



Geometria Descritiva



**Projeção de retas situados nos
planos de projeção:**

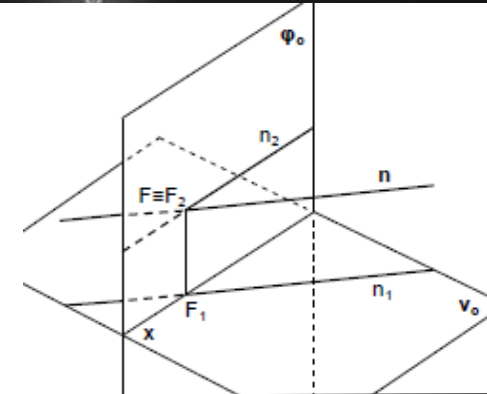
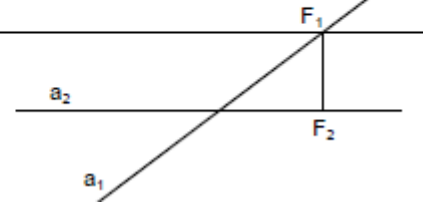
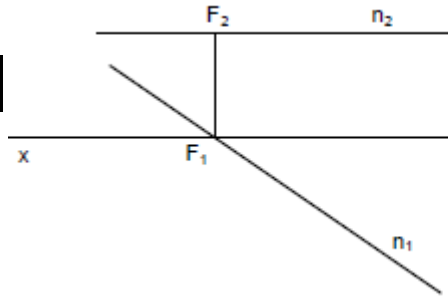
Plano Horizontal de projeção

Plano Frontal de projeção

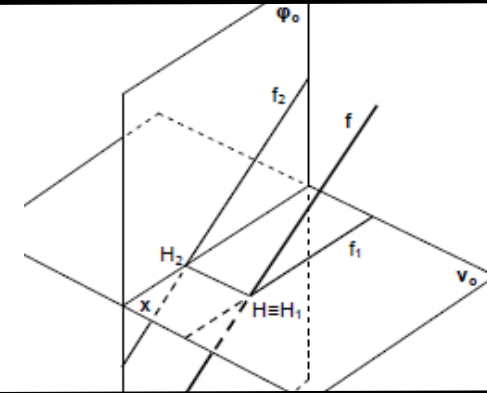
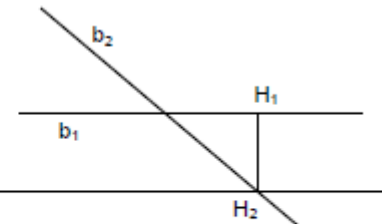
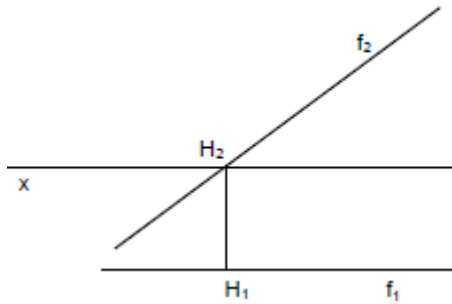
Planos Bissetores: $\beta_{1/3}$; $\beta_{2/4}$

Alfabeto da Reta - Revisões

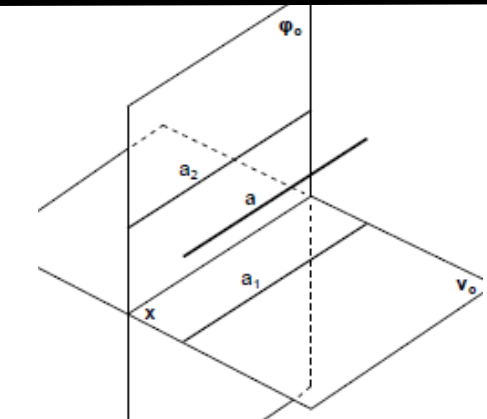
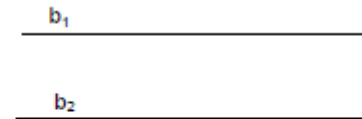
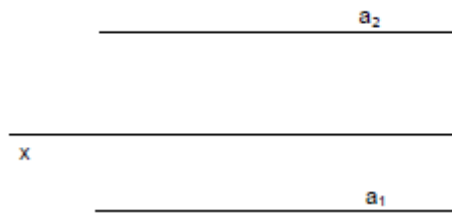
Reta Horizontal
(ou nível)



Reta Frontal

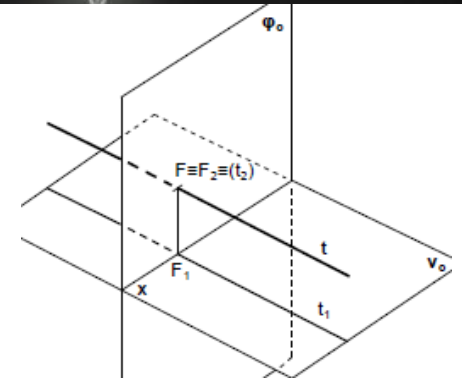
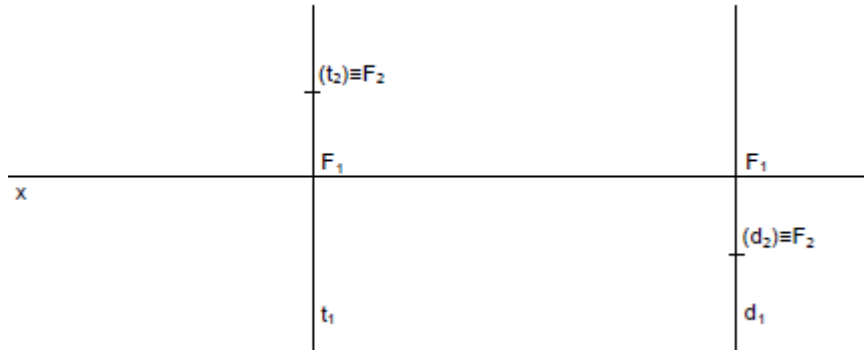


Reta
Fronto-Horizonta

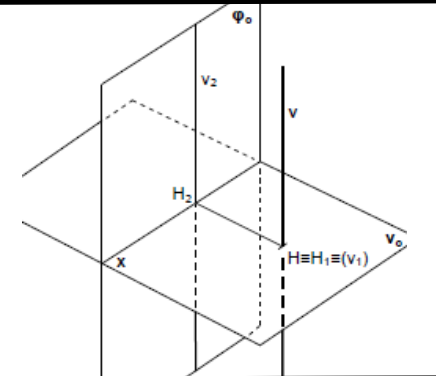
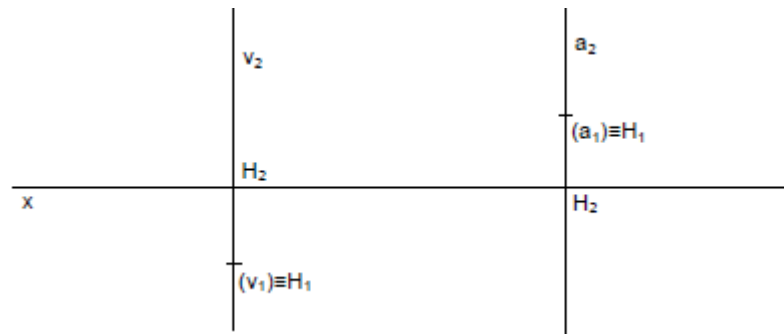


Alfabeto da Reta - Revisões

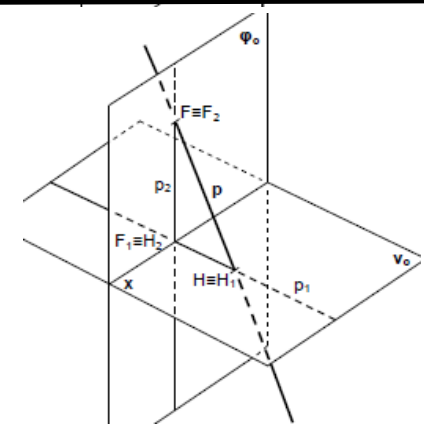
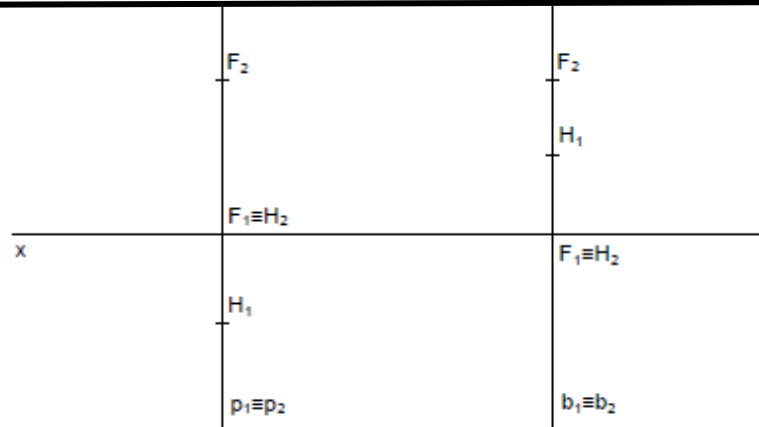
Reta Topo



Reta Vertical

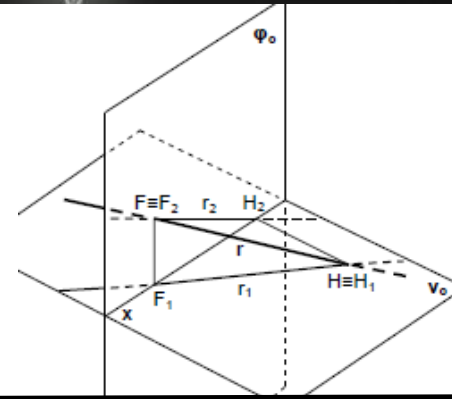
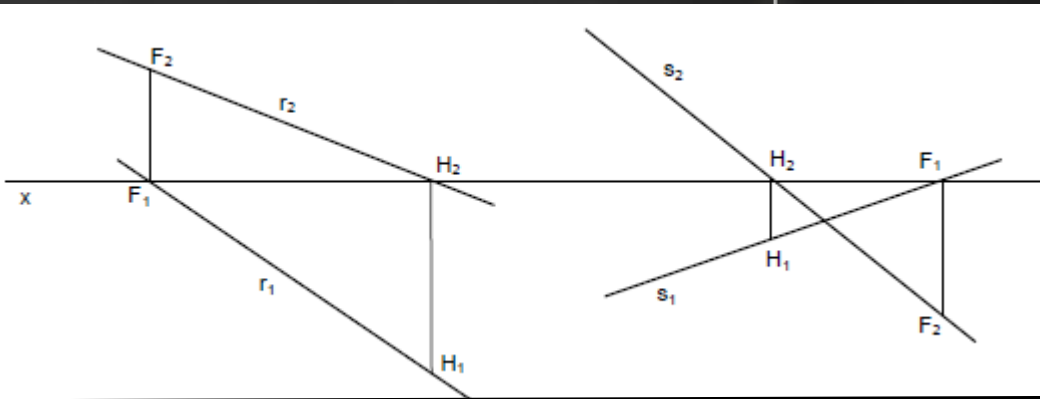


Reta Perfil

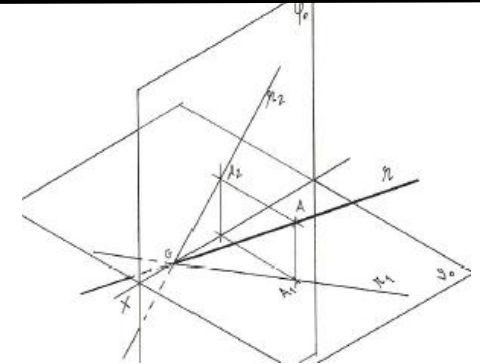
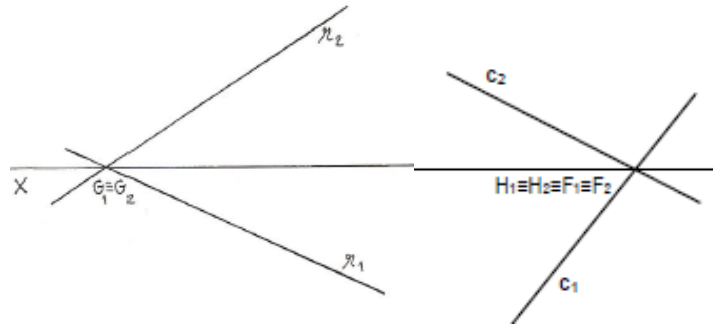


Alfabeto da Reta - Revisões

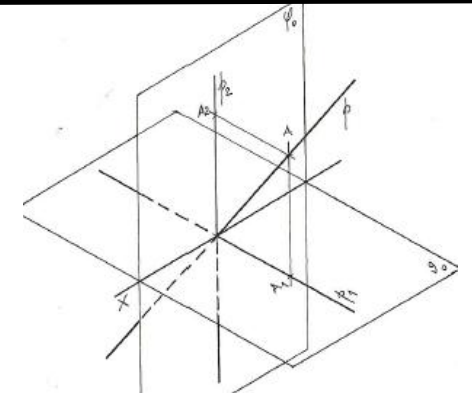
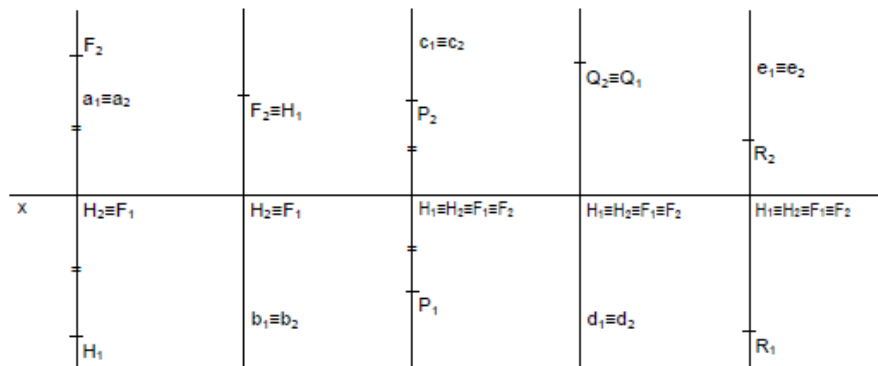
Reta Oblíqua



Reta Oblíqua Passante

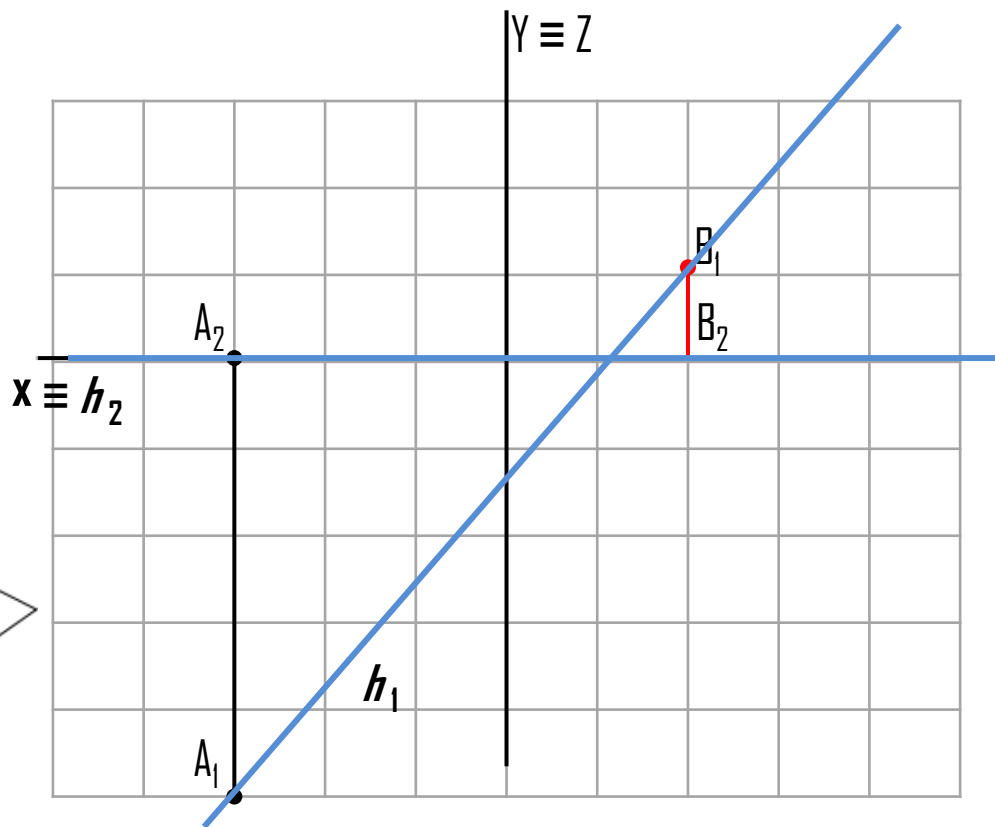
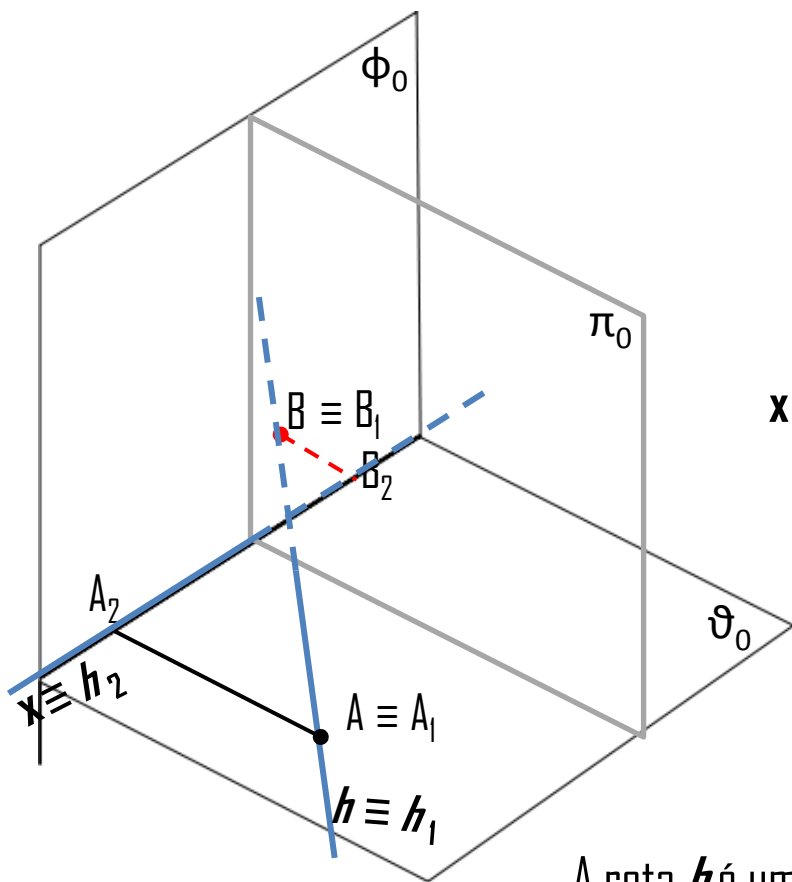


Reta Perfil Passante



Retas situadas no Plano Horizontal de Projeção

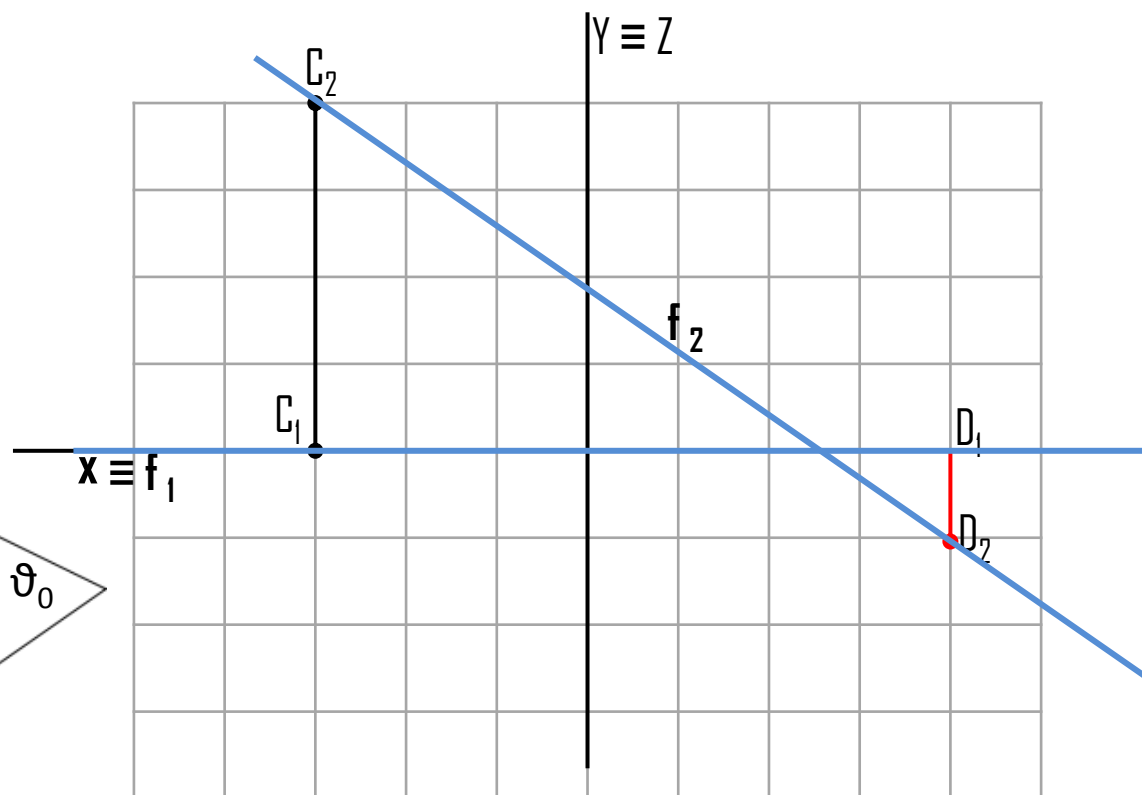
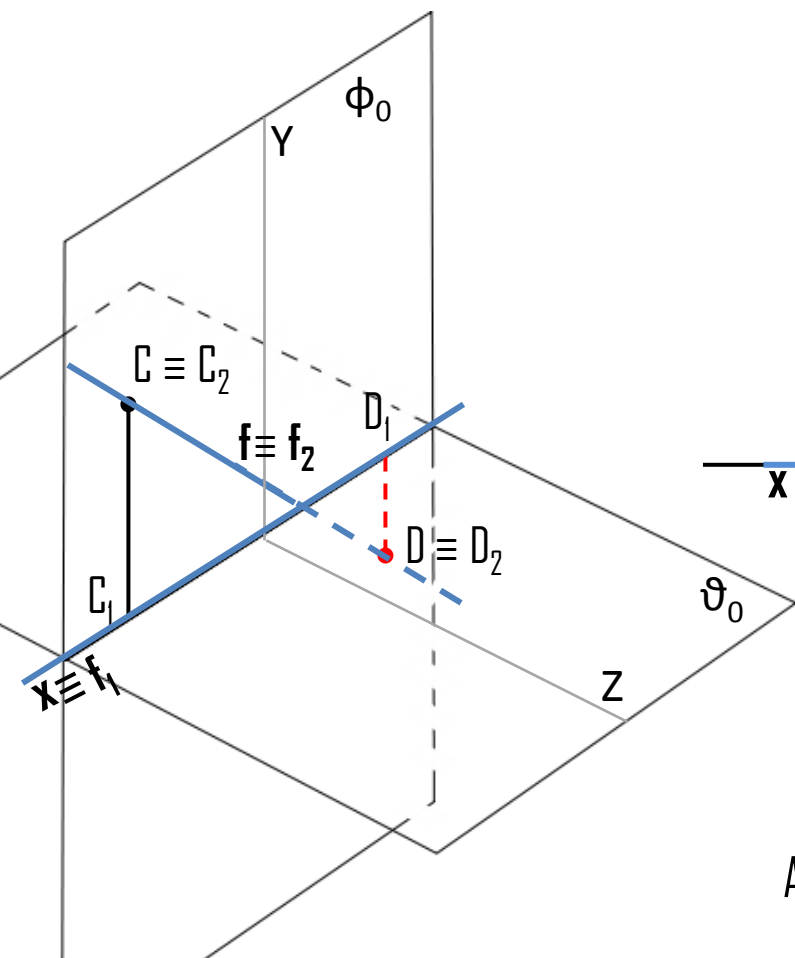
- Ver as projeções de uma reta h , definida por 2 pontos $A(3;5;0)$ e $B(-2;-1;0)$.
- Os pontos A e B são dois pontos do plano horizontal de projeção.



A reta h é uma **reta horizontal** (de nível) com cota nula

Retas situadas no Plano Frontal de Projeção

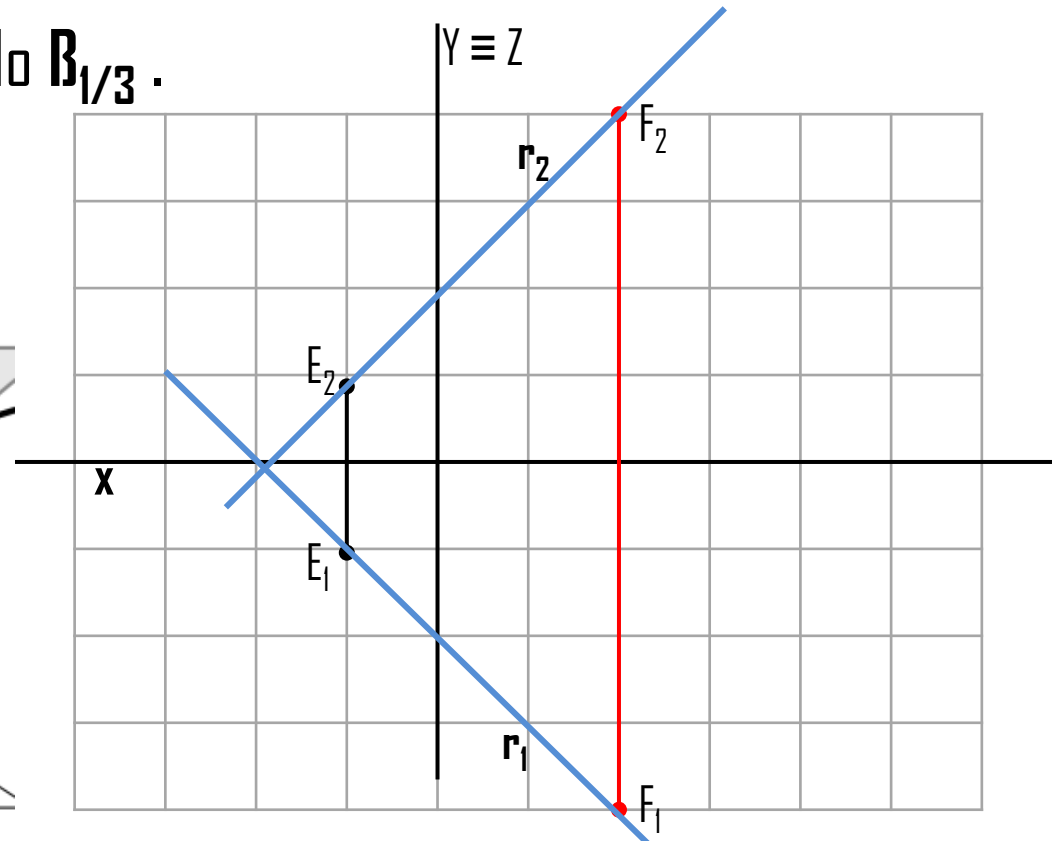
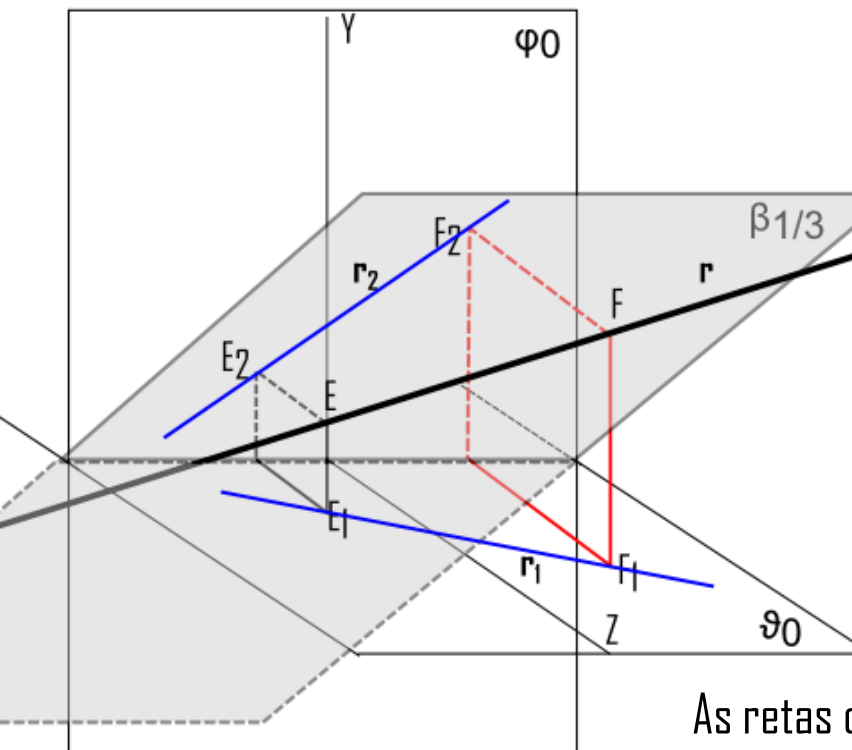
- Ver as projeções de uma reta f , definida por 2 pontos $C(3;0;4)$ e $D(-4;0;-1)$.
- Os pontos C e D são dois pontos do Plano Frontal de Projeção.



A reta f é uma **reta Frontal** (de frente) com afastamento nulo.

Retas situadas no Plano Bissetor $\beta_{1/3}$

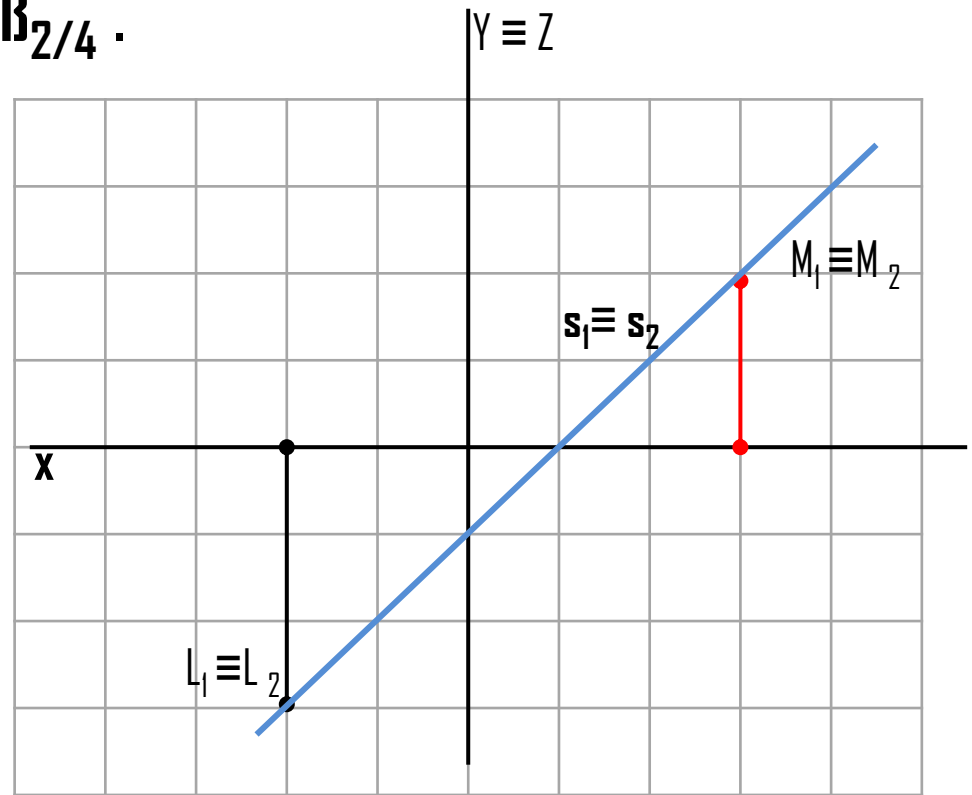
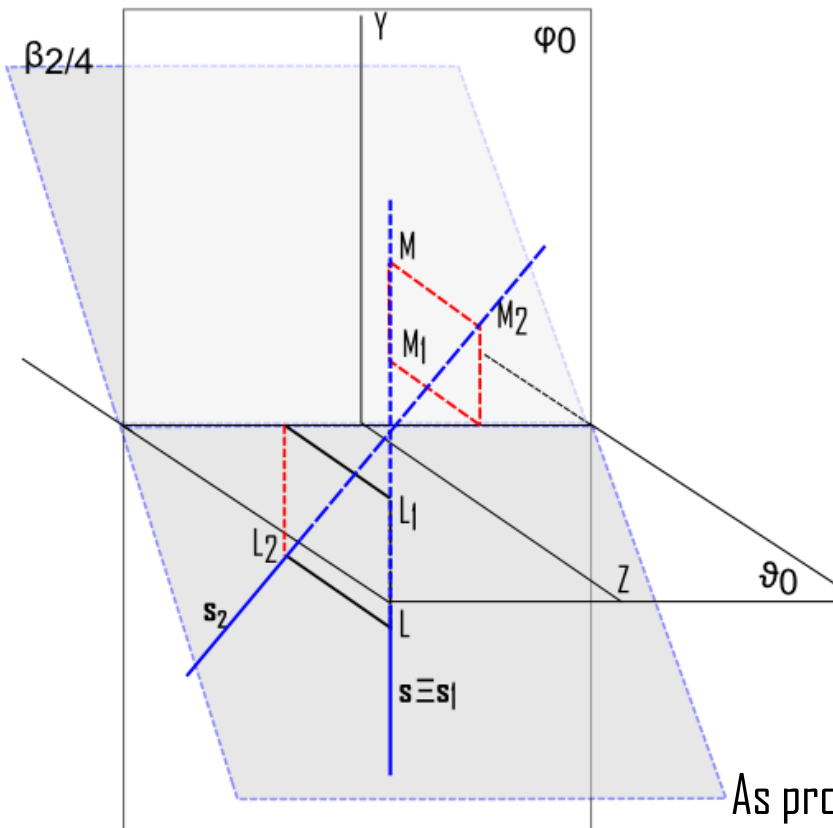
- Ver as projeções de uma reta r , definida por 2 pontos $E(1;1;1)$ e $F(-2;4;4)$.
- Os pontos E e F são dois pontos do $\beta_{1/3}$.



As retas do $\beta_{1/3}$ têm projeções **simétricas** em relação ao eixo do X .
A reta r é obliqua passante, pois concorre com o eixo X .

Retas situadas no Plano Bissetor $\beta_{2/4}$

- Ver as projeções de uma reta s , definida por 2 pontos $L(2;3;-3)$ e $M(-3;-2;2)$.
- Os pontos L e M são dois pontos do $\beta_{2/4}$.



As projeções da reta no $\beta_{2/4}$ são **coincidentes** tal como as projeções de todos os seus pontos.

1) – É dada uma reta **r**, oblíqua definida por **A** (1;2;1) e **B** (-2;1;5).

a)- Desenhe as projeções da reta.

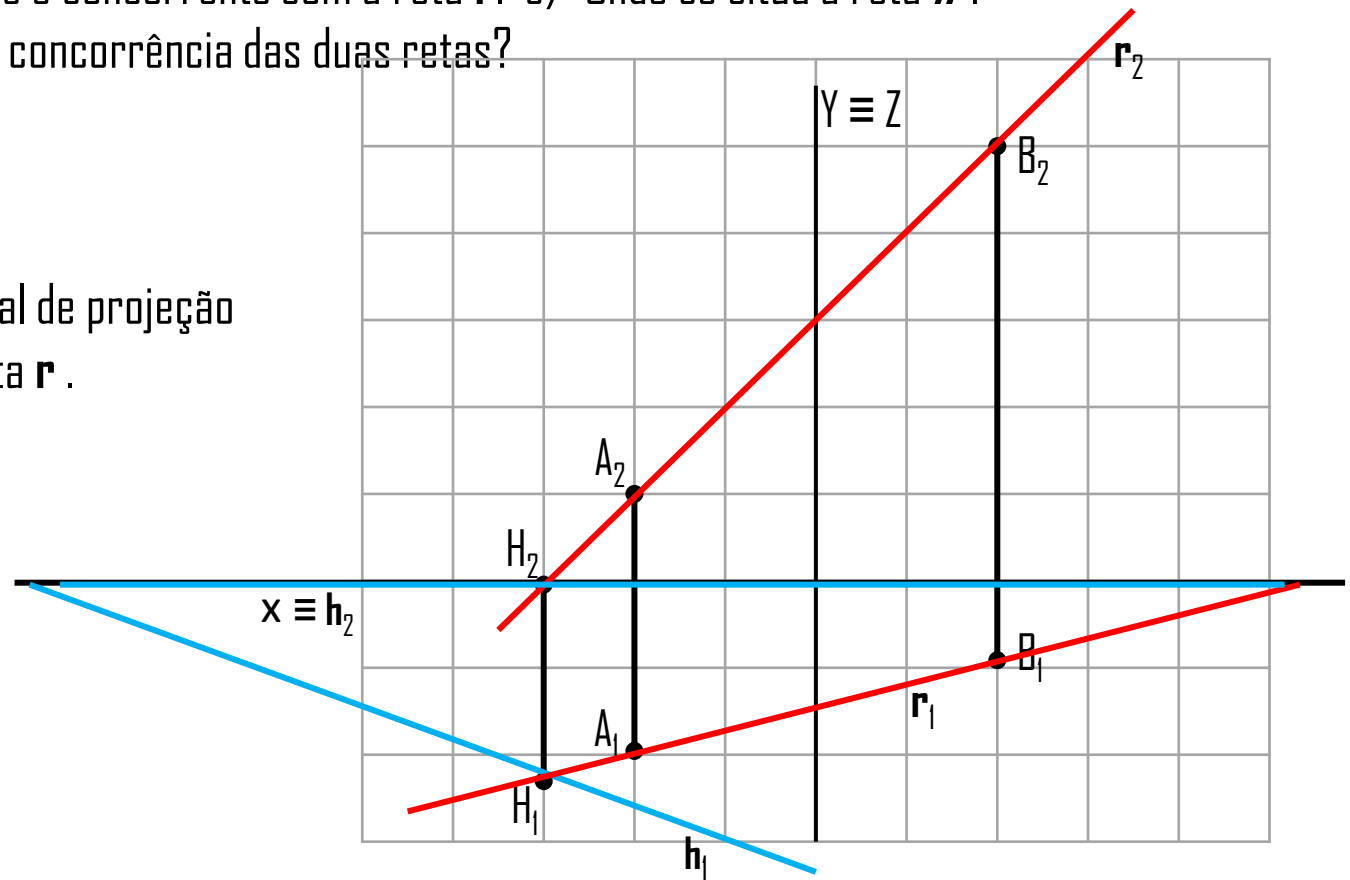
b)- Desenhe as projeções de uma reta horizontal (de nível) **h**, com 0 de cota e que fazem com eixo do **X**, um ângulo de 20° (a.d.), sabendo que é concorrente com a reta **r**.

c)- Onde se situa a reta **h**?

d)- Que nome tem o ponto de concorrência das duas retas?

Resolução do Exercícios

- 1) – É dada uma reta r , oblíqua definida por $A (1;2;1)$ e $B (-2;1;5)$. a)- Desenhe as projeções da reta.
b)- Desenhe as projeções de uma reta horizontal (de nível) h , com 0 de cota e que faz com o eixo X , um ângulo de 20° (a.d.), sabendo que é concorrente com a reta r . c)- Onde se situa a reta h ?
d)- Que nome tem o ponto de concorrência das duas retas?



Resposta:

- c) Situa-se no plano horizontal de projeção
d) Traço horizontal (H) da reta r .

2) – Considere uma reta **s**, definida por **C** (1;1;2) e **D** (-2;4;1). Desenhe as projeções da reta.

- a)- Desenhe as projeções da reta **f**, frontal (de frente), com 0 de afastamento e concorrente com **s**. A reta **f** faz, com o eixo e **X**, um ângulo de 30°(a.d.).
- b)- Onde se situa a reta **f**?
- c)- Que nome tem o ponto de concorrência das duas retas?

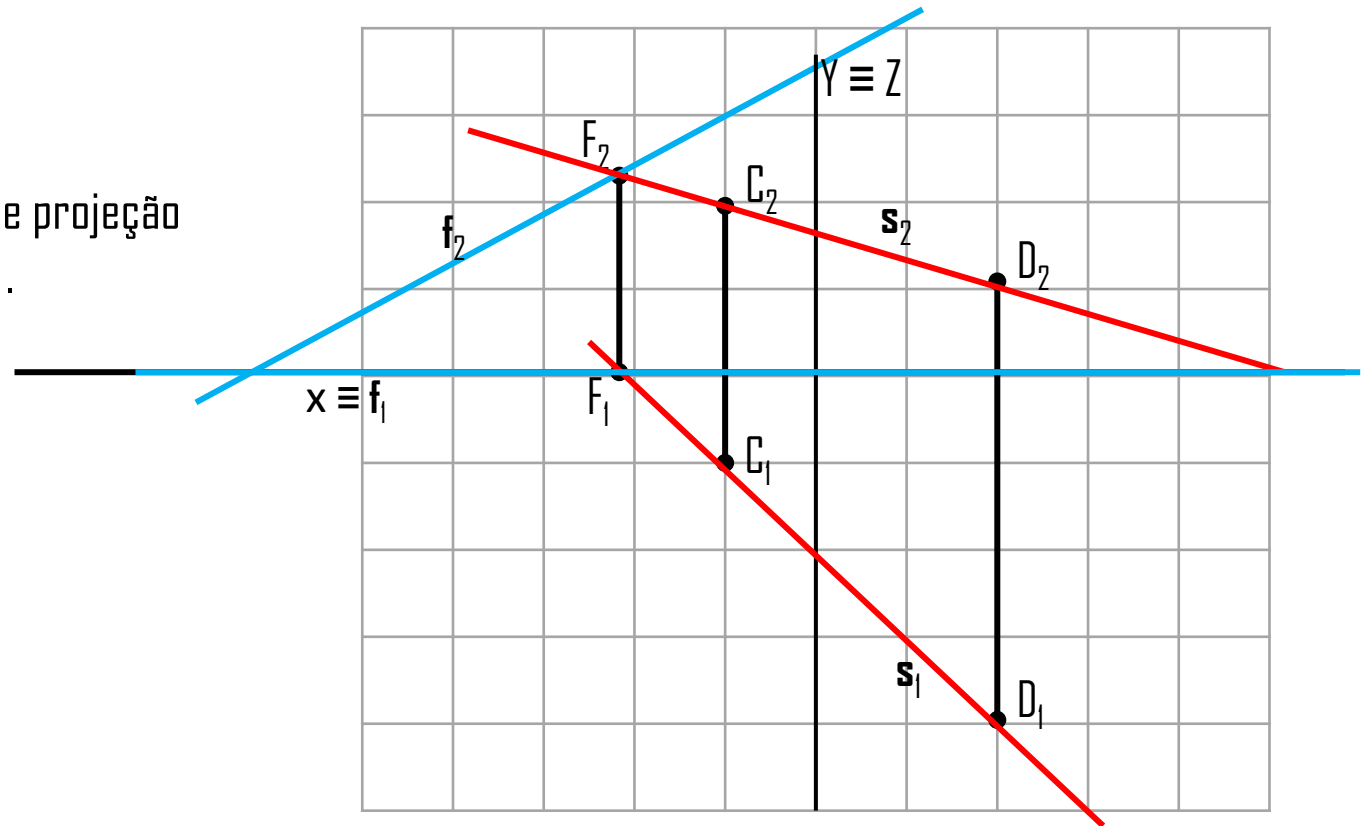
Resolução do Exercícios

2) – Considere uma reta s , definida por $C(1;1;2)$ e $D(-2;4;1)$. Desenhe as projeções da reta. a)- Desenhe as projeções da reta f , frontal (de frente), com 0 de afastamento e concorrente com s . A reta f faz, com o eixo X , um ângulo de $30(a.d.)$. b)- Onde se situa a reta f ? c)- Que nome tem o ponto de concorrência das duas retas?

Resposta:

b) Situa-se no plano frontal de projeção

c) Traço frontal (F) da reta s .



3) – É dada uma reta **t**, oblíqua que passa por **E** (-1;3). As projeções da reta fazem, com o eixo **X**, um ângulo de 30° (a.d.) e 60° (a.e.), respetivamente a projeção frontal e horizontal.

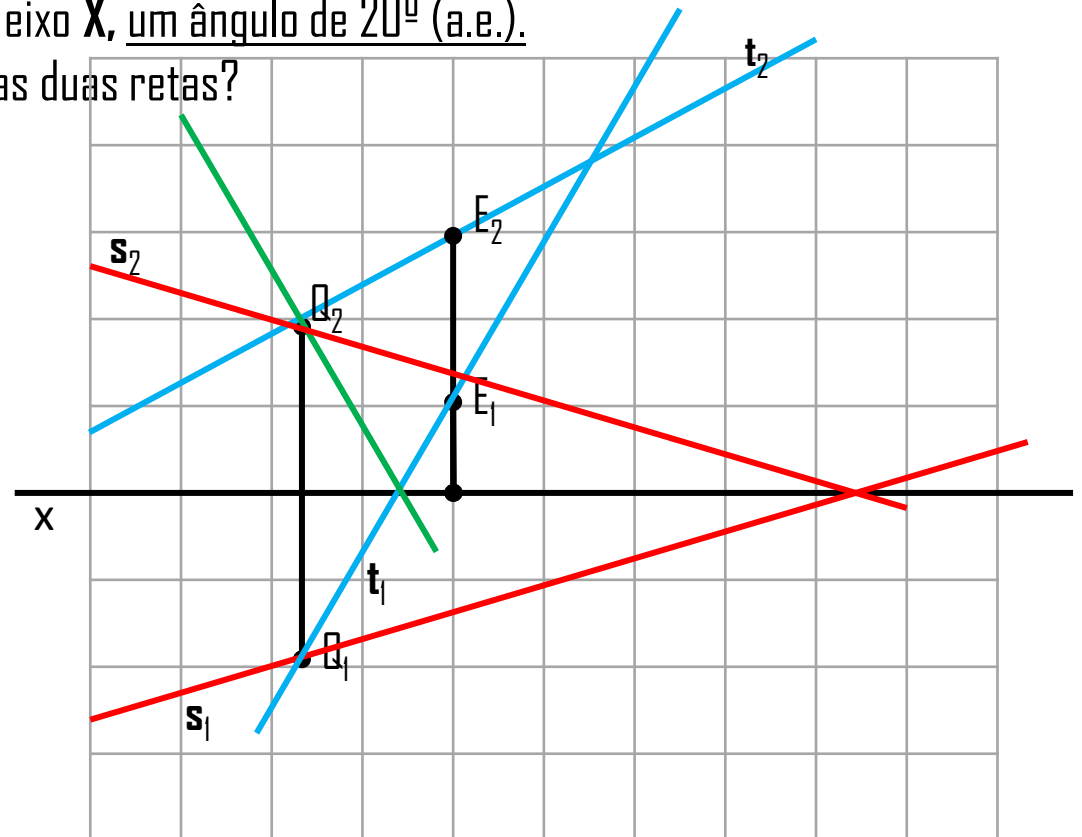
a)- Desenhe as projeções da reta **t**.

b)- Posteriormente desenhe as projeções da reta **s**, situada no $\mathbf{R}_{1/3}$ e concorrente com a reta **t**. Sobre **s** sabe-se que a sua projeção frontal faz, com o eixo **X**, um ângulo de 20° (a.e.).

c)- Que nome tem o ponto de concorrência das duas retas?

Resolução do Exercícios

- 3)** – É dada uma reta t , oblíqua que passa por $E(-1;3)$. As projeções da reta fazem, com o eixo X , um ângulo de 30° (a.d.) e 60° (a.e.), respetivamente a projeção frontal e horizontal. a)- Desenhe as projeções da reta t .
b)- Posteriormente desenhe as projeções da reta s , situada no $B_{1/3}$ e concorrente com a reta t . Sobre s sabe-se que a sua projeção frontal faz , com o eixo X , um ângulo de 20° (a.e.).
c)- Que nome tem o ponto de concorrência das duas retas?



Resposta:

- c) É o traço do $B_{1/3}$ (Q) da reta t .

4) – Considera a reta **s**, oblíqua que passa por **F (1;-3)**. As projeções da reta fazem, com o eixo **X**, um ângulo de 50° (a.d.) e 30° (a.e.), respetivamente a projeção frontal e horizontal.

a)- Desenhe as projeções da reta **s**.

b)- Desenhe as projeções da reta **r**, **contida** no $\beta_{2/4}$ e concorrente com a reta **s**. Sobre **r** sabe-se que a sua projeção frontal é perpendicular à projeção frontal da reta **s**.

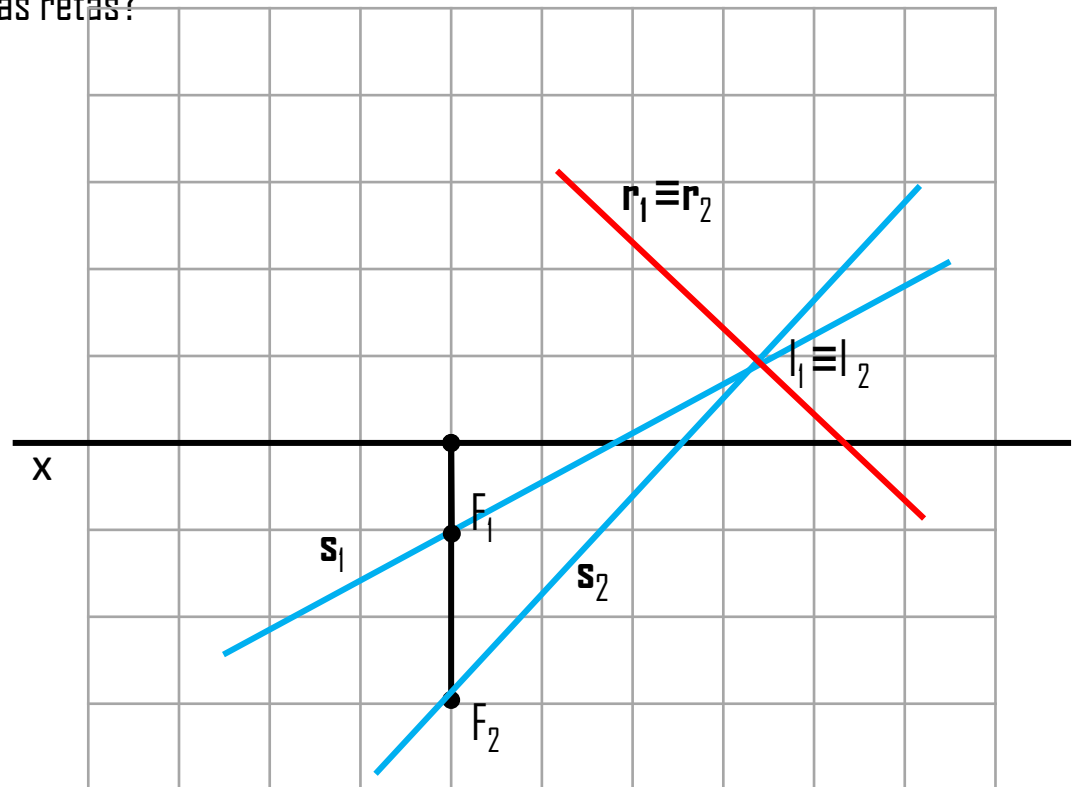
c)- Que nome tem o ponto de concorrência das duas retas?

Resolução do Exercícios

- 4) – Considera a reta s , oblíqua que passa por $F(1;-3)$. As projeções da reta fazem, com o eixo X , um ângulo de 50° (a.d.) e 30° (a.e.), respetivamente a projeção frontal e horizontal. a)- Desenhe as projeções da reta s .
b)- Desenhe as projeções da reta r , **contida** no $B_{2/4}$ e concorrente com a reta s . Sobre r sabe-se que a sua projeção frontal é perpendicular à projeção frontal da reta s .
c)- Que nome tem o ponto de concorrência das duas retas?

Resposta:

- c) É o traço do $B_{2/4}$ (l) da reta s .





T.P.C.

Livro de exercício:

Exercícios 228; 229; 230