

## PARALELISMO ENTRE RETAS E PLANOS

### Critério:

- Uma reta é paralela a um plano se for paralela a uma reta desse plano.
- Um plano é paralelo a uma reta se contiver uma reta paralela à reta dada.

## ENTRE DOIS PLANOS

### Critério:

- Dois planos são paralelos se os traços homónimos forem paralelos e se cada um deles contiver uma reta, a de um plano paralela à do outro.

## EXERCÍCIOS

1 - Determina os traços de um plano  $\varphi$  paralelo à reta oblíqua a.

Dados:

- A reta a é definida pelo ponto A (3; 3; 4) e pelo traço frontal F (5; 0; 6);
- O plano  $\varphi$  contém a reta frontal f;
- A reta f contém o ponto P (-3; 2; 3) e faz um ângulo de  $55^\circ$  (a.d.).

2 - Determina os traços de um plano  $\varphi$ , de rampa, paralelo à reta oblíqua s.

Dados:

- A reta s contém o ponto A (3; 5; 2) e as suas projeções horizontal e frontal fazem ângulos de  $45^\circ$  (a.e.) e  $60^\circ$  (a.e.),  
respetivamente;
- O plano  $\varphi$  contém o ponto P do  $\beta_{2/4}$ , que tem -3 de abcissa e 3 de cota.

3 - Determina os traços de um plano  $\delta$  paralelo à reta oblíqua a.

Dados:

- A reta a contém o ponto A (-4; 4; 2), é paralela ao  $\beta_{1/3}$  e a sua projeção horizontal faz um ângulo de  $50^\circ$  (a.d.);
- O plano  $\delta$  contém o ponto P (2; 3; 3) e o seu traço horizontal faz um ângulo de  $60^\circ$  (a.e.).

4 - Determina as projeções da reta r paralela ao plano  $\delta$  e ao  $\beta_{2/4}$ .

Dados:

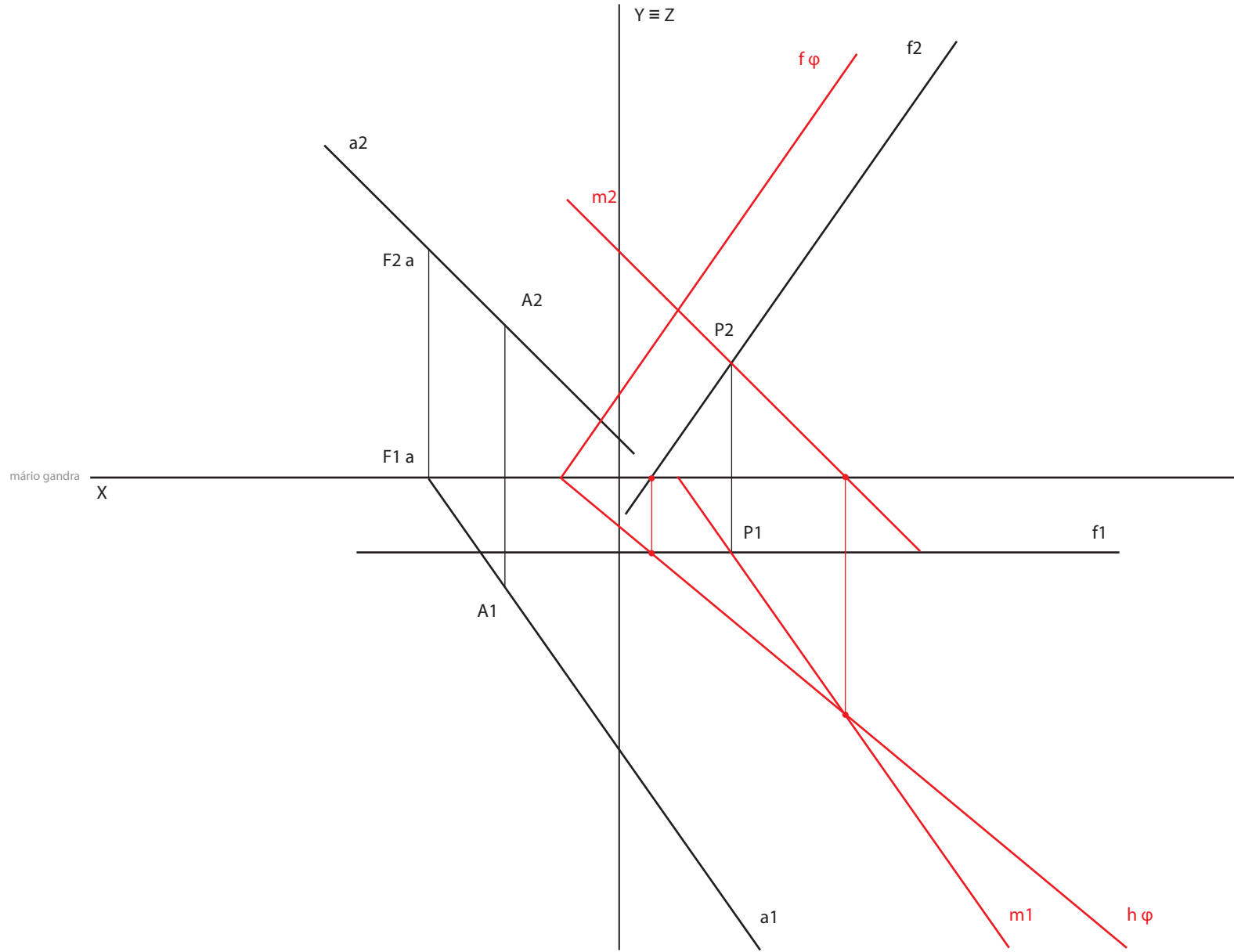
- O plano  $\delta$  é definido por duas retas, f e h, concorrentes no ponto P (0; 2; 4);
- A reta f é frontal e faz um ângulo de  $40^\circ$  (a.d.);
- A reta h é horizontal e faz um ângulo de  $55^\circ$  (a.d.);
- A reta r contém o ponto M (-5; -2; 6).

5 - Determina os traços dos planos  $\theta$  e  $\omega$  paralelos entre si.

Dados:

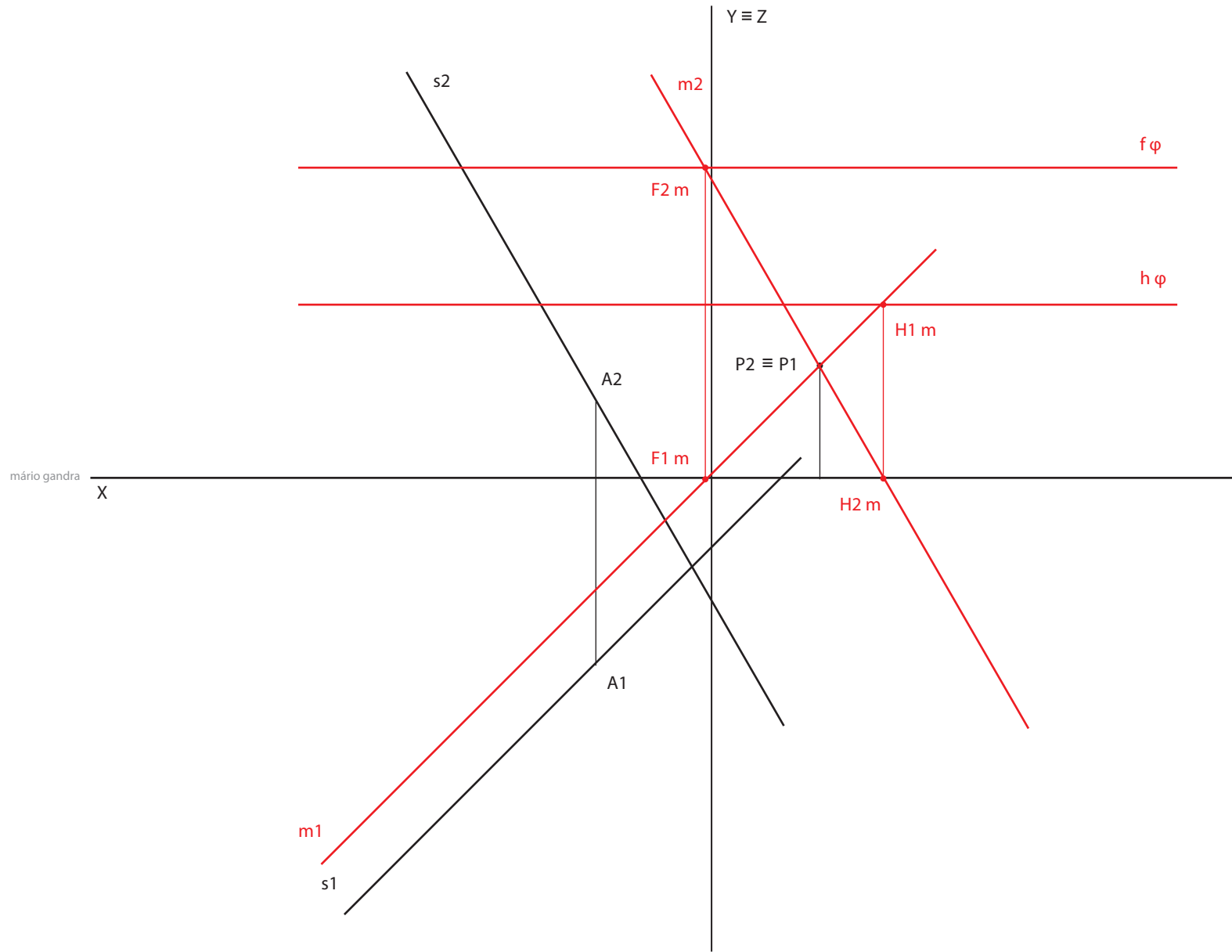
- O plano  $\theta$  contém a reta frontal f que faz um ângulo de  $60^\circ$  (a.d.) e cujo traço horizontal é o ponto H (-4; 2; 0);
- O plano  $\omega$  contém a reta r paralela ao  $\beta_{2/4}$ ;
- A reta r contém o ponto P (2; 3; 2) e faz, em projeção frontal, um ângulo de  $40^\circ$  (a. e.).

1

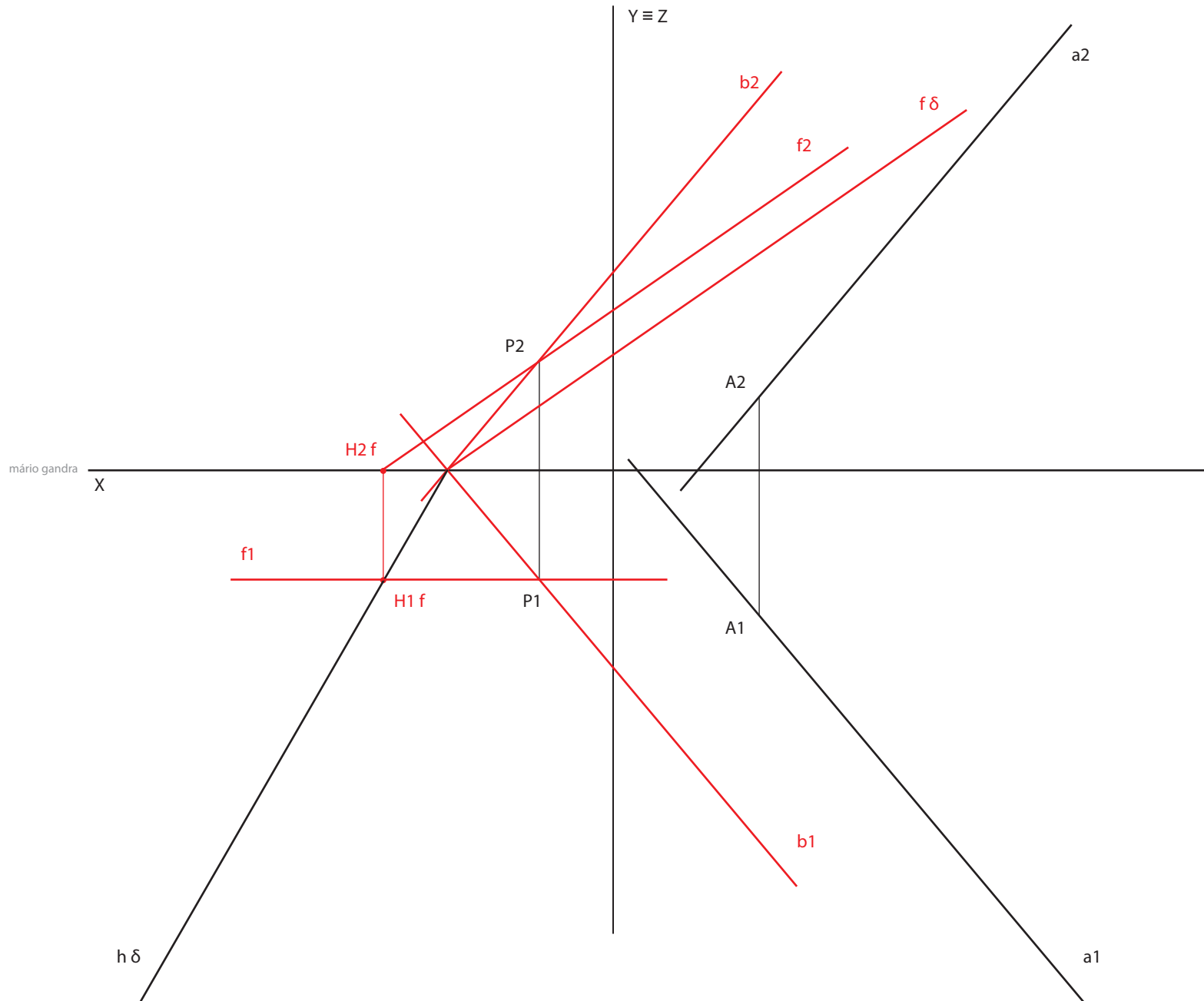


mário gandra

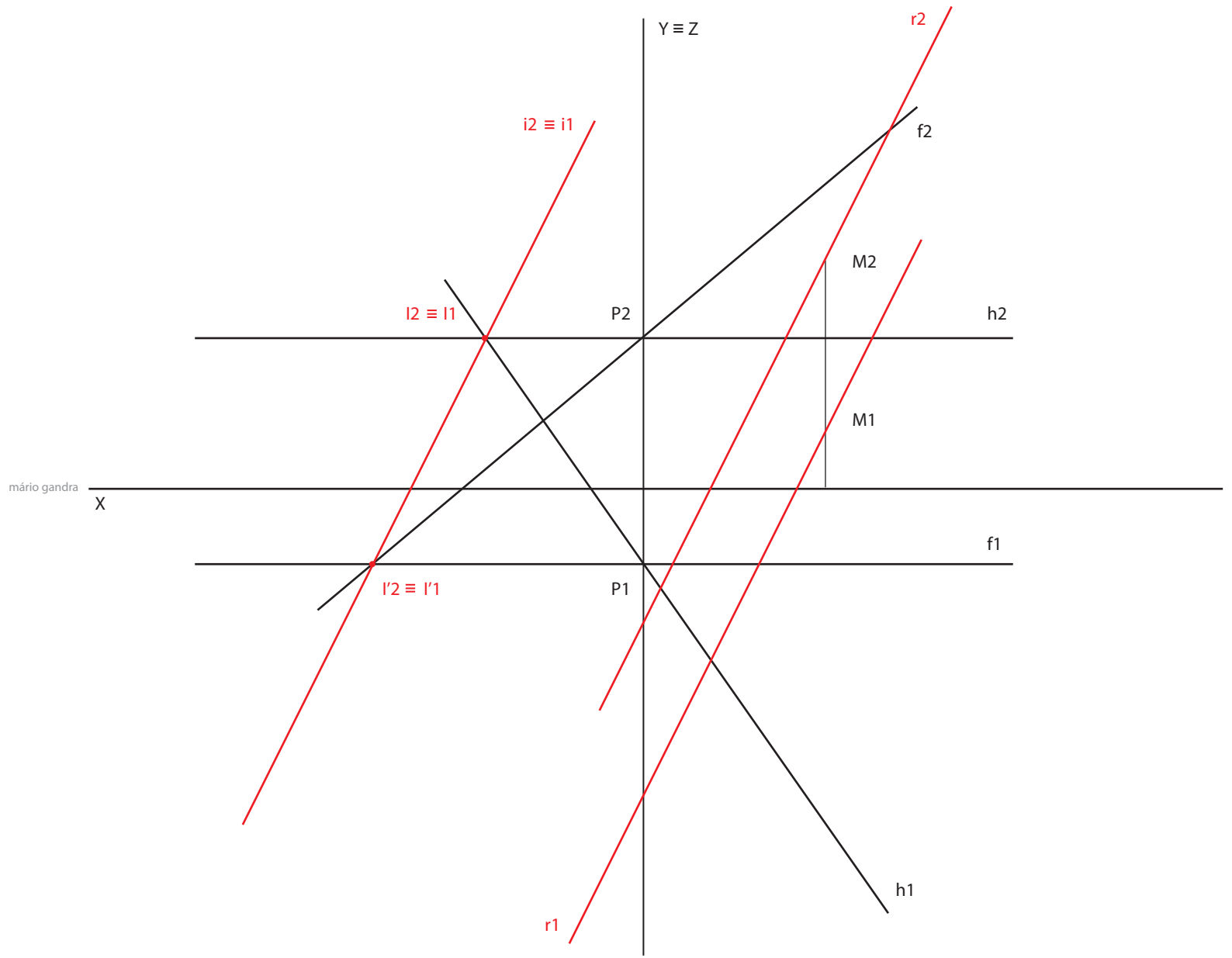
2



3



4



5

