

# PROVA DE COMPUTAÇÃO GRÁFICA

## QUARTA UNIDADE (PP4)

Ciência da Computação 3º Ano - 2024 – UEMS

Professora: Mercedes Gonzales Márquez

**DATA DE ENTREGA (PP4):** 18/11/2024 (enviar o código para o email [mercedes@comp.uems.br](mailto:mercedes@comp.uems.br) com assunto PROVA PP4 – CG) até as 9 hrs.

**DATA DA AVALIAÇÃO ORAL (PO4):** 18/11/2024

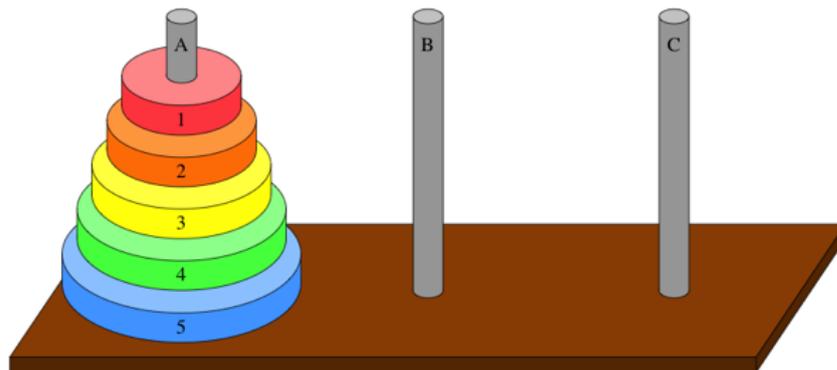
### Descrição da Prova:

Cada aluno desenvolverá um programa (aplicativo) em OPENGL e C/C++ particular, cujas especificidades são descritas abaixo. O programa deverá incluir texto, menus e interação, preferencialmente, via mouse, incluindo recursos de seleção, *picking*, arraste, comando *gluUnProject*, iluminação e textura, segundo a necessidade.

#### 1) JOGO TORRE DE HANOI (Vinícius)

Torre de Hanói é um jogo que consiste em uma base contendo três pinos, em um dos quais são dispostos alguns discos uns sobre os outros, em ordem crescente de diâmetro, de cima para baixo. O problema consiste em passar todos os discos de um pino para outro qualquer, usando um dos pinos como auxiliar, de maneira que um disco maior nunca fique em cima de outro menor em nenhuma situação. O número de discos pode variar sendo que o mais simples contém apenas três.

Desenvolva o jogo de forma que o usuário possa escolher o número de discos como por exemplo, escolhe-se o número de pontos de controle no programa `beziercurves.cpp`.

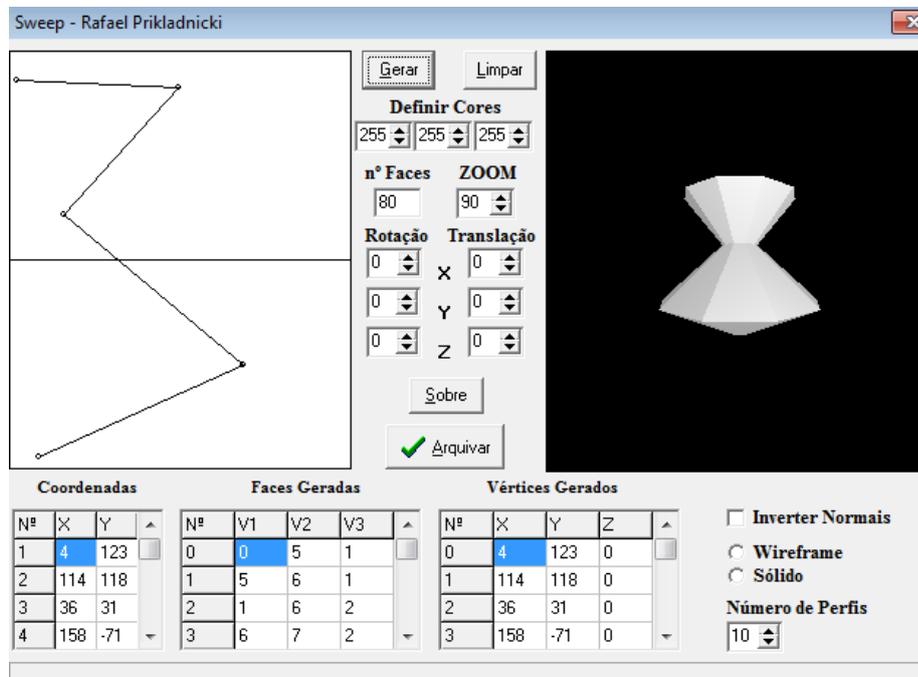


#### 2) SUPERFÍCIES DE REVOLUÇÃO A PARTIR DE UMA BÉZIER 2D (Gustavo)

Gere superfícies (com malha triangular ou retangular) de revolução a partir de curvas de Bézier planares, cujos pontos de controle são clicados na tela.

Crie um contexto gráfico 3D para melhor visualizar as superfícies.

Se desejar, pode usar como inspiração o seguinte aplicativo (mas não como inspiração da parte de construção de ambiente 3D, porque ele é muito elementar).



<https://www.comp.uems.br/~mercedes/disciplinas/2014/CG/SWPRJ.exe>

### 3) SOLUÇÃO DE SISTEMAS LINEARES (Victor)

Dado um sistema de 2 equações com 2 incógnitas, apresente a solução do sistema como a interseção de duas retas, quando uma solução única existir, caso contrário apresente o gráfico e a mensagem correspondente.

Dado um sistema de 3 equações com 3 incógnitas, apresente a solução do sistema como a interseção de três planos, quando uma solução única existir, caso contrário apresente o gráfico e a mensagem correspondente.

Se desejar, pode usar como ponto de partida o código disponível em

<https://www.comp.uems.br/~mercedes/disciplinas/2020/CG/ProjetosCG2019/II%20Fase/SistemasLineares.cpp>

