

# **Revisão Básica de Conceitos e Métodos para estudo de Geometria Projetiva**

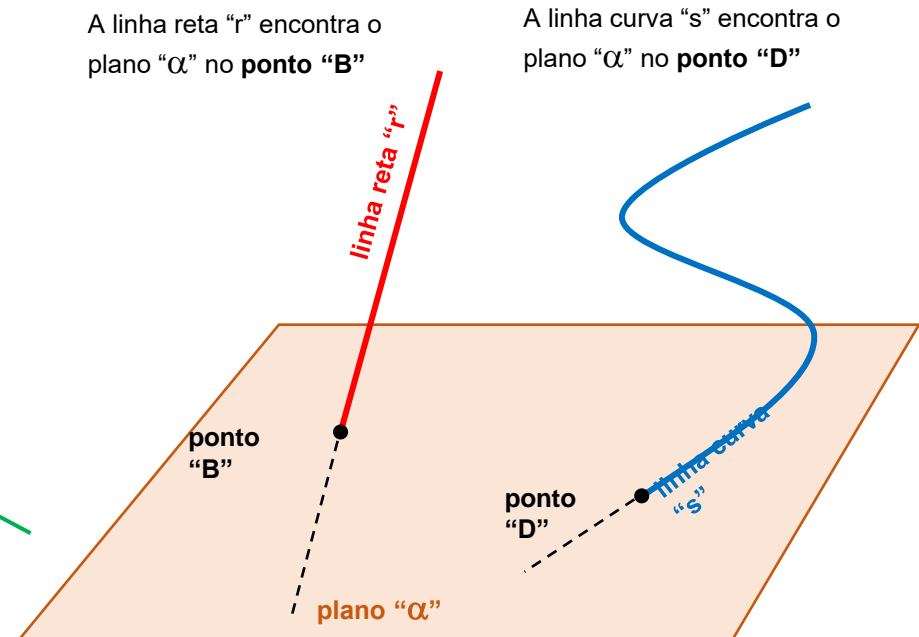
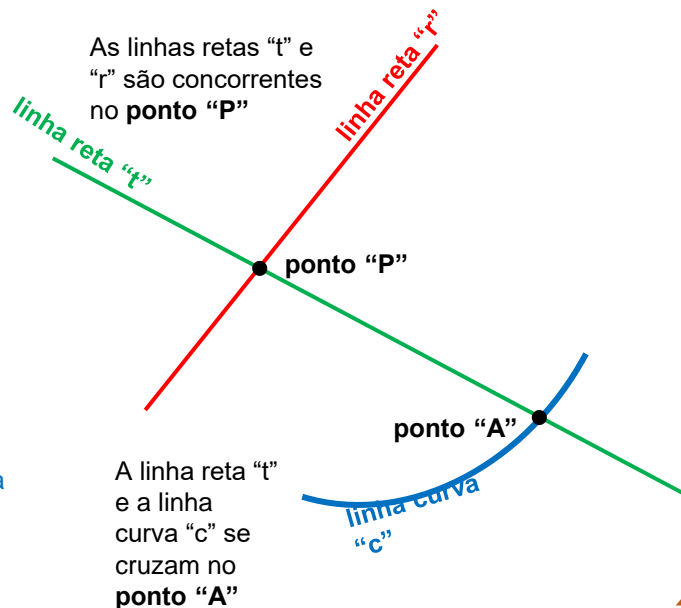
---

# 1. Revisão básica sobre ponto, linha, superfície

- **Ponto** – se define espacialmente pelo encontro de pelo menos 2 linhas ou de uma linha e um plano.

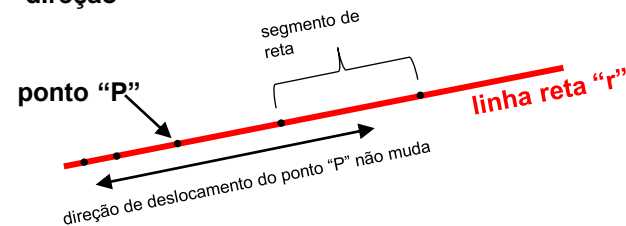
Ao representar graficamente uma forma real, de fato, desenhamos no papel ou na tela:

- seus pontos;
- suas linhas;
- suas superfícies (linhas delimitam as superfícies, que também podem receber pintura, hachuras ou manchas para dar ideia de cor, região sombreada ou de uma textura).

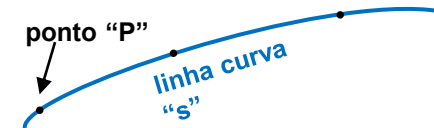


- Linhas – se define pelo deslocamento de um ponto (ideia de rastro) e podem ser retas ou curvas

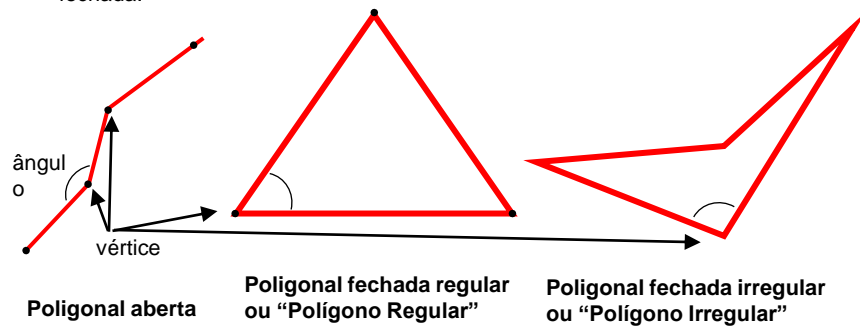
**Linha Retas – ponto desloca-se mantendo única direção**



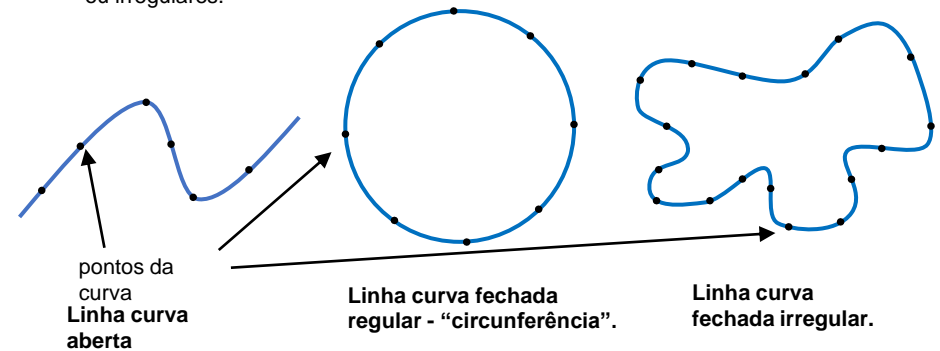
**Linha Curva - ponto desloca-se sem manter única direção**



Mas se o ponto se deslocar conectando várias linhas retas, criando um ângulo (gonia) entre elas, surgem os "vértices" e teremos uma "Poligonal", que pode ser aberta ou fechada.



Mas se o ponto se deslocar criando uma linha curva com múltiplas inflexões, pode formar linhas curvas ou linhas curvas fechadas, essas últimas podem ser regulares ou irregulares.



- **Superfície** – ideia de casca ou envoltório; representada pelas linhas limítrofes ou por pintura/manchas que dão ideia de cor, sombra ou textura; as superfícies pode ser planas ou curvas.

Faces da prateleira são superfícies planas.



Esta face da capa do livro é uma superfície plana.

Esta face da capa do livro é uma superfície curva.

EXEMPLO: DESCREVENDO UMA FORMA 3D POR SUAS LINHAS, PONTOS E SUPERFÍCIES.

Troféu – exemplo de superfícies curvas, internas e externas.

Base do troféu – exemplo de superfícies planas.



DESTACANDO AS LINHAS RETAS E CURVAS DA FORMA E OS VÉRTICES DA BASE.



REPRESENTANDO APENAS LINHAS E FIGURAS PLANAS NA IMAGEM E AINDA ASSIM SE MANTÉM A IDEIA DA FORMA ORIGINAL.

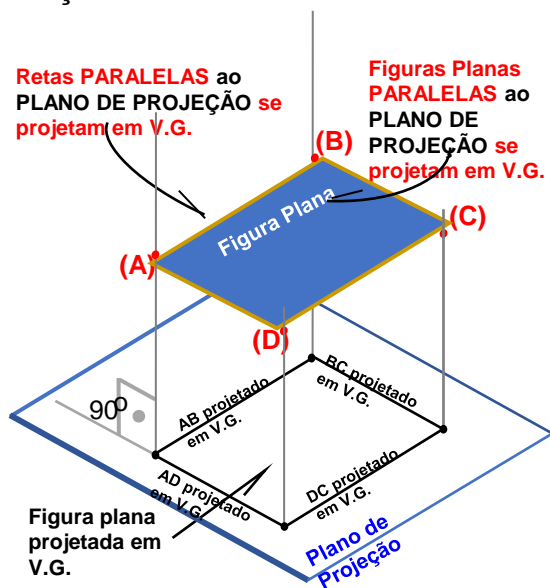
PODEMOS EXERCITAR O OLHAR PARA OBSERVAR OS PONTOS OU VÉRTICES, AS LINHAS PARA AJUDAR A DESENHAR AS SUPERFÍCIES COM PRECISÃO.

## 2. Revisão Básica sobre Projeções no Sistema Cilíndrico Ortogonal

### Relações espaciais x Sistema Cilíndrico Ortogonal – facilitação da análise das superfícies no espaço

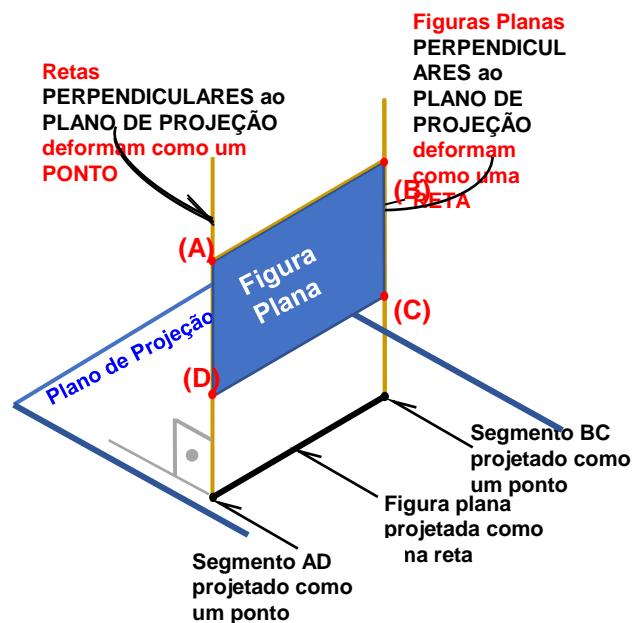
Sem deformação = Verdadeira Grandeza

RELAÇÃO: **PARALELISMO** COM PLANO DE PROJEÇÃO



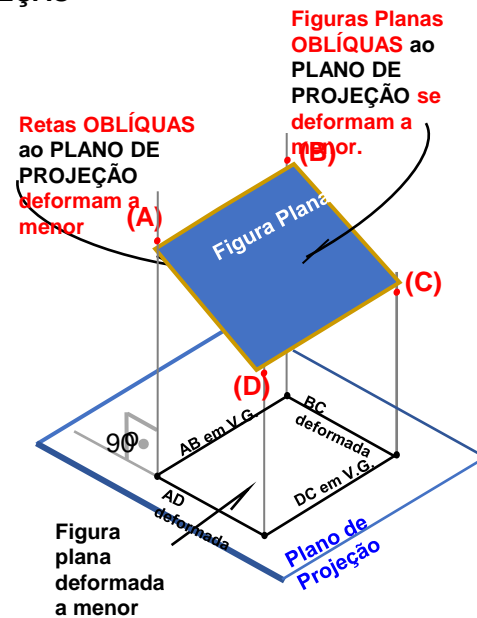
Máxima deformação

RELAÇÃO: **PERPENDICULARISMO** COM PLANO DE PROJEÇÃO

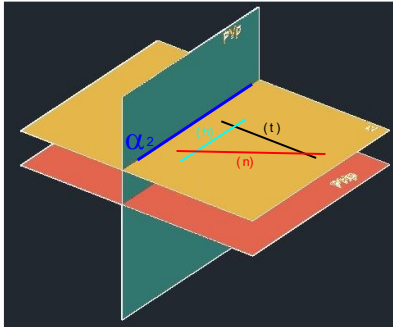


Deformação a

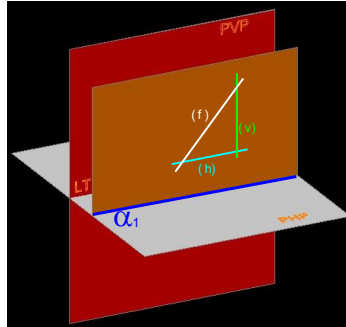
RELAÇÃO: **OBLIQUIDADE** COM PLANO DE PROJEÇÃO



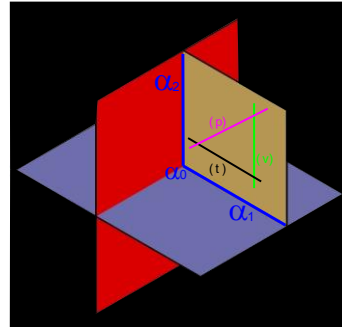
### 3. Revisão Básica da Classificação Mongeana das Retas e Planos do Espaço



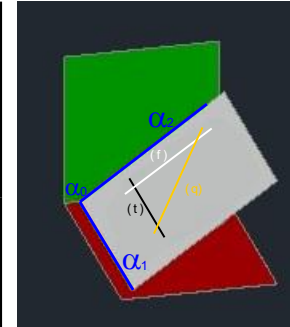
Plano de Nível  
(ou Horizontal)



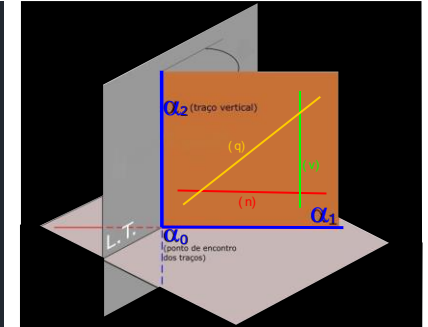
Plano Frontal



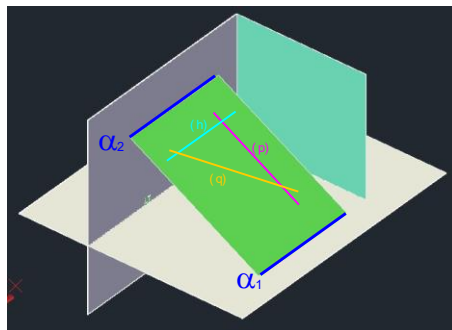
Plano de Perfil



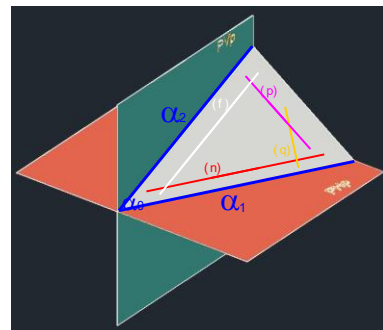
Plano de Topo



Plano Vertical



Plano de Rampa  
(paralelo à LT ou passa pela LT)



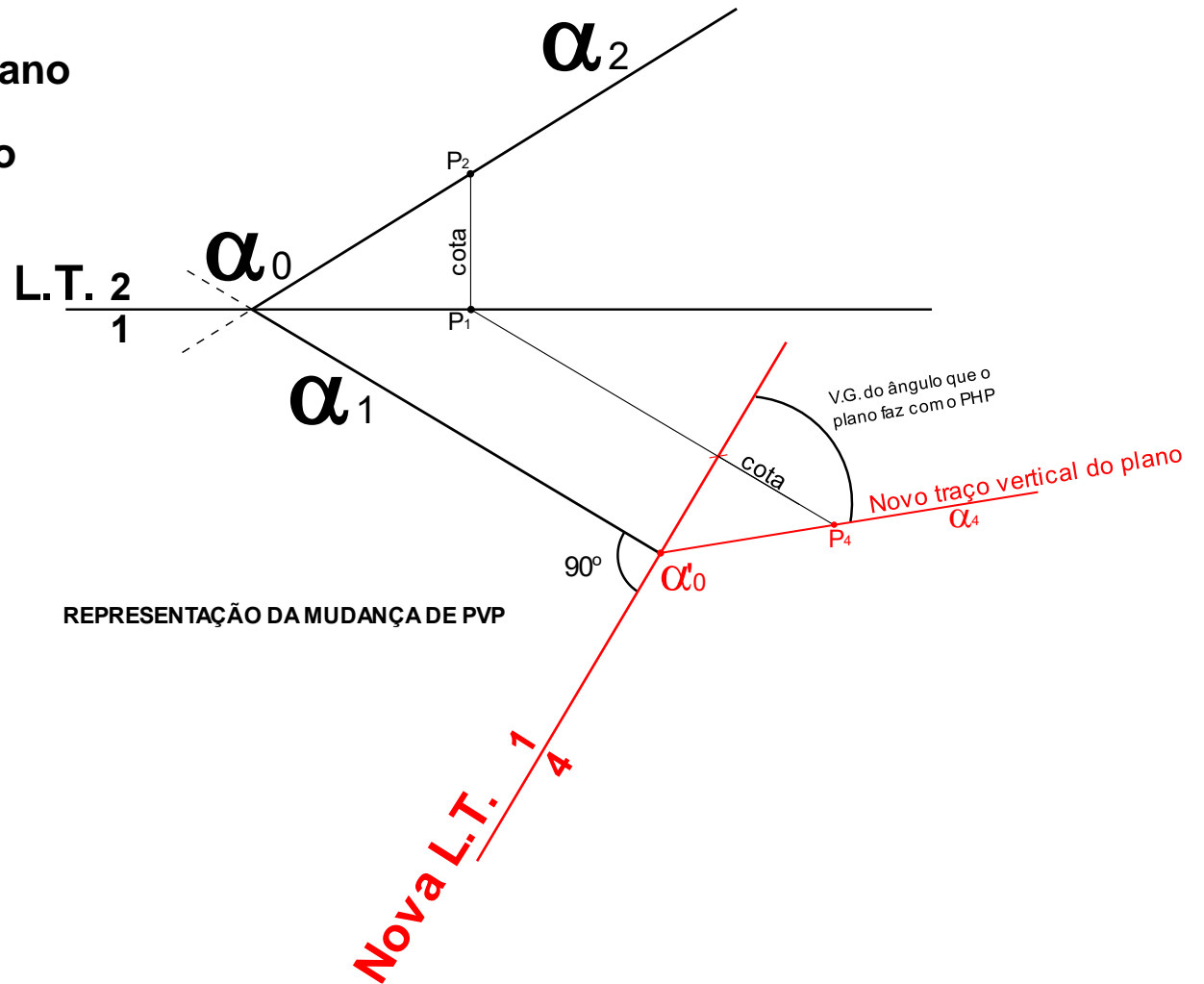
Plano Qualquer  
(ou Oblíquo, ou Genérico)

- (n) Reta de Nível (ou Horizontal)
- (t) Reta de Topo
- (h) Reta Fronto-horizontal
- (f) Reta Frontal
- (v) Reta Vertical
- (p) Reta de Perfil
- (q) Reta Qualquer (ou Oblíqua, ou Genérica)

# APROFUNDAMENTO ESTUDO DOS PLANOS DA CLASSIFICAÇÃO MONGEANA

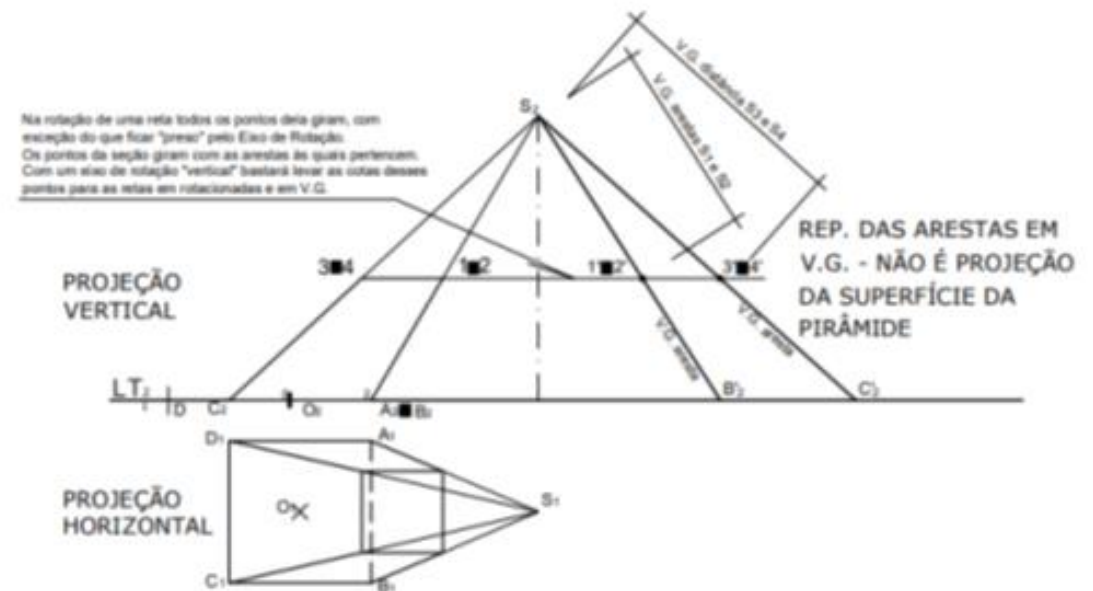
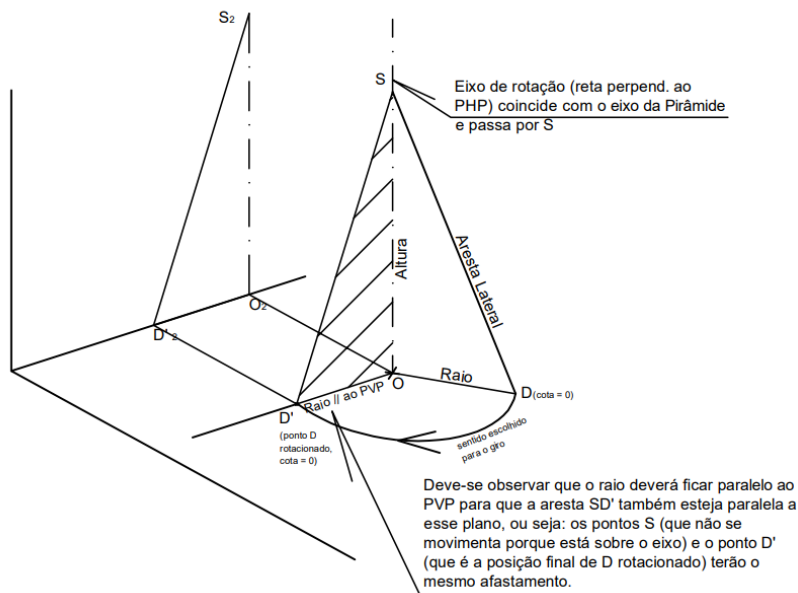
## RESUMO CLASSIFICAÇÃO MONGEANA

PLANO	RETAS DO PLANO	RETA // $\alpha_1$	RETA // $\alpha_2$	RETA $\perp \alpha_1$ MÁXIMO DECLIVE	RETA $\perp \alpha_2$ MÁXIMA INCLINAÇÃO
NÍVEL (1 traço)	HORIZONTAL OU NÍVEL $\perp PVP // PHP$ TOPO $\perp PVP$ FRONTO-HORIZONTAL // PHP (NÃO POSSUI INTERSECÇÃO / PHP)	FRONTO-HORIZONTAL	—	—	TOPO
FRONTAL (1 traço)	FRONTO-HORIZONTAL // PHP VERTICAL $\perp PHP // PVP$ FRONTAL $\perp PHP // PVP$	FRONTO-HORIZONTAL	—	VERTICAL	—
PERFIL (2 traços)	TOPO $\perp PVP$ VERTICAL $\perp PHP$ PERFIL $\perp PHP \perp PVP$ (ABX CONSTA.)	TOPO	VERTICAL	VERTICAL	TOPO
TOPO	TOPO // PHP FRONTAL // PVP QUALQUER $\perp PVP \perp PHP$ (ABX VARIÁVEL)	TOPO	FRONTAL	FRONTAL	TOPO
VERTICAL	HORIZONTAL OU NÍVEL $\perp PVP // PHP$ VERTICAL $\perp PHP // PVP$ QUALQUER $\perp PVP \perp PHP$	NÍVEL	VERTICAL	VERTICAL	NÍVEL
RAMPA	FRONTO-HORIZONTAL // PVP PERFIL $\perp PHP \perp PVP$ (ABX VARIÁVEL) QUALQUER $\perp PHP \perp PVP$ (ABX V)	FRONTO-HORIZONTAL	FRONTAL	PERFIL	PERFIL
QUALQUER ( $\alpha_1 \perp \alpha_2$ )	NÍVEL // PHP $\perp PVP$ FRONTAL // PVP $\perp PHP$ QUALQUER (QUANDO ABX VARIÁVEL) PERFIL (QUANDO ABX CONSTA.)	NÍVEL	FRONTAL	QUALQUER UMA DIREÇÃO RESP.	QUALQUER UMA DIREÇÃO RESP.

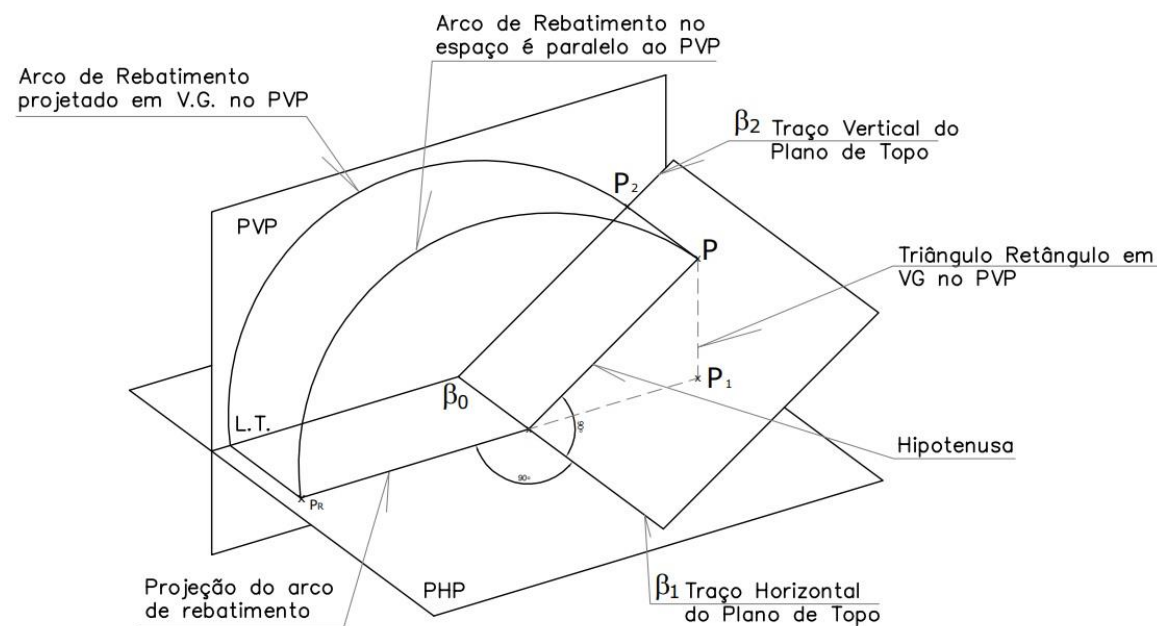




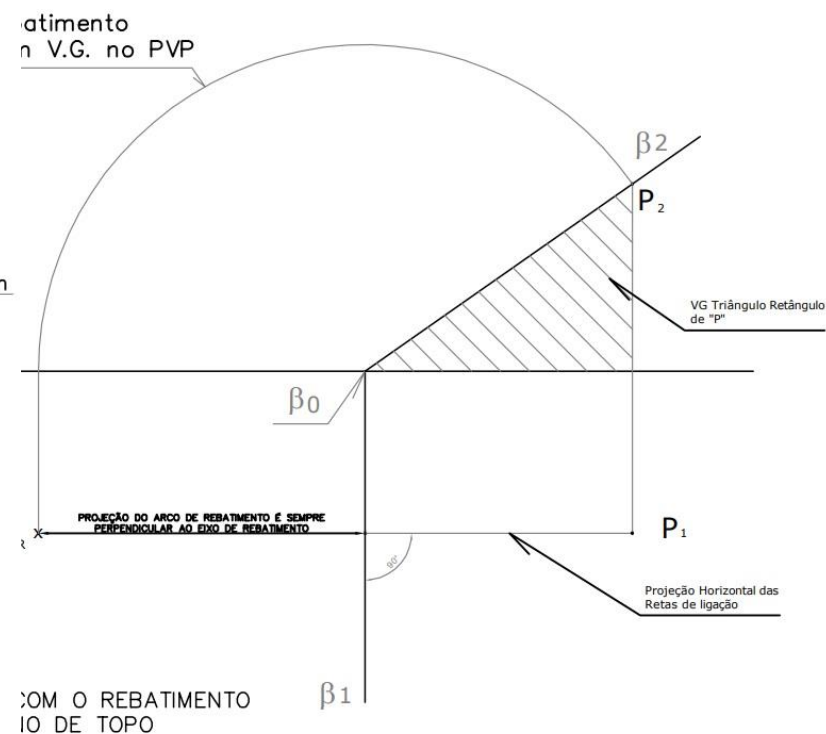
## 4. 2. Rotação em torno de reta eixo Vertical para uma reta (qualquer ou de perfil) tornar-se uma reta paralela ao PVP (frontal)



### 4. 3. Rebatimento plano de Topo



PERSPECTIVA ILUSTRANDO O REBATIMENTO DO PLANO DE TOPO



COM O REBATIMENTO DO PLANO DE TOPO

**Créditos: textos, gráficos, ilustrações, elaborados pela Profa. Izarosara Rahy para compor material didático para os cursos de Expressão Gráfica, Descritiva I e Descritiva II, disponibilizado para utilização de professores dessas componentes curriculares**



**MULTGRAF**  
Grupo de Pesquisa