

**INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-
GRANDENSE**



SISTEMA PROJETIVO

Paula Irigon



MÉTODO DE REPRESENTAÇÃO DO DESENHO

- DESENHO PROJETIVO - são os desenhos resultantes de projeções do objeto em um ou mais planos de projeção e correspondem às vistas ortográficas e às perspectivas.
- DESENHO NÃO-PROJETIVO - na maioria dos casos corresponde a desenhos resultantes dos cálculos algébricos e compreendem os desenhos de gráficos, diagramas etc.



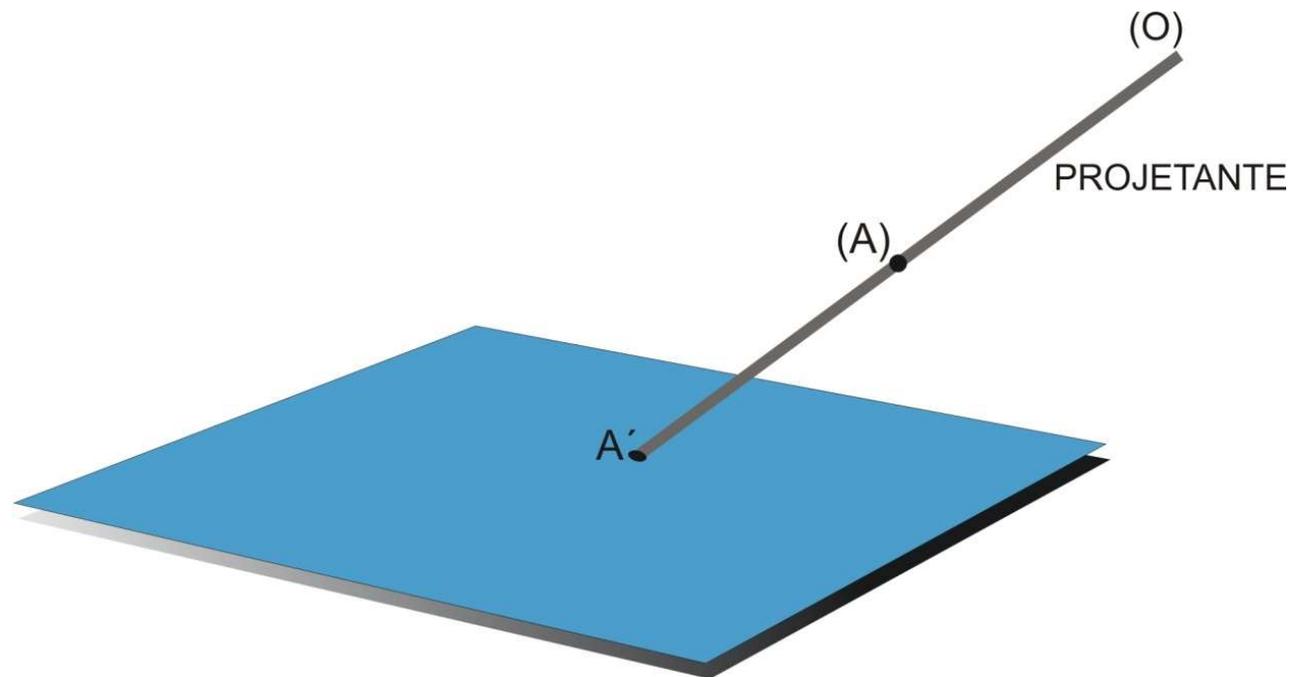
PROJEÇÕES GEOMÉTRICAS

A transformação do espaço 3D para o plano 2D é estudada desde o século XIX, quando Gaspard Monge conceituou a geometria descritiva.

Sendo a projeção de um objeto sua representação gráfica em um plano, e tendo o objeto três dimensões, para sua representação em um plano bidirecional,



DESENHOS PROJETIVOS:

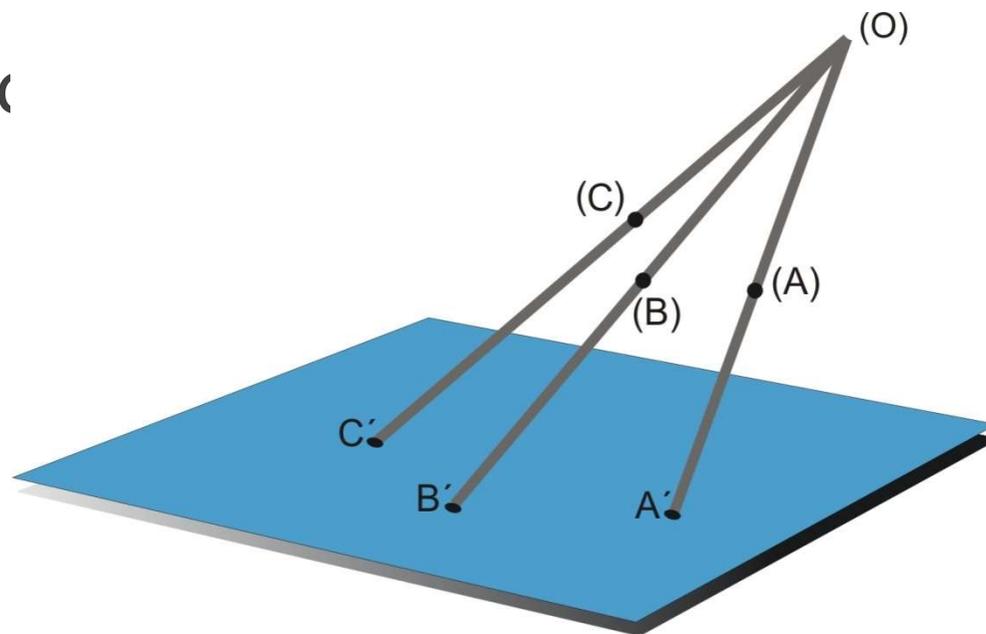


A operação geométrica projeção supõe a existência de um ponto, o centro de projeção, representando o observador, e uma superfície, onde se realiza a projeção.

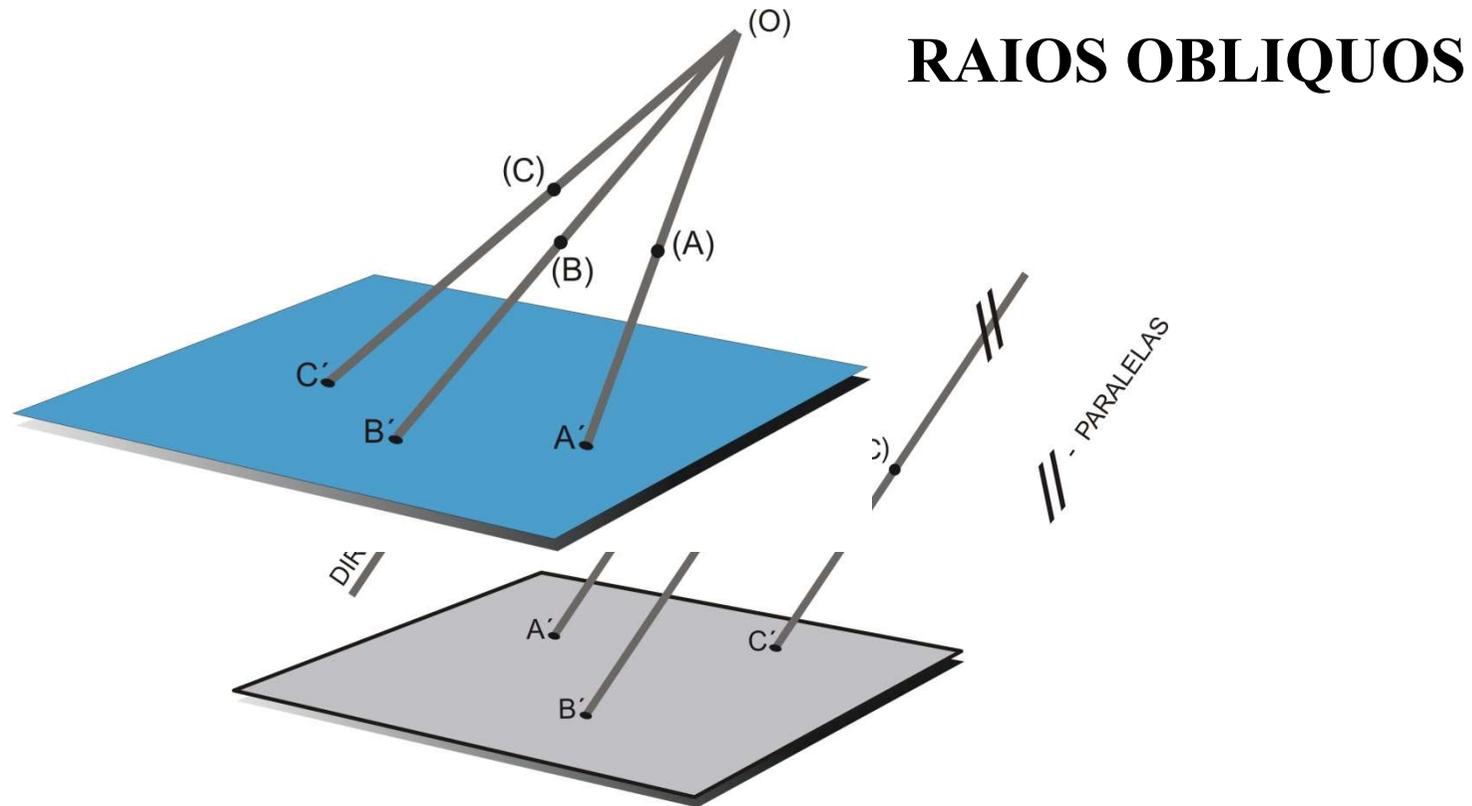


ELEMENTOS BÁSICOS:

- * plano de projeção;
- * raios de projeção (ou projetoras);
- * centro σ



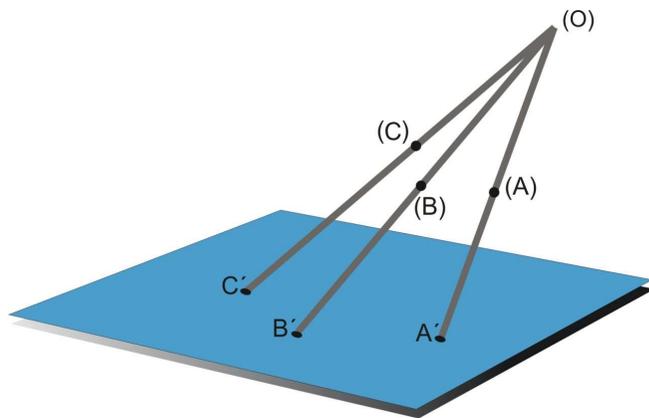
PROJEÇÕES CÔNICAS X CÍLÍNDRICAS



RAIOS PARALELOS

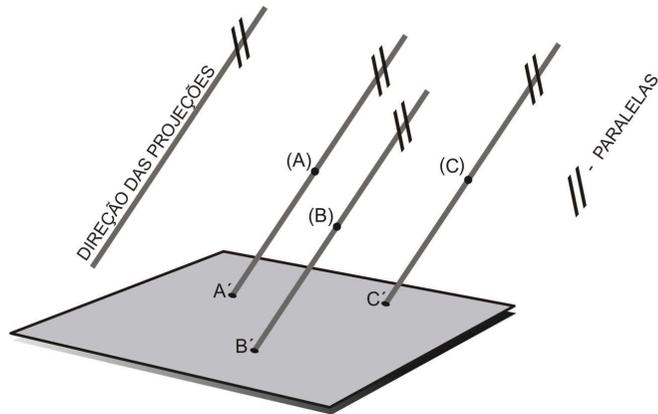
PROJEÇÕES CÔNICAS

Uma projeção é cônica ou central quando o centro de projeção está a uma distância finita da superfície;

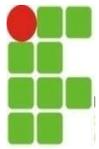
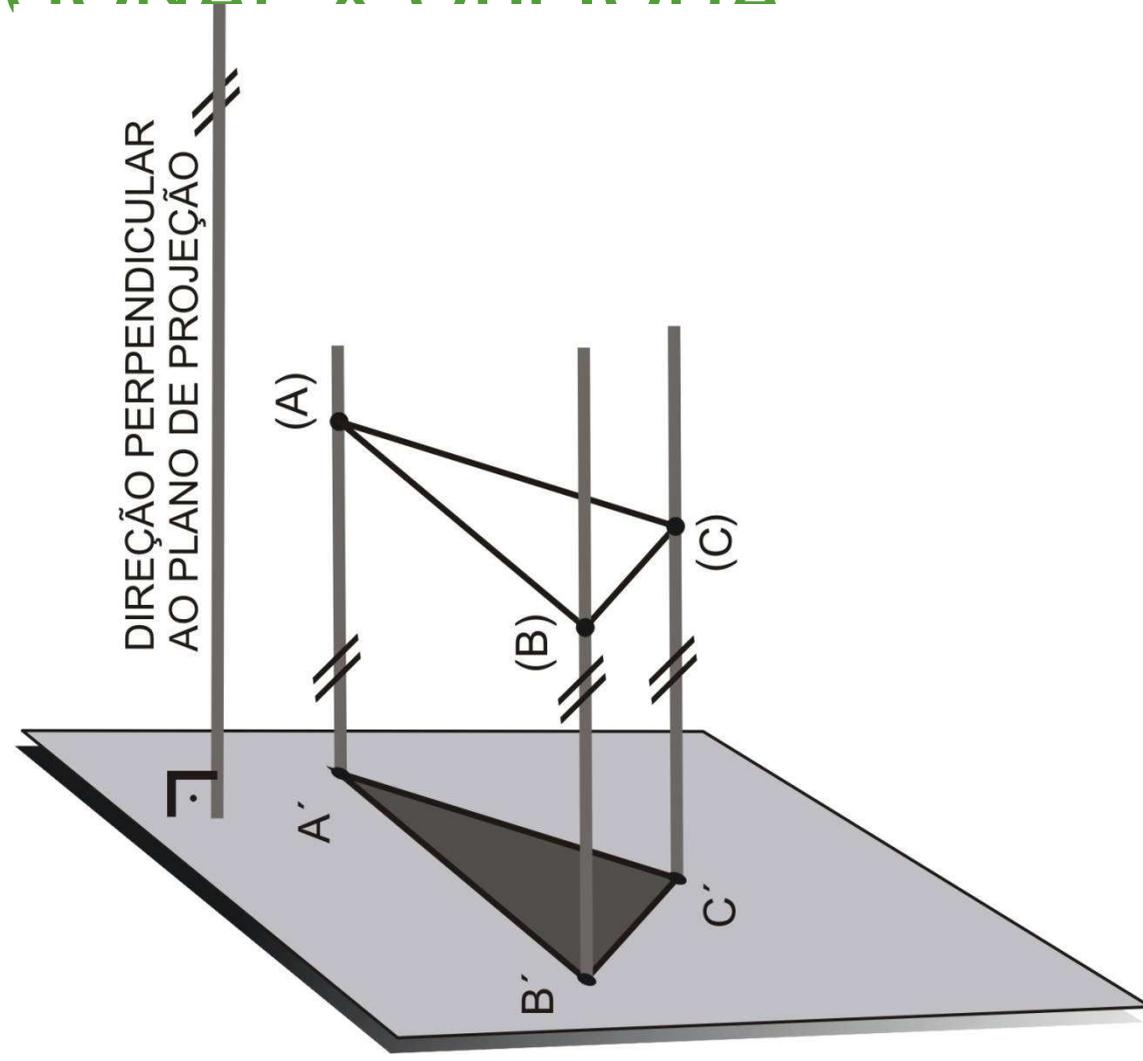


PROJEÇÕES CILÍNDRICAS

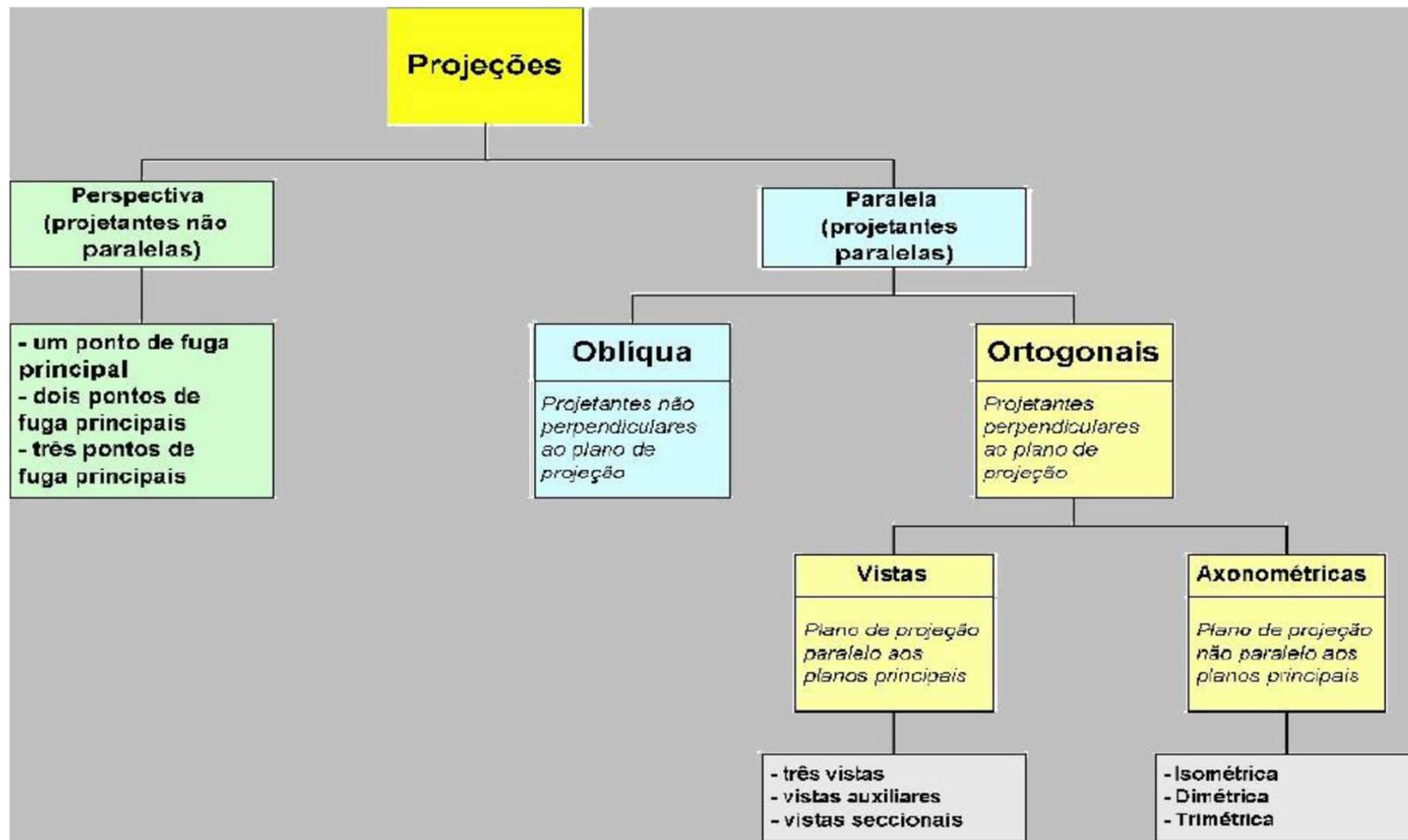
quando o centro de projeção está a uma distância uma distância infinita da superfície.



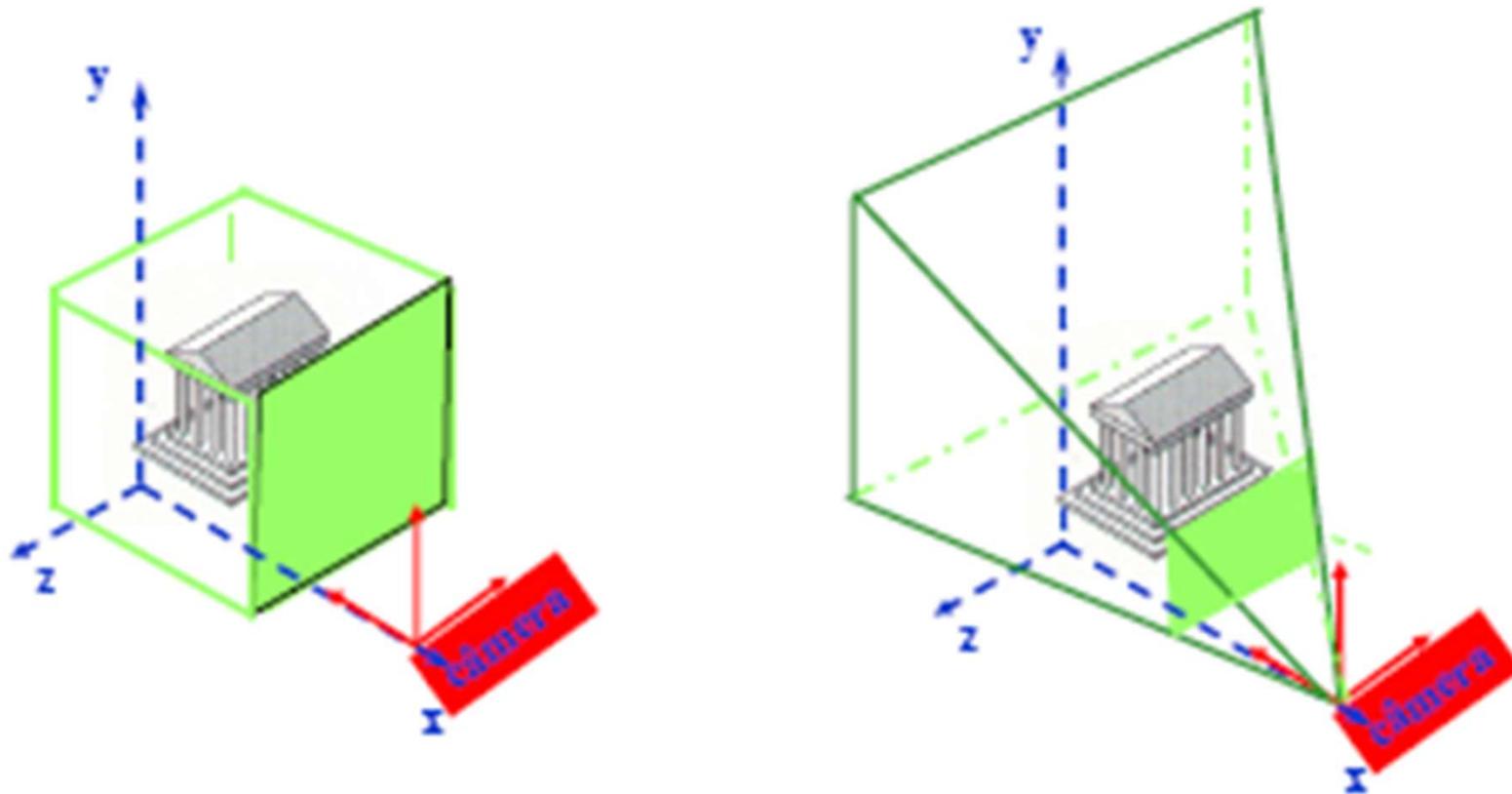
PROJEÇÕES CILÍNDRICAS ORTOGONAIS X OBLÍQUAS



PROJEÇÕES GEOMÉTRICAS



DESENHO PROJETIVO



- Projeção ortográfica x projeção perspectiva

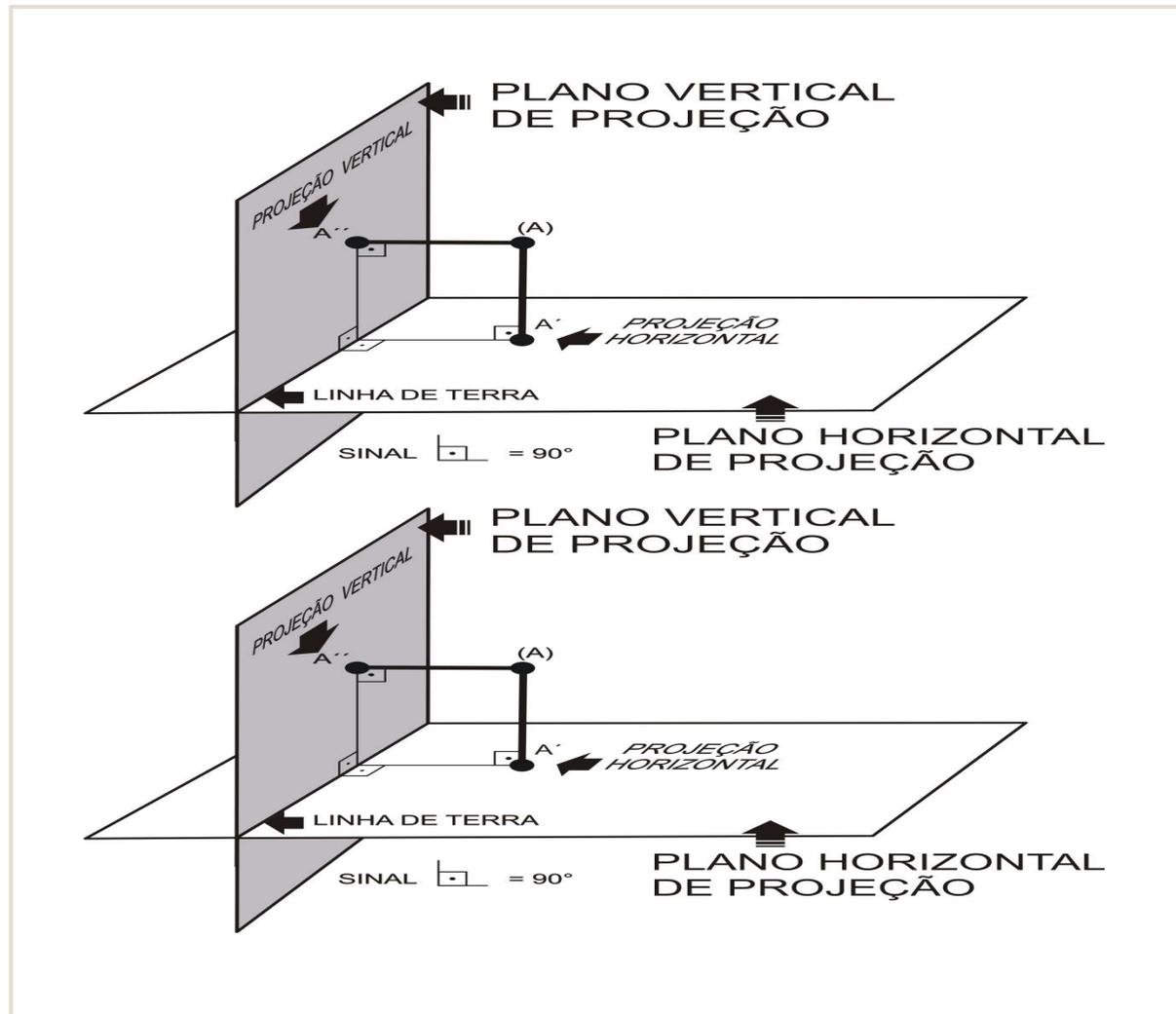


DIEDROS DE PROJEÇÃO

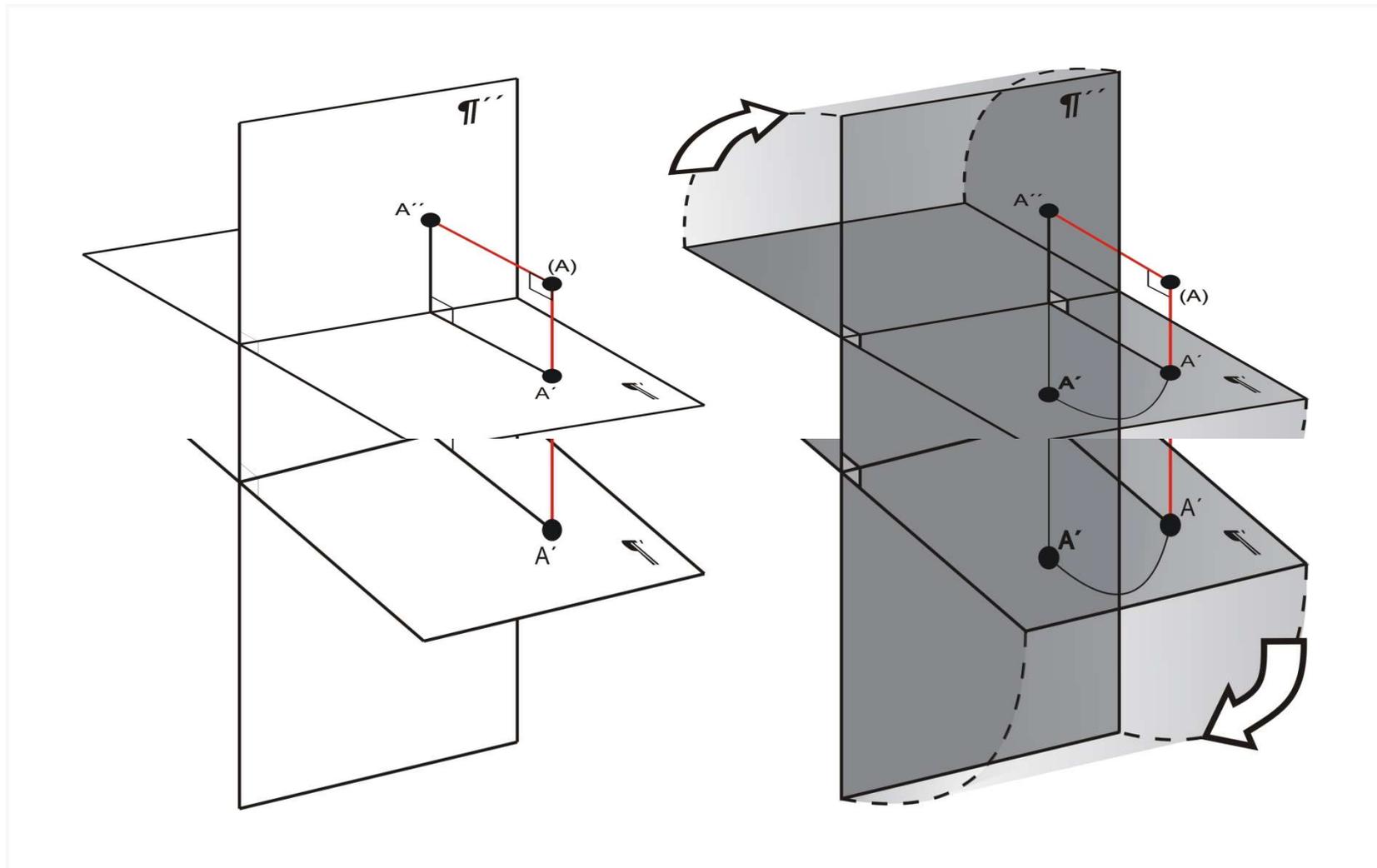
- ▶ Plano de projeção: é a superfície onde se projeta o modelo tridimensional;
- ▶ **Os planos de projeção podem ocupar várias posições no espaço.
- ▶ **Esses dois planos dividem o espaço em quatro regiões chamadas diedros.
- ▶



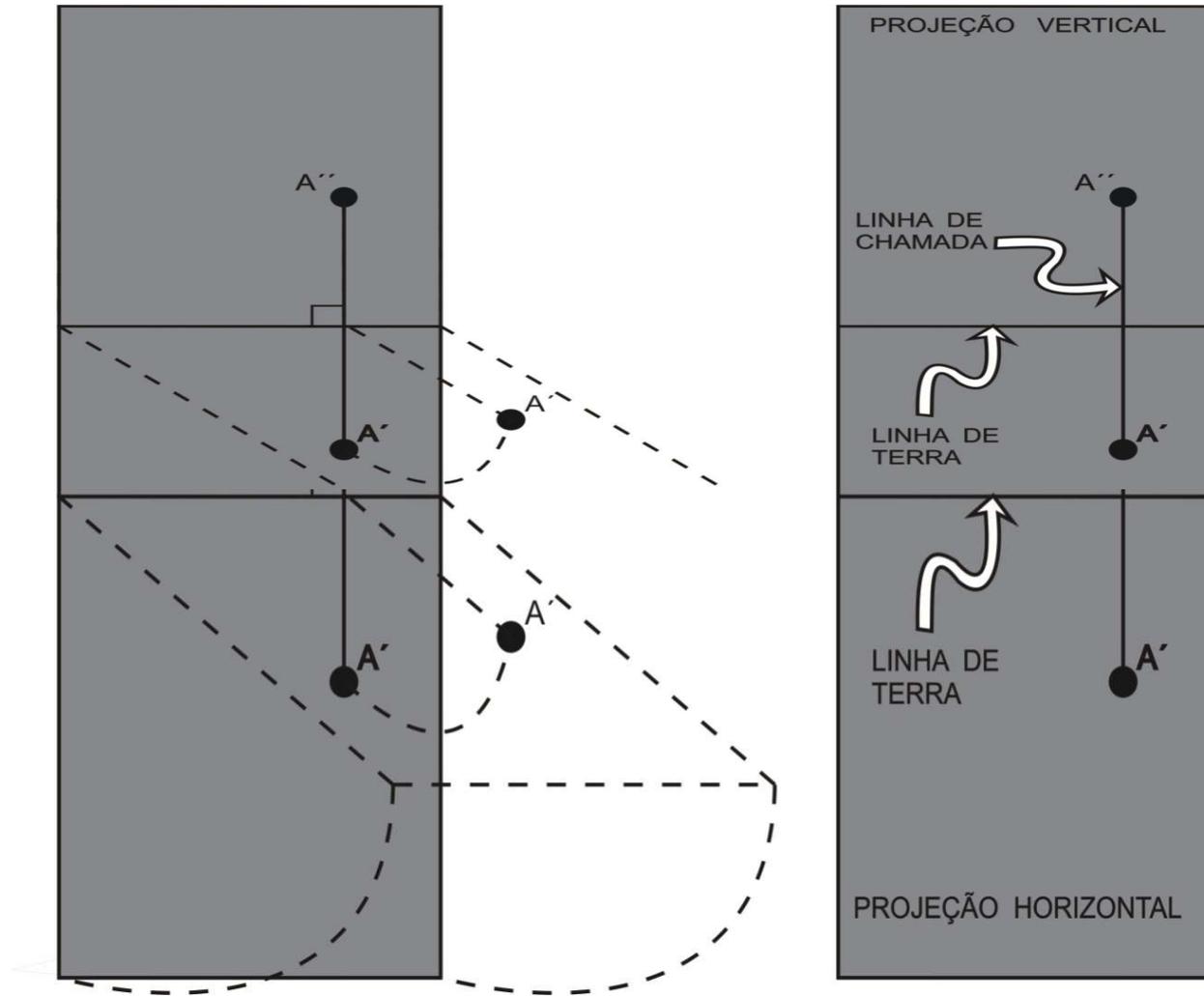
DIEDRO DE PROJEÇÃO



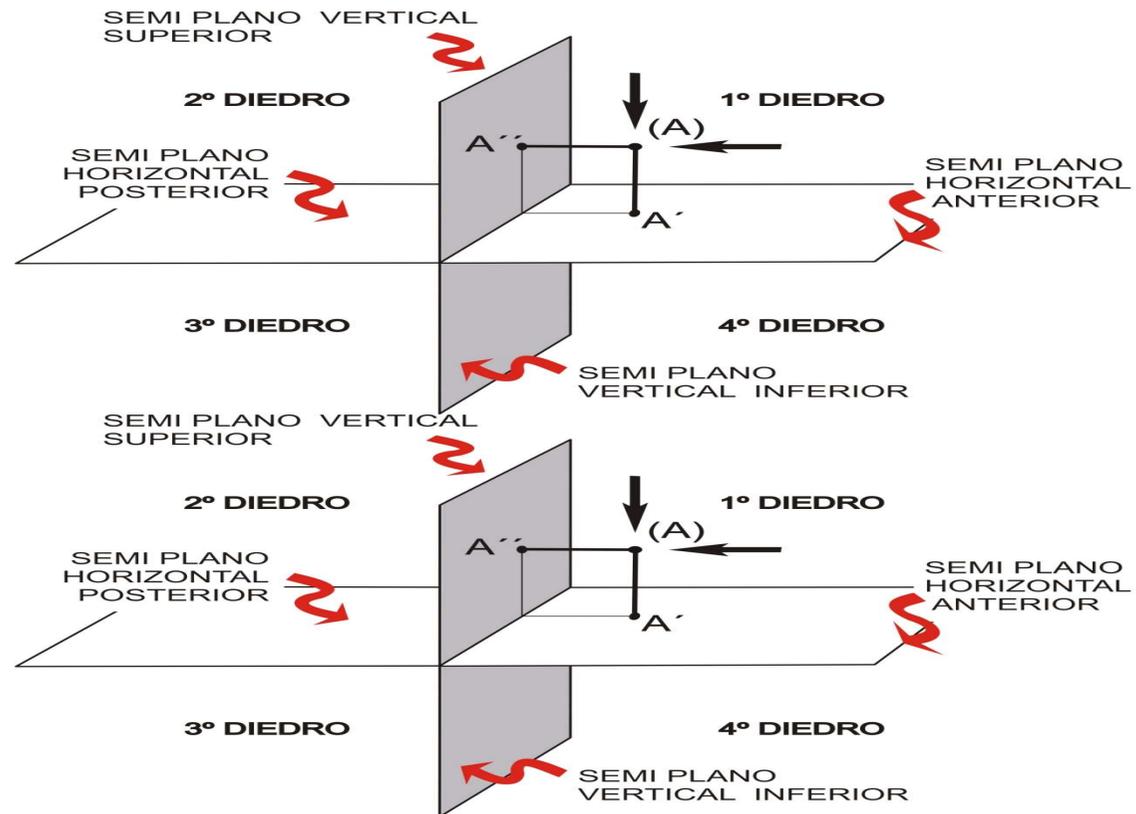
ÉPURA



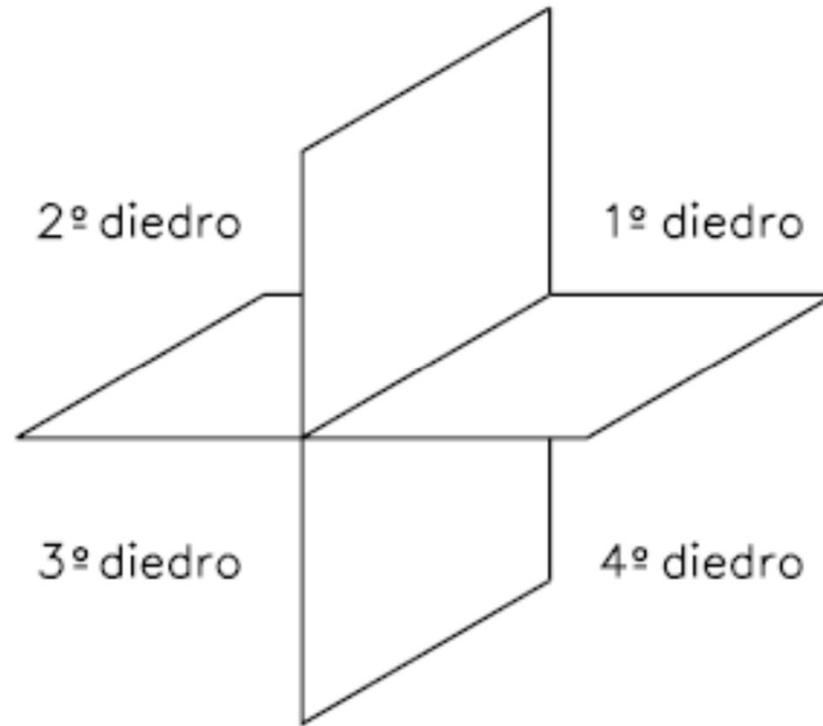
ÉPURA



DIEDROS



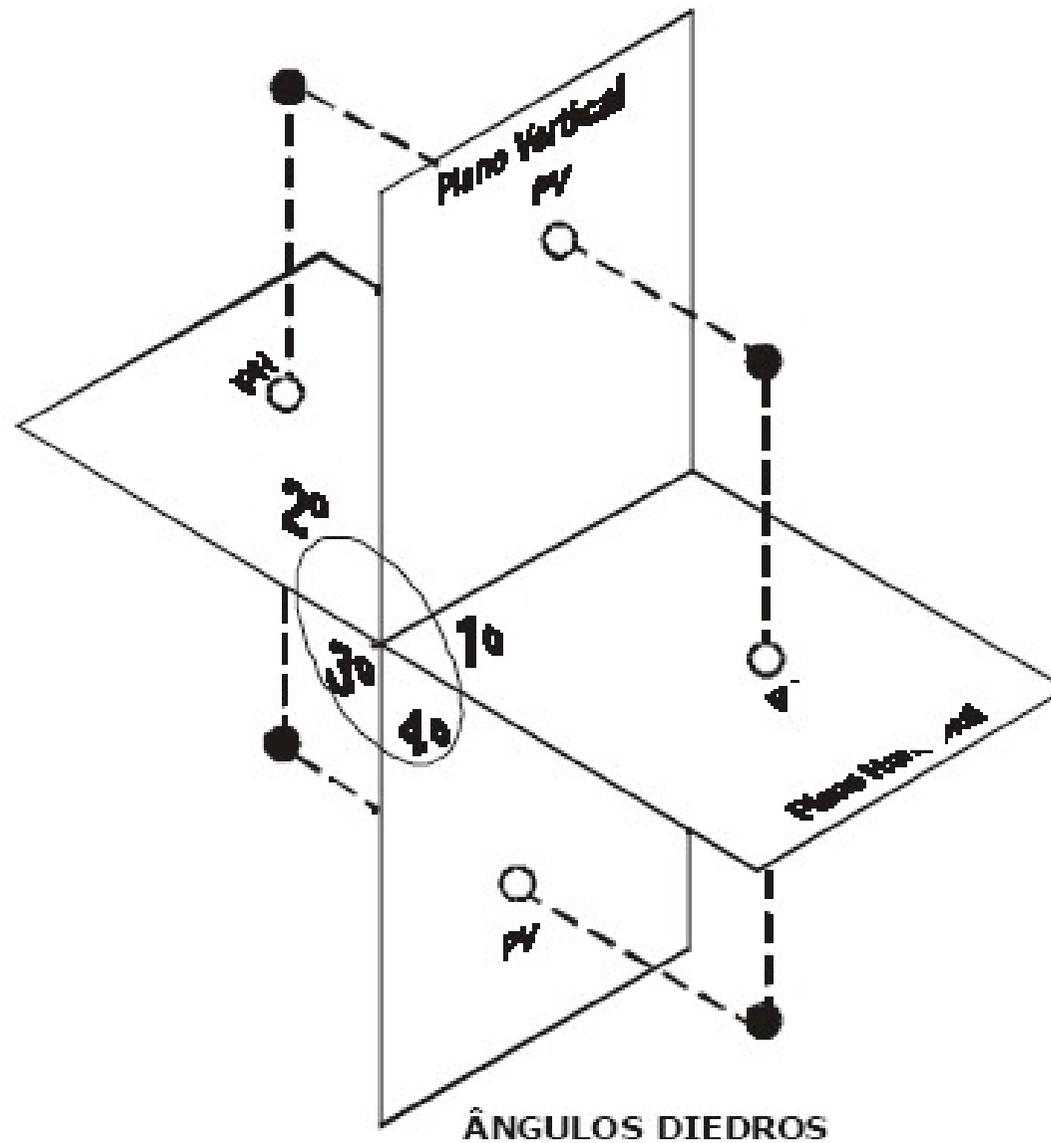
DIEDROS DE PROJEÇÃO



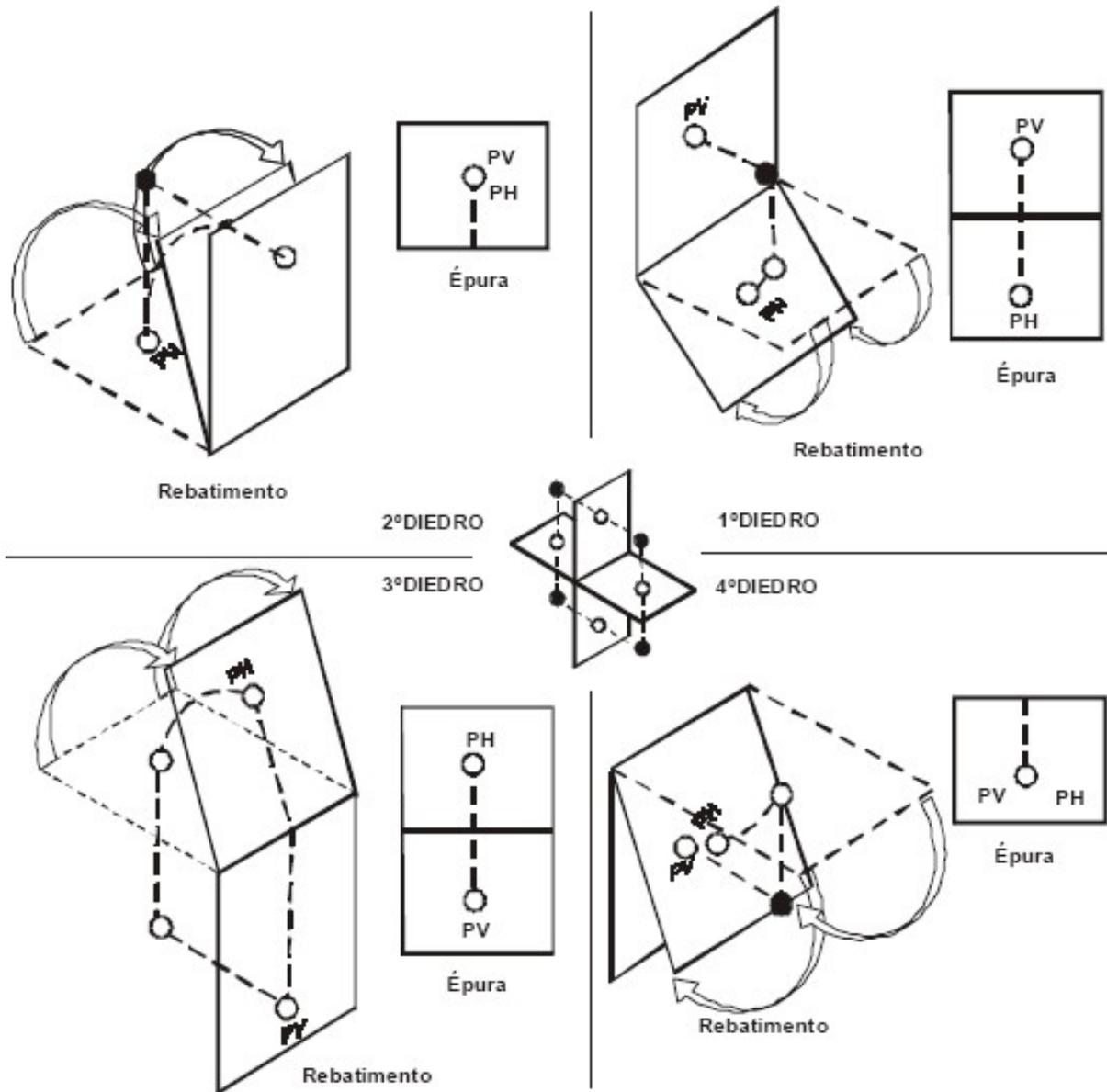
Os diedros são numerados no sentido anti-horário, isto é, no sentido contrário ao do movimento dos ponteiros do relógio.



DIEDROS DE PROJEÇÃO

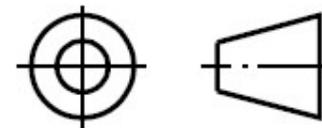
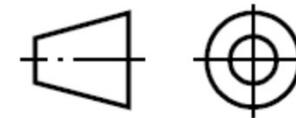


DIEDROS DE PROJEÇÃO

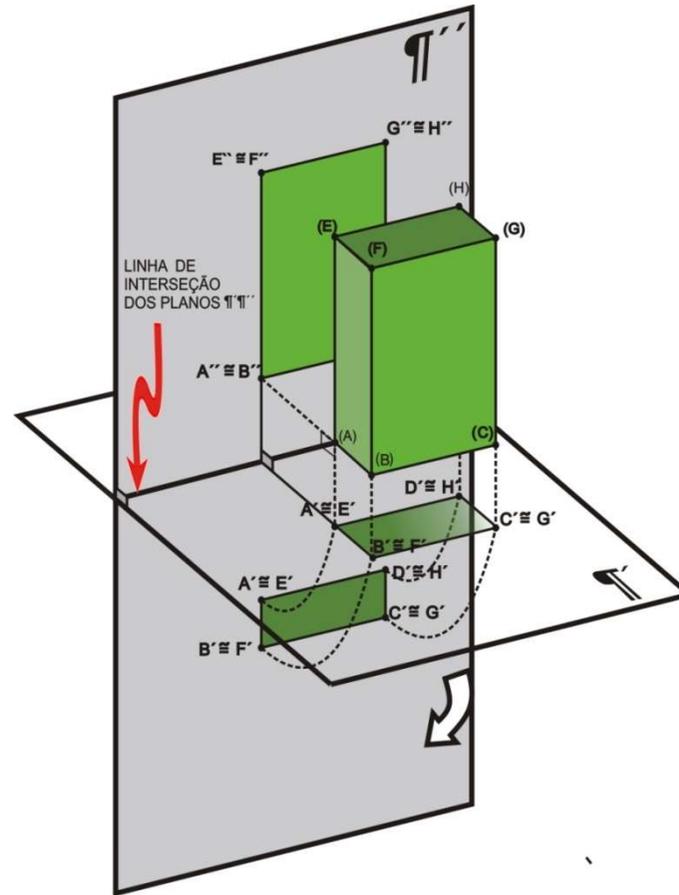


DESENHO TÉCNICO

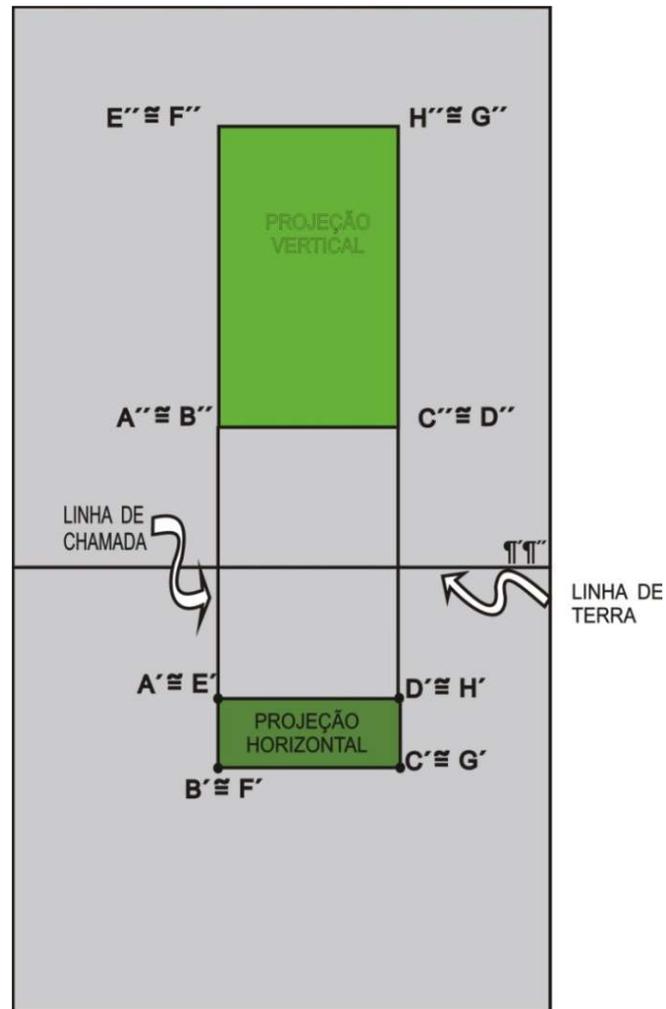
- ▶ 2.8 - Símbolo representativo do sistema de projeção empregado:
- ▶ O método de representação de objetos em dois semiplanos perpendiculares entre si, criado por Gaspar Monge, é também conhecido como método mongeano.
- ▶ Atualmente, a maioria dos países que utilizam o método mongeano adotam a projeção ortográfica no 1º diedro. No Brasil, a ABNT recomenda a representação no 1º diedro.
- ▶ Entretanto, alguns países, como por exemplo os Estados Unidos e o Canadá, representam seus desenhos técnicos no 3º diedro.
- ▶ o símbolo ao lado indica que o desenho técnico está representado no 1º diedro. Este símbolo aparece no canto inferior direito da folha de papel dos desenhos técnicos, dentro da legenda.
- ▶ Quando o desenho técnico estiver representado no 3º diedro, você verá este outro símbolo:



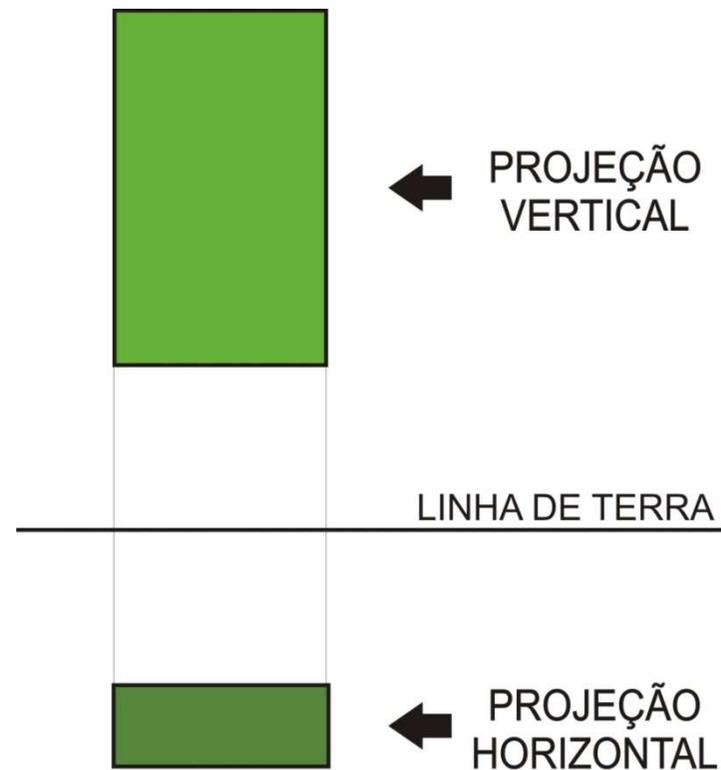
VISTAS ORTOGONAIS



VISTAS ORTOGONAIS



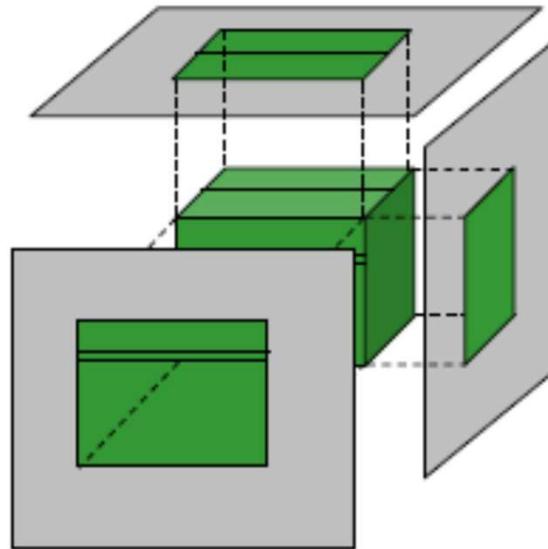
EPURA SIMPLIFICADA



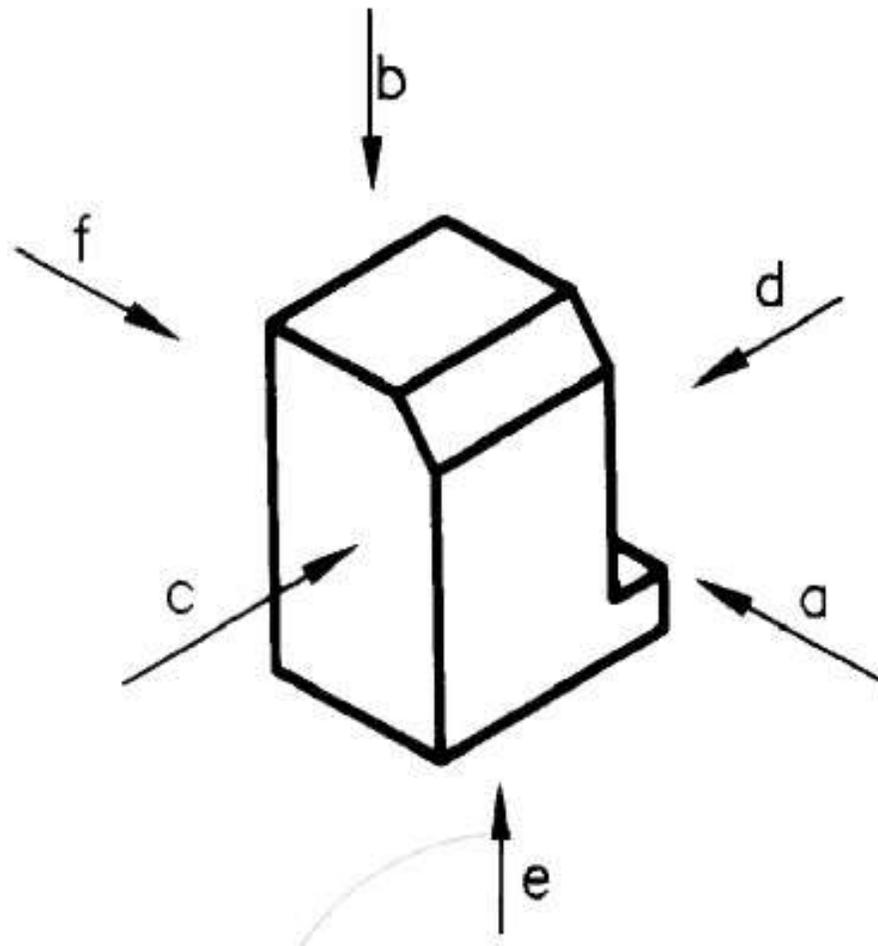
DESENHO TÉCNICO

Vistas ortogonais:

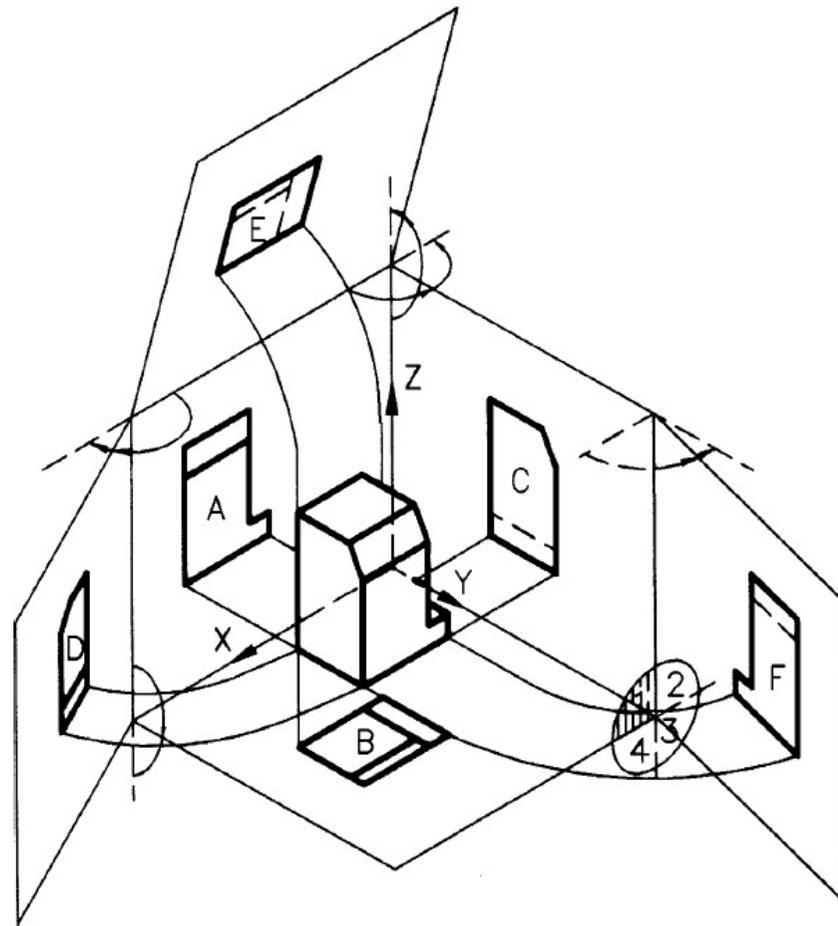
- ▶ Nas diversas vistas ortográficas, o plano de projeção aparece paralelo aos planos principais (que representam as faces do objeto).
- ▶ Nesse caso, se o objeto tiver faces a 90° como no caso de cubos ou paralelepípedos, uma das faces simplesmente deixará de ser vista. Essas projeções mostram assim o objeto visto de topo (planta baixa), de frente e de lado (elevação).



VISTAS ORTOGRÁFICAS



VISTAS ORTOGRÁFICAS



VISTAS ORTOGRÁFICAS

