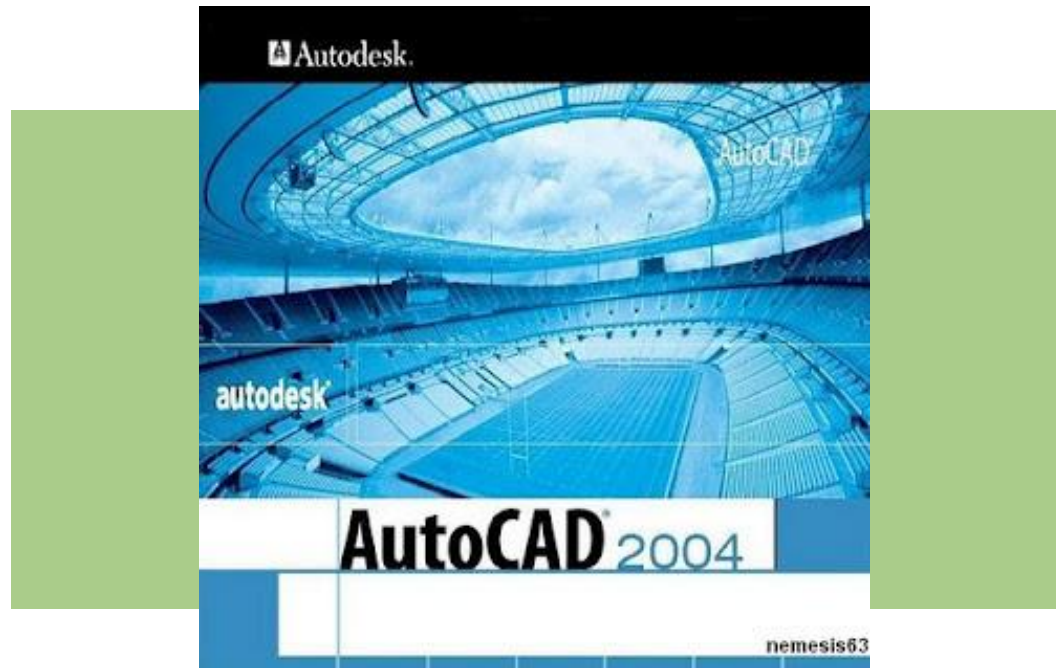
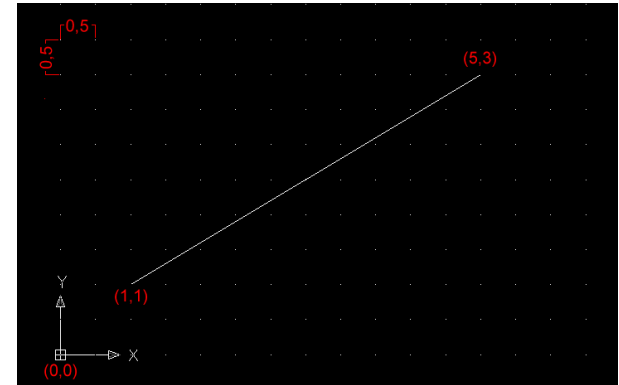
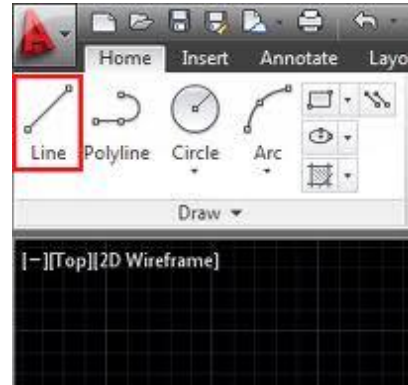
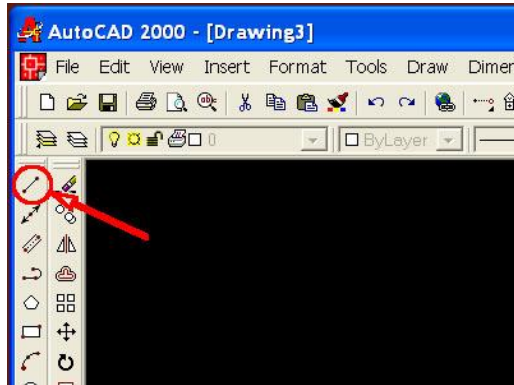


## AUTOCAD: COMANDOS 2D



# INFORMAÇÕES BÁSICAS

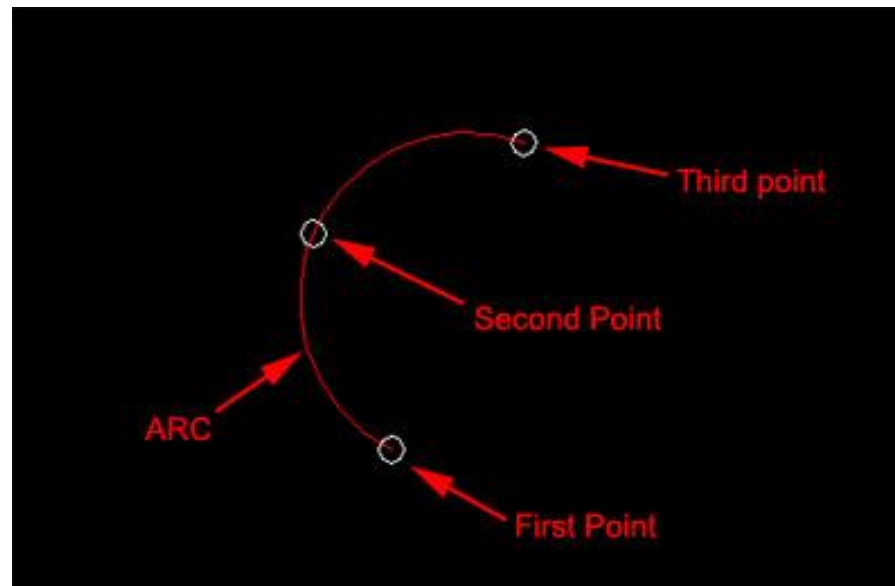
**Linhaline** – Ativar o comando, e “(...) você define o início da linha e o fim usando somente o cursor (...)” Comando: l.



# INFORMAÇÕES BÁSICAS

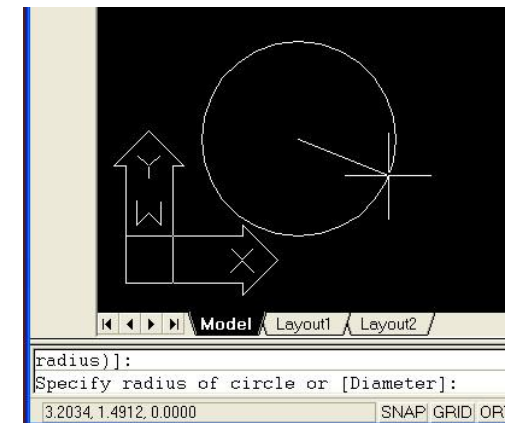
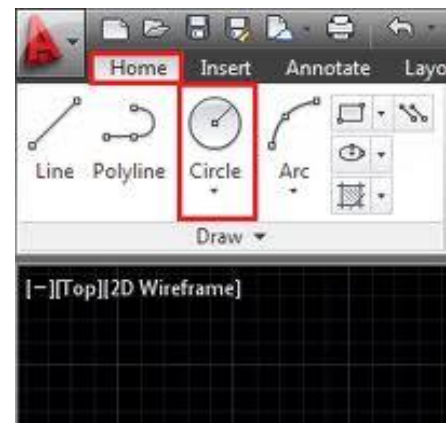
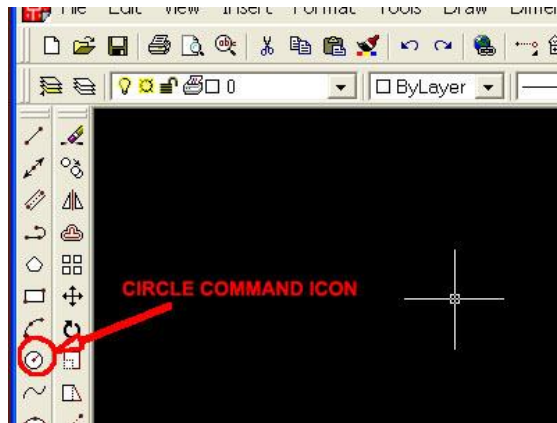
**Arco\ arc** – “Cria um arco. Há várias opções para você. A mais usada é a três pontos. Isto é, para você criar o arco basta clicar em três pontos que o arco será criado.” (Silveira,2011, p. 121)

Comando: a

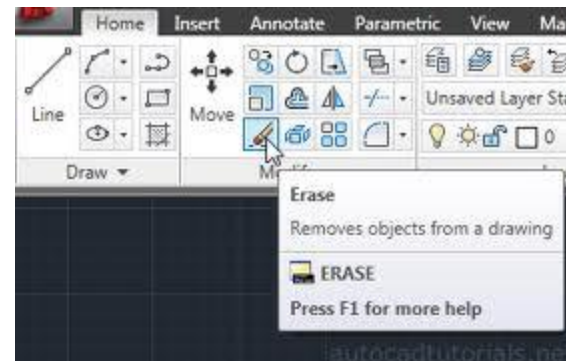


# DESENHAR E MODIFICAR

**Círculo\ circle** – “Clique com o botão esquerdo do mouse em um ponto da área para definir o centro da circunferência. Clique novamente para definir o raio ou entre com o valor do raio e pressione “enter”. (Silveira,2011, p.36). Comando: c.

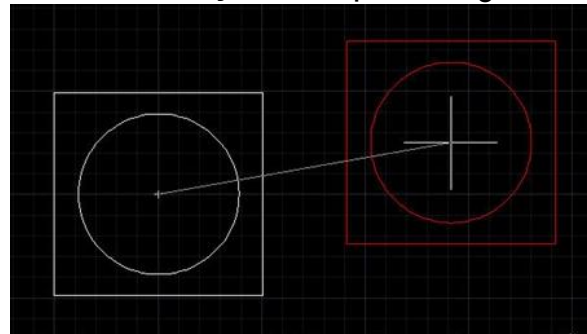


**Apagar\ erase** – Pode-se selecionar a figura a ser apagada e depois ativar o comando, ou ativar o comando, selecionar a figura e aí apagar. Equivale ao Del (deletar).



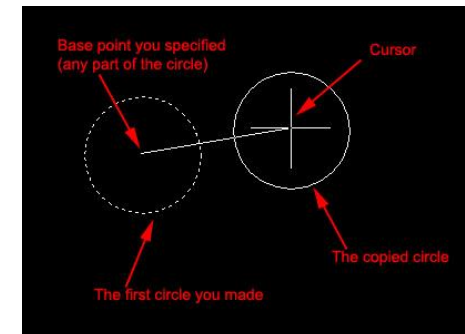
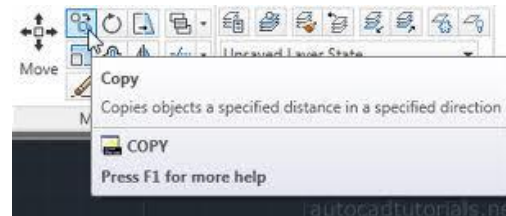
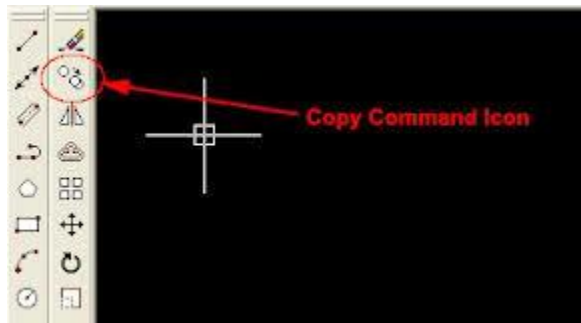
# DESENHAR E MODIFICAR

**Mover \ move** – “Selecione o objeto que deseja mover com o botão esquerdo; em seguida, pressione Enter ou o botão direito do mouse para indicar ao Autocad que você já selecionou tudo o que desejava.” (Silveira,2011, p.36) Após concluída a seleção, indique a origem e o fim do deslocamento. Comando: m.



**1º Exercício** – Desenhar e mover a figura.

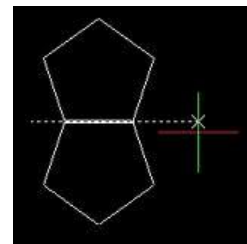
**Copiar\copy** – Faz uma cópia do objeto e permite mover a cópia ao mesmo tempo. Permite fazer múltiplas cópias, enquanto não se finaliza o comando. Só vai parar de copiar quando vc clicar no enter. Comando: co.



# DESENHAR E MODIFICAR

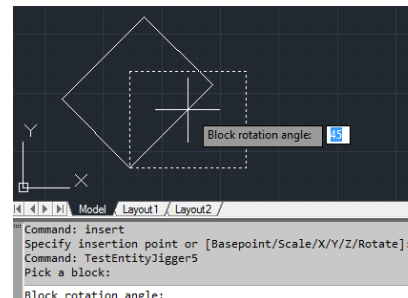
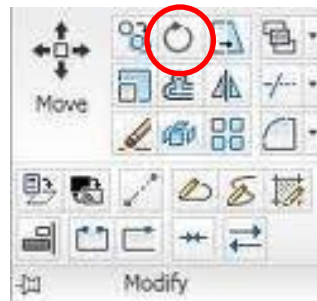
**Espelhar\mirror** – No caso de desenhos simétricos, pode-se fazer apenas a metade e utilizar este comando. O Autocad vai perguntar se você deseja apagar o objeto usado como base. Se quiser apagar digite s – sim \ (y) - yes. Caso contrário não digite nada ou digite n - não.

Para utilizar o comando espelhar\ mirror é importante que o modo Ortho esteja ativado. Comando: mi.



**2º Exercício** – Desenhar a mão e espelhar.

**Rotacionar \ rotate** – “(...) serve para rotacionar objetos.’ (Silveira,2011, p.39). Pode indicar o ângulo de rotação na tela usando o cursor...ou digitar um valor em graus. É possível fazer uma cópia do objeto durante a rotação. Rotate\copy.  
Comando: ro.



# VISUALIZAÇÃO

**Zoom** - está na Guia Vista\View, no painel Navegação\Navigate. Ou pode-se digitar zoom ou z\enter e ai escolher o tipo de zoom desejado.

**Zoom estendido \ extents** – Calcula a menor tela possível, que contenha a totalidade do desenho, sem se importar com seus limites.

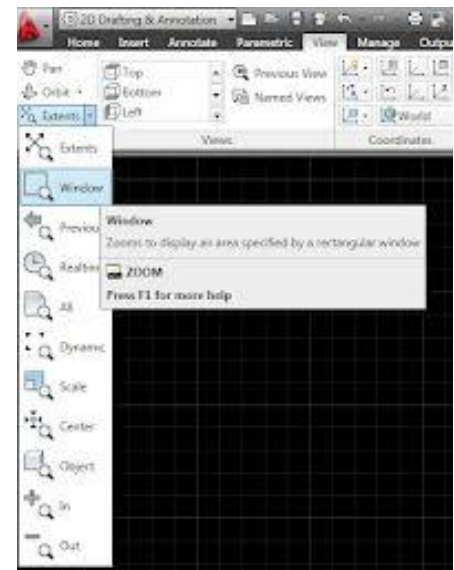
Comando: z enter e enter.

**Zoom janela \ window** – Dá um zoom focado em uma área do desenho que vc seleciona na tela usando o cursor e marcando dois pontos.

Comando: z enter w enter.

**Zoom tempo real \ realtime** – Equivale ao botão scroll do mouse. Vai dando o zoom a medida que você defini se quer mais ou menos.

**Zoom todos \ all** – Mostra tudo que está na tela definida pelo comando limits. Comando: z enter a enter.



# VISUALIZAÇÃO

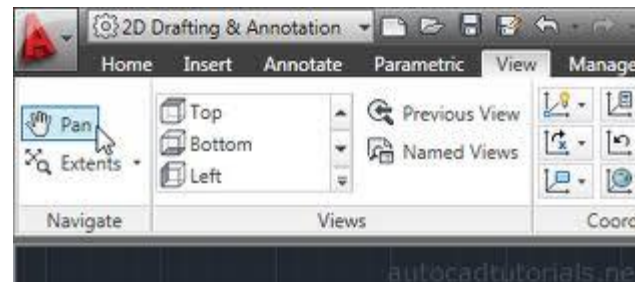
**Zoom centro (Center)** – “Possibilita a determinação do ponto central da nova tela. Clique no ponto que deseja para o centro da nova tela e digite um fator de ampliação ou altura, em seguida pressione Enter. O Autocad retorna o desenho como centro no ponto indicado e a tela ficará com a altura (faixa de visão) do tamanho especificado.” (Silveira,2011, p.43)

Comando: z enter c enter (em seguida mostrar o ponto que será o centro do zoom).

**Zoom Objeto \ object** – enquadra o objeto desejado no maior tamanho possível. Permite enquadrar mais de um objeto ao mesmo tempo.

Comando: z enter o enter.

**Pan** – Movimenta a janela usando 2 pontos. Pode ser feito com o ícone ou mantendo pressionado o Scroll do Mouse.





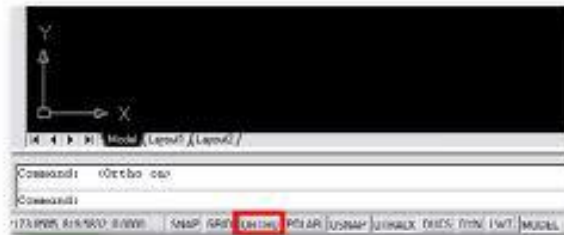
# AREA DE TRABALHO

**Grade\Grid** - Ativa ou desativa uma malha de referência para o desenho. F7.



**Ortho** – Permite desenhar e mover figuras apenas na horizontal e vertical, evitando que alguns desenhos fiquem “tortos”. F8.

Outro meio de ativá-lo é clicar no “tray” inferior (próximo ao referencial “X,Y” do CAD) no botão “ORTHO”.



Assim, você garantirá a precisão de seus desenhos em relação as linhas que forem desenhadas paralelamente aos eixos “X” e “Y”.

# AREA DE TRABALHO

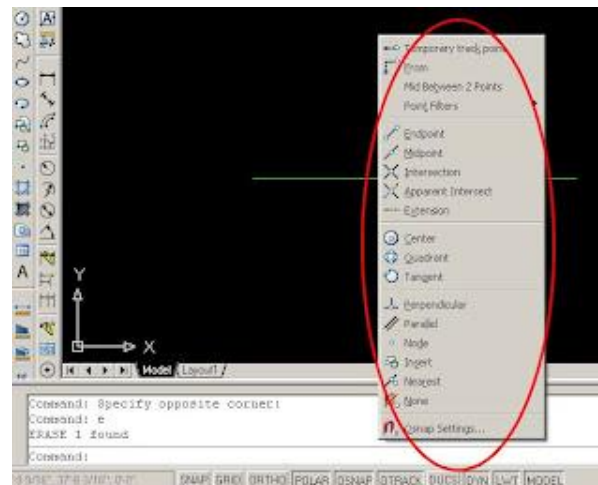
**Snap** – Regula o cursor para movimentar-se a intervalos fixos, como de 0,5m em 0,5m. F9.

**3º Exercício** – Livro página 47.

**4º Exercício.**

**Osnap** – Snap ao objeto. Ele vai destacar pontos de interesse de uma linha ou figura como suas extremidades ou ponto central, facilitando a execução dos desenhos.

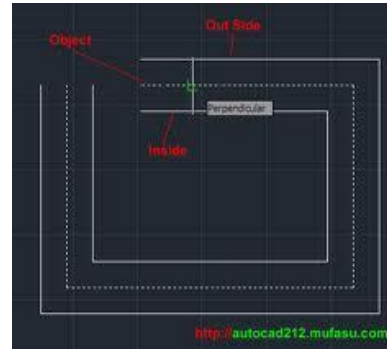
Clicar com o botão direito do mouse sobre o comando “Snap ao Objeto” que aparecerá um menu suspenso. Lá selecionar: extremidade, meio, centro, extensão, perpendicular e intersecção.



**Rastreamento polar** - “(...) sempre ao se aproximar da vertical ou da horizontal, ele restringirá o movimento para fazer linhas segundo esses alinhamentos.” (Silveira,2011, p.56). F10.

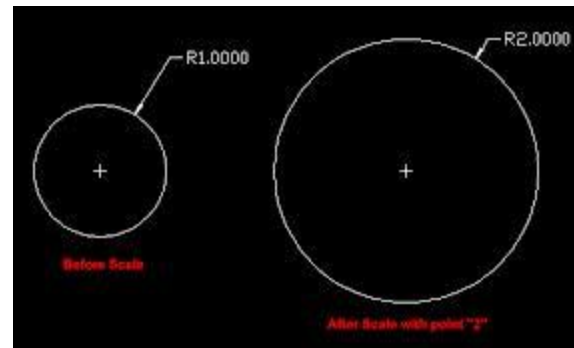
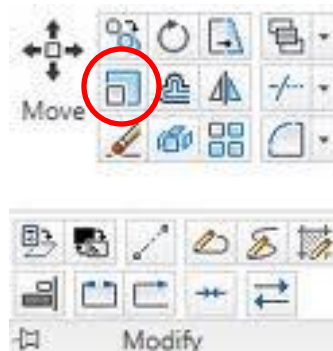
# DESENHAR E MODIFICAR II

**Deslocamento \offset** – Duplica uma linha ou figura a uma distância específica. Ativa-se a função, digita-se o valor da distância, enter, seleciona a figura a ser copiada, enter. Comando: o



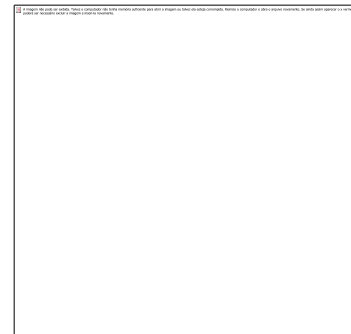
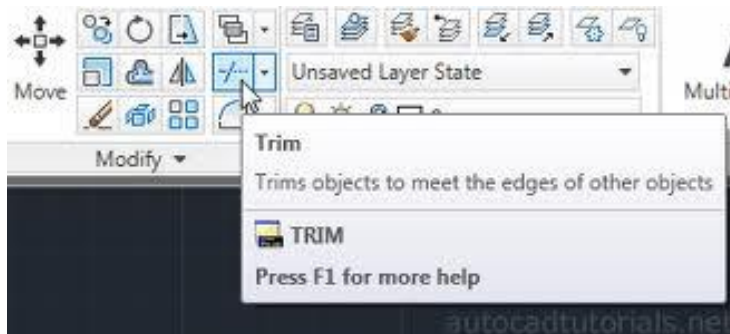
**Escala \scale** – Permite ampliar ou reduzir a figura desenhada ou qualquer outra informação na área de trabalho.

Chama-se o comando, seleciona a figura a ser ampliada, enter, defini um ponto de referência na tela, digita o valor da ampliação (maior que 1 amplia e menor que 1 reduz), enter. Comando: sc



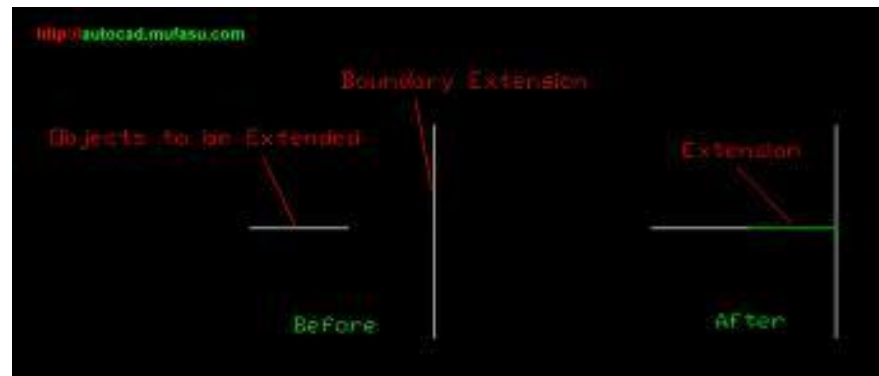
# DESENHAR E MODIFICAR II

**Aparar \ trim** - Corta um objeto usando 2 pontos referenciais. Comando: tr ou ap.  
Primeiramente seleciona-se o objeto de referencia para o corte (pode ser uma linha, uma circunferência, um arco,...), depois seleciona-se o objeto que será cortado. Comando: tr



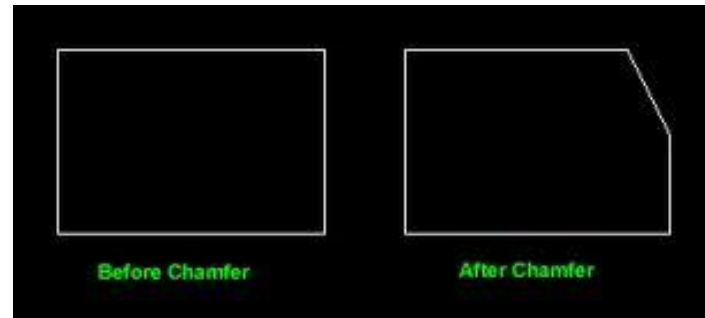
**5º Exercício** – Trim usando linhas.

**Estender\extend** – Estende até uma linha de referência dada. Comando: ex.



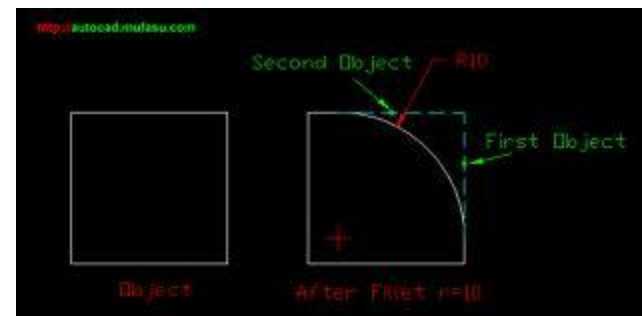
# DESENHAR E MODIFICAR II

**Chanfro\chamfer** – Transforma a união de 2 linhas ortogonais em uma outra linha inclinada. Comando: cha.



**Concord\fillet** – forma cantos arredondados. Pode-se usar facilmente esse comando para fechar linhas abertas, deixando o raio como 0.

Comando: f.



**6º Exercício** – desenhar a figura com chamfer e fillet.

**7º Exercício** – Desenhar a escada usando offset, chamfer e fillet.

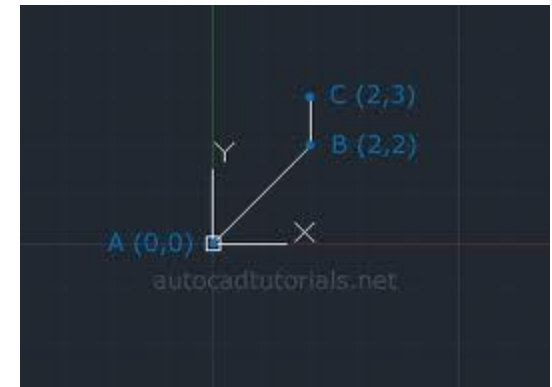
# COORDENADAS

**Coordenadas cartesianas** – Coordenadas cartesianas ou absolutas são aquelas que tem como referência a origem do Autocad (0,0).

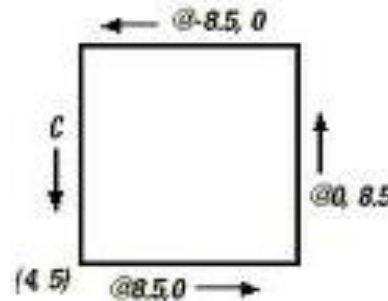
Exemplo: line\linha

0,0 enter

2,2 enter – dar zoom estendido para visualizar.

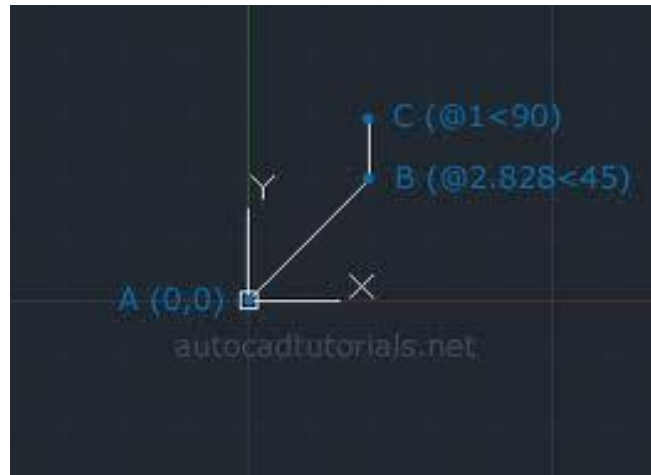


**Coordenadas relativas** – Começam o desenho não a partir do ponto 0,0 mas de um ponto especificado na tela. Após especificar esse ponto ou se indica a direção ou digita-se um valor ou ainda digita-se @x,y.



# COORDENADAS

**Coordenadas polares** – usam um ângulo como referência. Pode ser tanto cartesiana quanto relativa.

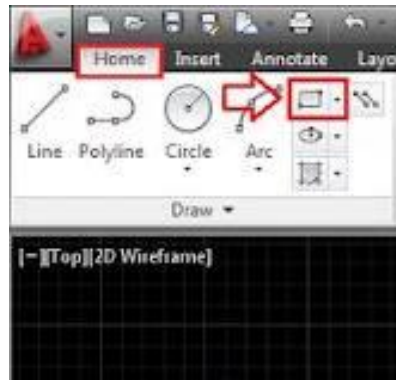


8º Exercício.

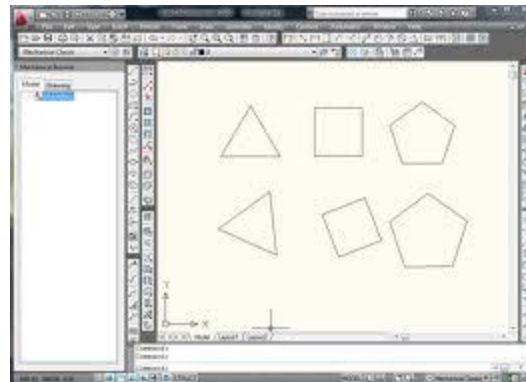
9º Exercício.

# DESENHAR E BLOCO

**Retângulo \ rectangle** – Desenha retângulos. Marcar um ponto na tela e finalizar usando @x,y.  
Comando: rec.



**Polígono** – “Constrói um polígono. Digite o número de lados que desejar e pressione Enter. Especifique o centro com o botão esquerdo. Digite i para inscrito e c para circunscrito e pressione enter. Digite o valor do raio e pressione enter para finalizar.” (Silveira,2011, p. 121) Comando: pol



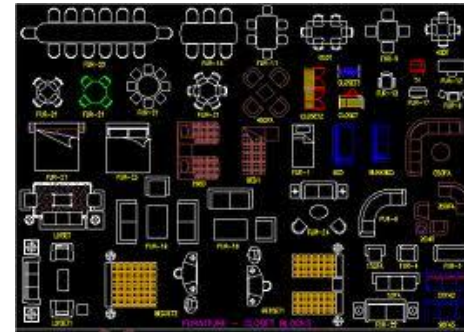


# DESENHAR E BLOCO

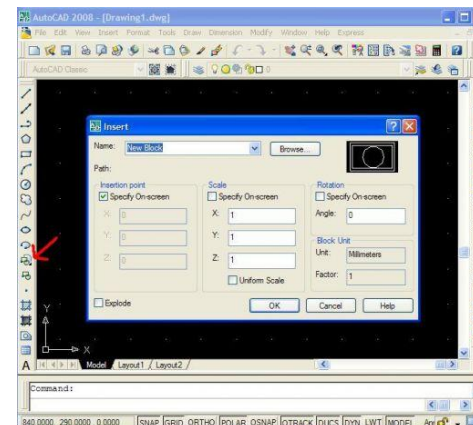
**Bloco\ block** – “O uso dos blocos deixa muito mais rápida a execução de um desenho. Além disso, o tamanho do arquivo no qual será salvo o desenho pode ficar muito menor caso sejam usados os blocos, pois o Autocad entende o bloco como uma única entidade.” (Silveira,2011, p.85)

Ativa-se o comando, dá-se um nome ao bloco, seleciona o objeto, marca o ponto de inserção.

Comando: block.



**Inserir bloco \ insert block** – Insere blocos já desenhados dentro do desenho. Pode ser um bloco criado dentro do próprio desenho ou pode-se buscar um bloco de uma biblioteca de blocos. Em escala você pode alterar as proporções do bloco que criou ou que está inserindo. Pode-se ainda rotacionar o bloco antes de inserir. Comando: insert block.



# DESENHAR E BLOCO

**Explodir \ explode** – usado para explodir blocos, polilinhas e retângulos quando queremos editá-los.  
Comando: x.



10° Exercício .

11° Exercício .

**Exportando bloco** – Vai em Aplicativo A, exportar, outros formatos, dar um nome, selecionar o ponto de inserção, selecionar a figura que será convertida em bloco.

