

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE**

***Noções iniciais de
Desenho Geométrico***

Professor: João Carmo

INTRODUÇÃO

- O *desenho* é a maneira de expressar graficamente a FORMA de determinado objeto.
- Todas as coisas que conhecemos seja na Natureza ou na Arquitetura apresentam-se a partir de formas geométricas:

INTRODUÇÃO



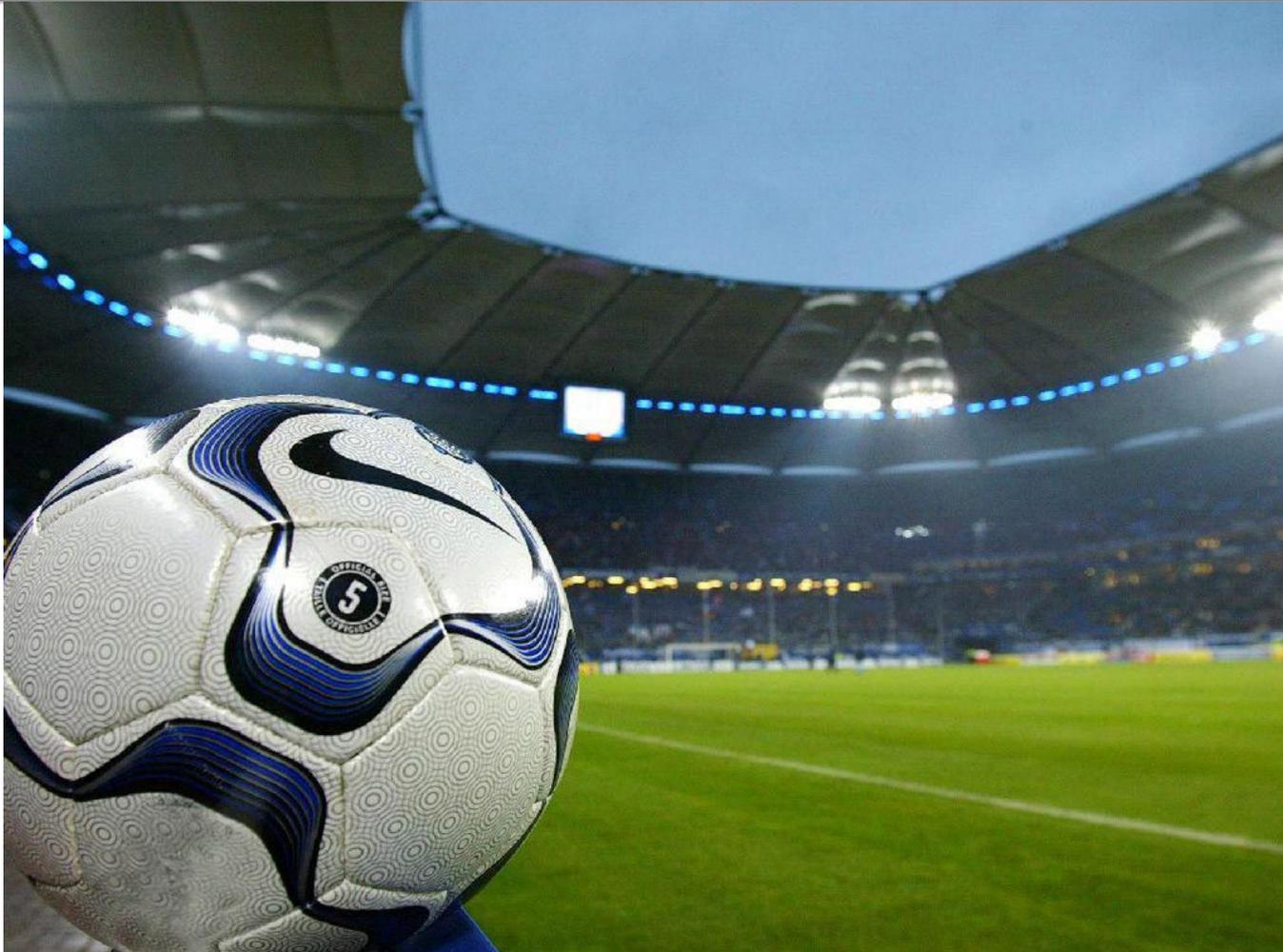
O percurso de um rio nos dá a idéia de uma “linha sinuosa”.

INTRODUÇÃO



O trilho de um trem é associado às “linhas paralelas”.

INTRODUÇÃO



Uma bola de futebol nos remete à “esfera”.

INTRODUÇÃO



A “pirâmide” do Museu do Louvre em Paris.

INTRODUÇÃO



Os “arcos” da ponte JK em Brasília – DF.

INTRODUÇÃO



A ponte *Golden Gate*: pilares paralelos entre si e o tabuleiro perpendicular.

INTRODUÇÃO



A ponte da *Arrábida*: o arco tangencia o tabuleiro da ponte.

INTRODUÇÃO



A semi-esfera do Museu Nacional de Brasília – DF.

INTRODUÇÃO

- Geometria significa (em grego) medida da terra.
 - Geo = Terra
 - Metria = medida

INTRODUÇÃO

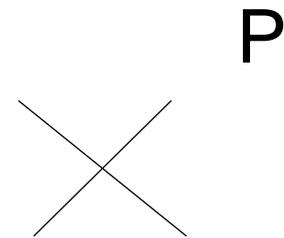
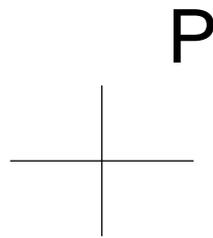
- Os elementos fundamentais da Geometria são:
 - PONTO – não tem dimensão.
 - LINHA – tem apenas uma dimensão;
 - PLANO – tem duas dimensões;
 - SÓLIDO – tem 03 (três) dimensões.

INTRODUÇÃO

- O PONTO é a figura geométrica mais simples. Não tem dimensão, isto é, não tem comprimento, nem largura, nem altura.
- É determinado pelo cruzamento de duas linhas.
- Representado por um simples ponto e pela letra MAIÚSCULA.

INTRODUÇÃO

- Representado por um simples ponto e pela letra MAIÚSCULA.



INTRODUÇÃO

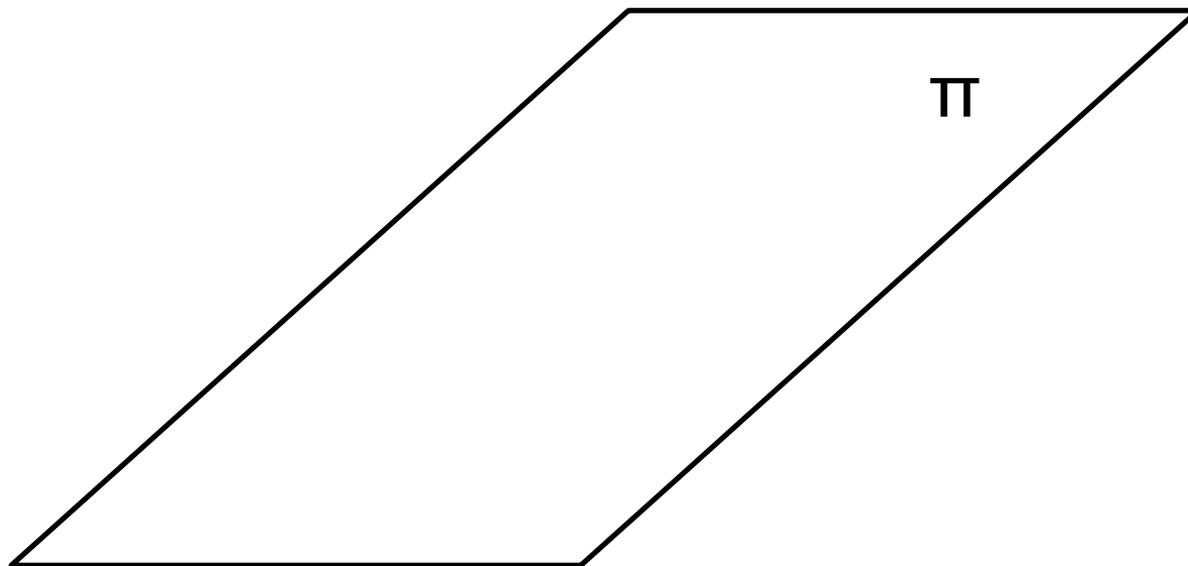
- A LINHA é o deslocamento contínuo de um ponto, ou a sucessão de pontos.
- É representada por uma letra MINÚSCULA.



r

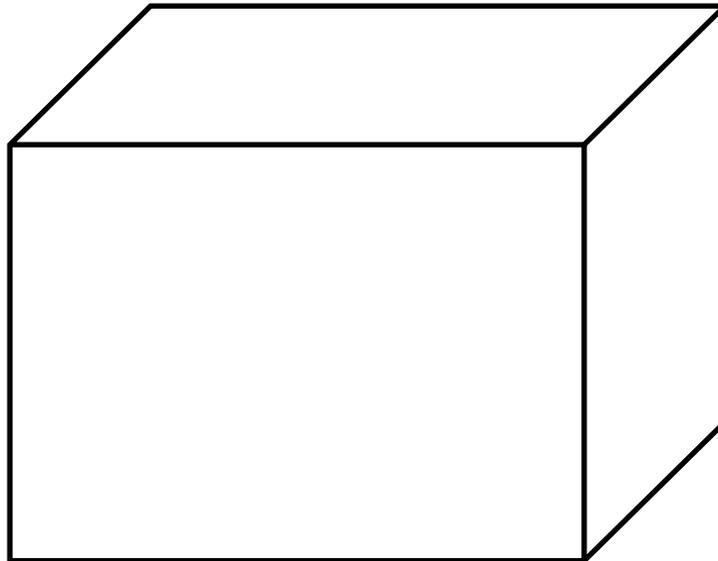
INTRODUÇÃO

- O PLANO é um objeto geométrico infinito com duas dimensões (SUPERFÍCIE).
- É representado por uma letra grega: π , σ , ρ , μ , α , entre outras.



INTRODUÇÃO

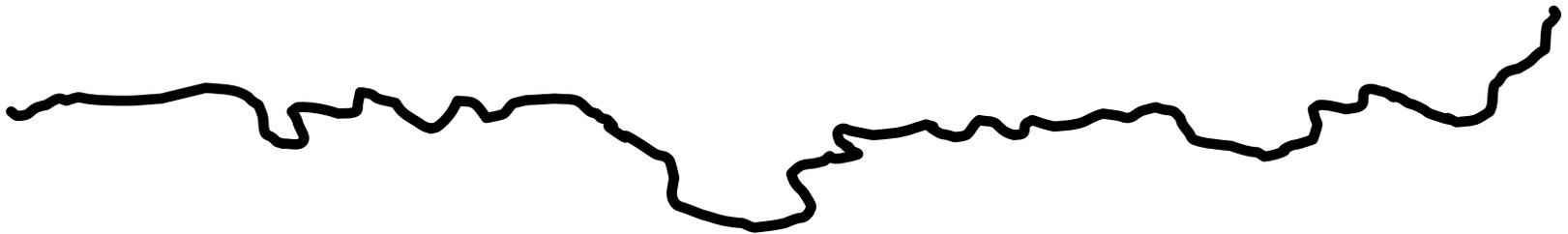
- O SÓLIDO é uma região do espaço delimitada por planos ou superfícies.
- Apresenta volume (três dimensões)



CLASSIFICAÇÃO DAS LINHAS

Quanto à forma:

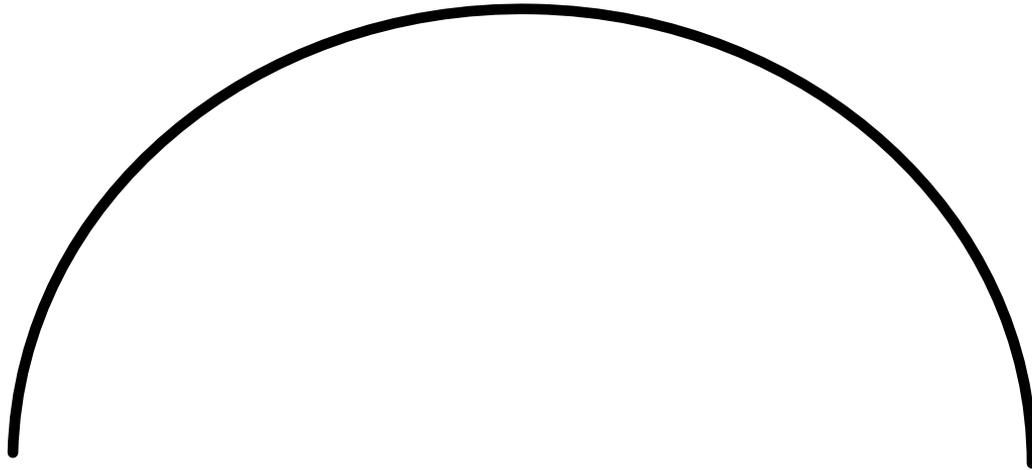
- **Linhas sinuosas** – é formada apenas por linhas CURVAS IRREGULARES e sentidos diferentes.



CLASSIFICAÇÃO DAS LINHAS

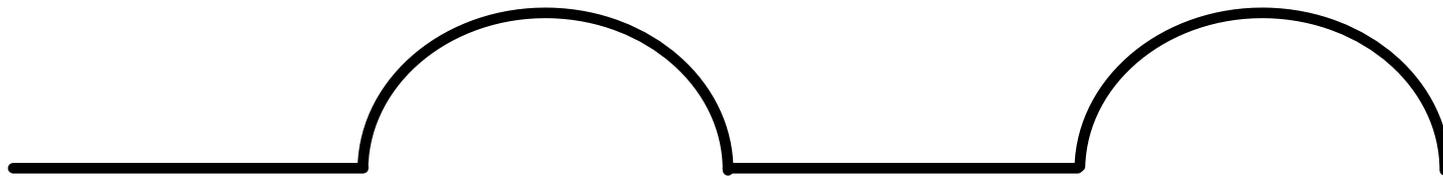
Quanto à forma:

- **Linhas curvas** – quando o deslocamento do ponto muda a direção do traçado.



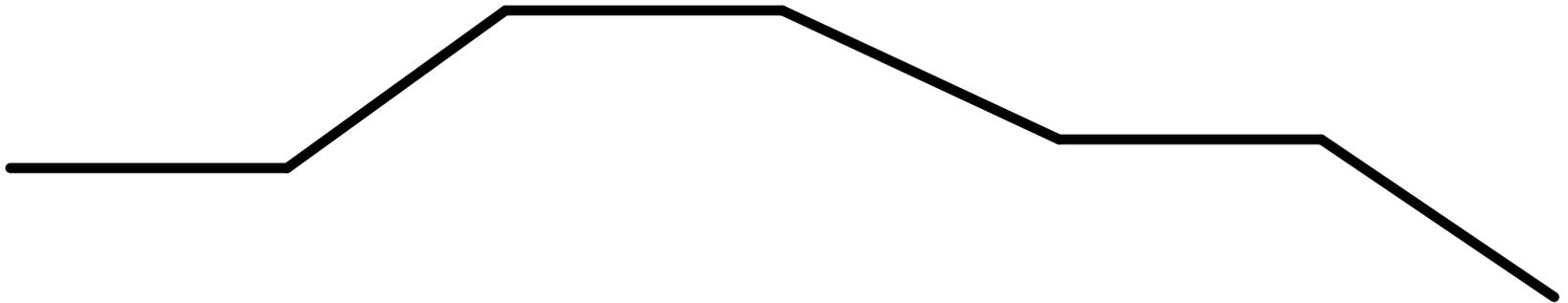
CLASSIFICAÇÃO DAS LINHAS

- **Linhas mistas** – é formada de segmentos de retas e curvas unidas numa sequência sem interrupção.



CLASSIFICAÇÃO DAS LINHAS

- **Linhas poligonal ou quebrada** – é formada por linhas retas e muda de direção de pedaço em pedaço.



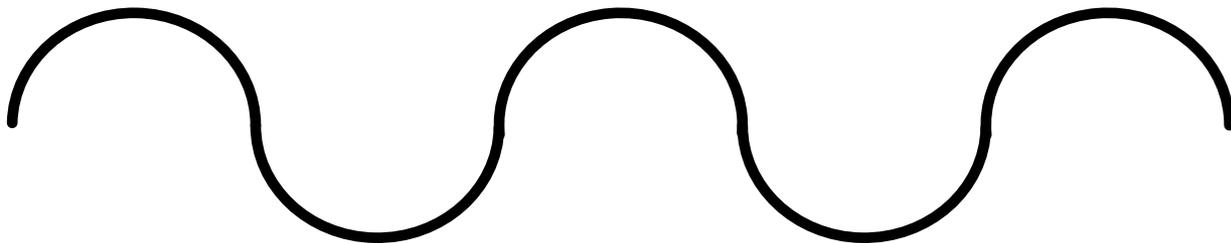
CLASSIFICAÇÃO DAS LINHAS

- **Linhas retas** – quando a trajetória do ponto “p” segue sempre a mesma direção.



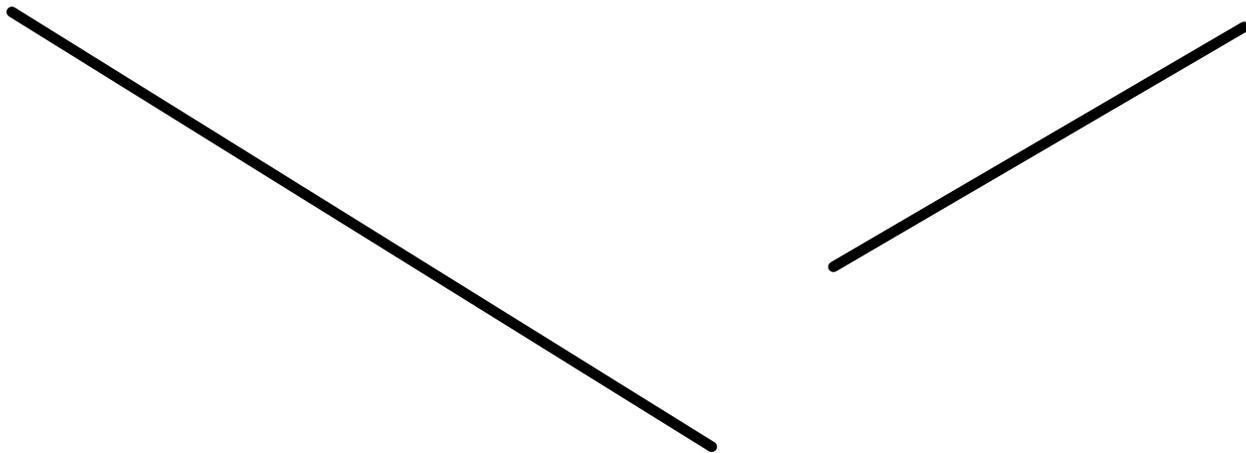
CLASSIFICAÇÃO DAS LINHAS

- **Linhas onduladas** – é formada por linhas curvas REGULARES. (raios constantes)



CLASSIFICAÇÃO DAS LINHAS

- **Inclinadas** – possui uma angulação diferente de 0° , 90° e 180° .
- Geralmente são construídas com o auxílio dos esquadros de 60° e 45° .



CLASSIFICAÇÃO DAS LINHAS

- **Horizontal** – possui angulação de 0° e 180° .
- Geralmente são construídas com o auxílio da régua paralela ou régua T.



CLASSIFICAÇÃO DAS LINHAS

Quanto à posição no espaço:

- **Vertical** – possui angulação de 90° .
- Geralmente são construídas com o auxílio dos esquadros.

CLASSIFICAÇÃO DAS LINHAS

Quanto à posição relativa:

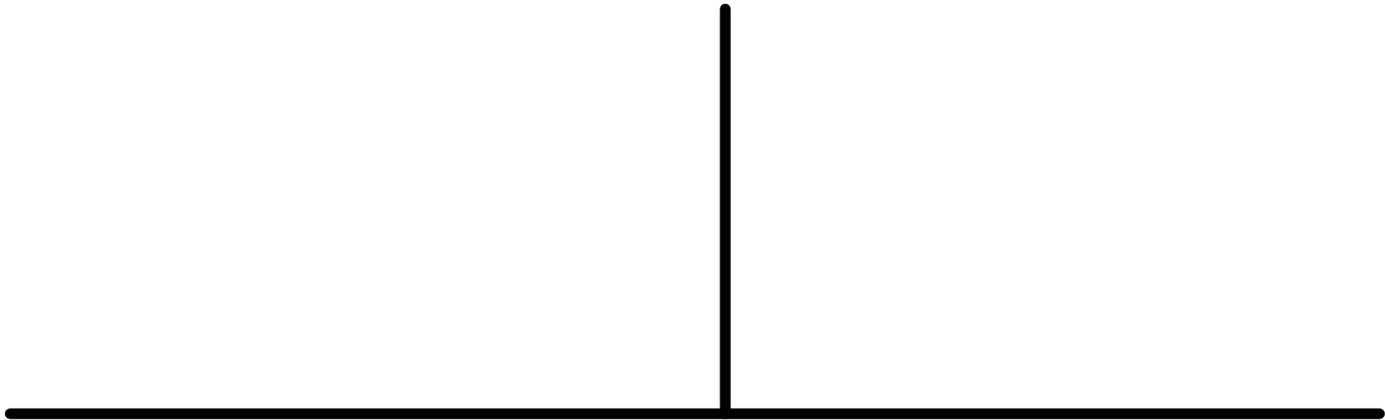
- **Paralelas** – duas ou mais linhas são paralelas quando conservam a MESMA DISTÂNCIA ao longo de seus prolongamentos.



CLASSIFICAÇÃO DAS LINHAS

Quanto à posição relativa:

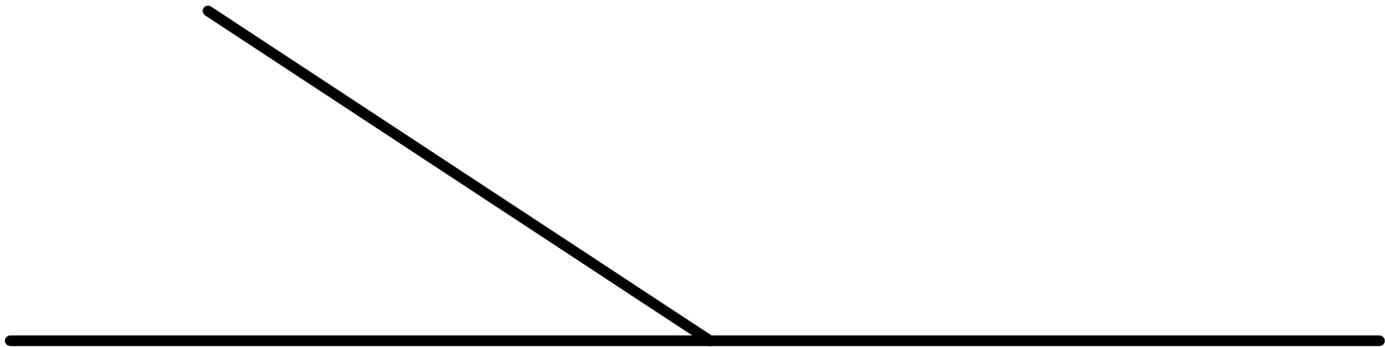
- **Perpendiculares** – duas linhas são perpendiculares quando formam entre si ângulos de 90° .



CLASSIFICAÇÃO DAS LINHAS

Quanto à posição relativa:

- **Oblíquas** – linhas Oblíquas são linhas inclinadas, ou seja, possui uma angulação diferente de 0° , 90° , 180° e 270° .



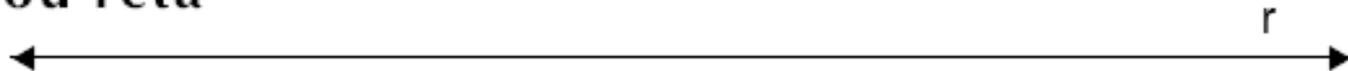
CLASSIFICAÇÃO DAS LINHAS

Quanto à definição:

- **Linha reta** – é aquela que não possui início e fim.
- **Linha semi-reta** – é aquela que possui início, mas não possui fim.
- **Segmento de reta** – é aquela que possui início e fim.

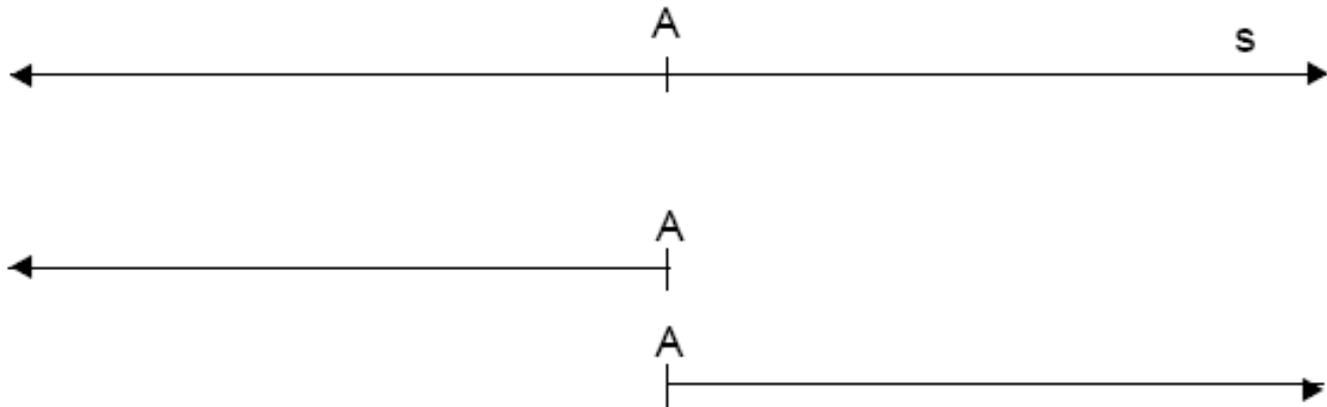
CLASSIFICAÇÃO DAS LINHAS

Linha reta ou reta

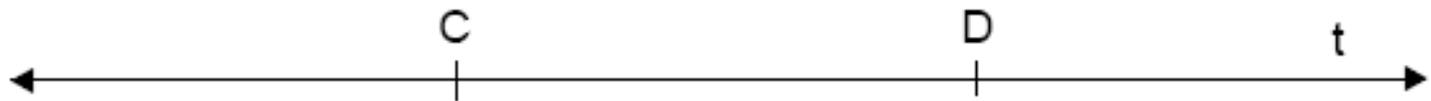


Semi-reta

O ponto A dá origem a duas semi-retas.



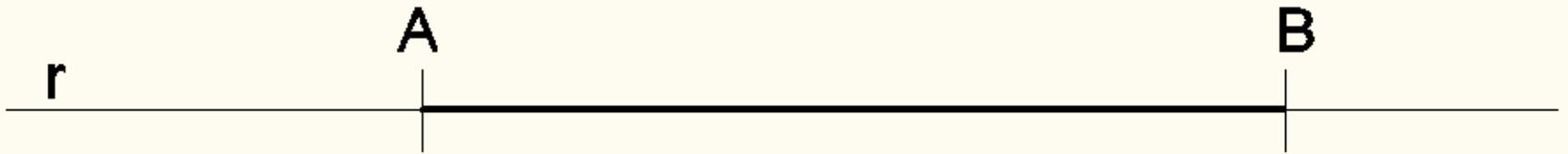
Os pontos C e D (extremidades) determinam o segmento de reta \overline{CD} .



CLASSIFICAÇÃO DAS LINHAS

Quanto à definição:

- **Reta suporte** – é aquela que contém o segmento de reta.



CLASSIFICAÇÃO DAS LINHAS

Quanto à definição:

- **Segmentos colineares** – diz-se haver segmentos colineares quando uma Reta suporte possui vários segmentos.



CLASSIFICAÇÃO DAS LINHAS

Quanto à definição:

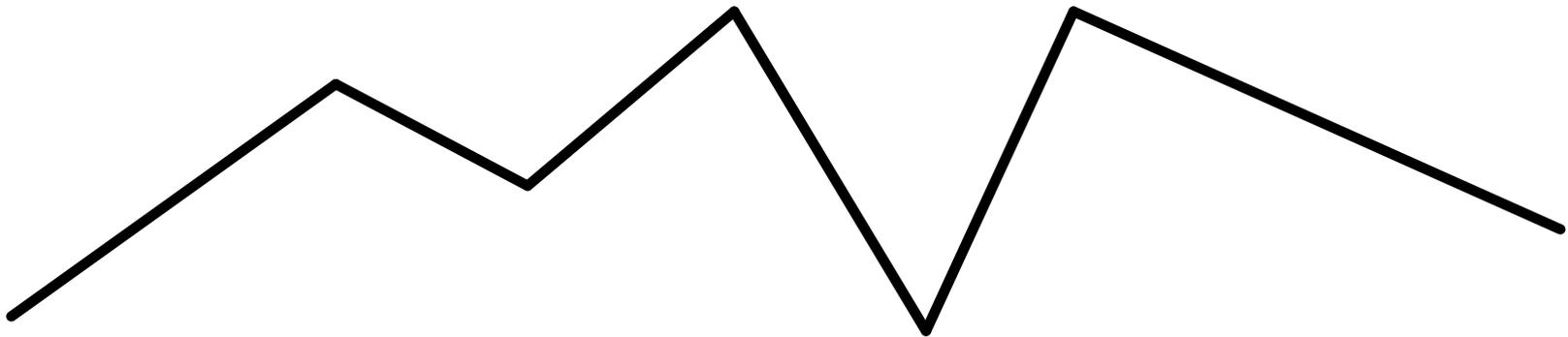
- **Segmentos congruentes** – são segmentos que possuem a mesma medida. (IGUAIS)



CLASSIFICAÇÃO DAS LINHAS

Quanto à definição:

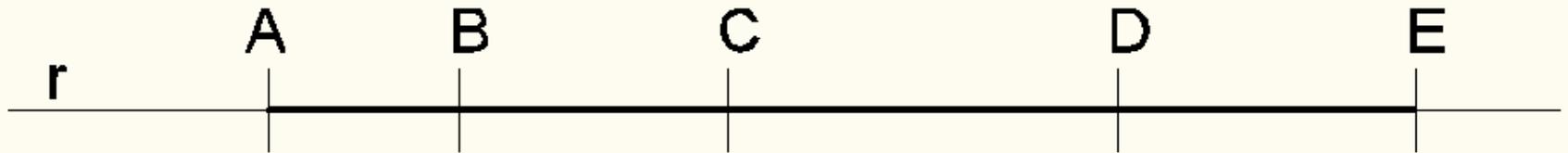
- **Segmentos consecutivos** – são segmentos dispostos em sequência onde a extremidade do primeiro segmento é o início do segmento seguinte.



CLASSIFICAÇÃO DAS LINHAS

Quanto à definição:

- **Segmentos adjacentes** – são segmentos colineares e consecutivos.



CLASSIFICAÇÃO DAS LINHAS

\overline{AB} - segmento de reta

\perp perpendicular

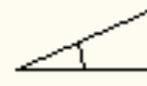
// paralela

\equiv coincidente

\cong congruentes

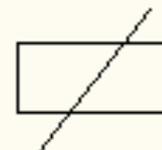
\sloperightarrow oblíqua

\square quadrangular

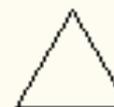
 ângulo

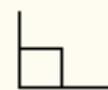
 circular

r - reta

 retangular

 semicircular

 triângulo

 90