

**PRIMEIRA LISTA DE EXERCÍCIOS DA TERCEIRA UNIDADE
COMPUTAÇÃO GRÁFICA
TERCEIRO ANO – UEMS
PROFESSORA MERCEDES GONZALES MÁRQUEZ**

AUTORES:

A PROFESSORA

SUMANTA GUHA DO LIVRO “COMPUTER GRAPHICS THROUGH OPENGL”

1. O programa superficies.cpp permite o ingresso interativo (pelo cliques do mouse) de $n+1$ pontos de controle e constrói a curva de Bézier correspondente. O programa funciona, mas pode ser melhorado. Faça isso.
2. Desenhe um avião composto de vários pedaços. Use superfícies de Bézier e quádricas.
3. O programa superficies.cpp permite desenhar uma curva de Bézier como curva geratriz e a partir dela obter uma superfície de revolução. Use o programa melhorado da questão 1 e represente a superfície por polígonos (quadriláteros ou triângulos) em lugar de apenas cortes horizontais.
4. O programa torus.c (disponível no site da disciplina) desenha a superfície de revolução chamada torus. Compare o programa torus.cpp do capítulo 10 da pasta do Sumanta Guha com o programa torus.c disponibilizado no site da disciplina. Para consulta de comandos novos use o livro RedBook disponibilizado também no site da disciplina (<https://www.comp.uems.br/~mercedes/disciplinas/2013/CG/redbook.pdf>).
5. Na aula foi construída a equação do cilindro de revolução que usa a equação de uma reta vertical como curva geratriz e a partir dessa equação foi elaborado o código que desenha tal cilindro. Compare o programa feito em aula com o programa cylinder.cpp do capítulo 10 da pasta do Sumanta Guha. Você deve comparar o seguinte:
 - (1) A construção da equação da superfície de revolução
 - (2) A definição do domínio das variáveis
 - (3) A avaliação dos pontos do domínio (na equação).
6. Baseado nos programas que geram superfícies de revolução feitos em aula, construa a parametrização e o desenho do
 - a. parabolóide
 - b. elipsoide
 - c. cone
 - d. cone duplo
7. Use o programa superficies.cpp (a parte que desenha a curva de Bézier) para criar um programa que permita a entrada de pontos de controle (x,y,z) , ou seja uma curva de Bézier espacial deve ser construída.