

**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

REPRESENTAÇÕES EM MÚLTIPLAS VISTAS

Professor: João Carmo

INTRODUÇÃO

- A representação de Objetos em Desenho Técnico é feita, principalmente, a partir de **Projeções Paralelas Ortogonais em Múltiplas Vistas**, resultando na construção de **VISTAS ORTOGONAIS** ou **VISTAS ORTOGRÁFICAS**.

INTRODUÇÃO

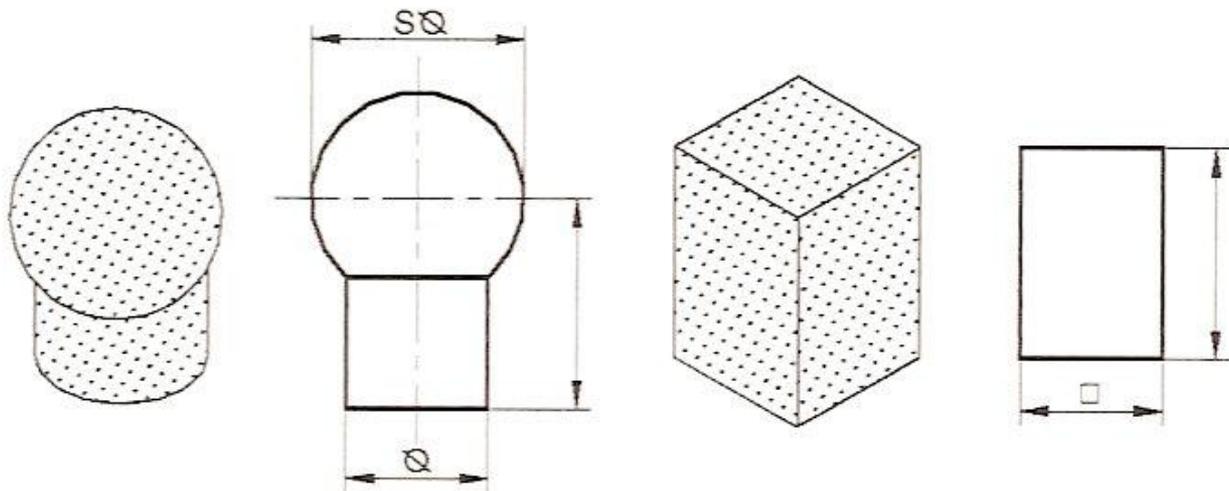
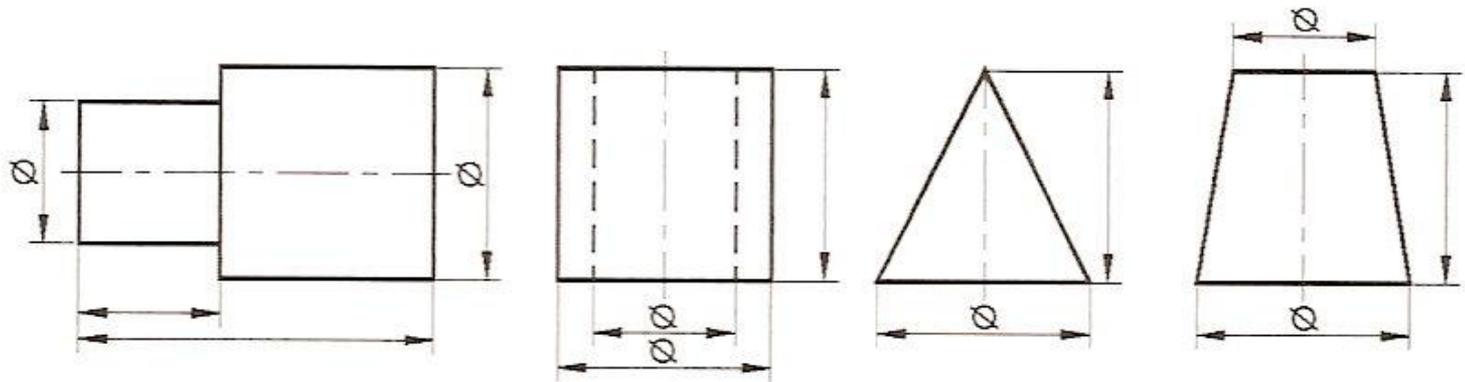
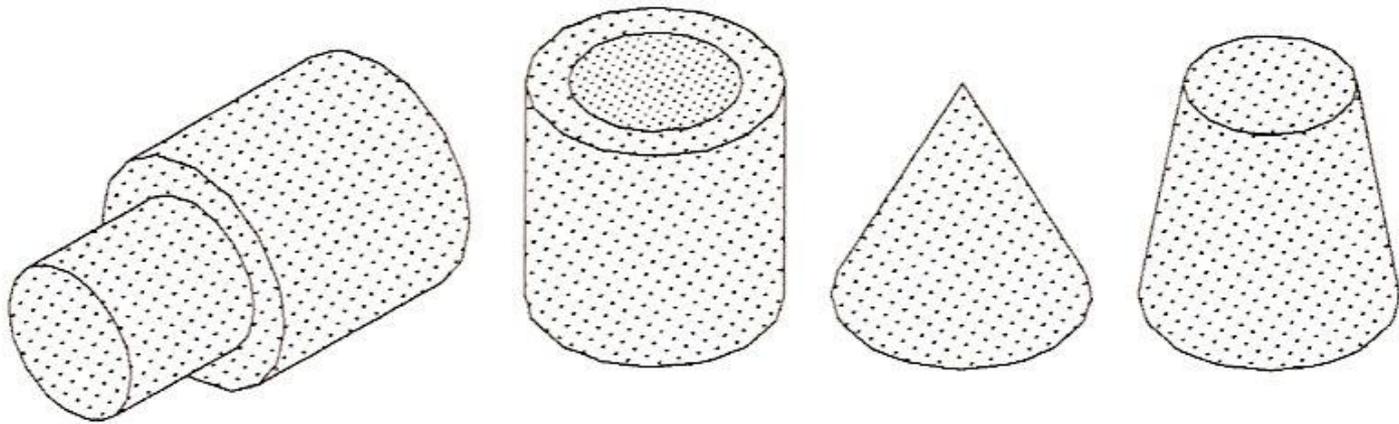
- Características do Sistema de Projeção:
 - Observador no infinito; Projetantes paralelas entre si;
 - Projetantes incidindo ortogonalmente no Plano de projeção;
 - Objeto paralelo ao Plano de projeção.
-

PROJEÇÃO EM UM PLANO

- Algumas POUCAS peças, dada sua simplicidade, necessitam apenas de (01) um Plano de projeção, desde que sejam usadas determinadas “convenções” na forma de símbolos complementares de cotação.

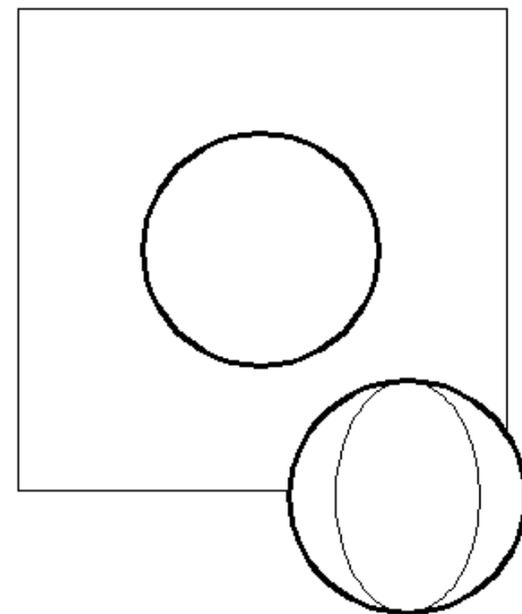
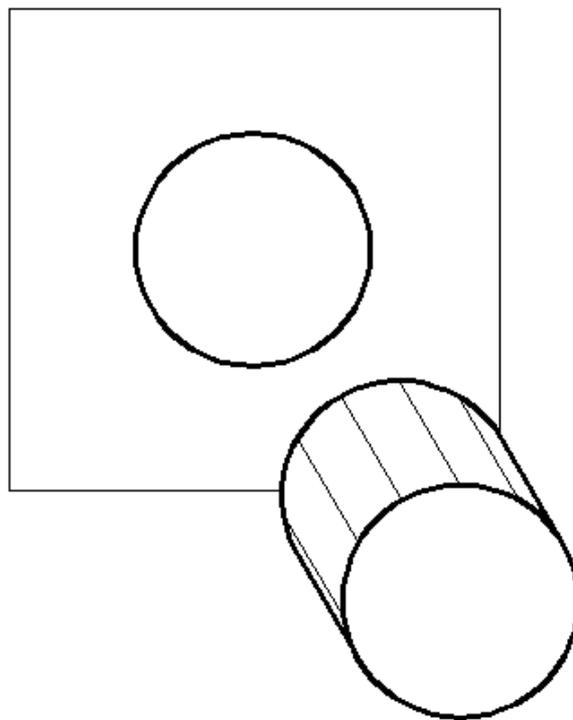
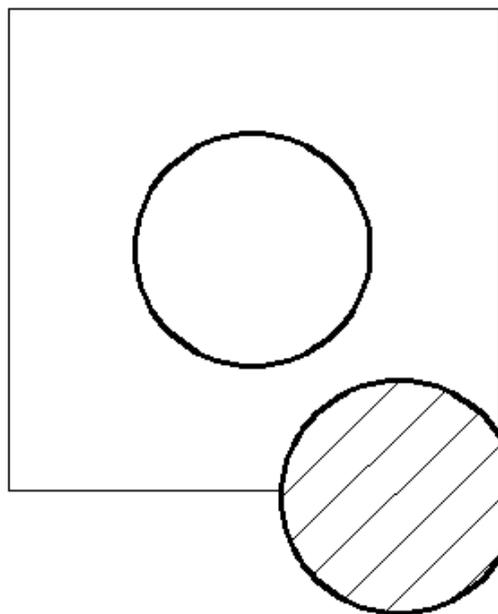
PROJEÇÃO EM UM PLANO

- Tais símbolos são:
 - Indicação da espessura da peça pela palavra “espessura” seguida do número representativo da espessura.
 - Indicação dos símbolos de quadrado (\square), de diâmetro (\emptyset) e de esférico (*esf.* ou $S\emptyset$)



PROJEÇÃO EM DOIS PLANOS

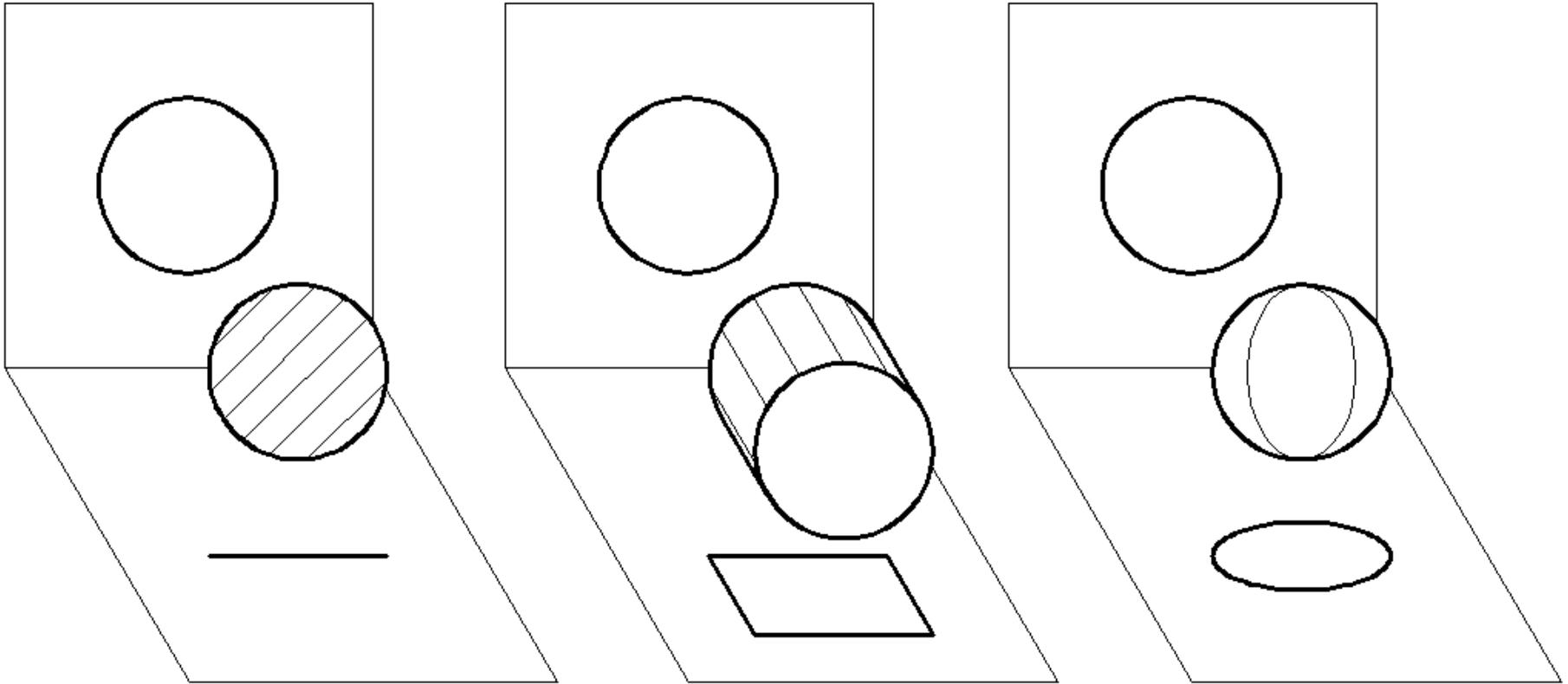
- Imaginemos as figura plana de um Círculo e dois sólidos geométricos: o cilindro e a esfera.
 - A projeção desses três objetos no Plano Vertical é simplesmente a mesma: um círculo.
-



Projeção no Plano Vertical: Círculo, Cilindro e Esfera.

PROJEÇÃO EM DOIS PLANOS

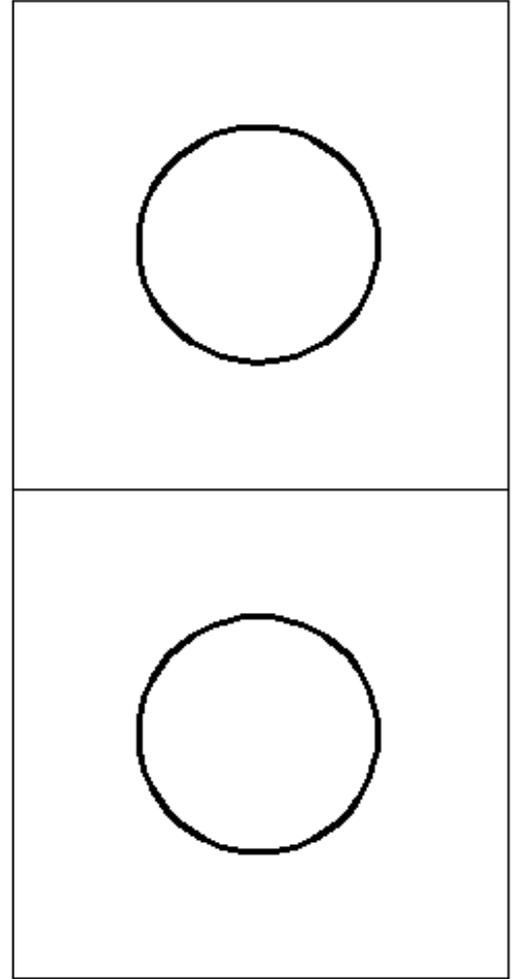
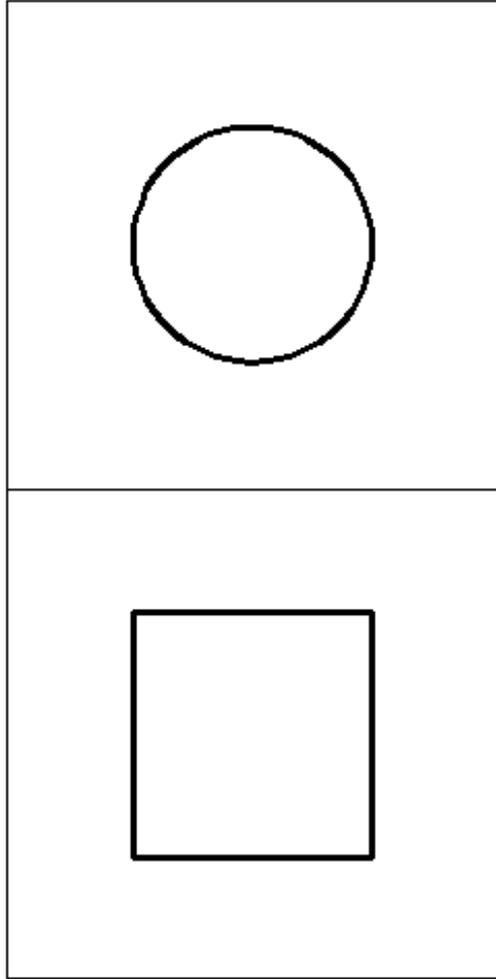
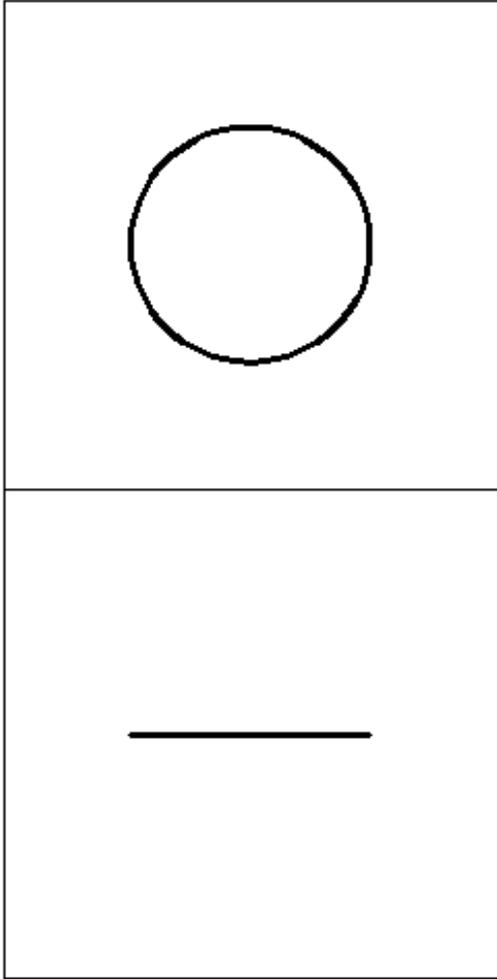
- Como então diferenciar esses objetos?
 - ...Inserindo um segundo Plano de Projeção perpendicular ao Plano existente (Plano Vertical), ou seja, um Plano Horizontal.
-



Projeção num Plano Vertical e Horizontal: Círculo, Cilindro e Esfera.

PROJEÇÃO EM DOIS PLANOS

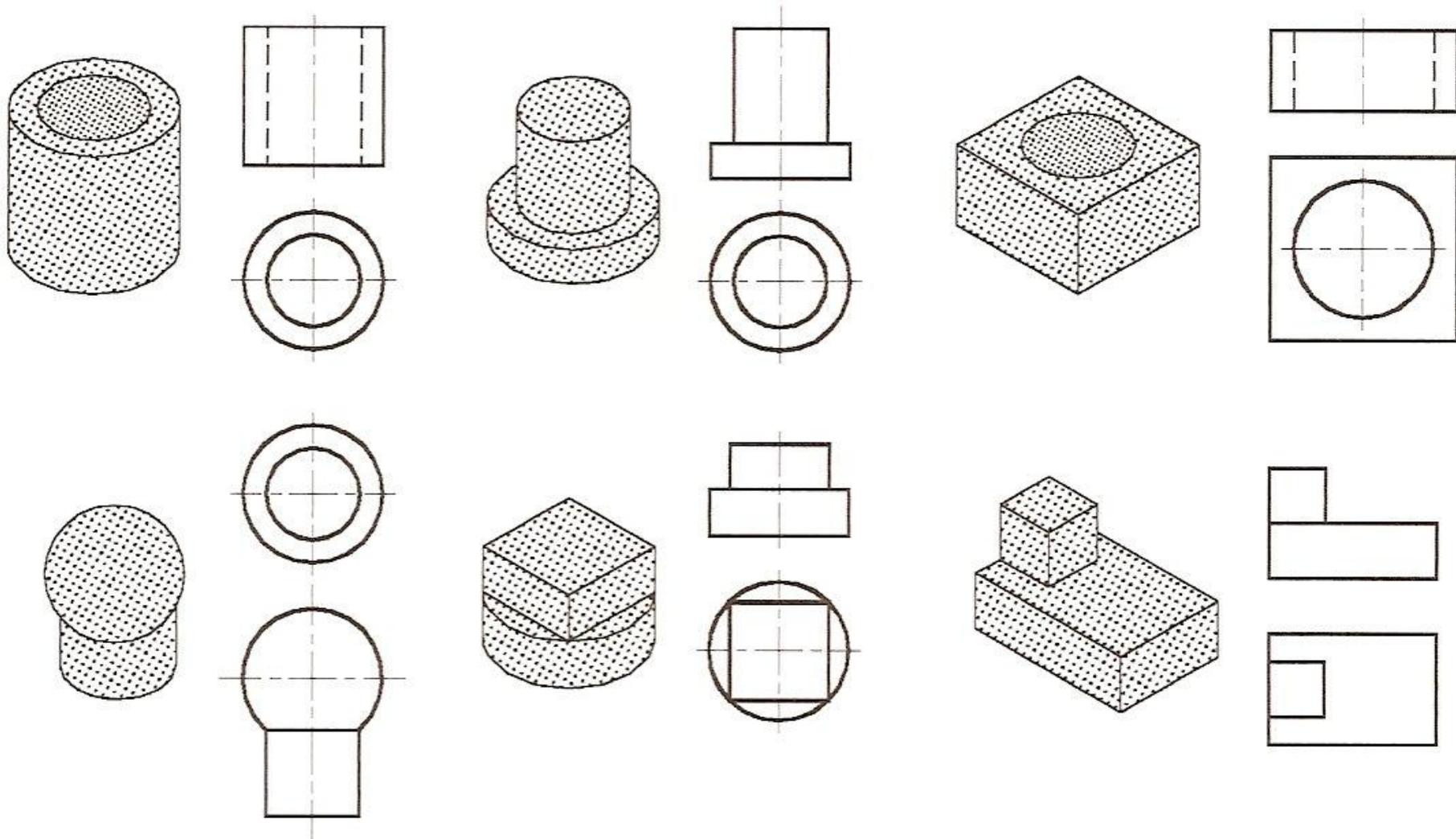
- Neste caso, os planos são perpendiculares entre si, e a interseção do Plano Vertical com o Plano Horizontal é chamada de Linha de Terra (LT).
- Realizada a projeção, em seguida, é feita a “planificação das vistas” – rotação dos Planos de Projeção na folha de desenho.



Planificação das projeções: vistas ortogonais ou ortográficas.

PROJEÇÃO EM DOIS PLANOS

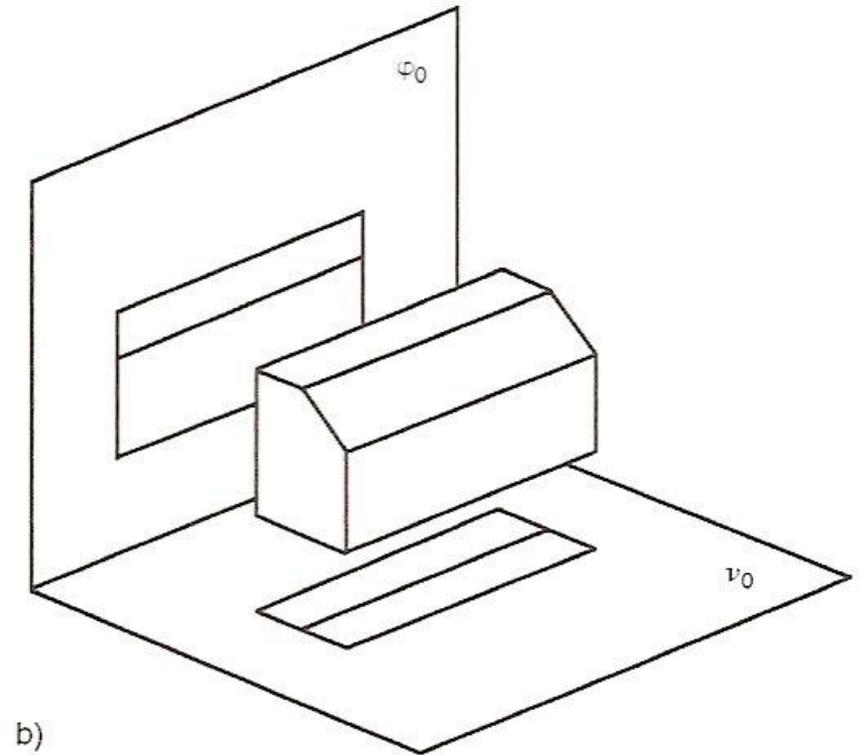
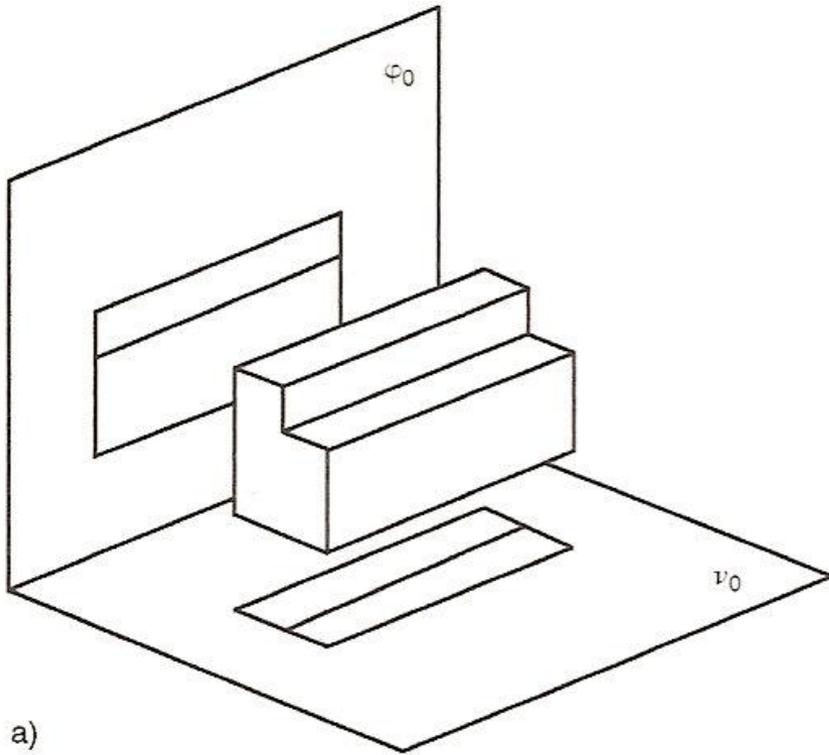
- Situações idênticas podem ocorrer com qualquer outro objeto.
 - Por isso, para definir a forma dos objetos torna-se necessário usar “dois” ou “mais Planos” de projeção.
-



Representação em duas vistas de sólidos compostos.

PROJEÇÃO EM TRÊS PLANOS

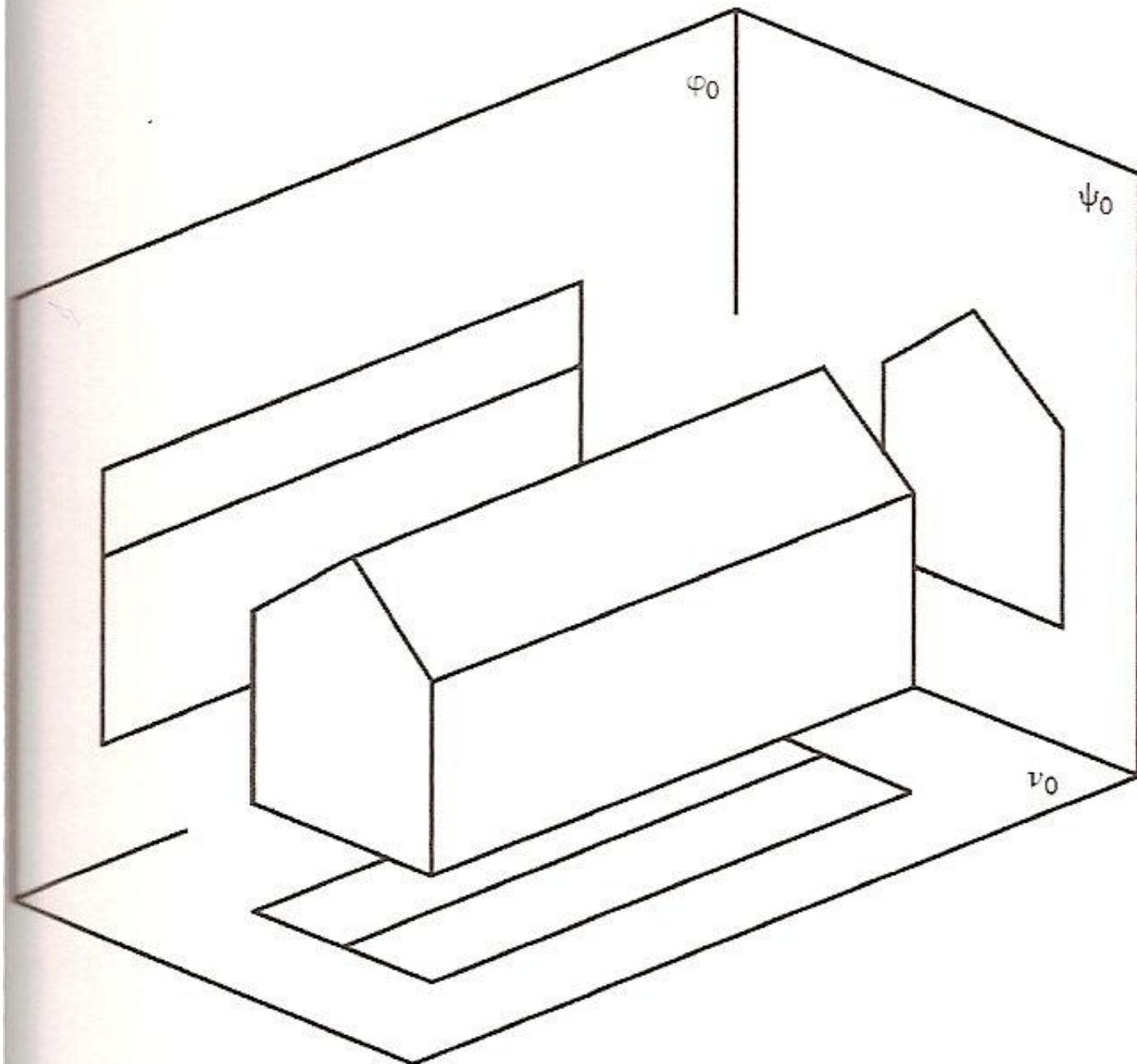
- Há casos em que é necessário mais de dois Planos de Projeção para que haja uma “distinção” de objetos com representações idênticas em dois planos.



Ambigüidades na representação de Projeções Ortogonais de um objeto com dois Planos de Projeção.

PROJEÇÃO EM TRÊS PLANOS

- A solução reside na consideração de um terceiro Plano de Projeção PERPENDICULAR aos dois primeiros planos.
-



Projeção Ortogonal adicional: inserção do terceiro Plano de Projeção.

PROJEÇÃO EM TRÊS PLANOS

- No terceiro Plano é realizada a a terceira projeção ou terceira vista.
 - Chama-se de “Vista” a Projeção Paralela Ortogonal de um objeto num Plano de projeção. Assim, tem-se:
-

PROJEÇÃO EM TRÊS PLANOS

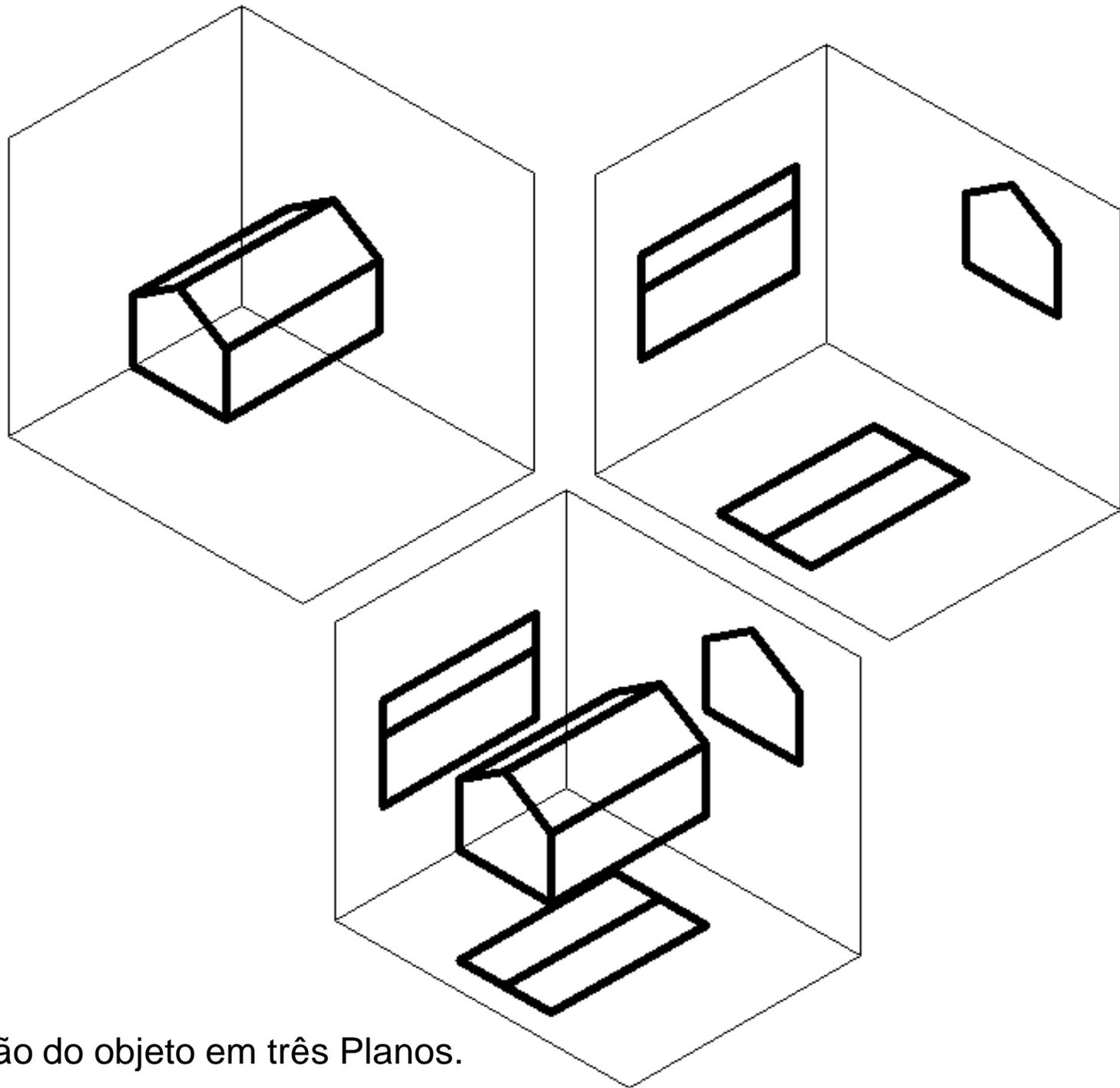
- Principais Vistas e Planos:
 - **Vista Frontal** ou **Vista Principal** – projeção sobre o Plano de Projeção Vertical.
 - **Vista Superior** ou “**Planta**” – projeção sobre o Plano de Projeção Horizontal.
 - **Vista Lateral** – projeção sobre o Plano de Projeção Lateral.
-

PROJEÇÃO EM TRÊS PLANOS

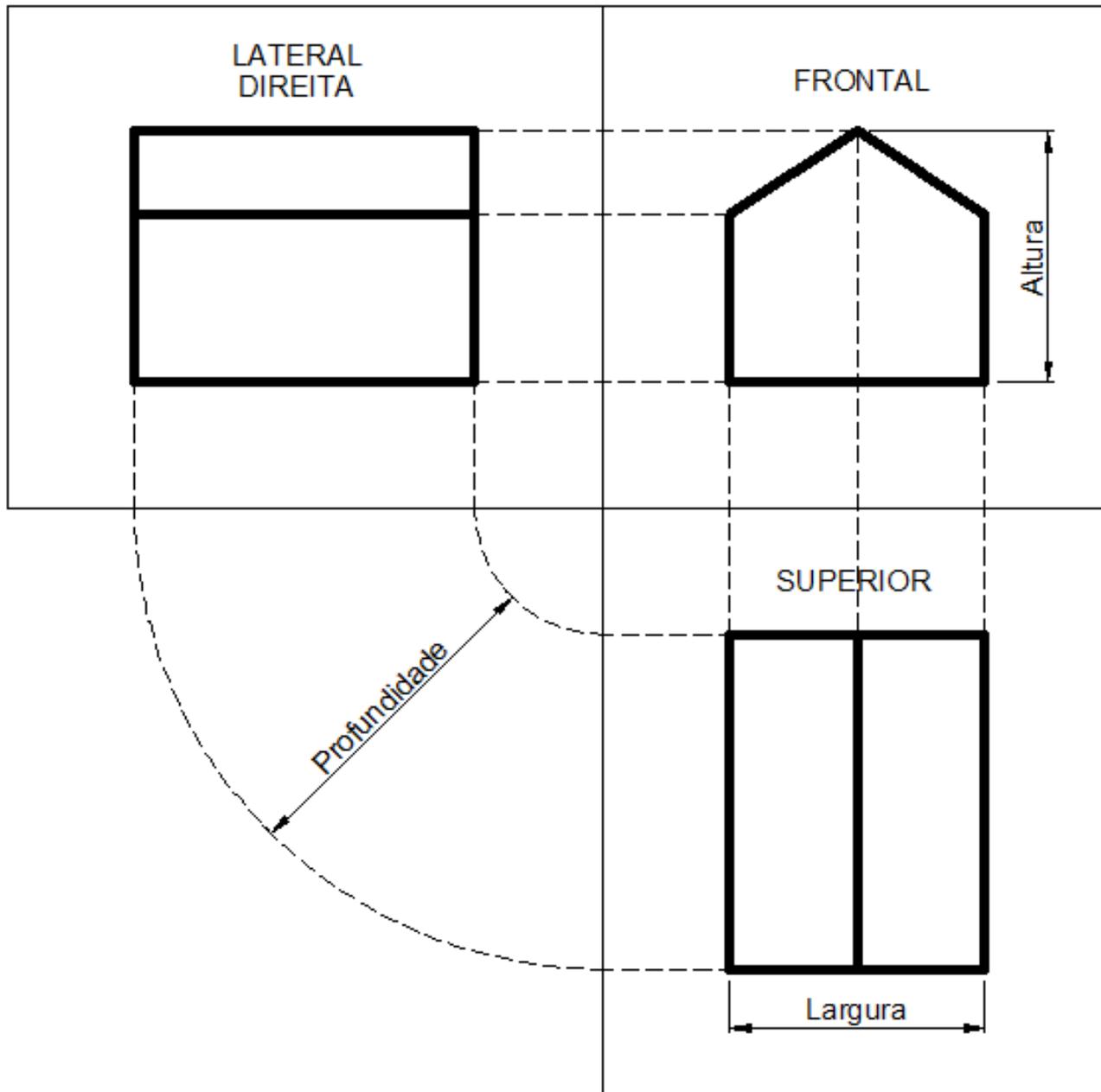
- Chama-se atenção para a forma de apresentação do objeto (Método europeu – 1º diedro):
 - A “Vista Superior” ou “Planta”, após o rebatimento, ficará colocada abaixo da “Vista Principal” (vista de maior importância e com maior número de detalhes)

PROJEÇÃO EM TRÊS PLANOS

- A “Vista Lateral Esquerda” (vista do lado esquerdo do objeto), após o rebatimento do Plano Lateral, ficará colocada do lado direito da “Vista Principal”.

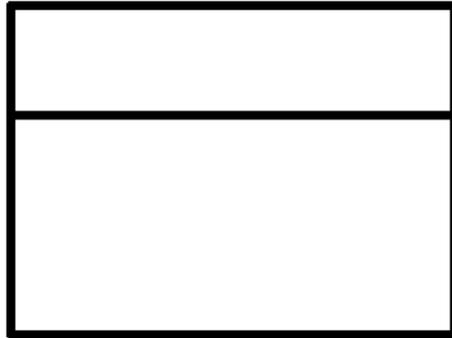


Projeção do objeto em três Planos.

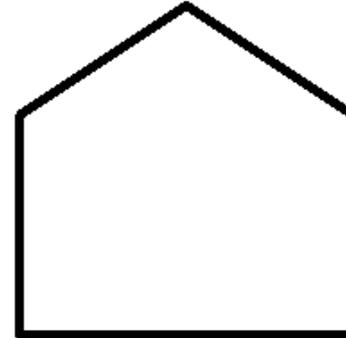


Planificação das projeções: Vistas Frontal, Superior e Lateral Direita.

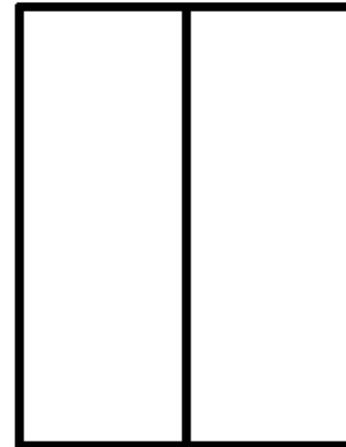
LATERAL
DIREITA



FRONTAL



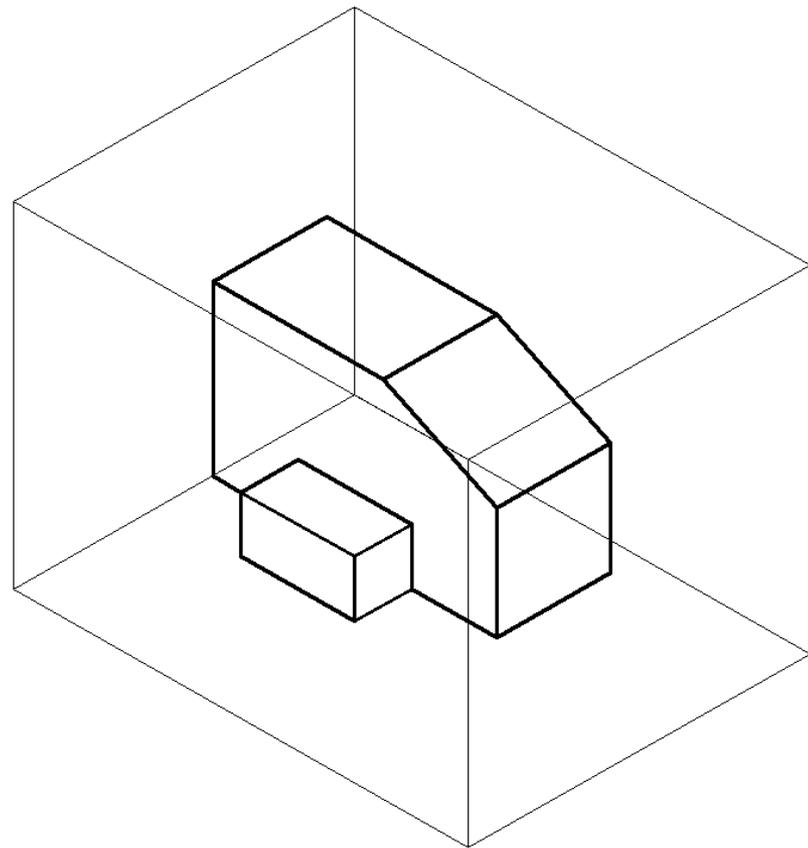
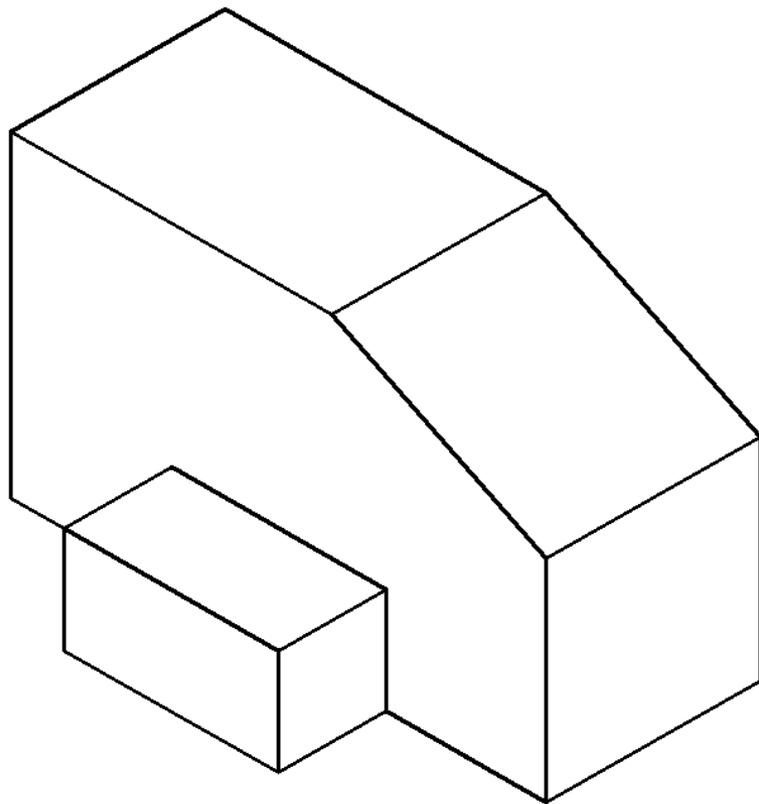
SUPERIOR



Disposição das vistas: Método europeu (1º Diedro)

PROJEÇÃO EM SEIS PLANOS

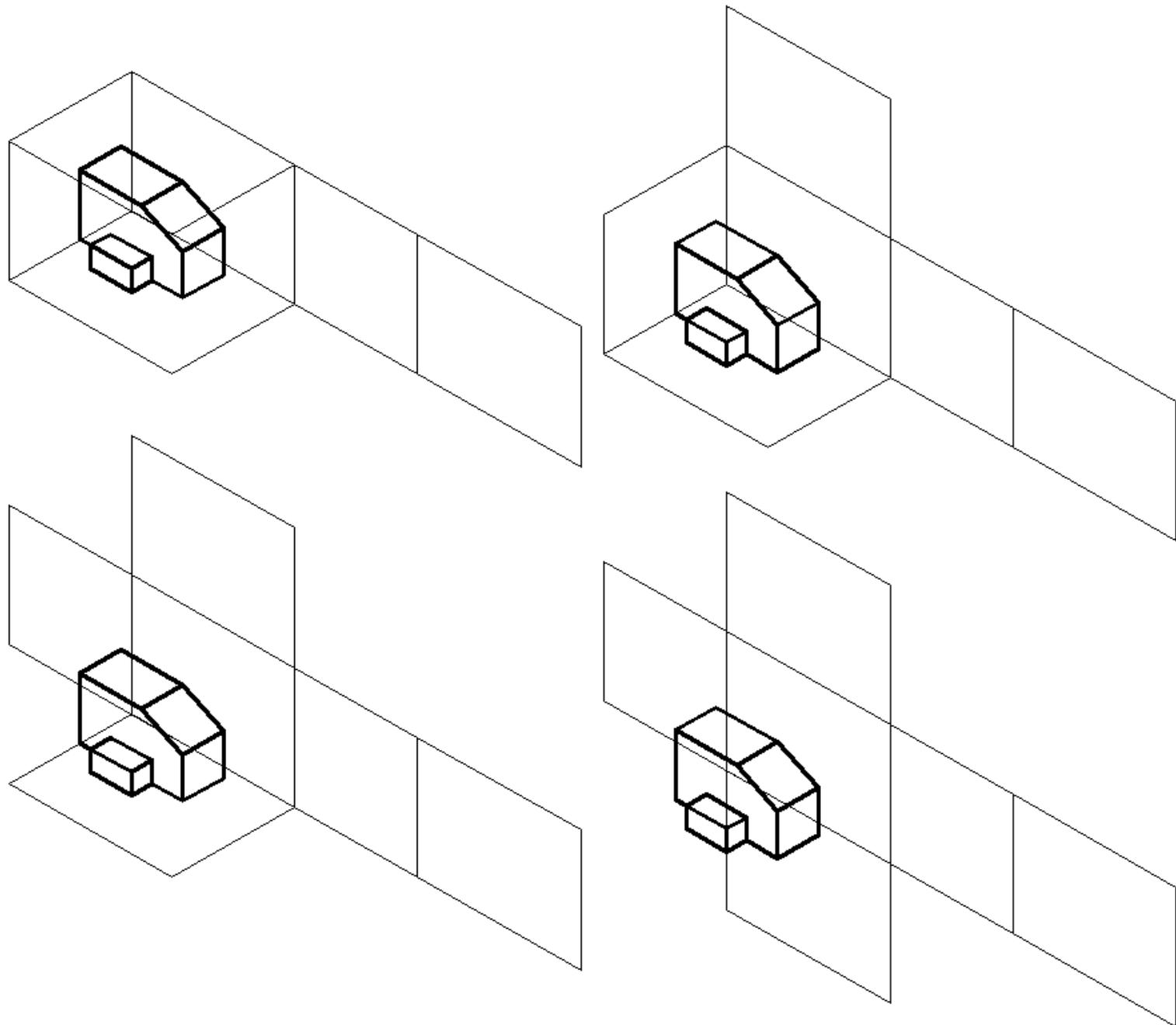
- Considerando o caso mais geral, pode-se pensar no objeto dentro de um CUBO TRANSPARENTE, representando seis Planos de Projeção, perpendiculares entre si, onde são realizadas 06 (seis) projeções desse objeto em cada plano.



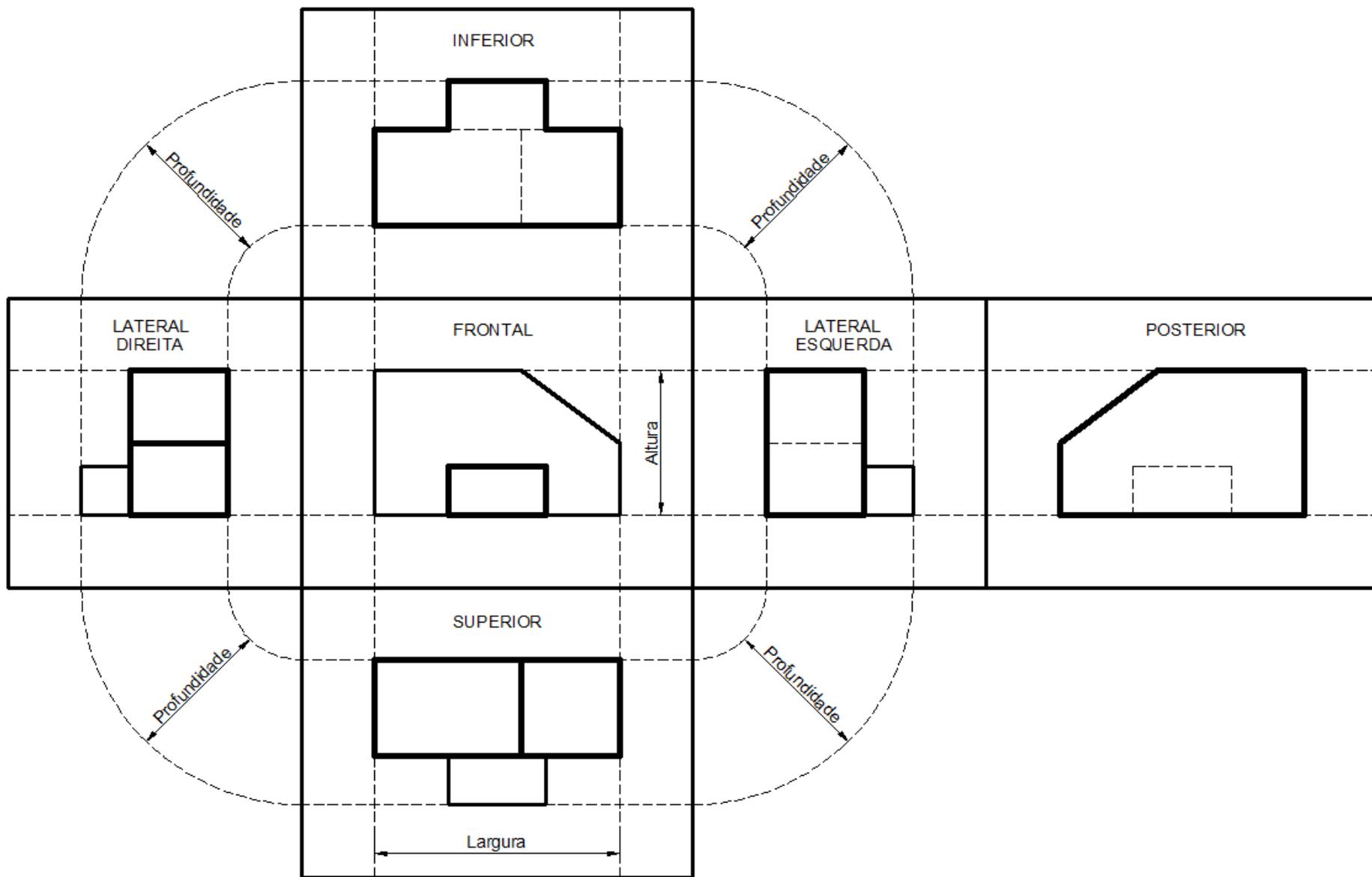
Processo de projeção de um Objeto em seis vistas: CUBO TRANSPARENTE.

PROJEÇÃO EM SEIS PLANOS

- Conforme a NBR 10067, as projeções devem ser feitas no 1º diedro (Método europeu).
 - Realizada as projeções, o cubo deve ser aberto e planificado.
-
- Ao realizar a planificação, as vistas ortogonais do objeto são dispostas ordenadamente.

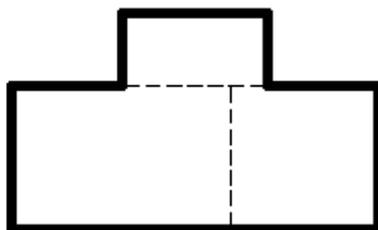


Processo de “planificação” das projeções de um Objeto em seis vistas.

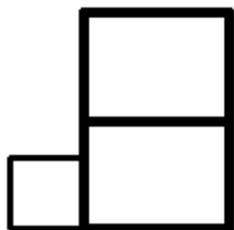


Disposição das seis vistas após o processo de planificação das projeções.

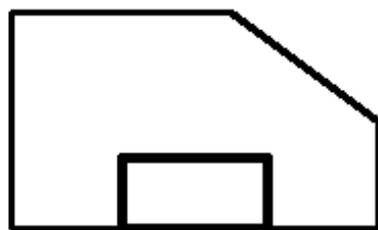
INFERIOR



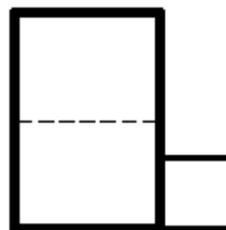
LATERAL
DIREITA



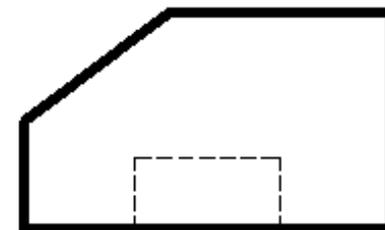
FRONTAL



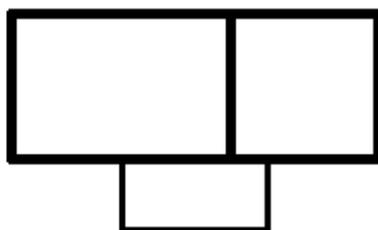
LATERAL
ESQUERDA



POSTERIOR



SUPERIOR



Apresentação final das seis vistas ortográficas.