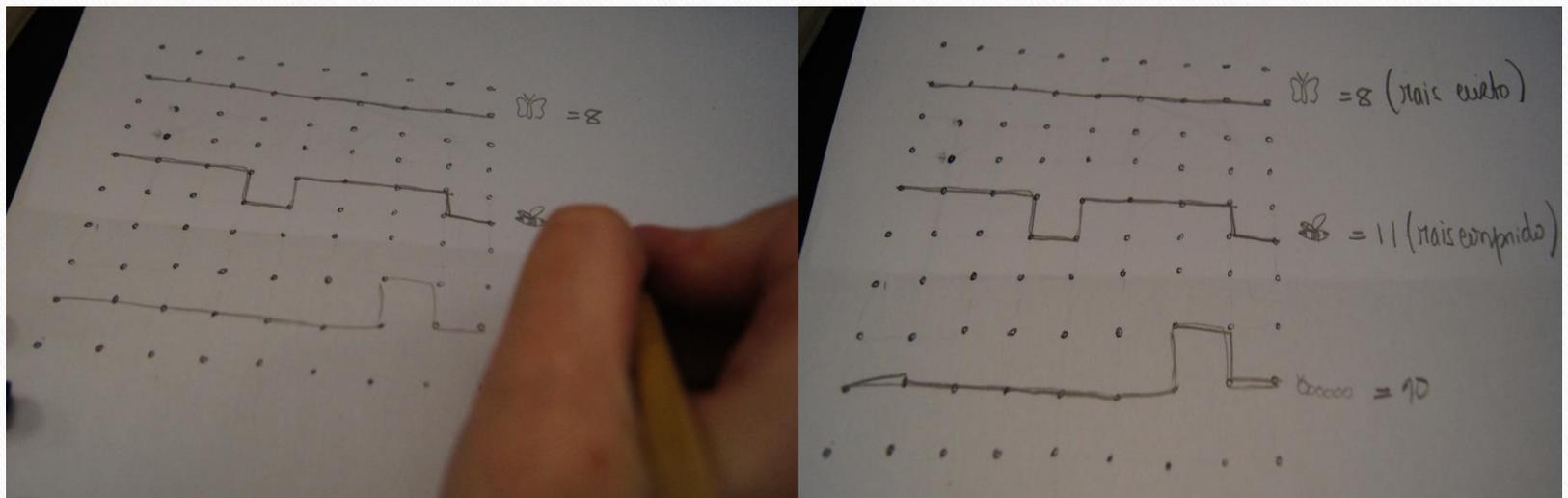
7. Criação de labirintos

- ❖ Nesta atividade as crianças criarão livremente alguns caminhos, de forma a formar um labirinto. Também poderá já existir um labirinto e as crianças apenas terão que recriá-lo.



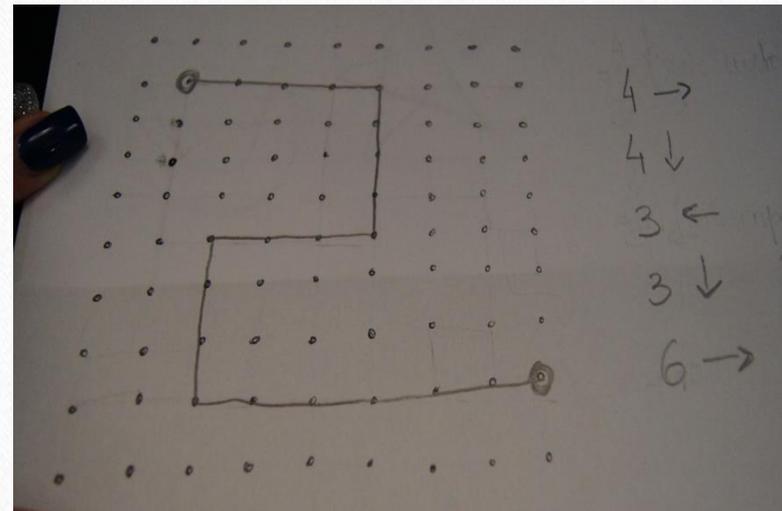
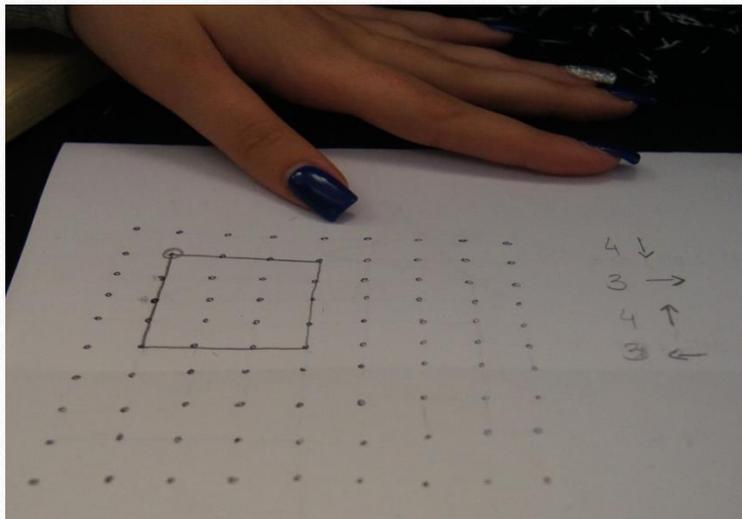
8. Descobrir qual o caminho mais curto e o mais comprido

- ❖ Entre diversos caminhos, as crianças deverão identificar o mais comprido e o mais curto. Elas poderão criar os seus próprios caminhos e posteriormente compará-los.



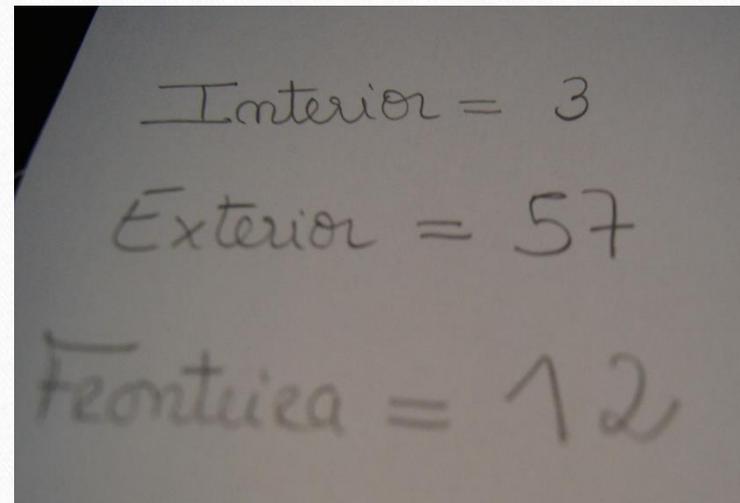
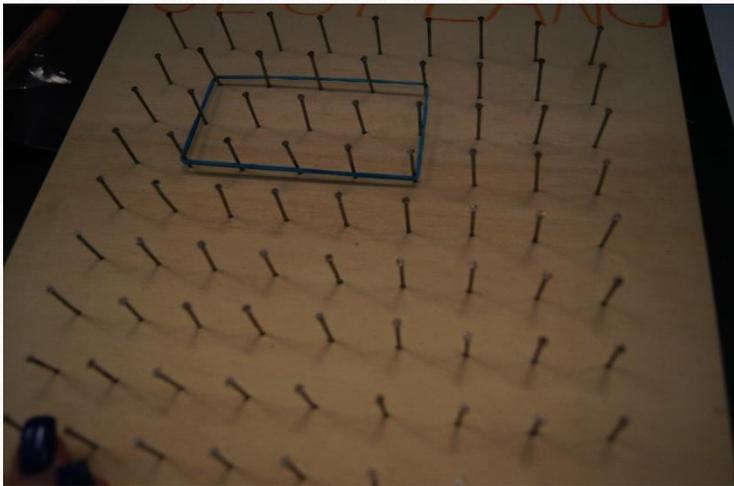
9. Criação de um caminho através de um código

- ❖ Segundo um código específico (exemplo: 2 ↑ 3 → 5 ↓) as crianças tentarão reproduzir o caminho e, eventualmente, verificar se criou, ou não, algum polígono).



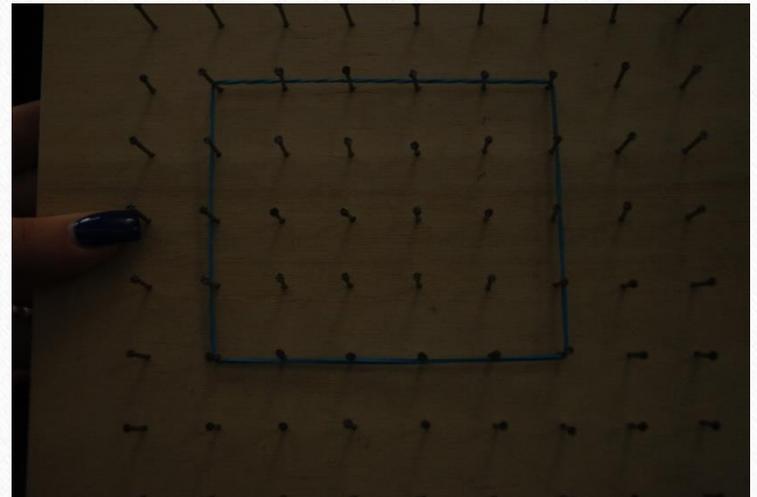
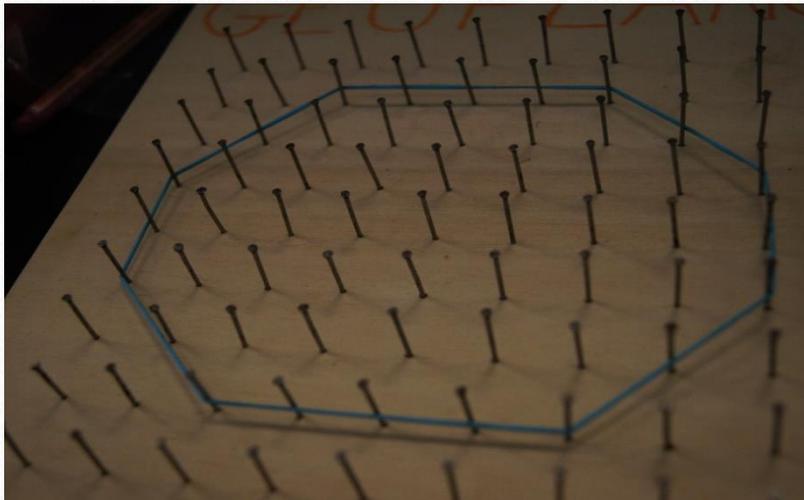
10. Pregos no interior, no exterior e na fronteira

- ❖ Depois de criarem alguma figuras, as crianças deverão explicitar quantos pregos tem no interior, no exterior e na fronteira de cada figura.



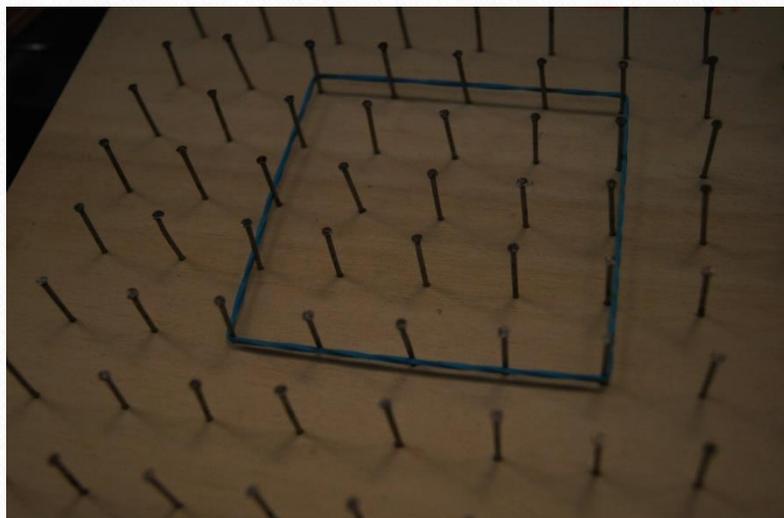
11. Produção de figuras que se assemelham a sinais de trânsito

- ❖ Reaproveitando o estudo dos sinais de trânsito (Estudo do Meio), pode-se pedir que as crianças reproduzam figuras no geoplano que se assemelhem aos sinais estudados.



12. Calcular o perímetro de algumas figuras

- ❖ Após a criação de algumas figuras, pedidas especificamente, as crianças deverão proceder ao cálculo do perímetro de cada uma delas.

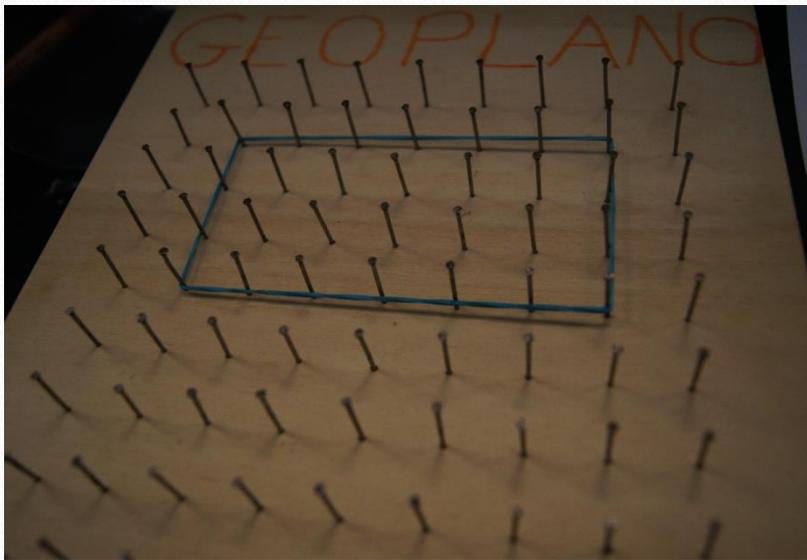


Perímetro do quadrado:

$$P = 5 + 5 + 5 + 5$$
$$P = 20$$

13. Calcular a área de algumas figuras

- ❖ Nesta atividade, as crianças deverão calcular a área de algumas figuras.



Área do retângulo:

$$A = \text{comprimento} \times \text{largura}$$
$$A = 7 \times 4$$
$$A = 28$$

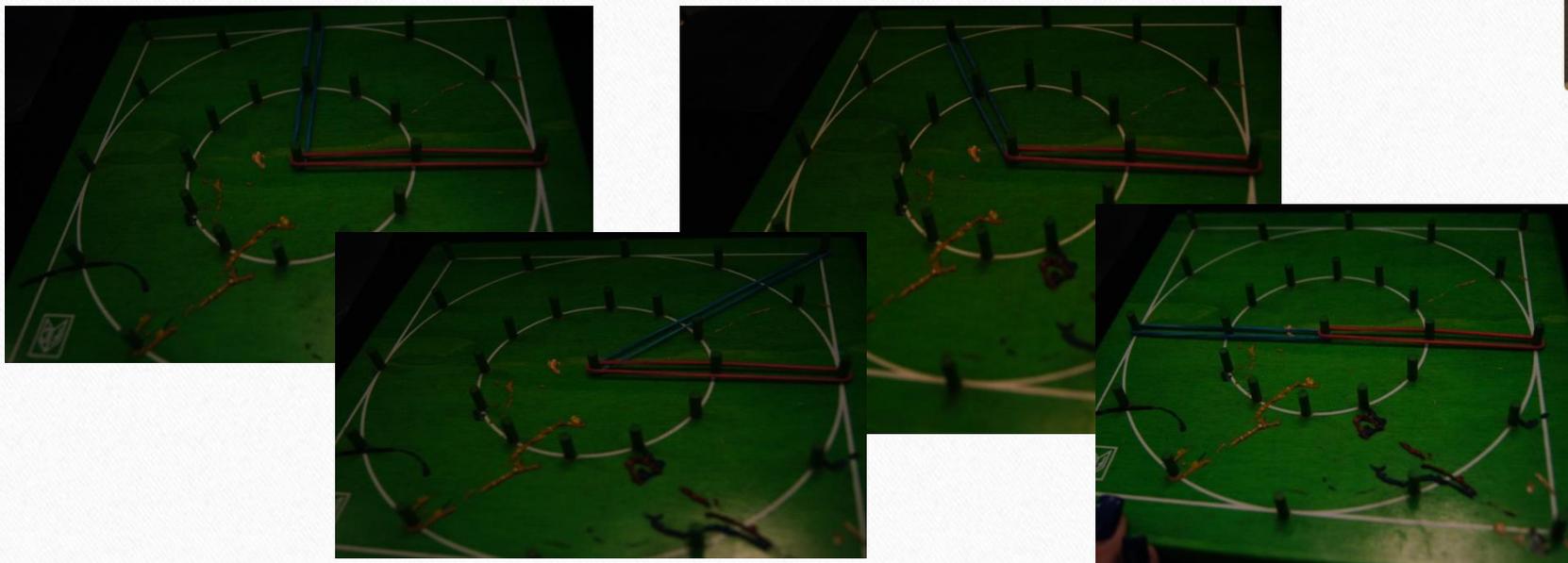
14. Utilização do geoplano circular para criar figuras

- ❖ Utilizando outro tipo de geoplano (circular) as crianças criarão figuras livremente (exploração do material) e posteriormente formarão outras mais específicas.



15. Utilização do geoplano circular para estudar ângulos

- ❖ Com o auxílio do geoplano circular, as crianças irão construir alguns ângulos e analisá-los (agudos, obtusos, retos e rasos).

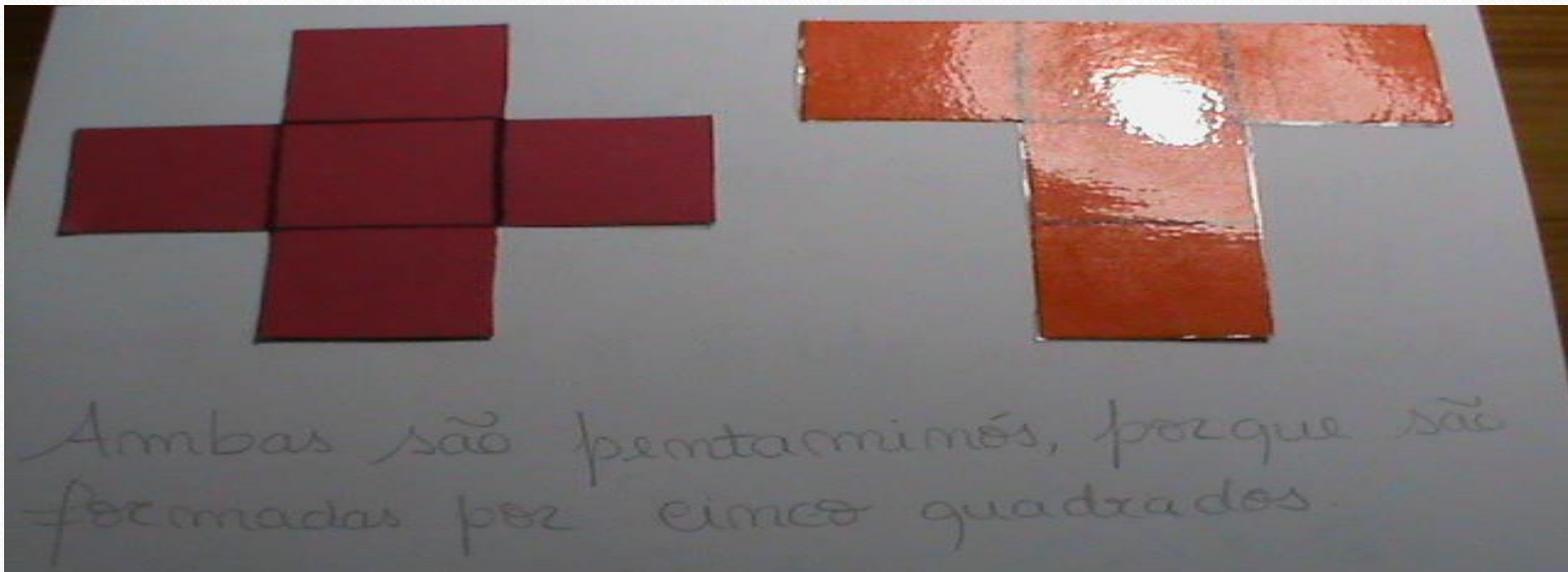


Pentaminós



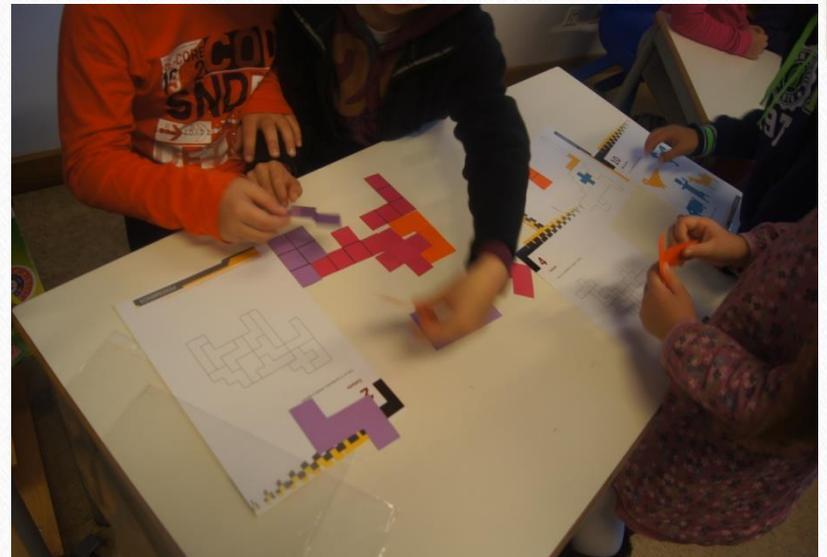
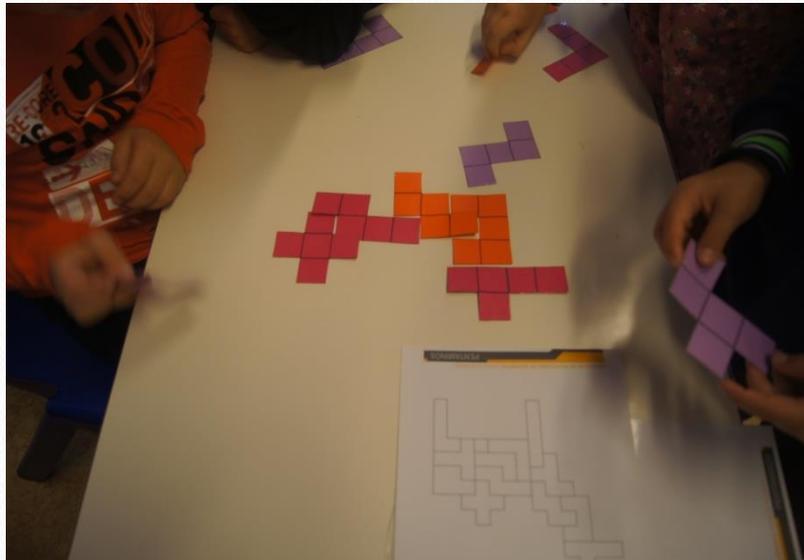
1. Identificar os pentaminós

- ❖ De entre os diversos poliminós, as crianças deverão identificar quais são os que são considerados pentaminós.



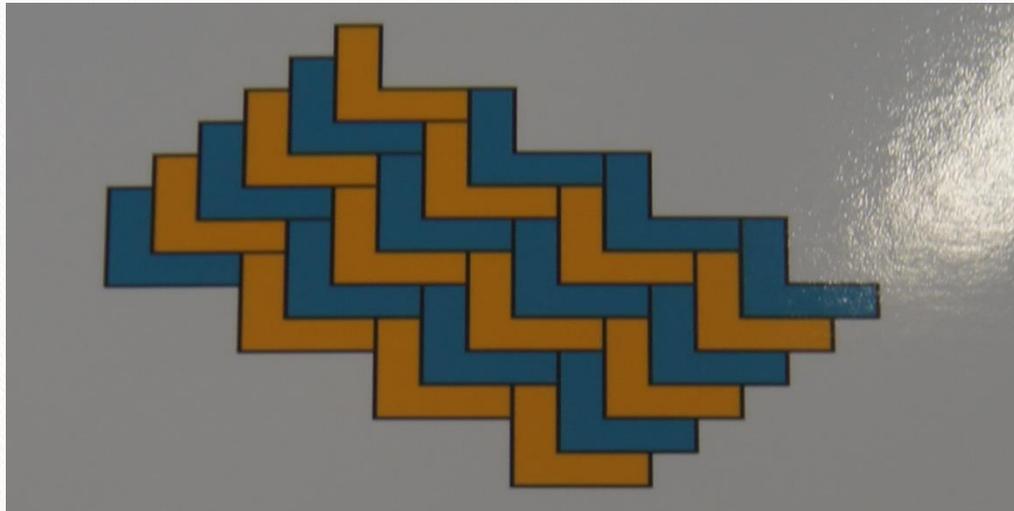
2. Reconstrução de diversas figuras

- ❖ Através dos 12 pentaminós, as crianças tentarão recriar diversas figuras.



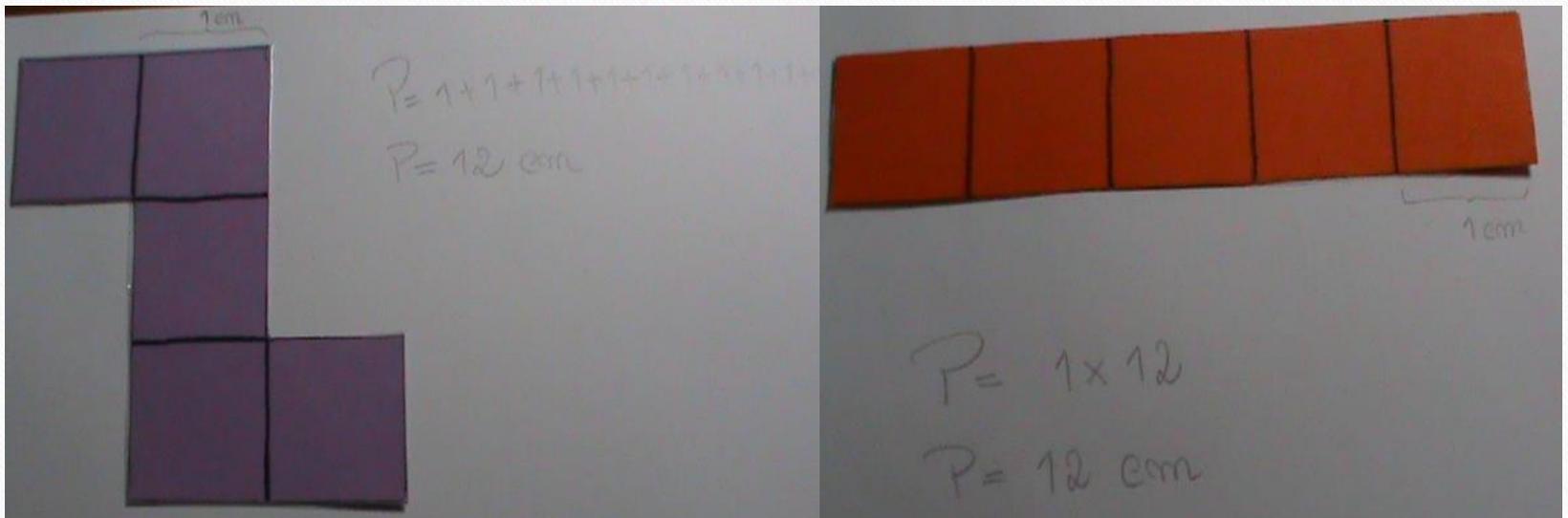
3. Construção de Pavimentações

- ❖ Com alguns pentaminós, as crianças construirão algumas pavimentações.



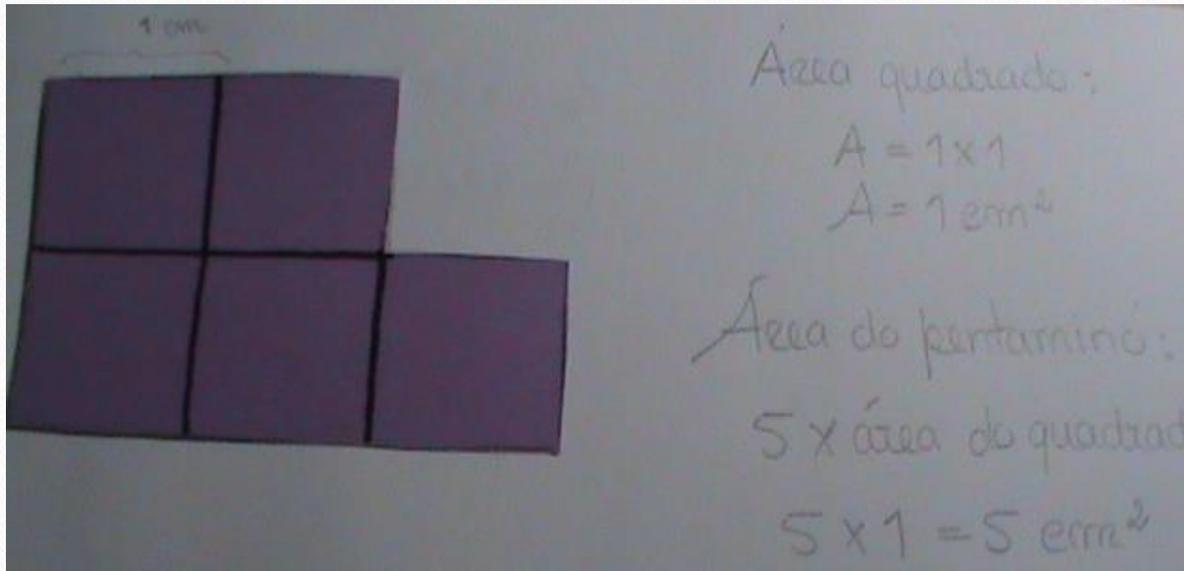
4. Calcular o perímetro de figuras

- ❖ Através dos 12 pentaminós, as crianças deverão calcular o perímetro de cada um deles.



5. Calcular a área de figuras

- ❖ Nesta atividade, as crianças deverão calcular a área dos 12 pentaminós.



Bibliografia

- ❖ Caldeira, M. (2009). *Aprender a matemática de uma forma lúdica*. Lisboa. Escola Superior de Educação João de Deus
- ❖ Damas, E., Oliveira, V., Nunes, R. & Silva, L. *Alicerces da Matemática 2*. Porto. Areal Editores
- ❖ http://www.youtube.com/watch?v=aTAI9Q9X3_s&feature=related
[consultado a 8-11-2013]
- ❖ http://www.youtube.com/watch?v=Q-f_25aFtGk [consultado a 6-12-2013]