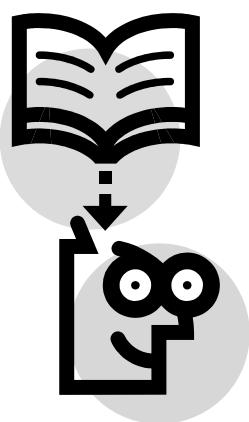


## DESENHO BÁSICO – AULA 02

Princípios do Desenho Geométrico

### Acompanhando pela apostila



- Figuras Geométricas
  - páginas 21 a 34
  - arquivo 5 na página DEB no wiki
- Desenhos Geométricos
  - páginas 35 a 52
  - arquivo 6 na página DEB no wiki

## Princípios do Desenho Geométrico

**S**e olhar ao seu redor, você verá que os objetos têm forma, tamanho e outras características próprias. As figuras geométricas foram criadas a partir da observação das formas existentes na natureza e dos objetos produzidos pelo homem.

### Introdução



forma do objeto

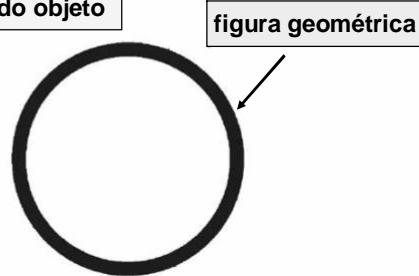


figura geométrica

## Princípios do Desenho Geométrico

- Figuras geométricas elementares

- **Ponto**

- é a figura geométrica mais simples
    - não tem dimensões

No desenho, o ponto é determinado pelo cruzamento de duas linhas. Para identificá-lo, usamos **letras maiúsculas** do alfabeto latino, como mostram os exemplos:



A



B



C



Lê-se: ponto A, ponto B e ponto C.

## Princípios do Desenho Geométrico

- Figuras geométricas elementares

- Linha

- é um conjunto de pontos dispostos sucessivamente ou o deslocamento de um ponto
    - tem uma única dimensão: o comprimento
    - pode ser reta ou curva

## Princípios do Desenho Geométrico

- Figuras geométricas elementares

- Linha reta ou reta

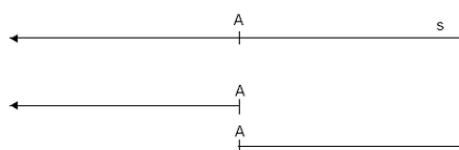
Para se ter a idéia de linha reta, observe um fio bem esticado. A reta é ilimitada, isto é, não tem início nem fim. As retas são identificadas por **letras minúsculas** do alfabeto latino. Veja a representação da uma reta **r**:



Semi-reta

Tomando um ponto qualquer de uma reta, dividimos a reta em duas partes, chamadas semi-retas. A **semi-reta** sempre tem um ponto de origem, mas não tem fim.

O ponto A  
dá origem  
a duas  
semi-retas.



## Princípios do Desenho Geométrico

- Figuras geométricas elementares

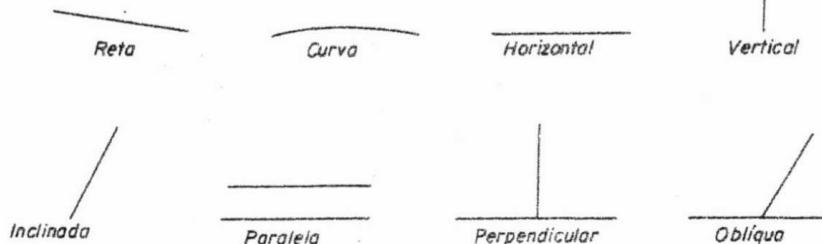
### Segmento de reta

Tomando dois pontos distintos sobre uma reta, obtemos um pedaço limitado de reta. A esse pedaço de reta, limitado por dois pontos, chamamos **segmento de reta**. Os pontos que limitam o segmento de reta são chamados de **extremidades**. No exemplo a seguir temos o segmento de reta  $\overline{CD}$ , que é representado da seguinte maneira:  $\overline{CD}$ .



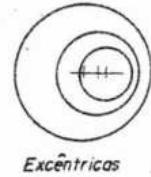
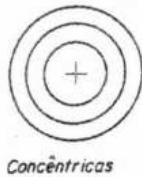
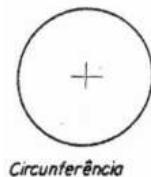
Os pontos C e D (extremidades) determinam o segmento de reta  $\overline{CD}$ .

### LINHAS



## Princípios do Desenho Geométrico

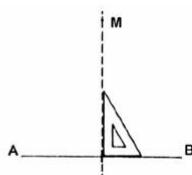
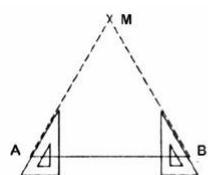
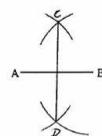
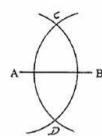
- Circunferência



## Princípios do Desenho Geométrico

- Mediatriz

É o lugar geométrico dos pontos que são equidistantes de dois pontos A e B.  
Traçado da mediatriz de um segmento AB.



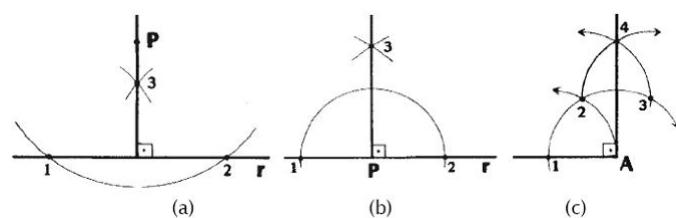
## Princípios do Desenho Geométrico

- Mediatriz



## Traçado: retas perpendiculares

usando o  
compasso



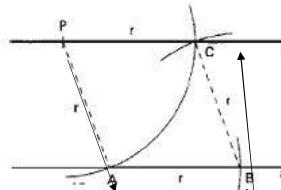
(a)

(b)

(c)

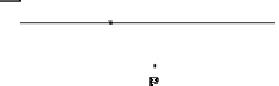
## Traçado: retas paralelas

dada uma reta  $r$  e um ponto  $P$  fora da reta, traçar uma paralela a  $r$  passando por  $P$

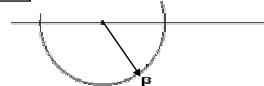


usando o compasso (método 1)

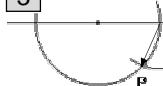
1



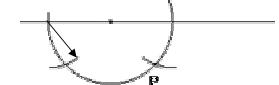
2



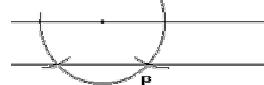
3



4



5



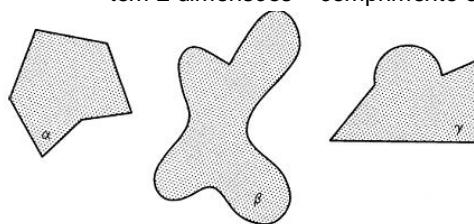
usando o compasso (método 2)

## Princípios do Desenho Geométrico

- Figuras geométricas elementares

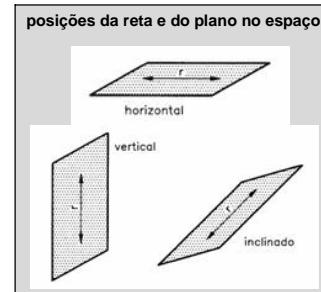
- Plano

- conjunto de retas dispostas sucessivamente numa mesma direção ou o resultado do deslocamento de uma reta numa mesma direção
    - tem 2 dimensões – comprimento e largura - ilimitadas



Para identificar o plano usamos **letras gregas**. É o caso das letras:  $\alpha$  (alfa),  $\beta$  (beta) e  $\gamma$  (gama), que você pode ver nos planos representados na figura acima.

O plano tem duas dimensões, normalmente chamadas comprimento e largura. Se tomamos uma reta qualquer de um plano, dividimos o plano em duas partes, chamadas **semiplanos**.

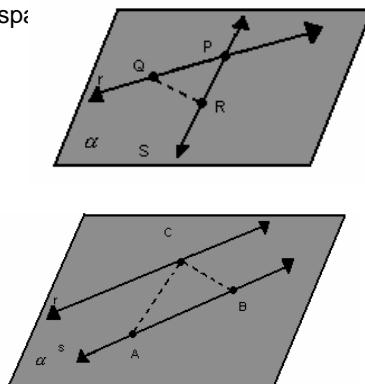
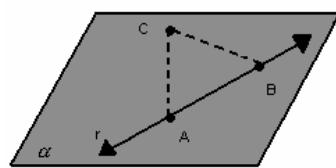


## Princípios do Desenho Geométrico

- Figuras geométricas elementares

- Plano

- A posição de um plano no espaço
  - três pontos
  - duas retas paralelas
  - duas retas concorrentes

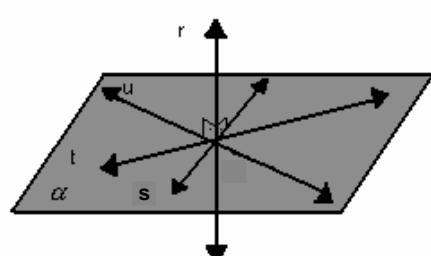


## Princípios do Desenho Geométrico

- Figuras geométricas elementares

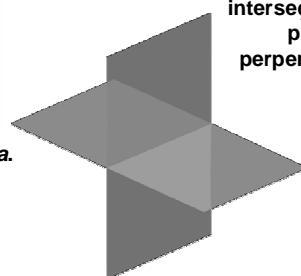
- Plano

planos paralelos



interseção de dois planos perpendiculares

- as retas  $s$ ,  $t$  e  $u$  estão contidas no plano  $\alpha$ .
    - a reta  $r$  é perpendicular ao plano  $\alpha$

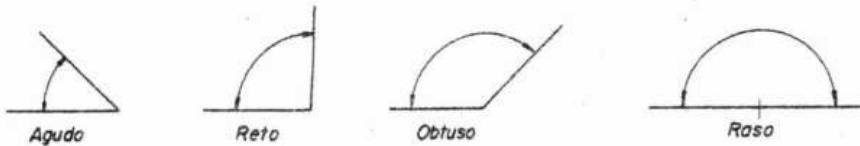


## Princípios do Desenho Geométrico

- **Ângulo**

É a porção do plano compreendida entre duas semi-retas saíndo do mesmo ponto chamado de vértice. Pode ser traçado:

- ✓ Com o par de esquadros (múltiplos de 15°);
- ✓ Com o transferidor.

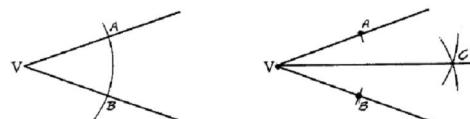


## Princípios do Desenho Geométrico

- **Bissetriz de um ângulo**

É o lugar geométrico dos pontos que são eqüidistantes das semi-retas que formam o ângulo.  
O traçado da bissetriz obedece a seguinte sequência:

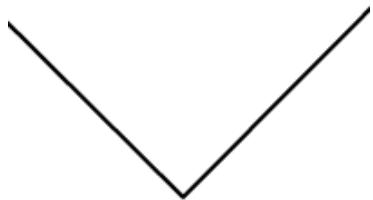
- ✓ Com o centro no vértice, trace um arco de raio qualquer (maior possível), obtendo nas semi-retas os pontos A e B;
- ✓ Com o centro no ponto A e posteriormente no B, traçam-se arcos de mesmo raio que se cruzam definindo o ponto C;
- ✓ A reta que une os pontos V e C será a bissetriz do ângulo.



**Lugar geométrico é o conjunto de pontos que satisfazem uma determinada equação. Nem mais, nem menos!**

## Princípios do Desenho Geométrico

- Bissetriz de um ângulo



## Princípios do Desenho Geométrico

- Figuras geométricas planas
  - figura em que todos os pontos situam-se no mesmo plano
  - são bidimensionais
  - polígono: figuras planas com 3 ou mais lados

