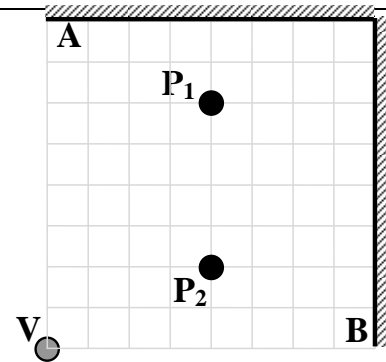


Nome:

Turma:

1. A figura junta representa uma sala quadrada vista de cima; o observador encontra-se na posição  $V$  e a fonte de luz tem duas posições possíveis,  $P_1$  e  $P_2$ . Os parâmetros de iluminação encontram-se na legenda sob a figura. Considere o modelo de iluminação de *Phong* sem atenuação com a distância de iluminação.



$$I_a = 0; I_p = 1;$$

$$K_a = K_d = 0.8; K_s = 0; n = 1$$

- a) Estabeleça a correspondência, justificando, entre cada uma das duas imagens seguintes e as duas posições da fonte de luz,  $P_1$  e  $P_2$ .

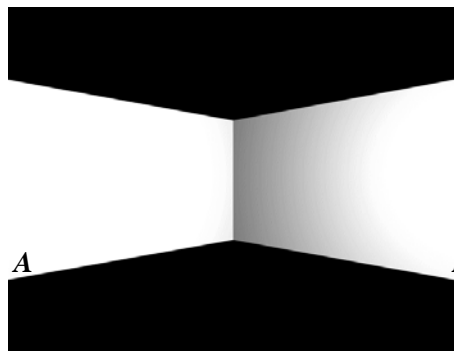


Imagem 1

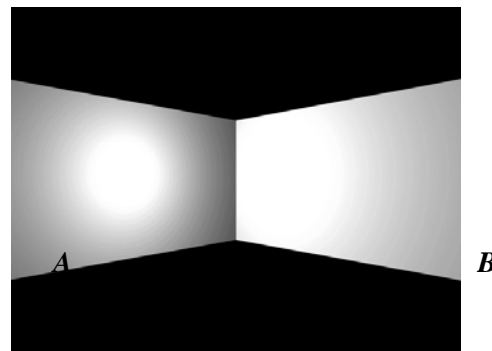
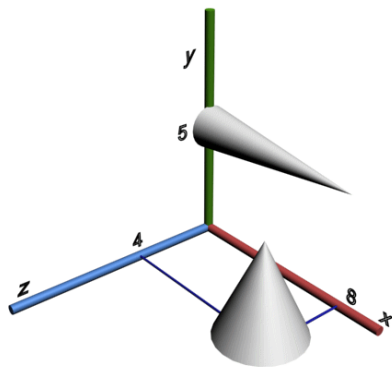


Imagem 2

- b) Diga como poderia, mantendo as propriedades dos materiais e uma só fonte de luz, atenuar a falta de iluminação nos cantos das paredes, patentes em ambas as imagens.

- c) Diga que alterações seriam observadas sobre a imagem **2** se o valor de ***n*** aumentasse para **30** unidades.

2. Indique, em notação simbólica, o cálculo da matriz de transformação geométrica necessária para levar o cone da posição inferior para a posição superior (dados adicionais em legenda).



Posição Inferior:

Centro da base =  $(8, 0, 4)$

Raio da base = 2

Altura do cone = 4

Posição superior:

Centro da base =  $(0, 5, 0)$

Raio da base = 1

Altura do cone = 8

3. Comente a afirmação "O algoritmo *Z-buffer* é de simples implementação mas pode tornar-se mais eficaz se for antecedido por uma ordenação de polígonos pela distância ao observador, tal como acontece nos algoritmos do tipo Lista de Prioridade."