

Aula 05



Desenhos Bidimensionais

- **Objetivo:**

- Elaborar **desenhos bidimensionais** fazendo uso de **primitivas gráficas**

- **Primitivas Gráficas:**

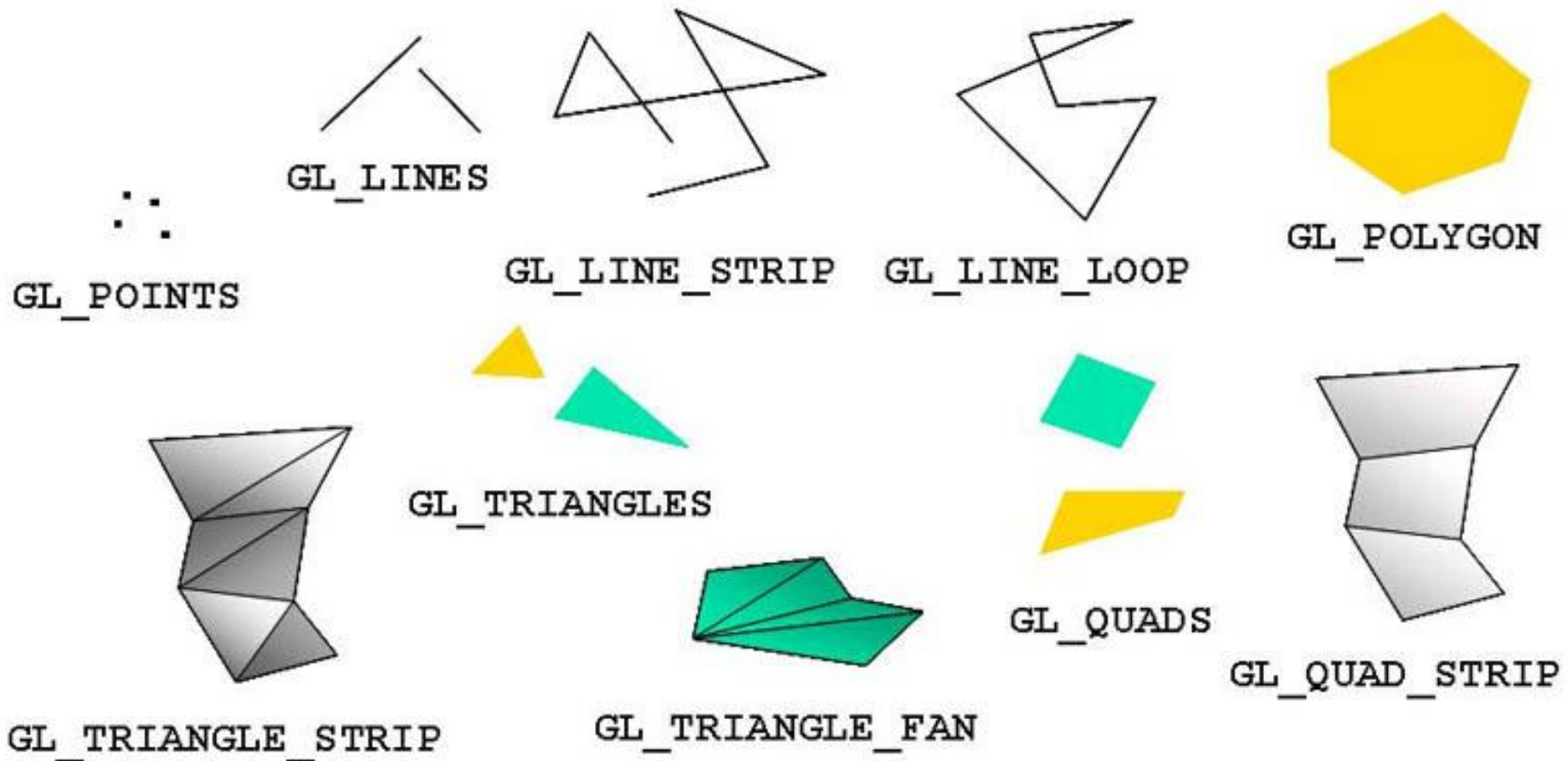
- o **Pontos**
 - o **Segmentos de reta**
 - o **Segmentos de círculo**

- **Em OpenGL:**

- Primitivas são **definidas** por **coordenadas bidimensionais** (x, y) nomeadas de vértices

Desenhos Bidimensionais

- Primitivas Gráficas (OpenGL)



Desenhos Bidimensionais

- Comandos (Primitivas Gráficas):

glBegin(<argumentos >);

// listas de vértices

glEnd();



- Exemplo:

glBegin(GL_LINES);

glVertex2f(12.0f, 12.0f);

glVertex2f(100.5f, 100.5f);

glEnd();



Desenhos Bidimensionais



- Primitivas Gráficas (OpenGL):

GL_POINTS: desenhar pontos

GL_LINES: desenhar segmentos de linha

GL_LINE_STRIP: desenhar segmentos de linha conectados

GL_LINE_LOOP: desenhar segmentos de linha conectados, unindo o primeiro ao último

GL_POLYGON: desenhar um polígono convexo

GL_TRIANGLES: desenhar triângulos

GL_TRIANGLE_STRIP: desenhar triângulos conectados

GL_TRIANGLE_FAN: desenhar triângulos a partir de um ponto central

Desenhos Bidimensionais

- **Primitivas Gráficas (OpenGL):**

GL_QUADS: desenhar **quadriláteros**

GL_QUAD_STRIP: desenhar **quadriláteros conectados**



Desenhos Bidimensionais

- Desenha Pontos em uma janela GLUT:

```
// Função callback de redesenho da janela de visualização
void Desenha(void)
{
    float ang;
    // Limpa a janela de visualização com a cor
    // de fundo definida previamente
    glClear(GL_COLOR_BUFFER_BIT);

    // Altera a cor do desenho para preta
    glColor3f(0.0f, 0.0f, 0.0f);

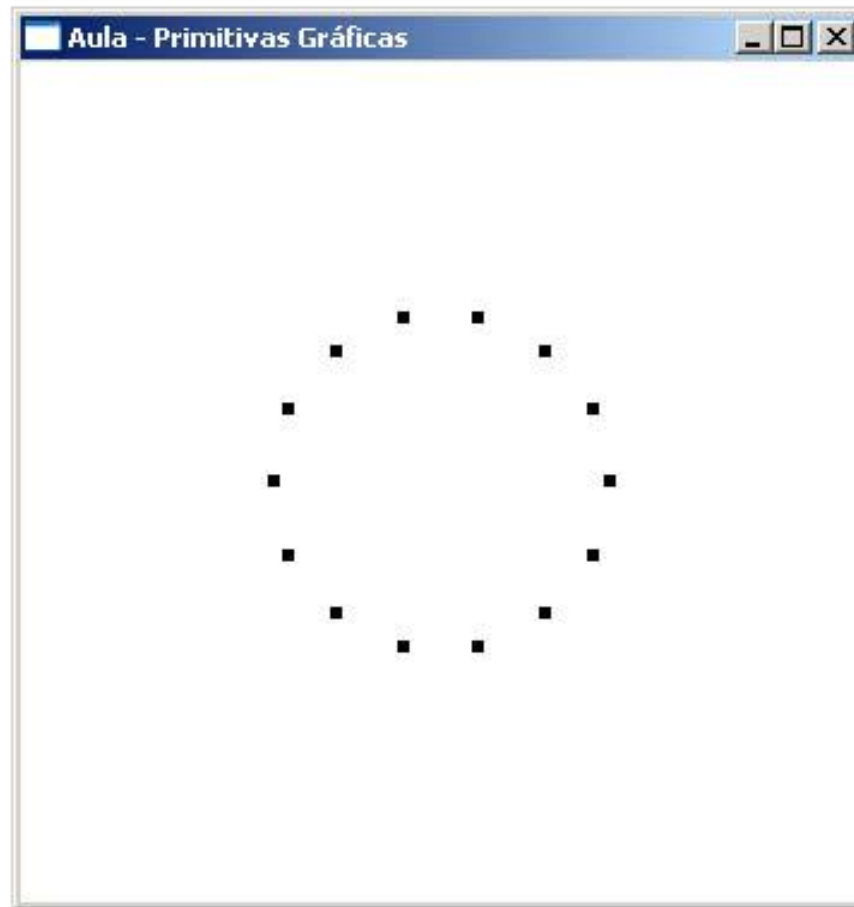
    // Especifica o tamanho do ponto
    glPointSize(5.0f);

    // Desenha um circulo de pontos
    glBegin(GL_POINTS);
        for(ang = 0 ; ang < 2*M_PI ; ang += M_PI/7.0)
            glVertex2f(20*cos(ang), 20*sin(ang));
    glEnd();

    // Executa os comandos OpenGL
    glFlush();
}
```

Desenhos Bidimensionais

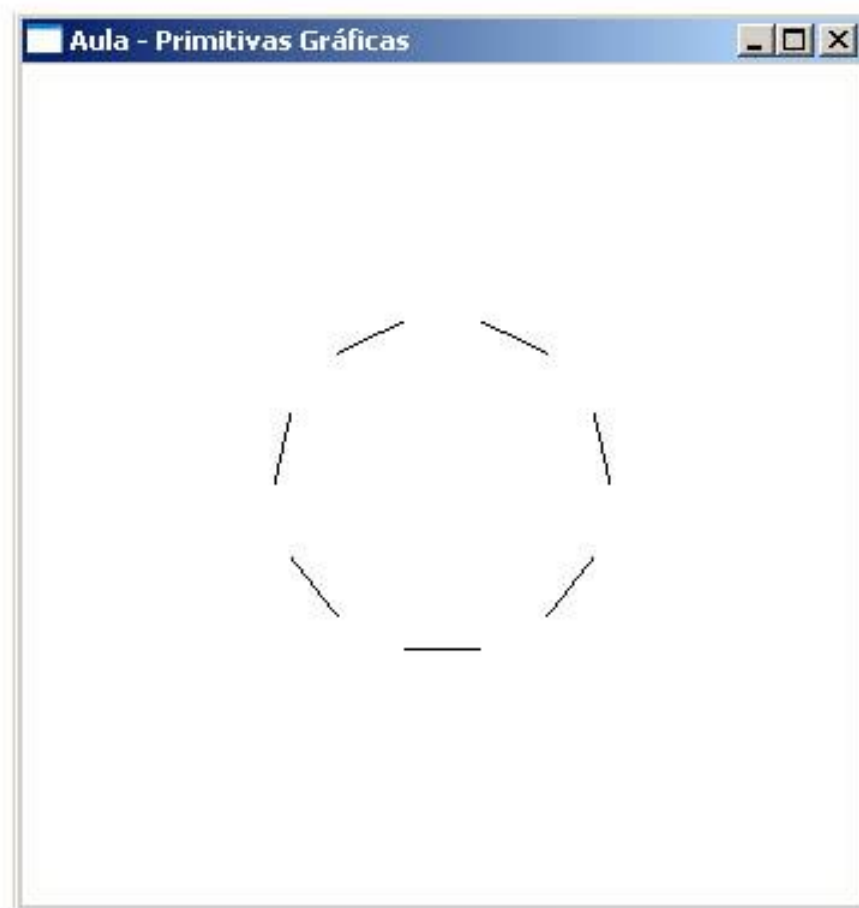
- *Desenha Pontos em uma janela GLUT:*



Exercícios

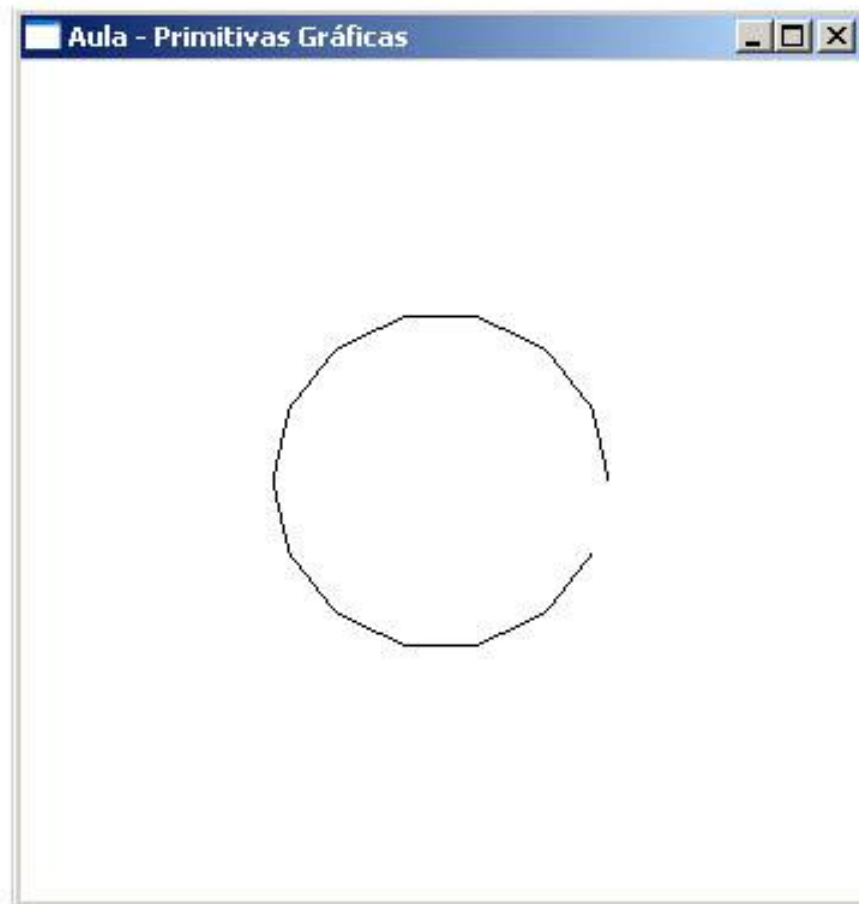
Desenhos Bidimensionais

- 1) **Realize as alterações necessárias pertinentes da função Desenha para que seja apresentado o desenho conforme imagem abaixo**



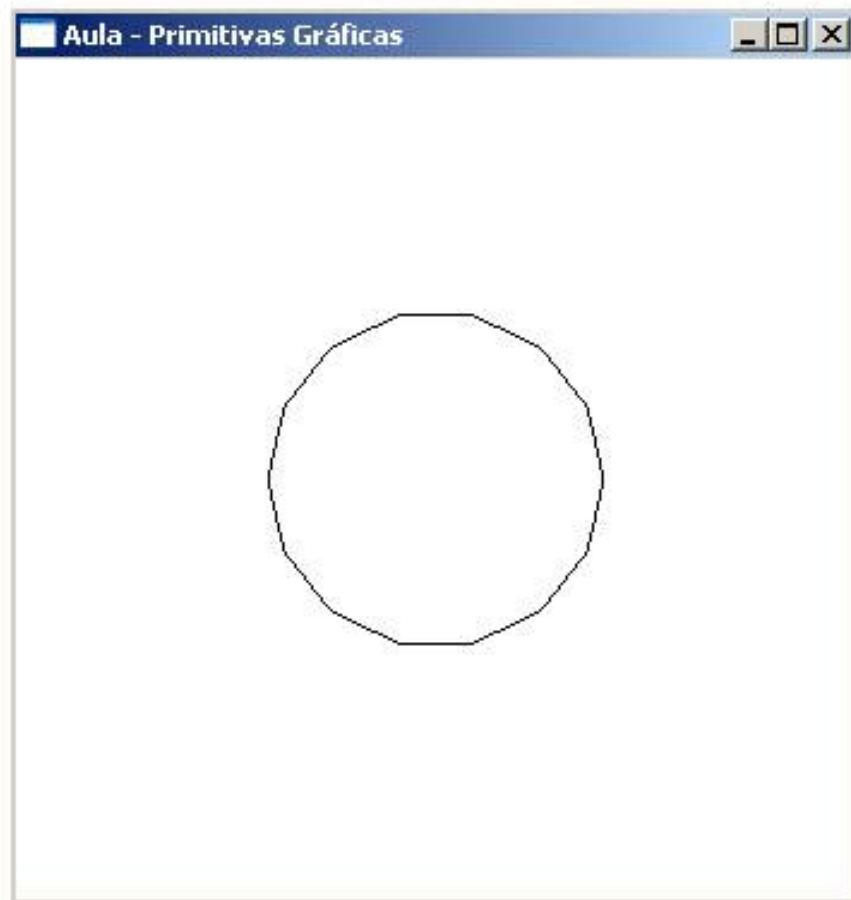
Desenhos Bidimensionais

2) Realize as alterações necessárias pertinentes da função Desenha para que seja apresentado o desenho conforme imagem abaixo



Desenhos Bidimensionais

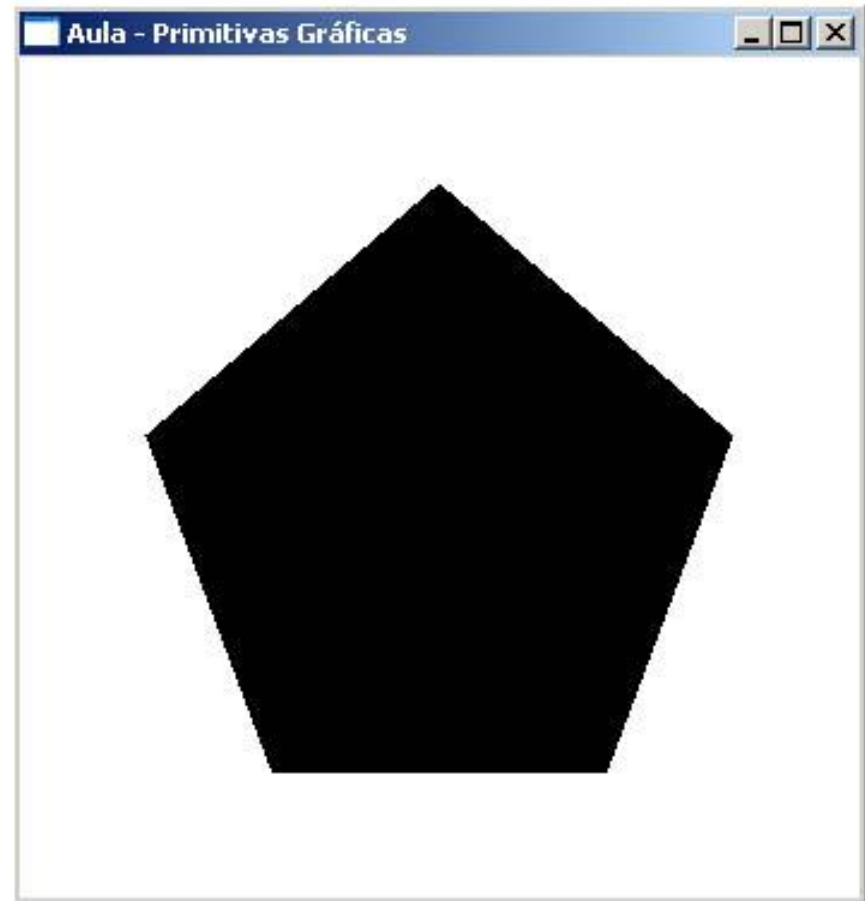
3) Realize as alterações necessárias pertinentes da função *Desenha* para que seja apresentado o desenho conforme imagem abaixo:



Desenhos Bidimensionais

4) Realize as alterações necessárias pertinentes da função *Desenha* para que seja apresentado o desenho conforme imagem abaixo:

Qual é
o número
de vértices?



Desenhos Bidimensionais

5) Realize as alterações necessárias pertinentes da função *Desenha* para que seja apresentado o desenho conforme imagem abaixo:

- Utilize a primitiva gráfica "GL_POINTS"
- Utilize estruturas de repetição

