

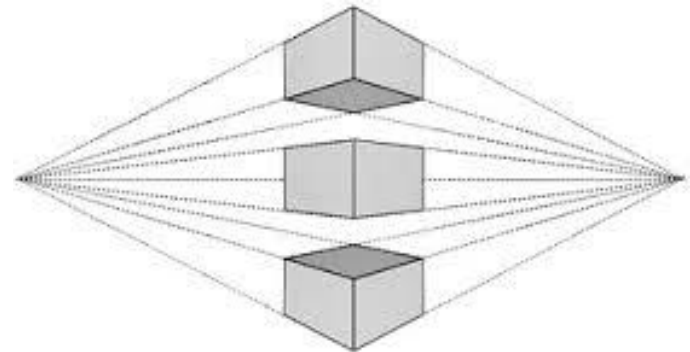
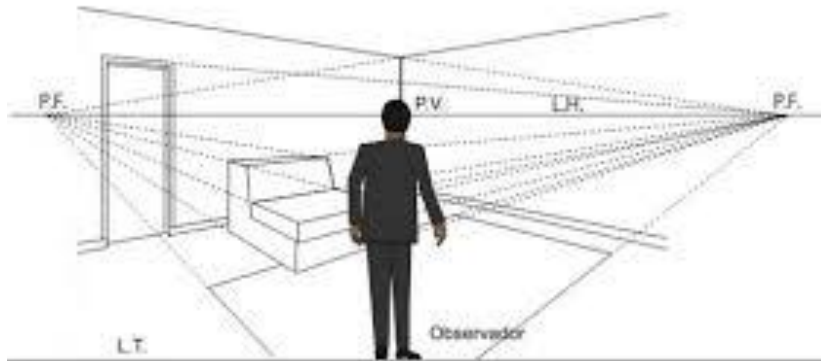
AULA 07 – PERSPECTIVAS ISOMÉTRICAS

Prof. Dr. Victor José dos Santos Baldan

Perspectivas

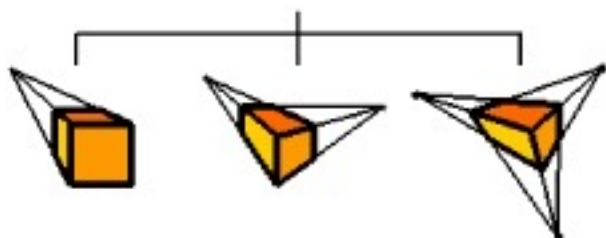
- A palavra vem do latim *Perspicere* (**ver através de**).
 - ▣ Se você se colocar atrás de uma janela envidraçada e, sem se mover do lugar, riscar no vidro o que está vendo atrás da janela, terá feito uma perspectiva; a perspectiva é a representação gráfica que mostra os objetos como eles aparecem a nossa vista, com três dimensões.
 - ▣ A fotografia mostra um objeto do mesmo modo como ele é visto pelo olho humano, pois transmite a ideia de três dimensões: comprimento, largura e altura.
 - ▣ O desenho, para transmitir essa mesma ideia, precisa recorrer a um modo especial de representação gráfica: **a perspectiva**. Ela representa graficamente as três dimensões de um objeto em um único plano, de maneira a transmitir a ideia de profundidade e relevo.

Perspectivas



Perspectivas – tipos

PROJEÇÕES CÔNICAS



Um ponto
de fuga

Dois pontos
de fuga

Três pontos
de fuga

PROJEÇÕES CILÍNDRICAS



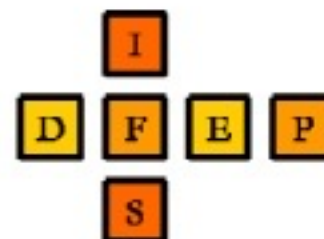
Oblíqua

Ortográfica



Cavalera

Axonométrica



Multiplas vistas ortográficas



Isométrica

Dimétrica

Trimétrica

Perspectivas - tipos

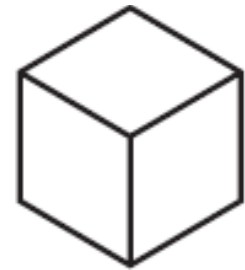
- Existem diferentes tipos de perspectiva. Veja como fica a representação de um cubo em três tipos diferentes de perspectiva:



perspectiva cônica



perspectiva cavaleira



perspectiva isométrica

- Cada tipo de perspectiva mostra o objeto de um jeito. Comparando as três formas de representação, você pode notar que a **perspectiva isométrica** é a que dá a ideia menos deformada do objeto.

Perspectivas cônicas

- O estudo da perspectiva cônica parte de conceitos elementares da geometria descritiva.
- Traduz-se na determinação de uma forma planificada (imagem), representativa de uma figura, utilizando-se uma visão superior e uma visão lateral do sistema.
- A primeira fornece as abscissas dos pontos em perspectiva e a segunda determina as cotas desses pontos.

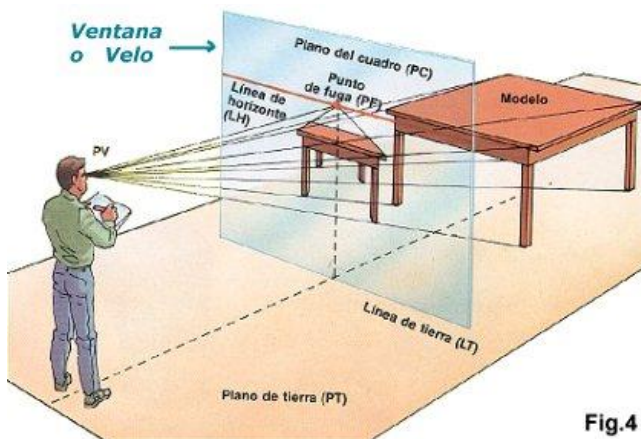
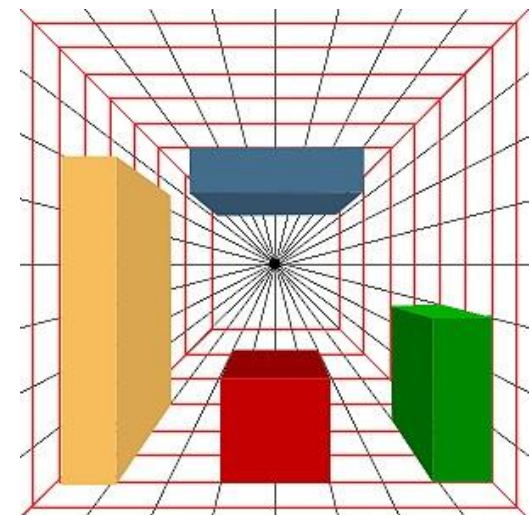
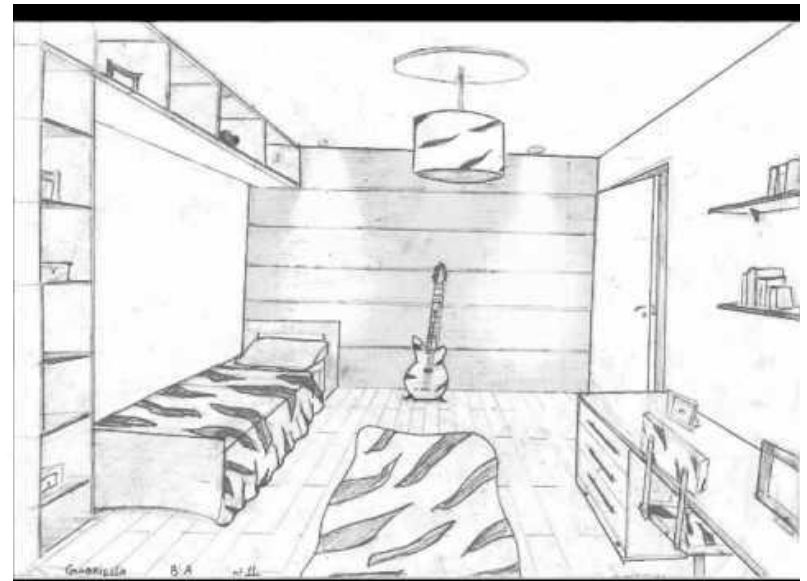
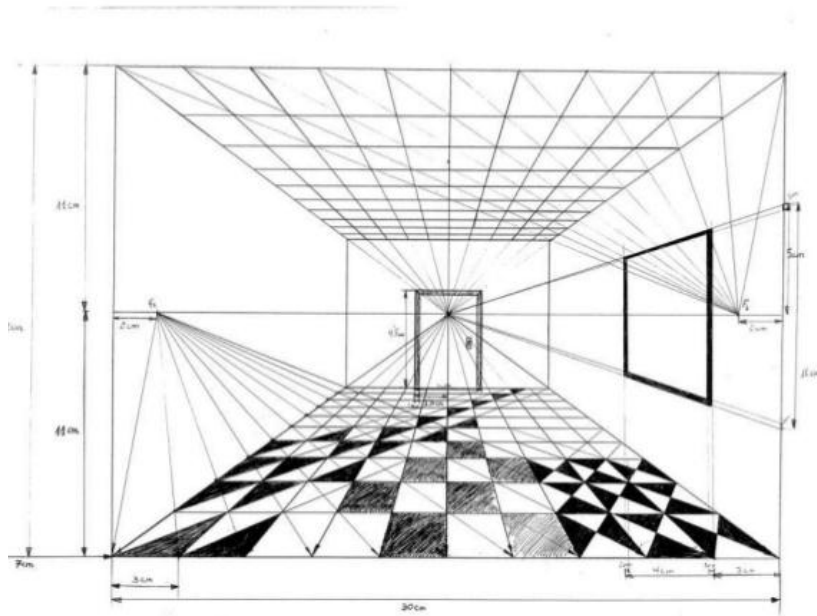


Fig.4



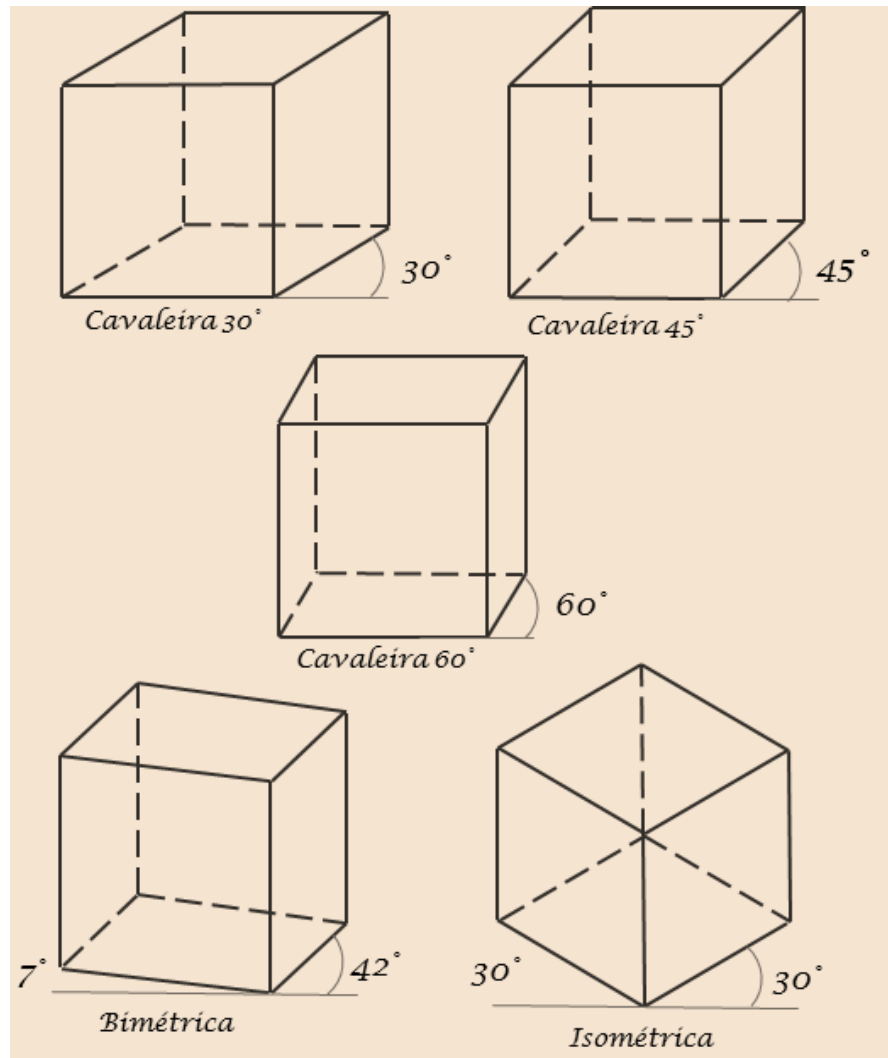
Perspectivas cônicas



Perspectivas axonométricas

- A perspectiva axonométrica, também chamada de perspectiva paralela e axonometria, é uma projeção cilíndrica ortogonal sobre um plano oblíquo em relação às três dimensões do corpo a representar.
- São classificadas em dois tipos:
 - ▣ Axonometria oblíqua (perspectiva cavaleira).
 - ▣ Axonometria ortogonal (perspectivas dimétrica, anisométrica e isométrica).

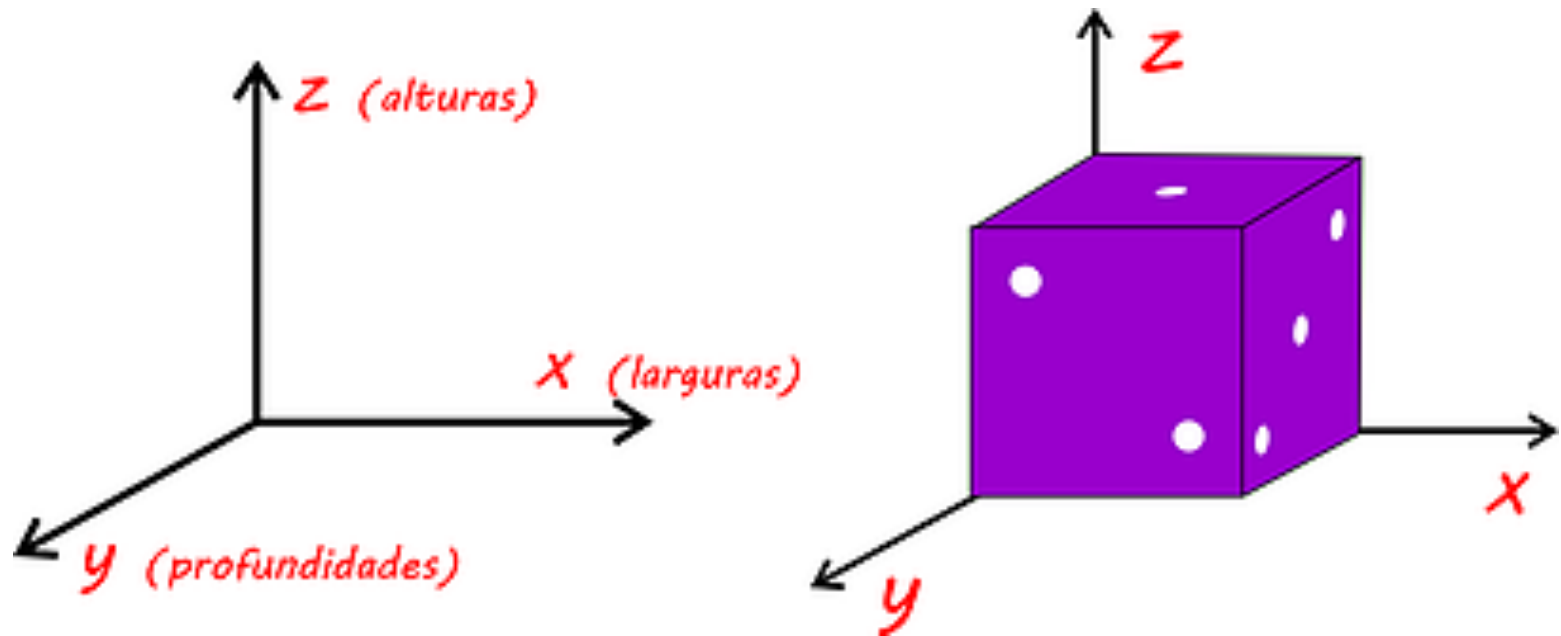
Perspectivas axonométricas



Perspectiva cavaleira

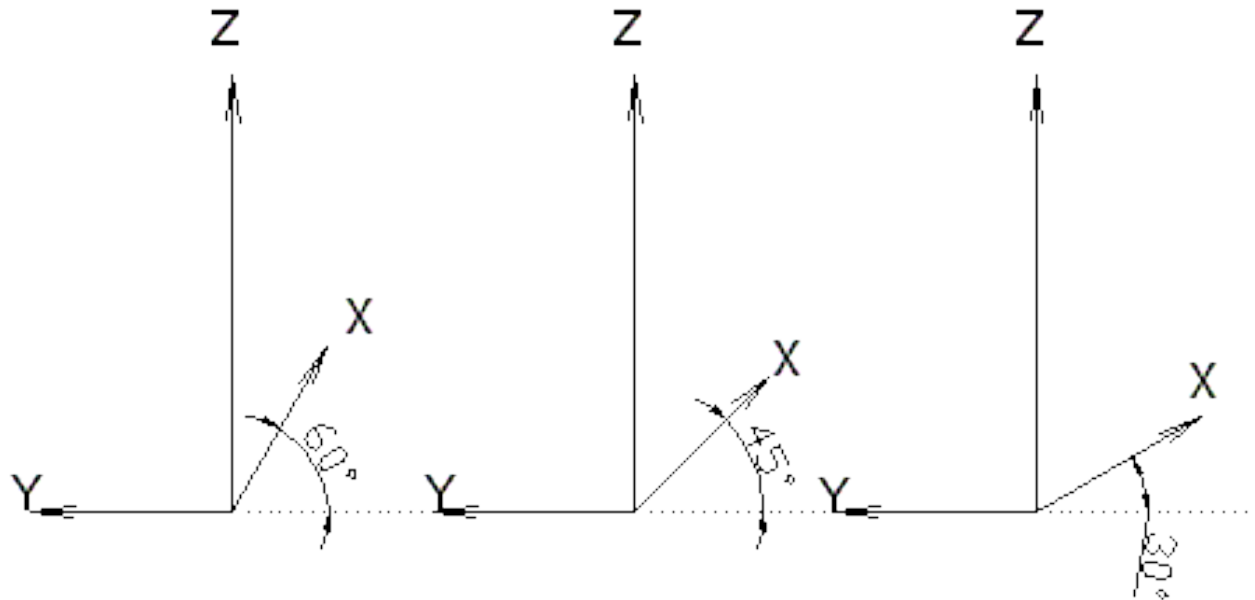
- A perspectiva cavaleira é uma projeção cilíndrica oblíqua sobre um plano paralelo à uma das faces principais do objeto. A figura obtida por essa projeção não está conforme a visão, mas à inteligência que temos dos objetos representados, e daí sua aceitação natural.
- O desenho em perspectiva cavaleira é um auxiliar essencial na visualização e resolução de problemas de geometria no espaço, tendo em consequência uma grande importância no ensino da geometria, devendo ser aprendido e utilizado como meio principal de representação.

Perspectiva cavaleira



Perspectiva cavaleira

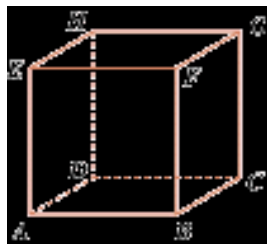
- Pressupõe-se o observador no infinito e, em consequência, utiliza os raios paralelos e oblíquos ao plano do quadro.
- Na prática a face da frente conserva a sua forma e as dimensões, a face de fuga (eixo x) é a única a ser reduzida.



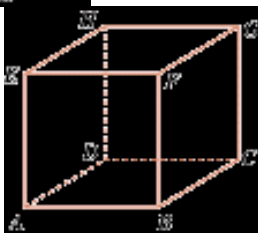
Perspectiva cavaleira

□ Fator de deformação (k):

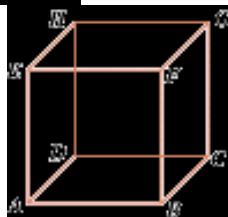
- ▣ Se uma face não estiver sendo vista completamente, é possível aplicar o fator de deformação k de forma que essa face seja mostrada completamente.



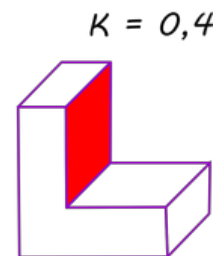
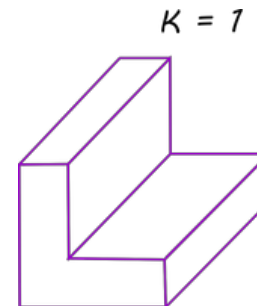
30 graus – reduz 1/3 da profundidade



45 graus – reduz 1/2 da profundidade



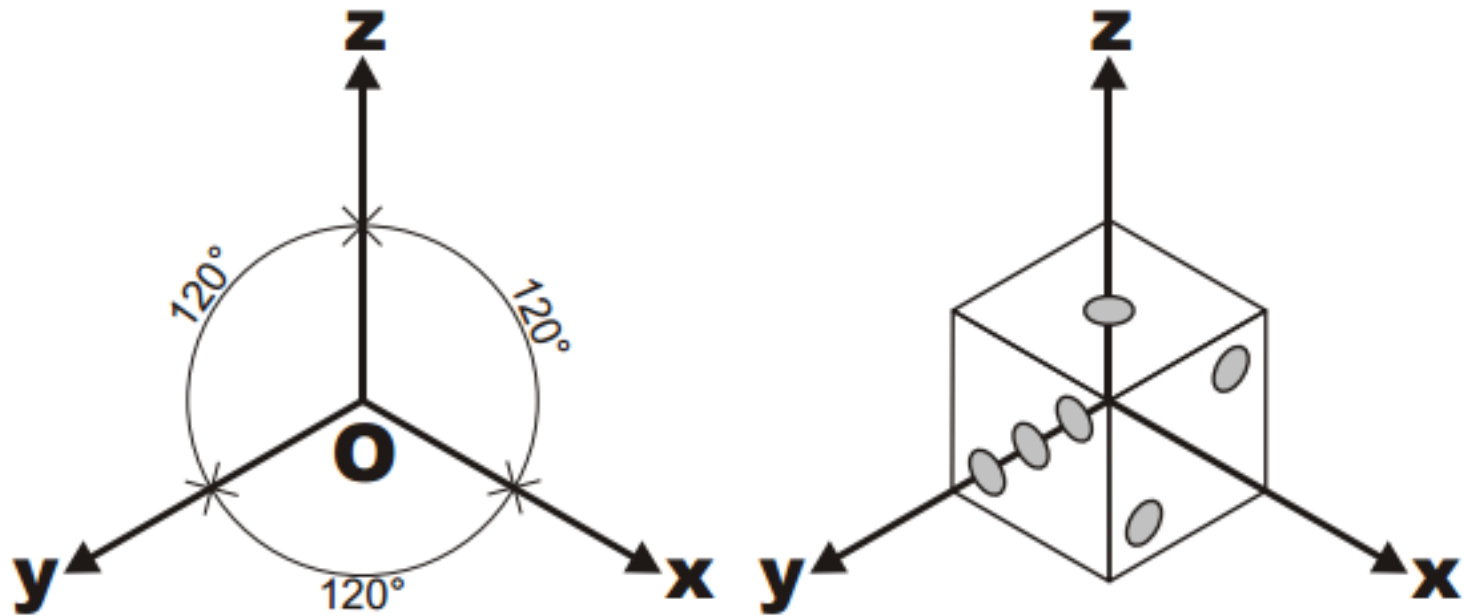
60 graus – reduz 2/3 da profundidade



Perspectiva isométrica

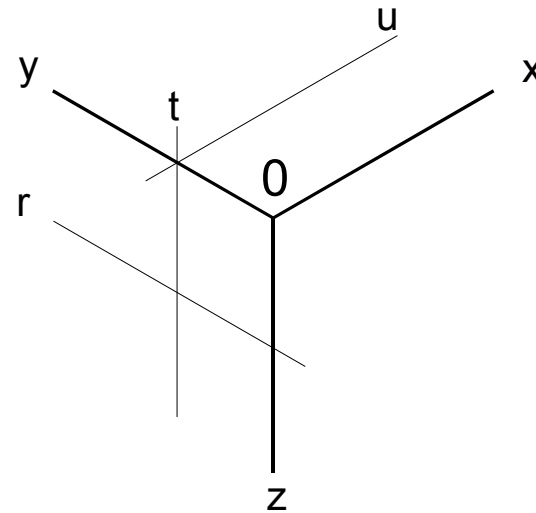
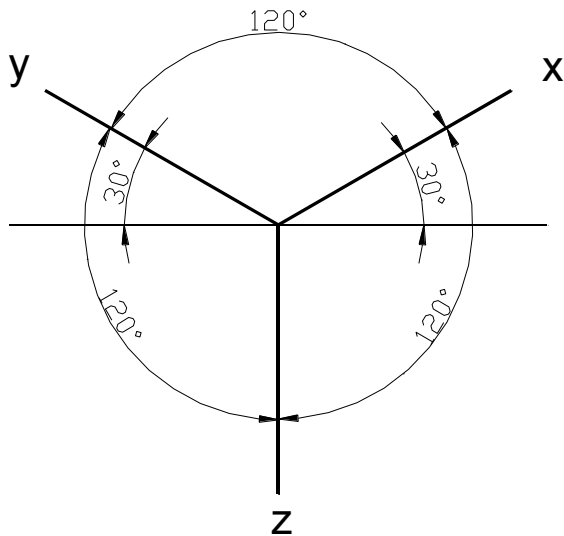
- É uma perspectiva axonométrica onde os raios projetantes são ortogonais a um plano vertical de projeção.

Perspectiva isométrica



Perspectiva Isométrica

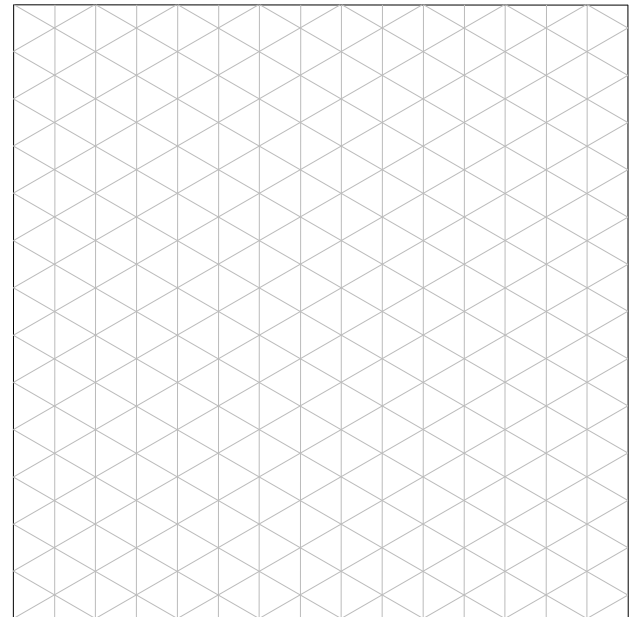
- Em perspectiva isométrica os três eixos (x, y, z) formam entre si ângulos de 120° . Os eixos oblíquos formam com a horizontal ângulos de 30° . Toda linha paralela aos eixos isométricos são chamadas de linhas isométricas.



Perspectiva Isométrica (traçado)

- Geralmente, a utilização da projeção isométrica provoca redução igual em todos os eixos de aproximadamente 19%. Por serem iguais utiliza-se do tamanho real do objeto e a proporção será mantida, isto é chamado de perspectiva isométrica simplificada.

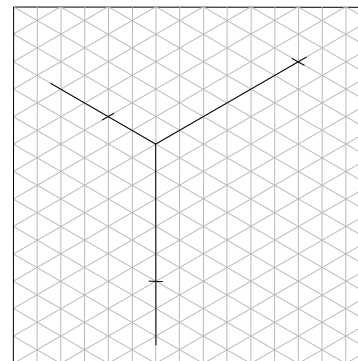
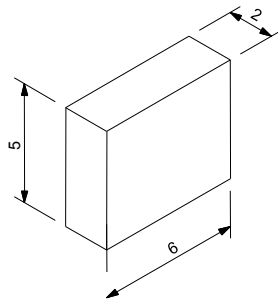
O uso do papel quadriculado simplifica o aprendizado.



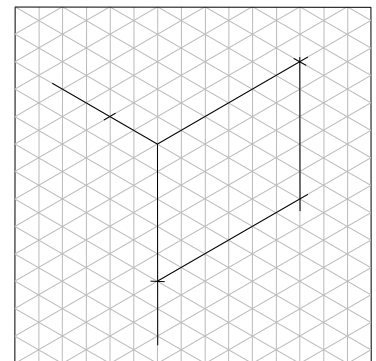
Perspectiva Isométrica

□ Exemplo prisma retangular

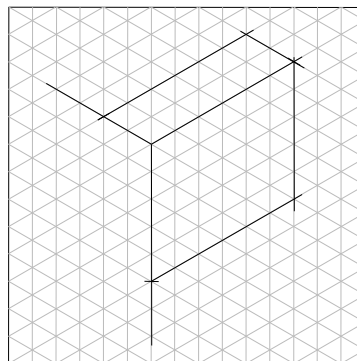
Prisma



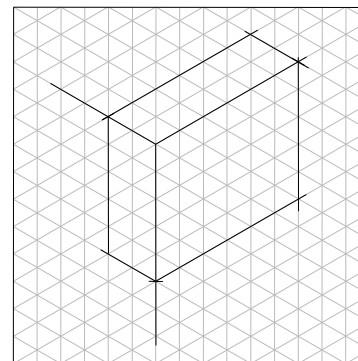
01 - marcar dimensões



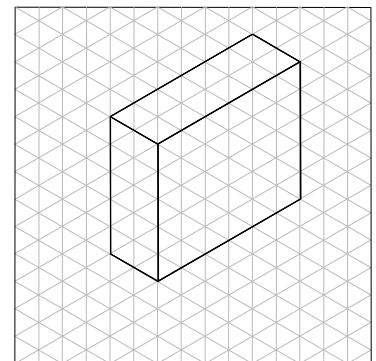
02 - traçar a face frontal



03 - traçar a face superior



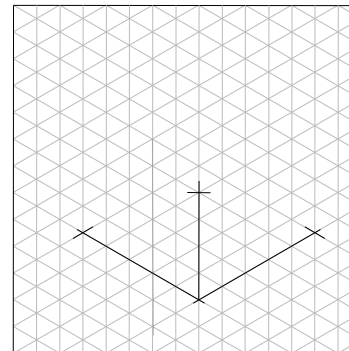
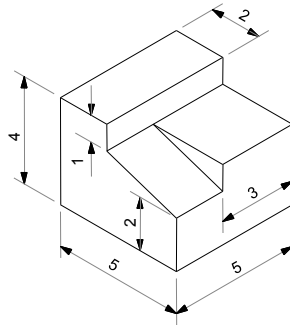
04 - traçar a lateral esquerda



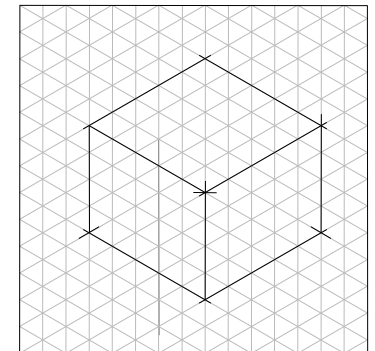
05 - apagar linhas de construção e reforçar contornos

Perspectiva Isométrica

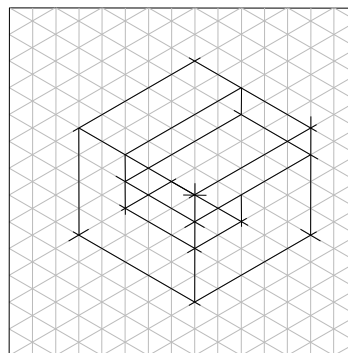
□ Elementos paralelos e oblíquos



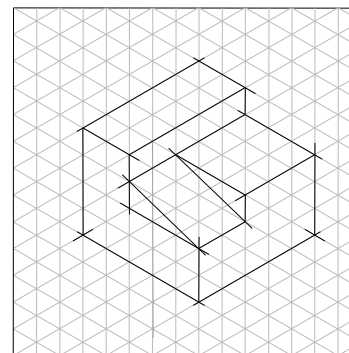
01 - marcar dimensões



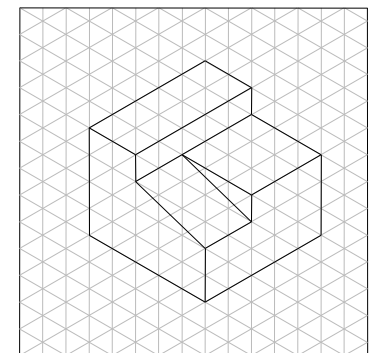
02 - traçar as três faces



03 - traçar os detalhes paralelos e apagar linhas excedentes



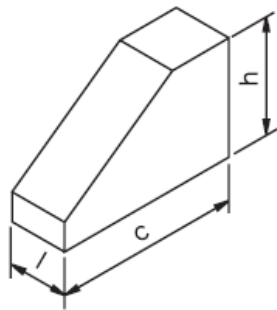
04 - traçar os segmentos oblíquos e apagar linhas excedentes



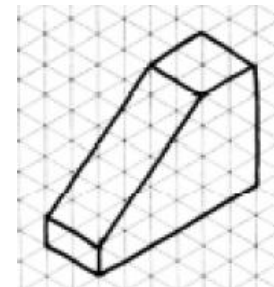
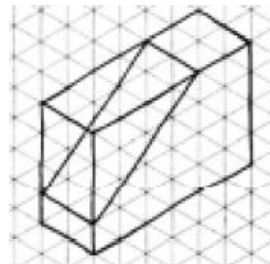
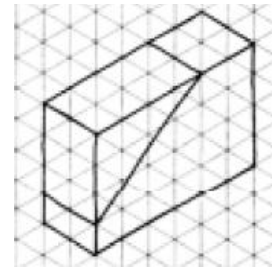
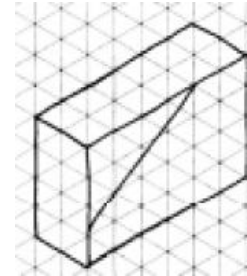
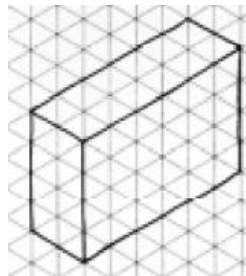
05 - apagar linhas de construção e reforçar contornos

Perspectiva Isométrica

□ Elementos paralelos e oblíquos



Prisma chanfrado:
 c = comprimento;
 l = largura e
 h = altura.



Bibliografia

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Giongo, A. R. **Curso de desenho geométrico**. São Paulo: Nobel, 1984.

Montenegro, G. A. **Geometria Descritiva**. São Paulo: Edgar Blucher, 2005.

Silva, A. C. **Desenho técnico moderno**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.