

# Atividades desenvolvidas



# Mandala “Lotus Pentagon”

Amigas, vamos lá  
brincar às construções  
com simetria.  
Preparadas?  
3,2,1... Já!





A Carla e a Melissa escolhem as primeiras peças.



A construção começa a ganhar forma.



A Raquel está muito concentrada.



Acho que esta peça não é aqui.



Agora é a vez da Sara ajudar.



Já falta pouco para estar pronto.



Segue-se o toque final da Carla.



Vamos mostrar as nossas construções.

# 1ª Construção Passo a Passo: $C_{10}$



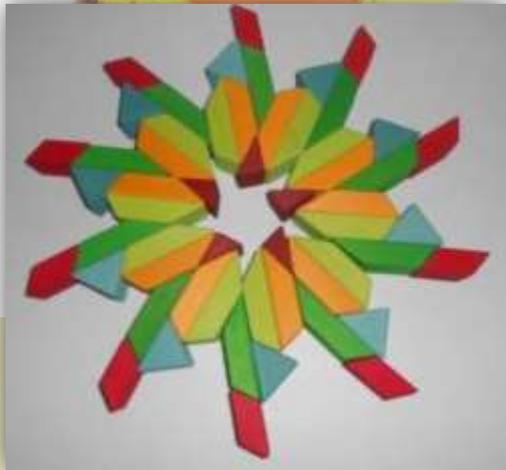
1º Passo



2º Passo



3º Passo



4º Passo



5º Passo



6º Passo

# 2ª Construção Passo a Passo: C<sub>10</sub>



1º Passo



2º Passo



3º Passo



4º Passo



5º Passo



6º Passo

# 3ª Construção Passo a Passo: C<sub>3</sub>



1º Passo



2º Passo



3º Passo



4º Passo

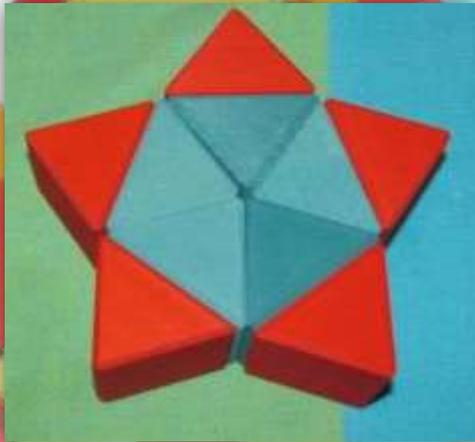


5º Passo



6º Passo

# 4ª Construção Passo a Passo: C<sub>5</sub>



1º Passo



2º Passo



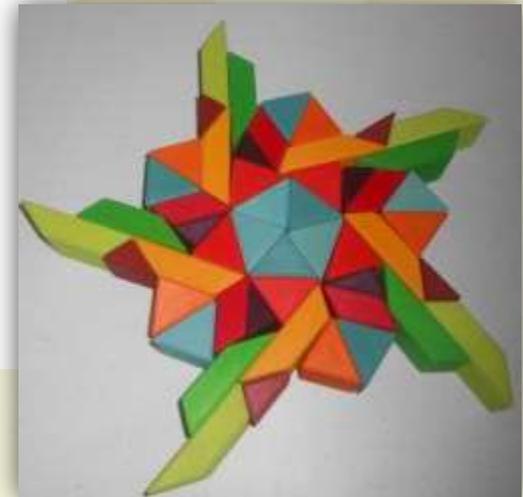
3º Passo



4º Passo



5º Passo



6º Passo

# 5ª Construção Passo a Passo: C6/C1



1º Passo



2º Passo



3º Passo



4º Passo



5º Passo

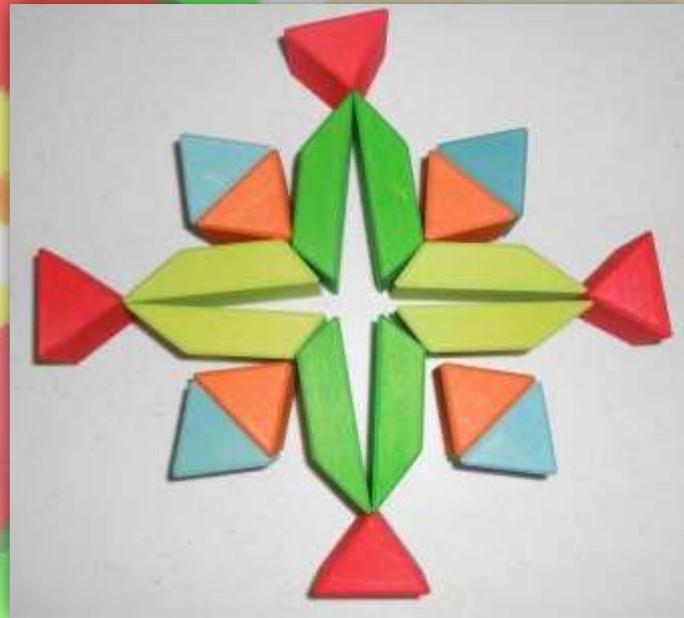
# Análise de algumas construções



$D_1$  ( $360^\circ / 1 = 360^\circ$ )

1 Simetria de Rotação (Rotação trivial de  $0^\circ$ )

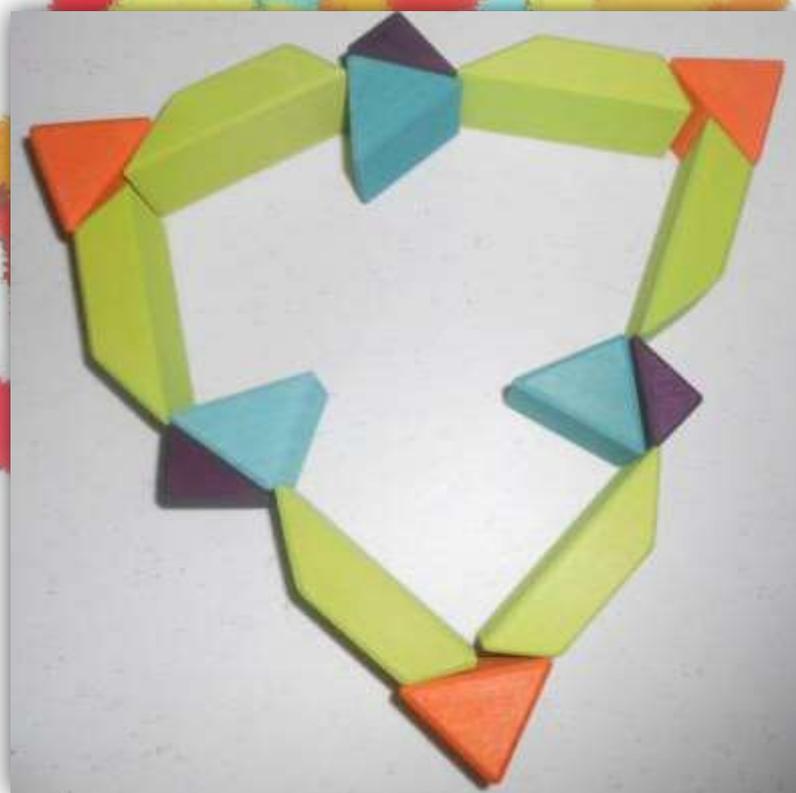
1 Simetria de Reflexão em Reta



$D_4$  ( $360^\circ / 4 = 90^\circ$ )

4 Simetrias de Rotação ( $0^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $180^\circ$ ,  $270^\circ$ )

4 Simetrias de Reflexão em Reta



$C_3$  ( $360^\circ/3 = 120^\circ$ )  
3 Simetrias de Rotação ( $0^\circ$ ,  $120^\circ$ ,  
 $240^\circ$ )



$C_3$  ( $360^\circ/3 = 120^\circ$ )  
3 Simetrias de Rotação ( $0^\circ$ ,  $120^\circ$ ,  
 $240^\circ$ )



$C_6$  ( $360^\circ/6 = 60^\circ$ )

6 Simetrias de Rotação ( $0^\circ, 60^\circ, 120^\circ, 180^\circ, 240^\circ, 300^\circ$ )



$C_8$  ( $360^\circ/8 = 45^\circ$ )

8 Simetrias de Rotação ( $0^\circ, 45^\circ, 90^\circ, 135^\circ, 180^\circ, 225^\circ, 270^\circ, 315^\circ$ )



$D_9$  ( $360^\circ/9 = 40^\circ$ )

9 Simetrias de Rotação ( $0^\circ, 40^\circ, 80^\circ, 120^\circ, 160^\circ, 200^\circ, 240^\circ, 280^\circ, 320^\circ$ )

9 Simetrias de Reflexão em Reta



$D_9$  ( $360^\circ/9 = 40^\circ$ )

9 Simetrias de Rotação ( $0^\circ, 40^\circ, 80^\circ, 120^\circ, 160^\circ, 200^\circ, 240^\circ, 280^\circ, 320^\circ$ )

9 Simetrias de Reflexão em Reta

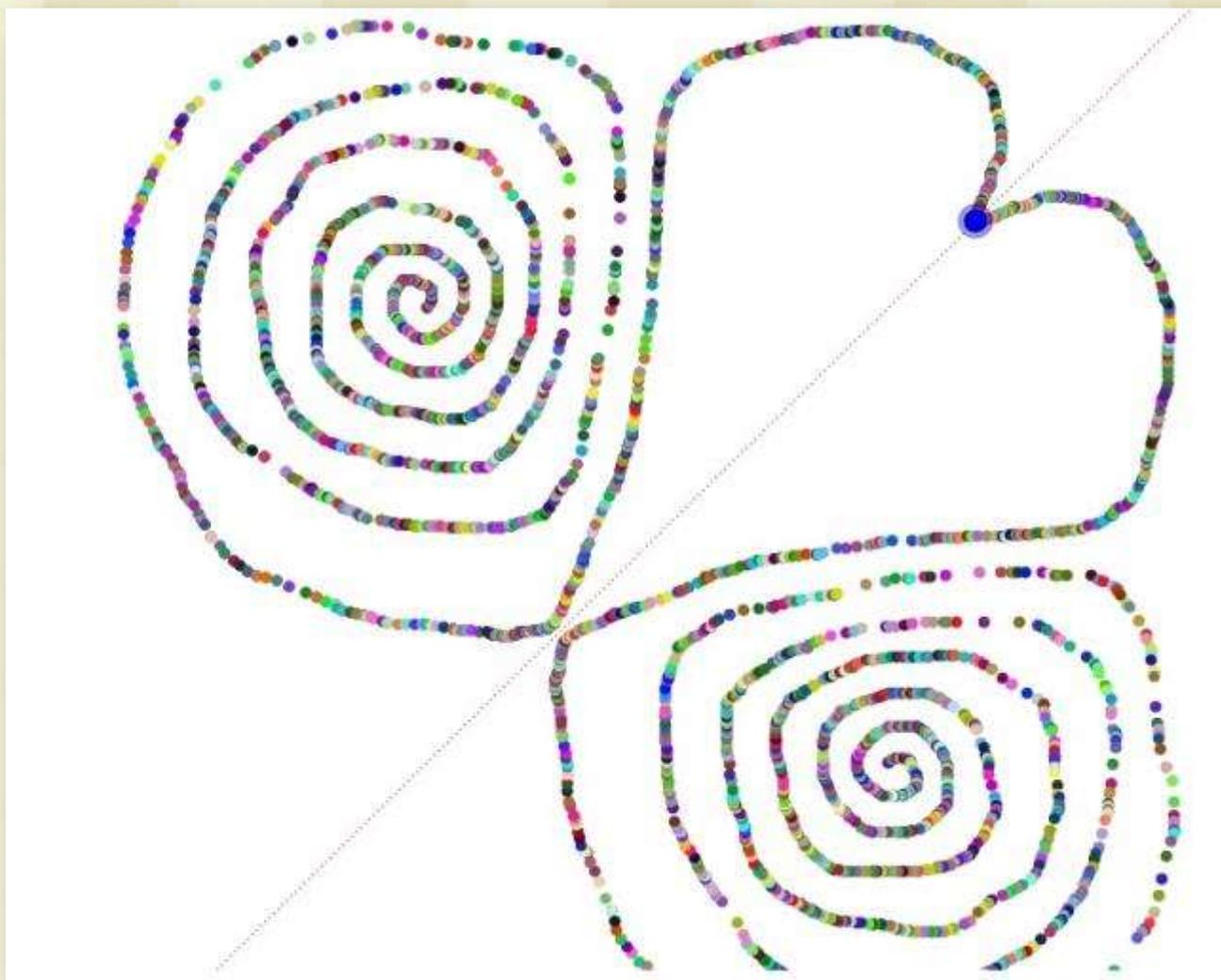
# Caleidoscópico Virtual



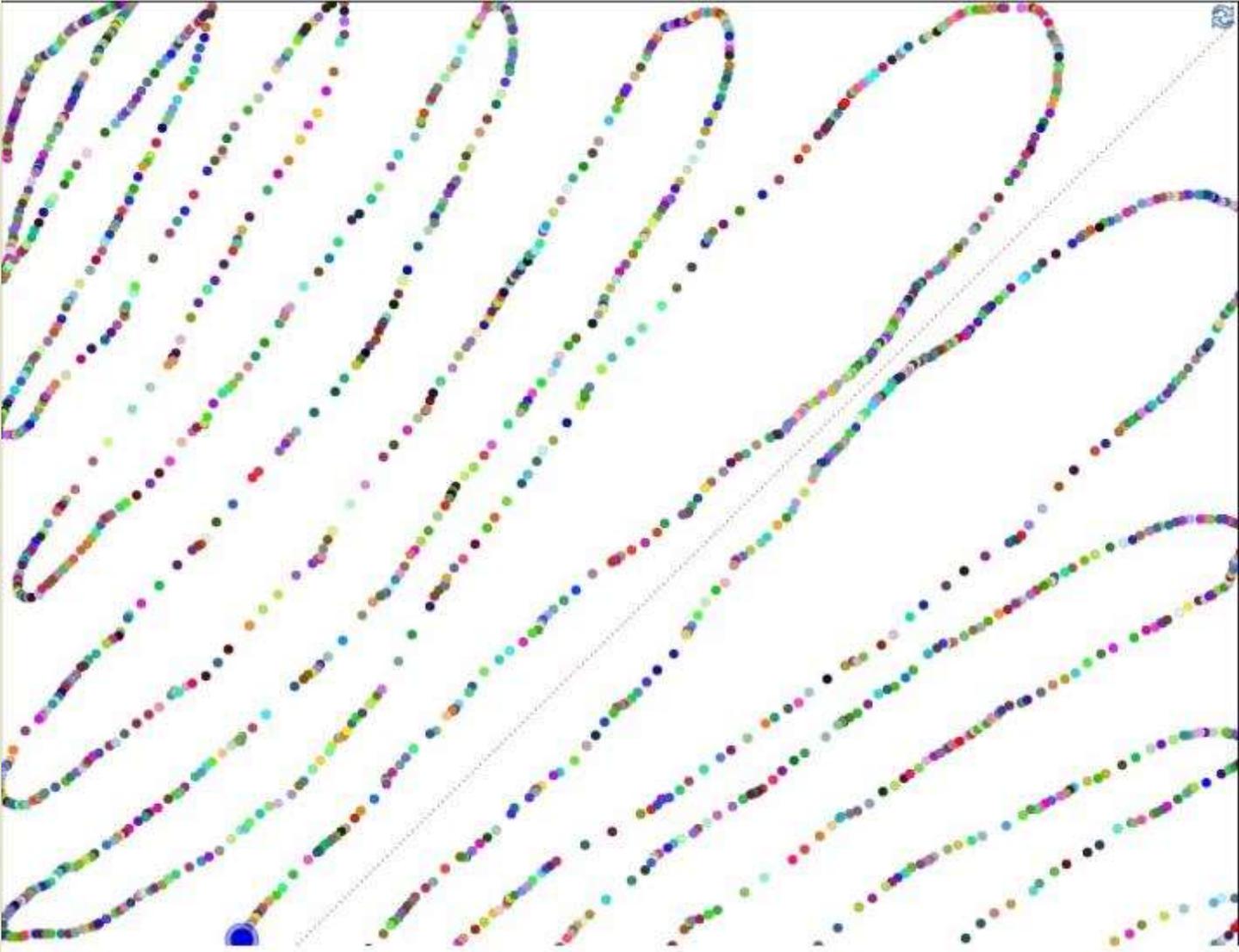
Utilização de um caleidoscópico com recurso ao

GeoGebra: <http://www.geogebraTube.org/student/m27651>

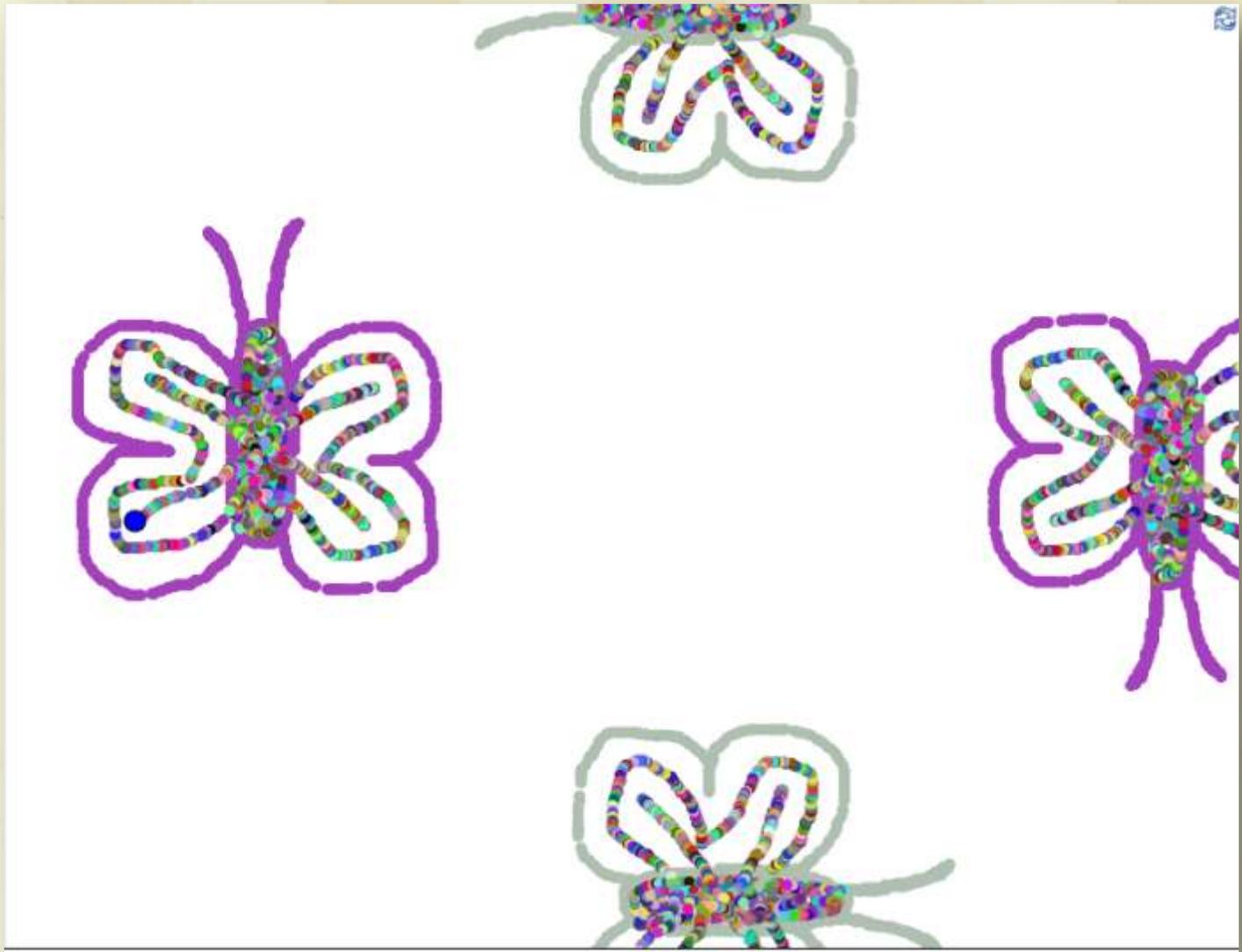
# Imagem 1



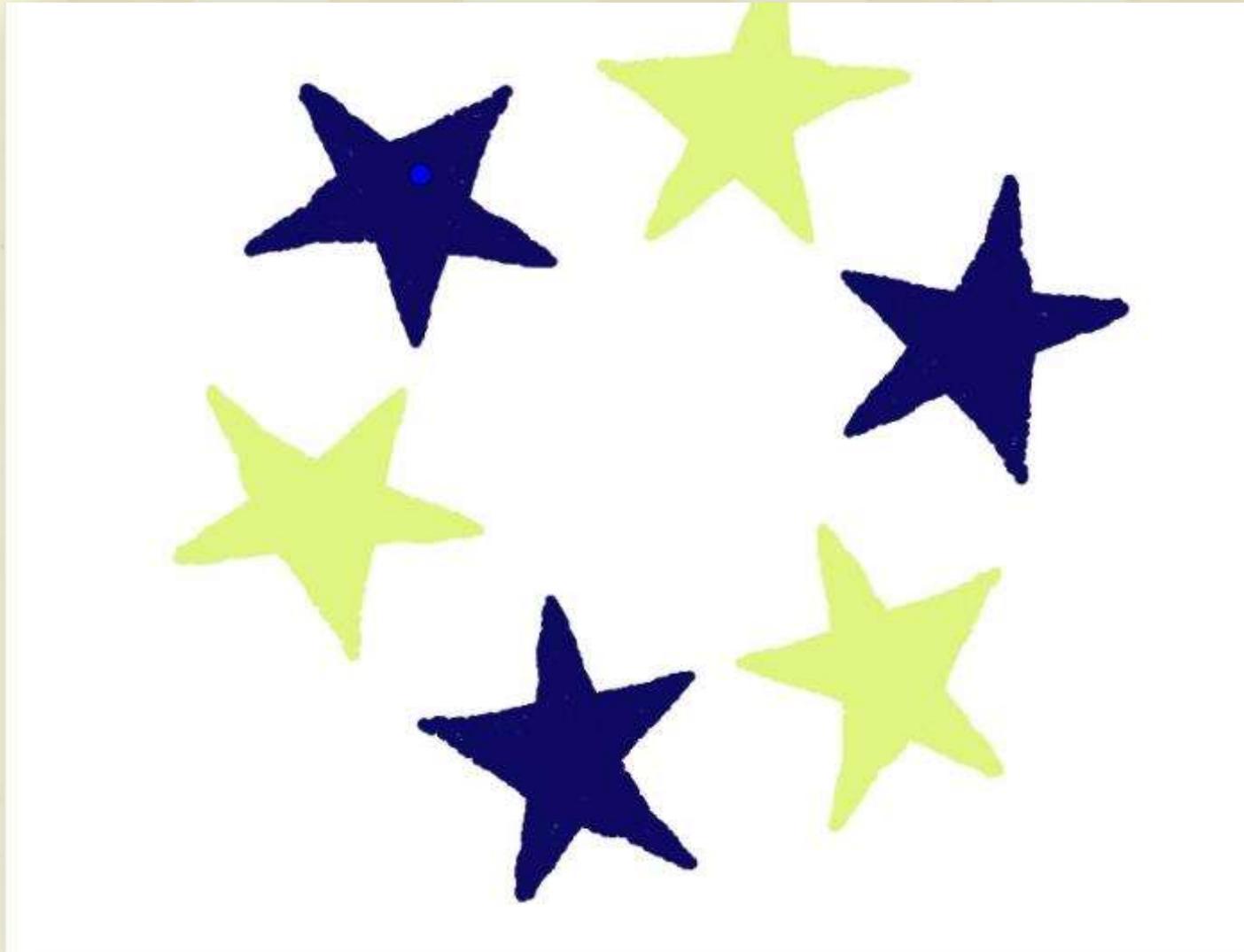
# Imagem 2



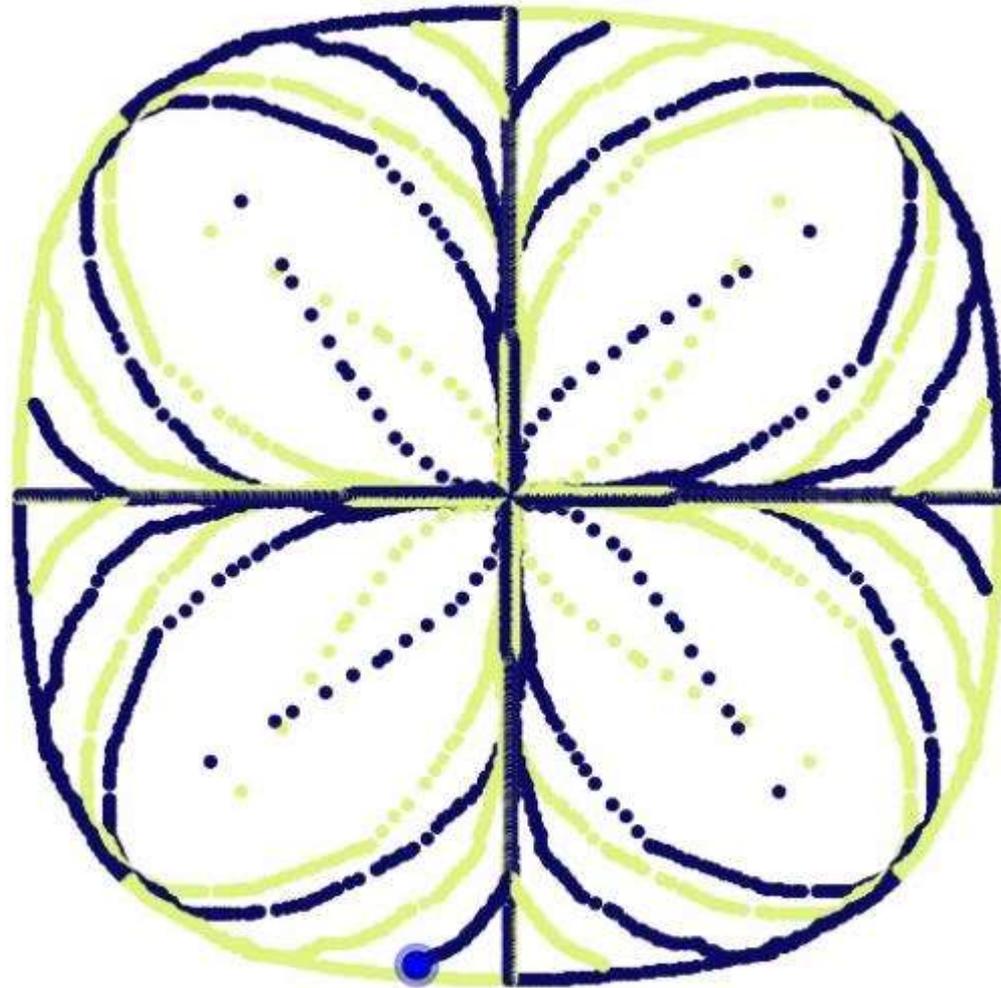
# Imagem 3



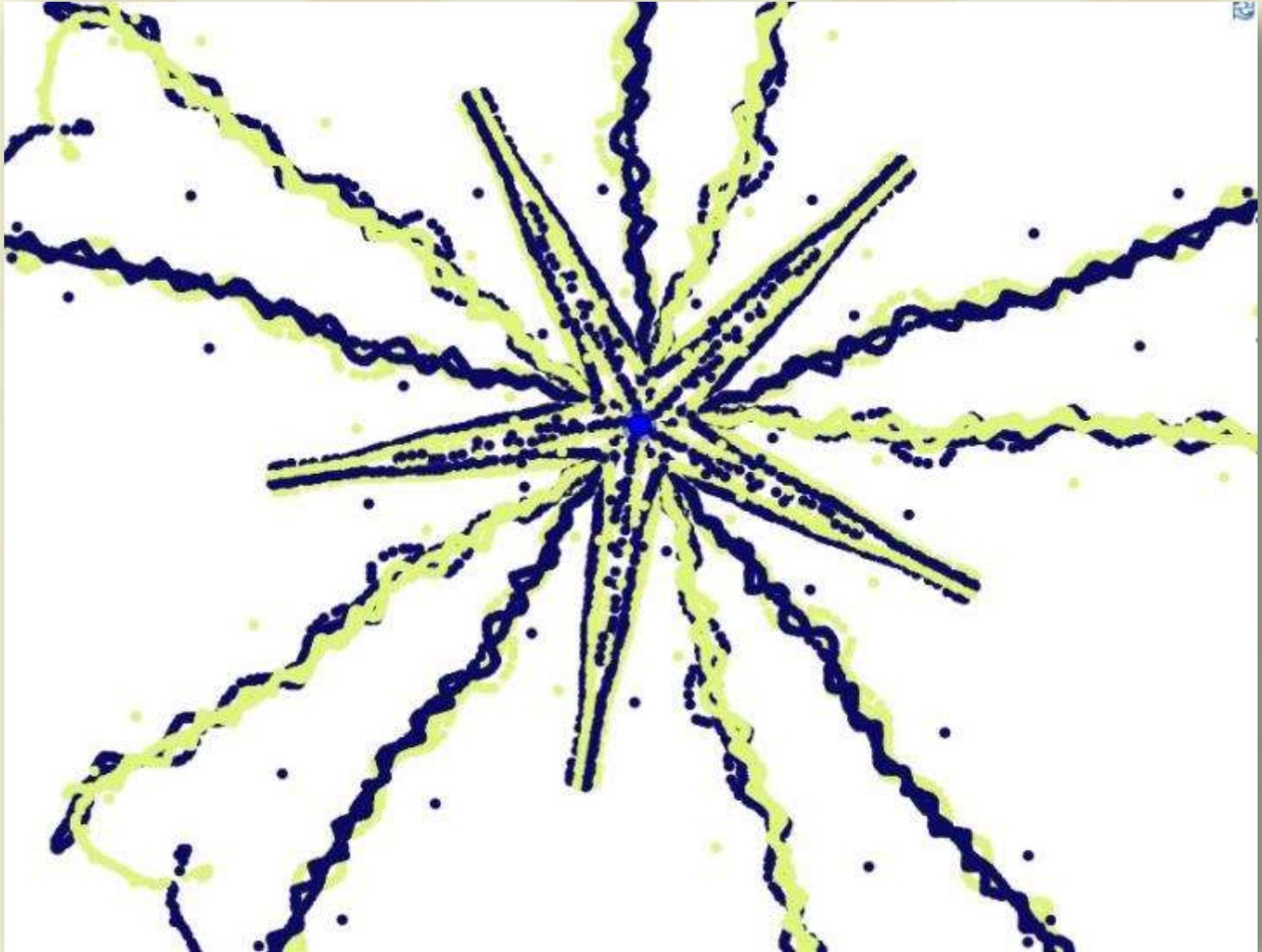
# Imagem 4



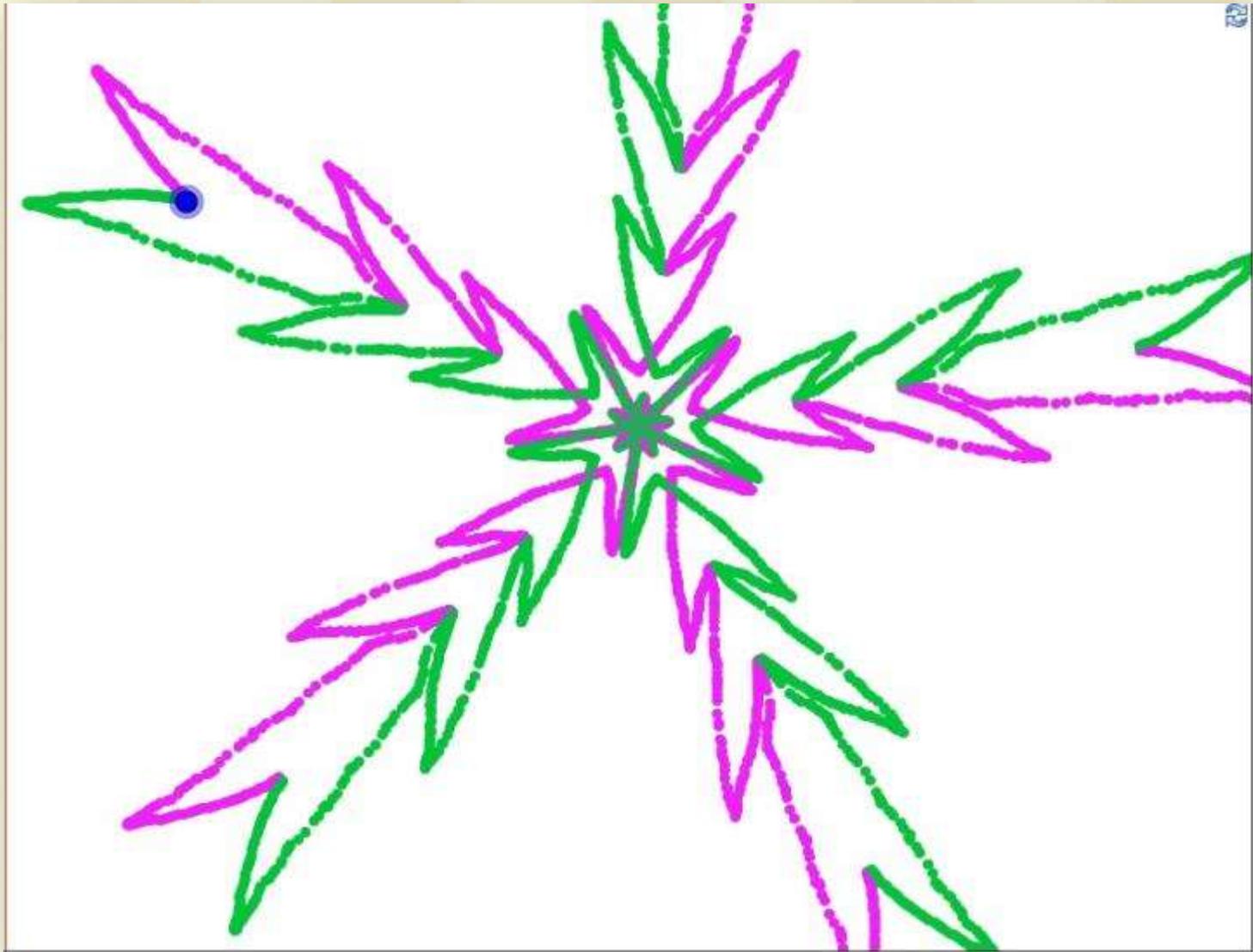
# Imagem 5



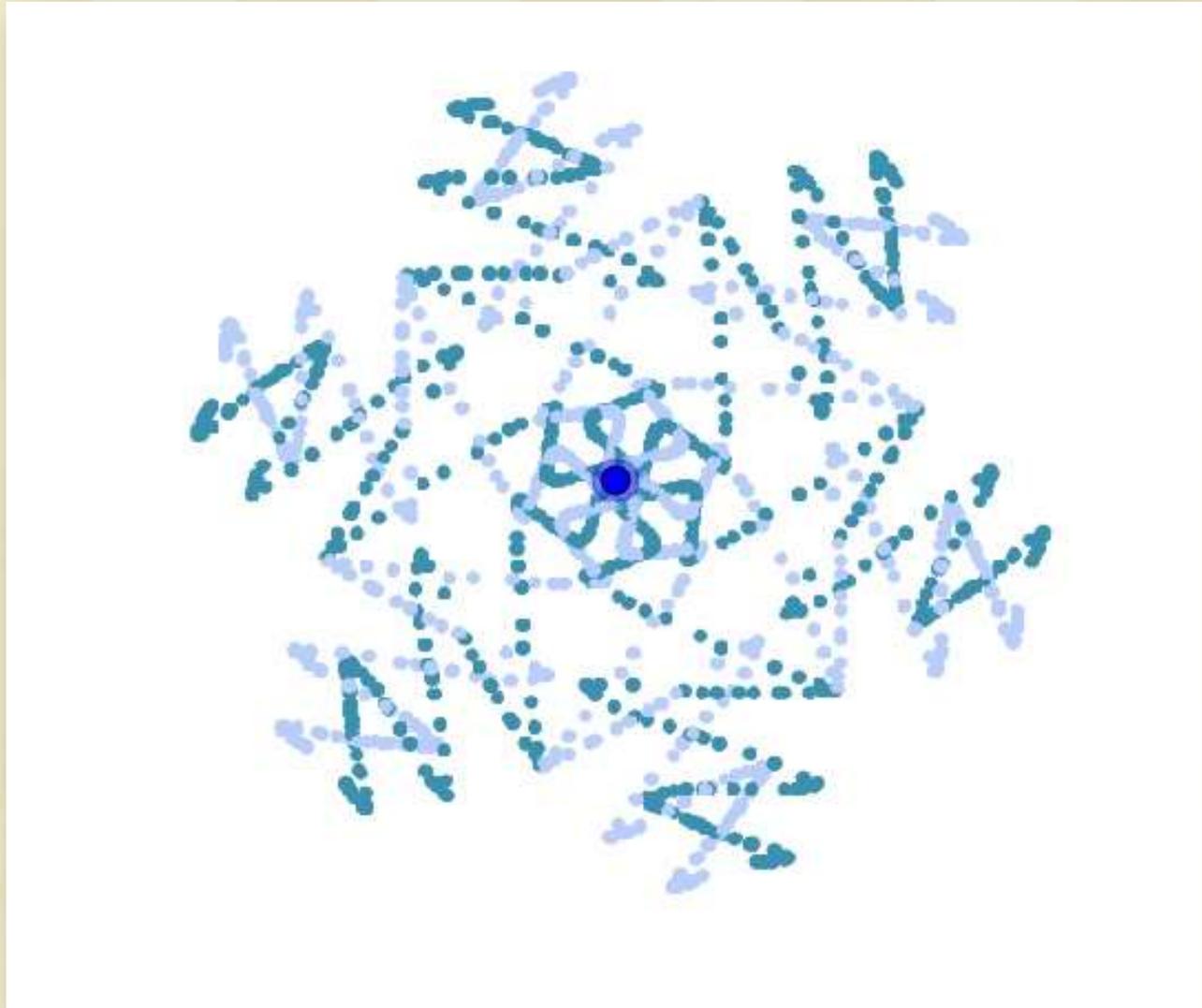
# Imagem 6



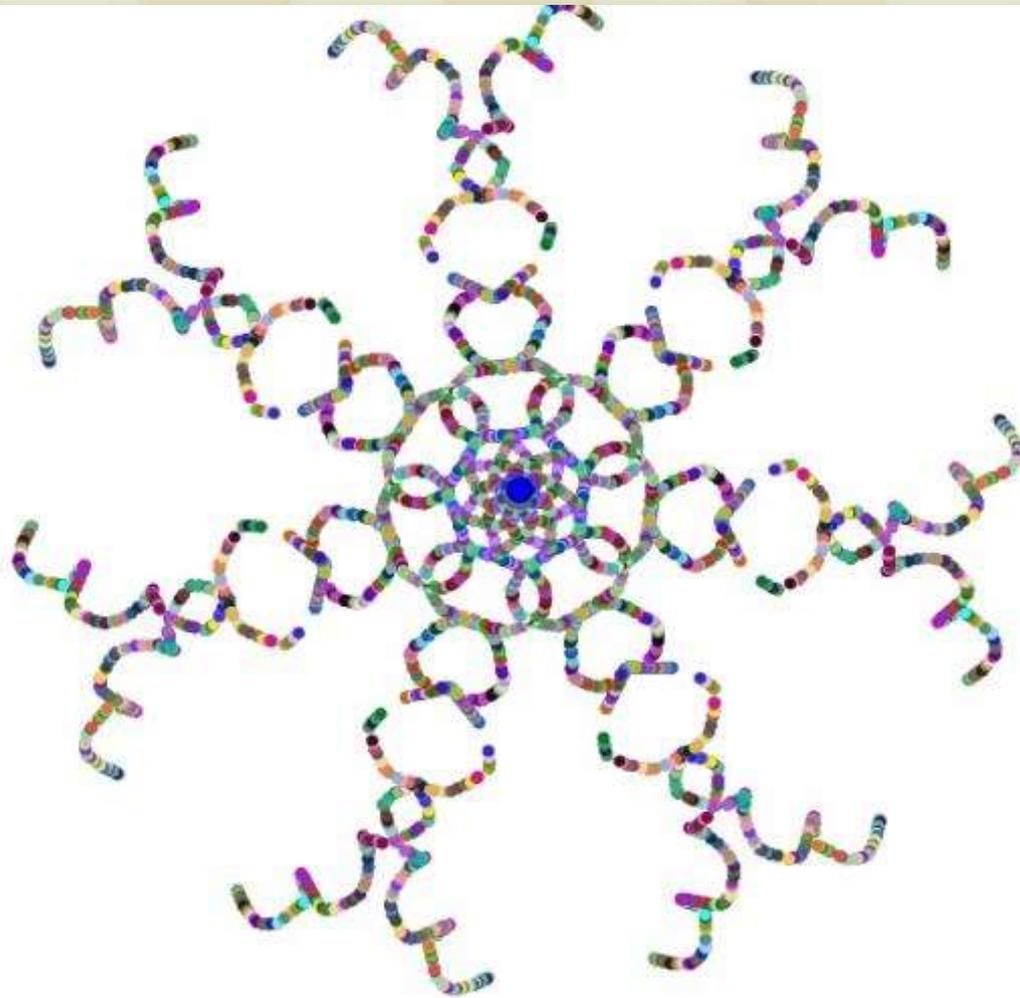
# Imagem 7



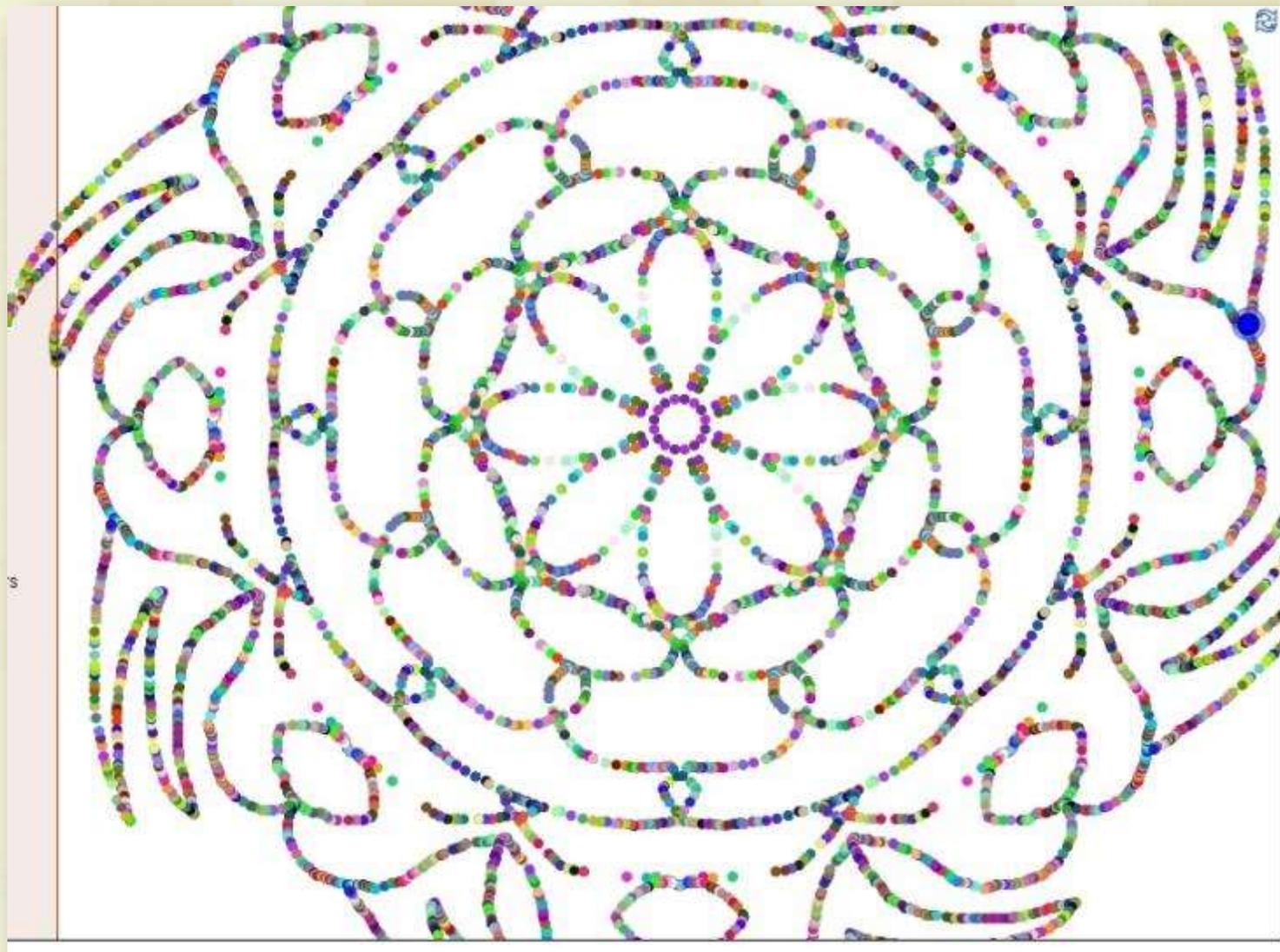
# Imagem 8



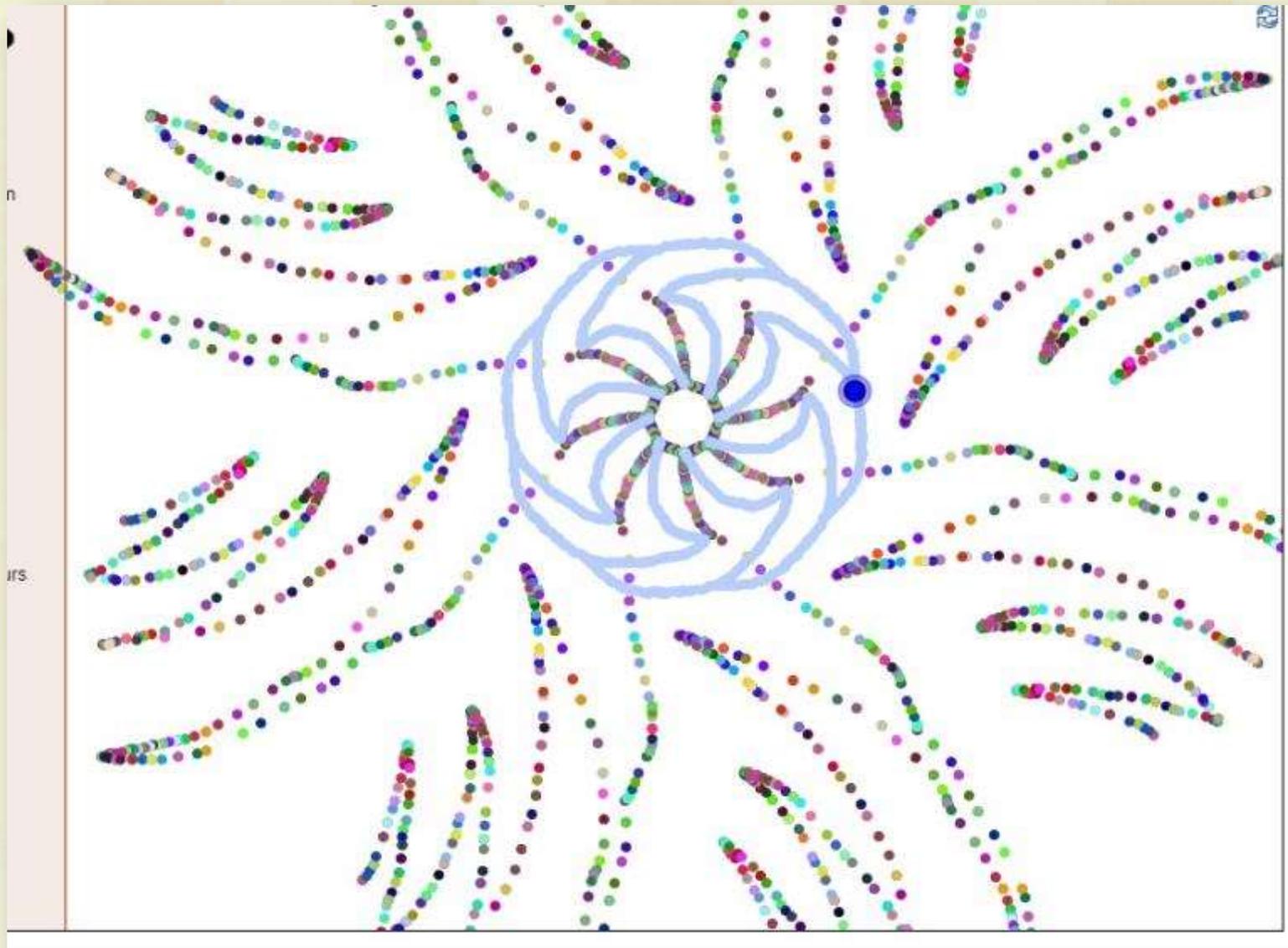
# Imagem 9

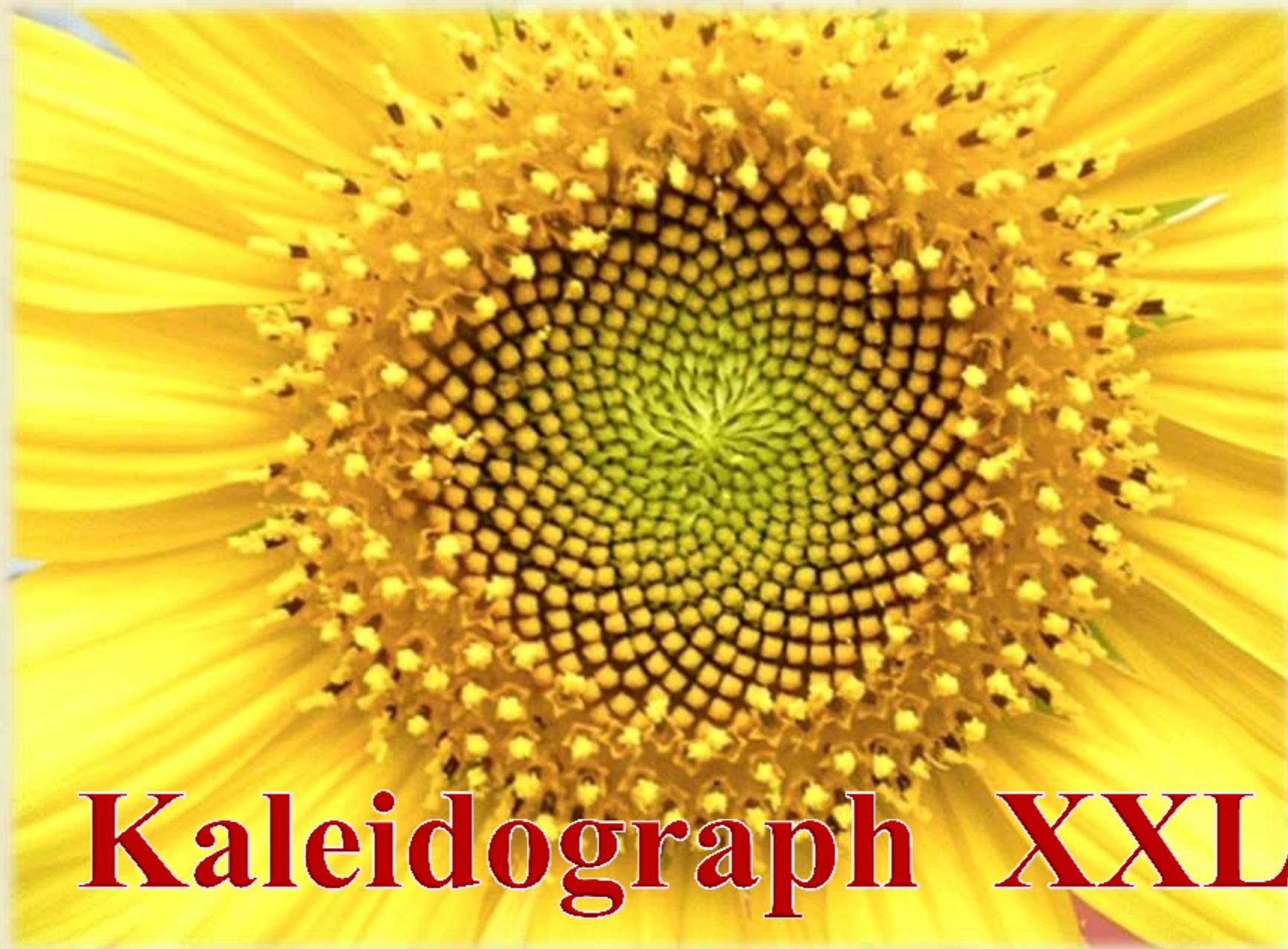


# Imagem 10



# Imagem 11





# Kaleidograph XXL

# Materiais

- ◆ Pincéis;
- ◆ Tintas;
- ◆ Placas de esferovite;
- ◆ Lápis;
- ◆ Régua;
- ◆ X-ato.



# Como fazer?



**1º Passo:** Desenha-se na placa o esboço desejado;



**2º Passo:** Corta-se com o x-ato, respeitando o esboço desenhado;



**3º Passo:** Após o recorte, obtém-se a forma pretendida;



**4º Passo:** Pinta-se as placas com tinta de cores apelativas.

# Resultados







# “Simenvelopes”



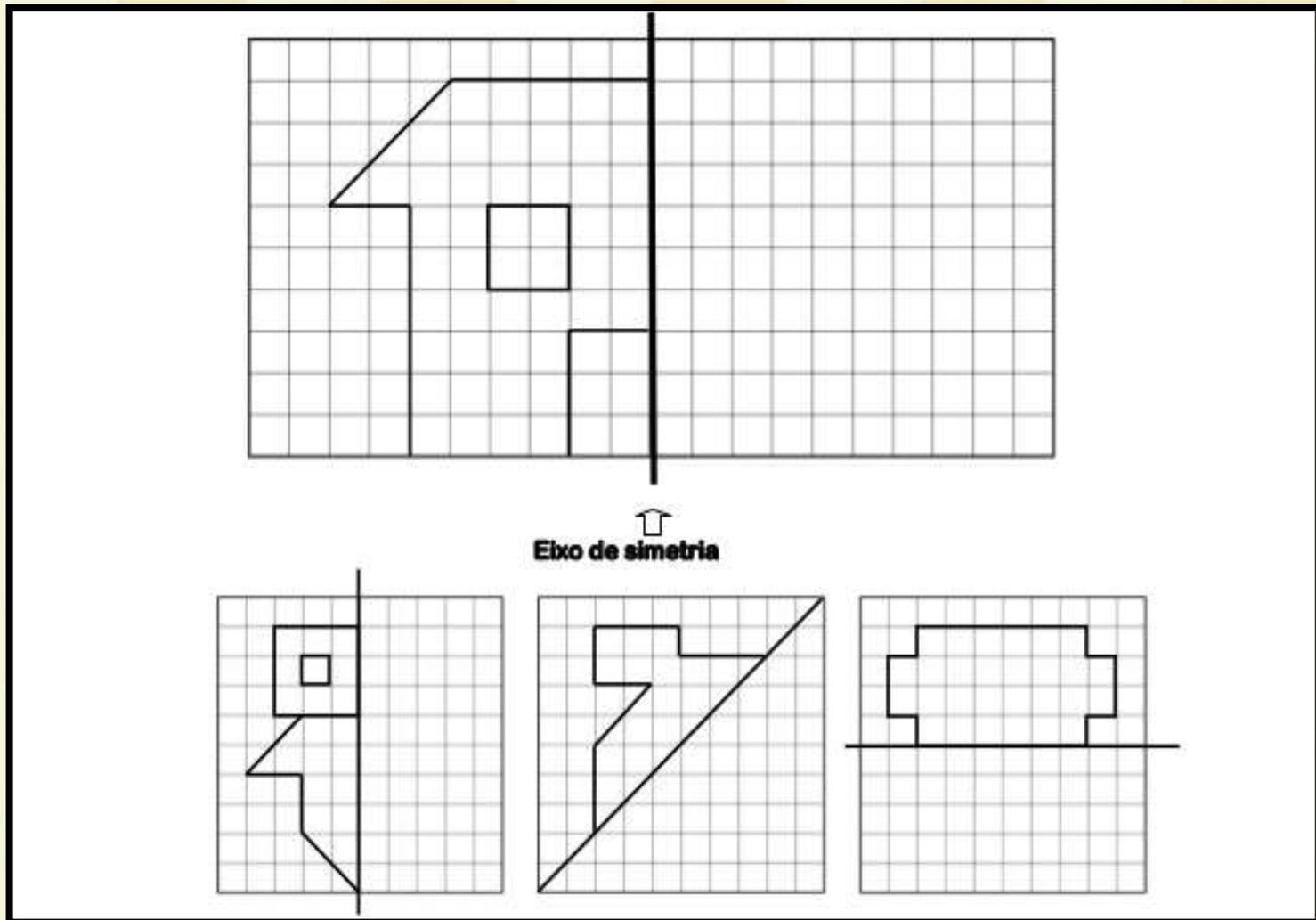
# Materiais

- Placa de Esferovite;
- Tintas;
- Pincéis;
- Fita cola;
- Envelopes;
- Folhas;
- Marcadores.



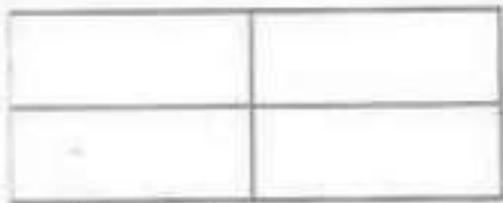
# 1ª Atividade (Envelope nº1)

Completa as seguintes figuras:

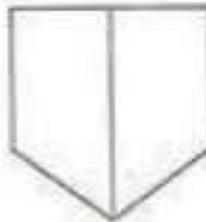


# 2ª Atividade (Envelope nº3)

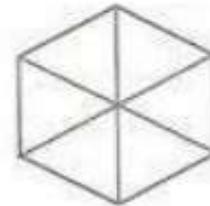
Quantos eixos de simetria apresentam as figuras abaixo?



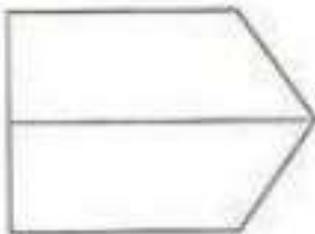
eixos



eixos



eixos



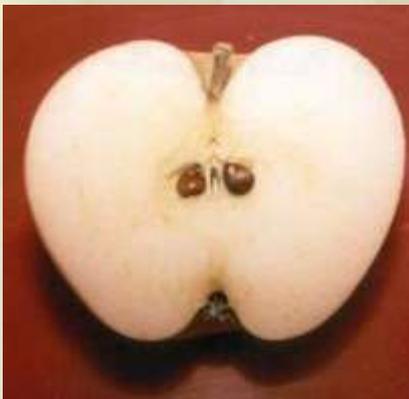
eixos



eixos

# 3ª Atividade (Envelope nº4)

Traça um eixo de simetria nas imagens apresentadas abaixo, dividindo-as em duas partes iguais.



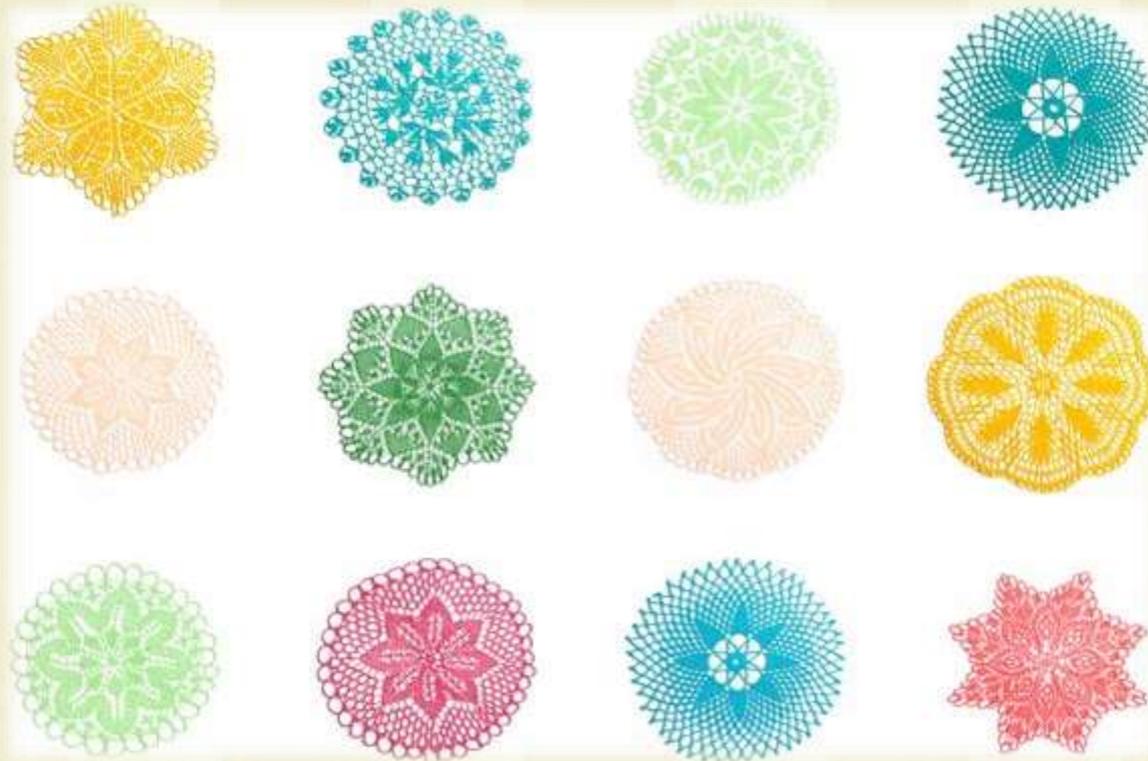
# 4ª Atividade (Envelope nº5)

Através de um molde e com a ajuda de serpentinas, constrói a tua borboleta não esquecendo o conceito de simetria, como mostra a figura abaixo. Sê criativo.



# 5ª Atividade (Envelope nº6)

Pinta-se uma folha de papel, depois dobra-se essa folha em várias partes iguais e faz-se vários recortes a gosto. De seguida abre-se a folha de papel e aí está o efeito dos recortes. Apresenta-se abaixo exemplos de naperons mais elaborados.



# 6ª Atividade (Envelope nº6)

1º: Dobram-se 6 folhas de papel A4 ao meio e corta-se cada uma pela dobragem;

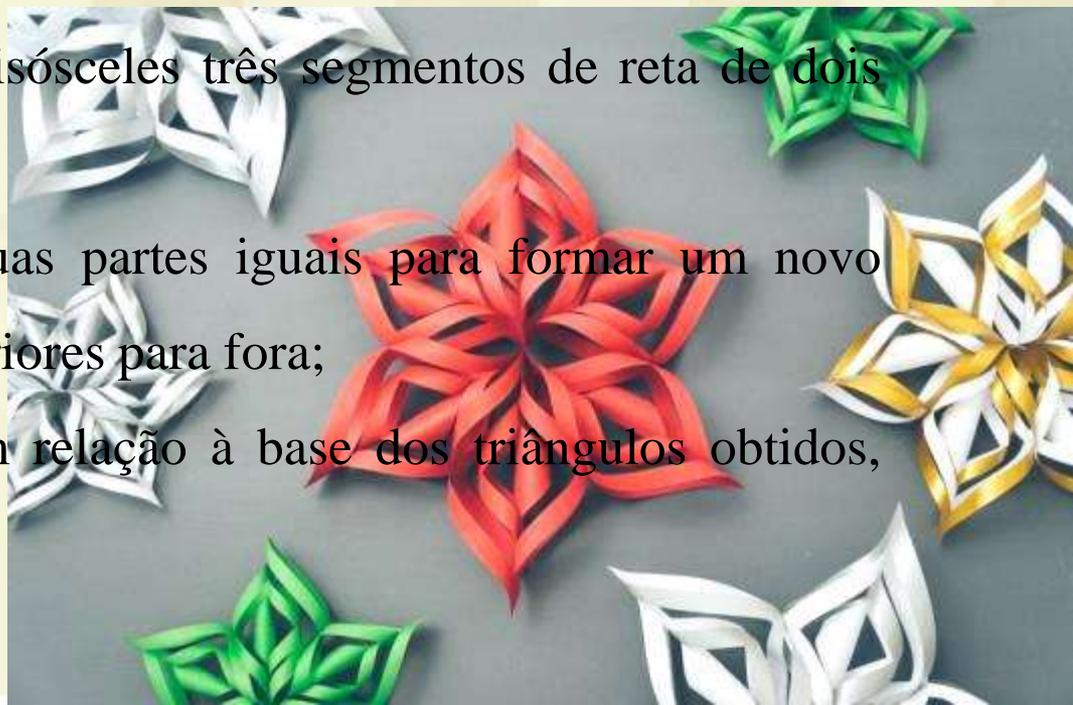
2º: Dobram-se as novas folhas de forma a formar um quadrado, cortando novamente;

3º: Dobra-se cada quadrado pela diagonal, formando um triângulo isósceles;

4º: Marca-se na base do triângulo isósceles três segmentos de reta de dois centímetros cada;

5º: Dobra-se cada triângulo em duas partes iguais para formar um novo triângulo, deixando as medidas anteriores para fora;

6º: Desenham-se retas paralelas em relação à base dos triângulos obtidos, usando as medições do passo 4;



- 7º Desenha-se uma reta paralela a um dos lados, com uma distância deste de cerca de 1 cm;
- 8º: Cortam-se as retas paralelas à base (até à reta desenhada), com a ajuda de uma tesoura e abre-se a folha, obtendo-se vários quadrados recortados;
- 9º: Colam-se as duas pontas opostas do quadrado mais pequeno formando um “tubo”;
- 10º: O mesmo processo é repetido para os outros quadrados, no entanto vai-se invertendo o sentido de colagem dos mesmos;
- 11º: Assim que todas as pontas estiverem coladas, unem-se as seis folhas de papel com a ajuda de um agrafador.



# 7ª Atividade (Envelope nº7)

Juntam-se rolhas de garrafas e colam-se as mesmas intercaladas com bolinhas vermelhas ou de outra cor a gosto. Estamos na presença de um exemplo de uma coroa de natal feita com materiais reutilizáveis. O resto da decoração é feita consoante o gosto de cada pessoa.



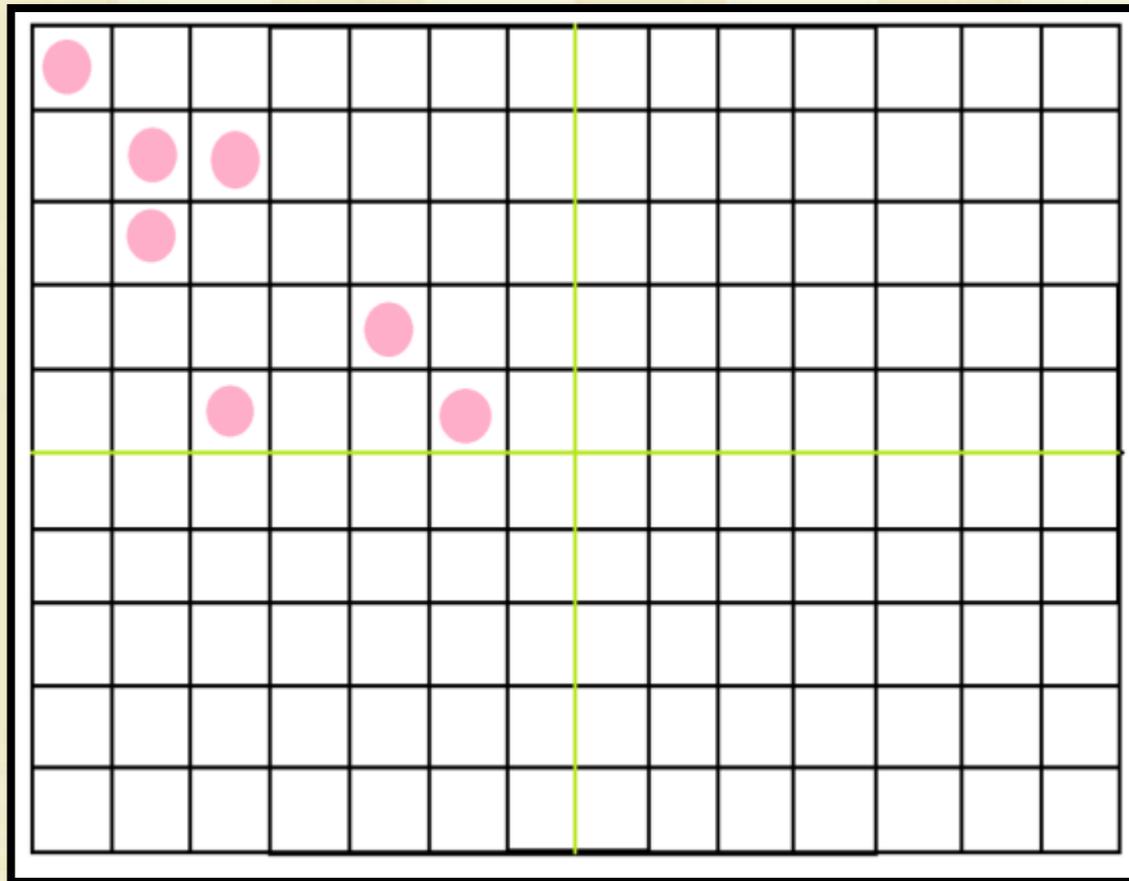
# 8ª Atividade (Envelope nº8)

Arranjam-se garrafas transparentes vazias e corta-se a parte de cima destas. Deve-se escolher garrafas com o fundo arredondado. Por fim, decoram-se os fundos das garrafas a gosto.



# 9ª Atividade (Envelope nº9)

Posiciona os círculos de modo a criar um desenho com simetria de reflexão. Todos os círculos devem ser posicionados.

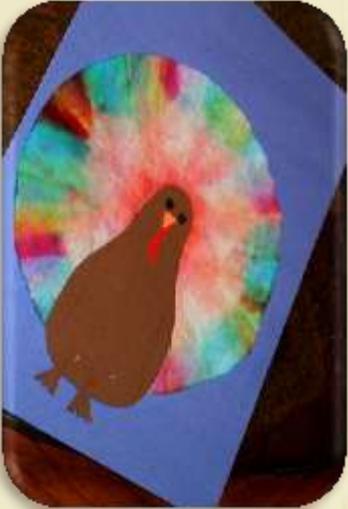




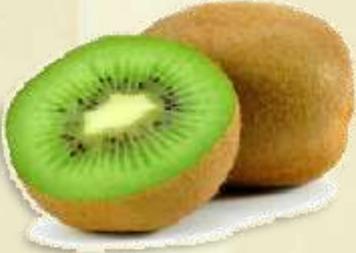


Esta roda deve ser utilizada como dado. As crianças têm de a girar e o número que sair indica o envelope com a respetiva atividade a desenvolver.

# Quinta do Priôlo

Atividade	Objetivos	Recursos Materiais	Explicação da Atividade
<p data-bbox="92 439 432 476"><b><u>Pavão de Penas</u></b></p> <p data-bbox="142 515 382 552"><b><u>Simétricas</u></b></p> 	<ul data-bbox="537 362 958 1162" style="list-style-type: none"><li>• Introduzir o conceito de simetria de reflexão</li><li>• Identificar simetrias</li><li>• Estimular a motricidade fina</li><li>• Relacionar a expressão plástica com a Matemática</li></ul>	<ul data-bbox="987 362 1213 634" style="list-style-type: none"><li>• Cola</li><li>• Tesoura</li><li>• Tintas</li><li>• Papel</li></ul>	<p data-bbox="1406 362 1908 634">Numa folha de papel, recorta-se um círculo (onde serão representadas as penas do pavão).</p> <p data-bbox="1406 668 1914 862">Depois, a criança coloca tinta no centro do círculo e dobra-o ao meio.</p> <p data-bbox="1406 896 1908 1162">Ao abrir com cuidado o círculo, verá que a mistura de cores é refletida na outra parte do círculo.</p> <p data-bbox="1406 1196 1885 1390">Após a secagem da tinta, cola-se o pavão no centro do círculo.</p>

Atividade	Objetivos	Recursos Materiais	Explicação da Atividade
<p data-bbox="185 329 421 461"><b><u>As folhas refletidas</u></b></p> 	<ul data-bbox="556 247 929 972" style="list-style-type: none"> <li>• Criar simetrias</li> <li>• Estimular a motricidade fina</li> <li>• Relacionar a expressão plástica com a Matemática</li> </ul>	<ul data-bbox="952 247 1325 715" style="list-style-type: none"> <li>• Tesoura</li> <li>• Lápis de cor</li> <li>• Folhas brancas</li> <li>• Folhas de árvores</li> </ul>	<p data-bbox="1348 247 1831 1229">As crianças deverão procurar folhas caídas das árvores. De seguida, escolhem uma a gosto e cortam-na ao meio. Colam metade da folha numa folha de papel e no lado oposto devem desenhar a parte da folha que falta.</p>

Atividade	Objetivos	Recursos Materiais	Explicação da Atividade
<p data-bbox="59 386 502 432"><b><u>Simetria na Fruta</u></b></p> 	<ul data-bbox="537 215 898 863" style="list-style-type: none"><li>• Reconhecer a existência de simetria na fruta</li><li>• Explorar o benefício da fruta na alimentação</li></ul>	<ul data-bbox="946 215 1197 521" style="list-style-type: none"><li>• Frutas variadas</li><li>• Taças</li><li>• Faca</li></ul>	<p data-bbox="1282 215 1779 521">As crianças à medida que vão cortando a fruta podem investigar a simetria que esta possui.</p>

Atividade	Objetivos	Recursos Materiais	Explicação da Atividade
-----------	-----------	--------------------	-------------------------

### Acetatos Mágicos



- Criar simetrias
- Reconhecer Simetria de Reflexão em Reta
- Estimular a Criatividade
- Despertar para o gosto pela Matemática

- Acetatos
- Tesouras
- Tinta
- Folha Branca
- Canetas de acetato

Dobra-se uma folha de acetato ao meio para marcar o eixo de simetria e volta-se a abrir. Num dos lados, colocam-se tintas de várias cores. De seguida, dobra-se de novo o acetato e espalha-se a tinta. Quando se abre, observa-se uma imagem com simetria de reflexão.