

Professor.: João Carmo



SISTEMAS CAD EM DESENHO TÉCNICO

INTRODUÇÃO

- O desenvolvimento da **informática** tem desempenhado um papel preponderante em todos os domínios da atividade humana, em especial na Engenharia, tanto no que se refere ao **cálculo**, como no que diz respeito ao **desenho**.

INTRODUÇÃO

- CAD – *Computer Aided Design* – Desenho ou Projeto Assistido por Computador.

Obs.: CAD não é AutoCAD.

INTRODUÇÃO

- Os sistemas CAD são um conjunto de programas computacionais que auxiliam engenheiros, arquitetos e *designers* na concepção, elaboração e especificação de seus produtos e artefatos.

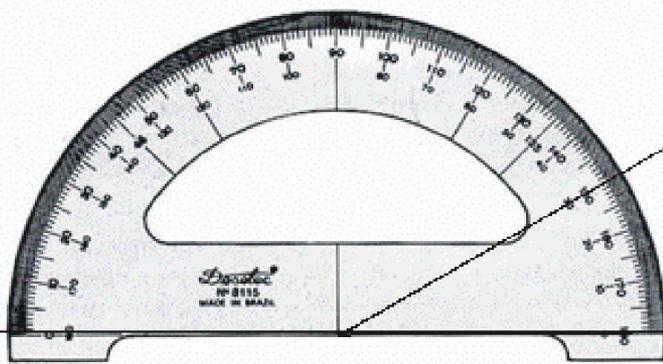


INTRODUÇÃO

- Apresentam como finalidade desenvolver **desenhos e projetos** no computador em substituição aos instrumentos tradicionais de desenho.
- 

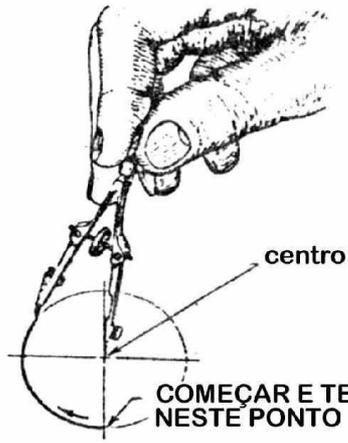
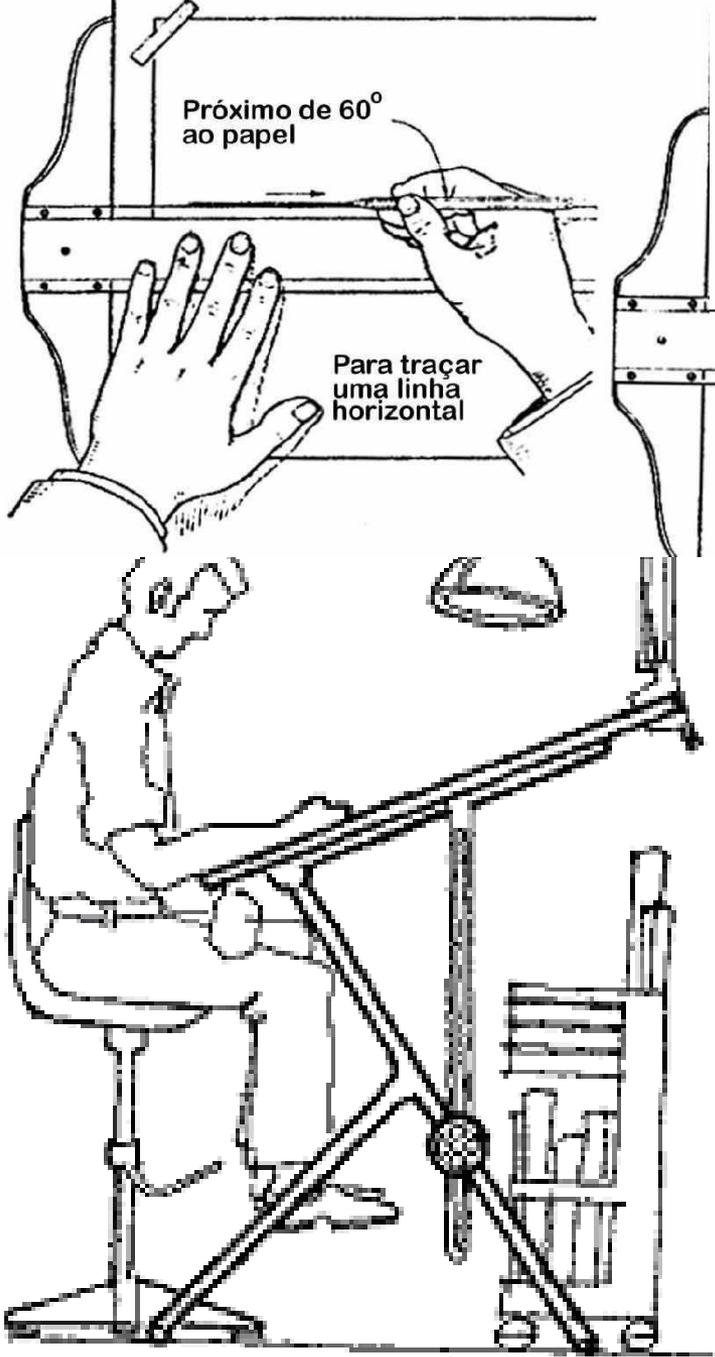
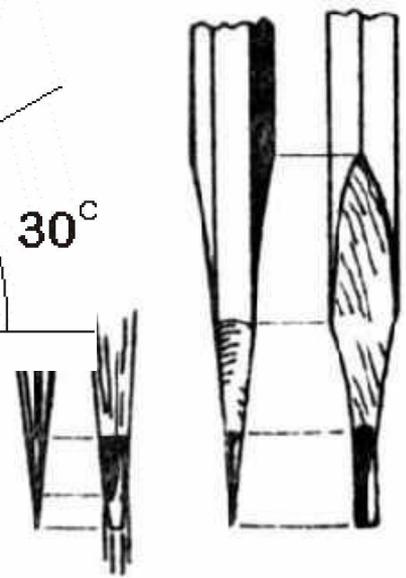
Próximo de 60°
ao papel

Para traçar
uma linha
horizontal



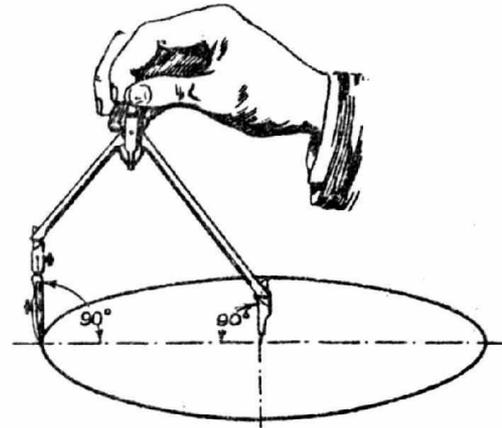
30°

Para traçar
uma linha
vertical



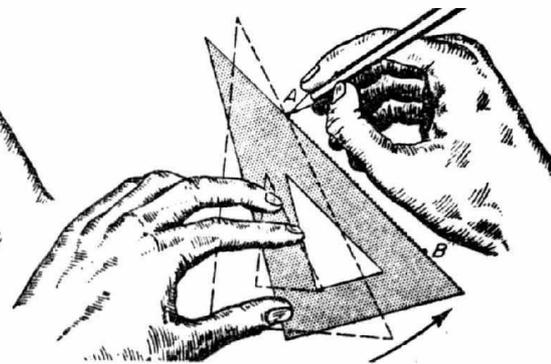
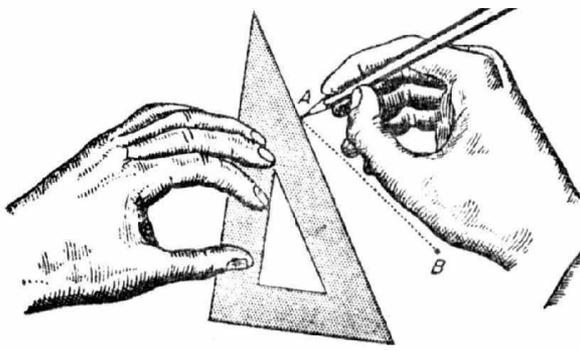
centro

COMEÇAR E TERMINAR
NESTE PONTO



90°

90°



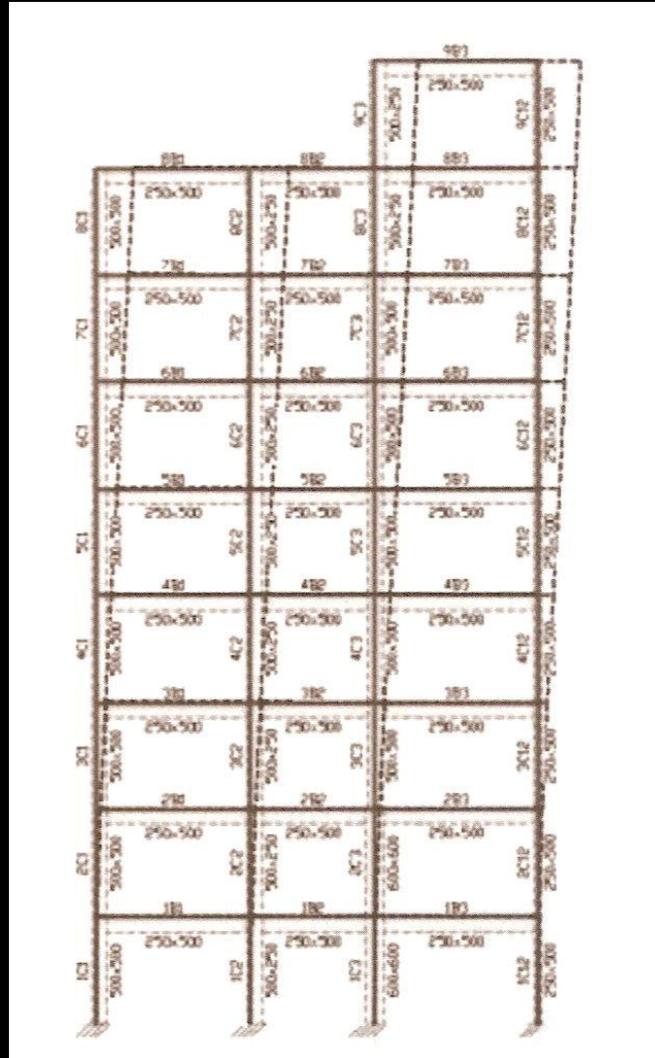
INTRODUÇÃO

- No que se refere ao desenho, estes aplicativos, possibilitam desenvolver representações gráficas com alto grau de precisão e visualização.
- Além disso, disponibilizam recursos de projeto, re-projeto, impressão e armazenagem totalmente diferenciados da prática até então corrente, saindo do meio físico para o digital.

INTRODUÇÃO

- No que se refere ao projeto, a tecnologia CAD associada à tecnologias CAE, possibilitou a realização de testes e simulações na análise da **robustez** e do **desempenho** de produtos no computador.

SISTEMAS CAD E CAE



Modelo computacional para análise de uma ação sísmica sobre um edifício.

INTRODUÇÃO

- Os sistemas CAD trazem aumento de produtividade e qualidade, à medida que representam maior rapidez no desenvolvimento de produtos, diminuição de erros, fácil manipulação e análise de projetos e conseqüente redução de prazos e custos para sua conclusão.

UM POUCO DE HISTÓRIA...

- A primeira apresentação do computador como ferramenta de desenho foi realizada pelo Dr. Ivan Sutherland, no *Massachusetts Institute of Technology*, em 1963, através de um sistema denominado *Skechpad*, que utilizava raios catódicos e uma caneta ótica para a representação de desenhos.

UM POUCO DE HISTÓRIA...

- Os sistemas CAD foram introduzidos em 1964 pela **IBM** e o primeiro sistema ficou disponível no mercado em 1970, pela *Application Incorporated*.

UM POUCO DE HISTÓRIA...

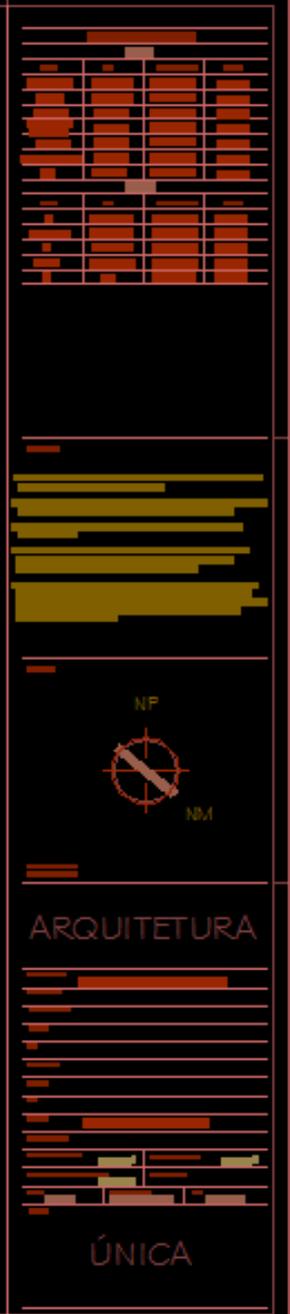
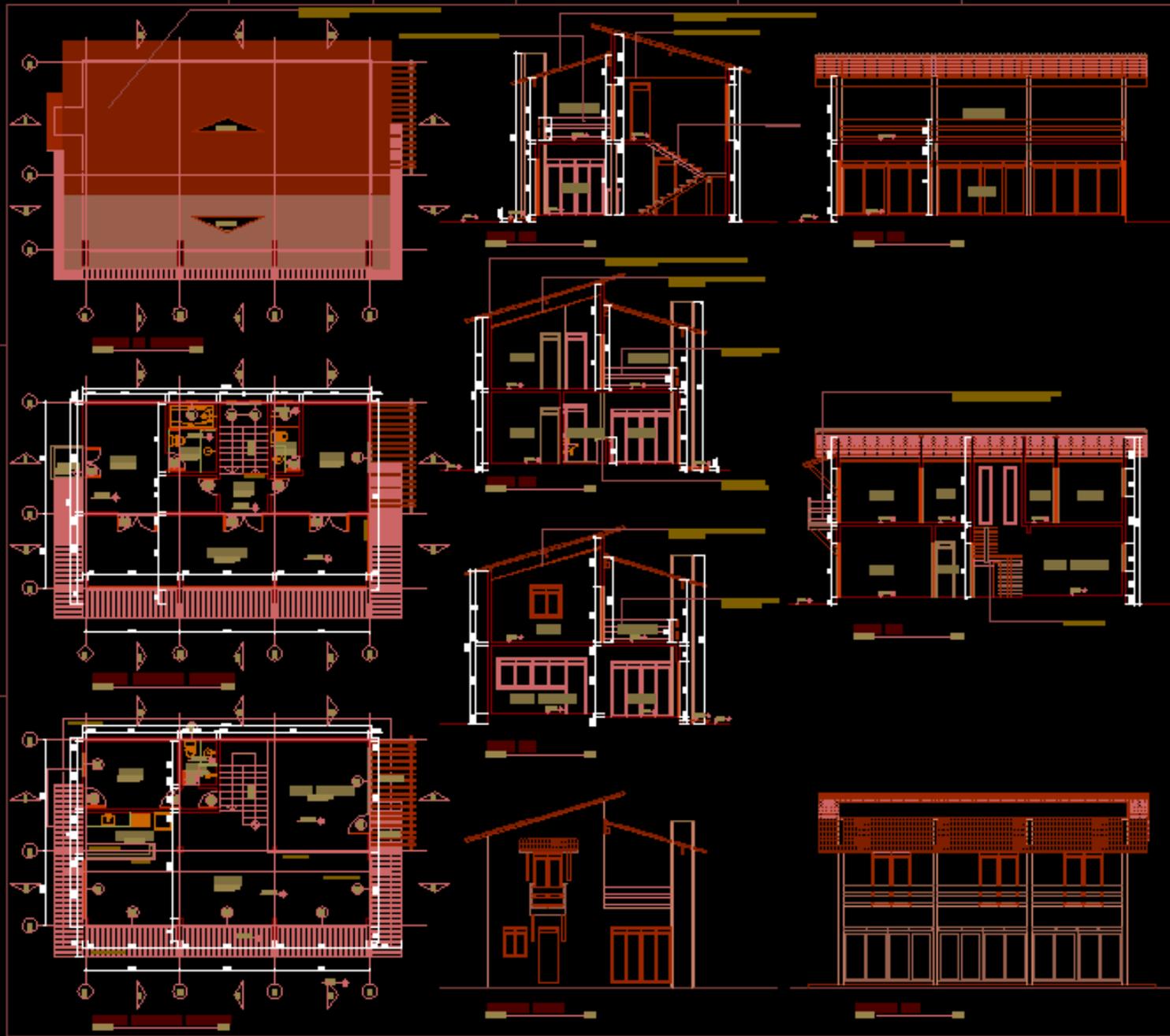
- Porém, só na década de 1980, foi sentido o impacto desse instrumento técnico, quando muitas indústrias começaram a utilizar o CAD como ferramenta integrante do departamento de projetos.

UM POUCO DE HISTÓRIA...

- No campo do Desenho Técnico, passou-se a utilizar o computador como instrumento fundamental no projeto de engenharia, o que conduziu à substituição da tradicional prancheta e materiais de desenho pela utilização dos sistemas CAD.

UM POUCO DE HISTÓRIA...

- Ao longo da década de 1980, a utilização dos sistemas CAD baseava-se essencialmente na representação de projeções ortogonais (representações em 2D)



UM POUCO DE HISTÓRIA...

- Na década de 1990, os sistemas CAD evoluíram para uma outra filosofia, baseada na representação de modelos tridimensionais (3D).

UM POUCO DE HISTÓRIA...

- Os modelos passaram a ser mais detalhadamente representados, podendo-se simultaneamente gerar representações em 3D e 2D, sendo fácil obter imagens das peças em qualquer posição e com diferentes efeitos de visualização.





UM POUCO DE HISTÓRIA...

- Para fins promocionais, é possível obter **imagens fotorrealistas** dos objetos, envolvendo emprego de materiais (texturas), efeitos de luz e sombreamento.
- Além disso, o desenvolvimento da tecnologia 3D possibilitou o usuário “conhecer” o produto interna e externamente a partir de “passeios virtuais” antes mesmo deste ser construído.



EVOLUÇÃO DO CAD

- 1º MOMENTO: Representações de projeções ortogonais múltiplas (2D).
- 2º MOMENTO: Representação de modelos tridimensionais (3D).
- 3º MOMENTO: Simulação de um projeto sob uma variedade de condições (CAE).







Glauber Marcelo
ARQUITETO





