

Módulo 3

Modulo 3 - Desenho Técnico

Projeto e Computação Gráfica I

Prof. Rone Ilídio

Desenho Técnico

- Linguagem gráfica universal utilizada na engenharia
- São utilizadas formas bidimensionais para representar objetos tridimensionais
- A capacidade de entender uma forma espacial, a partir de uma figura plana é chamada de visão espacial.
- No Brasil as normas do Desenho Técnico são aprovadas e editadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.
- O órgão internacional responsável pela normalização em todos os países é a Organização Internacional de Normalização - ISO

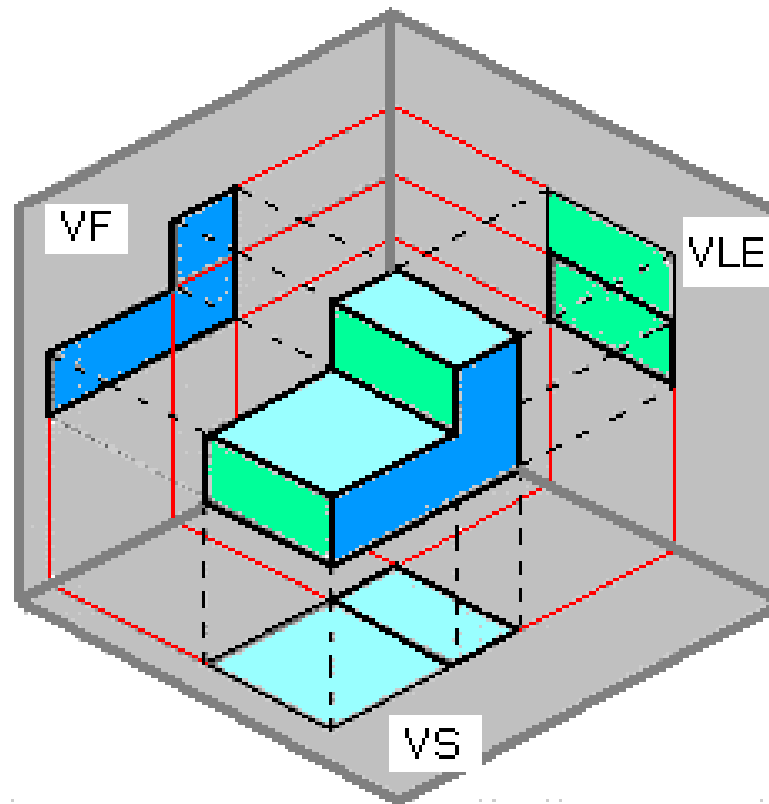
Projeções Ortogonais



Projeções Ortogonais

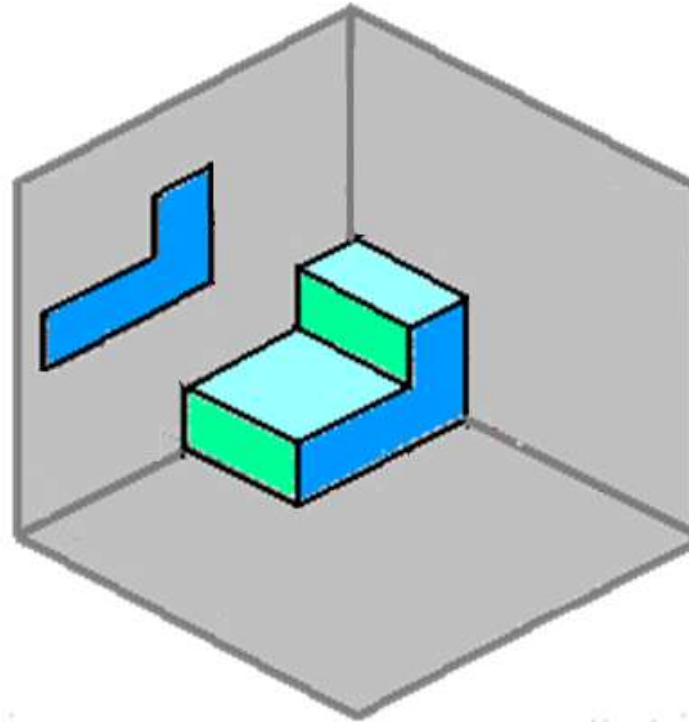
- São figuras em um plano que representam objetos tridimensionais
- As projeções equivalem à visão de um objeto a partir de três posições
 - Superior (de cima para baixo)
 - Frontal
 - Lateral (do lado esquerdo para o direito)
- O que é visto é projetado no plano

Projeções Ortogonais



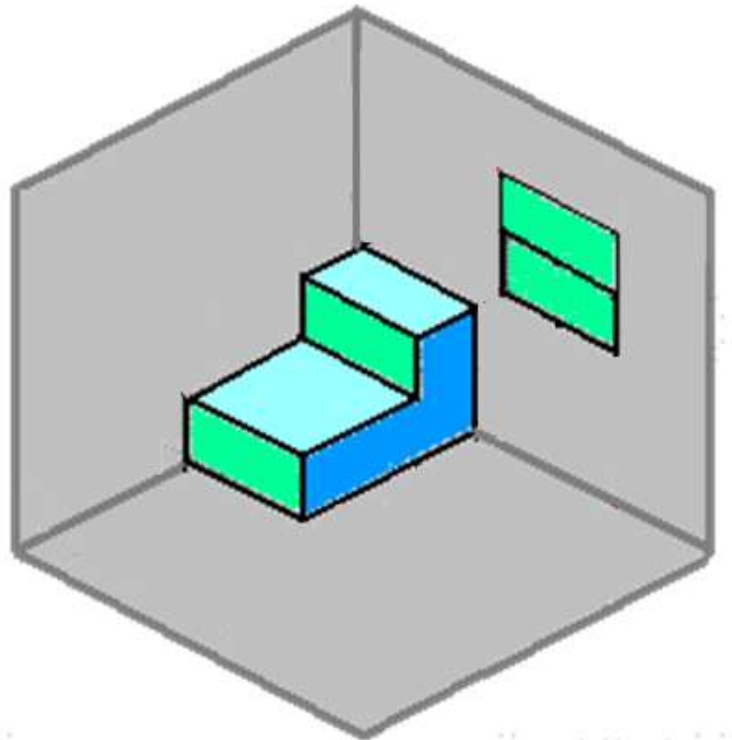
Projeções Ortogonais

- Vista Frontal



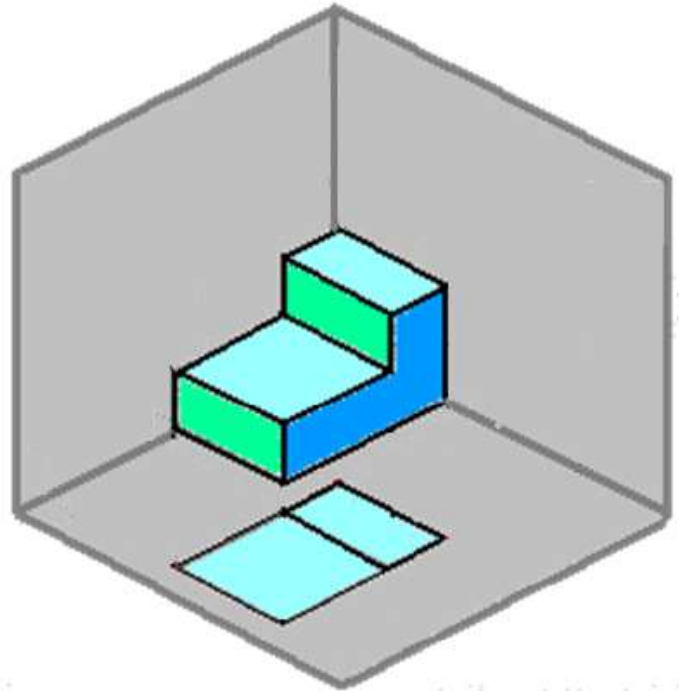
Projeções Ortogonais

- Vista Lateral

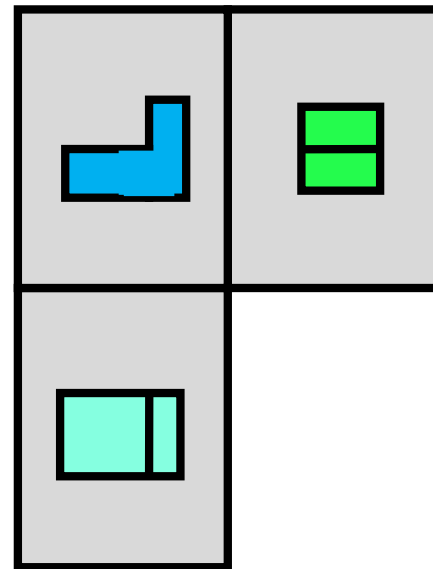
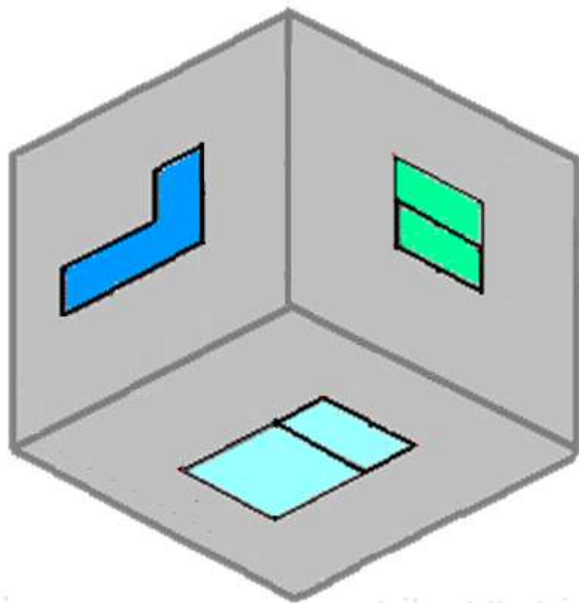


Projeções Ortogonais

- Vista Superior



Projeções Ortogonais

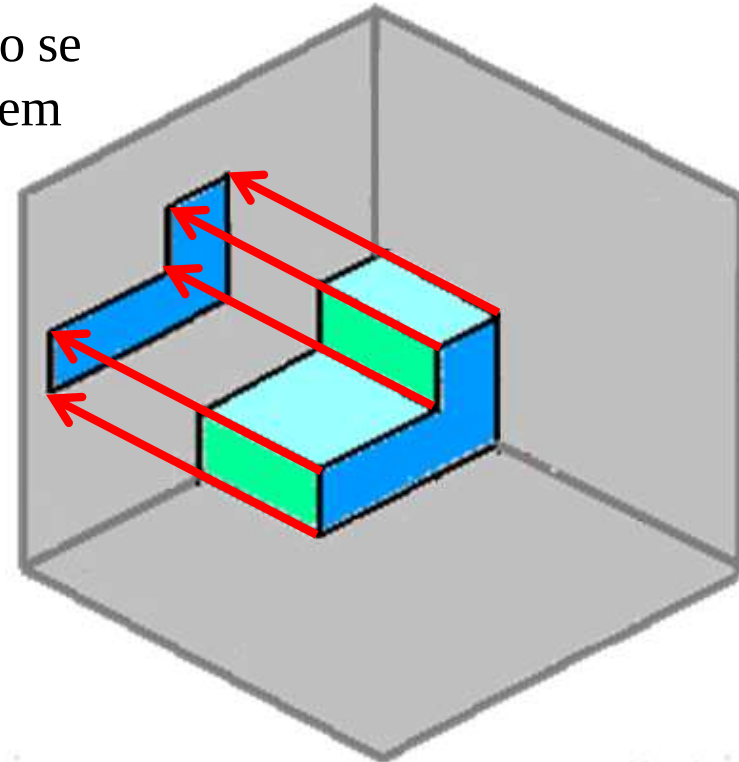


Regras Básica para Criação de Vistas

- Toda superfície paralela ao plano de projeção se projeta neste plano exatamente na sua forma e em sua verdadeira grandeza.
- Quando a superfície é perpendicular ao plano a projeção resultante é uma linha.
- As arestas resultantes das interseções de superfícies são representadas por linhas.

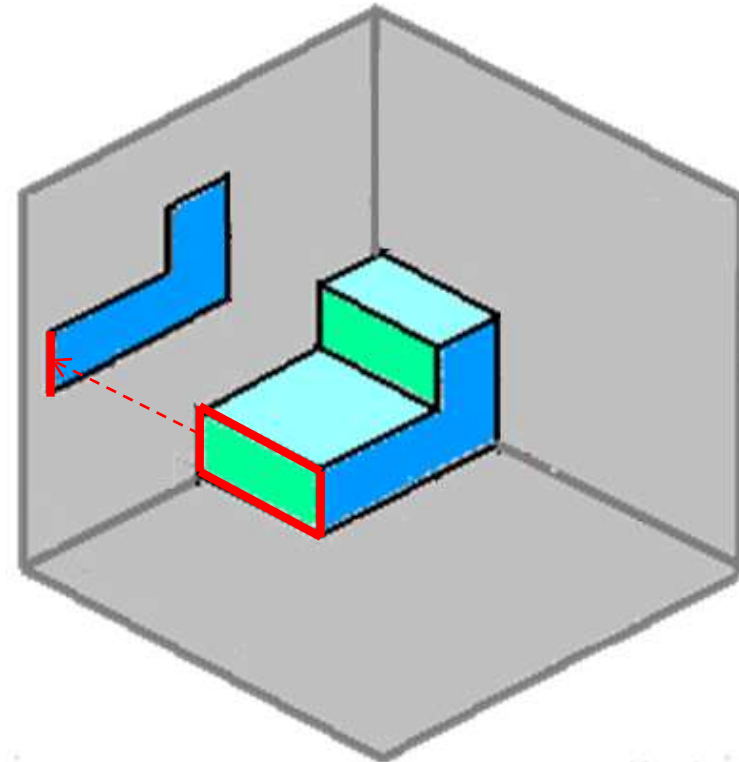
Regras Básica para Criação de Vistas

- Toda superfície paralela ao plano de projeção se projeta neste plano exatamente na sua forma e em sua verdadeira grandeza.



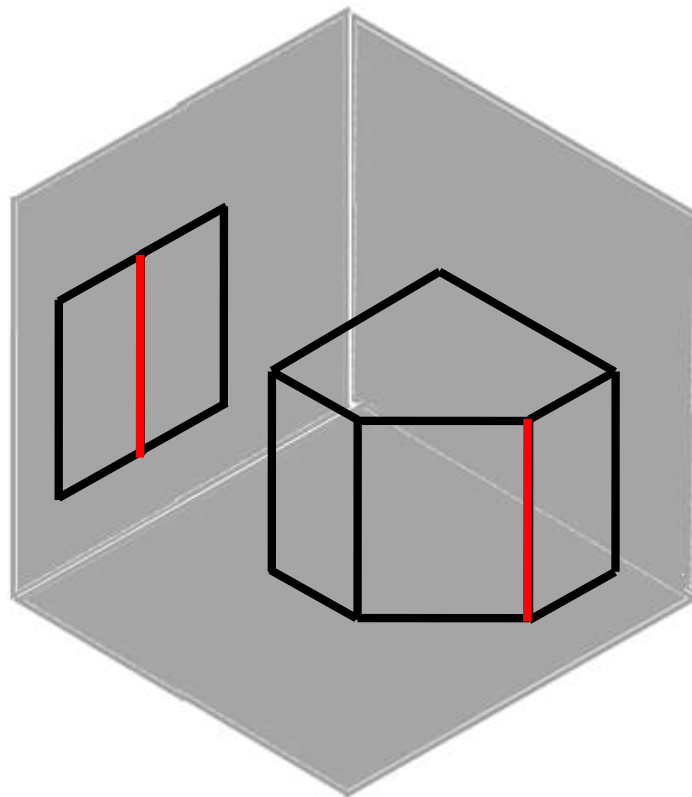
Regras Básica para Criação de Vistas

- Quando a superfície é perpendicular ao plano a projeção resultante é uma linha.



Regras Básica para Criação de Vistas

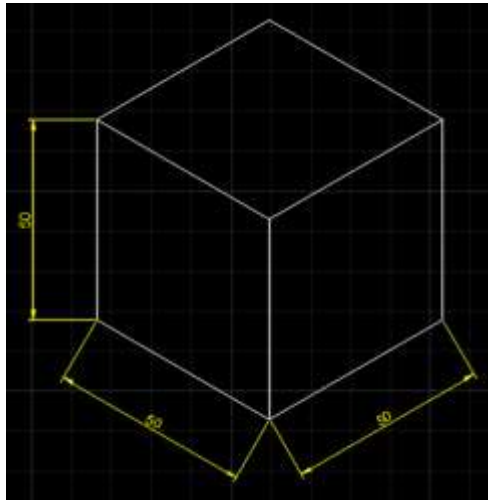
As arestas resultantes das interseções de superfícies são representadas por linhas.



Observação:

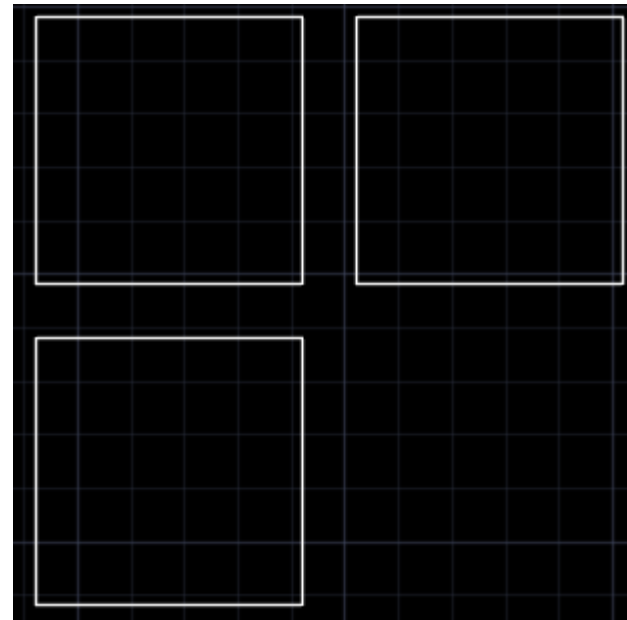
As cotas das figuras a seguir não estão no padrão correto. Posteriormente estudaremos cotas com mais detalhes.

Data a Perspectiva, Faça as Vistas



Frontal

Lateral

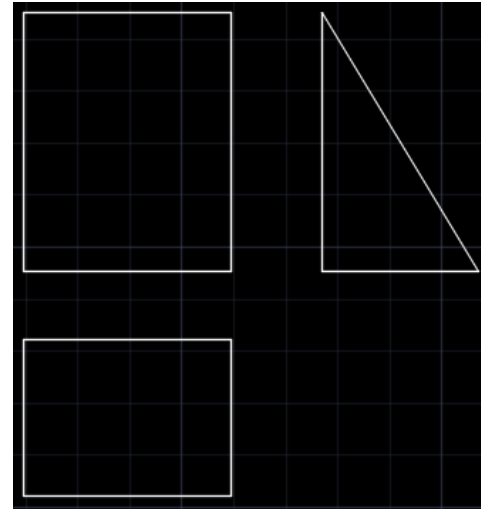
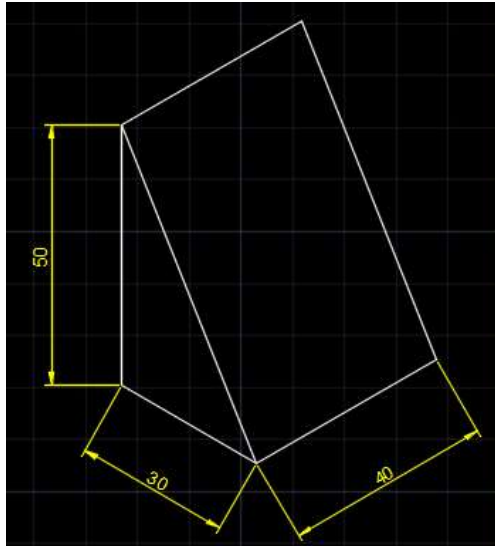


Superior

Data a Perspectiva, Faça as Vistas

Frontal

Lateral

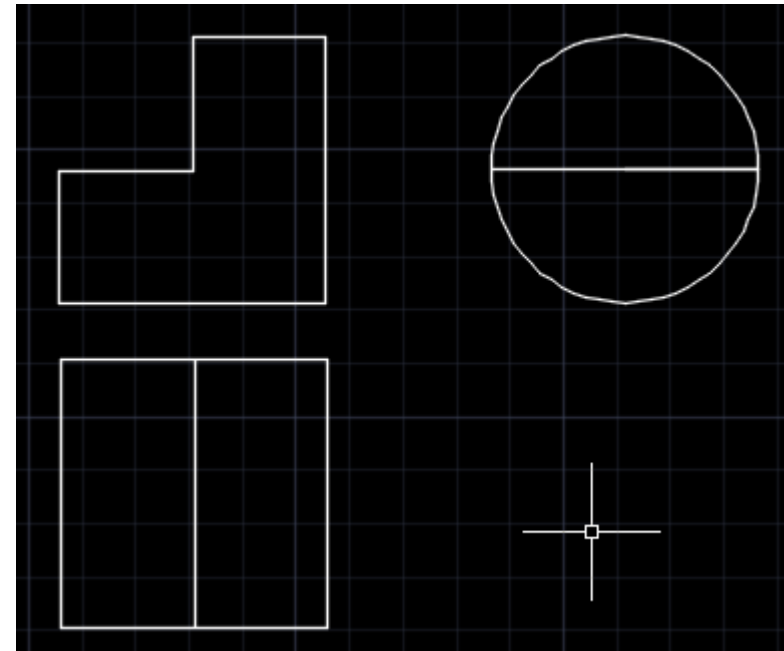
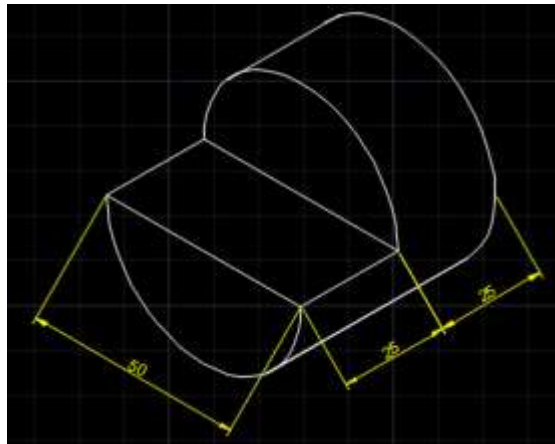


Superior

Data a Perspectiva, Faça as Vistas

Frontal

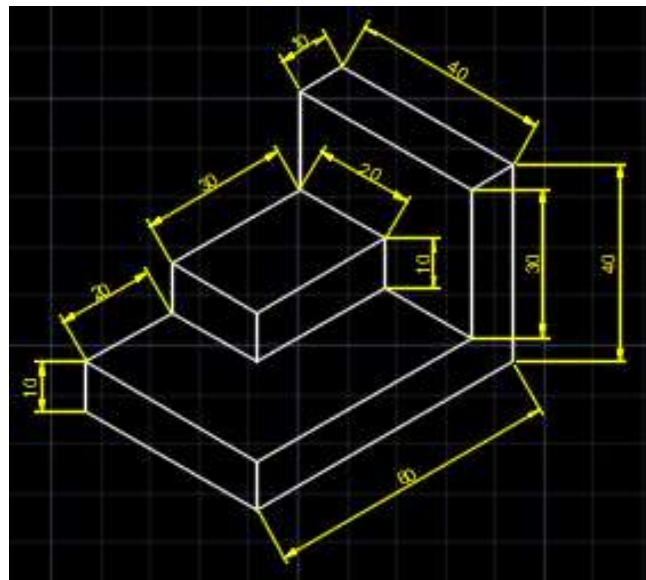
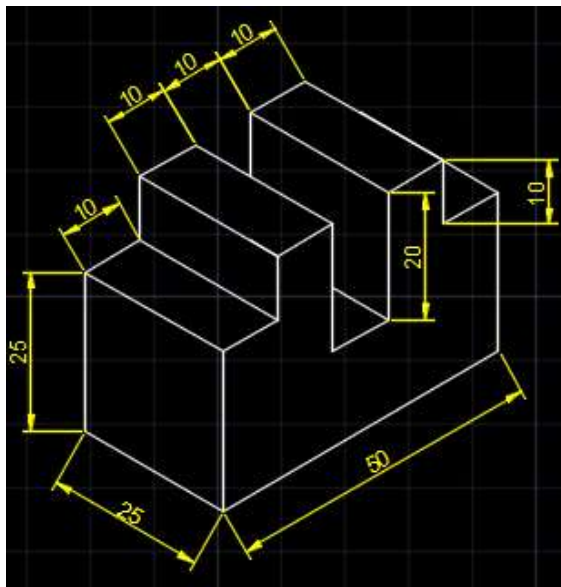
Lateral



Superior

Exercício

- Crie as perspectivas e as três vistas das figuras a seguir.

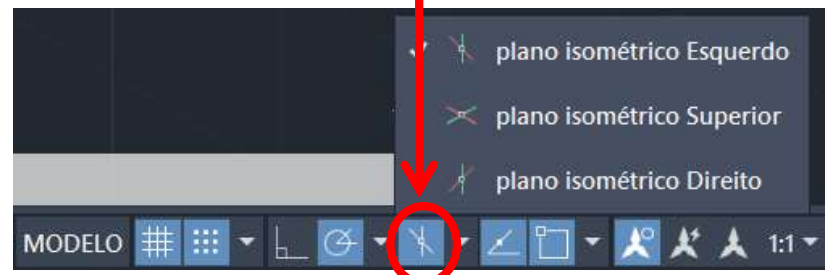


Círculo em Perspectiva Isométrica



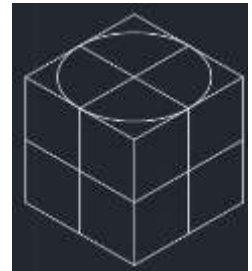
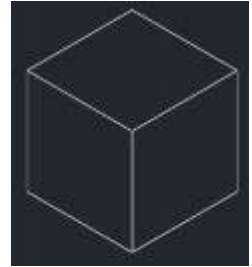
Círculo em Perspectiva Isométrica

- Em uma perspectiva isométrica, os círculos aparecem como elipses
- A figura a seguir exemplifica os três formatos de elipses, um para cada plano
- Para a construção dessas elipses é necessário manter o MODELO ISOMÉTRICO **LIGADO**.
- São três tipos de modelos isométricos (detalhes a seguir)
 - Esquerdo
 - Superior
 - Direito



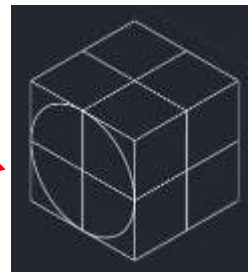
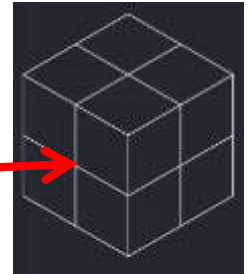
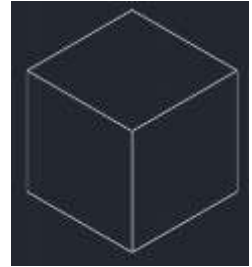
Círculo em Perspectiva Isométrica – Como Fazer

- Crie um cubo de lado 5 cm
- Crie linhas que cruzam cada uma das faces
- Para criar um círculo na **face superior**:
 - Selecione Plano Isométrico Superior
 - Digite ELIPSE (ou ELL em Inglês) [ENTER]
 - Digite I (Isométrico) [ENTER]
 - Selecione o centro da elipse
 - Digite o raio (5) [ENTER]



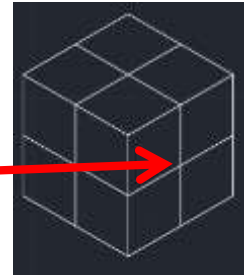
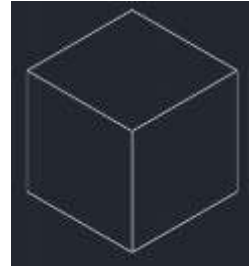
Círculo em Perspectiva Isométrica – Como Fazer

- Criação da elipse no **plano esquerdo**:
 - Selecione Plano Isométrico Esquerdo
 - Digite ELIPSE (ou ELL em Inglês) [ENTER]
 - Digite I (Isométrico) [ENTER]
 - Selecione o centro da elipse
 - Digite o raio (5) [ENTER]



Círculo em Perspectiva Isométrica – Como Fazer

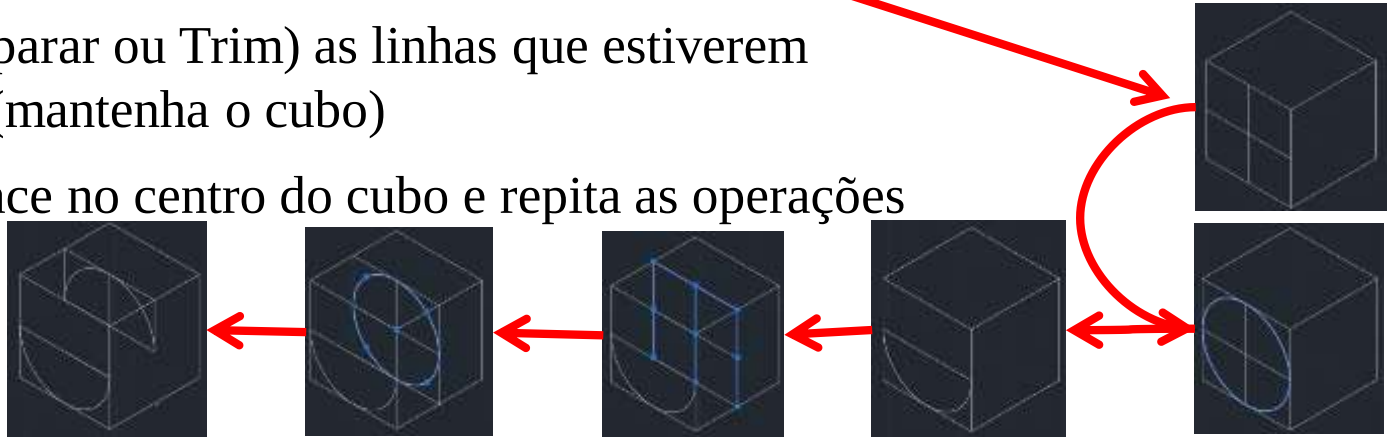
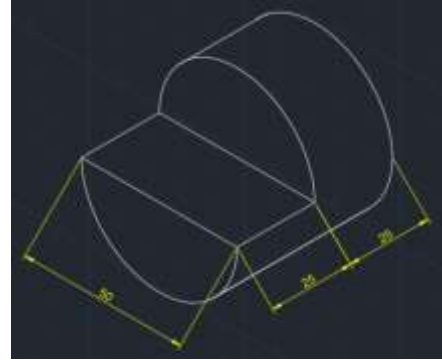
- Criação da elipse no **plano direito**:
 - Selecione Plano Isométrico Direito
 - Digite ELIPSE (ou ELL em Inglês) [ENTER]
 - Digite I (Isométrico) [ENTER]
 - Selecione o centro da elipse
 - Digite o raio (5) [ENTER]



Exemplos

Exemplo de Perspectiva Isométrica

- Criação da perspectiva exibida ao lado
- Crie um cubo de 50 x 50 e coloque duas linhas cruzando sua face esquerda
- Faça a elipse da face esquerda
- Apague (Aparar ou Trim) as linhas que estiverem sobreando (mantenha o cubo)
- Crie uma face no centro do cubo e repita as operações



Exemplo de Perspectiva Isométrica

- Repita as operações para criar a face que fica atrás da perspectiva e apague as linhas excedentes, mantenha o cubo
- Faça as linhas da face voltada para cima
- Para a criação das linhas que unem as faces circulares, no menu OSNAP marque Quadrante
- Apagues as linhas do cubo
- Trace as linhas entre as faces apague o excesso

