

Computação Gráfica

Cenas

José Luis Seixas Junior

Índice

- Introdução;
- Componentes;
- Composição;
- Transformações;
- Atividade;

Componentes

- Camera;
- Objetos;
- Referências;
 - De camera ou pontuais;
- Iluminação;

Composição

- A composição de uma cena é a formação de o posicionamento de objetos primitivos de tal forma que eles representem um objeto;



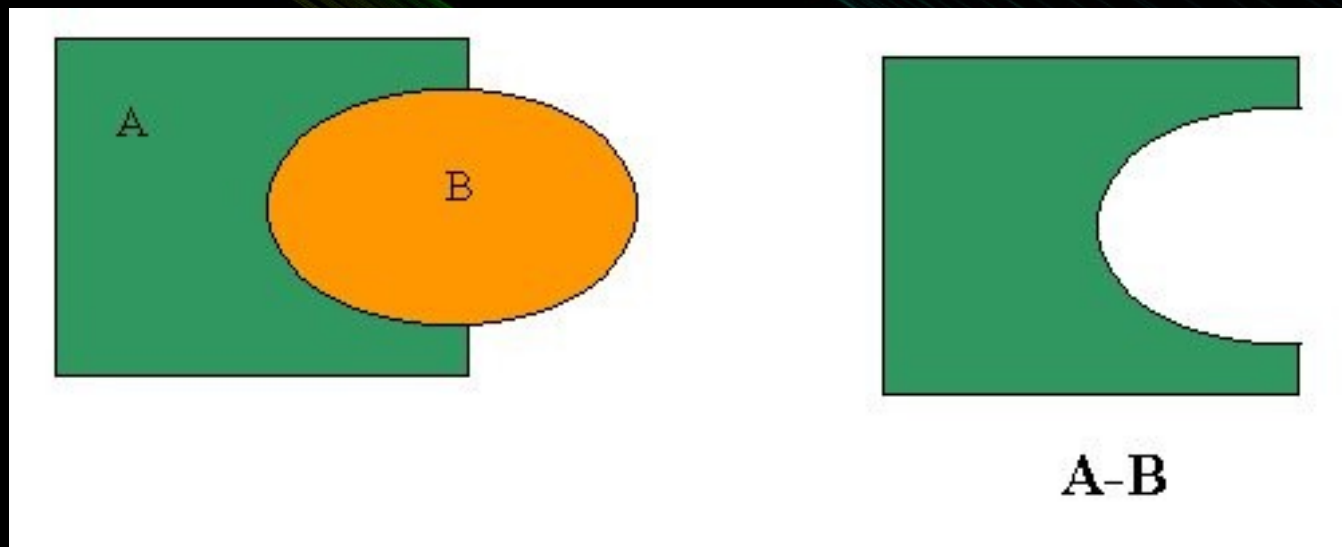
Composição

- As transformações e deformações aplicadas à objetos primitivos geram uma composição de objeto, que por sua vez forma uma cena;



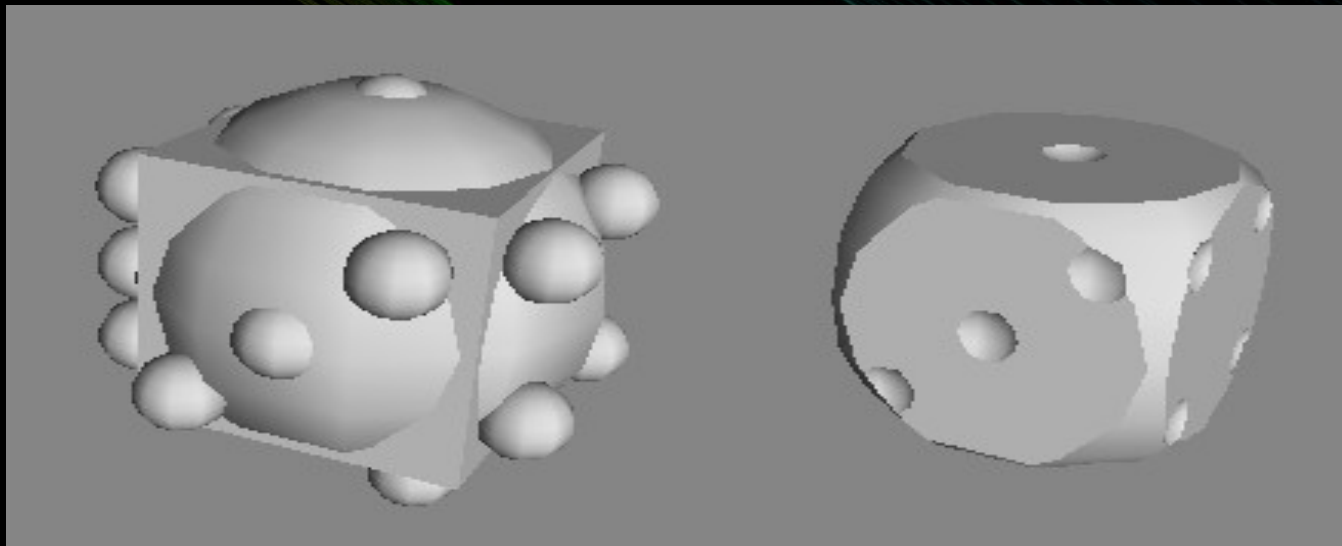
Composição

- CSG-Contrutive Solid Geometry:
 - Combinação operatória:
 - União, intersecção, diferença, entre outros..



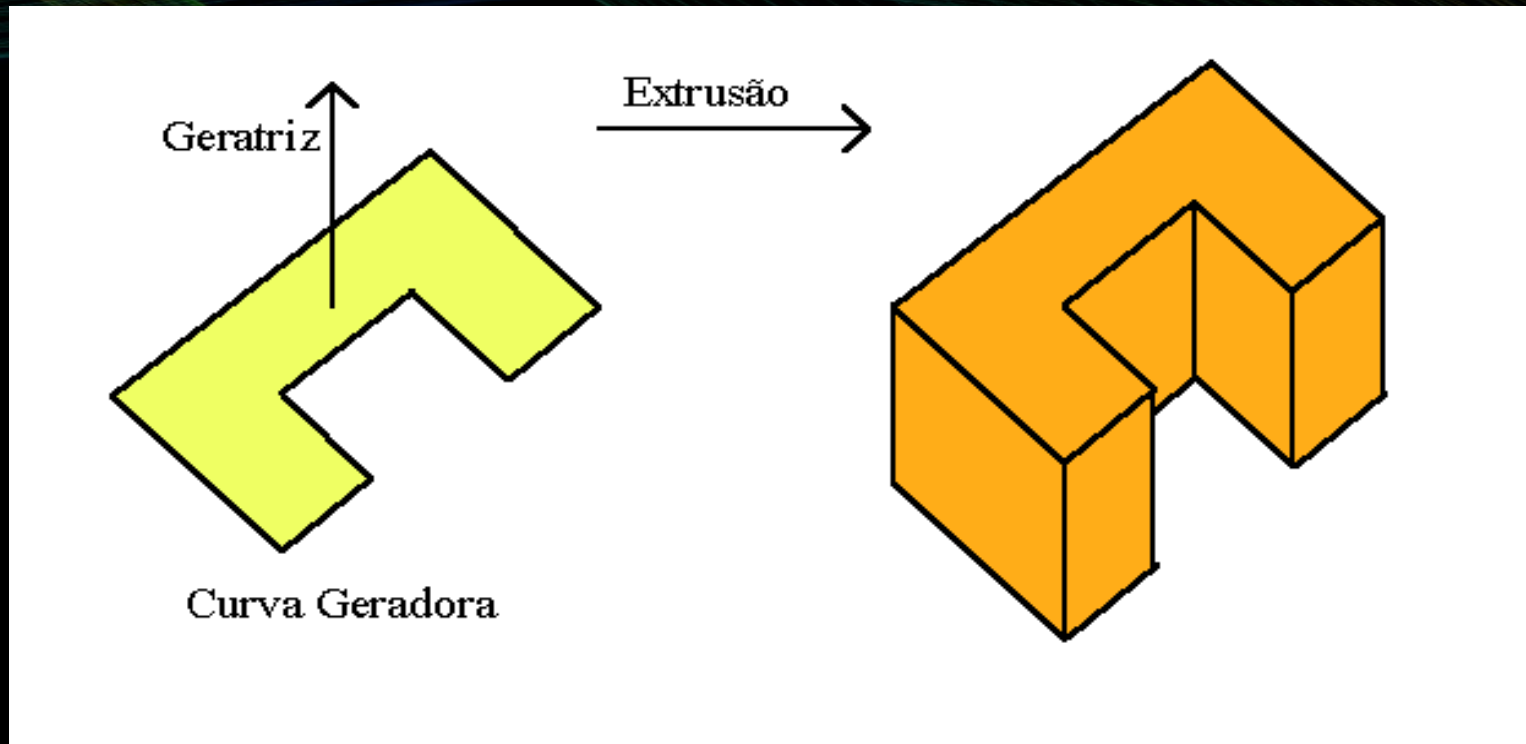
Composição

- CSG-Contrutive Solid Geometry:
 - Combinação operatória:
 - União, intersecção, diferença, entre outros..



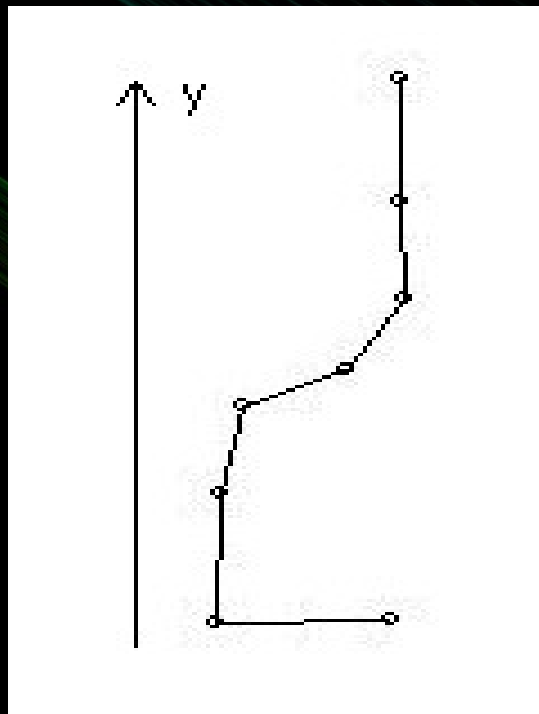
Composição

- Varredura:
 - O “rastro” na trajetória da deformação de um componente;



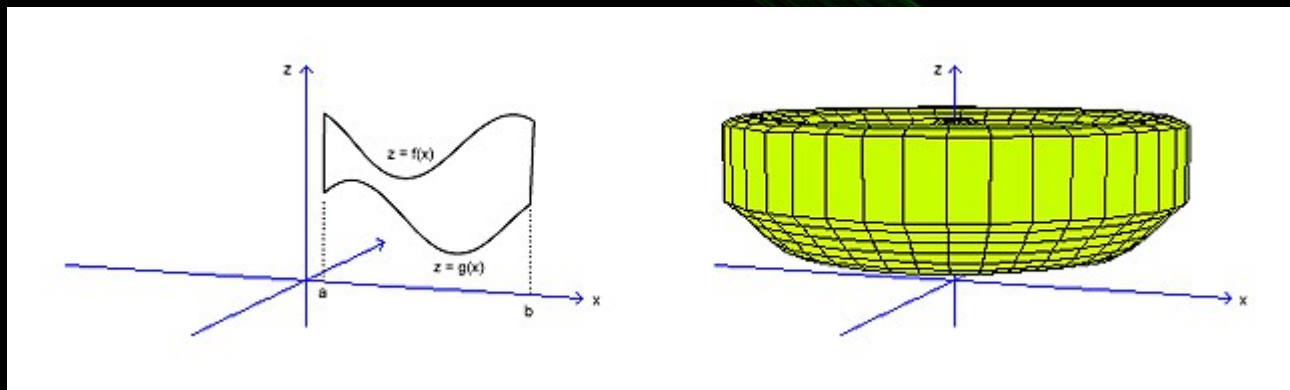
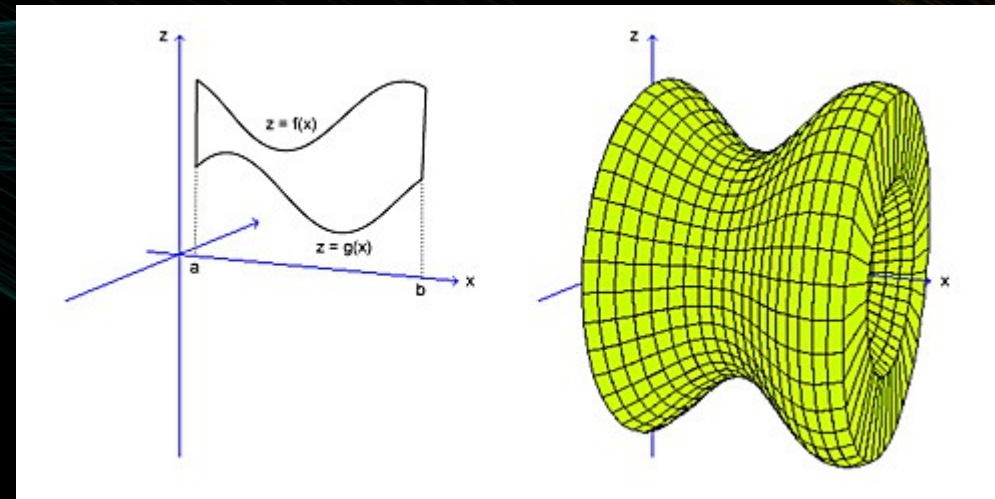
Composição

- Varredura Rotacional:
 - Rotacionar algum eixo, mantendo o “rastro” da transformação;



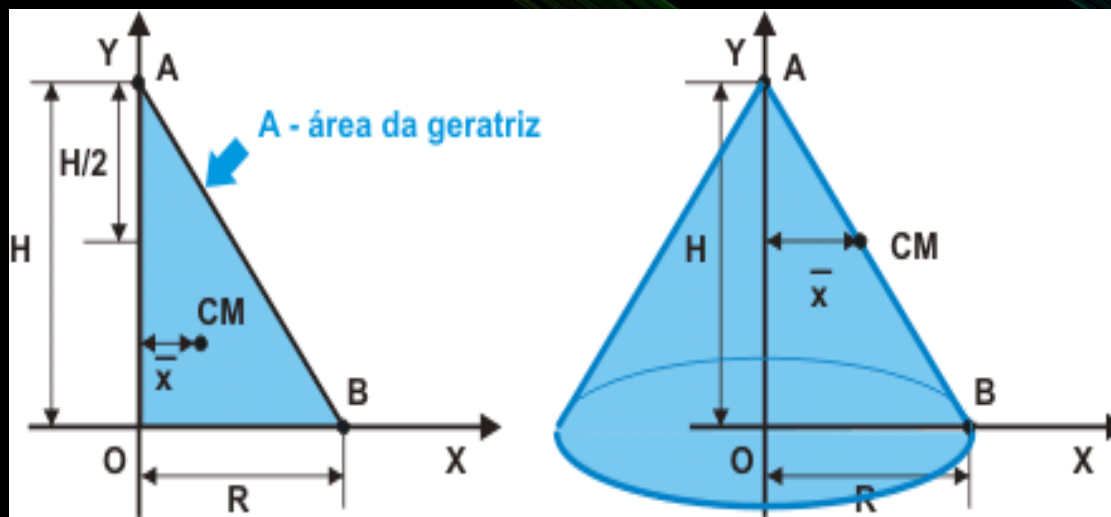
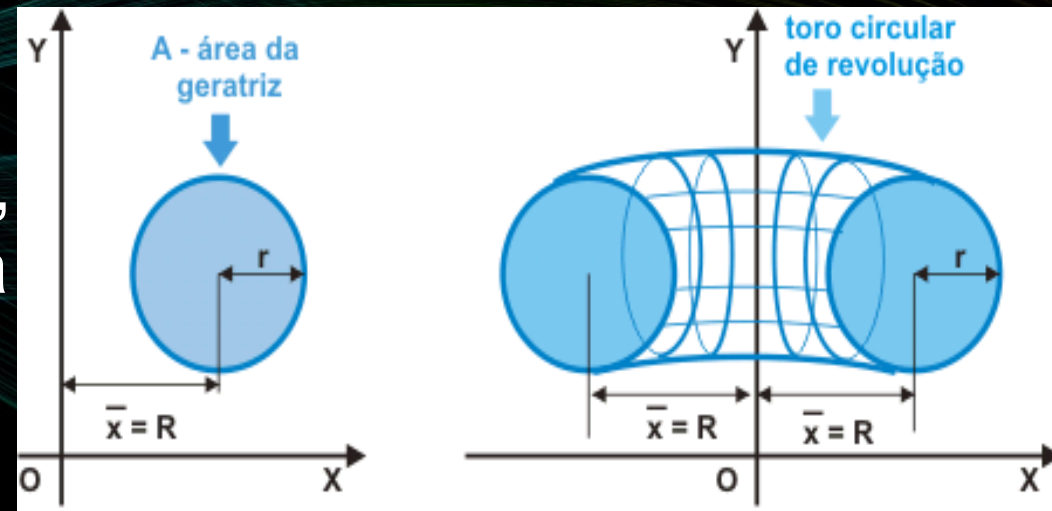
Composição

- Varredura Rotacional:
 - Rotacionar algum eixo, mantendo o “rastro” da transformação;



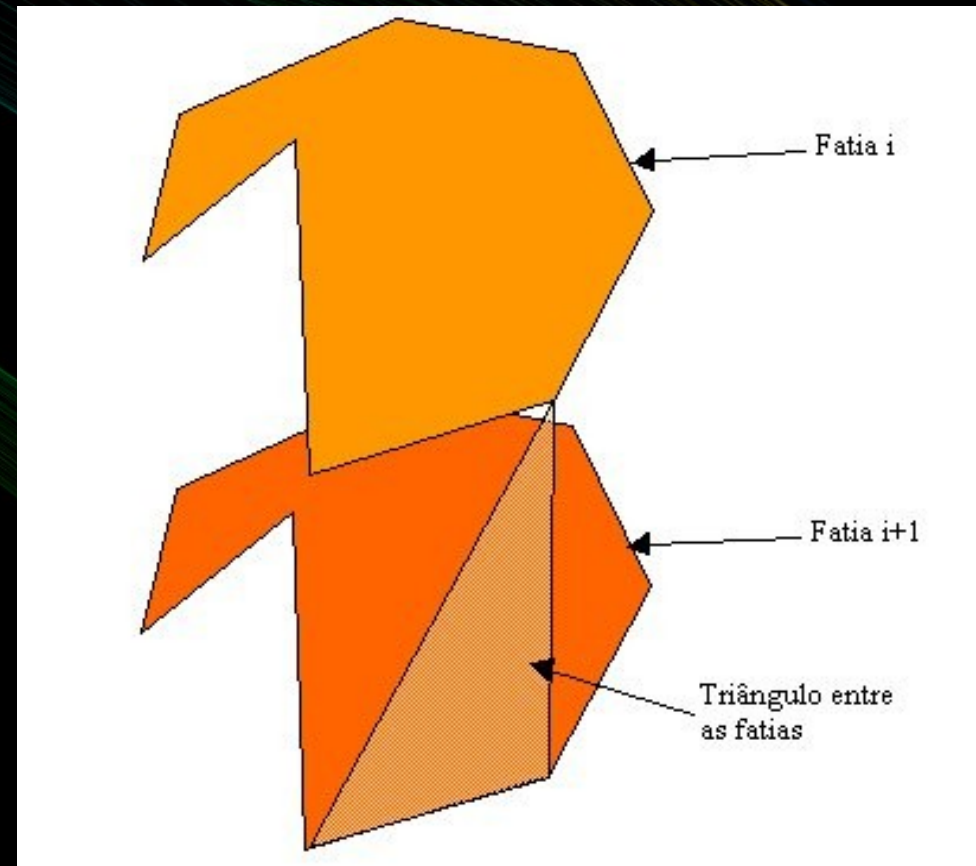
Composição

- Varredura Rotacional:
 - Rotacionar algum eixo, mantendo o “rastro” da transformação;



Composição

- Secções transversais:
 - Curte do sólido utilizando o contorno como face;
 - Depende da variação do plano de corte;

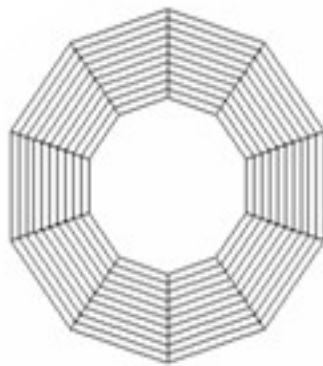
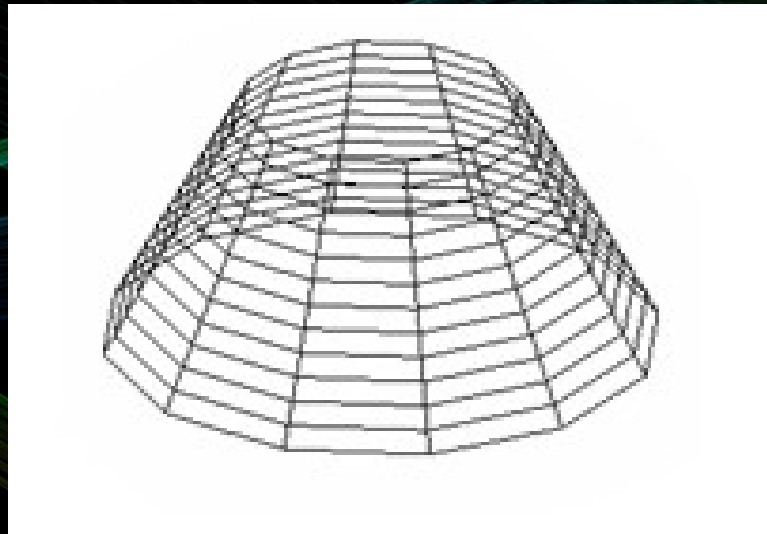


Primitivas

- glutWireSphere;
- glutSolidSphere;
- glutWireCone;
- glutSolidCone;
- glutWireCube;
- glutSolidCube;
- glutWireTorus;
- glutSolidTorus;
- glutWireDodecahedron;
- glutSolidDodecahedron;
- glutWireTeapot;
- glutSolidTeapot;
- glutWireOctahedron;
- glutSolidOctahedron;
- glutWireTetrahedron;
- glutSolidTetrahedron;

Primitivas

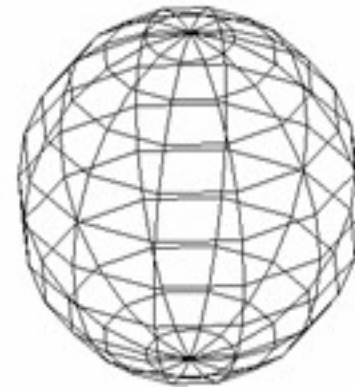
- Cilíndro:



disk

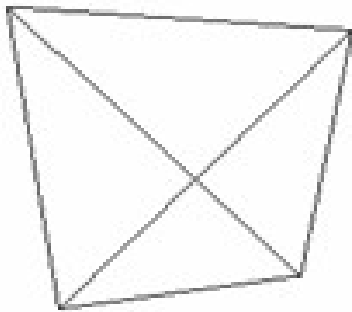


partial disk

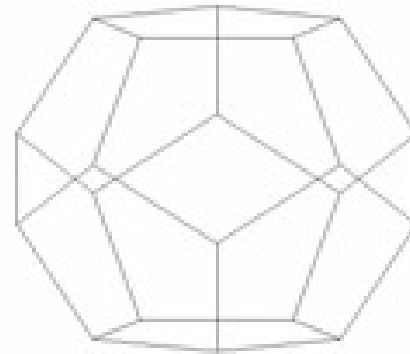


sphere

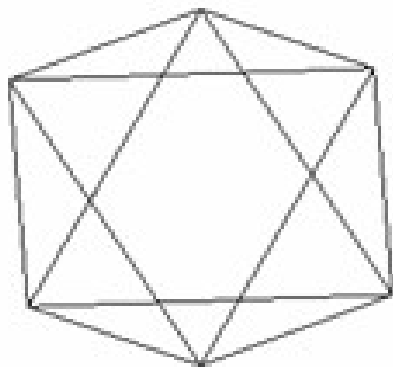
Primitivas



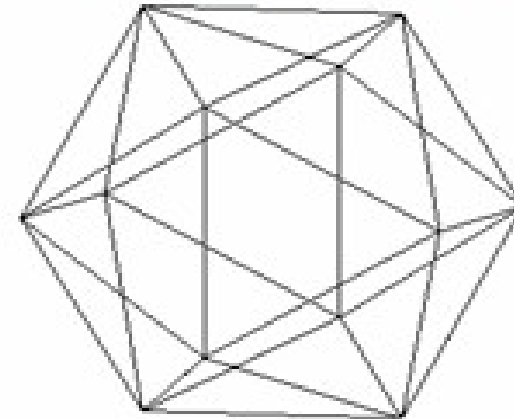
`glutWireTetrahedron()`



`glutWireDodecahedron()`

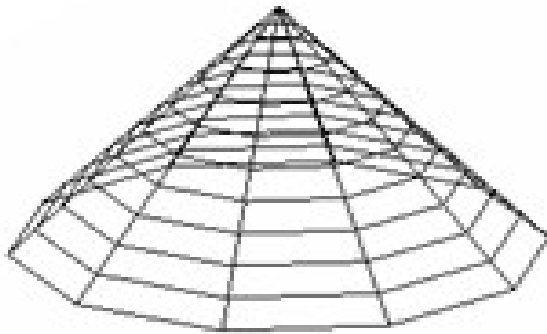


`glutWireOctahedron()`

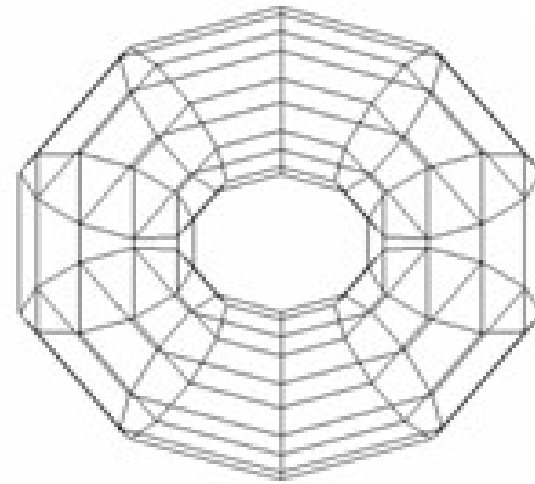


`glutWireIcosahedron()`

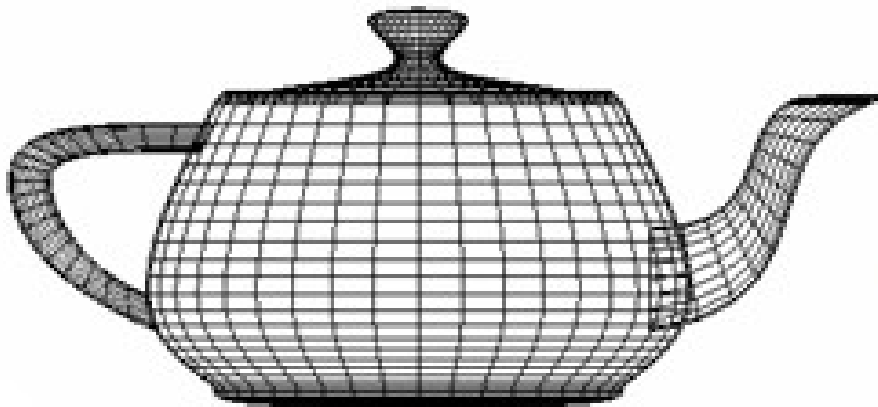
Primitivas



glutWireCone()



glutWireTorus()

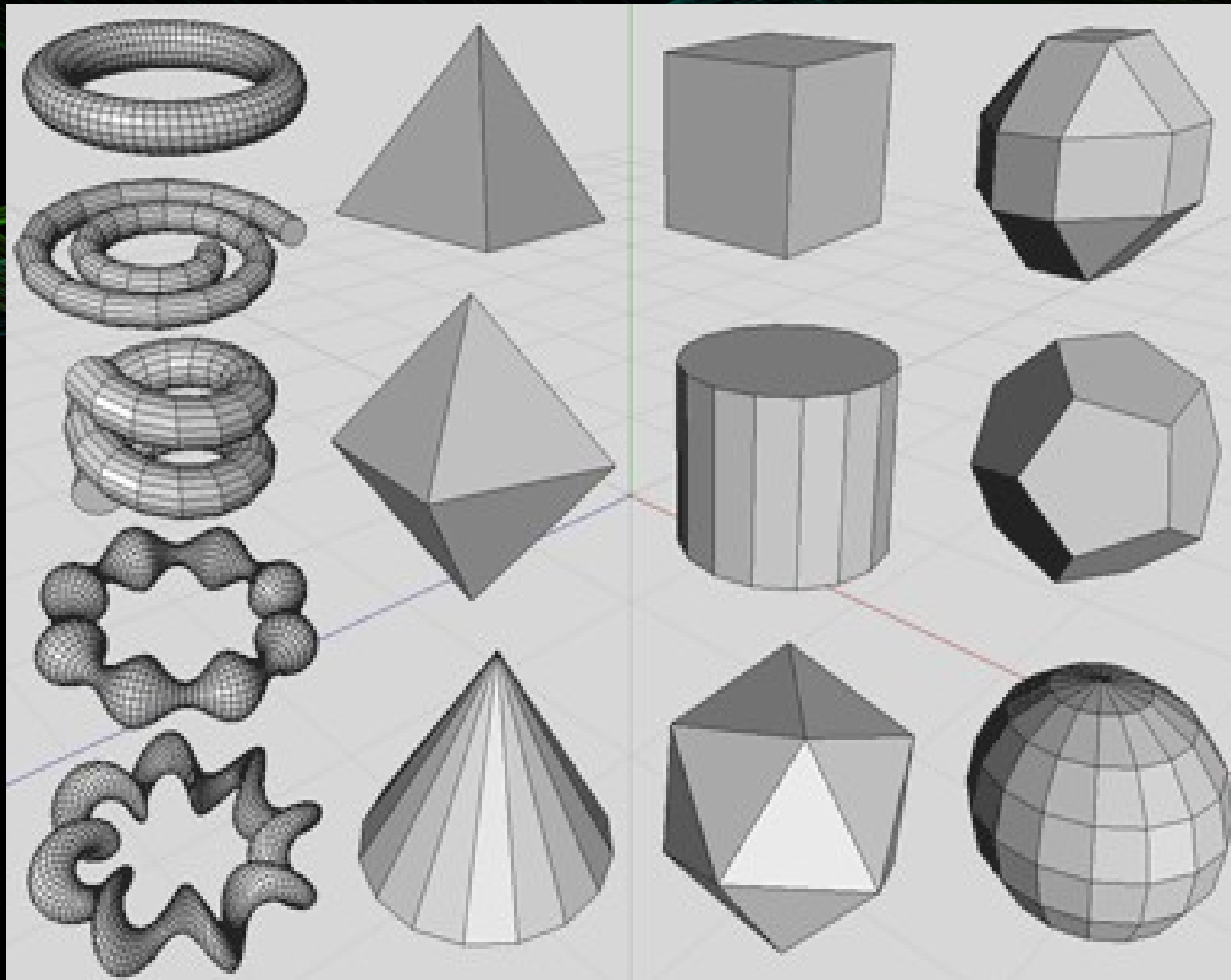


glutWireTeapot()

Transformações

- Pelo problema de ter muitos pontos em muitos objetos, geralmente a transformação é aplicada em camera ou iluminação;
- É possível múltiplos pontos de iluminação:
 - Não faz sentido ter tantos pontos como um objeto;

Transformações



Atividade 08/1

- Crie um cenário a partir de diferentes primitivas:
 - No mínimo um objeto composto;
 - Transformações;
 - Aplicar perspectiva;



Dúvidas?

Obrigado.