



ESTADO DE MATO GROSSO  
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE SINOP



---

# Projeção Perspectiva

---

Desenho Técnico I

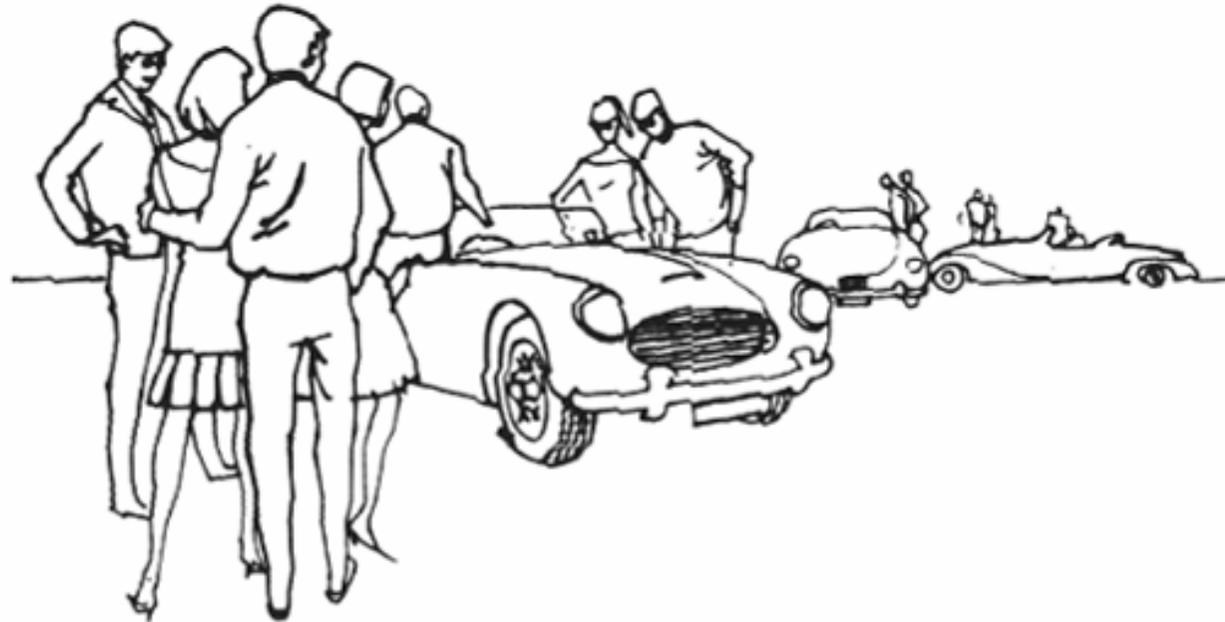
Prof<sup>o</sup> Msc. Edgar Nogueira Demarqui

# Definição

- Quando olhamos para um objeto, temos a sensação de profundidade e relevo;
- O desenho, para transmitir essa mesma idéia, precisa recorrer a um modo especial de representação gráfica: a perspectiva
- Representa graficamente as três dimensões de um objeto em um único plano, de maneira a transmitir a idéia de profundidade e relevo
- Uma técnica de desenho projetivo utilizada para facilitar a compreensão volumétrica.
- Existem vários tipos de perspectivas.

# Leis da Perspectiva

- Tudo parece diminuir à medida que se afasta do observador (desenhista);

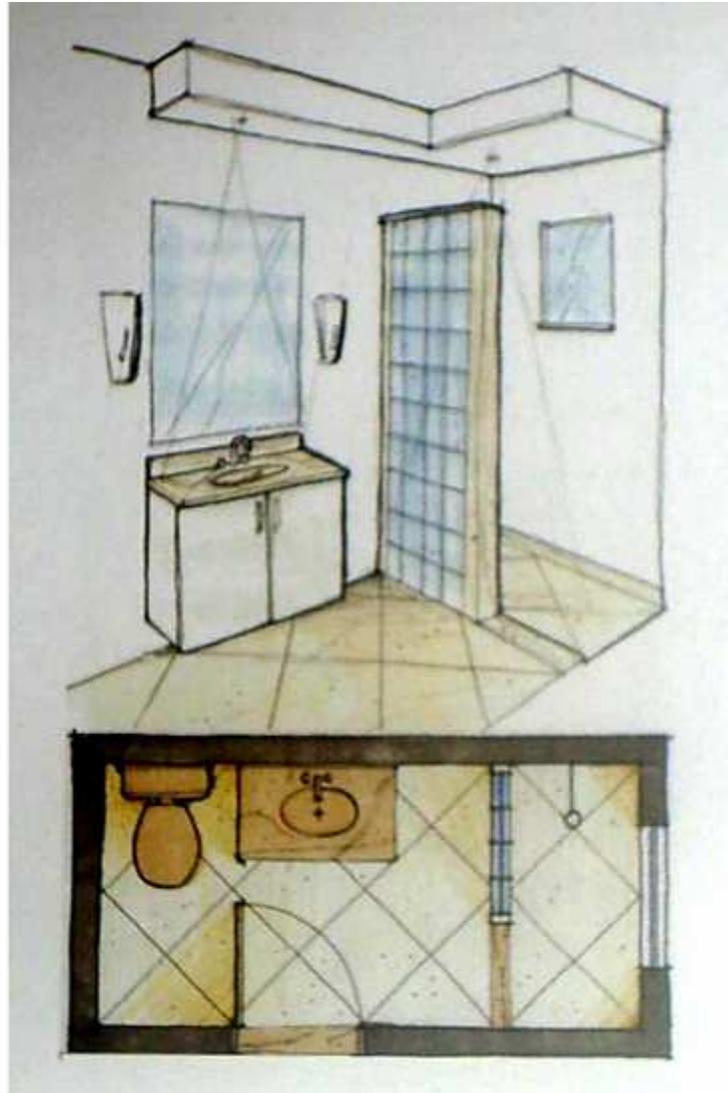


# Leis da Perspectiva

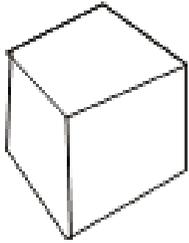
- Linhas retas horizontais ou verticais tendem a se apresentar diagonais quando “entram” para o fundo;
- Já quando “estão” à sua frente, mantêm sua perpendicularidade.



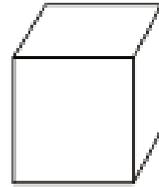
# Definição



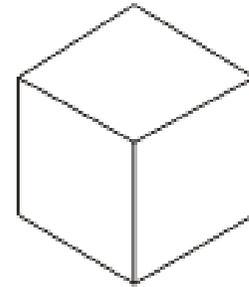
# Tipos de Perspectivas



Perspectiva cônica



Perspectiva Cavaleira



Perspectiva Isométrica

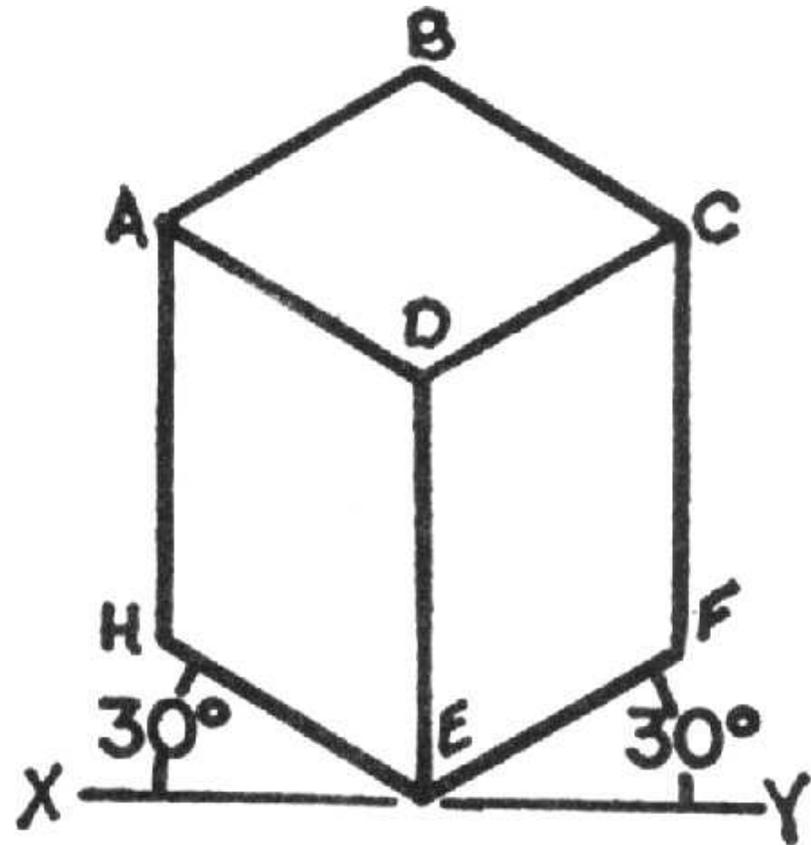
- Cada tipo de perspectiva mostra o objeto de um jeito;
- Comparando as três formas de representação, nota-se que a perspectiva isométrica é a perspectiva que dá a sensação de menor deformação do objeto;

# Tipos de Perspectivas

- Perspectiva cônica é mais utilizada em projetos arquitetônicos e de interiores;
- Perspectivas isométrica e cavaleira, são mais utilizadas em desenhos mecânicos.

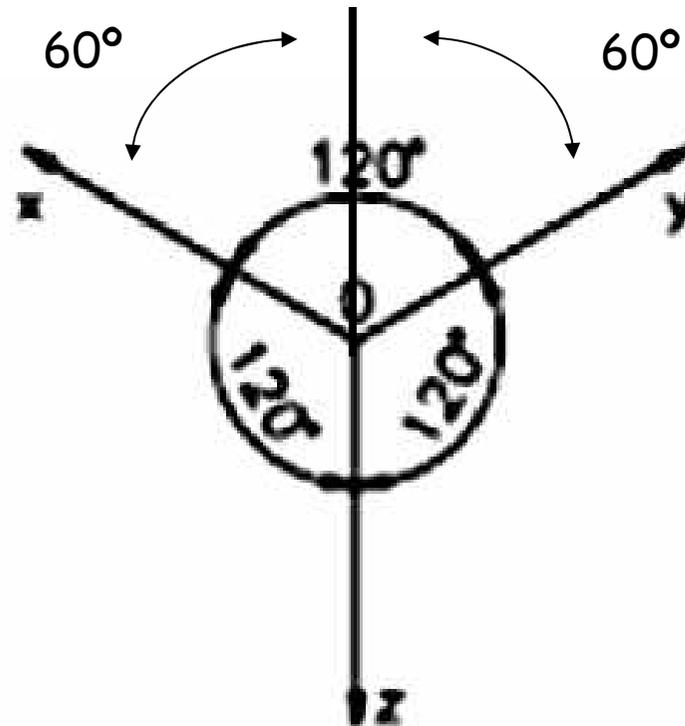
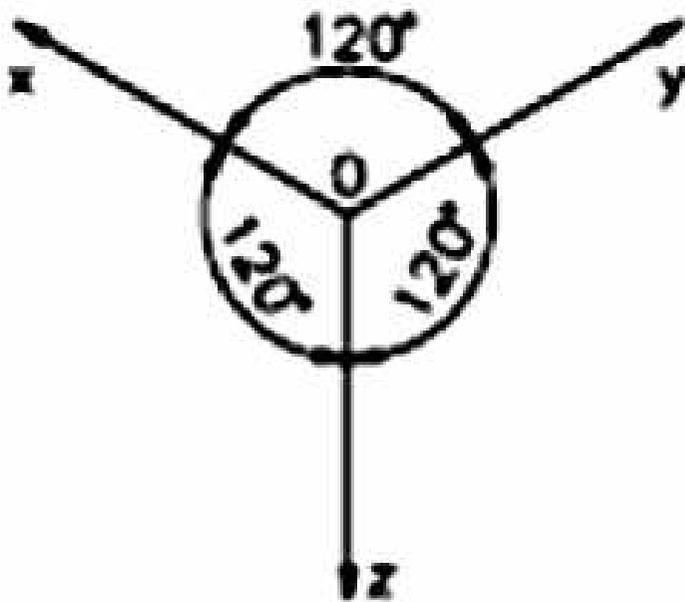
# Perspectiva Isométrica

- Mantém as mesmas proporções do comprimento, da largura e da altura do objeto representado;
- Seu traçado é relativamente simples.
- Possui as três faces oblíquas ao plano de trabalho inclinadas a  $30^\circ$  da horizontal;



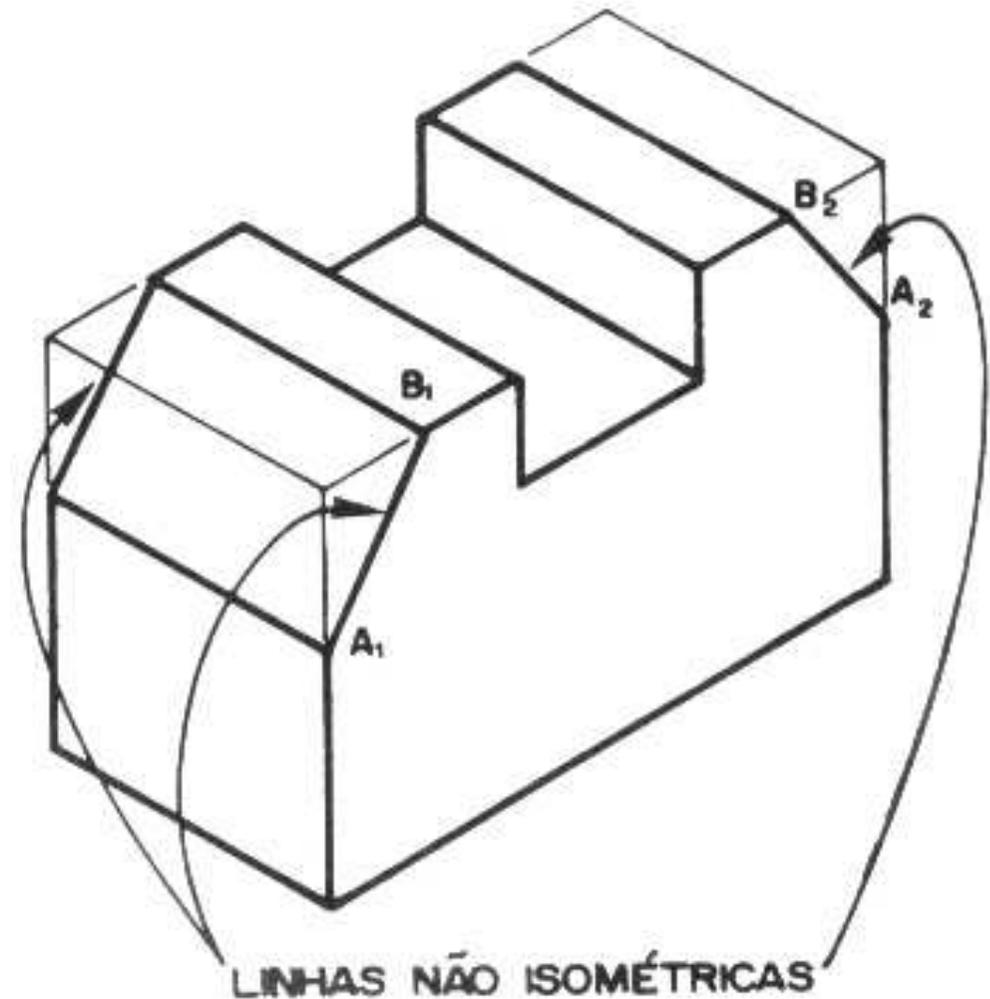
# Perspectiva Isométrica

- O desenho da perspectiva isométrica é baseado num sistema de três semi-retas que tem o mesmo ponto de origem e formam entre si três ângulos de  $120^\circ$ ;
- Usar o jogo de esquadros para construir a figura abaixo



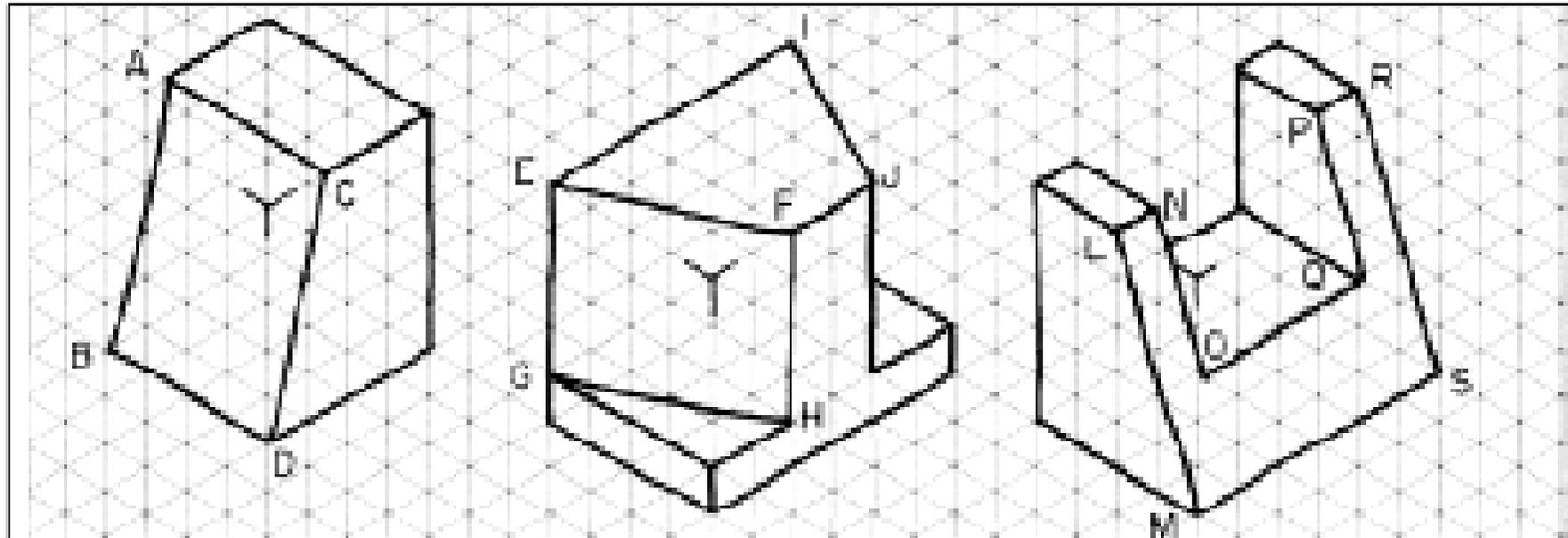
# Perspectiva Isométrica

- Arestas não isométricas, são representadas fora da sua verdadeira grandeza.
- Considerar um sólido primitivo para facilitar a confecção do desenho.
- Esses elementos são oblíquos porque possuem linhas que não são paralelas aos eixos isométricos.

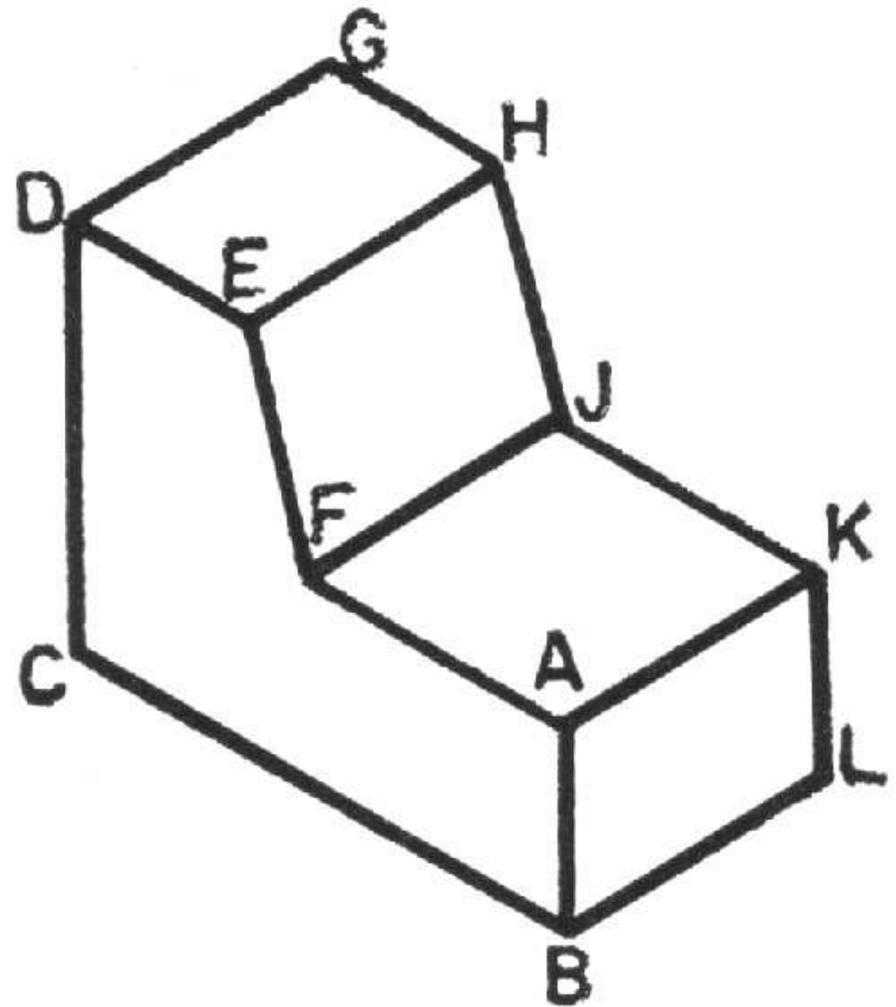
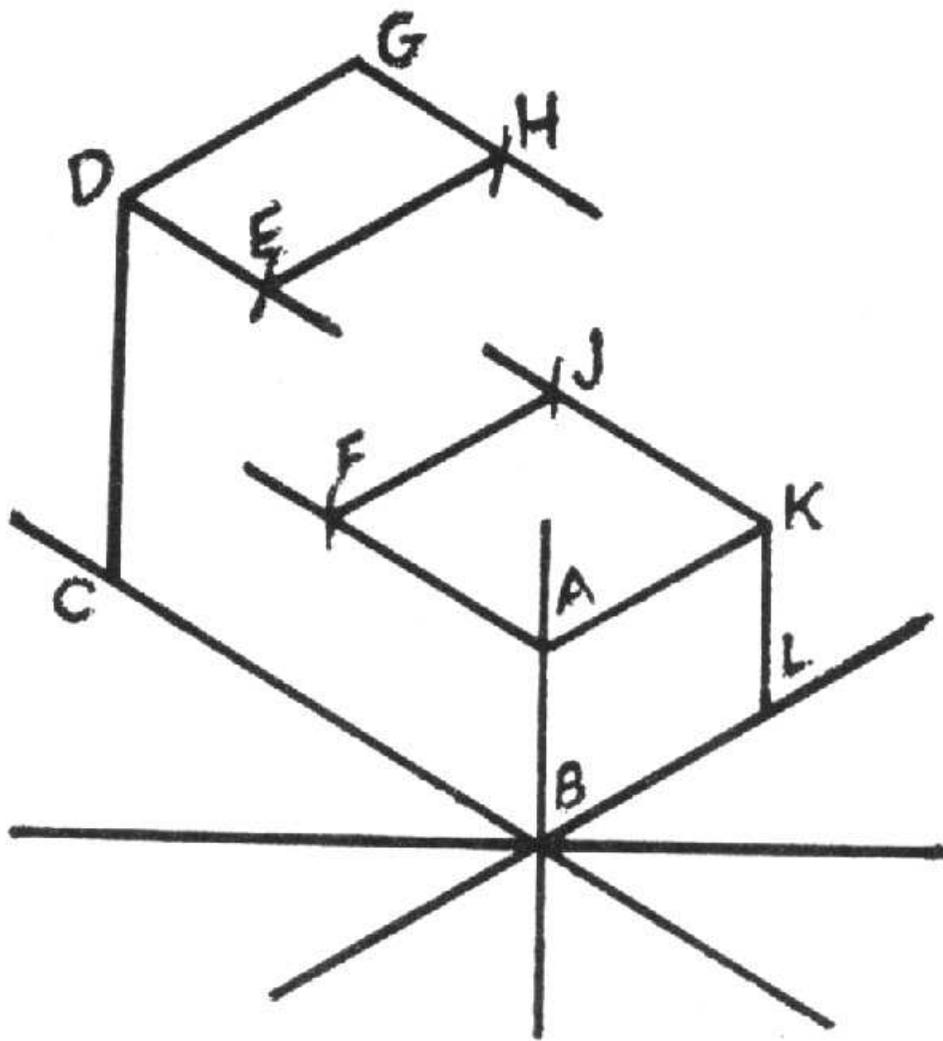


# Perspectiva Isométrica

- Nas figuras abaixo, os segmentos de reta: AB, CD, EF, GH, IJ, LM, NO, PQ e RS são linhas não isométricas que formam os elementos oblíquos.



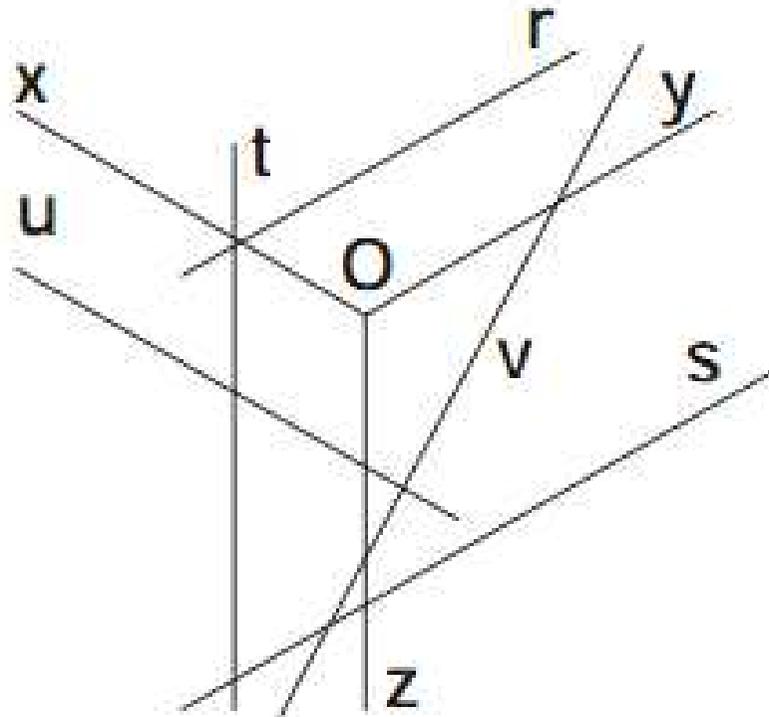
# Perspectiva Isométrica



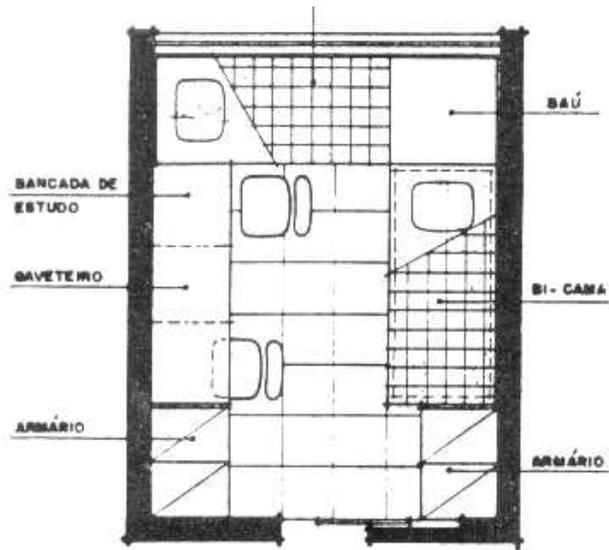
# Perspectiva Isométrica

Qualquer reta paralela a um eixo isométrico é chamada de linha isométrica.

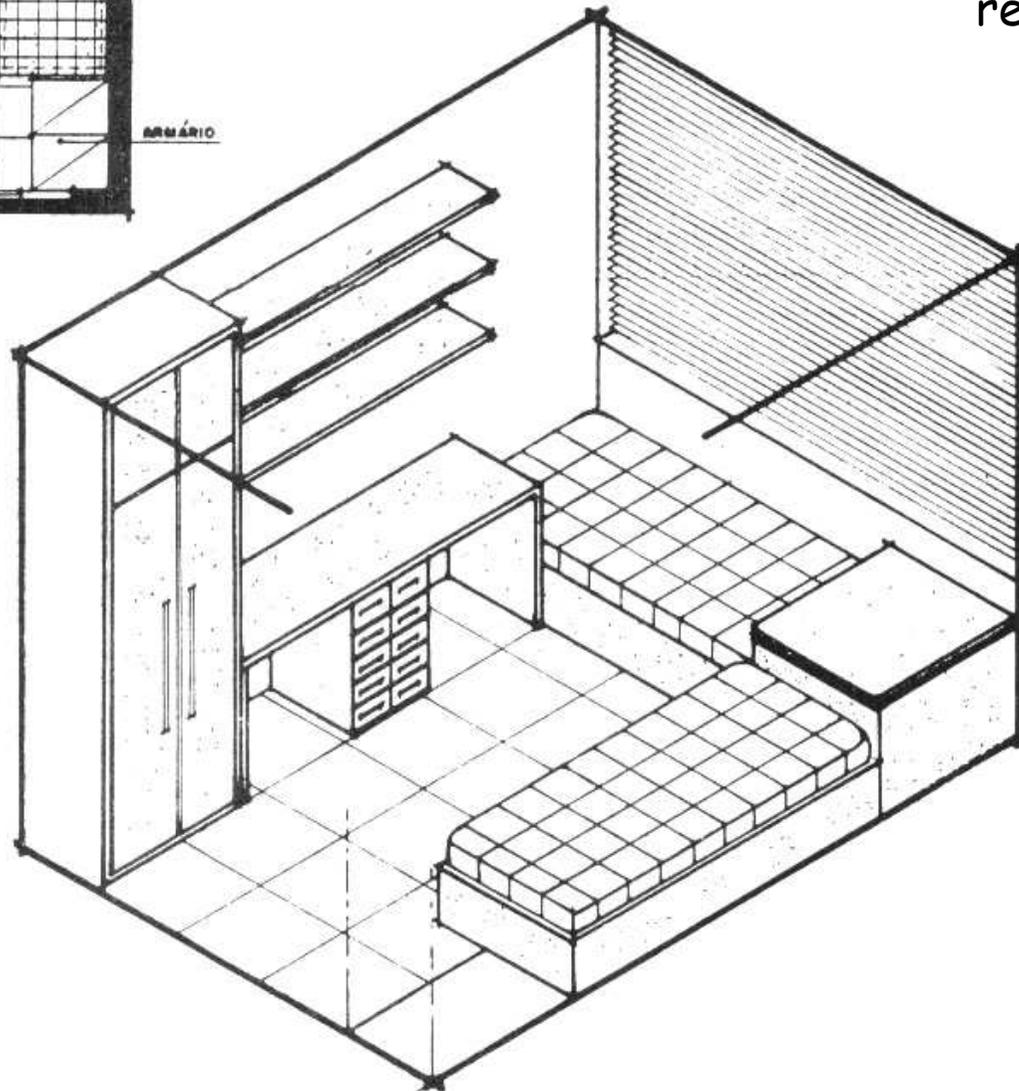
Na figura abaixo tem-se as linhas  $r$ ,  $s$ ,  $t$ ,  $u$ ,  $z$  como isométricas, em relação aos eixos  $x$ ,  $y$ ,  $z$ . A linha  $v$  não é isométrica.

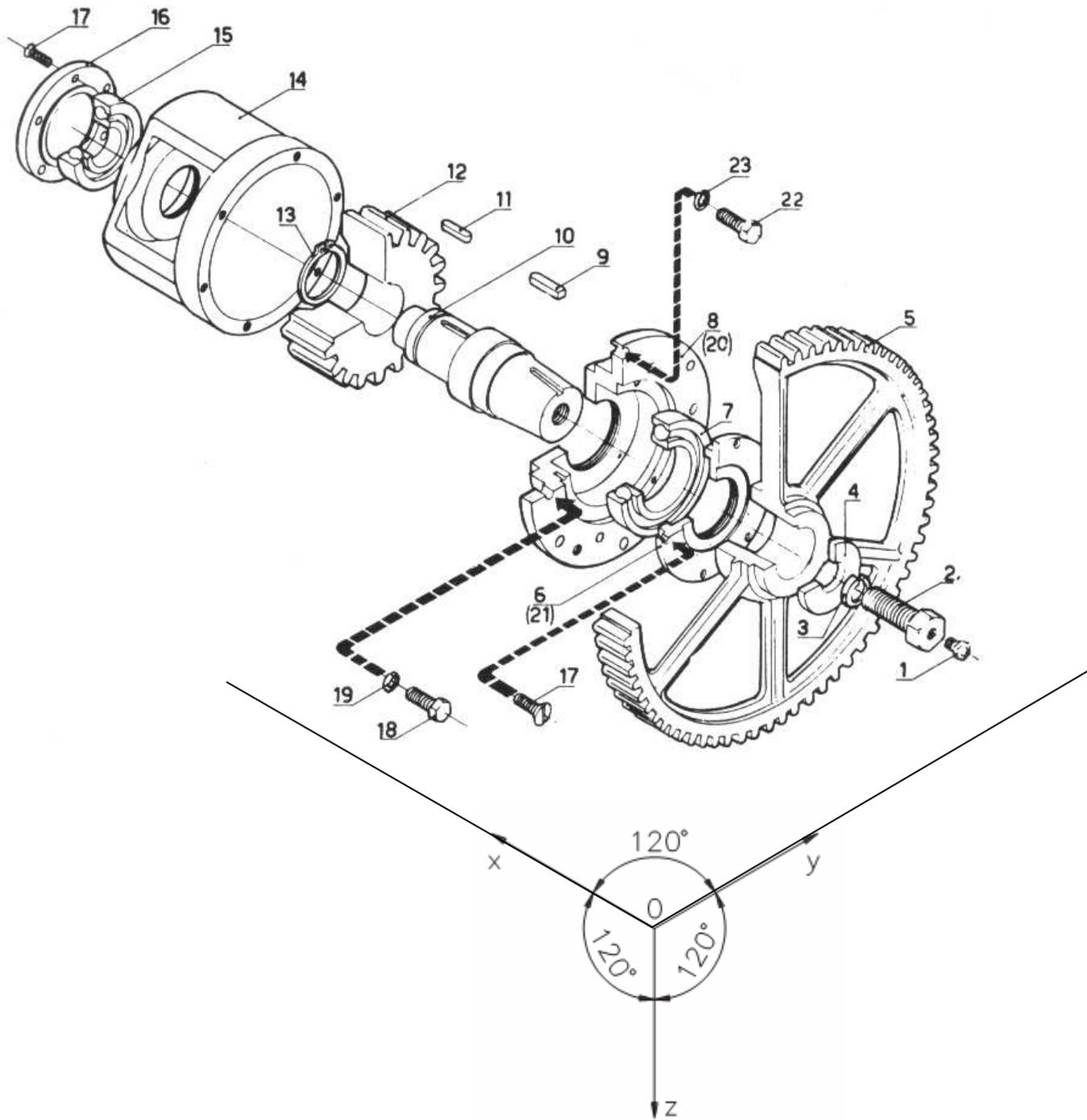


# Perspectiva Isométrica

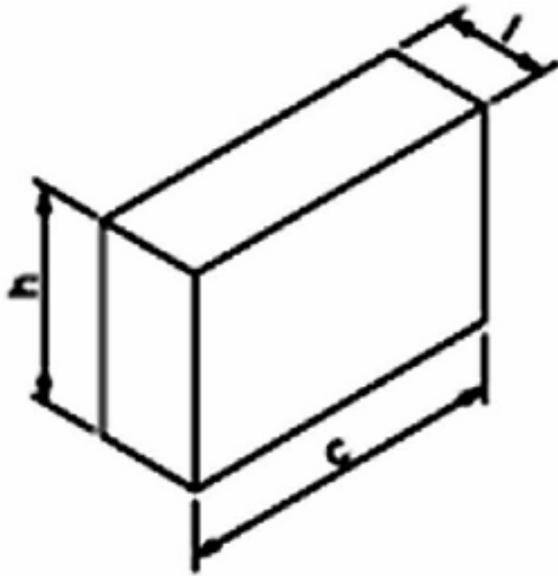


Exemplo de uso para  
representação de  
interiores



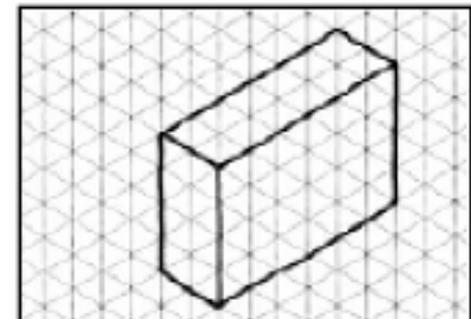
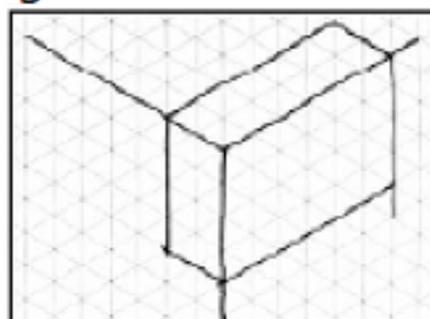
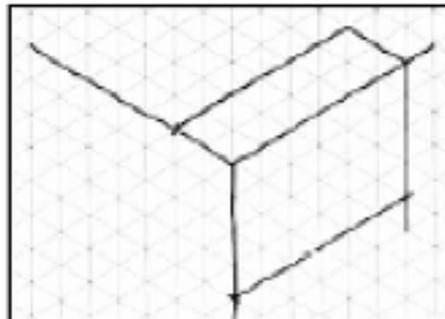
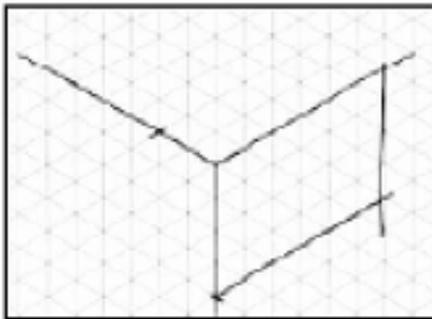
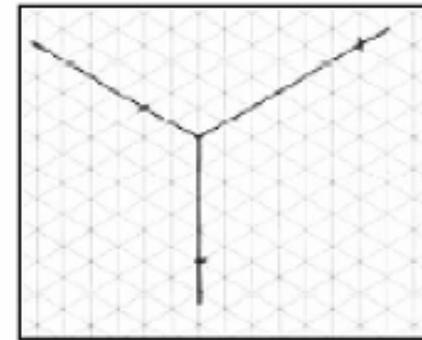


# Exemplo

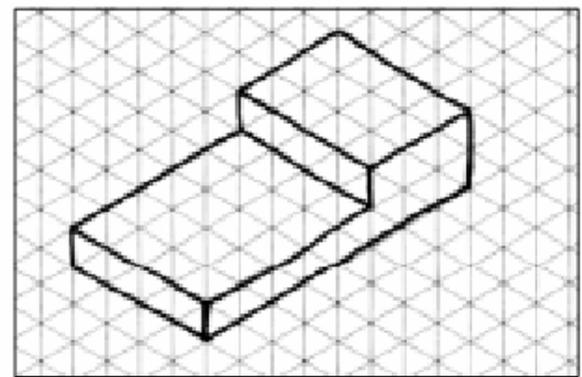
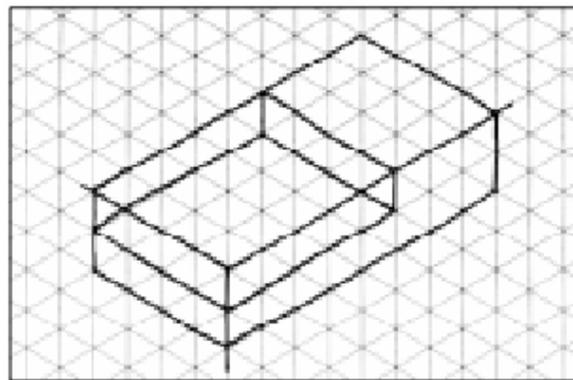
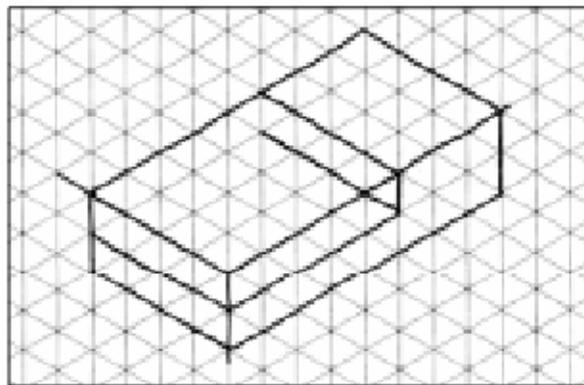
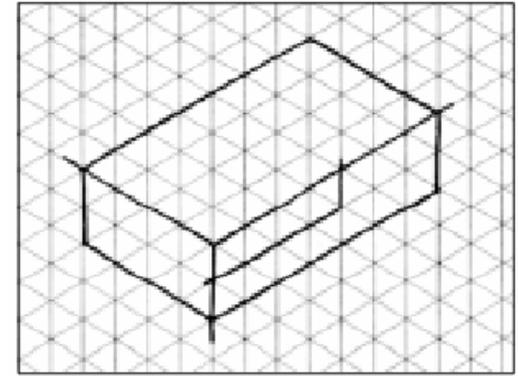
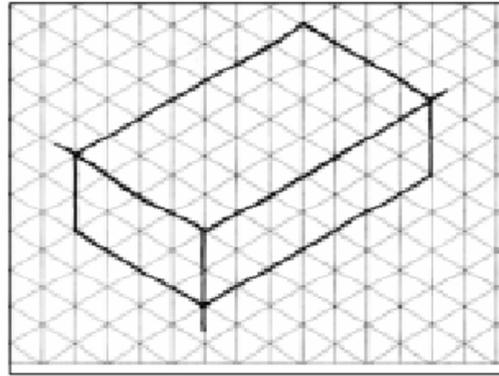
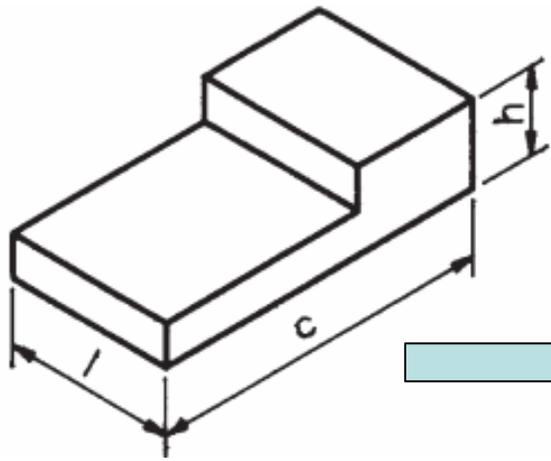


prisma retangular  
dimensões básicas:

c = comprimento;  
l = largura  
h = altura

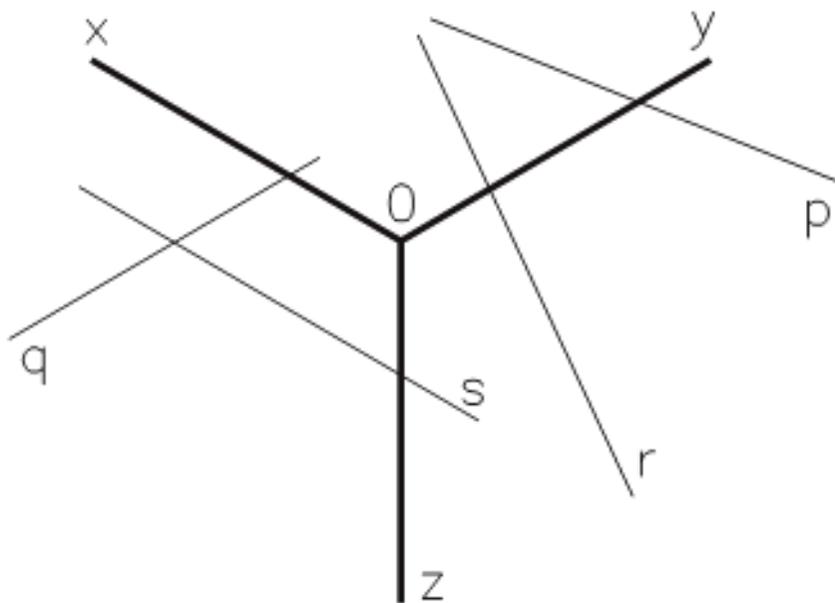


# Exemplo



# Exercícios

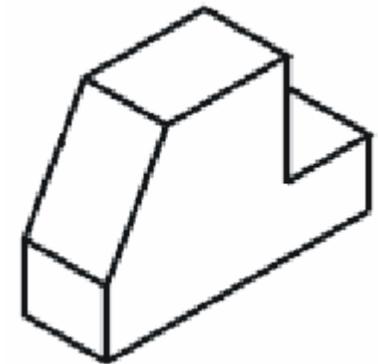
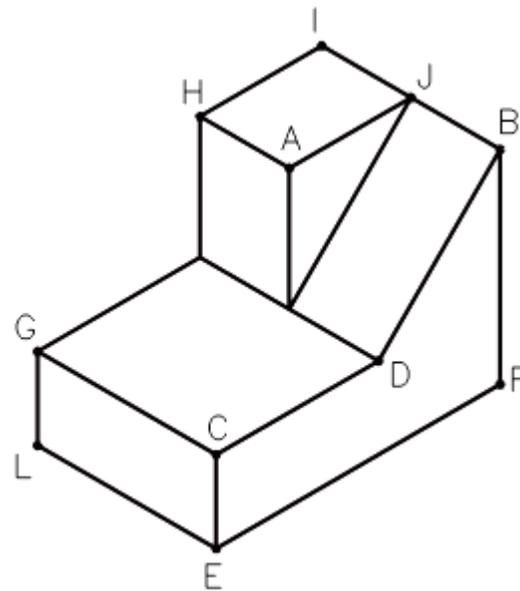
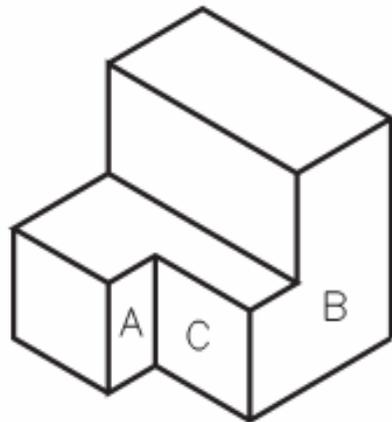
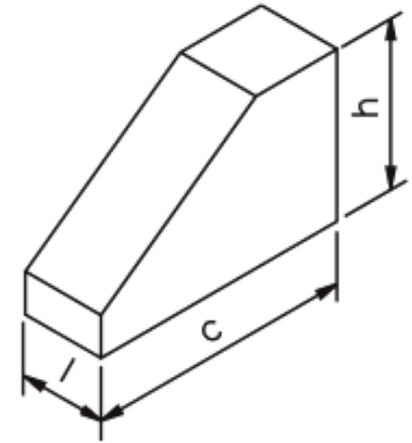
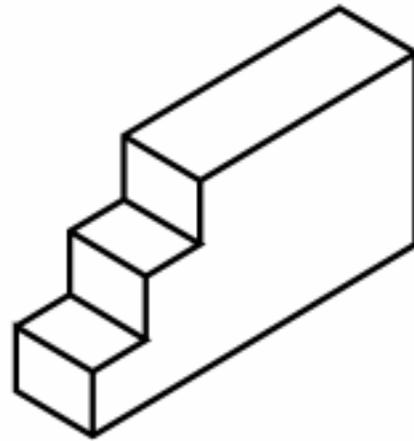
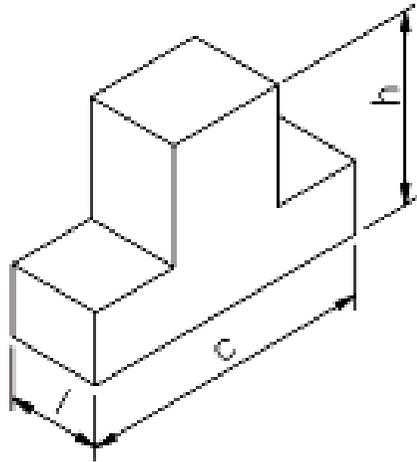
Indique quais das retas abaixo são linhas isométricas.



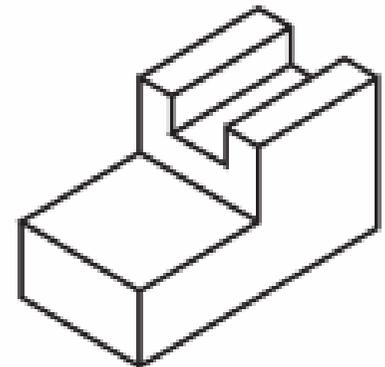
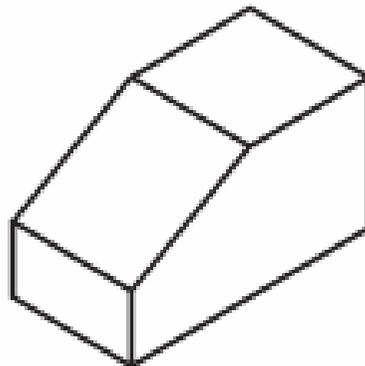
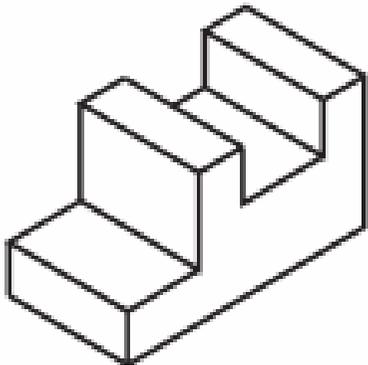
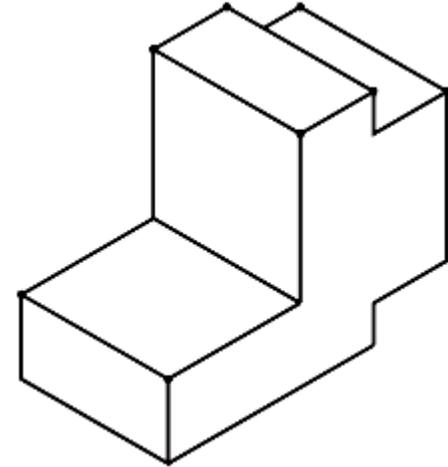
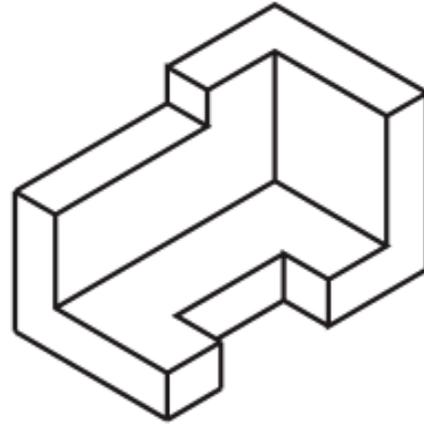
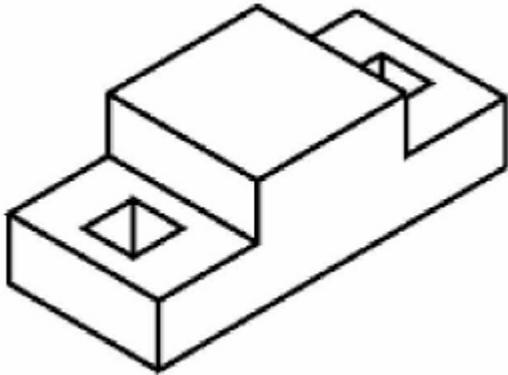
.....  
.....  
.....  
.....

OBS: exercício com o intuito de fixar o que foi visto, **não é necessário entregar.**

# Exercícios

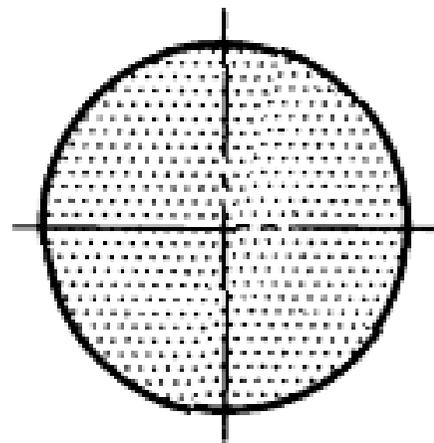


# Exercícios

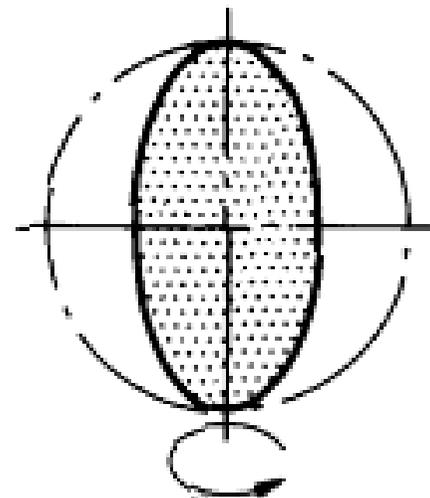


# Perspectiva Isométrica do Círculo

- Um círculo, visto de frente, tem sempre a forma redonda;
- Entretanto, quando giramos o círculo (movimento de rotação ao círculo) ele aparentemente muda, pois assume a forma de uma elipse.



círculo visto de frente

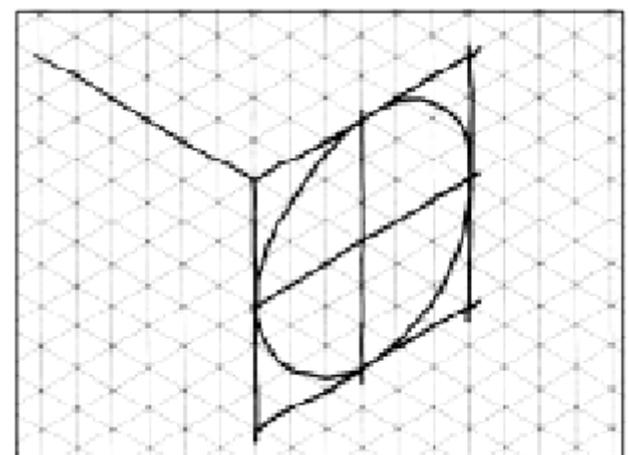
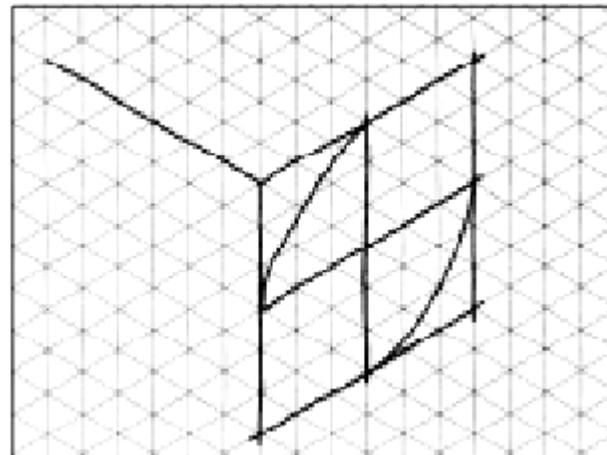
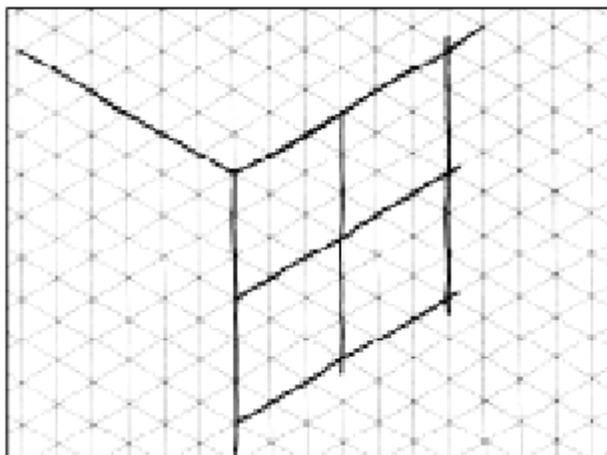
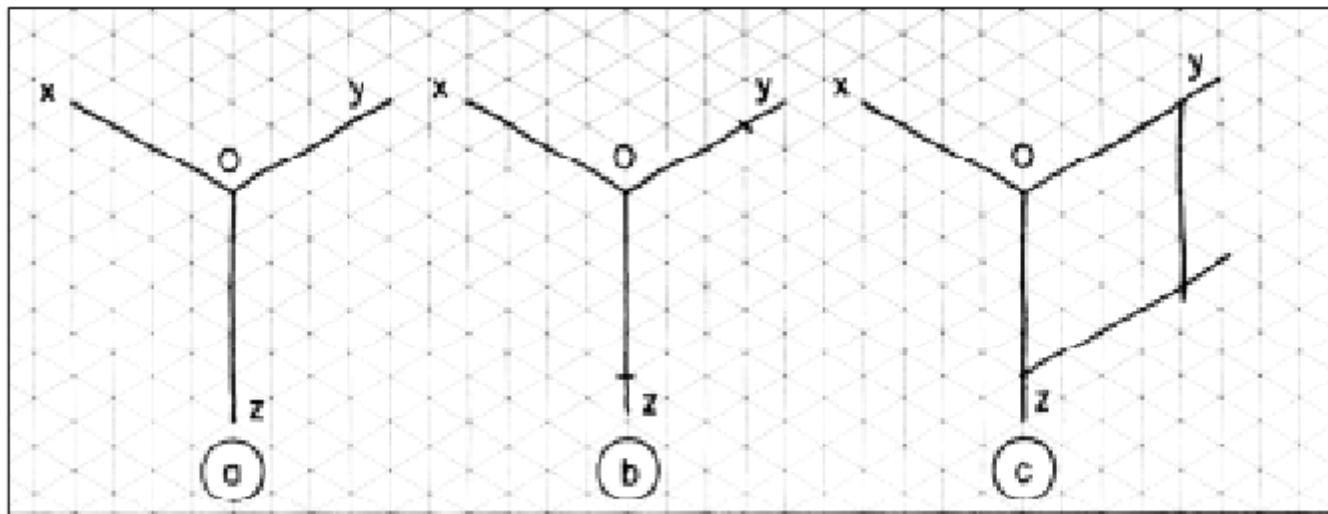


elipse

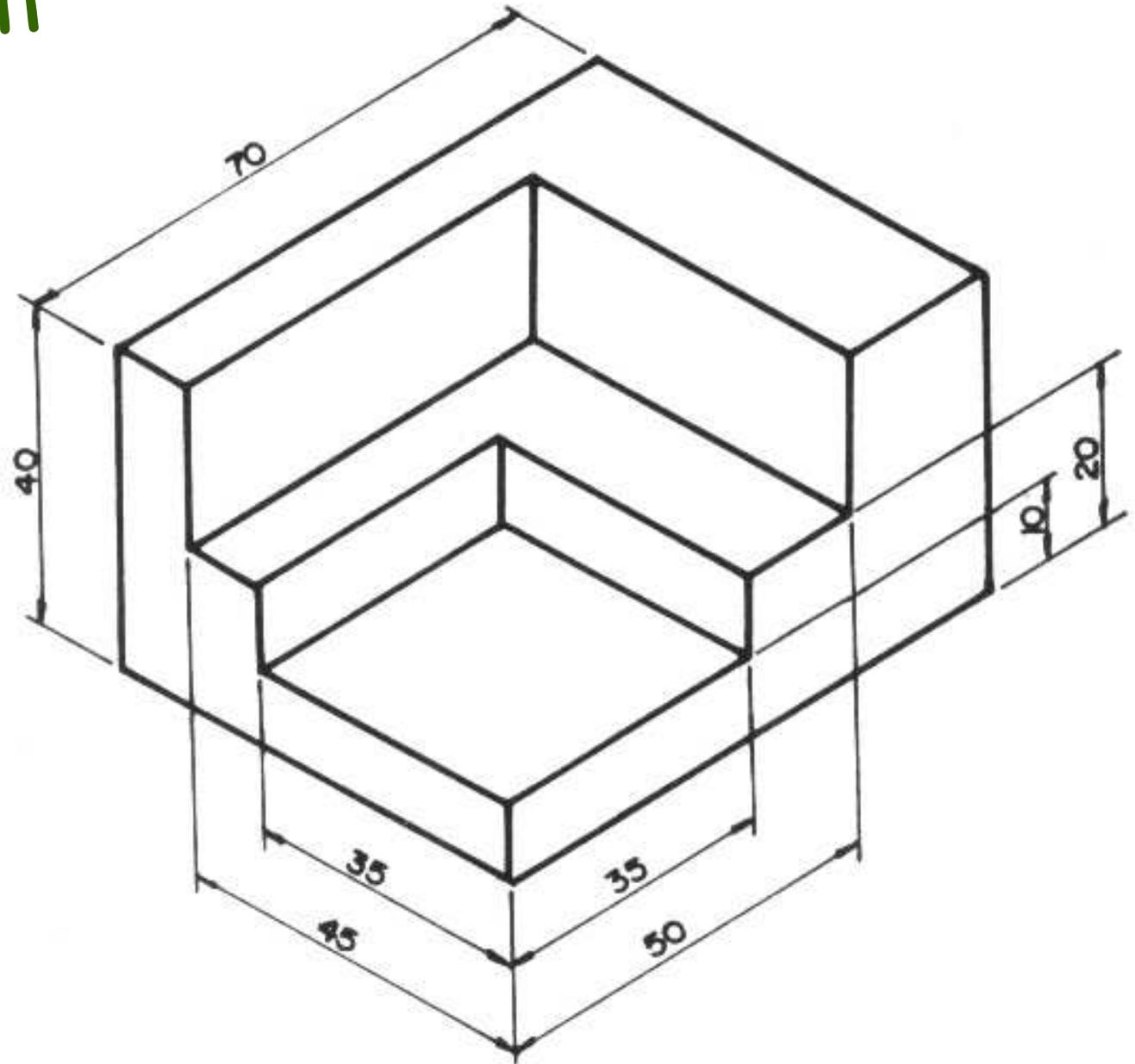
- O próprio círculo, elementos circulares ou partes arredondadas podem aparecer em qualquer face do modelo ou da peça e sempre serão representados com forma elíptica.

# Perspectiva Isométrica do Círculo

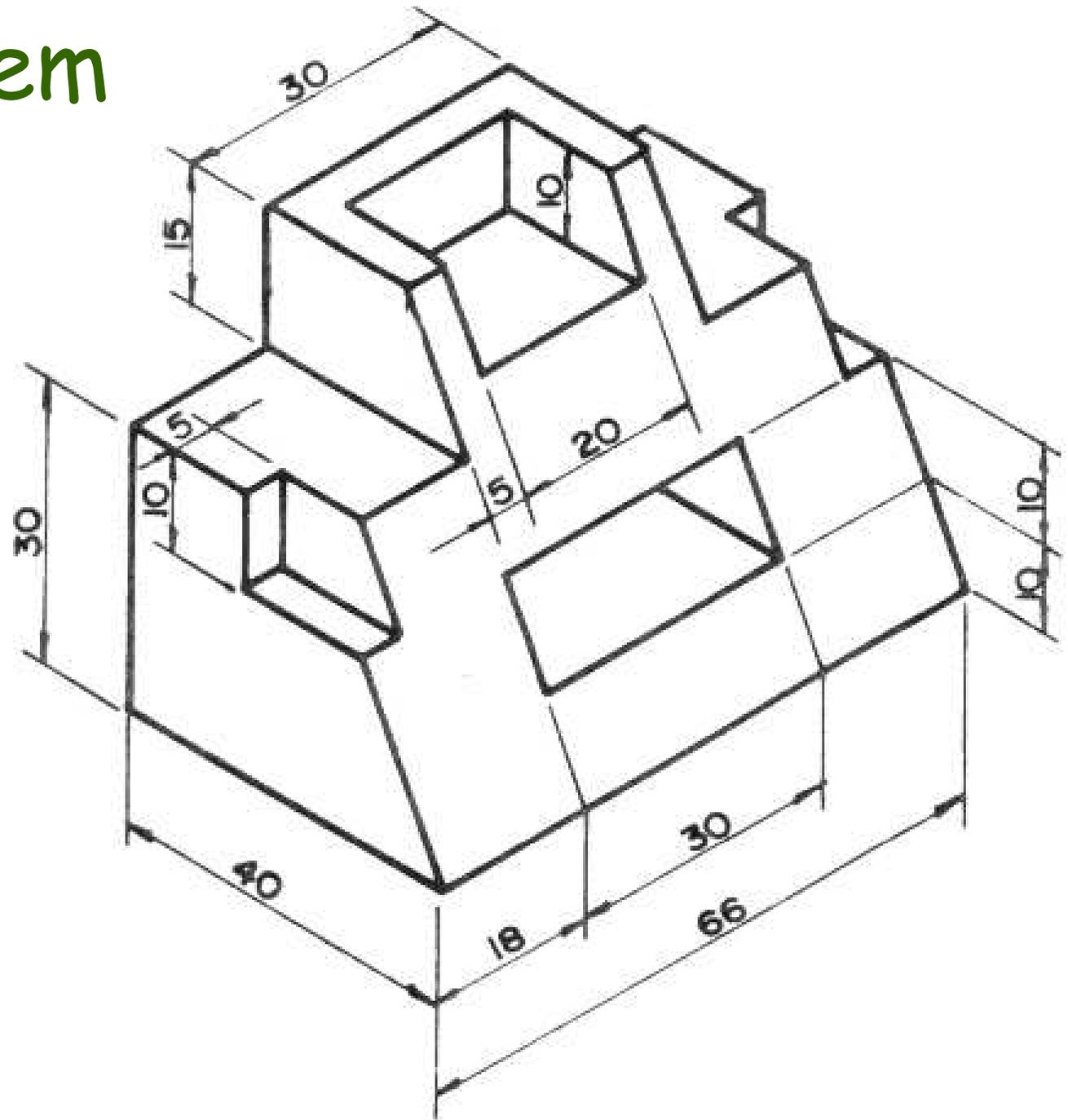
- Para facilitar o traçado do círculo em perspectiva usa-se um quadrado auxiliar sobre os eixos isométricos



# Cotagem



# Cotagem

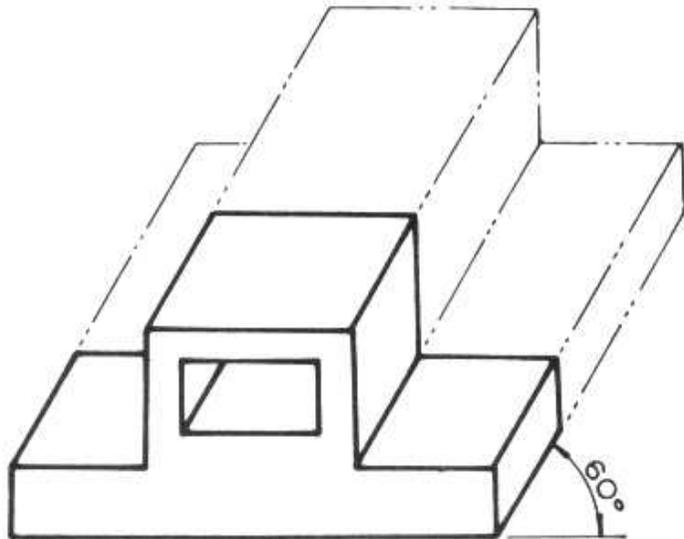
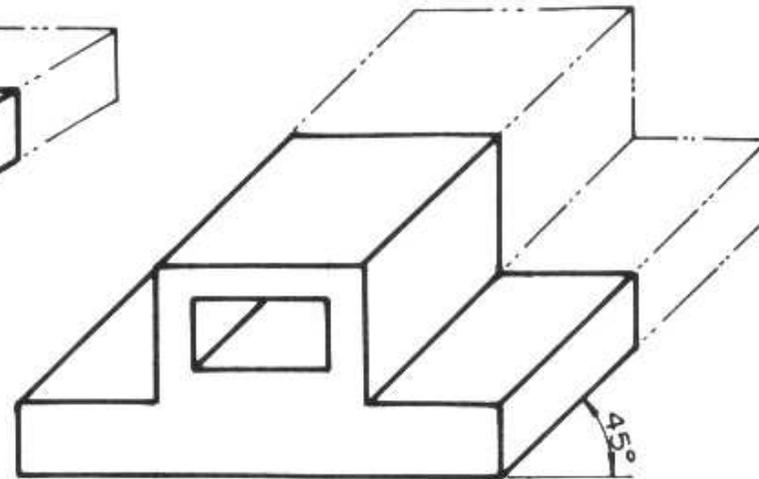
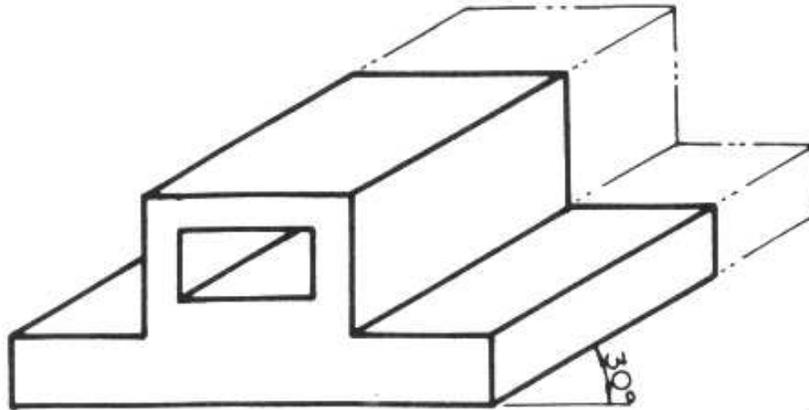


# Perspectiva Cavaleira

- Desenha-se uma das faces no mesmo plano de trabalho e as outras duas obliquas ao plano em  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  ou  $60^\circ$ .
- É necessário minimizar a deformação que esta representação provoca no desenho. Esta redução se aplica diretamente à dimensão.

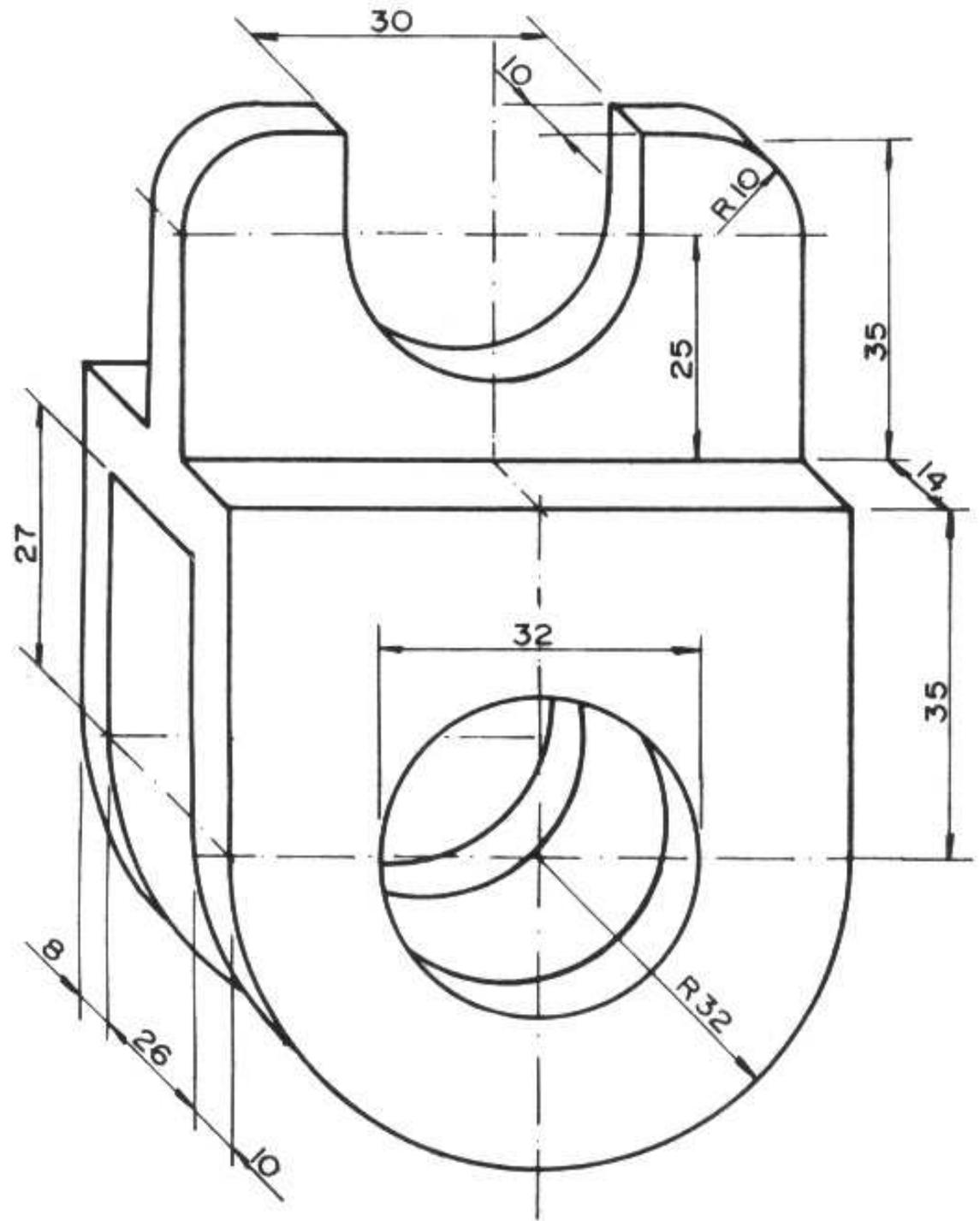
Ângulo	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$
Redução	$2/3$	$1/2$	$1/3$

# Perspectiva Cavaleira





# Cotagem

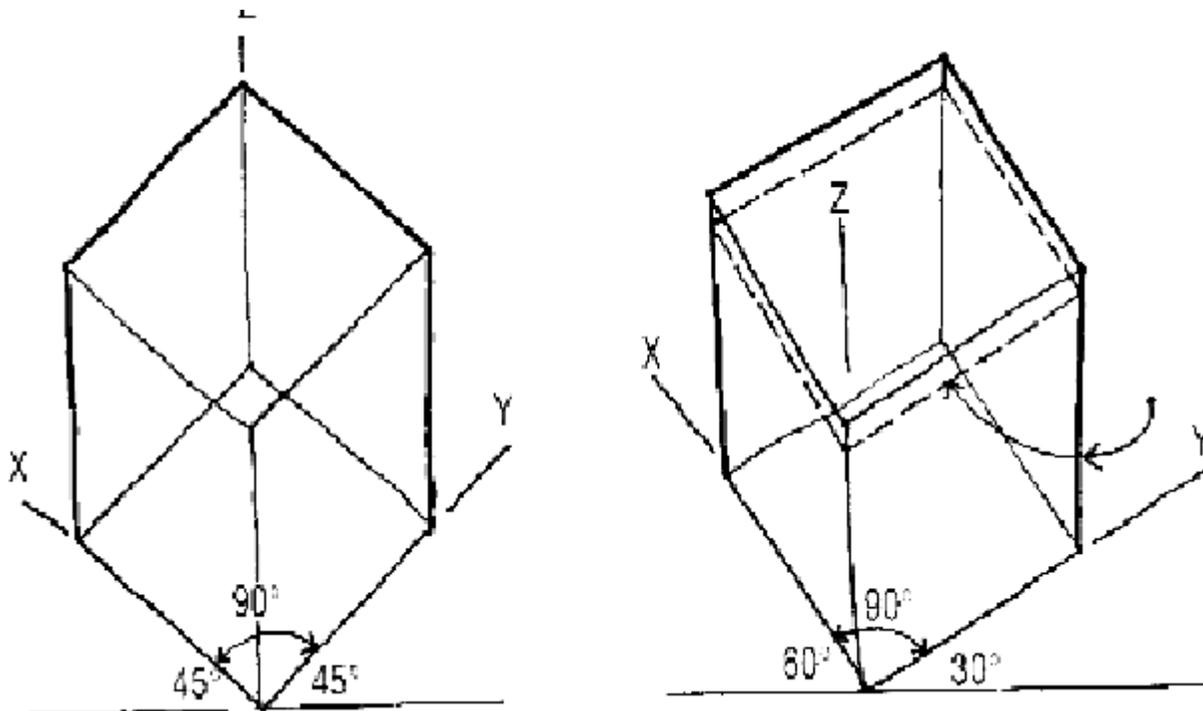


# Perspectiva Obliqua



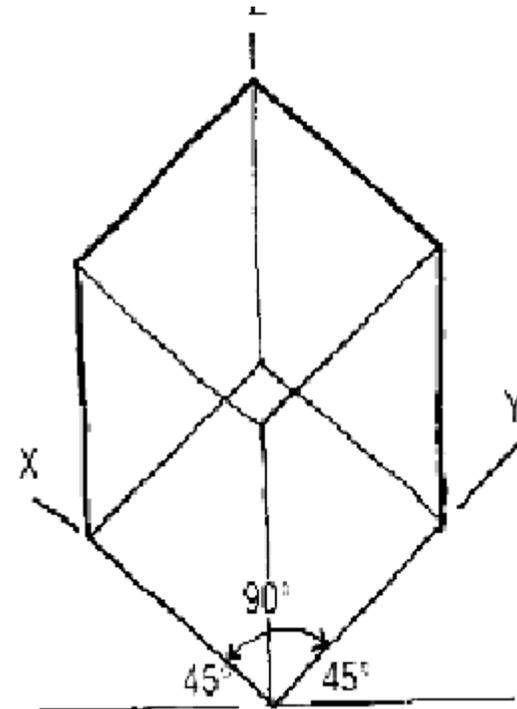
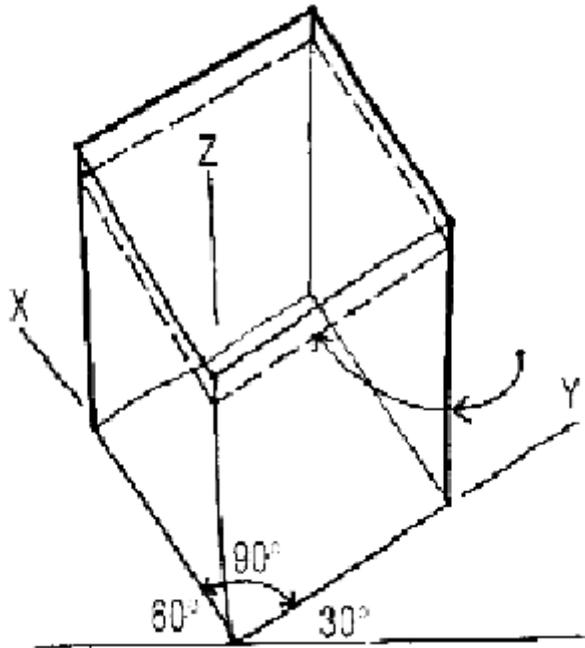
# Perspectiva Cavaleira

- Em termos práticos a representação mais utilizada é a de  $45^\circ$ .
- Sempre se representa a face com maior número de detalhes paralela ao plano de trabalho, portanto sem reduções.



# Perspectiva Cavaleira

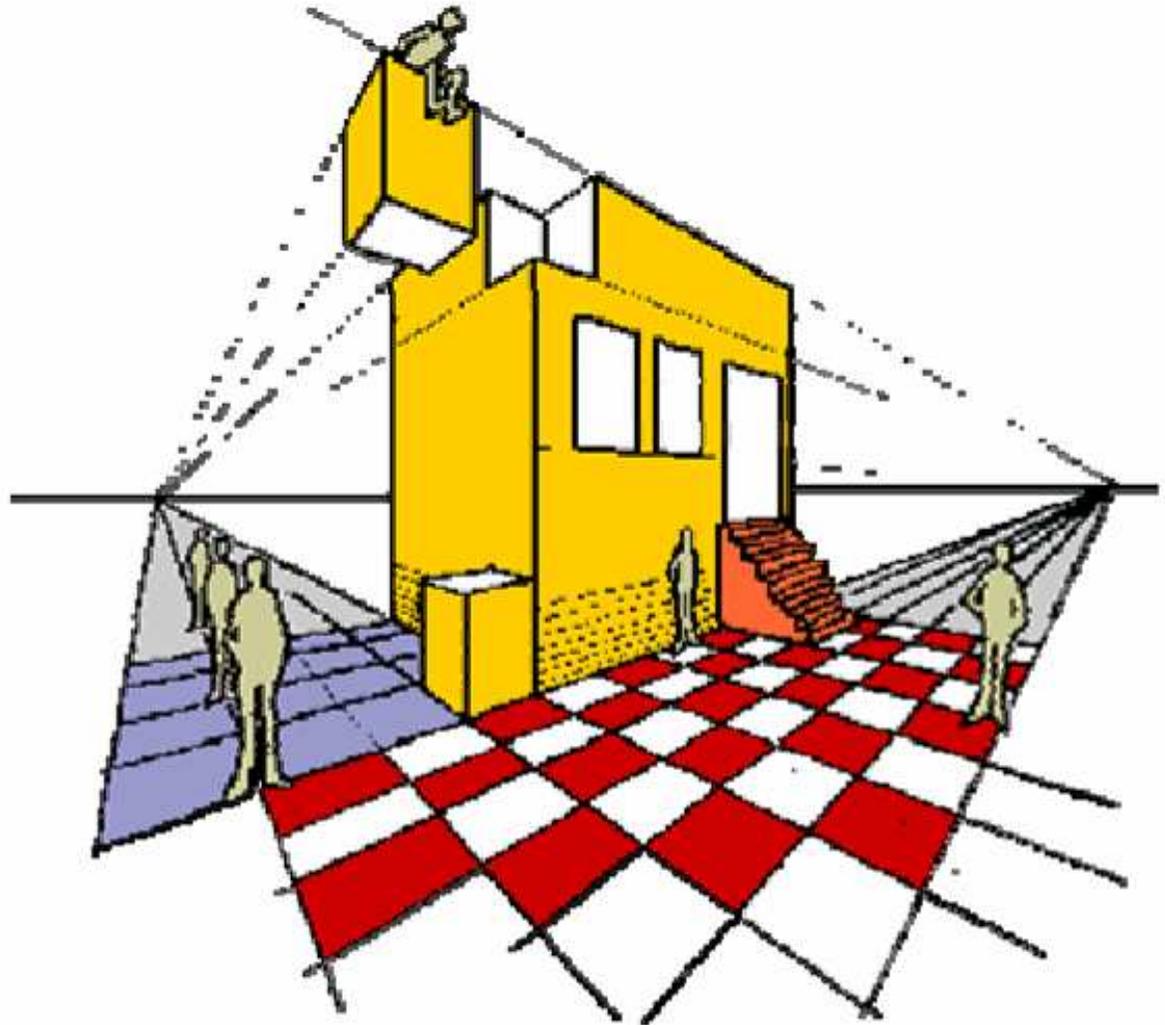
- $45^\circ$  → tem um ângulo de vista mais alto do que a isométrica e os planos horizontais recebem mais maior ênfase.



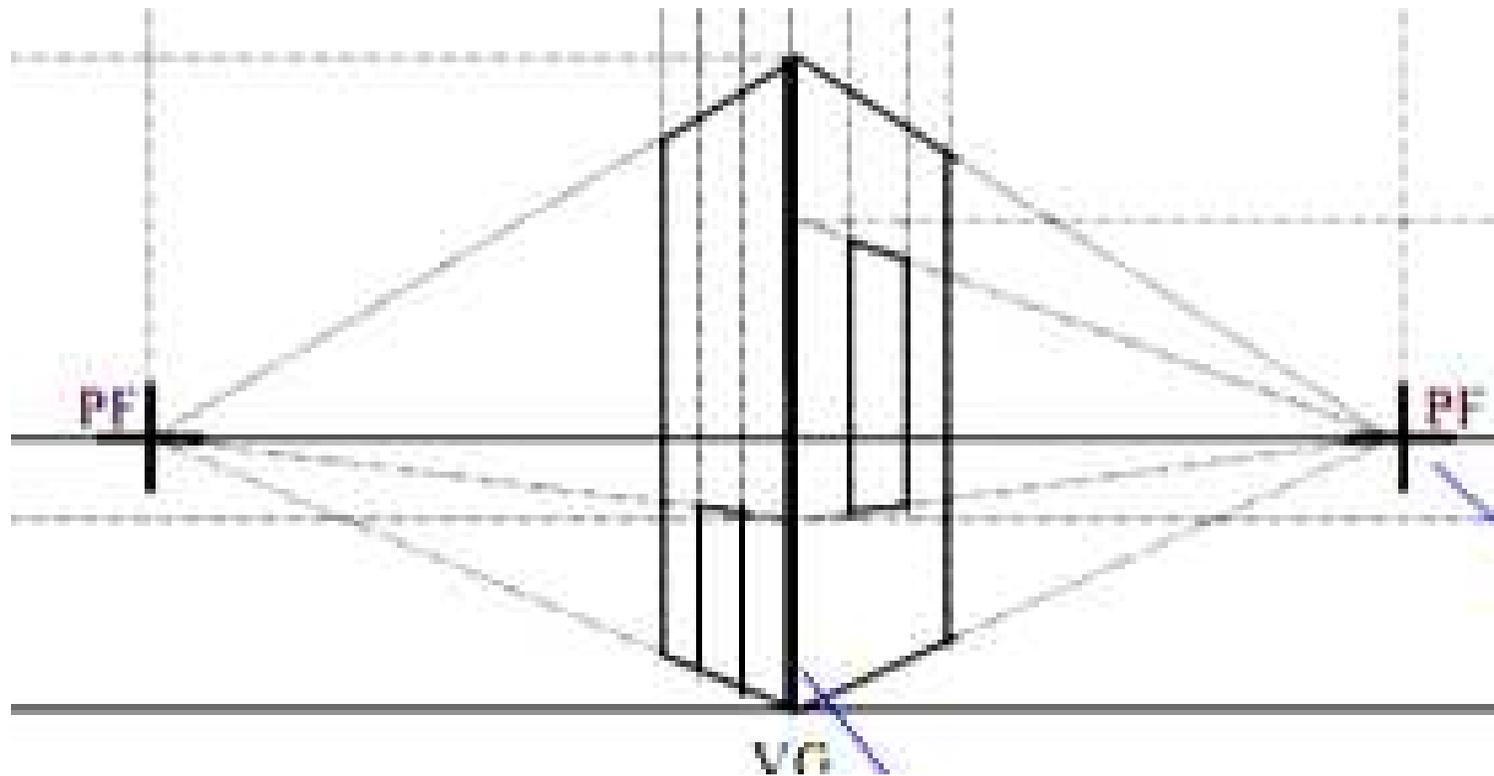
- $30^\circ / 60^\circ$  → também possui um ângulo de vista mais alto, com um plano vertical recebendo maior ênfase do o outro.

# Perspectiva Cônica

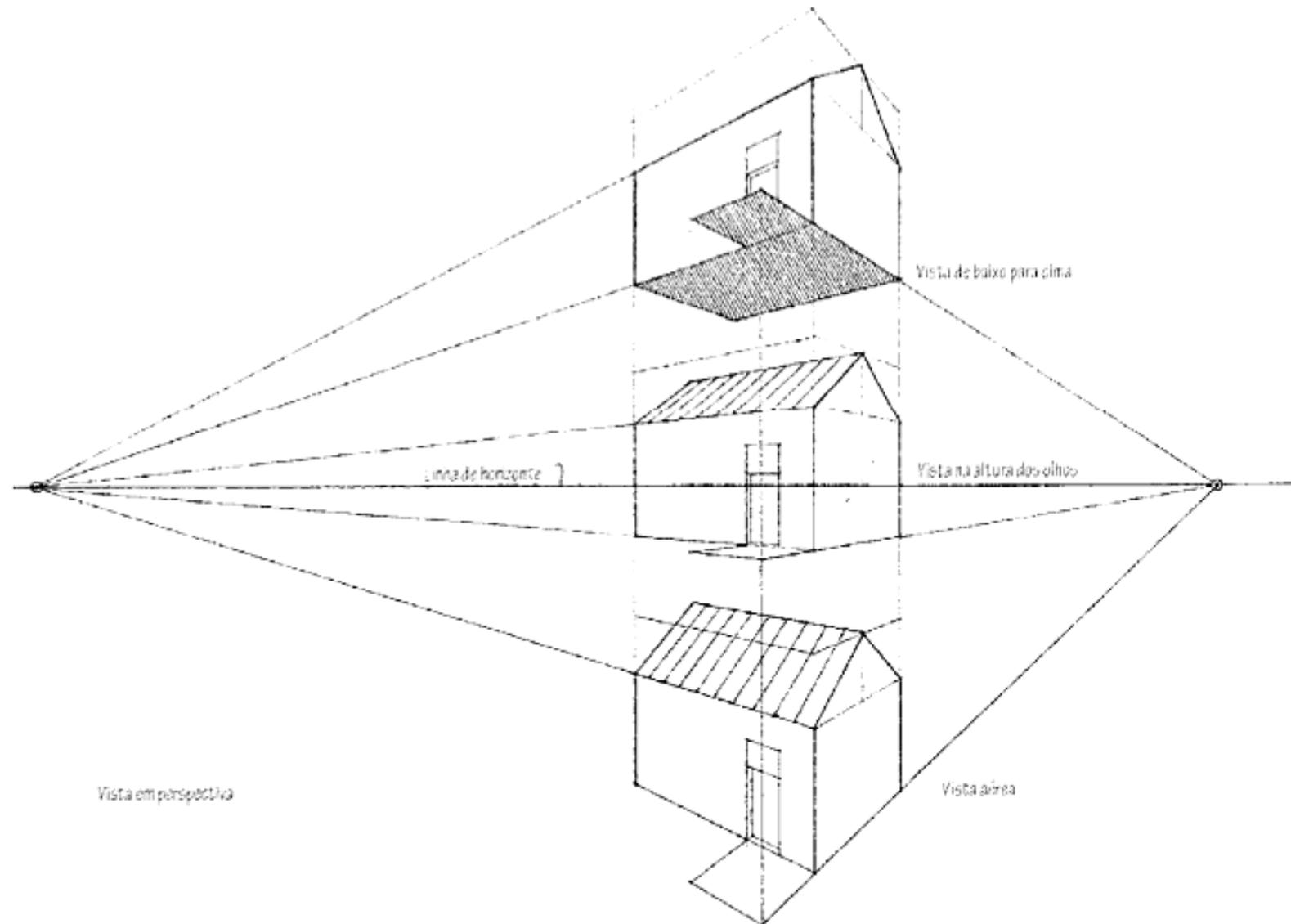
Trabalha-se com o  
conceito de pontos de  
fuga



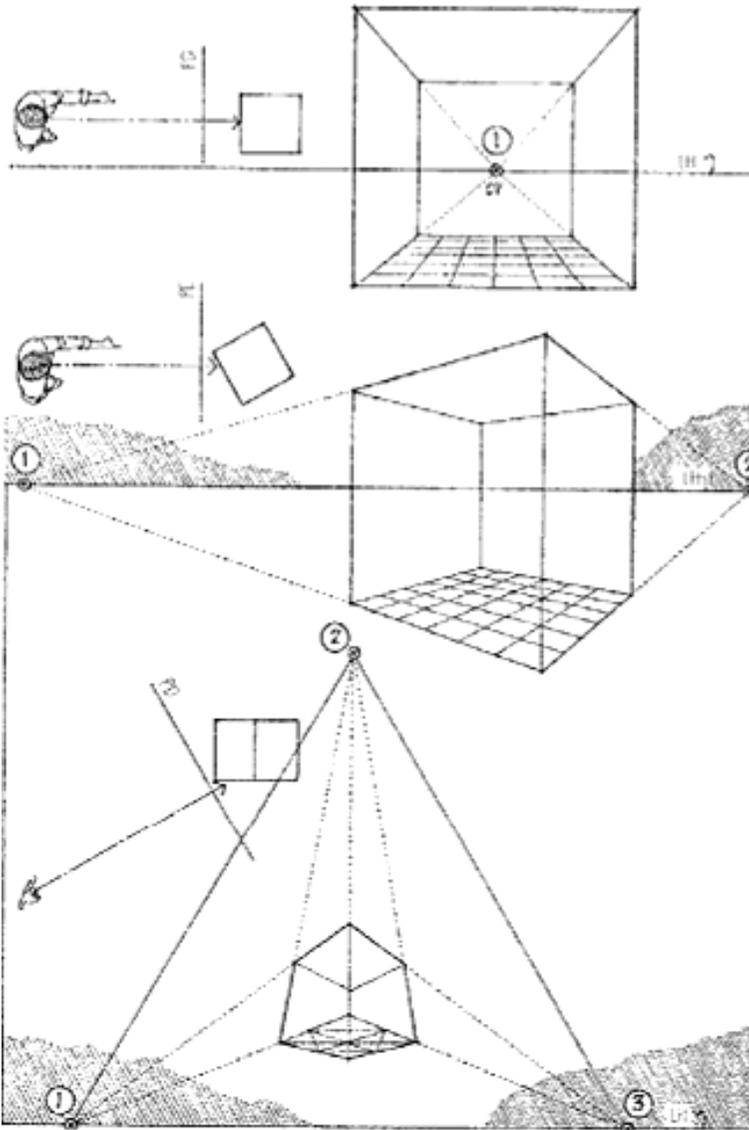
# Perspectiva Cônica



# Perspectiva Cônica



# Perspectiva Cônica



→ Perspectiva com um ponto de fuga

→ Perspectiva com dois pontos de fuga

→ Perspectiva com três pontos de fuga