

Projeto Auxiliado por Computador - CAD

Ferramentas para Projeto de Redes

Professora: Alexsandra Ferreira

Sumário – Aula 1

- ▶ Projeto auxiliado por computador;
- ▶ Conhecendo o AutoCad;
- ▶ Sistemas de coordenadas;
- ▶ Manipulação;
- ▶ Comandos de visualização;
- ▶ Comandos de seleção;
- ▶ Comandos de movimentação;
- ▶ Comandos básicos de desenho.



AutoCad

- ▶ Software desenvolvido para aplicações CAD (*Computer Aided Design* - Desenho Auxiliado por Computador);
- ▶ Geralmente utilizado por profissionais da área de Engenharia;
- ▶ Finalidade:
 - ▶ Criação de plantas da Construção Civil;
 - ▶ Elaboração de peças e equipamentos industriais;
 - ▶ Criação de protótipos automotivos, navais, etc.

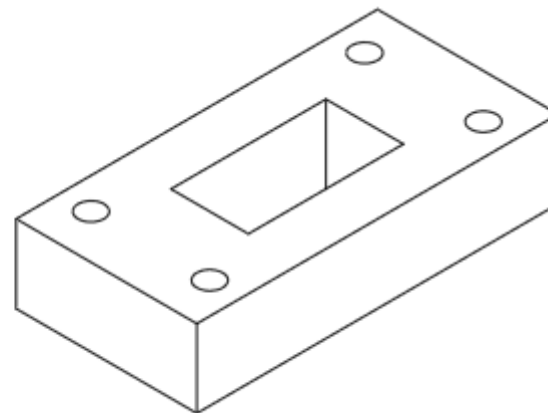
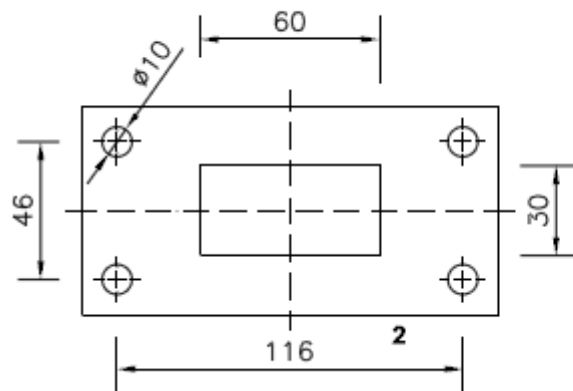
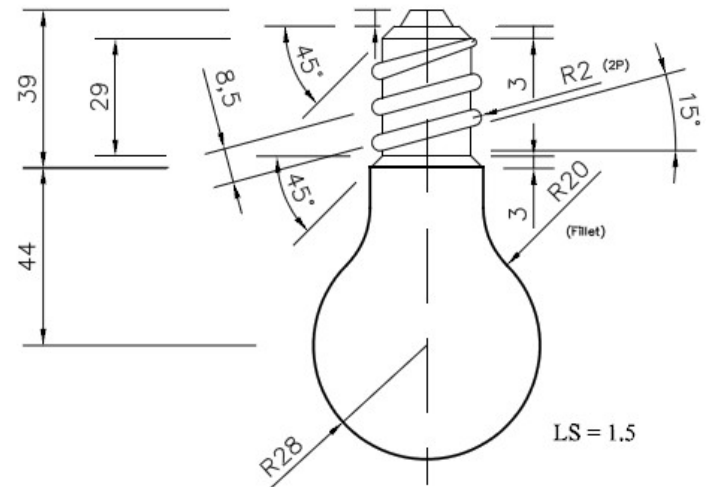
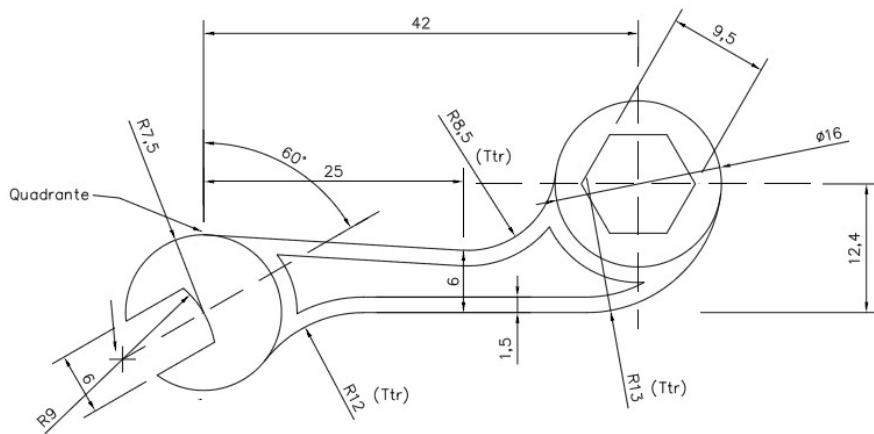


Technical drawing of a house cross-section showing structural details and dimensions. The drawing includes a roof with a 25% slope, a chimney, and a gable end. Key dimensions and features are labeled:

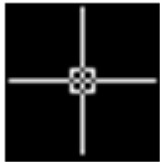
- Roof:** Slope of 25%. Ridge line dimensions: 5.07×6.16 , 5.07×6.16 , 5.08×6.010 , 5.07×6.08 .
- Chimney:** Dimensions 0.40 and 0.30 .
- Interior:** Gable end height 0.77 . Main floor height 3.00 . Staircase height 1.80 .
- Foundation:** Total height 4.26 . Foundation width 0.35 . Foundation depth 0.60 .
- Structural Details:** Foundation width 0.50 , 1.00 , and 0.75 . Foundation depth 0.20 . Foundation material indicated by a pattern of circles.
- Other Dimensions:** 4.00 , 0.10 , 0.70 , 2.80 , 1.90 , 0.05 , 0.30 , 0.05 , 0.10 , 0.05 .

► *Cor te*
le n a i t u d i n a l

Peças e equipamentos



Conhecendo o AutoCad



- ▶ Ponteiro do mouse

8.5944, 0.6618 ,0.0000

SNAP GRID ORTHO OSNAP MODEL TILE

- ▶ Barra de *status*



- ▶ Janela de comandos



- ▶ Indicação do sistema de coordenadas



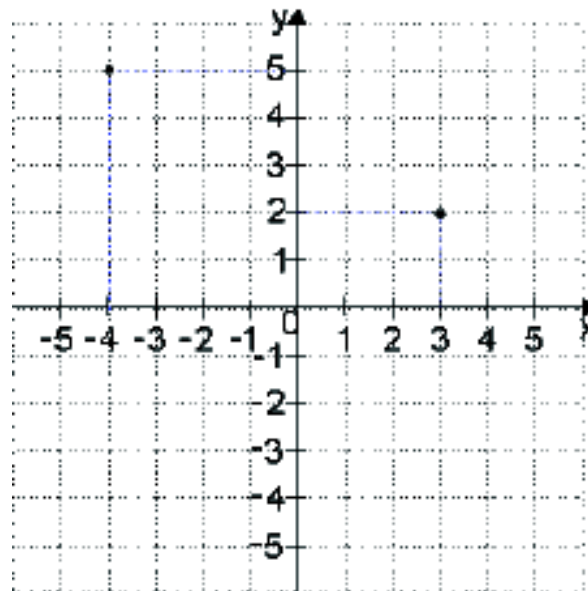
- ▶ Barra de ferramentas



- ▶ Janela de desenhos

Sistemas de coordenadas

- ▶ Baseados no plano cartesiano:
 - ▶ UCS (*User Coordinate System* - Sistema de Coordenada do Usuário);
 - ▶ WCS (*World Coordinate System* - Sistema de Coordenada Universal).



Manipulação

- ▶ Através do mouse:

- ▶ Botão Esquerdo: Permite selecionar opções de menu, ferramentas e pontos da tela.
- ▶ Botão Direito: *Enter*. Finaliza o uso da ferramenta ativa.

- ▶ Através do teclado:

- ▶ *Enter*: Finaliza o uso da ferramenta ativa.
- ▶ ESC: Cancela a execução da opção/ferramenta atual.



Comandos de seleção

- ▶ Cada elemento:
 - ▶ Individualmente.
- ▶ Conjunto de elementos:
 - ▶ Grupos;
 - ▶ Área.
- ▶ Da esquerda para a direita;
- ▶ Da direita para a esquerda.



Comandos de visualização

► Zoom:

- *All*: mostra a visualização de todos os objetos da área de desenho;
- *Center*: mostra a visualização de uma região em torno de um centro especificado;
- *Dynamic*: mostra a visualização de uma determinada área com base na área total;
- *Extends*: faz a aproximação máxima de todos os objetos;
- *Previous*: retorna a visualização para o zoom usado anteriormente;
- *Scale*: aumenta e diminui a visualização da imagem de acordo com a escala escolhida;
- *Window*: mostra a visualização de uma área determinada;
- *Object*: faz a aproximação de um objeto escolhido;
- *Real Time*: aumenta e diminui a visualização do desenho.

► Pan:

- Movimenta a área de desenho (similar a mover o papel).

Comandos de movimentação

- ▶ *Move* (mover):
 - ▶ Movimenta os objetos selecionados do ponto em que se encontram na área de desenho até um ponto de destino especificado.
- ▶ *Rotate* (rotacionar):
 - ▶ Rotaciona os objetos selecionados na área de desenho em torno de um eixo especificado.
- ▶ *Copy* (copiar):
 - ▶ Permite que sejam feitas cópias de objetos selecionados.



Comandos básicos de desenho

► *Line* (linha):

- Permite que linhas sejam criadas no projeto;
- Podem ser definidas pelas coordenadas ou por indicação (clique) na área de desenho.

► Exemplo:

- No *prompt* digite o comando *line* (ou se preferir Menu *Draw/Line*).

Command: *line*

- Ainda no *prompt*, digite as instruções abaixo:

From point: 0,0

Next point: 100,0

Next point: 0,100

Next point: -100,0

Next point: 0, -100

Next point: (pressione a tecla ENTER para finalizar o comando).



Comandos básicos de desenho

- ▶ *Circle* (círculo):
 - ▶ Cria círculos de acordo com os seus parâmetros.
- ▶ Exemplo (usando *center point*):
 - Digite *Circle* no *prompt*.
 - Para utilizarmos a opção *<center point>* basta digitarmos uma coordenada que será correspondente ao centro da circunferência. Use o ponto 100, 100 como referência.
 - Em seguida surgirá o *prompt Diameter/<Radius>*. Após termos definido qual será o ponto central da circunferência, deveremos especificar qual será o raio. No nosso exemplo, digitaremos o valor correspondente ao raio. Use o valor 25.



Comandos básicos de desenho

- ▶ *Polygon* (polígono):
 - ▶ Permite a criação de polígonos com a quantidade de lados variando entre 3 e 1024.
- ▶ Exemplo:
 - Clique na ferramenta *Polygon*;
 - Defina o número de lados:
 - ▶ Number of sides <4>: 5
 - Especifique se irá criar o polígono utilizando um ponto central (<Center of polygon>) ou através da medida dos seus lados (Edge):
 - ▶ *Edge/ <Center of polygon>*: 50,50
 - ▶ *Inscribed in circle/ Circumscribed about circle (I/C)* <I>: I
 - ▶ *Radius of circle*: 20
 - ▶ *Edge/ <Center of polygon>*: E
 - ▶ *First endpoint of edge*: 0,0
 - ▶ *Second endpoint of edge*: 50,0



Exercício

- ▶ Desenhar as formas básicas propostas nos slides anteriores.