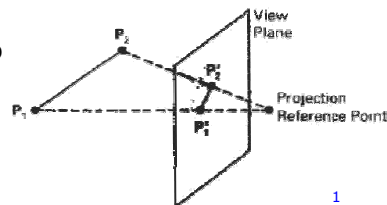


## Projeções

- **Projeção:** conversão de elementos de uma determinada ordem para outra menor (**3D para 2D**)

– Caracterizam a projeção:

- Plano de projeção
- Centro de projeção



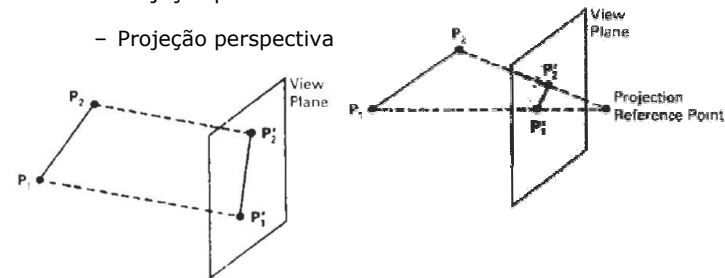
PUC - CG

1

## Projeções

- Tipos de projeções 3D/2D:

- Projeção paralela
- Projeção perspectiva

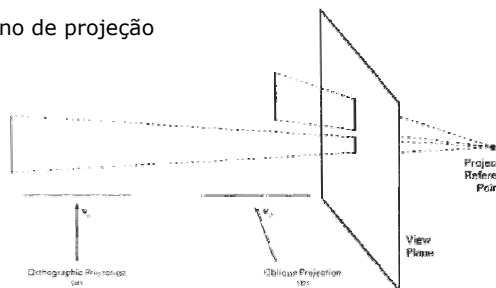


PUC - CG

2

## Projeções Paralelas

- Tipos
  - Ortogonais: projeção perpendicular ao plano de projeção
  - Oblíquas: projeção com determinado ângulo em relação ao plano de projeção

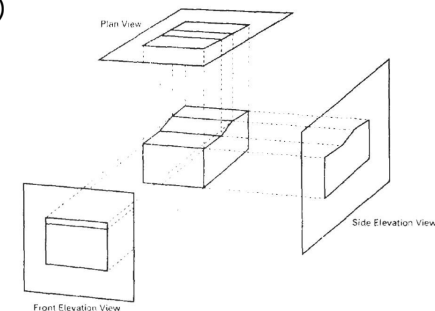


PUC - CG

3

## Projeções Paralelas

- Ortogonal: frontal, lateral, superior (1 face objeto)

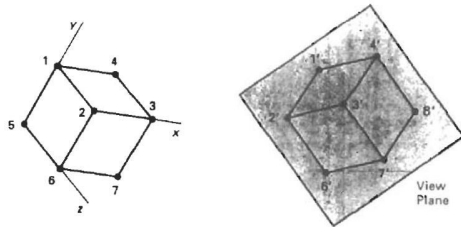


PUC - CG

4

## Projeções Paralelas

- Ortogonal: mais de uma face do objeto
  - Axonométricas (Isométrica, Dimétrica, ....)

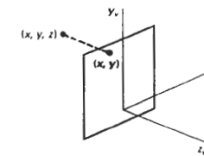


PUC - CG

5

## Projeções Paralelas

- Coordenadas da projeção paralela ortogonal
  - $X_p = x$  e  $Y_p = y$
  - $Z$  corresponde posição do plano de projeção, considerando superfícies visíveis

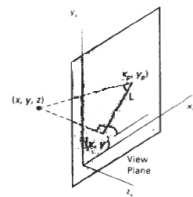


PUC - CG

6

## Projeções Paralelas

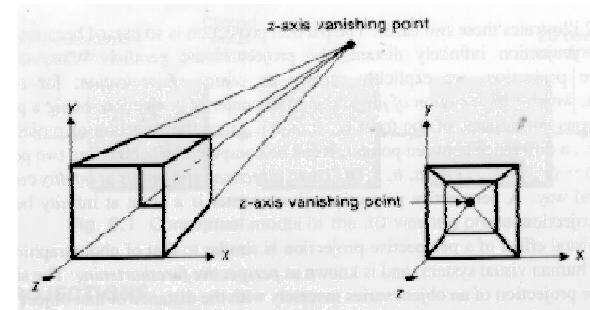
- Coordenadas da projeção paralela oblíqua
  - $X_p = x + L \cos \theta$
  - $Y_p = y + L \sin \theta$
  - $L = \frac{z}{\tan \alpha}$



PUC - CG

7

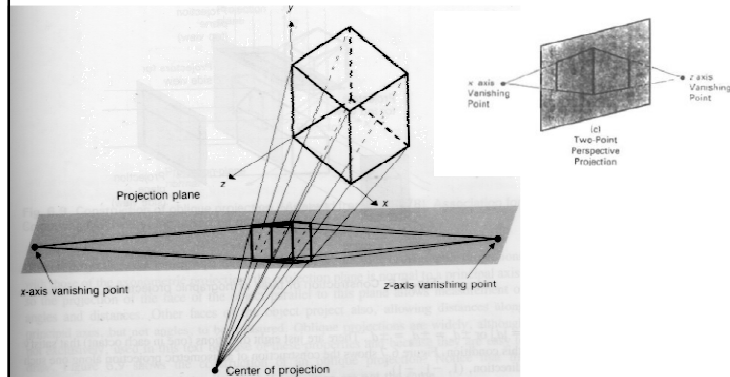
## Projeção em Perspectiva



PUC - CG

8

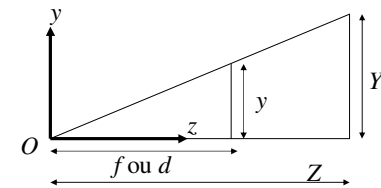
## Projeção em Perspectiva



PUC - CG

9

## Projeção em Perspectiva



$$x = f(X/Z)$$

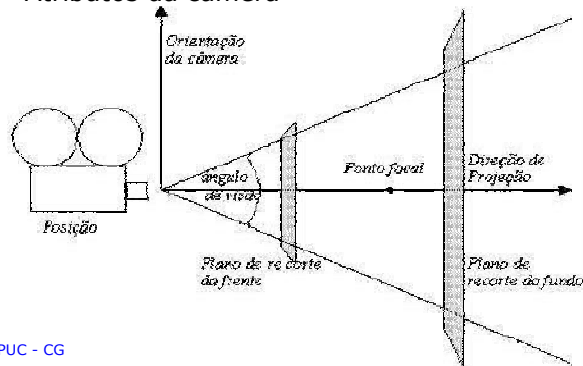
$$y = f(Y/Z)$$

PUC - CG

10

## Projeções

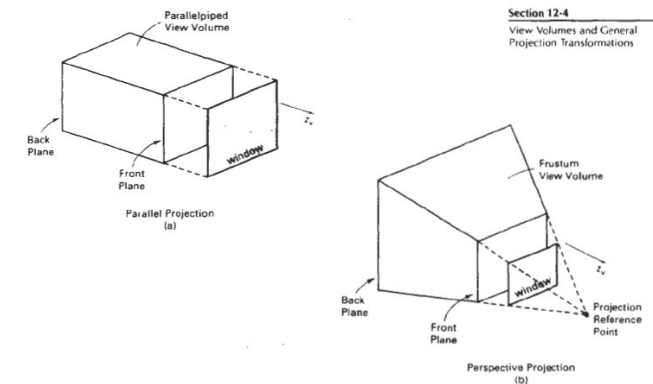
- Atributos da câmera



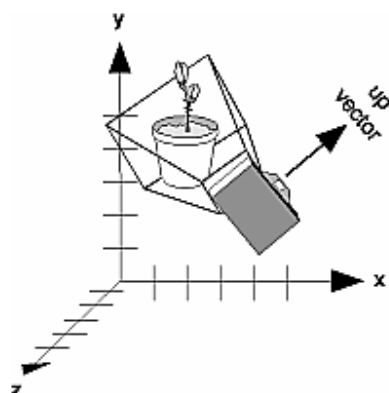
PUC - CG

11

## Projeções – Área de Visualização



## Projeções – Área de Visualização



PUC - CG

13