



Geometria Descritiva



Alfabeto do Plano:

**Posição de um plano em relação aos:
Planos projectantes**

- Paralelo
- perpendicular a um só plano
- perpendicular aos dois planos

Planos não projectantes:

Retas contidas nos planos.

- Alfabeto da Reta:

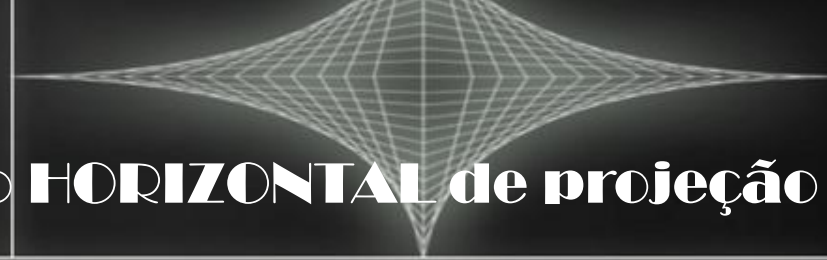
1. Horizontal (ou de nível)
2. Frontal (ou de frente)
3. Fronto-horizontal
4. Topo
5. Vertical
6. Oblíqua
7. Perfil
8. Oblíqua passante
9. Perfil passante

- Alfabeto do Plano:

1. Horizontal (ou de nível)
2. Frontal (ou de frente)
3. Topo
4. Vertical
5. Perfil
6. Oblíqua
7. Rampa
8. Passante

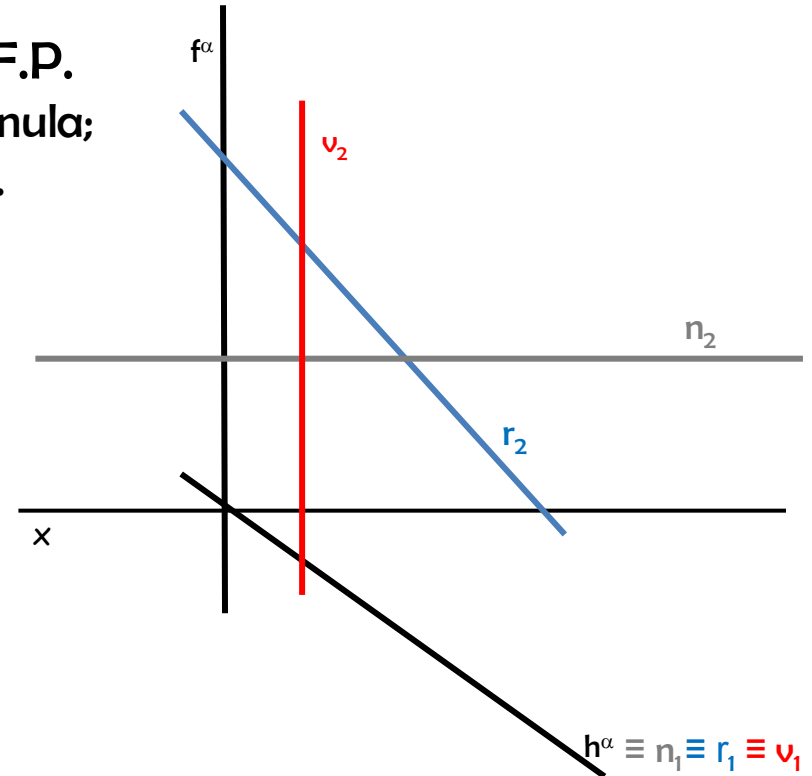
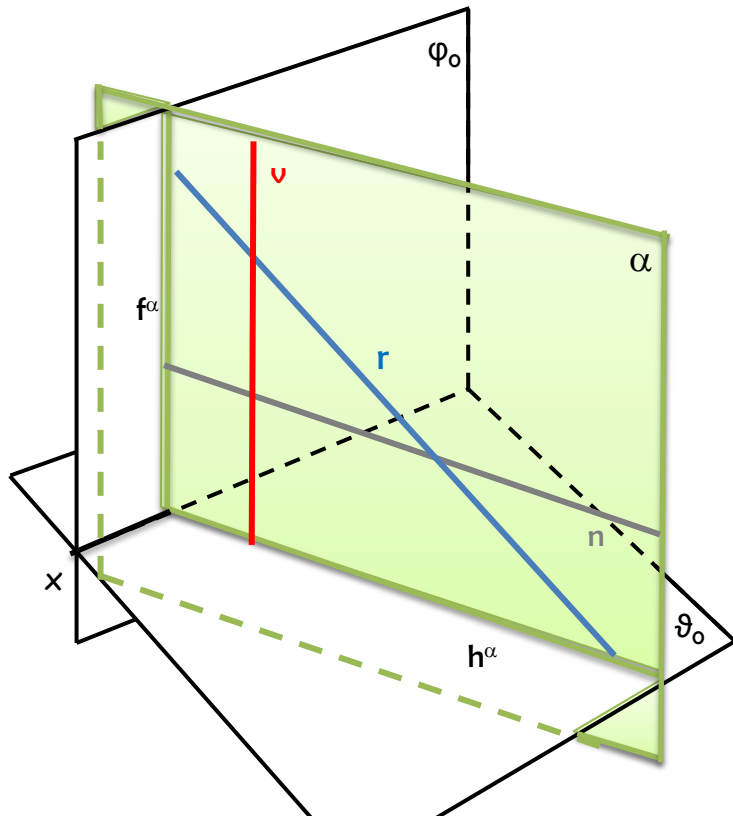
- Um **plano** pode ocupar um infinito número de posições no espaço.
- A sua posição relativamente aos planos de projeção pode ser:
 - Paralela a um dos planos de projeção;
 - Perpendicular a um ou aos dois planos de projeção;
 - Oblíqua a um ou aos dois planos de projeção.
- Um **plano projetante** é um plano que projeta todos os seus pontos e retas sobre um plano de projeção.

Planos Ortogonais ao plano HORIZONTAL de projeção



- PLANO VERTICAL

- (plano ortogonal ao P. H. P. e oblíquo ao P. F.P.)
 - h^α - horizontal (de nível) do plano, com cota nula;
 - f^α - vertical do plano, com afastamento nulo.



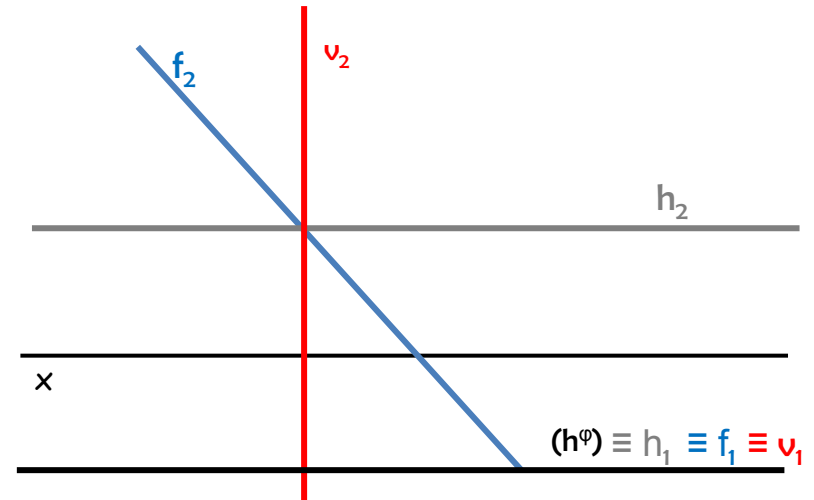
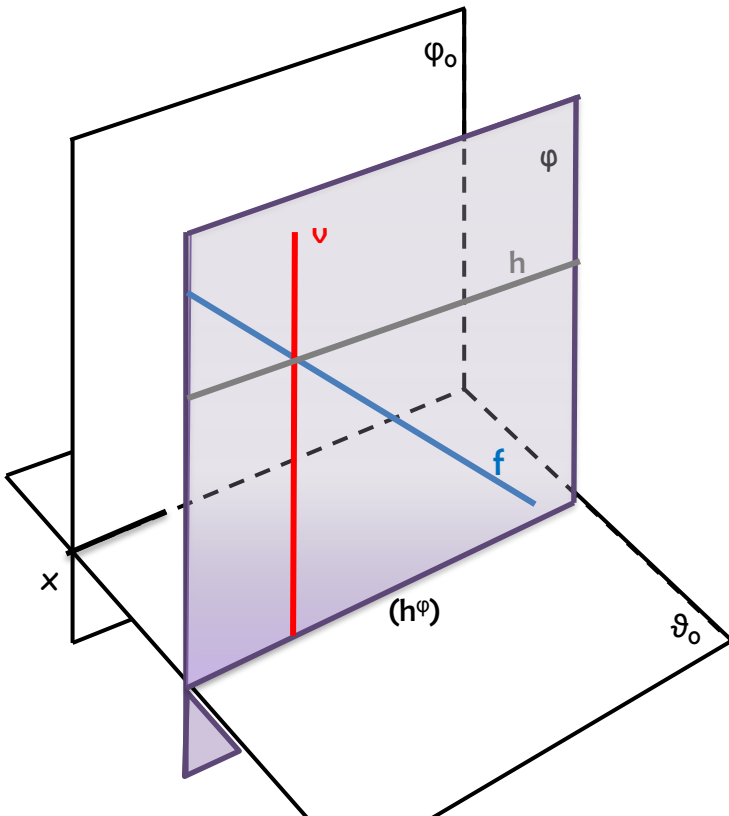
- retas que podem pertencer ao plano:
 - n - horizontais (de nível);
 - r - oblíquas;
 - v - verticais

Planos Ortogonais ao plano HORIZONTAL de projeção



- PLANO **FRONTAL**

- (plano ortogonal ao P. H. P. e paralelo ao P. F.P. (caso particular)
 - (h^φ) - horizontal (de nível) do plano, com cota nula e representa-se com parêntesis quando não tem traço frontal do plano;

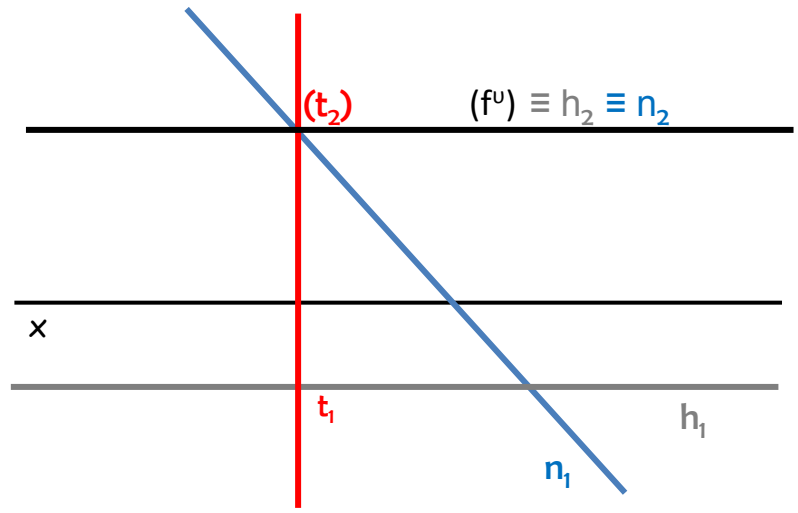
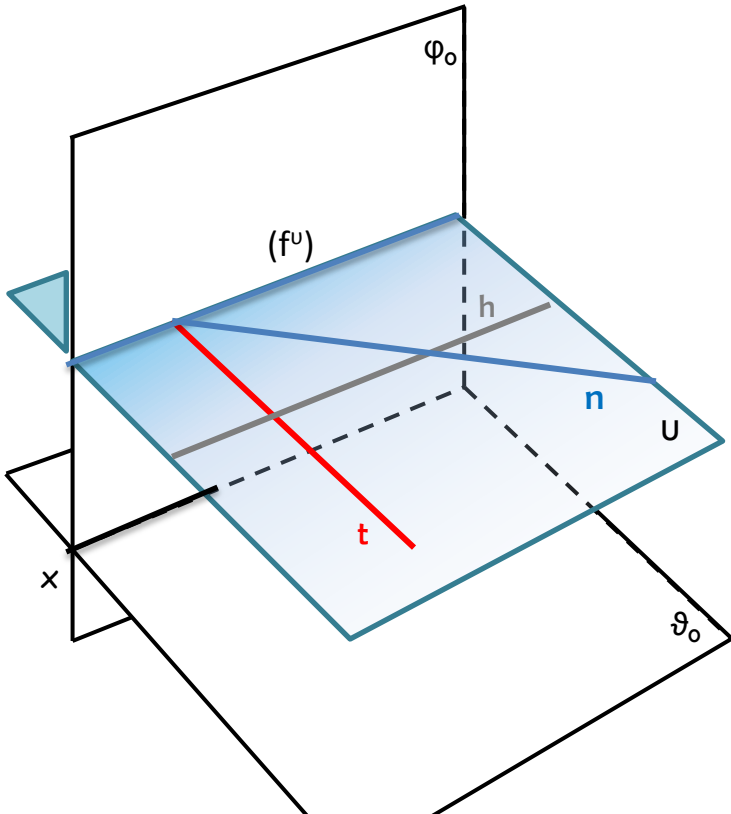


- retas que podem pertencer ao plano:
 - h – fronto-horizontais;
 - f - frontal;
 - v - verticais

Planos Ortogonais ao plano FRONTAL de projeção

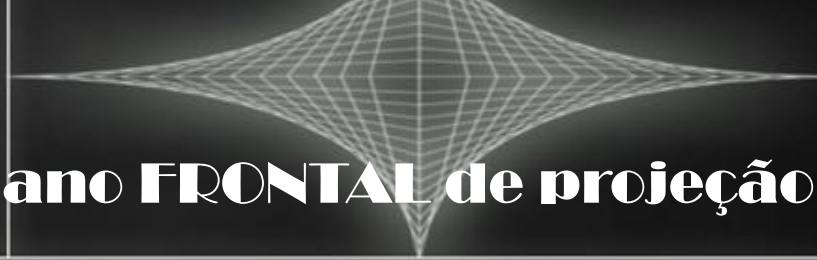
- PLANO **HORIZONTAL** OU (DE NÍVEL)

- (plano ortogonal ao P. F. P. e paralelo ao P. H.P. (caso particular)
 - (f^u) – fronto-horizontal do plano, com afastamento nula e representa-se com parêntesis quando não tem traço frontal do plano;



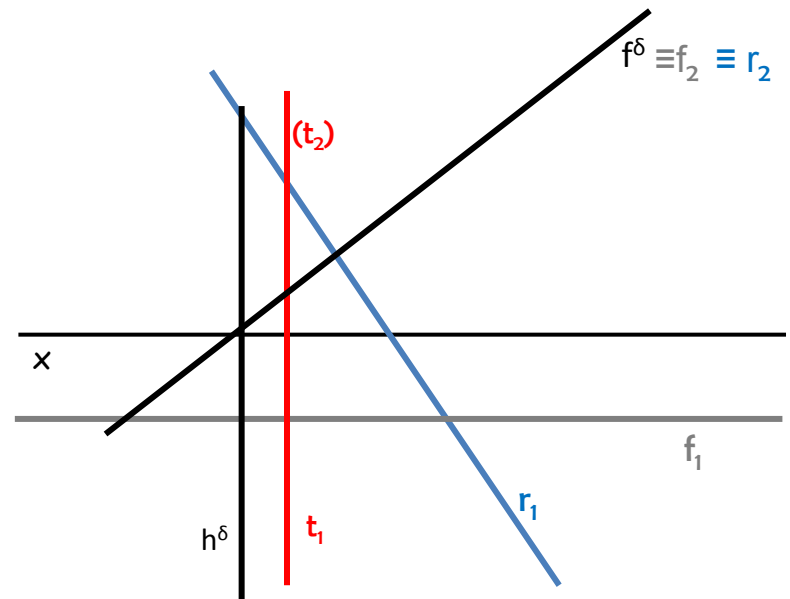
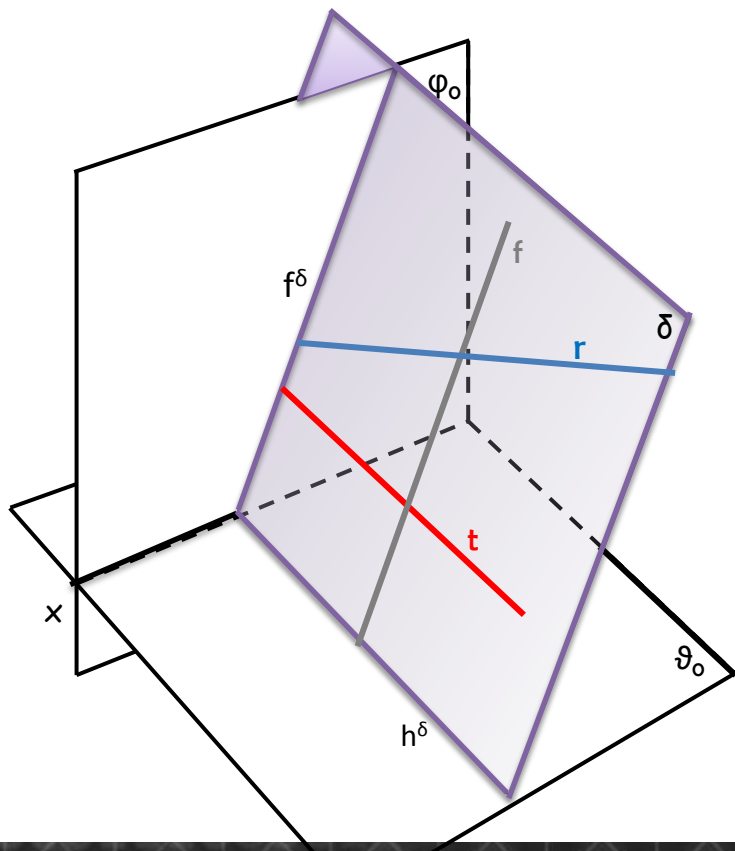
- retas que podem pertencer ao plano:
 - h – fronto-horizontais;
 - n – nível;
 - t – topo

Planos Ortogonais ao plano FRONTAL de projeção



- PLANO TOPO

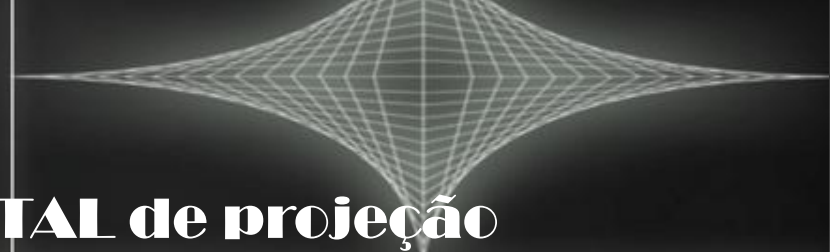
- (plano ortogonal ao P. F. P. e oblíquo ao P. H.P. (caso particular)
 - $f\delta$ – frontal (de frente) do plano, com afastamento nula;
 - $h\delta$ – topo do plano, com cota nula;



- retas que podem pertencer ao plano:
 - f – frontais
 - r - oblíquas;
 - t - topo

Planos Ortogonais aos planos

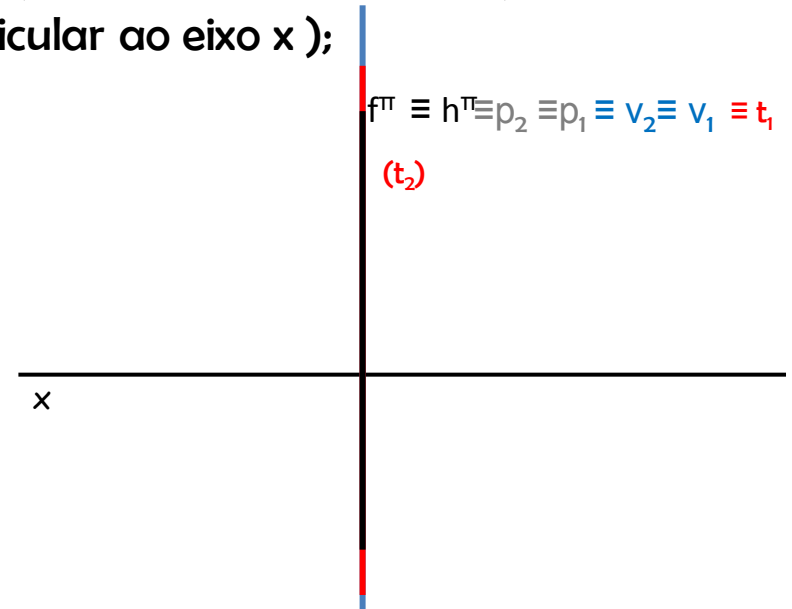
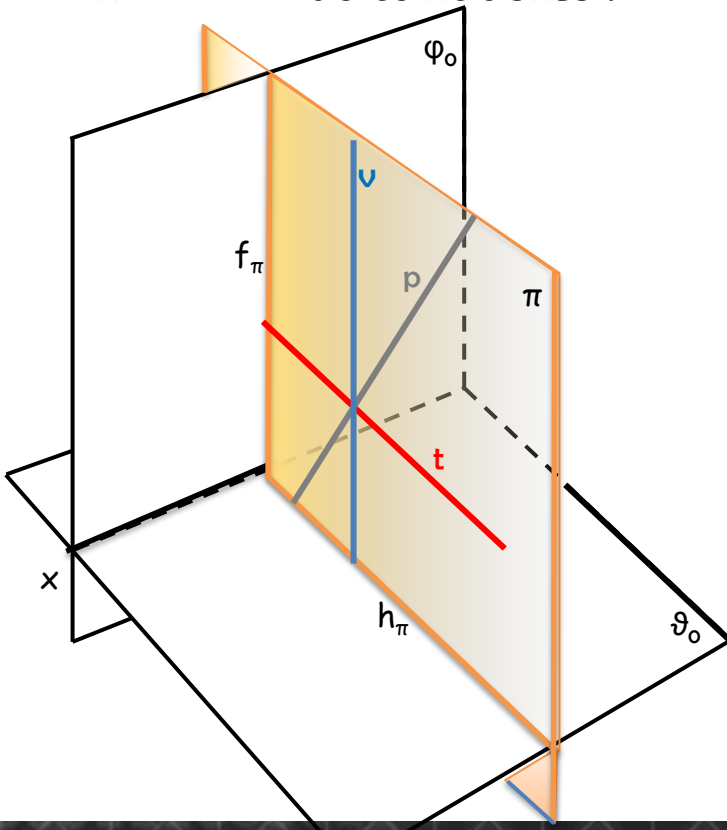
FRONTAL e HORIZONTAL de projeção



Planos Duplamente Projetantes

- PLANO **PERFIL**

- é ortogonal projetante tanto ao P. F. P. como ao P. H.P.
 - f_{π} – vertical do plano, com afastamento nula (perpendicular ao eixo x);
 - h_{π} – topo do plano, com cota nula (perpendicular ao eixo x);
 - $h_{\pi} \equiv f_{\pi}$ são coincidentes.



- retas que podem pertencer ao plano:
 - p – perfil
 - v - vertical
 - t - topo

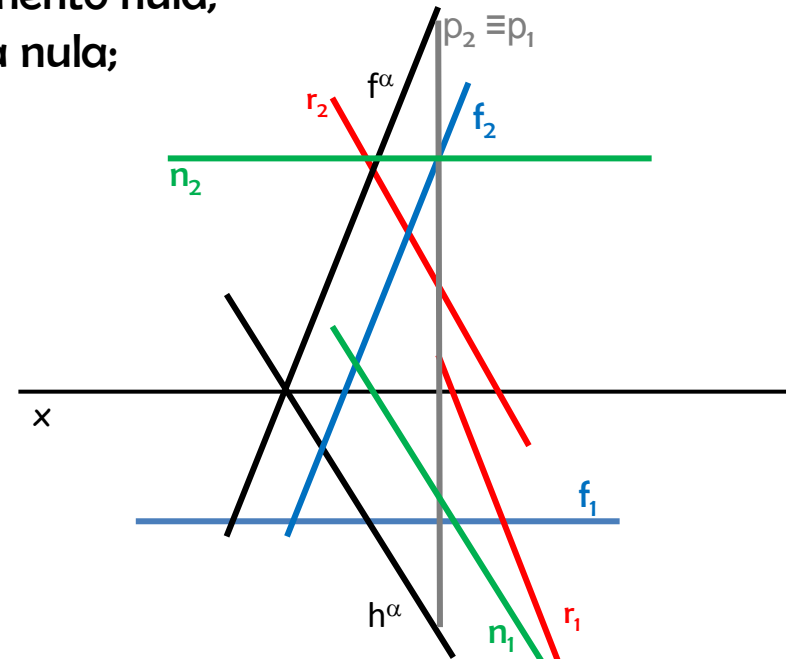
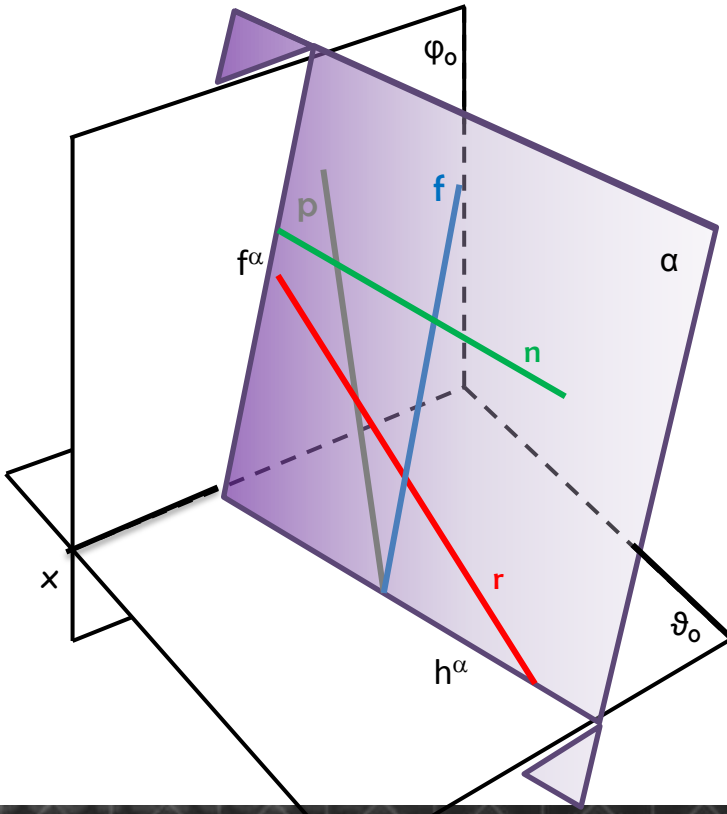
Planos Oblíquos aos planos

FRONTAL e HORIZONTAL de projeção

Planos Não Projetantes

- PLANO **OBLÍQUO**

- (é OBLÍQUO a ambos os planos projetante (P. F. P. ; P. H.P.) e intersecta o eixo x;
 - $f\pi$ – frontal (de frente) do plano, com afastamento nula;
 - $h\pi$ – horizontal (de nível) do plano, com cota nula;



- retas que podem pertencer ao plano:

- p – perfil
- f – frontal (frente)
- r – oblíqua
- n – horizontal (nível)

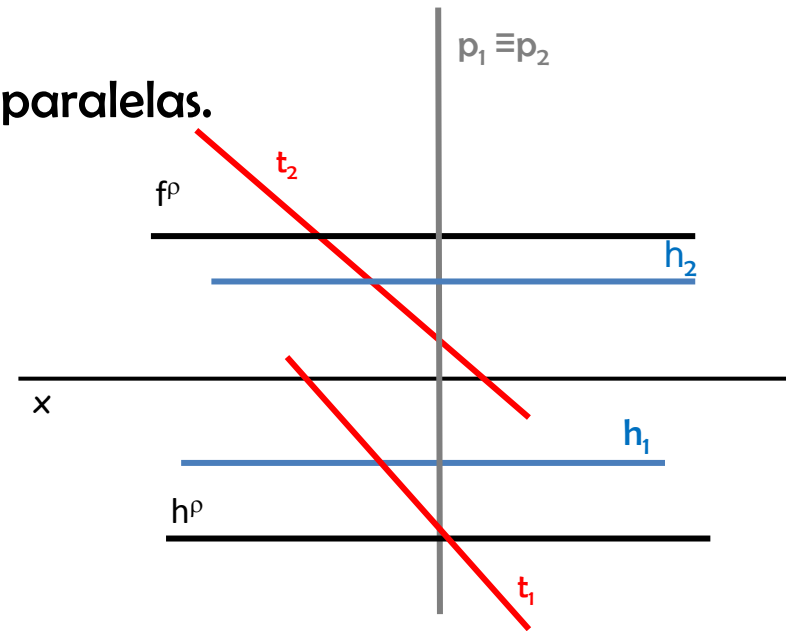
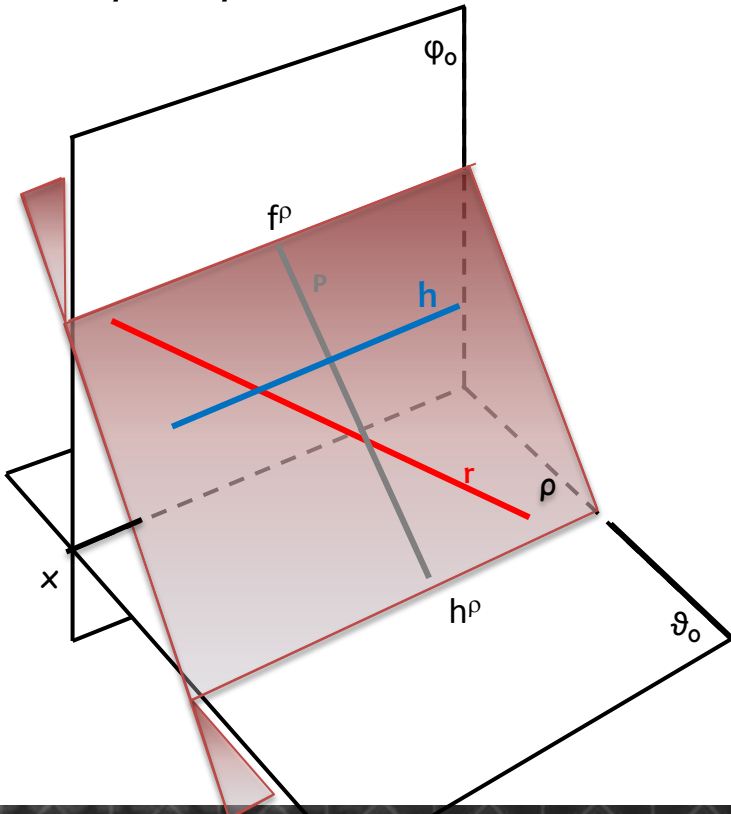
Planos Oblíquos aos planos

FRONTAL e HORIZONTAL de projeção

Planos Não Projetantes

- PLANO **RAMPA**

- (é OBLÍQUO a ambos os planos projetante (P. F. P. ; P. H.P.) e paralelo ao eixo x;
 - $f\rho$ – fronto-horizontal, com afastamento nula;
 - $h\rho$ – fronto-horizontal, com cota nula;
 - $f\rho$ e $h\rho$ são duas retas fronto-horizontais, paralelas.



- retas que podem pertencer ao plano:

- p – perfil
- h – fronto horizontal
- r – oblíqua

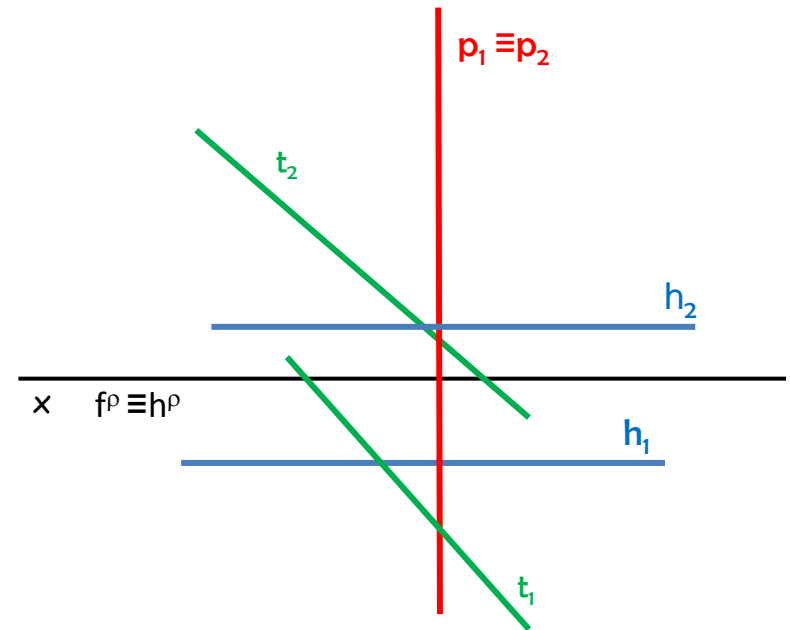
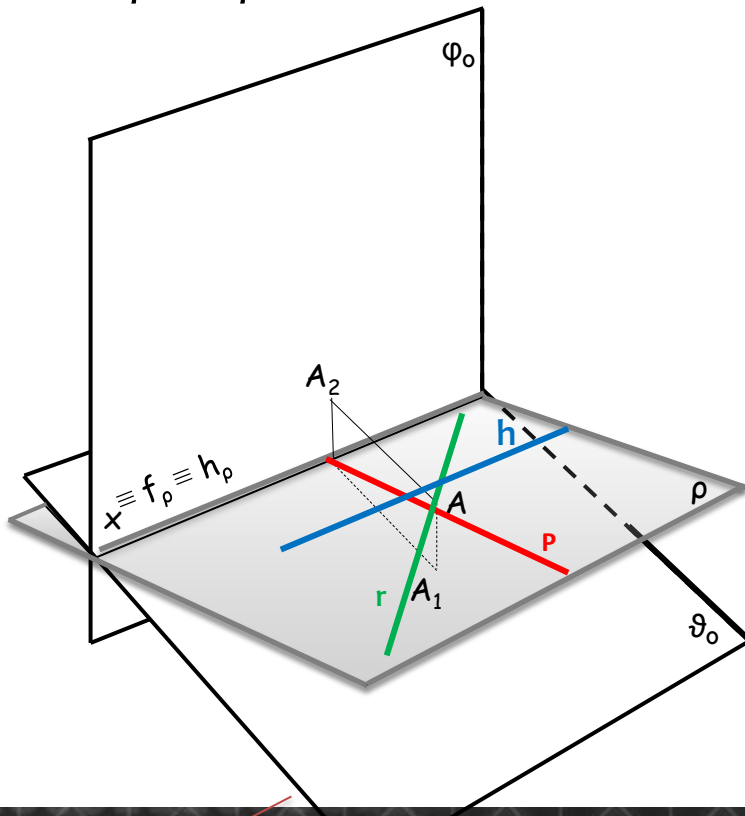
Planos Obliquos aos planos

FRONTAL e HORIZONTAL de projeção

Planos Não Projetantes

- PLANO **PASSANTE**

- é **OBLÍQUO** a ambos os planos projetante (P. F. P.; P. H.P.) e contém o eixo x;
 - f_p – fronto-horizontal, com afastamento nula;
 - h_p – fronto-horizontal, com cota nula;
 - f_p e h_p são coincidentes com o eixo x.



- retas que podem pertencer ao plano:
 - p – perfil passante
 - h – fronto-horizontal
 - r – oblíqua passante