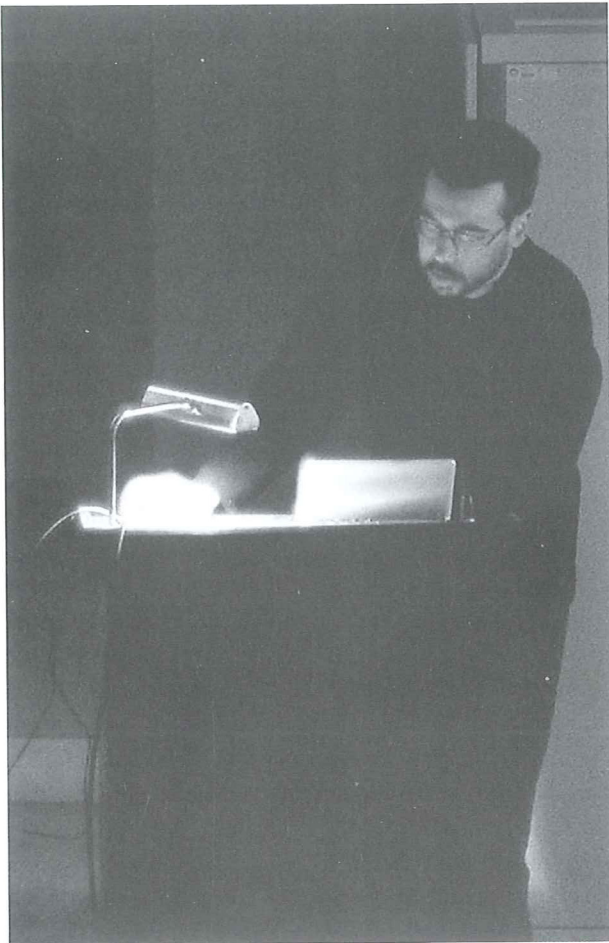


Henrique Costa—

Mapa de Câmera e o Desenho Directo Sobre Formas Tridimensionais

CICLO DE CONFERÊNCIAS DESENHAR, SABER DESENHAR



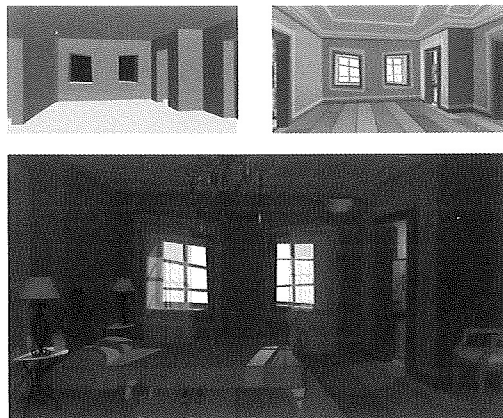


Figura 1,
Exemplo de mapa de câmara com objectos
aplicados. Realizado por Rita Moreira.

Os mapas de câmara são utilizados para desenhar directamente sobre uma determinada geometria sem recurso a qualquer outro tipo de projecção ou planificação geométrica. Consequentemente o autor tem a possibilidade de desenhar de uma forma livre aplicada a uma geometria tridimensional, o que faz com que muitas vezes a exactidão das formas tridimensionais seja quebrada visto esta ser simultaneamente definida pelos seus polígonos e pelo próprio desenho livre. Este método é particularmente aplicável em casos de cenários relativamente fixos em que seja necessário uma determinada interacção com outros objectos.

A descrição da técnica do mapa de câmara é a seguinte: uma câmara virtual pode não só recolher imagens como projectá-las; deste modo, se a câmara projectar uma imagem também pode com isto “pintar” as superfícies que estão no ângulo da mesma. Depois existe uma segunda câmara para filmar a cena, ficando então uma câmara que projecta a imagem e outra que filma. Em métodos analógicos seria o correspondente a usar um projector para pintar uma superfície e a superfície de facto ficar pintada. Mas na câmara virtual as propriedades da projecção podem ser múltiplas, a projecção pode não só projectar cor, mas também transparências, brilhos, relevos, etc.

Existem duas maneiras de aplicar mapas de câmara: a) quando a partir de uma fotografia ou desenho temos de reconstruir a geometria da cena baseada na imagem; b) quando construímos a geometria tridimensional primeiro na qual posteriormente desenhamos por cima. Para o desenho qualquer um dos métodos é relevante, mas o segundo acaba por ser mais fácil de praticar e será este o método descrito.

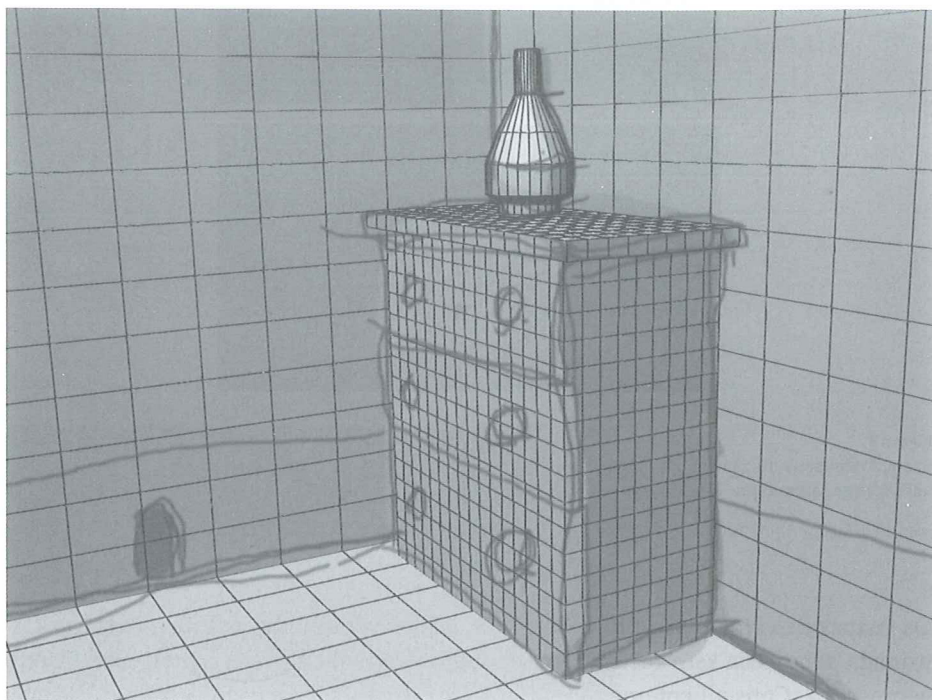


Figura 2,
Mapa de câmara com geometria visível.
Exemplo realizado em tempo real na conferência.

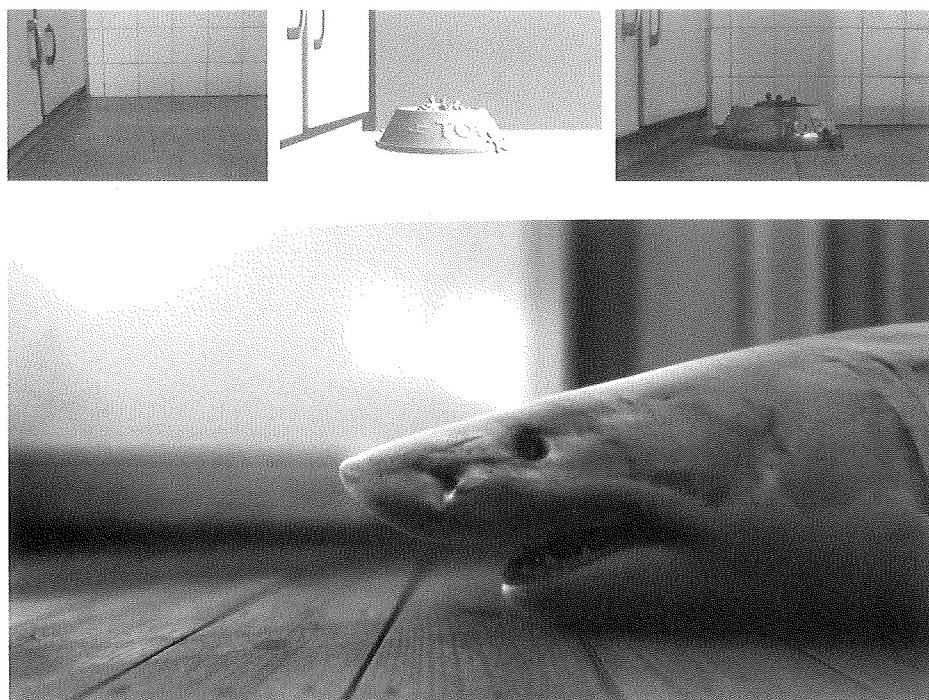


Figura 3,
Exemplos de fotografias para mapeamento
com posterior geometria e objectos tridimensionais
externos. Realizado por Henrique Costa.

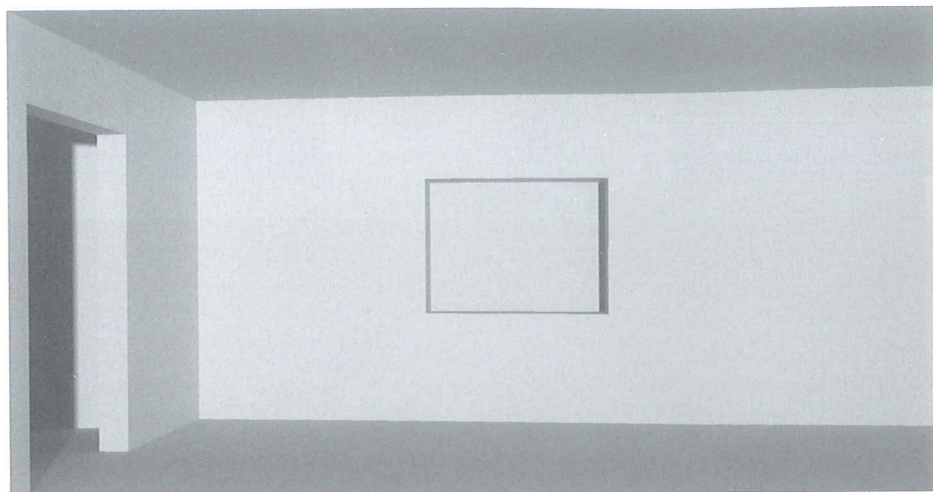


Figura 4,
Geometria. Realizado por Tânia Ribeiro.

- 1.—O primeiro passo a executar para fazer um mapa de câmara é então a construção da própria geometria tridimensional. Existem algumas regras para a construção desta geometria para melhor aplicação do mapa. Uma das regras é que se quisermos uma geometria que se possa observar de múltiplos ângulos, esta tem de estar toda visível. Se isto não acontecer, a câmara que filma a cena tem de estar imóvel sob o risco de a projecção atravessar a geometria e projectar-se erradamente em geometria invisível.

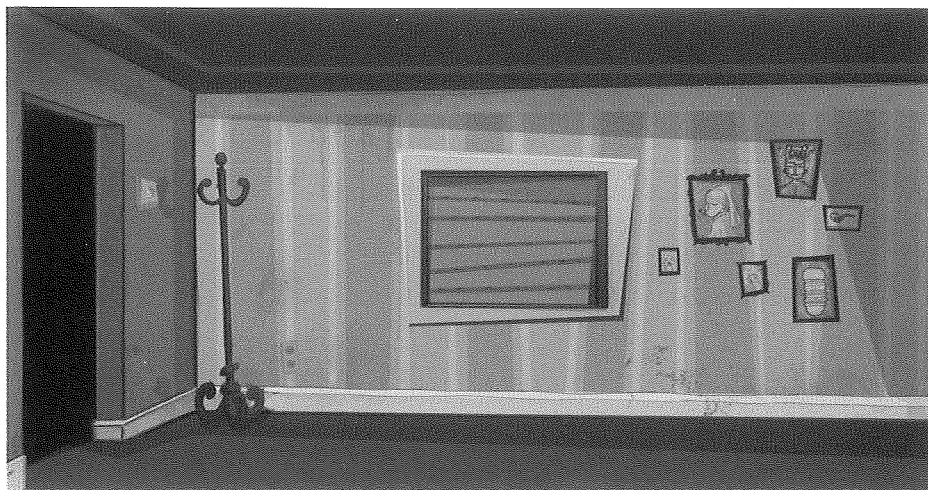


Figura 5,
Desenho bidimensional. Realizado por Tânia Ribeiro.

- 2.—Depois da construção geométrica, basta colocar a câmara que vai projectar a imagem no sítio mais vantajoso, de forma a que consiga cobrir toda a geometria necessária a pintar. Após a sua colocação, a câmara de projecção vai recolher a imagem que está a visualizar. Depois cabe ao desenhador desenhar em cima da imagem.

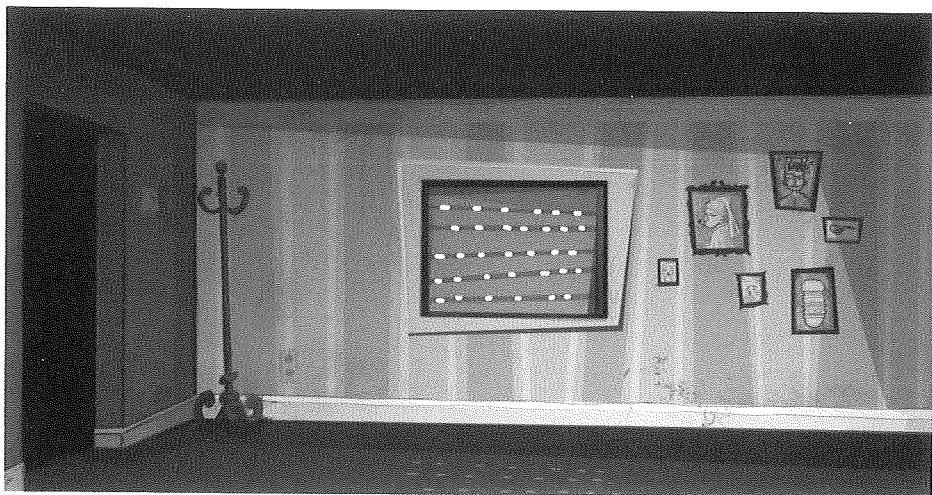


Figura 6,
Imagem aplicada à geometria. Realizado por Tânia Ribeiro.

- 3.—Como passo final e após o desenho realizado sobre a imagem capturada pela câmara, a mesma câmara passa a projectar a imagem pintando a geometria.

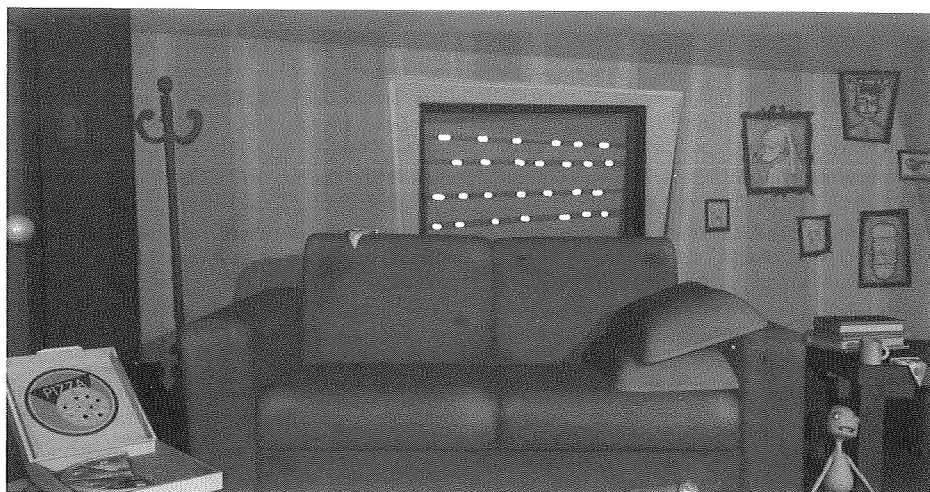


Figura 7,
Geometria adicionada à cena. Realizado por Tânia Ribeiro.

4.—Opcionalmente podemos adicionar qualquer tipo de geometria na cena.

Conclui-se então que os mapas de câmara podem ser particularmente eficazes em cenas com alguma complexidade, pois não existe a necessidade de mapear cada objecto individualmente e, apesar de serem mais indicados para cenários, também podem ser utilizados em muitos outros casos.