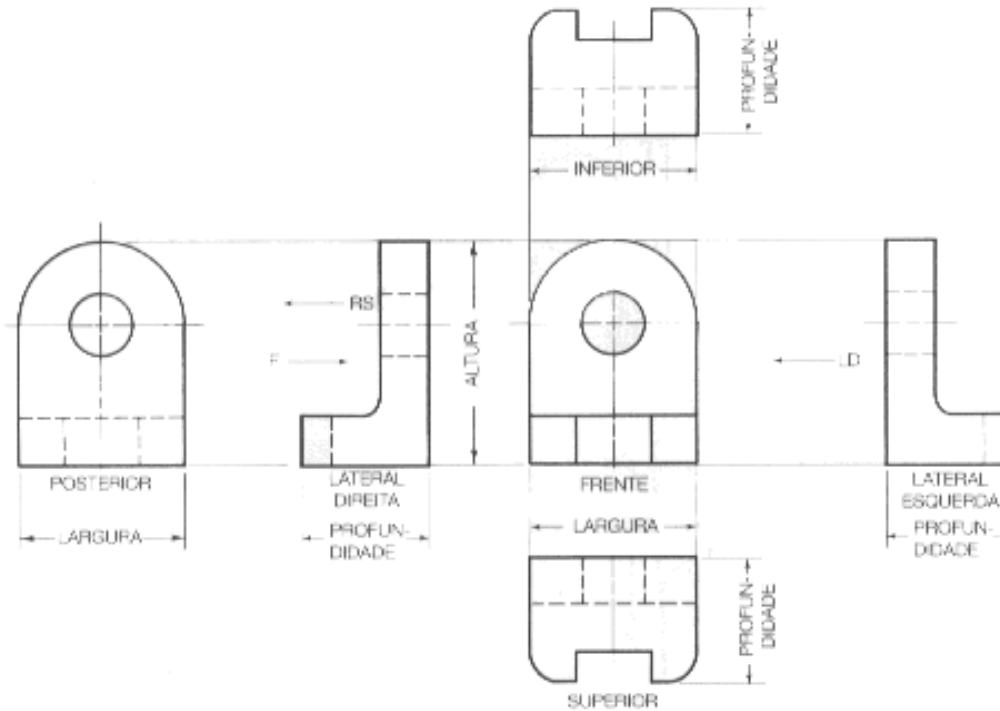


GEOMETRIA DESCRITIVA

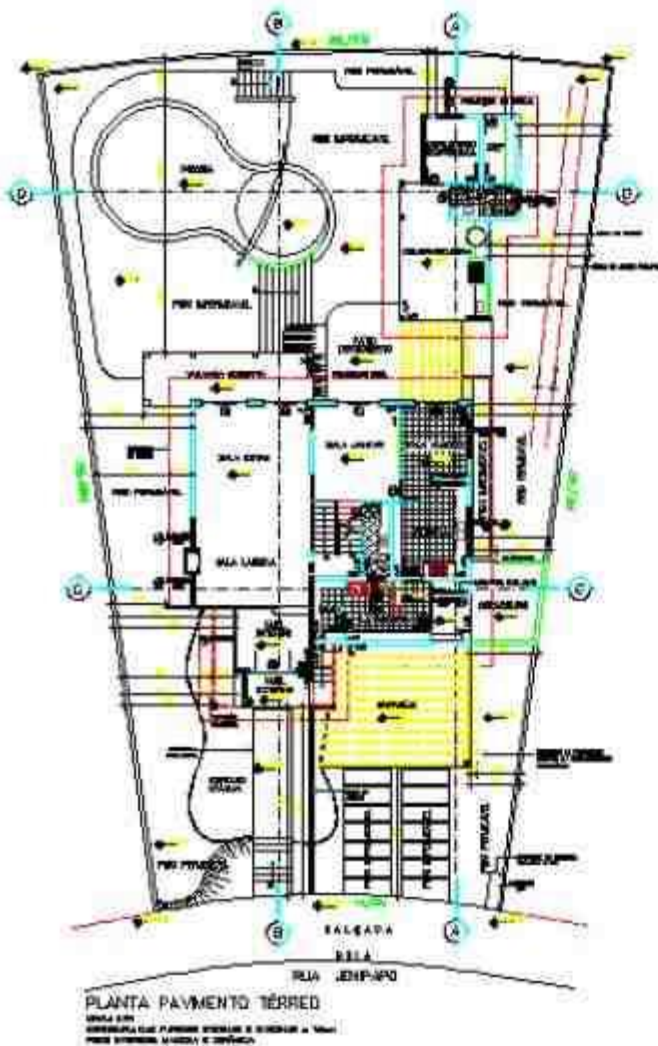
“Método de representação por projeções ortogonais”.

- Século XIX - normatização da Geometria Descritiva em nível internacional – Comissão Técnica TC 10, da International Organization for Standardization – ISO.

Geometria Descritiva - principal forma de linguagem gráfica da engenharia e da arquitetura, sendo chamada de desenho técnico.



APLICAÇÃO



GEOMETRIA DESCRITIVA

ENGENHARIA E ARQUITETURA: DESENHO ARQUITETONICO, DESENHO DE ESTRUTURAS, DESENHO DE TUBULAÇÕES, DESENHO ELÉTRICO/ELETRÔNICO, etc

A GEOMETRIA DESCRITIVA

É a parte da matemática aplicada que tem como objetivo representar sobre o plano as figuras do espaço, ou seja, resolver problemas de três dimensões em duas dimensões.

Para conseguir esse objetivo, são usados processos construtivos que permitem representar, no plano, a figura espacial de tal maneira que, todo problema relativo a essa figura se possa interpretar sobre sua representação plana.

O MÉTODO

-FUNDAMENTO: conceito de correspondência de duas formas distintas, mas de tal forma relacionadas que qualquer uma possa representar a outra.

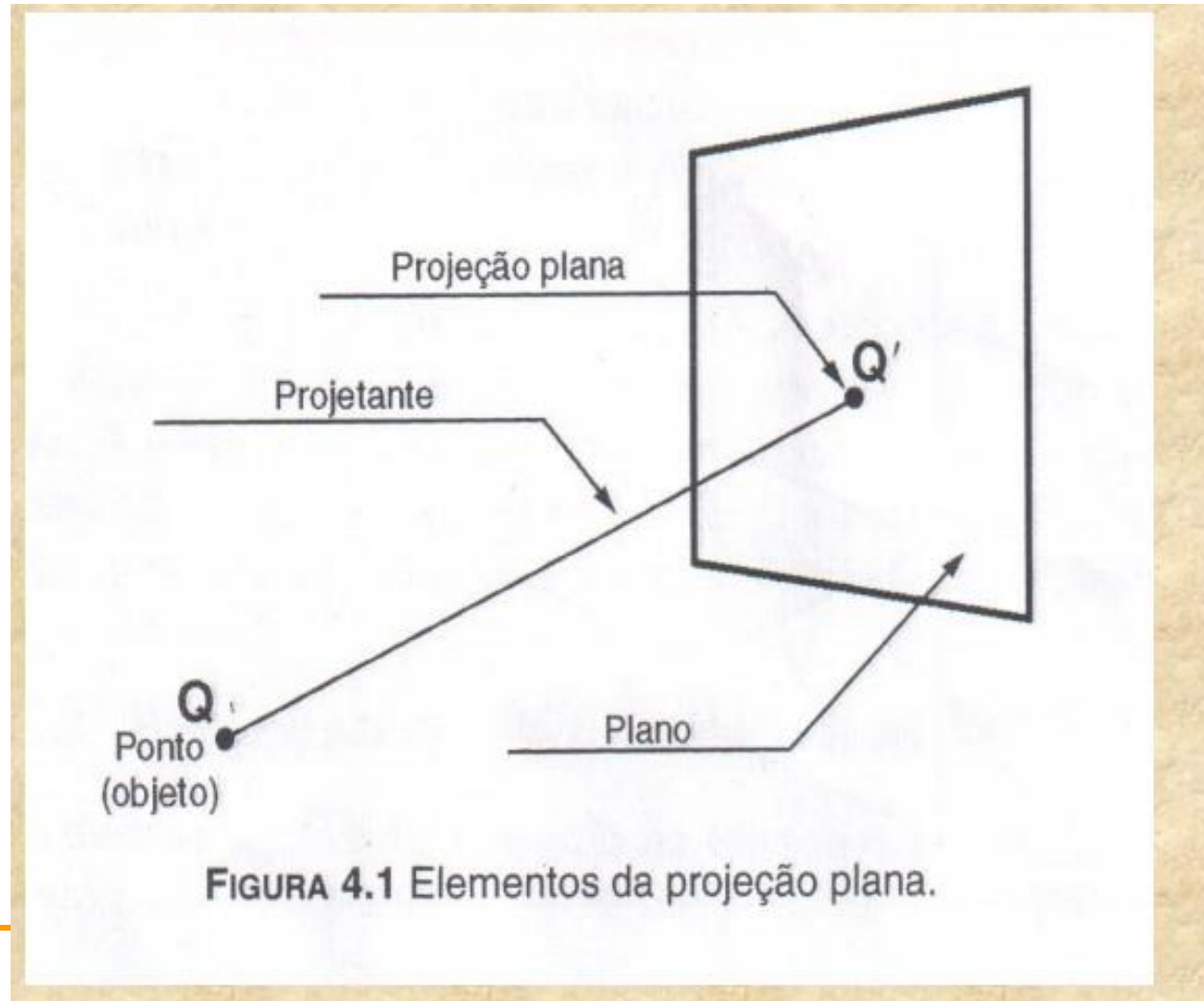
-Correspondência bi-unívoca: estabelecida de maneira a obter-se, a segunda forma (imagem), a partir da primeira (figura objetiva), e vice-versa.

PROJEÇÃO

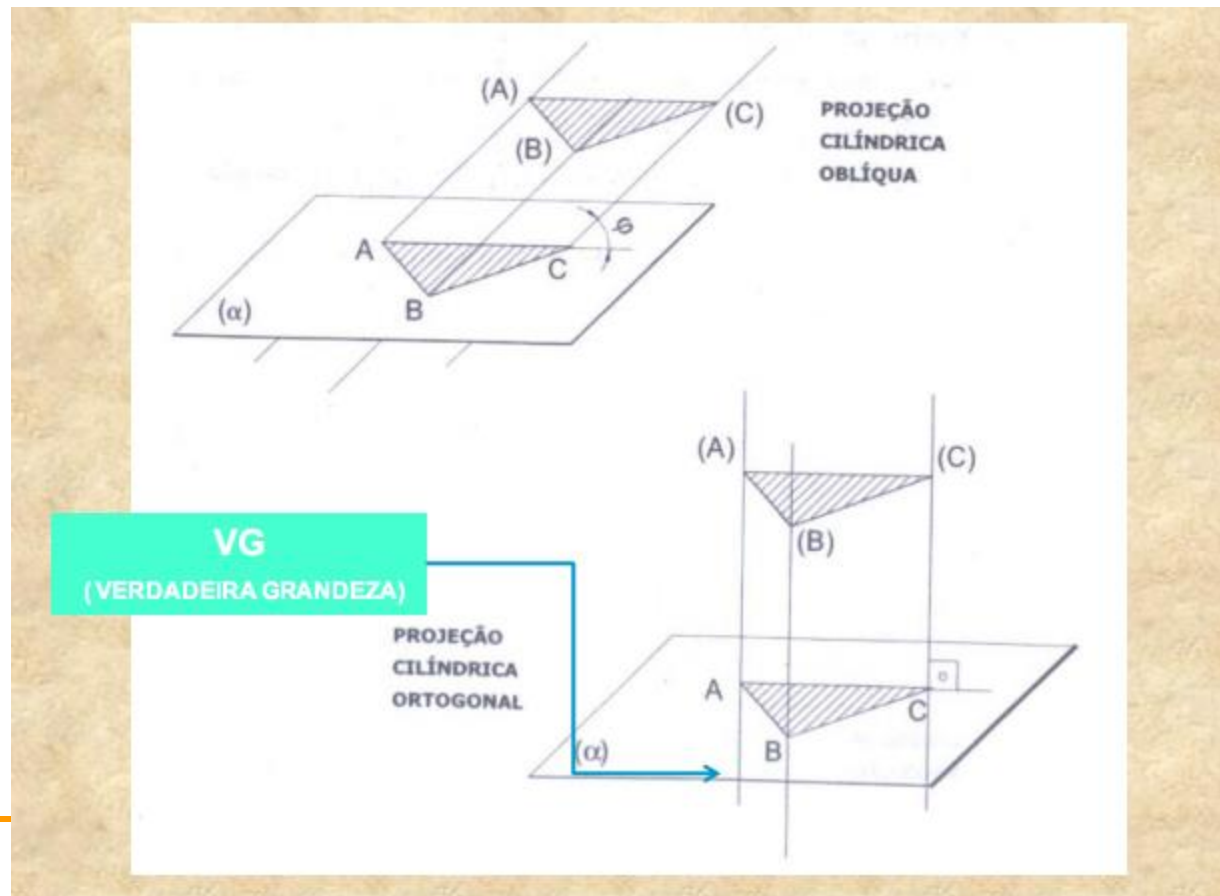
Projetar significa representar graficamente, em um plano, uma figura localizada no espaço.

ESTUDO DO PONTO

ELEMENTOS DA PROJEÇÃO PLANA



TIPOS DE PROJEÇÃO



PONTO:

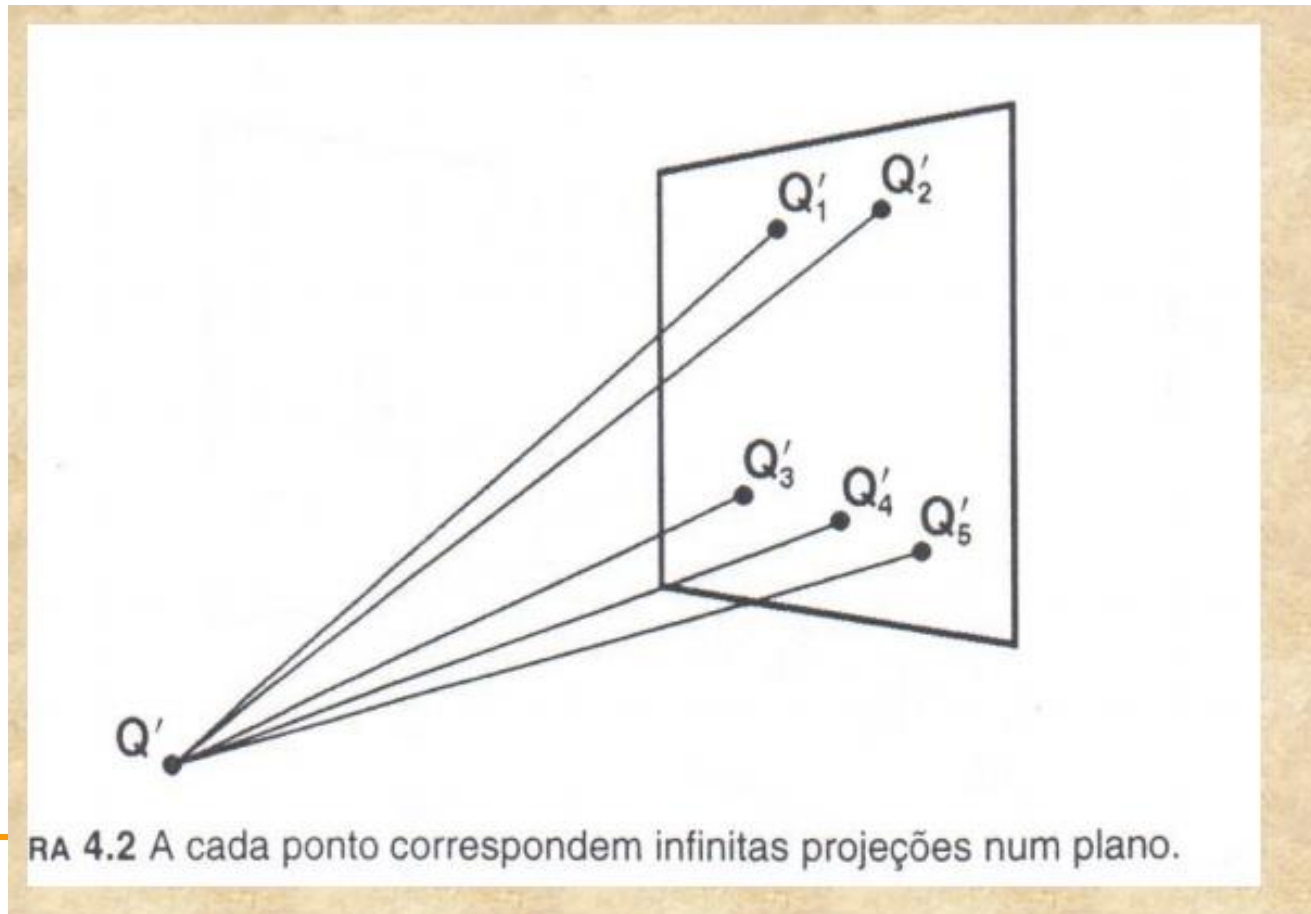
GEOMETRIA

Configuração Geométrica sem dimensão, e que se caracteriza por sua POSIÇÃO.

Ponto Geométrico.

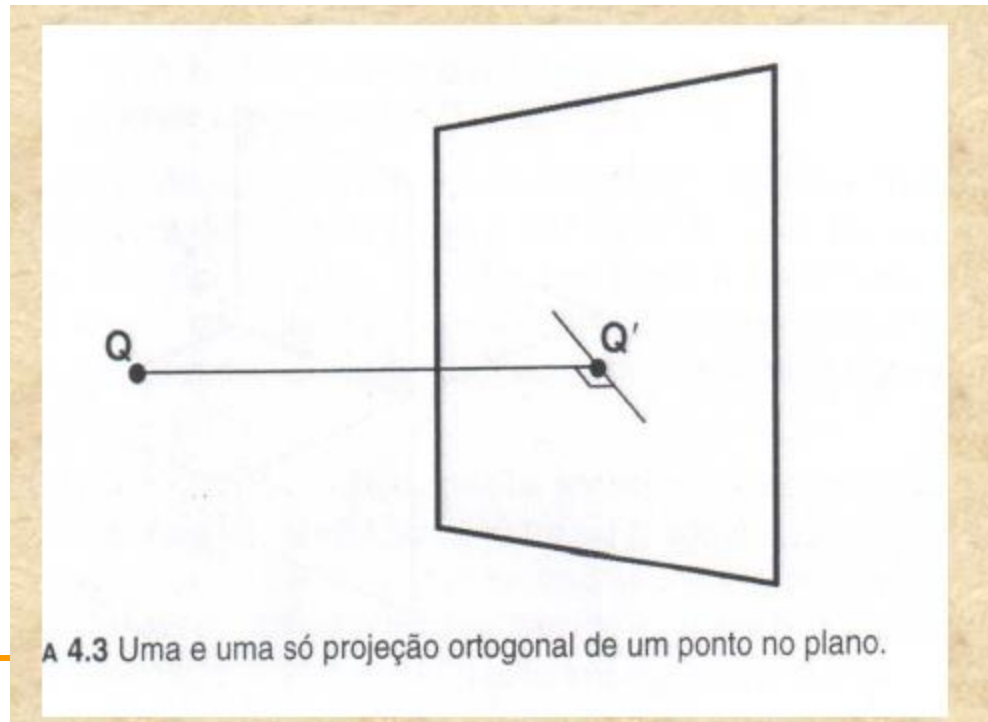
ESTUDO DO PONTO

Relativamente a um ponto e um plano, quantas projeções do ponto sobre o plano são possíveis obter?



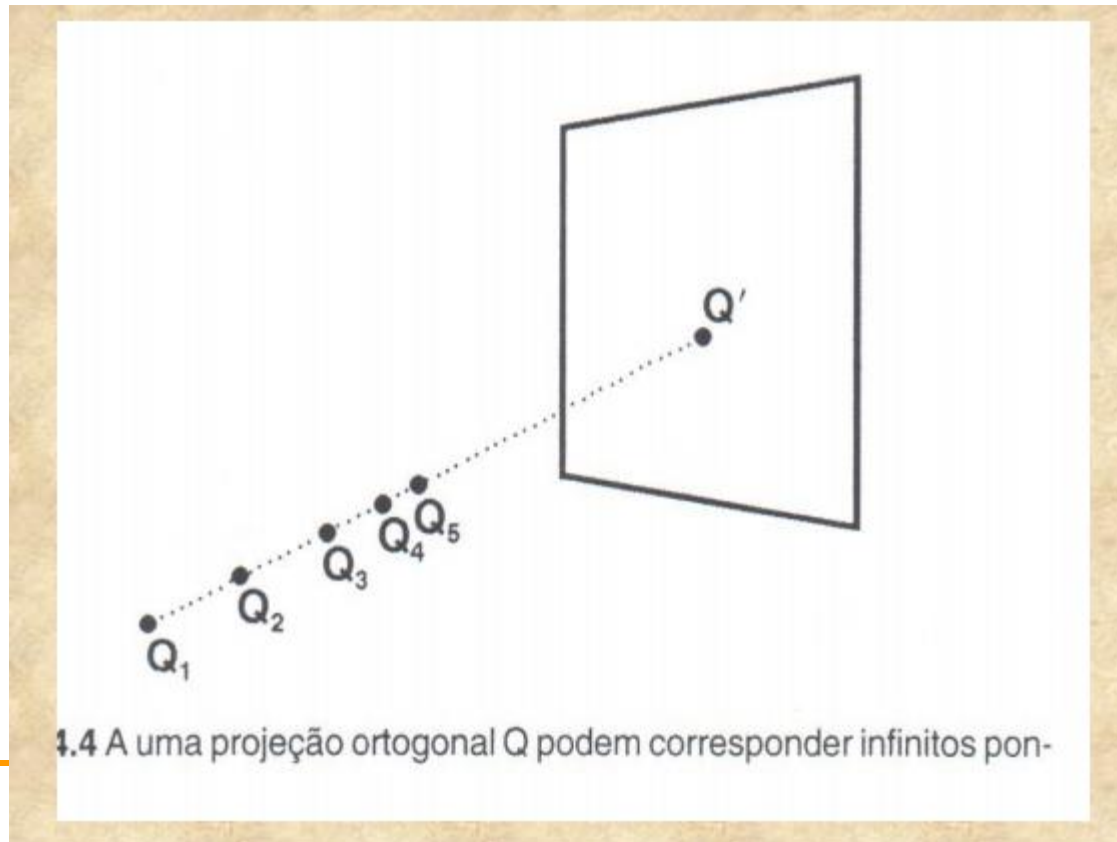
INTRODUÇÃO DE UM REFERENCIAL

O conceito de ortogonalidade associado ao conceito de projeção estabelece uma possibilidade única: a cada ponto corresponde uma só projeção ortogonal num determinado plano.



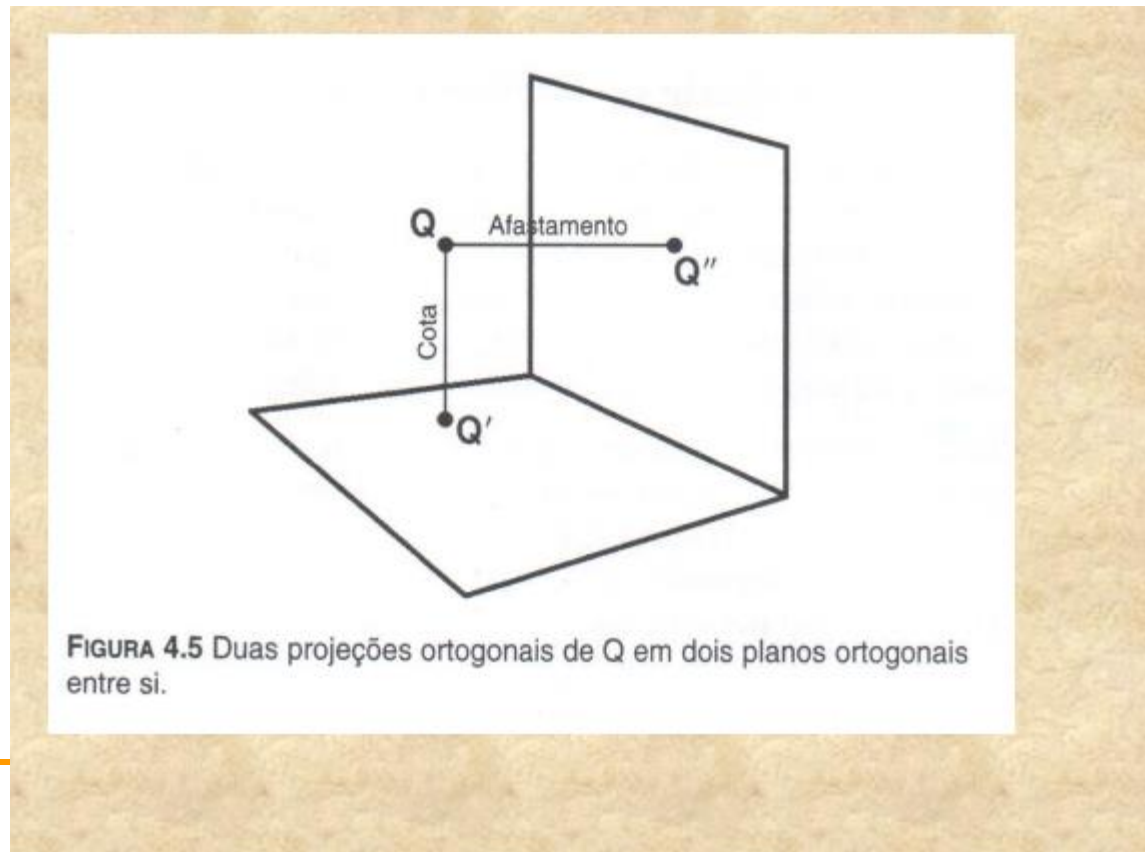
ESTUDO DO PONTO

A cada ponto corresponde uma só
projeção ortogonal num dado plano:



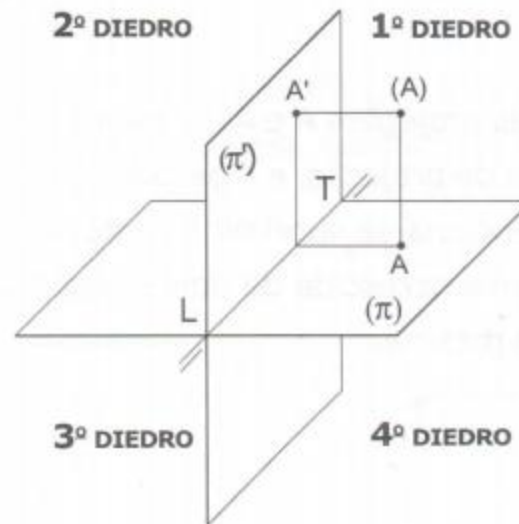
ESTUDO DO PONTO

INTRODUÇÃO DE UM SEGUNDO PLANO PERPENDICULAR AO PRIMEIRO



ESTUDO DO PONTO

DIEDROS DE PROJEÇÃO



(π) - plano horizontal de projeção.

(π') - plano vertical de projeção.

LT - linha de terra.

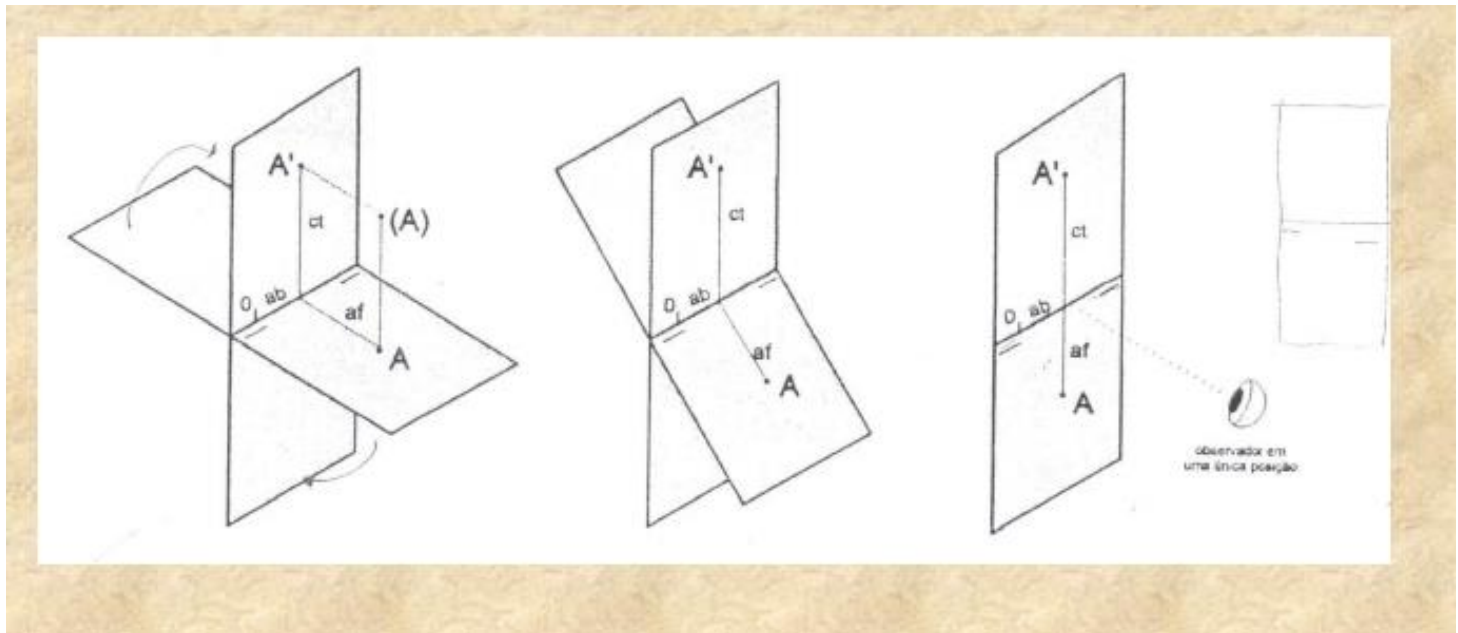
(A) - ponto objetivo ou ponto no espaço a ser projetado.

A' - projeção vertical do ponto (A) em (π') .

A - projeção horizontal do ponto (A) em (π) .

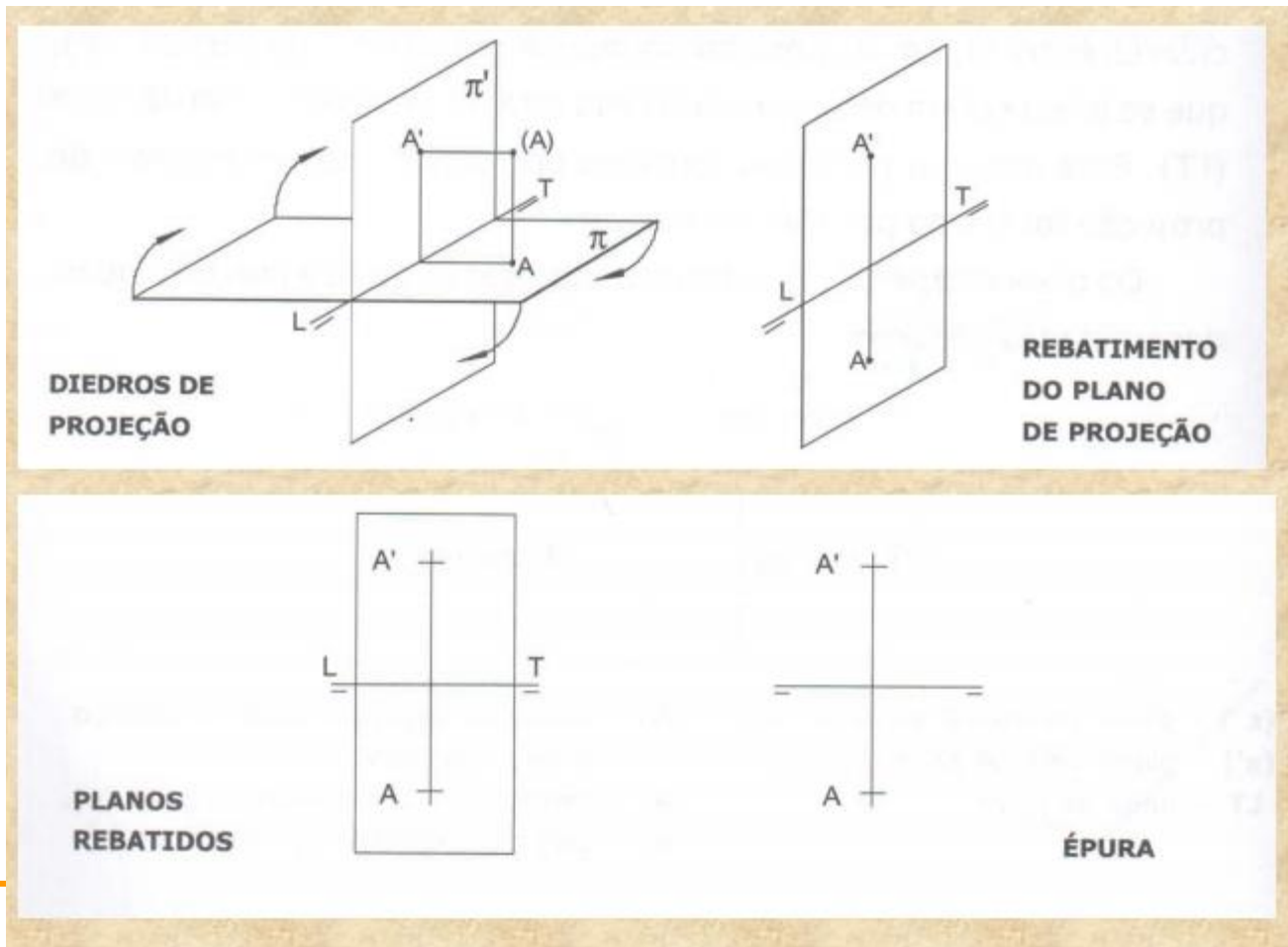
ESTUDO DO PONTO

REBATIMENTO DO PLANO DE PROJEÇÃO



ESTUDO DO PONTO

ÉPURA



ESTUDO DO PONTO

ÉPURA

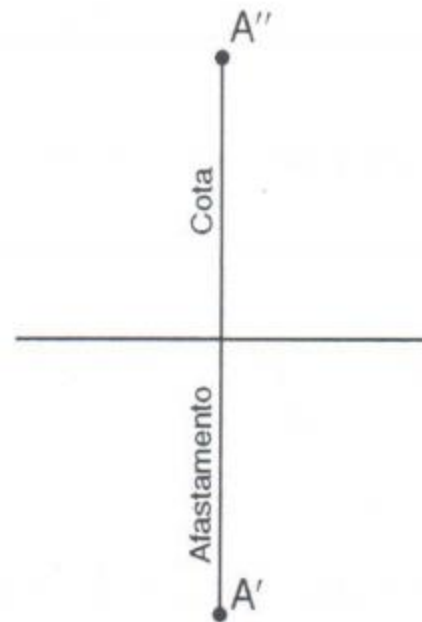
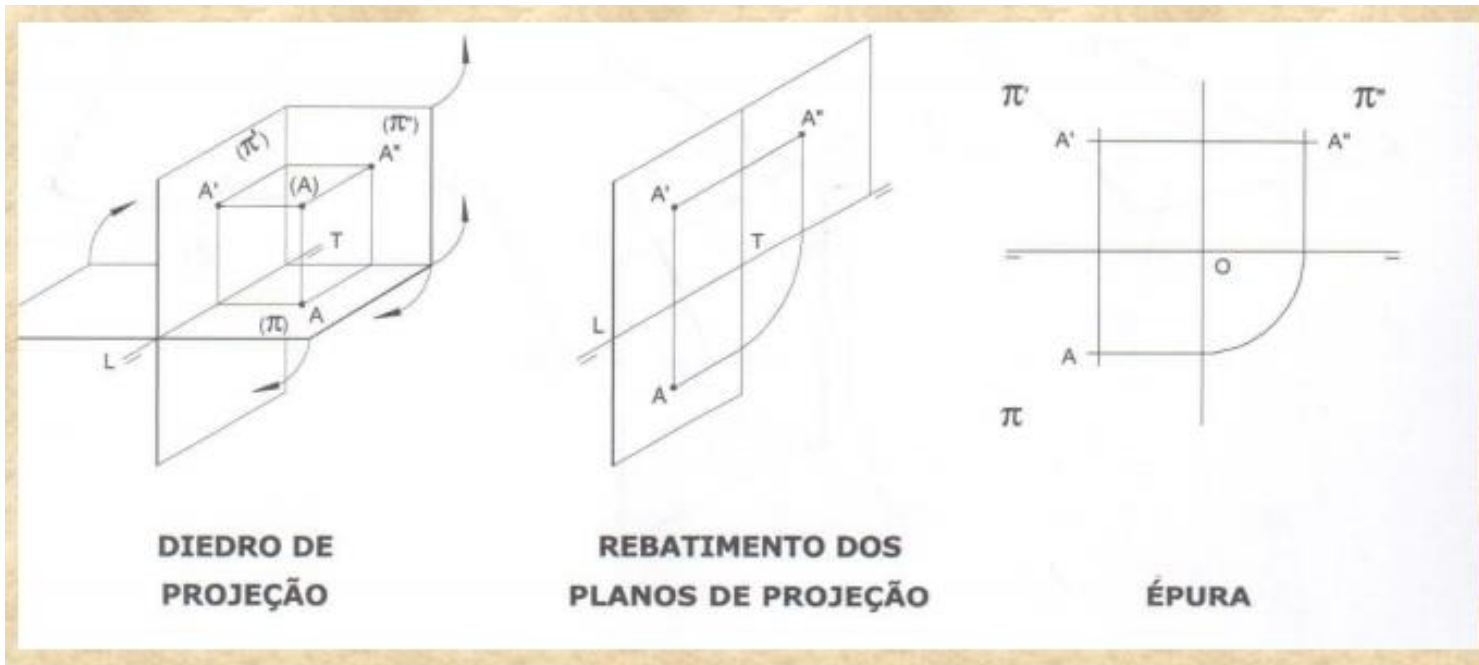


FIGURA 4.9 Representação de um ponto A: não se representa o ponto A, mas sim as suas projeções.

ESTUDO DO PONTO

ESTUDO DO PONTO (INTRODUÇÃO DO 3º PLANO DE PROJEÇÃO (PP))

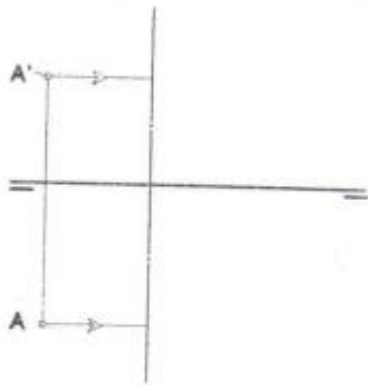


Cada ponto será definido por meio de três coordenadas (x,y,z) que correspondem a:

- Abcissa (x);**
- Afastamento (y);**
- Cota (z).**

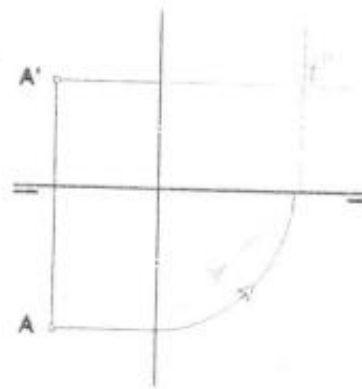
ESTUDO DO PONTO

PASSOS PARA OBTENÇÃO DA TERCEIRA PROJEÇÃO



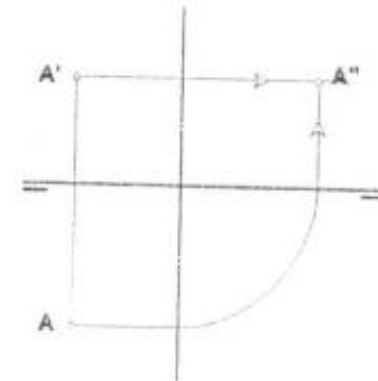
1º PASSO

Levar as informações (af e ct) ao eixo.



2º PASSO

Alçar a projeção horizontal (afastamento).

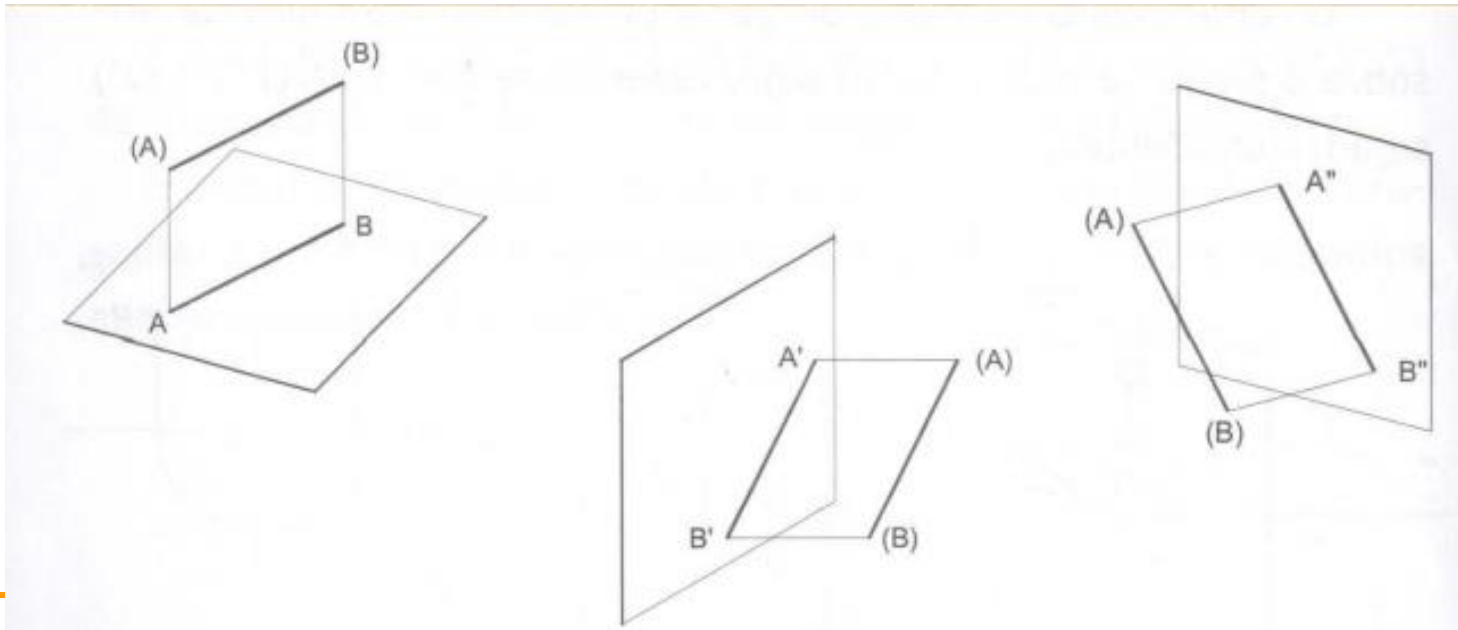


3º PASSO

Cruzar as informações e obter a 3ª projeção.

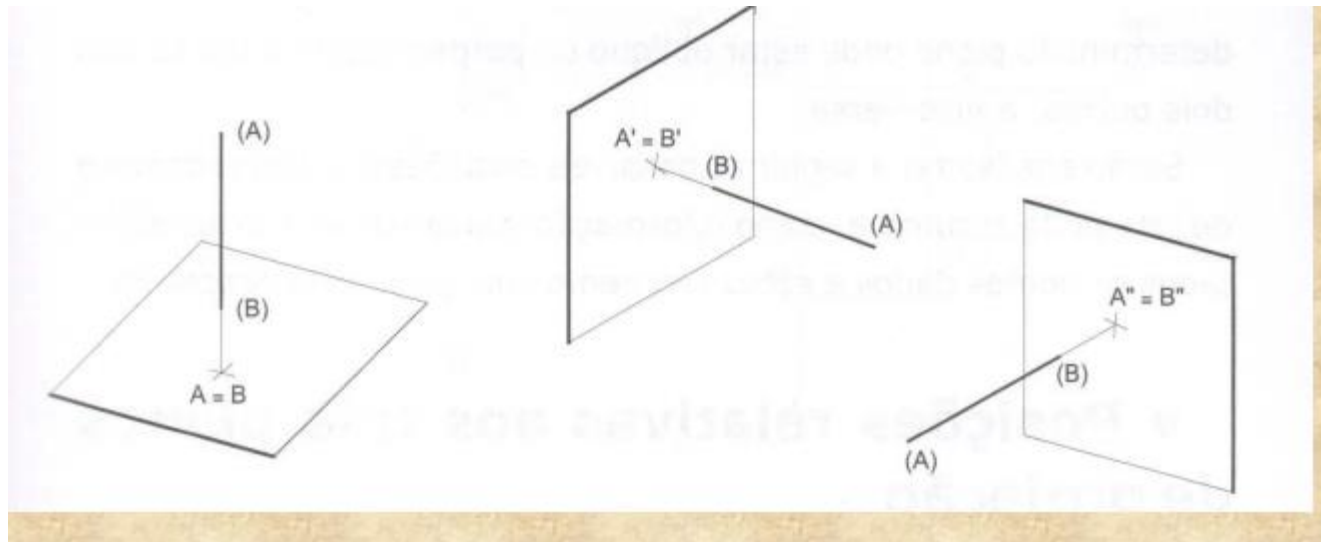
ESTUDO DOS SEGMENTOS DE RETA NO 1º DIEDRO

SEGMENTOS DE RETA PARALELOS AO PLANO DE PROJEÇÃO



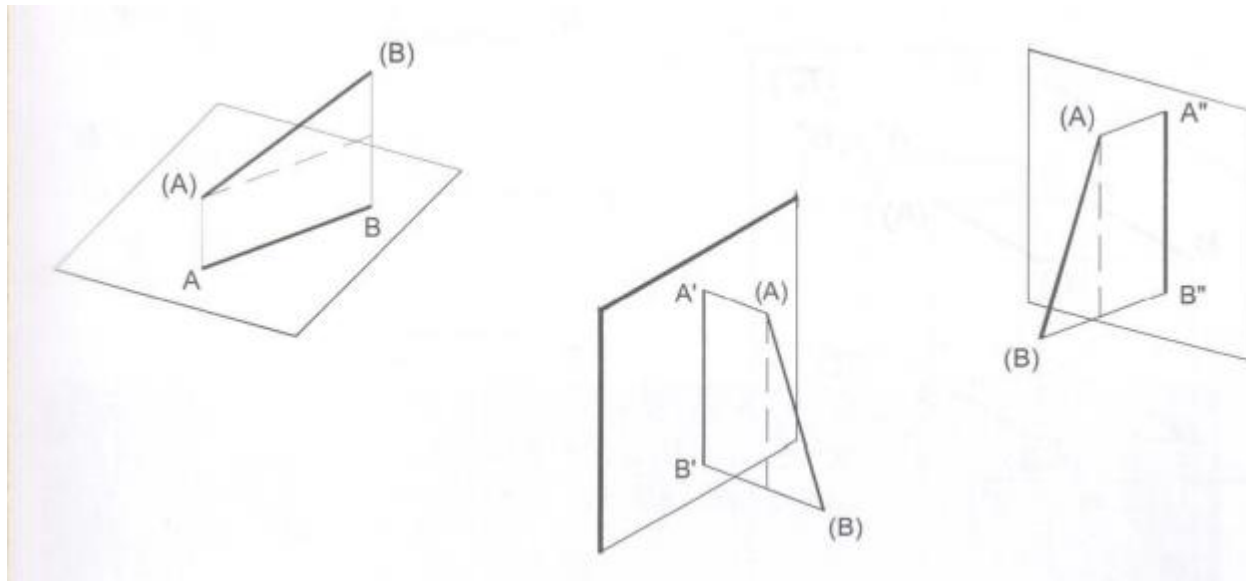
ESTUDO DA RETA

SEGMENTOS DE RETA PERPENDICULARES AO PLANO DE PROJEÇÃO



ESTUDO DA RETA

SEGMENTOS DE RETA OBLÍQUOS AO PLANO DE PROJEÇÃO

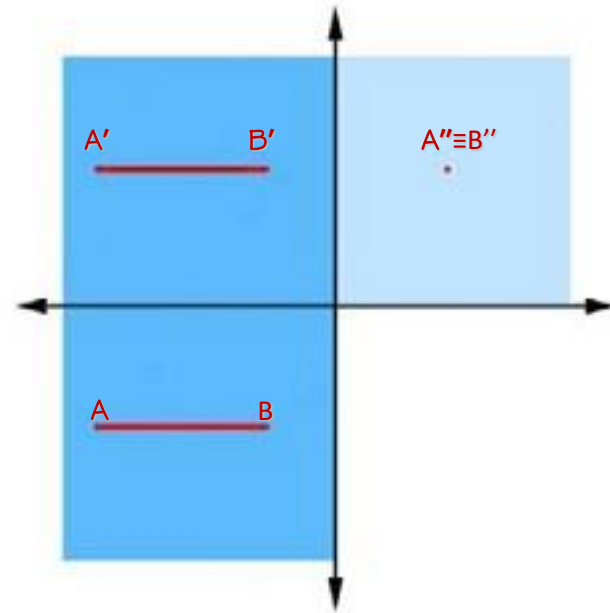
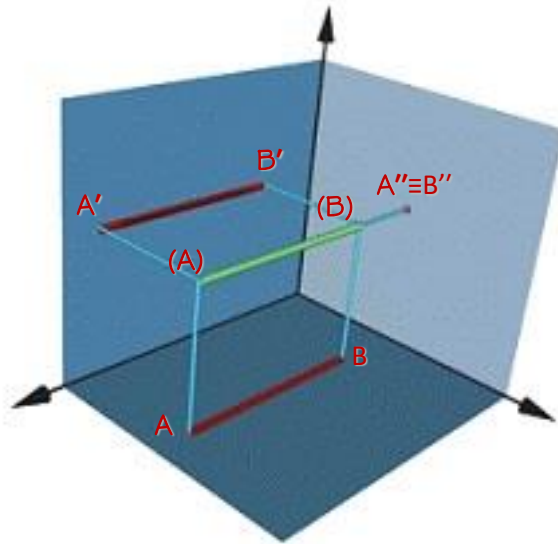


TIPOS DE RETAS

ESTUDO DA RETA

RETA FRONTO-HORIZONTAL

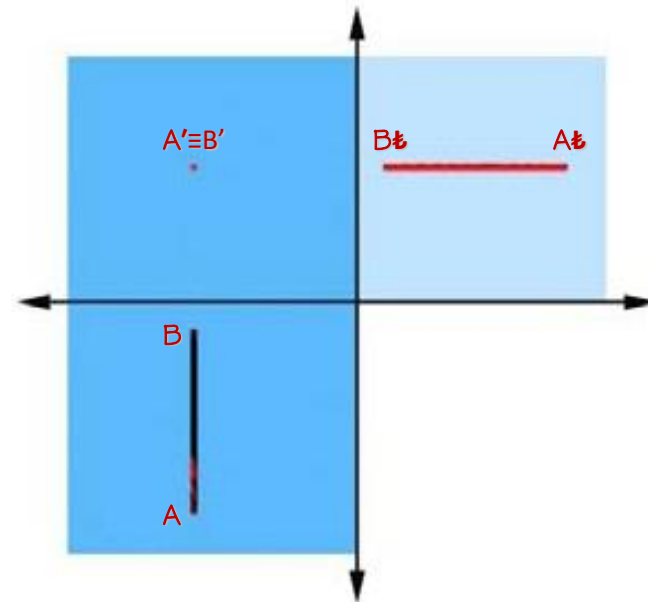
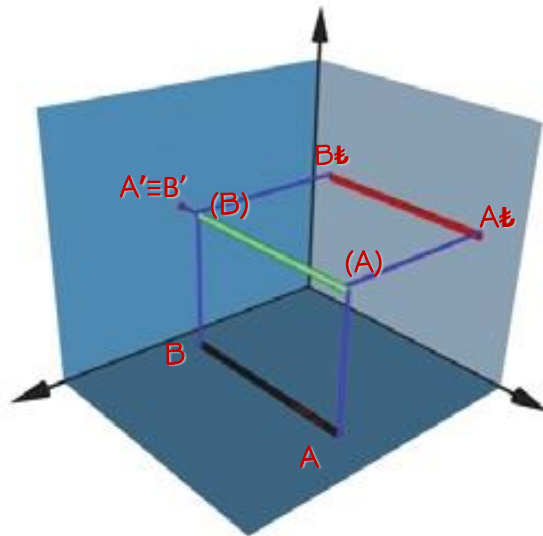
// AO PH E AO PV, PERPENDICULAR AO PL



ESTUDO DA RETA

RETA DE TOPO

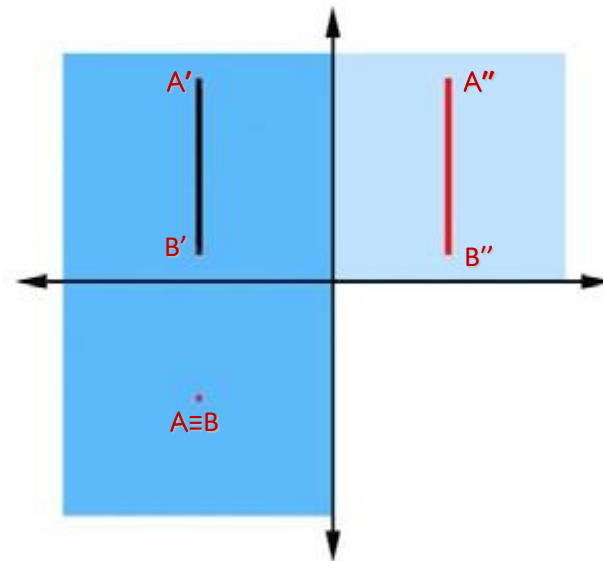
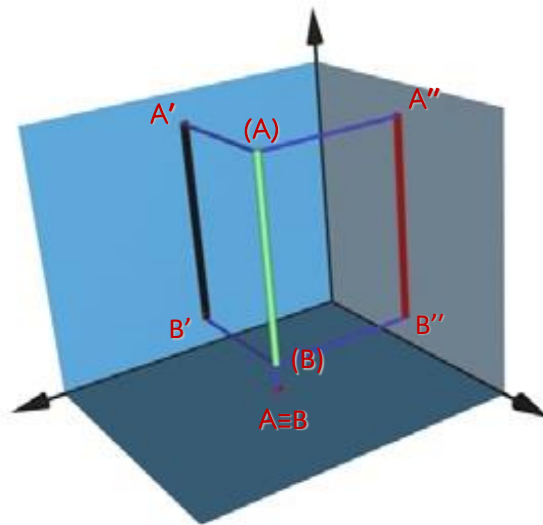
// AO PH E PL, PERPENDICULAR AO PV



ESTUDO DA RETA

RETA VERTICAL

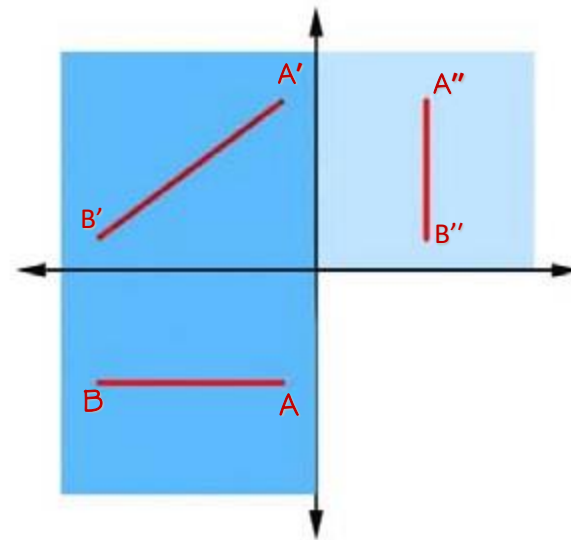
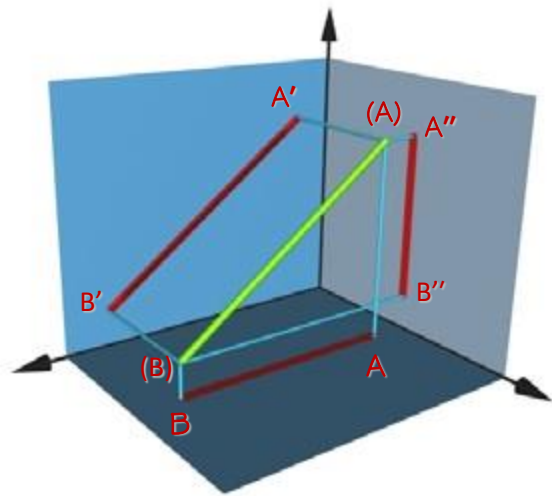
// AO PV E PL, PERPENDICULAR AO PH



ESTUDO DA RETA

RETA FRONTAL

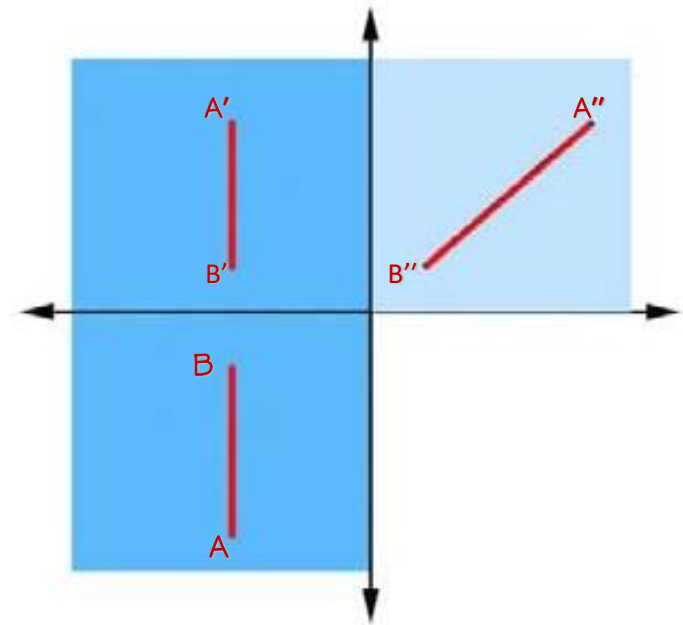
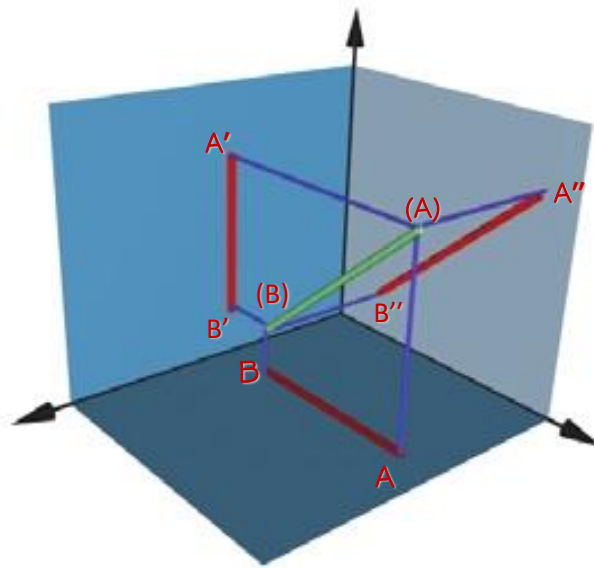
// AO PV OBLÍQUA AO PH E PL



ESTUDO DA RETA

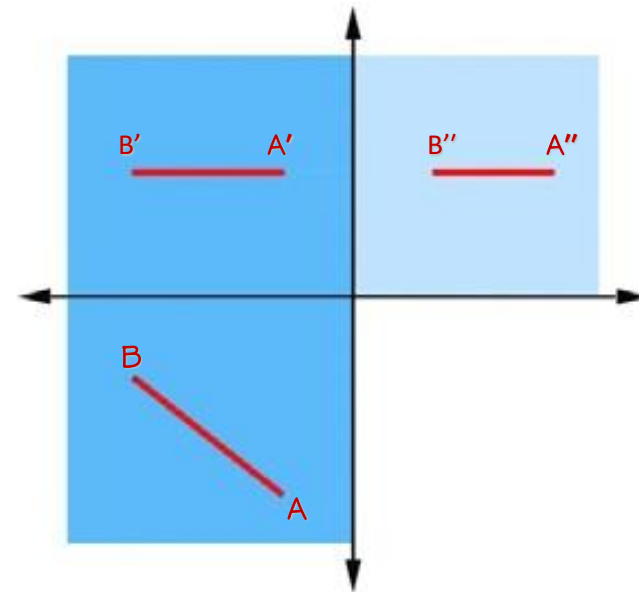
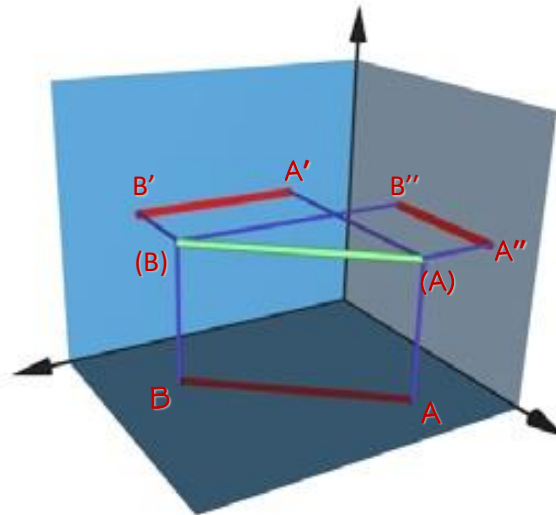
RETA DE PERFIL

// AO PL OBLÍQUA AO PH E PV



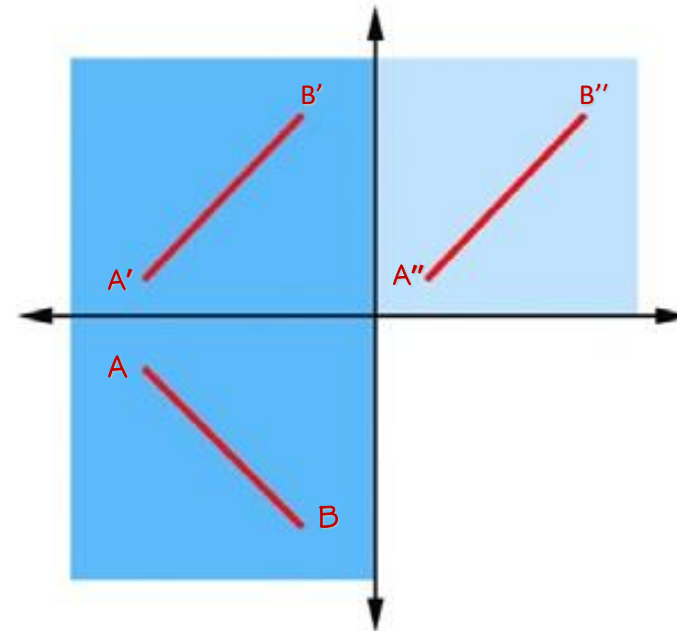
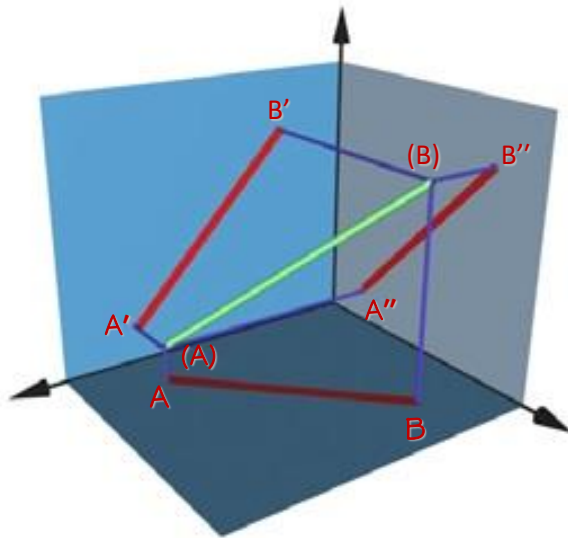
RETA HORIZONTAL OU DE NÍVEL

// AO PH OBLÍQUA AO PV E PL



RETA QUALQUER OU GENÉRICA

OBLÍQUA AO PV , PH E PL



BIBLIOGRAFIA

- **MAGUIRE**, D.E. & Simmons C.H., Desenho técnico, ed. Hemus, 2004
- **MICELI**, Maria Teresa, Desenho Técnico Básico, Ed. Ao livro técnico, 2004
- **RIBEIRO**, Antonio Clélio e outros,
- **GIONGO**, Afonso Rocha. Curso de Desenho Geométrico: Editora Nobel, 25^a ed., 1988.
- **JOTA**, José Carlos Putnoki. Elementos de Geometria: Editora Scipione, 3^a ed., 1991.
- **PEREIRA**, Ademar. Desenho Técnico Básico: Editora Francisco Alves.
- **PRINCIPE JR.**, Noções de Geometria Descritiva: Editora Nobel, vol. 1 e 2, 36^a ed., 1988.