





Projeções

— ■ ■ ■ —

Introdução à Geometria Descritiva

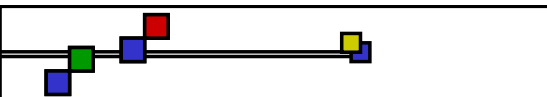
Prof. Luiz Antonio do Nascimento
ladnascimento@gmail.com
www.lnascimento.com.br



Sistemas de Projeções

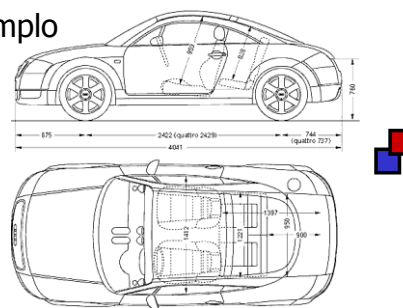
2/29

- Fundamentada no Sistema Mongeano (Gaspar Monge que originou a Geometria Descritiva)
- Esquema de representação em um plano de objetos tri-dimensionais;
- A principal forma de representação usada em Desenho Técnico e Engenharia;
- Regulada por normas técnicas.



Exemplo

3/29



Side view dimensions: 875, 2423 (quattro 2429), 4591, 744 (quattro 737), 1500

Top view dimensions: 1887, 2050, 1500

Planos de Projeções

- **PLANO DE PROJEÇÃO:** é o plano sobre o qual se projeta uma figura.

PLANO VERTICAL DE PROJEÇÃO: em Geometria Descritiva, é o plano onde incidem os raios projetantes horizontais, neste plano aparece a projeção vertical do objeto, também chamada de vista frontal.

PLANO HORIZONTAL DE PROJEÇÃO: em Geometria Descritiva, é o plano onde incidem os raios projetantes verticais, neste plano aparece a projeção horizontal do objeto, que é também chamada de vista superior.

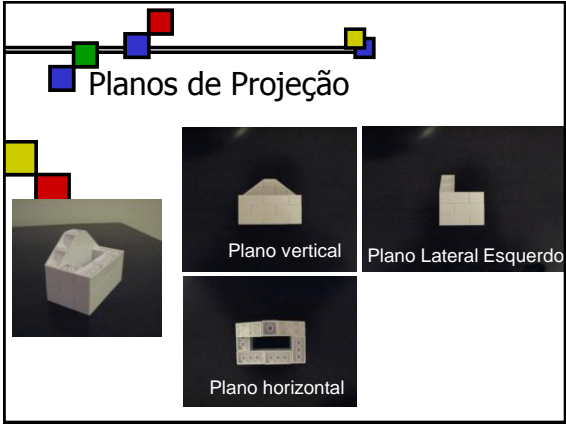
Classificação das Projeções

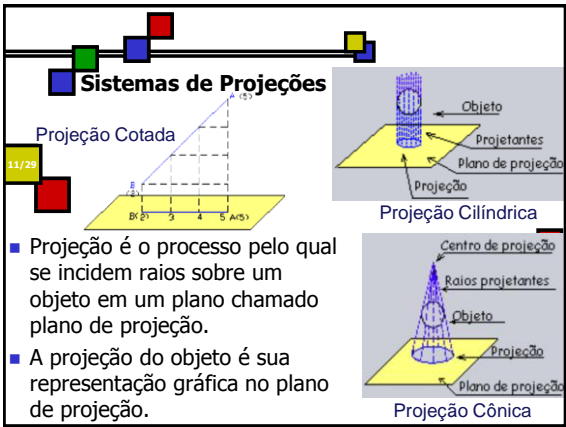
- As projeções são classificadas em função da distância do centro projetivo ao plano de projeção e da direção dos raios projetantes em relação a este plano.

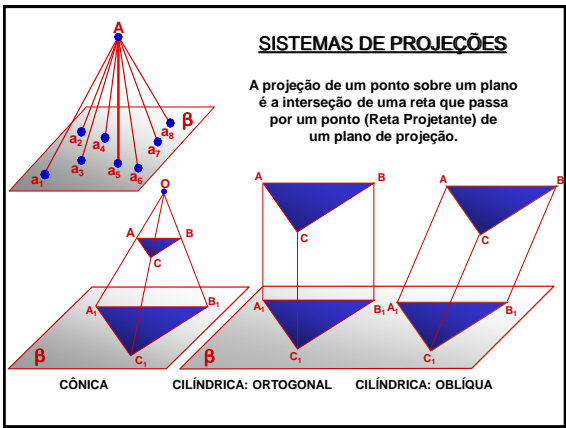
- > O centro projetivo é **próprio** e indicado por (O), quando sua distância ao plano de projeção é mensurável.
- > Quando a distância do centro projetivo ao plano de projeção é imensurável, o centro projetivo é **impróprio** e indicado por (O ∞).

Classificação das Projeções

- Centro Projetivo Próprio (Projeção Cônica).







Planos de Projeções

- As com verdadeira dimensão (**VG – Verdadeira Grandeza**) são as **projeções ortográficas** que são realizadas em planos perpendiculares entre si.
- Nas projeções ortográficas o objeto possui sua face paralela ao plano em questão.

Planos de Projeções

- Objetos oblíquos ao plano de projeção não possuem verdadeira dimensão (**VG – Verdadeira Grandeza**).

Sistema de Projeções Cônicas

Sist. de Proj. Cilíndricas Oblíquas

Sist. de Proj. Cilíndricas Ortogonais

Exemplos de Projeções

Projeção cônica

Projeção ortogonal

Fonte: UFRGS (2009)

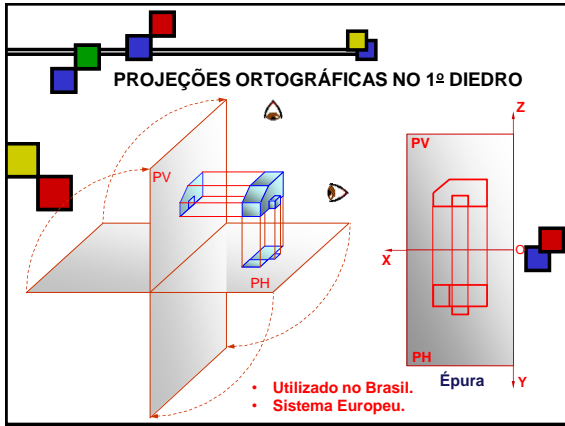
Sistema de Projeções Ortogonais

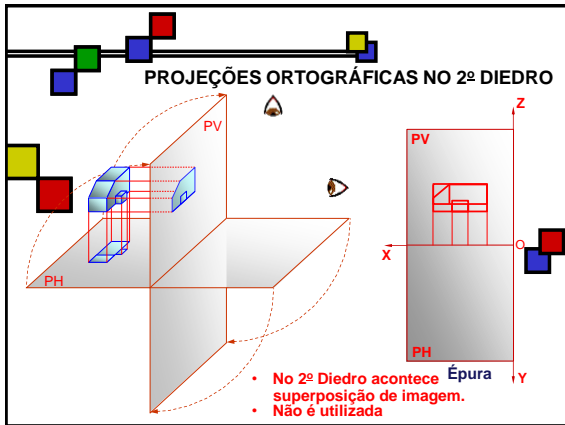
- Origem na manipulação do Plano Cartesiano.
- Aprimoração com terceiro referencial Z.

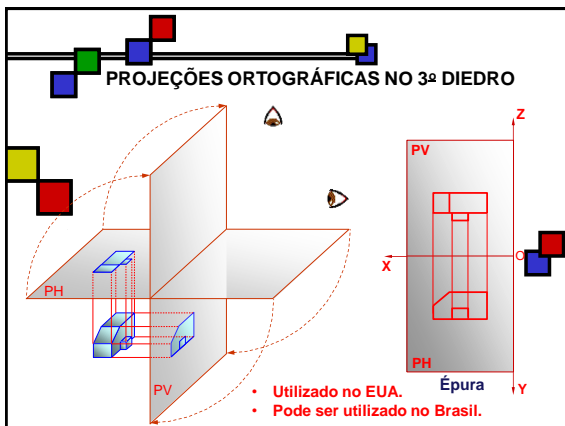
Sistema de Projeções Ortogonais

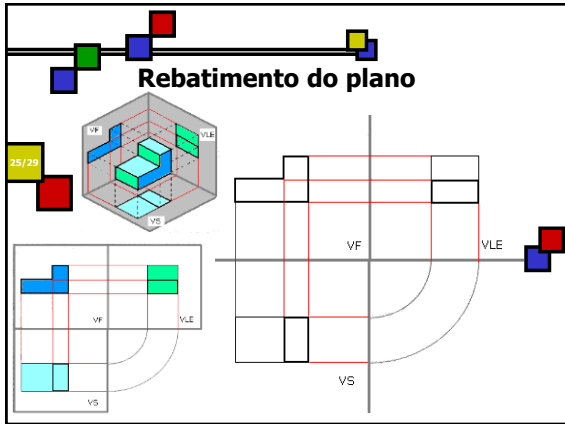
- Projeções em 2D. Quadrantes
- Projeções em 3D. Diedros

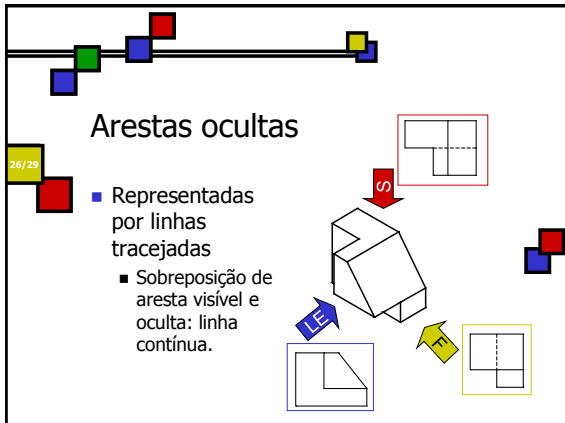
Planos de Projeção

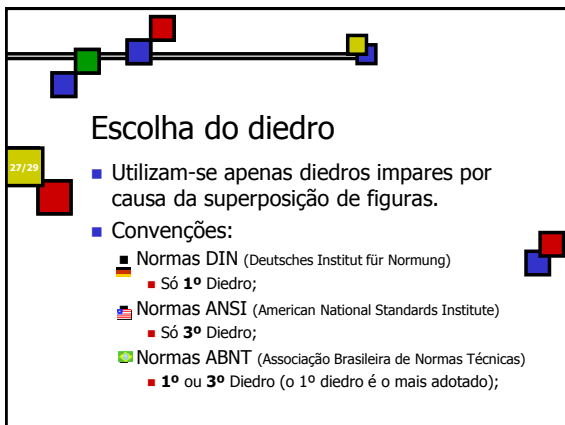


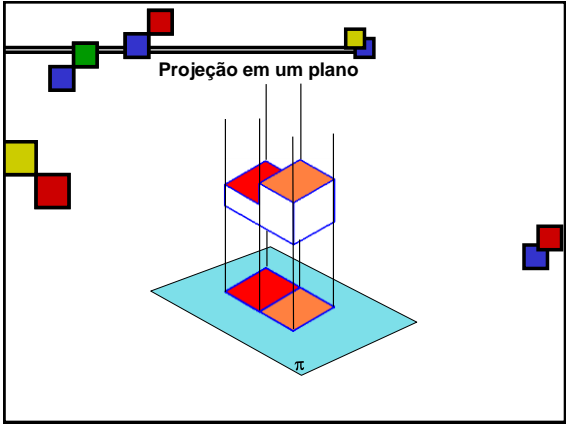


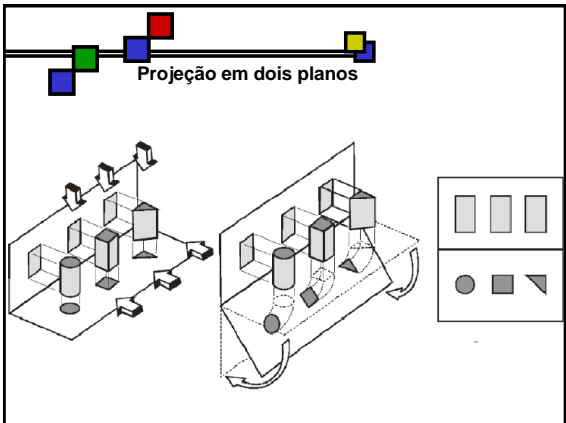


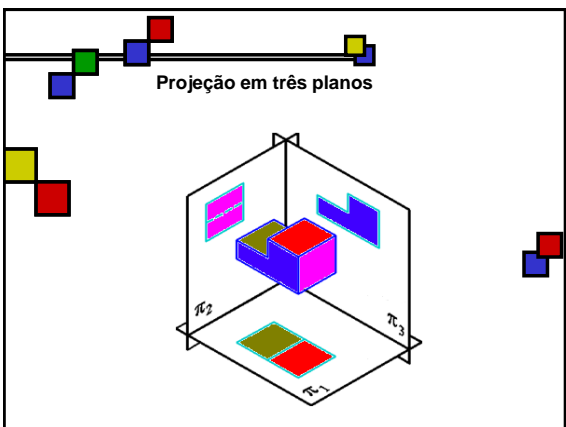


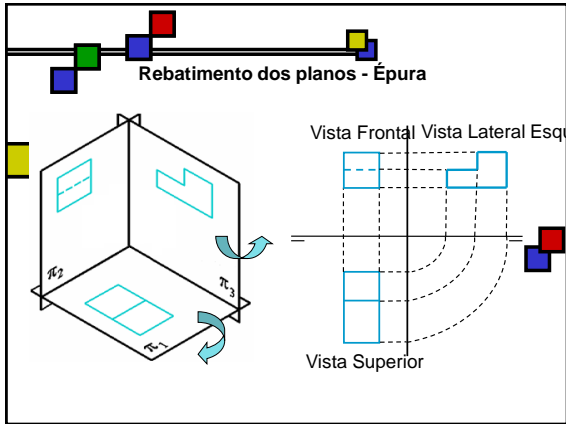


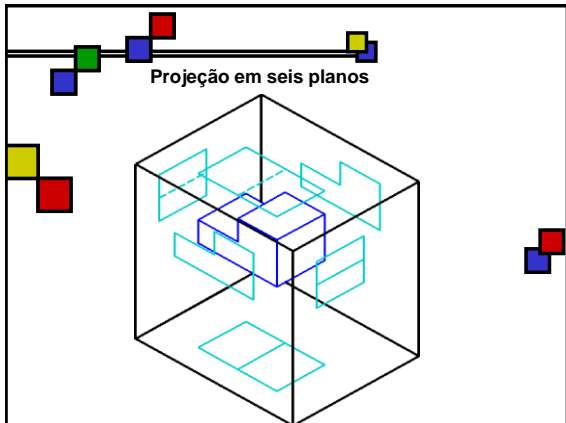


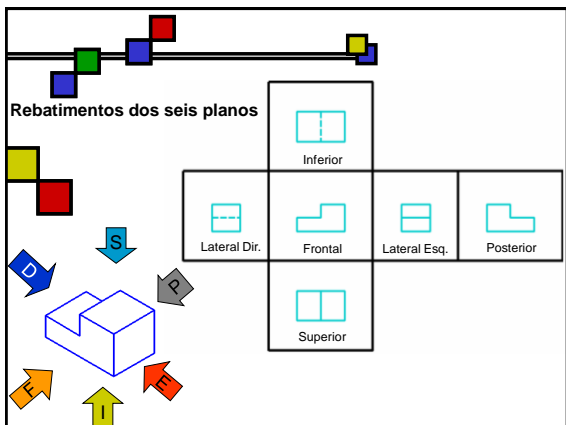


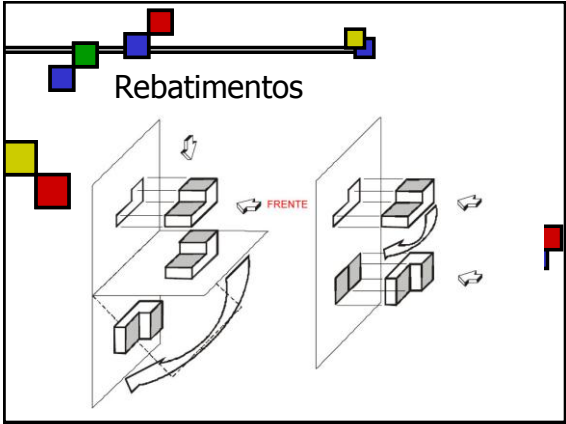


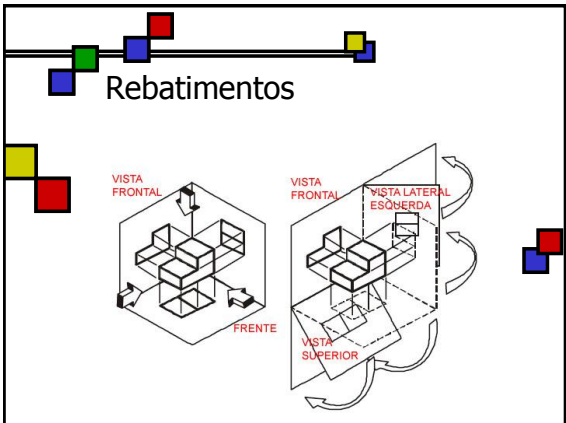


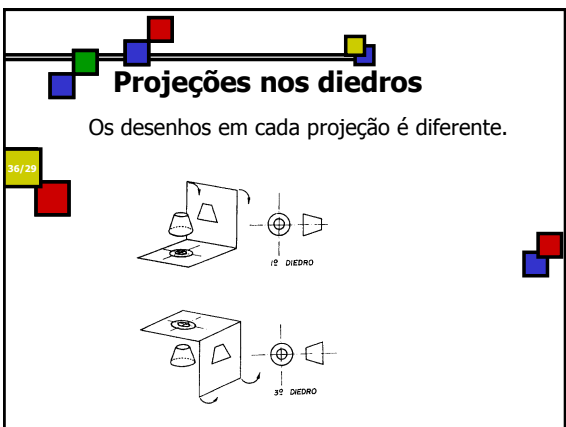












As vistas principais

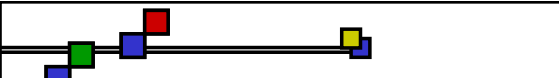
- Superior
- Frontal
- Lateral Esquerda
- Lateral Direita
- Inferior
- Posterior

Colocação no 1º Diedro

■ Ordem: Observador – Objeto - Plano

Colocação no primeiro diedro


Posição das vistas (1º diedro)




Vistas Principais

40/29

- Normalmente usam-se, no máximo, 3 vistas já que as vistas análogas são idênticas com exceção de:
 - vistas são simétricas (S/I, F/P, E/D);
 - a visibilidade de arestas internas diferentes.

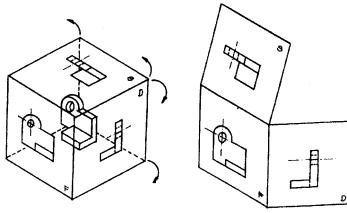



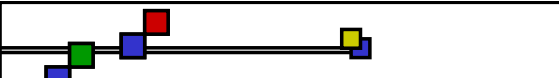


Colocação no 3º Diedro

41/29

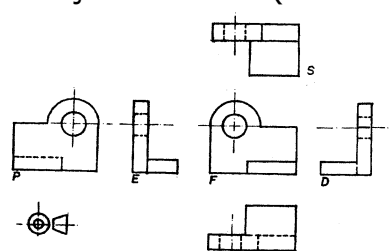

- Ordem: Observador – Plano - Objeto



Posição das vistas (3º diedro)

42/29

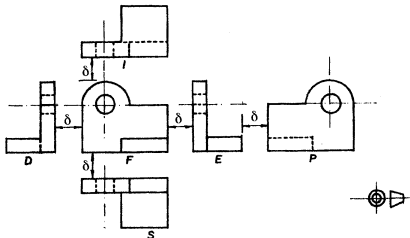
1º Diedro x 3º Diedro

43/29

1º DIEDRO	3º DIEDRO
+ pode-se usar a "técnica do tombo";	+ visualização como "aquário"; + as vistas ficam em posições "certas";
- as vistas ficam em posições trocadas;	- não se pode usar a "técnica do tombo"

Distância entre as vistas

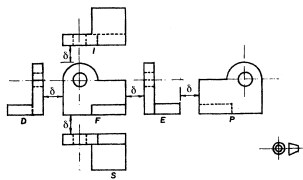
44/29



Pontos importantíssimos:

45/29

- O desenho das vistas devem obedecer:
 - **Posicionamento;**
 - **Alinhamento;**
 - **Espaçamento.**



46/29

Exercício

Em que diedro estão representados cada um dos 3 objetos abaixo ?

47/29

Outro exemplo...

48/29

Cortando sabão...

PASSO 1 PASSO 2 PASSO 3

