MC930A - 1s 2000 - Trabalho de laboratório 5

Nome	**RA**	**Nota**

O objetivo deste exercício é treinar o uso de *retalhos de Bézier* e *texturas refletivas*. Ele consiste de duas partes escritas, e uma realizada no computador. As duas primeiras partes devem ser executadas nos primeiros 30 minutos de aula, e a primeira folha preenchida deve ser entregue ao fim desse intervalo.

Parte 1. Desenhe no espaço abaixo (à mão livre, em perspectiva) a carroceria de um automóvel espacial. A carroceria deve ser simétrica (esquerda↔direita) e deve ter linhas suaves e aerodinâmicas, sem quinas ou descontinuidades. Desenhe apenas a parte de cima da carroceria, e não se preocupe em indicar rodas, janelas, ou outros detalhes. O formato do veículo deve ser complexo o bastante para exigir uns 2 ou 3 retalhos de Bézier em cada lado — mas não mais do que isso!

MC930A - 1s 2000 - Trabalho de laboratório 5

Nome **RA**

Parte 2. Nos quadriculados abaixo, desenhe esquematicamente *pelo menos duas* projeções ortogonais principais (frente, trás, lado, ou topo) da carroceria do seu veículo. Note que só é necessário desenhar uma metade (esquerda ou direita), pois a outra metade pode ser obtida com `scale` $\langle -1, 1, 1\rangle$. Indique os retalhos de Bézier e — importante — marque todos os 16 pontos de controle de cada retalho, numerados A1–A16, B1–B16, etc.

MC930A - 1s 2000 - Trabalho de laboratório 5

Nome	RA

Parte 3. Produza com POV-Ray uma imagem do seu veículo espacial. Use uma textura parcialmente espelhada (veja a palavra chave `reflection` no manual), e coloque um fundo interessante (`checker`, `brick`, etc.) para demonstrá-la. Indique a posição dos pontos de controle, colocando pequenas esferas coloridas centradas nos mesmos. Para tanto, defina cada ponto de controle com um comando `#declare`, conforme o modelo abaixo:

```
#declare A1 = < 12.5, 6.3, 4.1 >;
#declare A2 = < 14.2, 8.5, 4.4 >;
...
#declare C16 = < 14.2, 8.5, 4.4 >;

#declare patchA =
  bicubic_patch{
    flatness 0.1
    A1, A2, A3, A4,
    A5, A6, A7, A8,
    A9, A10, A11, A12,
    A13, A14, A15, A16
  }

sphere{ A1, 0.1 texture{ pigment{ color rgb <1,0,0> }}
sphere{ A2, 0.1 texture{ pigment{ color rgb <1,0,0> }}
...
```