

Computação Gráfica

Poliédricos

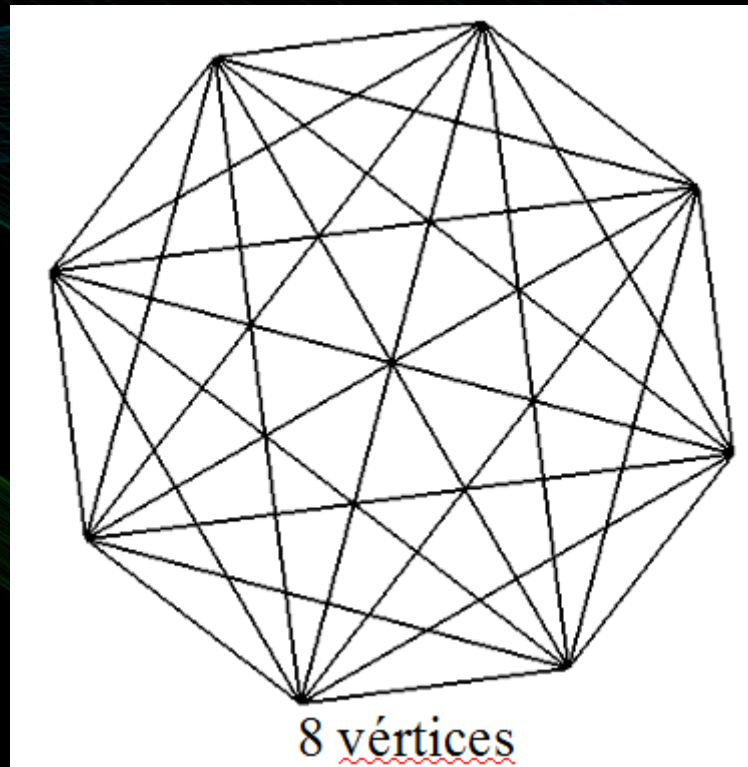
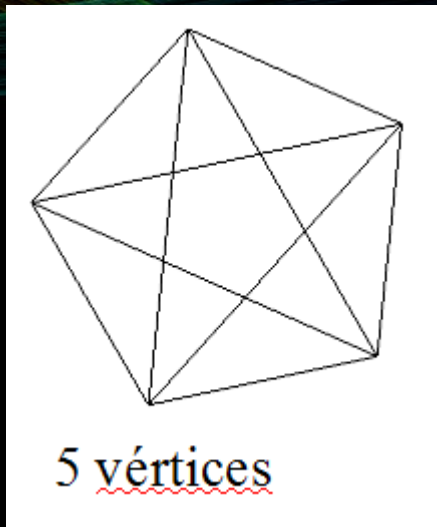
José Luis Seixas Junior

Índice

- Regulares;
- Não Regulares;

Poliédricos

- Regulares:



Poliédricos

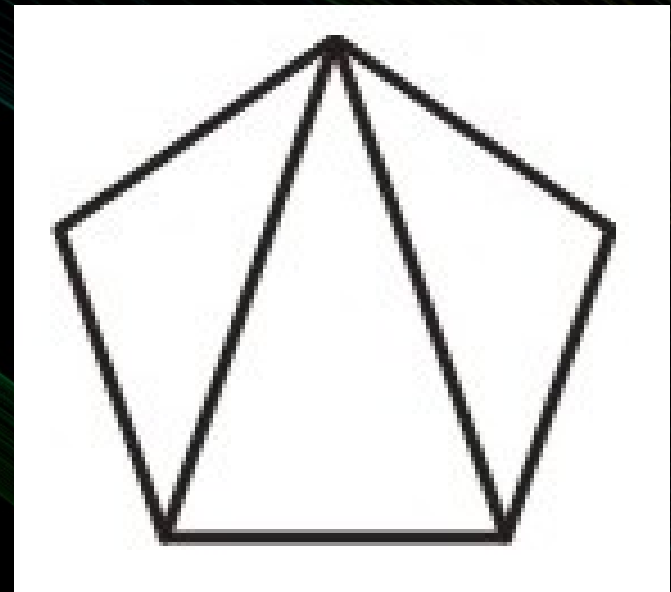
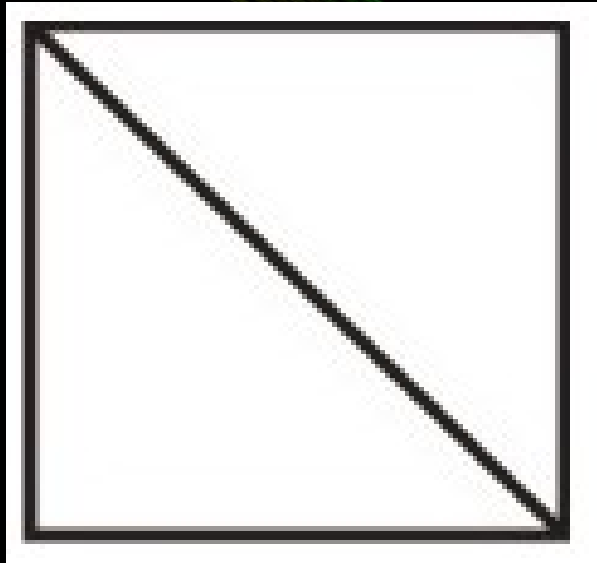
- Formulação angular constante;
- Trata-se com linhas;
- Não necessariamente ligar todas à todas (preenchimento);
- Devem ser fechadas;

Poliédricos

- Ângulo constante..... mas qual ângulo?
- O princípio de α vem da soma dos ângulos internos do triângulo;
- Ângulos internos do triângulo é 180° ;

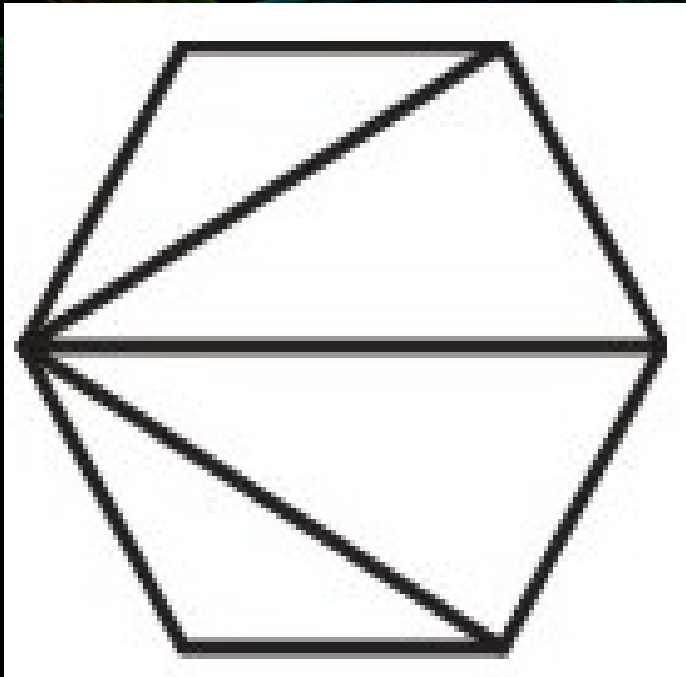
Poliédricos

- Podemos decompor um quadrado com dois triângulos:
- Podemos decompor um pentágono com três triângulos:

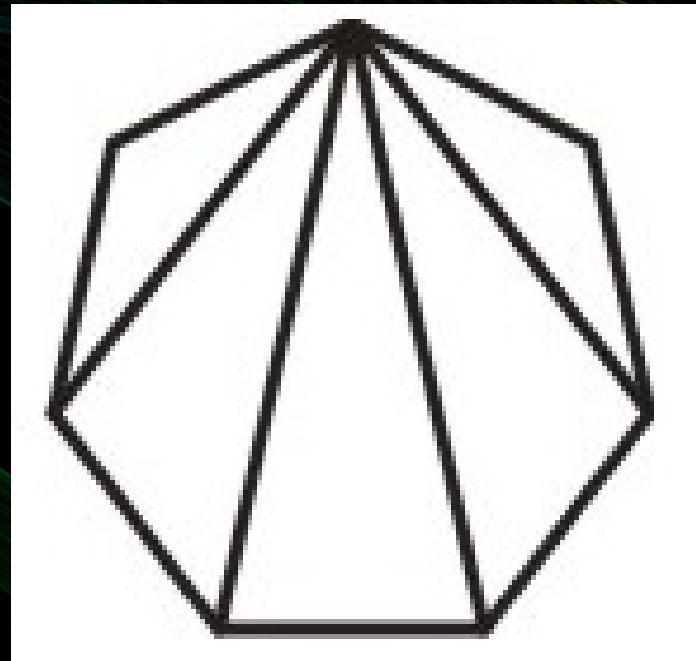


Poliédricos

- Hexágono → quatro triângulos;



- Heptágono → cinco triângulos;



Poliédricos

- Consequentemente:
- Numero de triângulos = Número de lados - 2;

Número de Lados (N)	4	5	6	7	N
Número de Triângulos (T)	2	3	4	5	$N-2$

Poliédricos

- Cada triângulo de a soma de ângulos internos igual à 180;
- Assim, cada ângulo tem 180 dividido por 3, sendo 3 número de lados do triângulo;

$$a = \frac{T \cdot 180^\circ}{N}$$

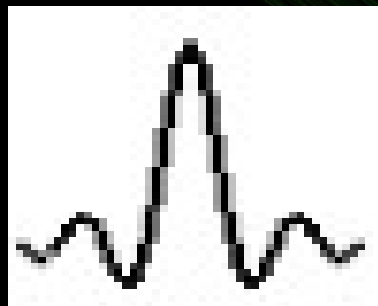
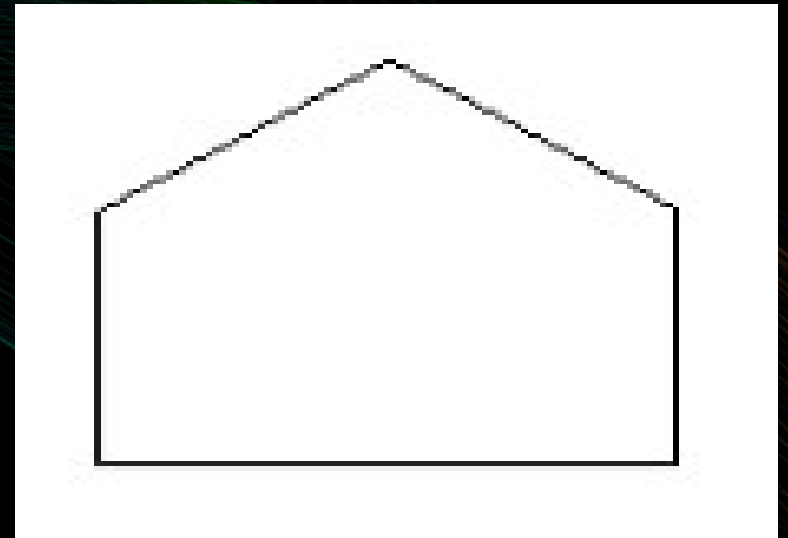
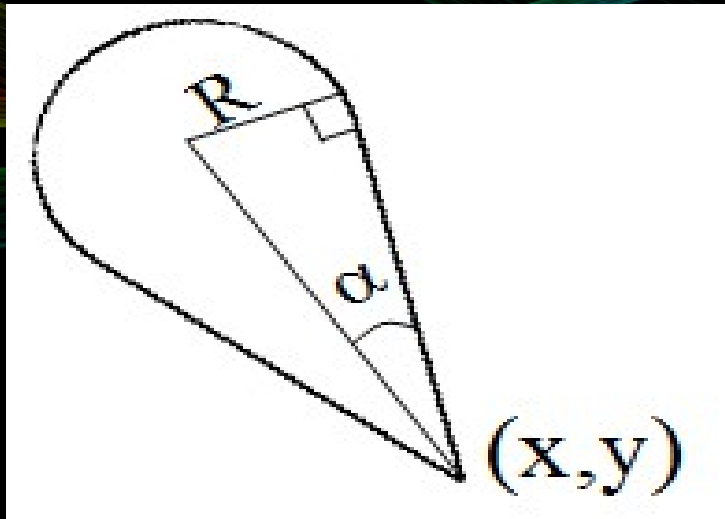
Poliédricos

- Sabendo que cada triângulo teria a soma igual a 180;
- E que é possível decompor as figuras em triângulos, temos as figuras podem receber o número de lados por triângulos, logo:

$$a = \frac{180 \cdot (N - 2)}{N}$$

Poliédricos

- Não regulares:



Poliédricos

- Sem formulação angular constante;
- Trata-se com linhas ou pontos;
- Não produzem figuras geométricas;
- Não necessariamente fechadas;
- Curvas;

Poliédricos

- Não Regulares:
 - Exportar para arquivo:
 - Ponto à Ponto;
 - Todos os pontos da imagem com a respectiva cor;
 - Para B/W: Todos os pontos não brancos da imagem;
 - Por linhas;
 - Lista de pontos de início e fim de cada traço na imagem;
 - Por polígonos:
 - Indicação do número de núcleos;
 - Indicação do número de linhas;
 - Coordenadas pontuais das linhas;

Poliédricos

- Exemplo:
 - Por pontos:

100	100
150	100
150	150
100	150

10	420
15	416
21	413
30	408
42	406
47	403
56	398
63	391
71	383
79	369
84	356
87	337
89	316
88	302
86	294
83	278
79	256
78	235
79	220
85	204

Poliédricos

- Exemplo:
 - Por linhas:

100	100	150	100
150	100	150	150
150	150	100	150
100	150	100	100

4

100	100
150	100
150	150
100	150

Poliédricos

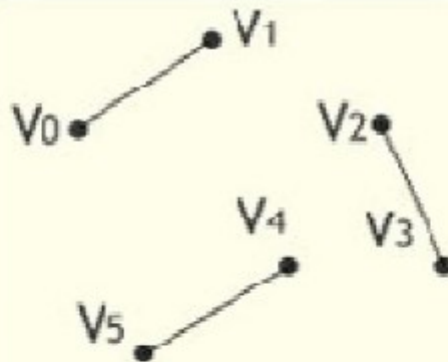
- Exemplo:
 - Por polígonos:

3	
4	
50	100
10	60
44	200
20	70
3	
4	50
60	30
10	20
2	
15	300
21	400

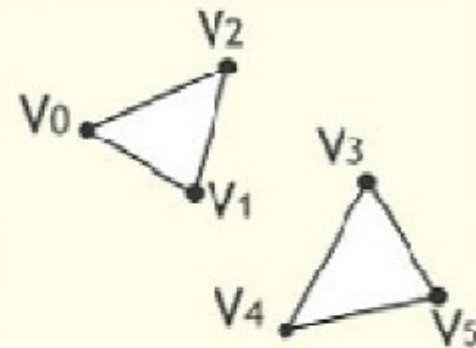
OpenGL

V0• V1• V2•
V3• V4• V5•

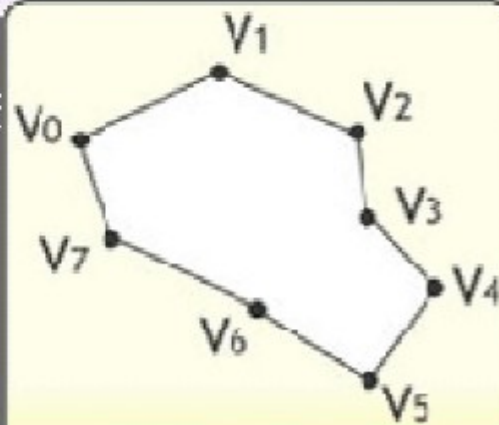
GL_POINTS



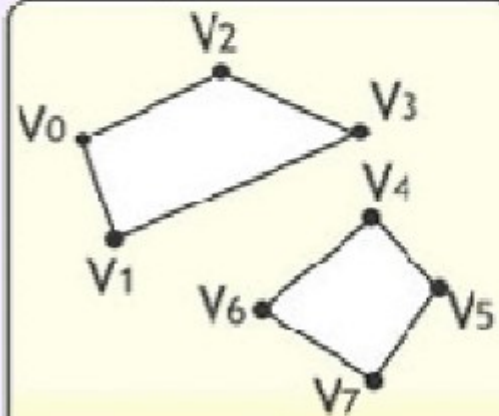
GL_LINES



GL_TRIANGLES

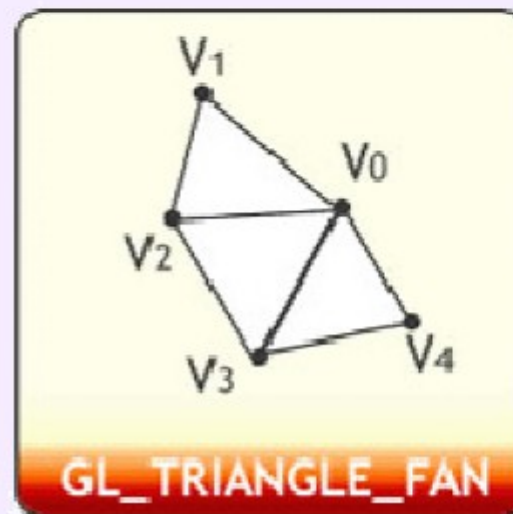
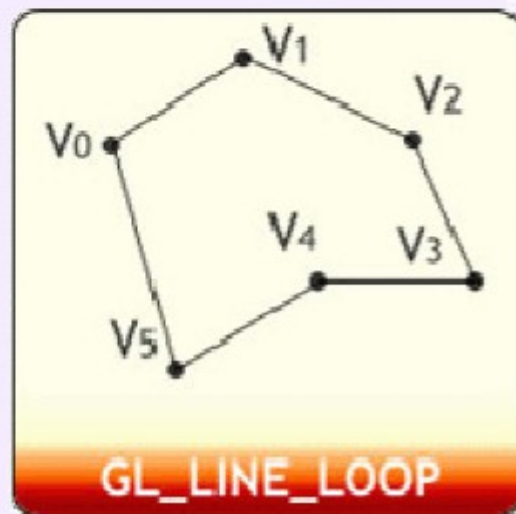
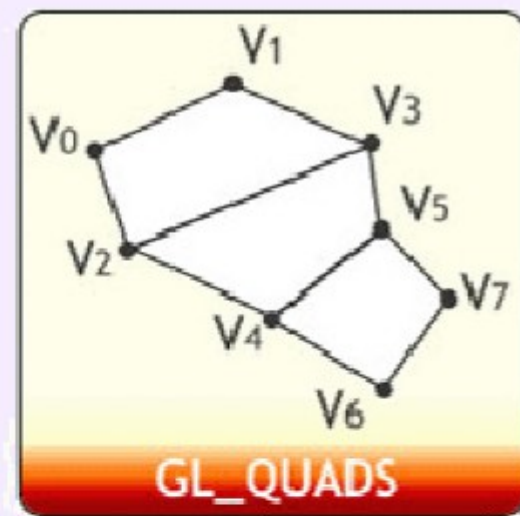
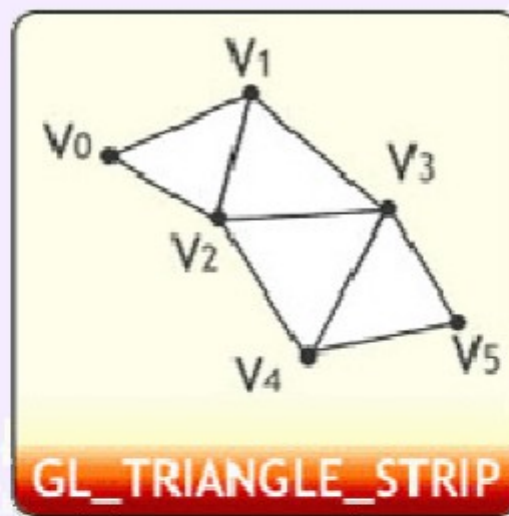
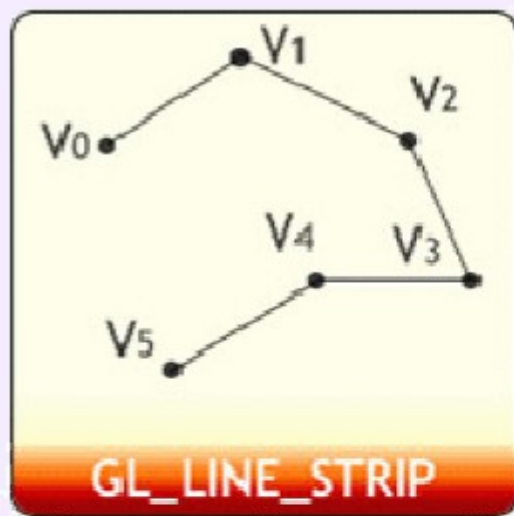


GL_POLYGON



GL_QUADS

OpenGL



Atividade 04/1

- Exportar o arquivo do desenho anterior:
 - Por linhas;

Atividade 04/2

- Desenhar o “dino.dat”;
- Percurso por polígono;



Obrigado

Dúvidas?