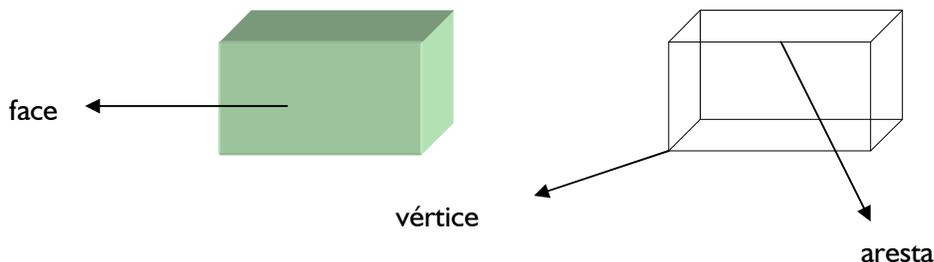


## POSIÇÕES RELATIVAS DE RECTAS E PLANOS

### Relembra que:

Os elementos de um poliedro são: as **faces**, os **vértices** e as **arestas**.



Os vértices de um poliedro são **PONTOS** e representam-se por letras maiúsculas (A, B, C, ..., I, ..., P, ...).

Para imaginar uma **RECTA**, pensa-se numa aresta prolongada até ao infinito. As rectas representam-se por uma letra minúscula ou por dois dos seus pontos (AB, PQ, ..., ou a, ..., r, s, ...).

Ou:



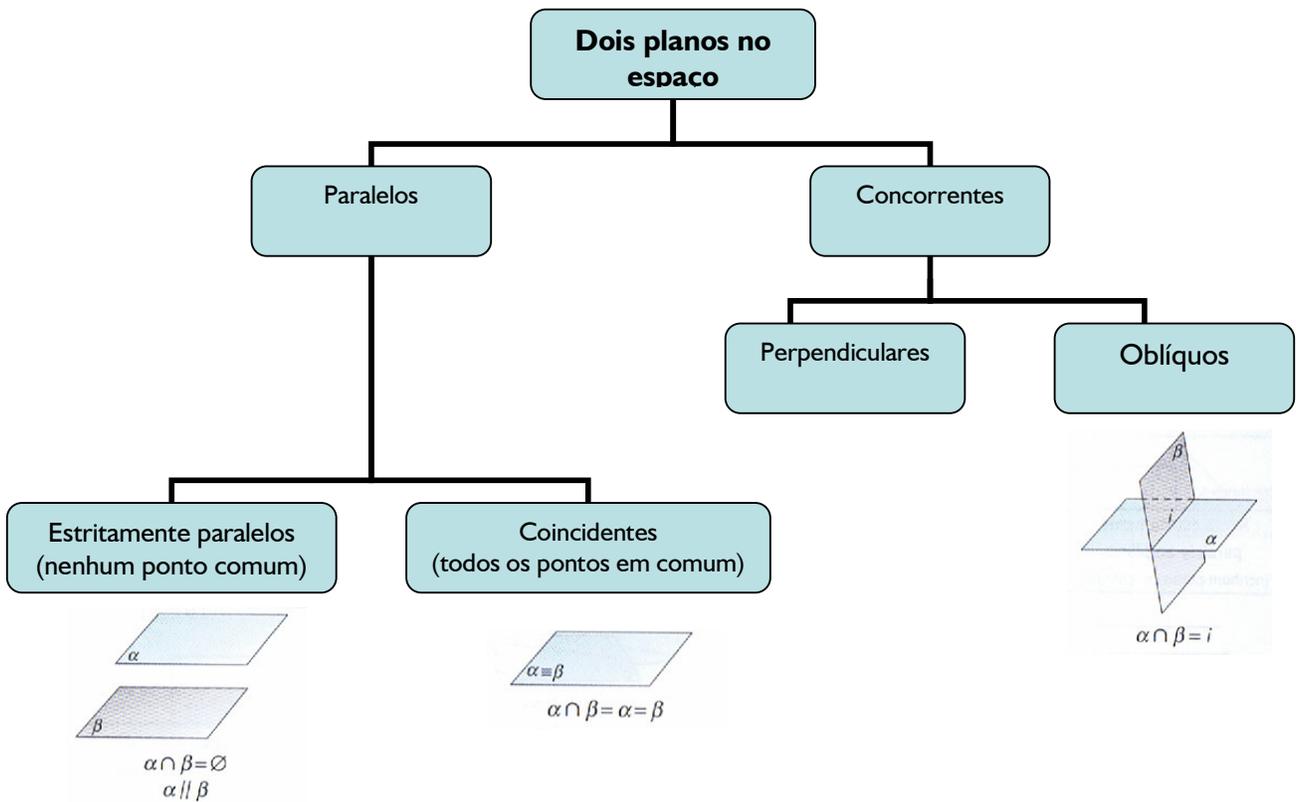
Para imaginar um **PLANO**, pensa-se numa face de um poliedro prolongada em todas as direcções até ao infinito.”

Um plano, geometricamente, representa-se por um paralelogramo. Mas, um plano é ilimitado. Um paralelogramo representa apenas uma parte desse plano.

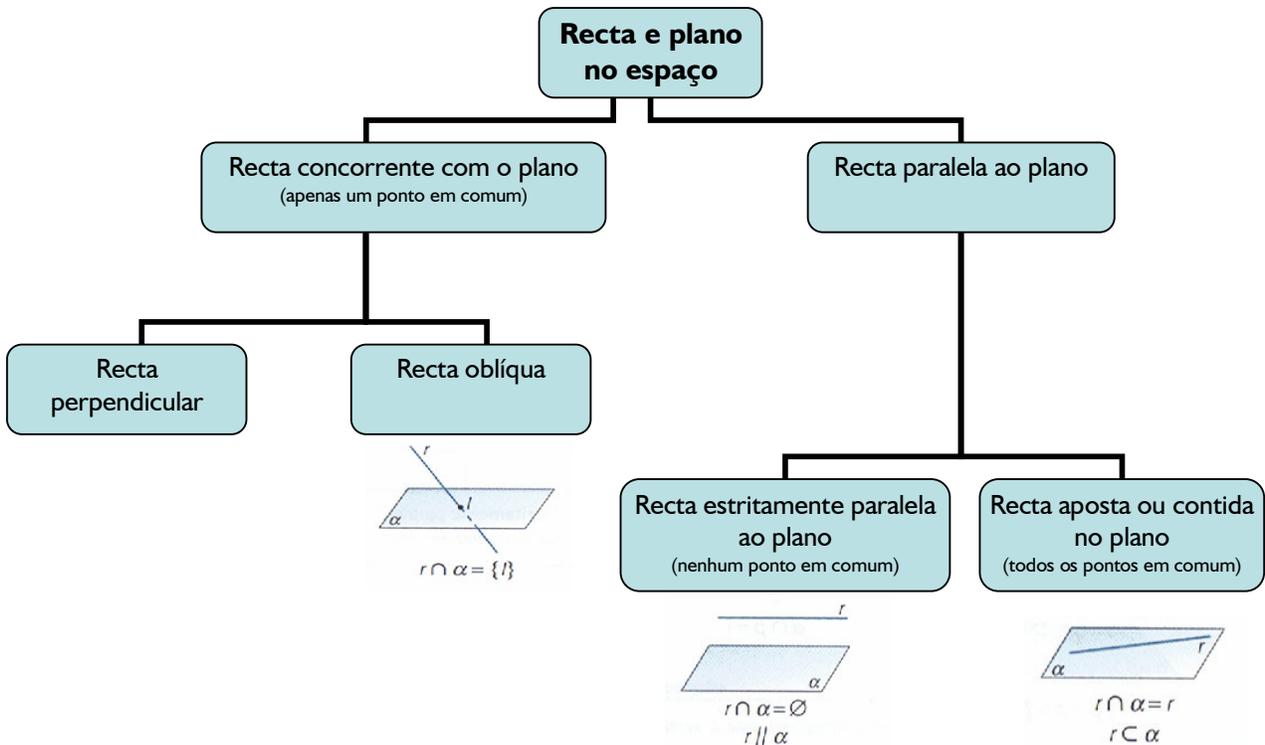
**Representa-se um plano por uma letra grega ou por três dos seus pontos (pontos distintos e não colineares)** ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ , ... ou ABC, PQR, ...).



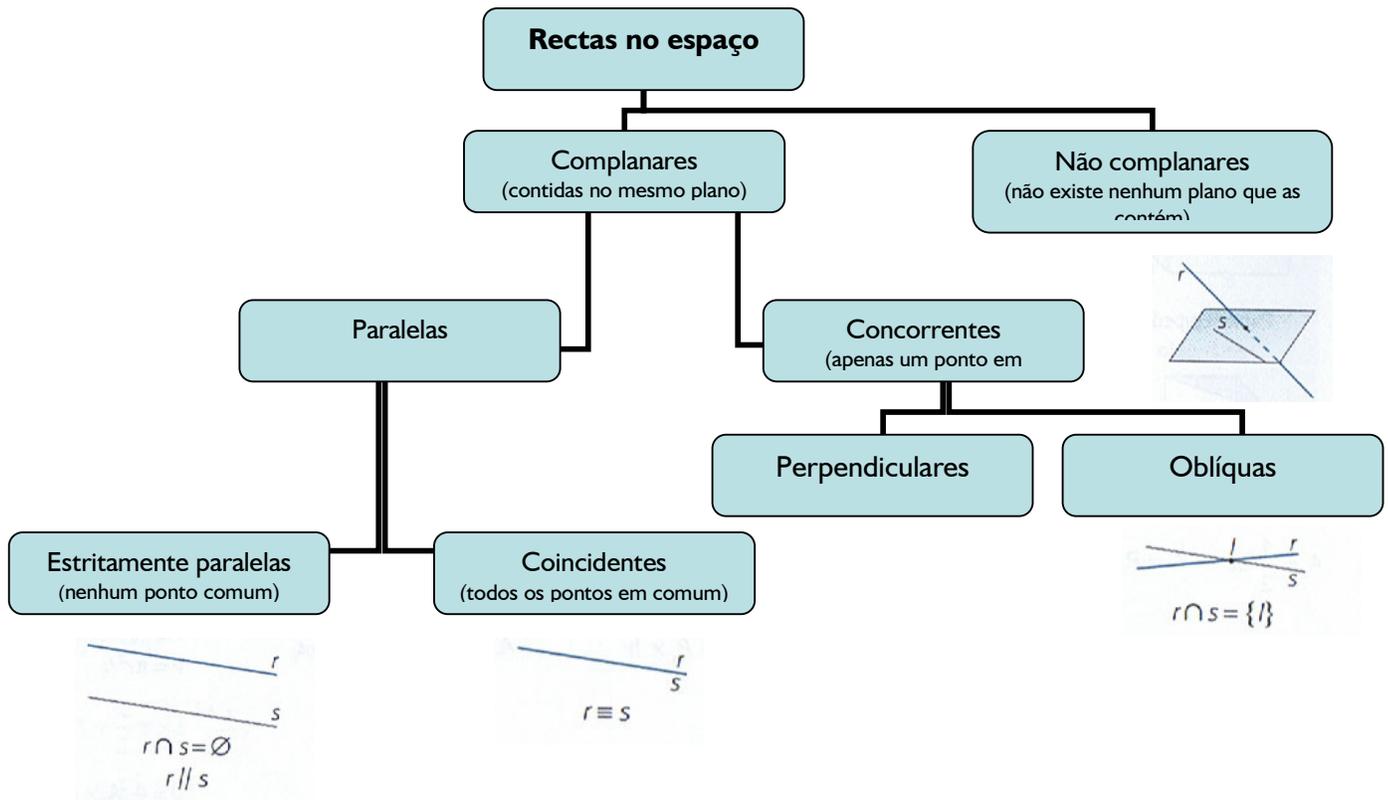
## POSIÇÕES RELATIVAS DE DOIS PLANOS



## POSIÇÕES RELATIVAS DE UMA RECTA E UM PLANO



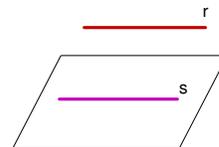
## POSIÇÕES RELATIVAS DE DUAS RECTAS



## CRITÉRIOS DE PARALELISMO E DE PERPENDICULARIDADE

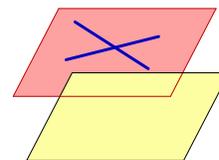
### ❖ Critério de paralelismo de recta e plano:

Se uma recta é paralela a uma recta contida num plano então é paralela ao plano.



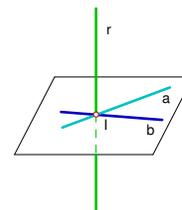
### ❖ Critério de paralelismo de dois planos:

Se um plano contém duas rectas concorrentes, paralelas a outro plano, então os planos são paralelos.

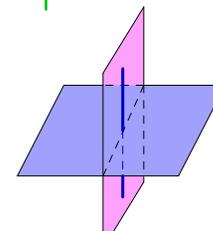


### ❖ Critério de perpendicularidade de recta e plano:

Se uma recta é perpendicular a duas rectas concorrentes de um plano então é perpendicular ao plano.



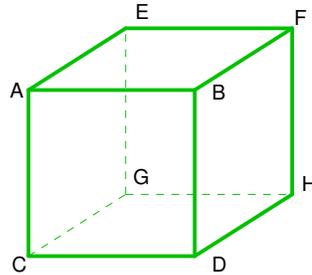
### ❖ Critério de perpendicularidade de dois planos:



Se um plano contém uma recta perpendicular a outro plano, então os planos são perpendiculares.

### Exercício

Na figura ao lado, está representado um cubo.



a) Com as letras da figura indica:

- i) duas rectas estritamente paralelas;
- ii) duas rectas concorrentes;
- iii) duas rectas não coplanares;
- iv) dois planos paralelos;
- v) dois planos perpendiculares.

b) Indica o valor lógico das proposições:

- i) As rectas EF e CG são coplanares;
- ii) As rectas AF e CH são paralelas;
- iii) A recta DH e o plano EAB são perpendiculares;
- iv) Os planos ABD e EAB são concorrentes.

c) Apoiando-te nos critérios de perpendicularidade e paralelismo estudados, justifica as afirmações:

1. "A recta AB é paralela ao plano CDH."

2. "O plano EAB é perpendicular ao plano C

**Bom Trabalho!**  
**A equipa do PM**

