

Desenho Técnico

CP41F

Introdução a projeções e vistas

Aula 6

Prof. Daniel Cavalcanti Jeronymo

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)
Engenharia de Computação – 3º Período
2016.1

- Cotagem em desenho técnico
- Princípios gerais
- Escalas
- Exercícios
- Atividade

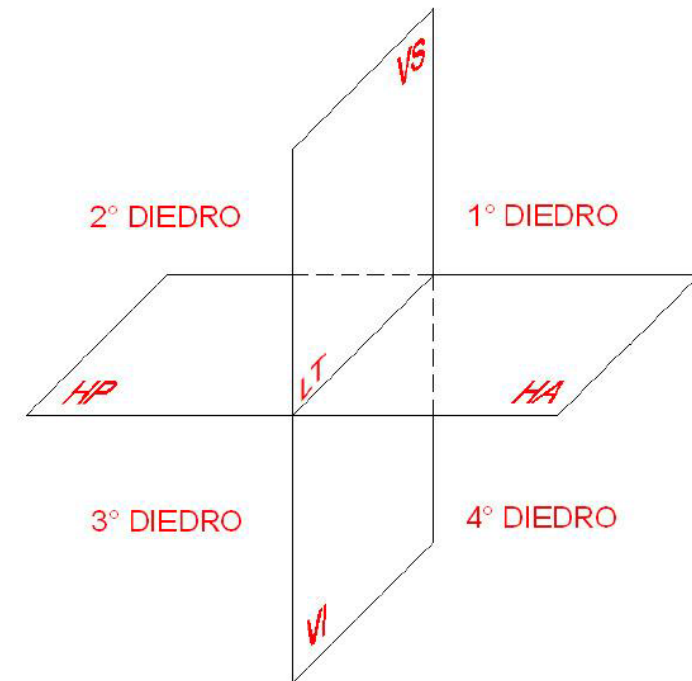
Geometria descritiva

- Visa representar objetos tridimensionais em planos bidimensionais

- Método da dupla projeção de Monge

- Duas projeções ortogonais sobre dois planos perpendiculares

- O encontro das projeções é a Linha de Terra (LT)



HA - horizontal anterior, HP - horizontal posterior, VS - vertical superior, VI - vertical inferior

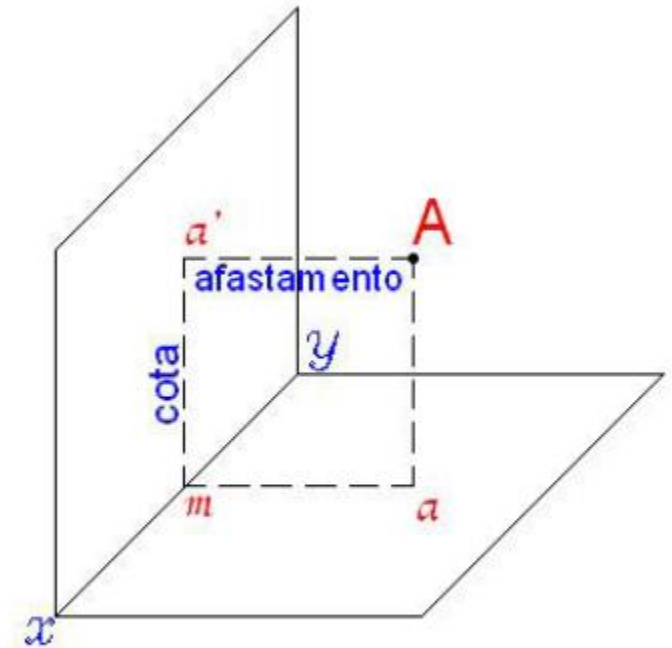
- As 4 regiões criadas pelos semiplanos são chamadas **DIEDROS**

Geometria descritiva

- **Épura** – representação de uma figura do espaço pelas suas projeções

- **Cota:** distância do ponto ao plano horizontal de projeção

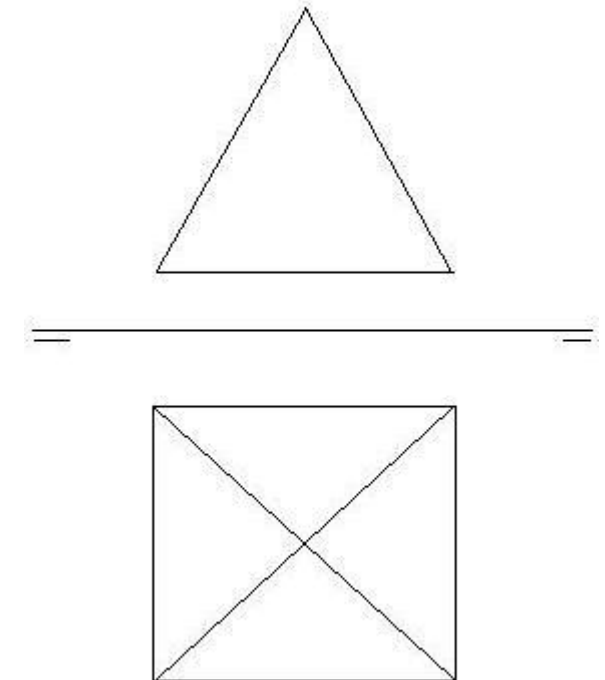
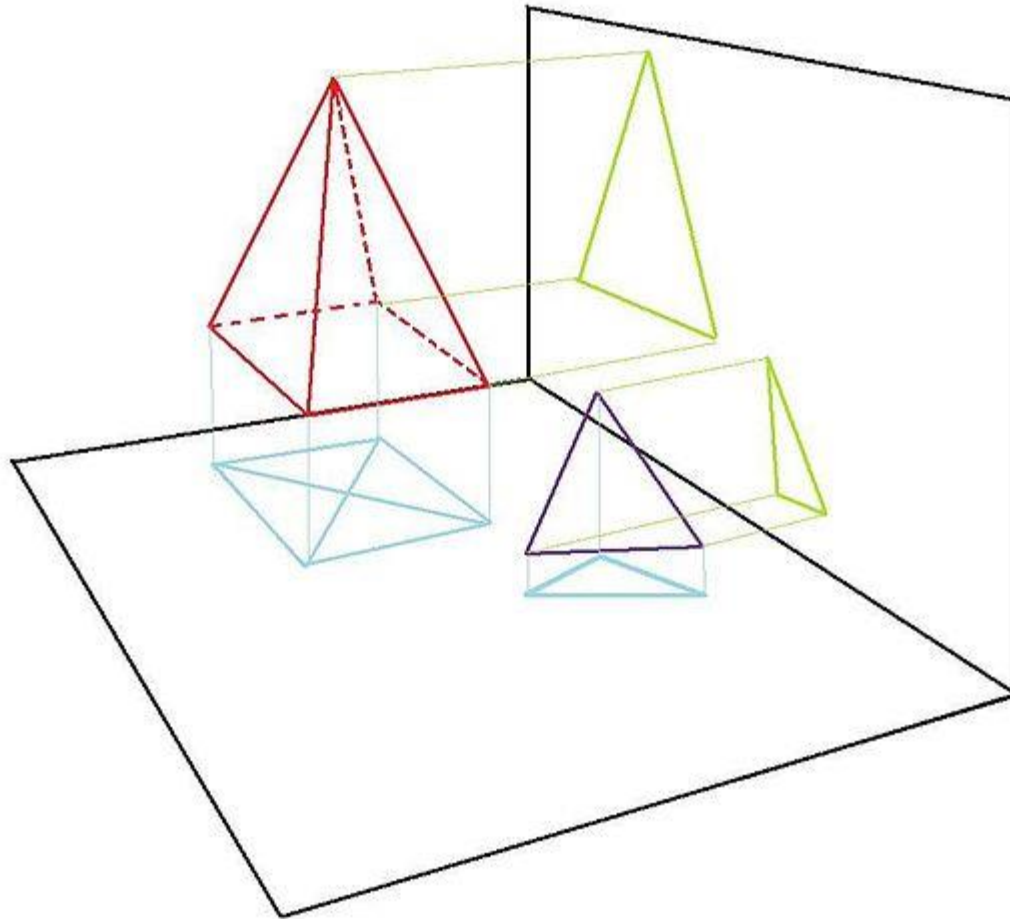
- **Afastamento:** distância do ponto ao plano vertical de projeção



A - o ponto do espaço **a'** - projeção vertical
a - projeção horizontal **m** - abscissa do ponto

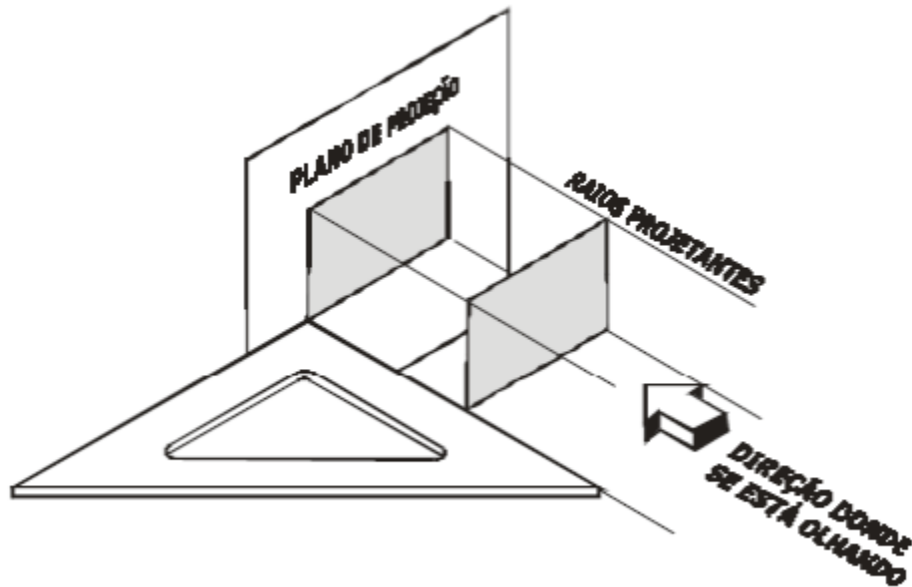
Geometria descritiva

- **Épura** – representação de uma figura do espaço pelas suas projeções



Projeção ortogonal

- Nos desenhos projetivos, a representação de qualquer objeto ou figura é feita por sua projeção sobre um plano.



Desenho resultante da projeção de uma forma retangular sobre um plano de projeção plano de projeção.

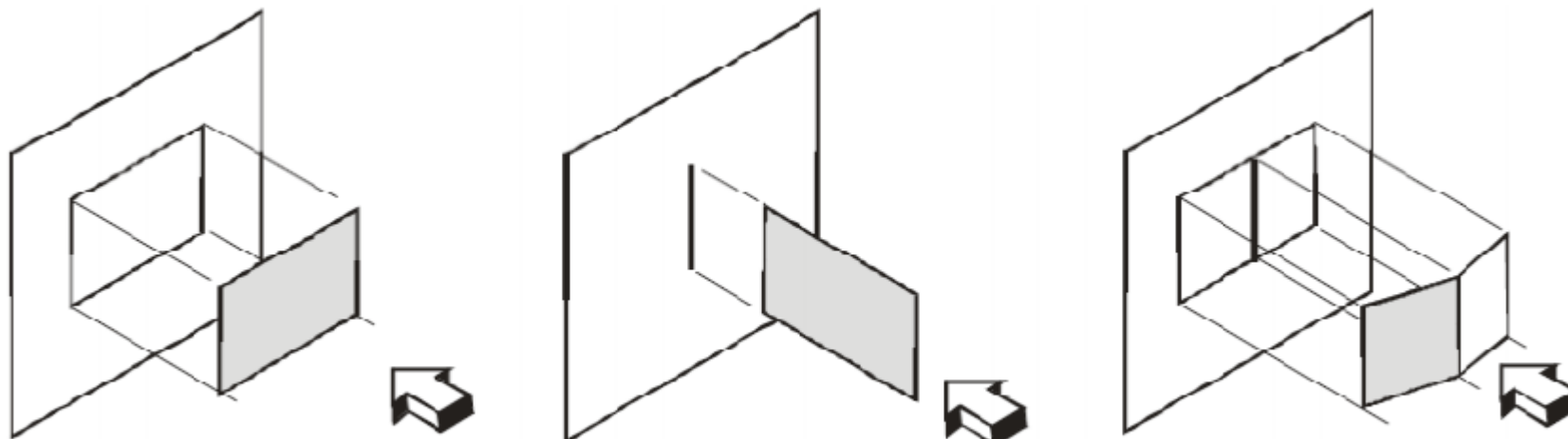
Os raios projetantes tangenciam o retângulo e atingem o plano de retângulo e atingem o plano de projeção formando a projeção resultante.

Projeção ortogonal

- Como os raios projetantes são paralelos e perpendiculares em relação ao plano de projeção a projeção resultante representa a forma e a verdadeira grandeza do retângulo projetado.
- Este tipo de projeção é denominado **Projeção Ortogonal** (do grego *ortho* = *reto* + *gonia* = ângulo) pois os raios projetantes são perpendiculares ao plano de projeção.

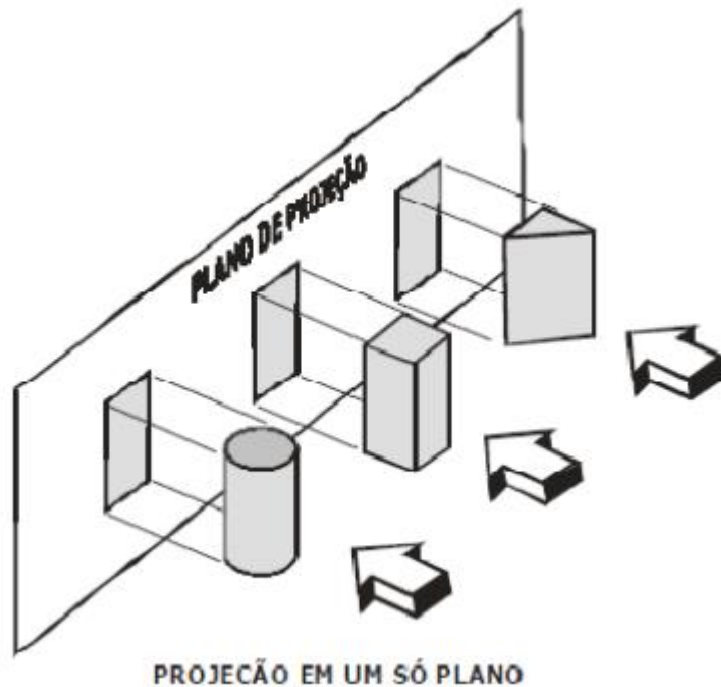
Projeção ortogonal

- Exemplos:

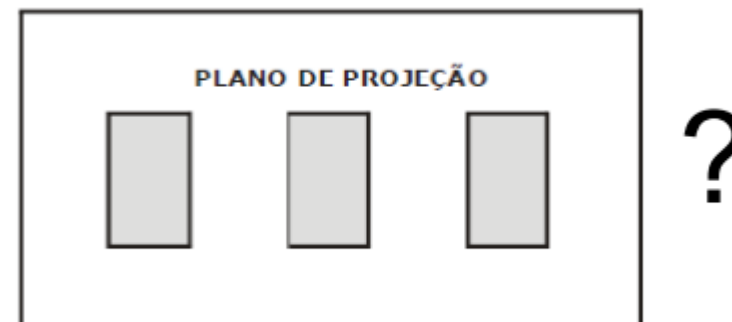


Projeção ortogonal

- Como os sólidos são constituídos de várias superfícies, as projeções ortogonais são utilizadas para representar as formas tridimensionais através de figuras planas.

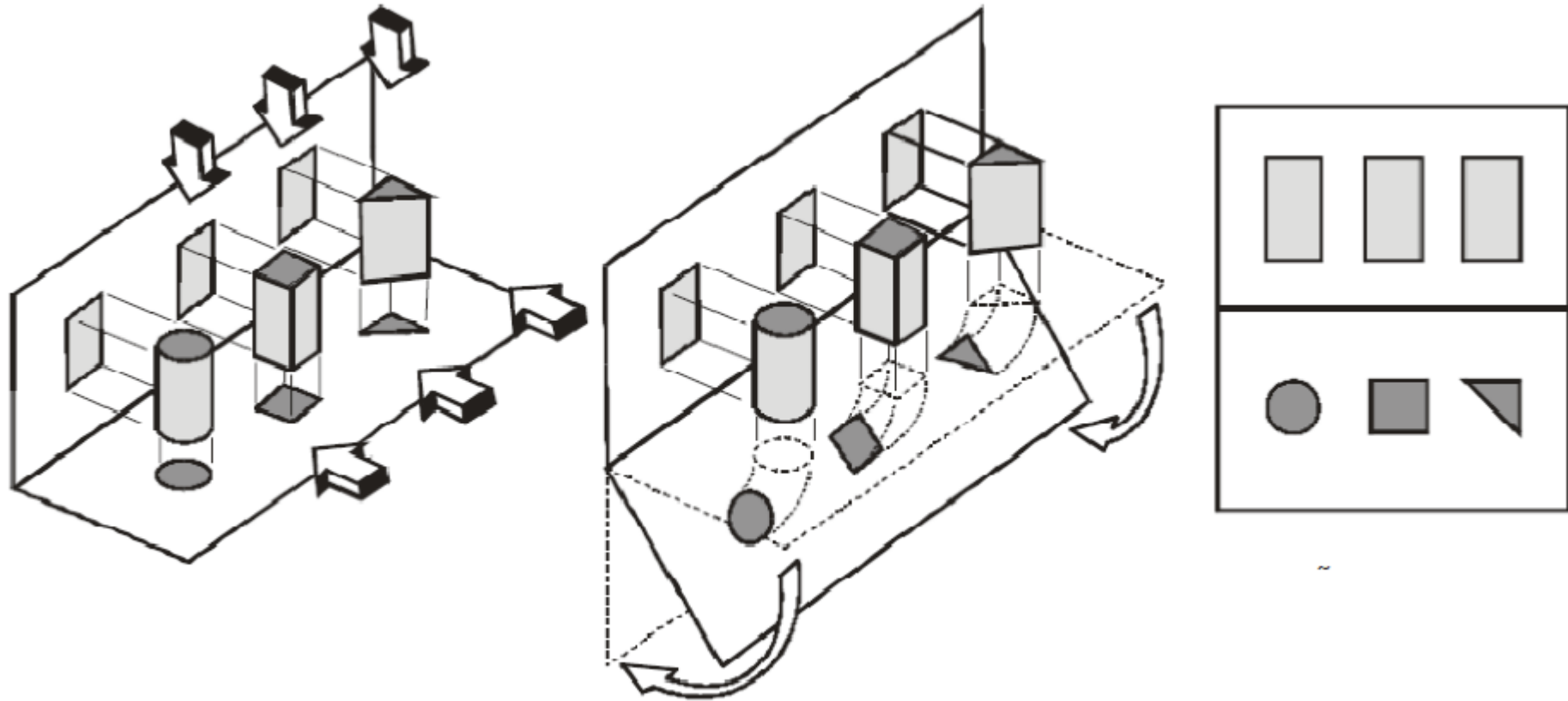


Aplicação das projeções ortogonais na representação das superfícies que compõem, respectivamente, um cilindro, um paralelepípedo e um prisma de base triangular.



Projeção ortogonal

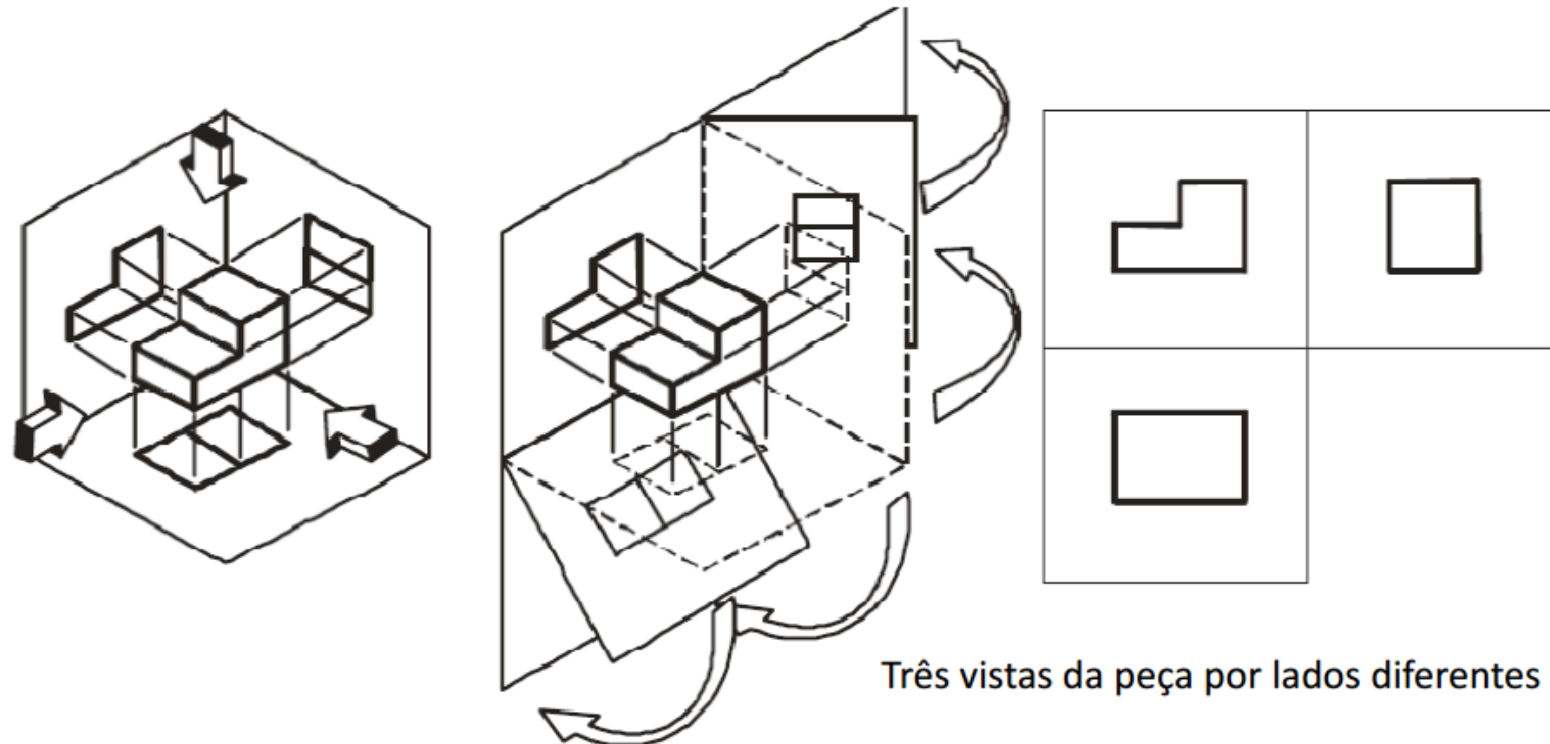
- Para fazer aparecer a terceira dimensão é necessário fazer uma segunda projeção ortogonal olhando os sólidos por outro lado.



- Pode-se obter a partir das figuras planas o entendimento da forma espacial de cada um dos sólidos representados.

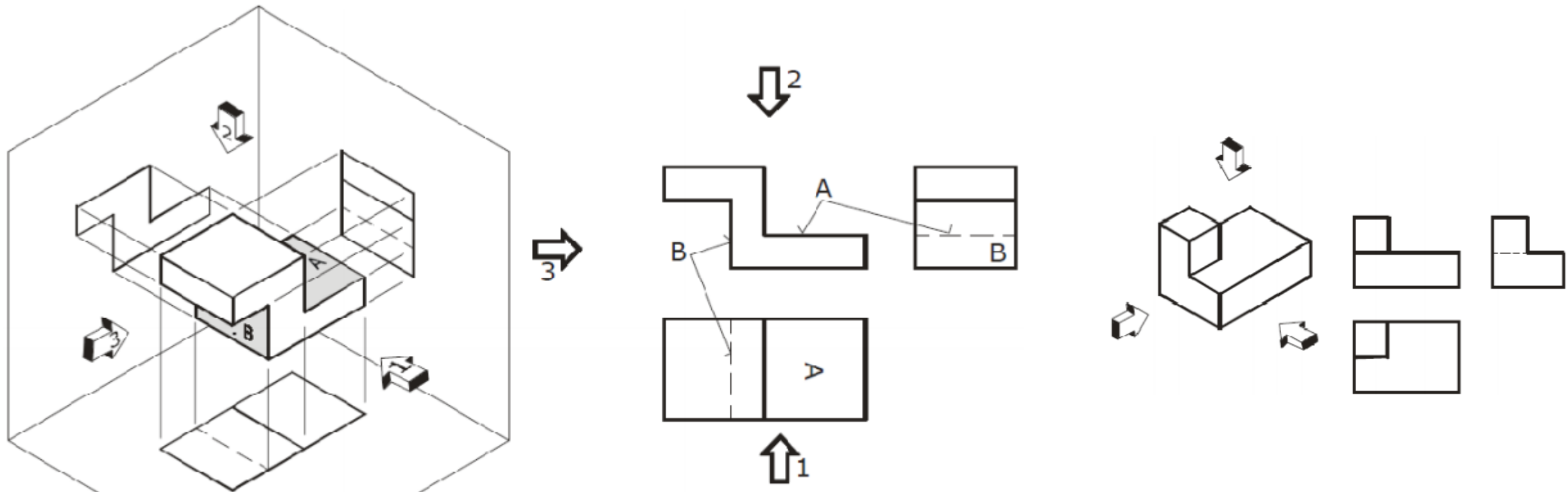
Projeção ortogonal

- Duas vistas, apesar de representarem as três dimensões do objeto, não garantem a representação da forma da peça.
- A representação das formas espaciais é resolvida com a utilização de uma terceira projeção.



Projeção ortogonal

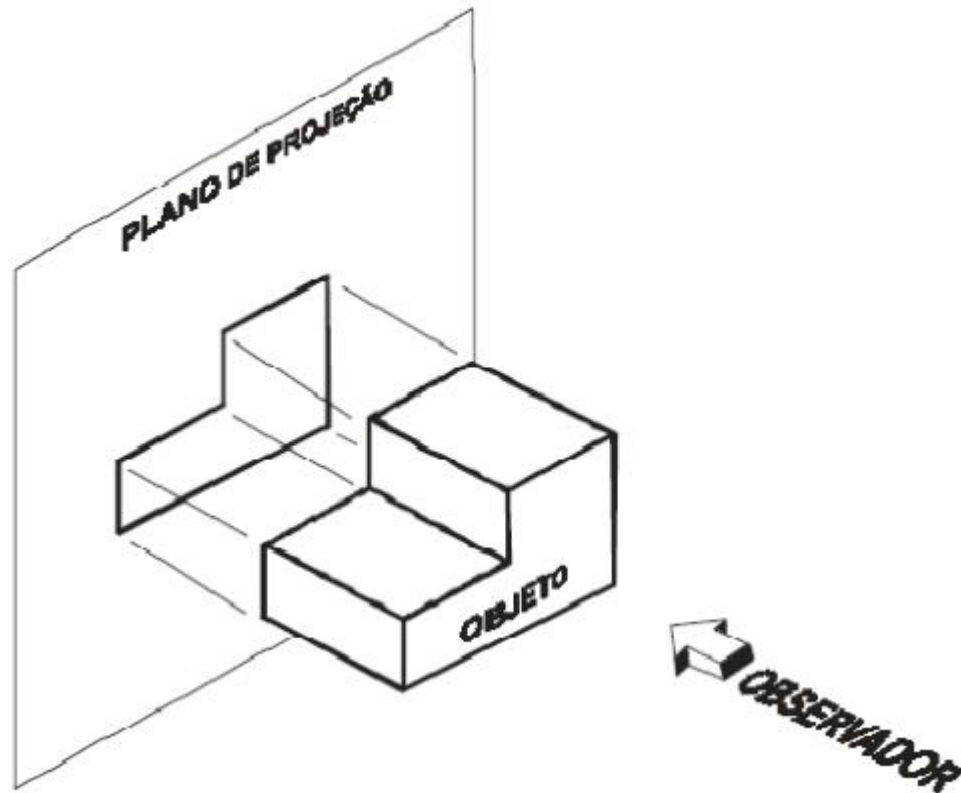
- Arestas que estão ocultas em um determinado sentido de observação são representadas por linhas tracejadas.



As linhas tracejadas são constituídas de pequenos traços de comprimento uniforme, espaçados de um terço de seu comprimento e levemente mais finas que as linhas cheias.

Projeção ortogonal

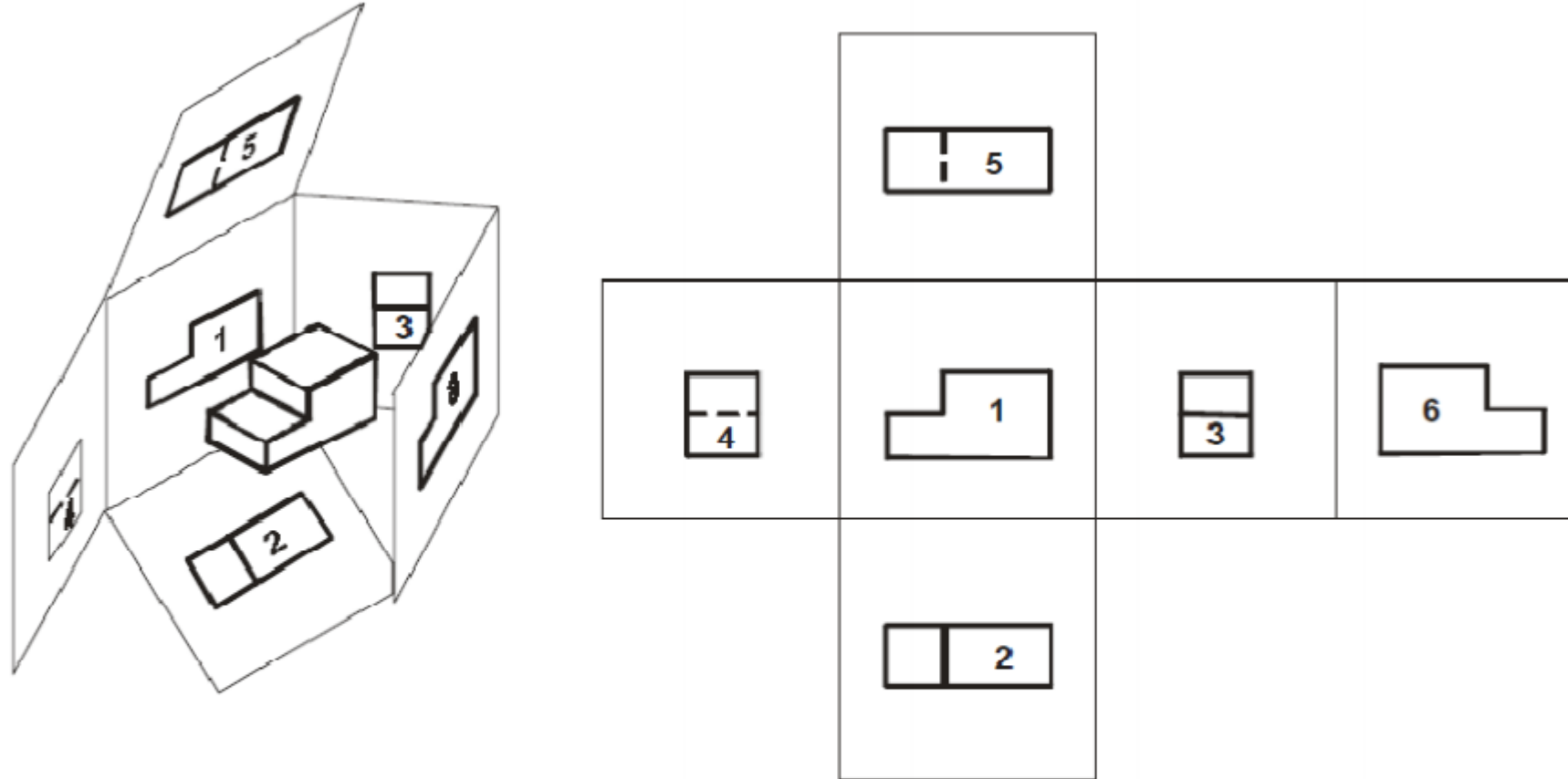
- Projeções ortogonais pelo 1º diedro



Considerando o objeto imóvel no espaço, o observador pode vê-lo por seis direções diferentes, obtendo seis vistas da peça.

Para vistas principais, as projeções têm de ser obtidas em planos perpendiculares entre si e obtidas em planos perpendiculares entre si e paralelos dois a dois, formando uma caixa.

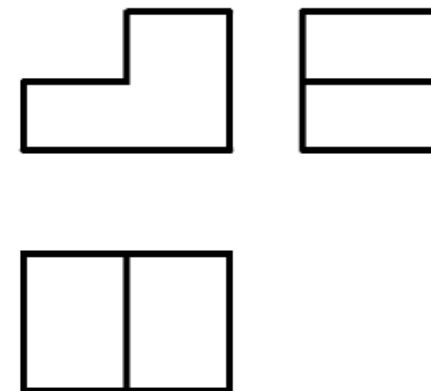
Projeção ortogonal



- Plano 1 – Vista de Frente ou Elevação – mostra a projeção frontal do objeto.
- Plano 2 – Vista Superior ou Planta – mostra a projeção do objeto visto por cima.
- Plano 3 – Vista Lateral Esquerda ou Perfil – mostra o objeto visto pelo lado esquerdo.
- Plano 4 – Vista Lateral Direita – mostra o objeto visto pelo lado direito.
- Plano 5 – Vista Inferior – mostra o objeto sendo visto pelo lado de baixo.
- Plano 6 – Vista Posterior – mostra o objeto sendo visto por trás.

Escolha das vistas

- Na maioria dos casos, o conjunto formado pelas vistas de frente, vista superior e uma das vistas laterais é suficiente para representar, com perfeição, o objeto desenhado.
- No 1º diedro é mais difundido o uso da vista lateral esquerda, resultando no conjunto preferencial composto pelas vistas de frente, superior e lateral esquerda, que também são chamadas, respectivamente, de elevação, planta e perfil.



Atividade

- Realize a projeção ortogonal com 3 vistas da **Figura H**

