**Lista de Exercícios de Computação Gráfica**

**Transformações Geométricas e Animação**

1- Das afirmativas abaixo a correta é:

(a) A translação de pontos é feita por soma vetorial nunca como multiplicação de matrizes

(b) Dar um *zoom* em uma imagem nada mais é do que transladá-la para longe do observador.

(c) Para representar qualquer ponto de um plano precisamos de 3 vetores.

2-Quando multiplicarmos todos os pontos de um desenho pela matriz identidade multiplicada por 0,5, temos que:

(a) Independentemente de sua localização, o efeito apenas será de suas dimensões reduzidas de 50%.

(b) O efeito depende de estarmos pré ou pós multiplicando os pontos.

(c) Pode-se alterar as dimensões do objeto proporcionalmente nas duas direções e até transladá-lo.

3-A frase completamente certa é:

(a) Usando matrizes 2x2 podemos dar qualquer efeito desejado em uma figura para animá-la.

(b) A composição de diversas transformações é dada pela multiplicação das matrizes associadas a estas transformações.

(c) Matrizes de rotação rodam os objetos em torno do seu centróide ou centro geométrico.

4-Descreva como você poderia animar cada um dos exemplos abaixo.

1. Uma estrutura com 3 balanços e outra com 2 gangorras que se movam na forma usual destes objetos, mas sem sincronismo.
2. Um caminhão cuja caçamba abaixe e levante e as rodas girem enquanto o caminham se move.
3. Uma asa delta que gira em torno dos seus 3 eixos, um de cada vez.
4. Um ventilador cujas pás girem de forma usual enquanto ele se move em torno de seu eixo vertical.
5. Uma grua que gire sua lança em torno do seu eixo vertical e que tenha uma carga na ponta que suba e desça.
6. Um guindaste com 2 articulações giratórias que girem enquanto ele se move.
7. Um robô que se dobre em torno de sua cintura e abra os braços.
8. Uma "cabeça" que gire em torno de seu "pescoço" como nos movimentos de "sim" e "não".
9. Um boneco que mova as pernas e estique o nariz.
10. Uma bailarina que gire em torno de si mesma e dobre uma das pernas.