

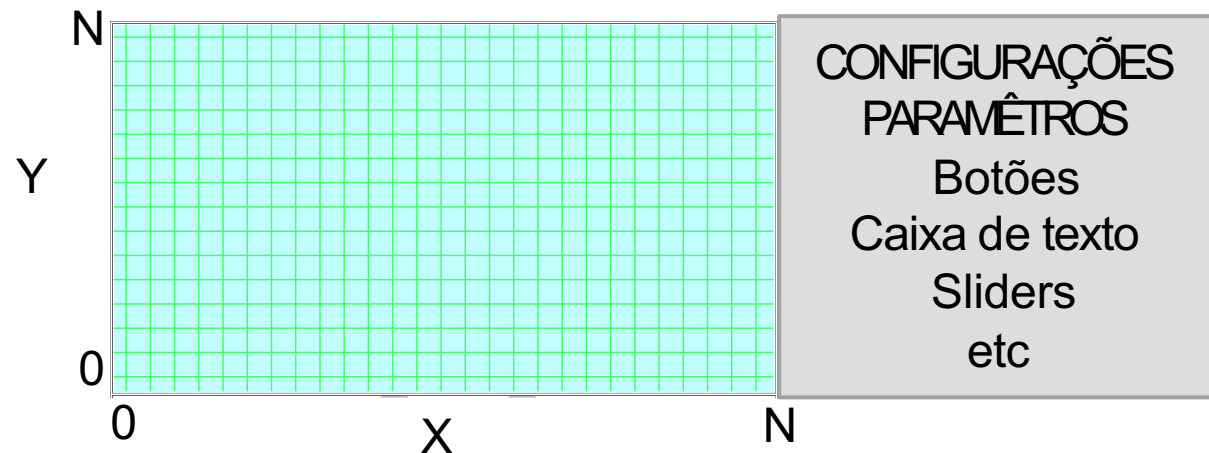
# MANUAL PARA PRODUÇÃO DO TRABALHO DE IMPLEMENTAÇÃO DOS ALGORITMOS APRESENTADOS

Prof. Dr. Bianchi Serique Meiguins ([bianchi@ufpa.br](mailto:bianchi@ufpa.br) [bianchism@gmail.com](mailto:bianchism@gmail.com))

Prof. Dr. Carlos Gustavo Resque dos Santos ([gustavoresqueufpa@gmail.com](mailto:gustavoresqueufpa@gmail.com))

# Trabalho Prático – Visão Geral

- O protótipo como sugestão deve conter duas partes principais:
- Uma área a onde será desenhado a saída dos algoritmos



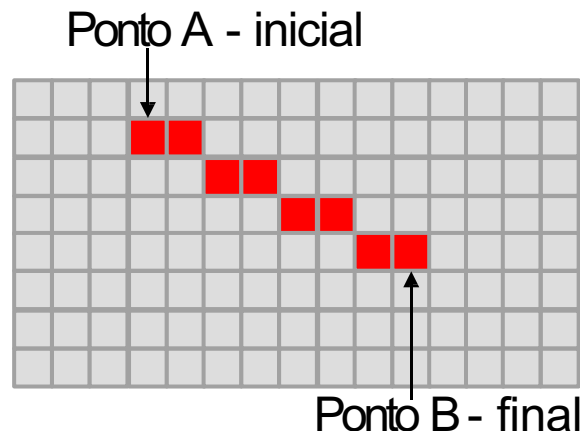
- Uma interface de usuário que permita modificar parâmetros para todos os algoritmos solicitados
- Obs: o sistema de coordenadas deverá considerar todos os quadrantes.

# Trabalho Prático – Visão Geral

- Obs1: A seguir serão apresentados os algoritmos que devem ser implementados e sua pontuação
- Obs2: As imagens são apenas ilustrativas e não são a saída efetivamente calculada de um algoritmo
- Obs3: Ao apresentar o trabalho explique o seu código fonte e mostre a saída quando o algoritmo é executado através dessa interface gráfica

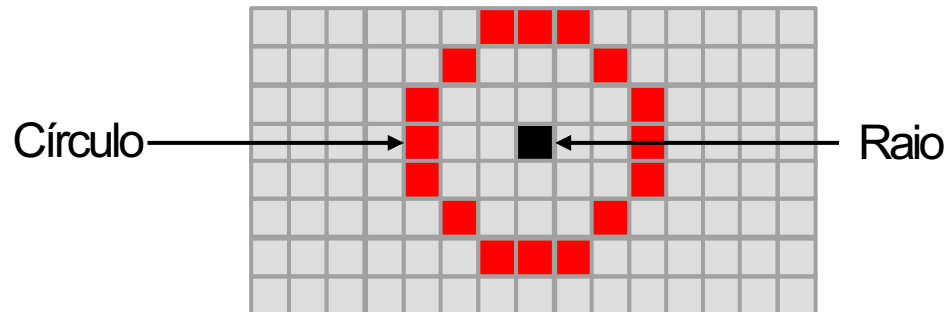
# Trabalho Prático

- **Bresenham,**
- Entrada: especificar dois pontos quaisquer (X,Y) na área de configurações, ou diretamente na área de desenho, no escopo do sistema de coordenadas da grade.
- Saída:



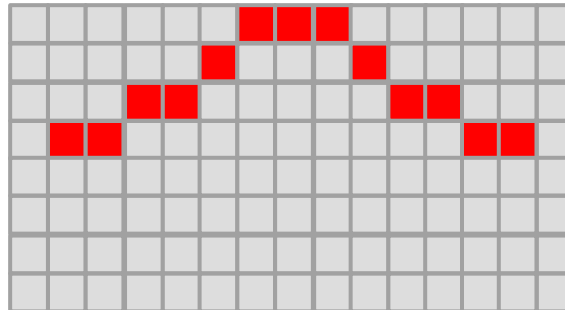
# Trabalho Prático

- **Círculos**
- Entrada: especificar raio e centro (X,Y) na área de configuração, ou diretamente na área de desenho, no escopo do sistema de coordenadas da grade.
- Saída



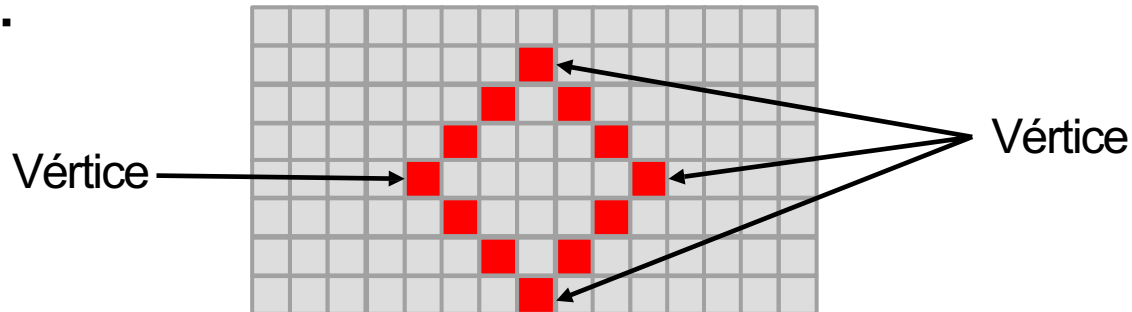
# Trabalho Prático

- **Curvas**
- Entrada: parâmetros para calcular uma curva Bezier, pontos inicial, final e controles – rasterizar resultados com bresenham
- Saída



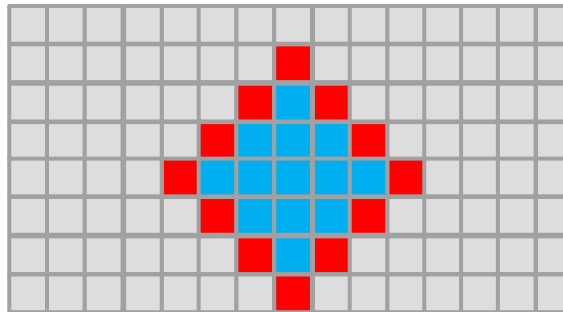
# Trabalho Prático

- **Polilinha,**
- Entrada: especificar na área de configuração um conjunto de  $N > 3$  pontos  $(X,Y)$  quaisquer no escopo do sistema de coordenadas da grades
- Saída:



# Trabalho Prático

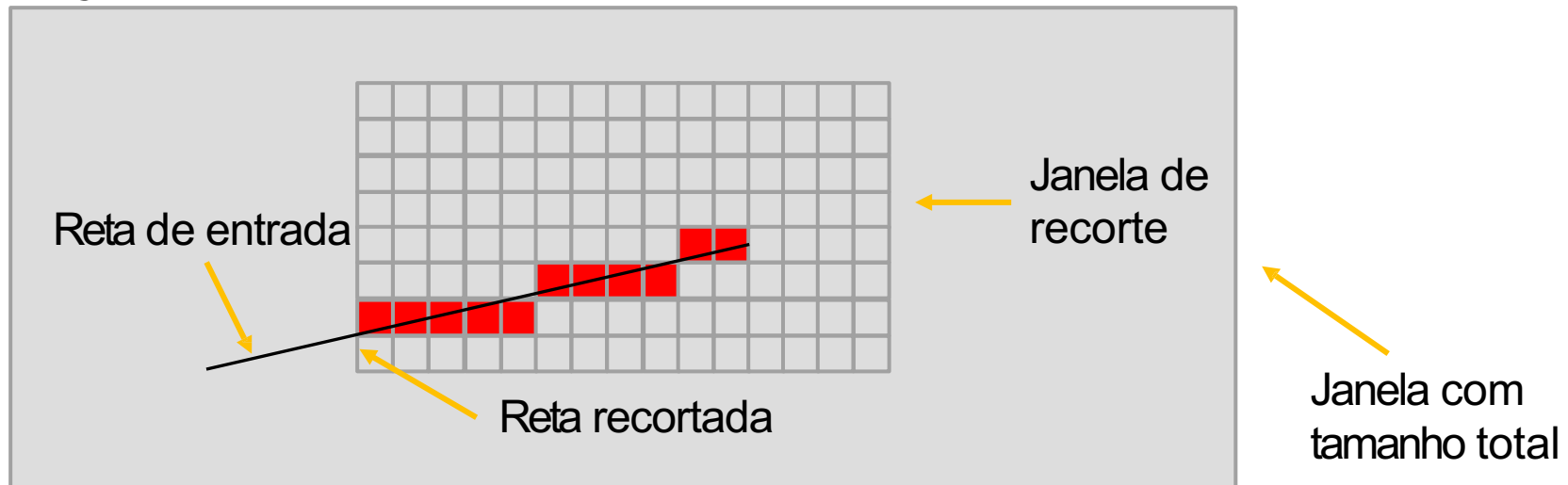
- ❑ **Preencimento Recursivo e Varredura**
- ❑ Entrada 1: especificar um ponto aleatório qualquer  $(X,Y)$  no interior de polígono qualquer.
- ❑ Entrada 2: Especificar um polígono não regular e aplicar o algoritmo de varredura para preenchimento
- ❑ Saída:





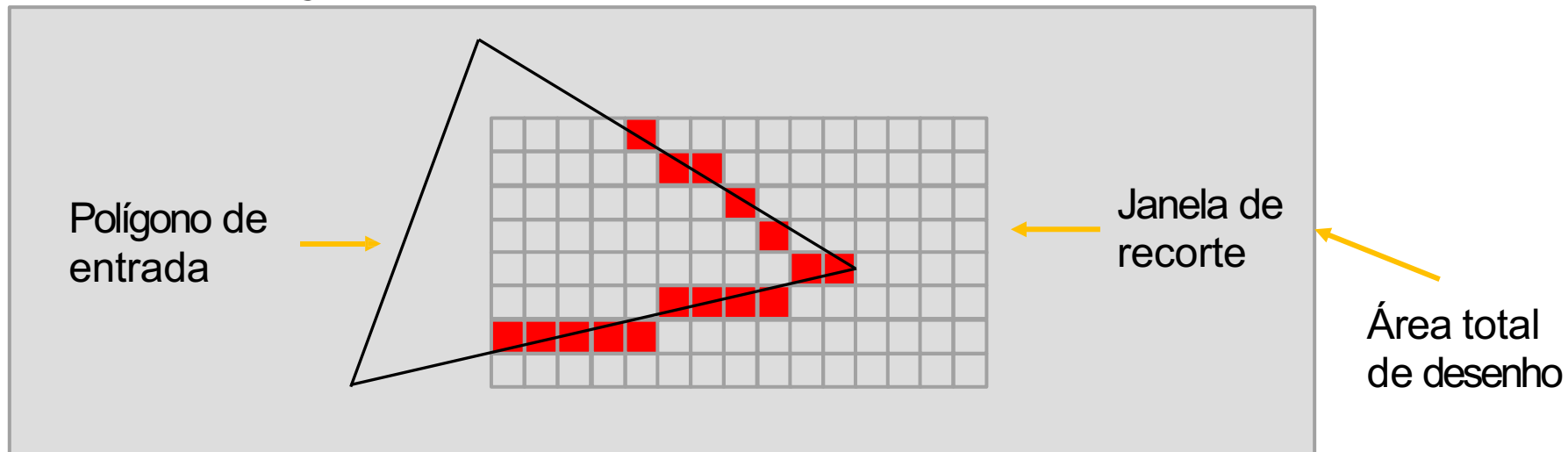
# Trabalho Prático

- ❑ **Recorte de linha**
- ❑ Entrada: especificar uma janela de recorte menor que área de desenho.
- ❑ Saída: qualquer linha desenhada que esteja fora da janela ou tenha parte fora, será recortada.



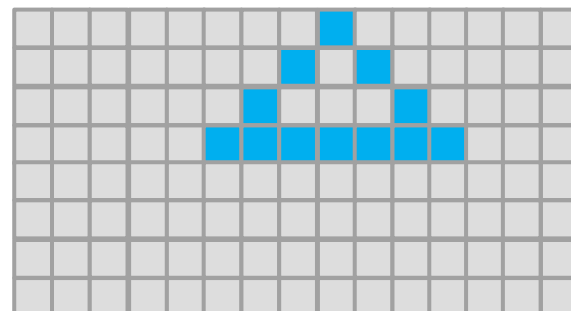
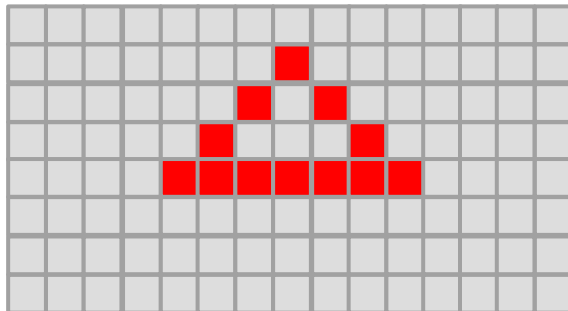
# Trabalho Prático

- ❑ **Recorte de polígono**
- ❑ Entrada: especificar uma janela de recorte menor que área de desenho.
- ❑ Saída: qualquer polígono desenhado que esteja fora da janela ou tenha parte fora, será recortado.



# Trabalho Prático

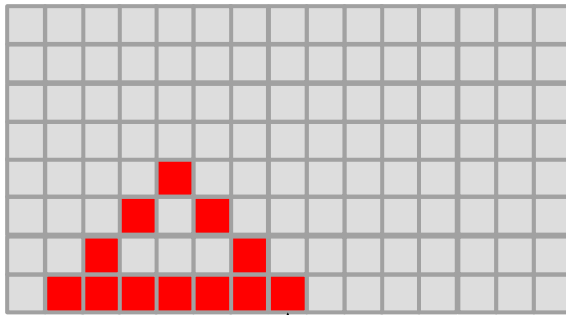
- ❑ **Transformações** (3 básicas )
- ❑ Entrada: um polígono de vértices quaisquer dentro do sistema de coordenadas da grade
- ❑ Rotação entrada - ângulo de rotação e ponto de pivô
- ❑ Translação entrada – deslocamento na direção X e Y
- ❑ Escala entrada – fator de escala para X e Y e ponto fixo



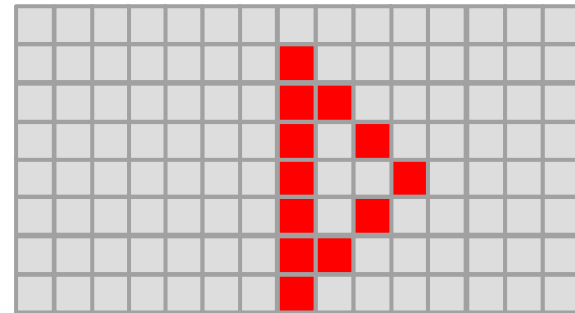
Translação deslocamento  $X=1$  e  $Y=1$

# Trabalho Prático

Rotação

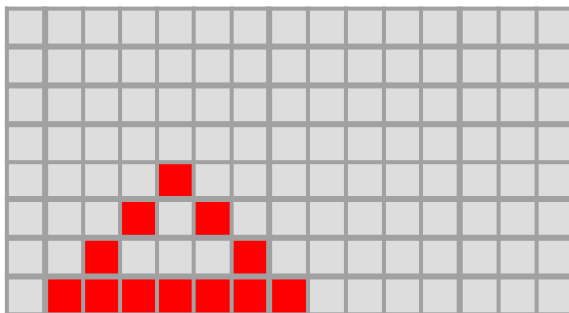


Pivô

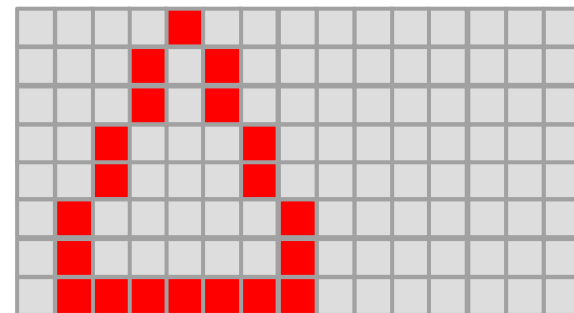


Ângulo = - 90 graus

Escala



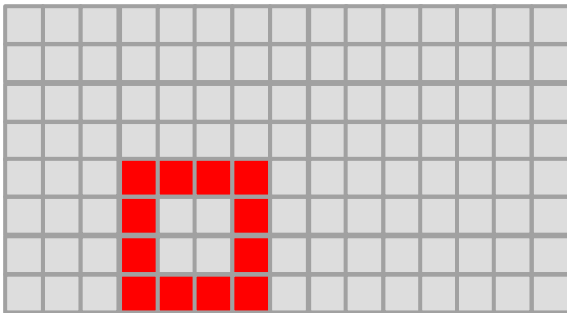
fixo



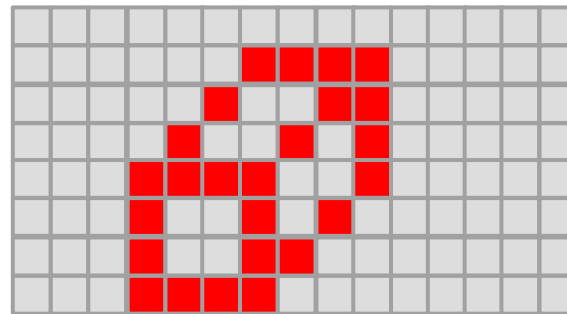
Fator X=1 fator Y = 2

# Trabalho Prático

- ❑ **Projeções Ortogonal e Perspectiva.**
- ❑ Entrada: especificar(vértices) um sólido (3D) qualquer, especificar a projeção a ser utilizada, rasterizar o resultado com bresenham
- ❑ Saída: exemplo de entrada Cubo



Ortogonal - Frontal



Perspectiva

# Outras implementações

---

**Incluir:**

**Projeção Cavalier e Cabinet**

**Elipse**