MP004 - 1s/2001 - Trabalho de laboratório 7:
Ferrari Grand Price

Nome	**RA**	**Nota**

O objetivo deste exercício é treinar o uso de *retalhos de Bézier*. Ele consiste de **três** partes escritas, e uma realizada no computador. As partes escritas devem ser executadas nos primeiros 45 minutos de aula, e as folhas 1 e 3, preenchidas, devem ser entregues ao fim desse intervalo.

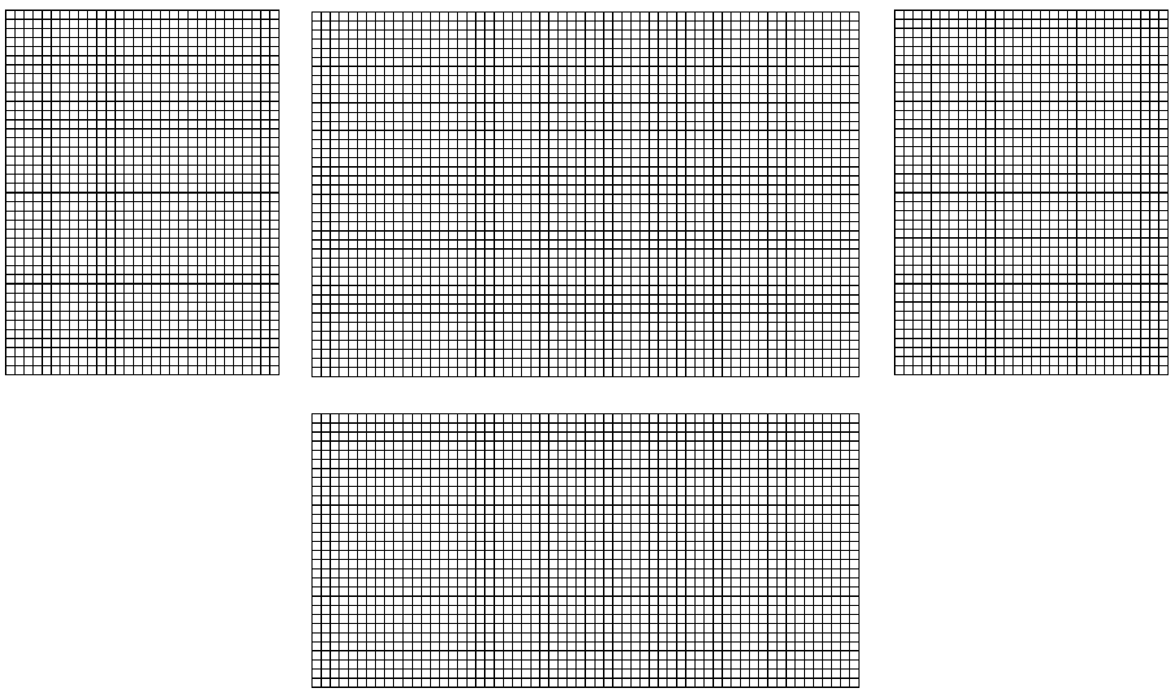
Parte 1. Desenhe no espaço abaixo (à mão livre, em perspectiva) a carroceria que vai abafar no próximo Salão do Automóvel, o Ferrari Grand Price. A carroceria deve ser simétrica (esquerda↔direita) e deve ter linhas suaves e aerodinâmicas, sem quinas ou descontinuidades. **Detalhe importante: consta que o novo dono da firma faz questão de "rabos de peixe".** O importante é apenas a parte superior da lataria: a parte de baixo, e detalhes como rodas e janelas são estritamente opcionais. O formato do veículo deve ser complexo o bastante para exigir uns 2 a 4 retalhos de Bézier em cada lado — mas não mais do que isso!

MP004 - 1s/2001 - Trabalho de laboratório 7: Ferrari Grand Price

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 A01–A16, B01–B16, etc.

Vista de topo

Vista de frente



Vista de trás

Vista de lado

MP004 - 1s/2001 - Trabalho de laboratório 7: Ferrari Grand Price

Nome	RA	Nota

Parte 3. Escreva nas tabelas abaixo as coordenadas de todos os pontos de controle dos retalhos usados no seu veículo. **Esta folha deve ser entregue no fim da primeira aula.**

pt	X	Y	Z
A01			
A02			
A03			
A04			
A05			
A06			
A07			
A08			
A09			
A10			
A11			
A12			
A13			
A14			
A15			
A16			

pt	X	Y	Z
B01			
B02			
B03			
B04			
B05			
B06			
B07			
B08			
B09			
B10			
B11			
B12			
B13			
B14			
B15			
B16			

pt	X	Y	Z
C01			
C02			
C03			
C04			
C05			
C06			
C07			
C08			
C09			
C10			
C11			
C12			
C13			
C14			
C15			
C16			

pt	X	Y	Z
D01			
D02			
D03			
D04			
D05			
D06			
D07			
D08			
D09			
D10			
D11			
D12			
D13			
D14			
D15			
D16			

MP004 - 1s/2001 - Trabalho de laboratório 7: Ferrari Grand Price

Parte 4. Produza com POV-Ray uma imagem da Ferrari Grand Price. Use uma textura parcialmente espelhada (como no exercício da Copa), e coloque um fundo interessante (`checker`, `brick`, etc.) para que as formas da carroceria fiquem visíveis. 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 A01 = < 12.5, 6.3, 4.1 >;
#declare A02 = < 14.2, 8.5, 4.4 >;
...
#declare C16 = < 14.2, 8.5, 4.4 >;

#declare patchA =
  bicubic_patch{
    flatness 0.1
    A01, A02, A03, A04,
    A05, A06, A07, A08,
    A09, A10, A11, A12,
    A13, A14, A15, A16
  }

sphere{ A01, 0.1 texture{ pigment{ color rgb <1,0,0> }}
sphere{ A02, 0.1 texture{ pigment{ color rgb <1,0,0> }}
...
```