

DESENHO TÉCNICO E ARQUITETÔNICO


REPRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE
ARQUITETURA COM O AUTOCAD 2D

Mundi - Centro de Formação Técnica
Unidade Vitória da Conquista – BA
Professor: Philipe do Prado Santos
Curso Técnico de Edificações

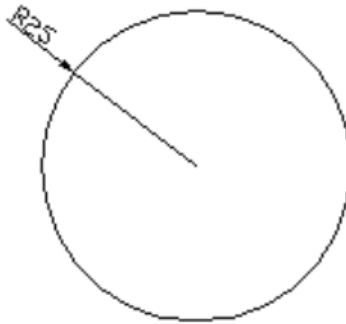
CIRCLE

Permite desenhar uma circunferência.



- A) Clicar  ou digite **C <enter>**
- B) Clicar um ponto sobre a área gráfica. Este ponto define o “centro” do círculo
- C) Digite um valor numérico para o raio da circunferência e a seguir tecla **<enter>**


Exemplo:




Opções do comando:

- Centro e diâmetro:




- A) clicar  ou digite **C <enter>**
- B) Clicar um ponto sobre a área gráfica. Este ponto define o “centro” do círculo
- C) Digite **D<enter>**
- D) Digite um valor numérico para o diâmetro e a seguir tecla **<enter>**

TRIM - Corta o excedente de objetos que se interseccionam com outros objetos.

- A) Tecele  ou digite **TR <enter>**
- B) Selecione os objetos que serão limites e tecele **<enter>**
- C) Selecione os trechos do objeto a apagar.

DICA: Depois de acionar o comando tecele **ENTER** novamente, assim será possível apagar as partes excedentes sem a necessidade de definir limites.

EXTEND - Faz um acréscimo no comprimento de uma linha.


- A) Tecele  ou digite **EX <enter>**
- B) Selecione o objeto que servirá com limite da linha a ser estendida e **<enter>**
- C) Clicar sobre a linha que será estendida
- D) Para finalizar tecele **<esc>** ou **<enter>**

***Notas:** - Qualquer objeto poderá servir como barreira: círculo, retângulo, linha, etc.
- A opção: **UNDO -> U <enter>** permite desfazer um segmento previamente esticado.
- Selecionado todos os objetos e a seguir teclando **<enter>** fará com que os objetos selecionados assumam a função de "Barreiras".

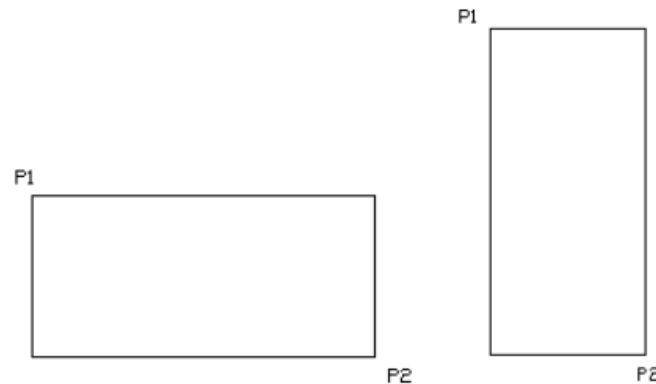
RECTANGLE

Desenha um retângulo baseado em dois pontos (1º canto e canto oposto).




- A) Tecele  ou digite **REC <enter>**
- B) Clicar um ponto sobre a área gráfica. Este ponto define o 1º canto do retângulo.
- C) Digite **D <enter>**
- D) Digite o valor para o comprimento e **<enter>**
- E) Digite o valor para a altura e **<enter>**
- F) Clicar outro ponto sobre a área gráfica.

Exemplo:

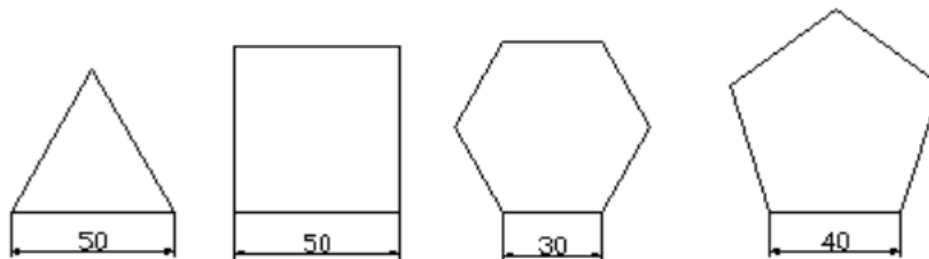


POLYGON

Desenha polígonos regulares (lados iguais).

- A) Tecla  ou digite **POL <enter>**
- B) Definir o número de lados do polígono e a seguir tecla **<enter>**
- C) Digite **E <enter>** (opção EDGE – lado do polígono)
- D) Clicar um ponto sobre a área gráfica (define um vértice do polígono)
- E) Digite um valor numérico para o lado do polígono e a seguir tecla **<enter>**

Exemplo:



REGEN

Regenera o desenho inteiro e reprocessa as coordenadas de tela e a resolução da vista para todos os objetos, devolvendo a sua forma real.

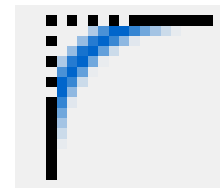
A) Digite RE <enter> - Regenera todo o desenho automaticamente



Antes e depois do REGEN.

FILLET

Permite desenhar cantos arredondados a partir de uma medida de raio definida pelo desenhista. No canto de paredes retas, poderemos usar este comando para aparar as arestas das linhas se definirmos o raio como 0 (zero).

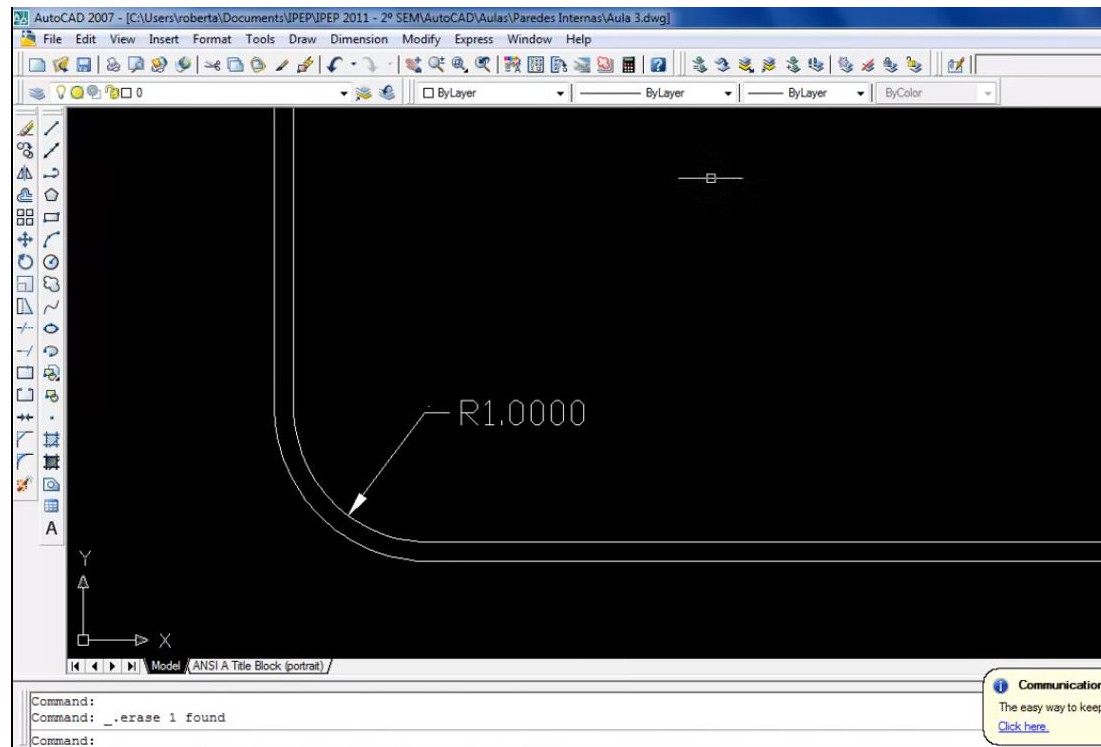


FILLET

1. Digite **F** + tecla *Enter*.
2. Digite **R** + tecla *Enter* (para permitir a entrada de uma nova dimensão de raio).
3. Digite a medida do raio desejado + tecla *Enter*. No caso de cantos retos, tecele no número **0** + tecla *Enter*. Para cantos arredondados, digite medida de raio $\neq 0$ (**zero**).
4. Com o quadradinho que aparecer na tela, clique nas duas linhas que deseja unir ou aparar para formar o canto da parede (geralmente é uma linha vertical e uma linha horizontal). Preste atenção para unir linha interna com linha interna e linha externa com linha externa. Cuidado também para clicar sobre o trecho de linha que deverá permanecer e não no trecho que deseja aparar.

FILLET

5. Para usar novamente o comando em outro canto de parede, basta apertar a tecla **Enter**, que será repetido o último comando utilizado. Observe que a medida do raio permanecerá com o último valor digitado, por isso, não será necessário repetir os passos 2 e 3.



LAYERS

Para cada item do desenho que formos trabalhar nas próximas aulas, criaremos um *layer* específico. Para isto, siga os passos:

- **1.** Digite **LA** e aperte a tecla ***Enter***. Aparecerá uma janela para criação e configuração de *layers*.

Layer Properties Manager

Named layer filters: Show all layers

Current Layer: 0

Name	On	Freeze...	L...	Color	Linetype	Lineweight	Plot Style	Plot
0				White	Continuous	Default	Normal	

Buttons: New, Delete, Current, Show details

Buttons: OK, Cancel, Help

Annotations:

- Para criar um novo layer
- Para deletar um layer selecionado
- Para tornar corrente um layer criado
- Para bloquear e desbloquear a impressão do layer.
- Para especificar o tipo de traçado. Exemplos: contínuo, tracejado, traço-ponto
- Para escolher a cor dos objetos do layer correspondente. Devemos dar dois cliques rápidos com o botão esquerdo do mouse para proceder a escolha da cor
- Para bloquear ou desbloquear ações a serem executadas em um layer, dando-se dois cliques rápidos com o botão esquerdo do mouse sobre o símbolo indicado. Ao ser bloqueado o layer, seus objetos ficam visíveis na área de trabalho, porém, não são possíveis ações sobre eles.
- Devemos pressionar OK depois de definir os layers de trabalho, para que as definições sejam salvas.
- Coluna onde serão renomeados os layers criados.
- Layer 0. Não pode ser renomeado nem apagado. É o layer inicial na qual os objetos são desenhados se o usuário optar por não trabalhar com layers
- A lâmpada acesa indica que os objetos do layer estarão visíveis na área de trabalho. Para torná-los não visíveis basta dar dois cliques rápidos com o botão esquerdo do mouse sobre a lâmpada.
- Para congelar ou descongelar os objetos do layer. Congelamos e descongelamos dando dois cliques rápidos com o botão esquerdo do mouse sobre o símbolo indicado. Ao se congelar os objetos do layer os mesmos não ficam visíveis na área de trabalho. Também não se consegue efetuar ações sobre eles

LAYERS

2. Clique em **NEW** para criar o primeiro *layer*.
3. Logo abaixo do *layer* 0, aparecerá o cursor para digitar o nome do primeiro *layer*: **ARQ-ALVENARIA**.
4. Finalizando a criação da *layer*, clique no quadradinho que representa a cor do *layer* ARQ-ALVENARIA. Na nova janela (Select Color) que se abrirá, selecione a cor 4 (cyan) no painel de cores principais. Verifique se a cor escolhida apareceu na caixa inferior e, em seguida, clique em OK.

LAYERS

Observações:

a) as **cores principais** de *layers* são: 1 (*red/vermelho*), 2 (*yellow/amarelo*), 3 (*green/verde*), 4 (*cyan*), 5 (*blue/azul*), 6 (*magenta*), 7 (*white/branco*), 8 e 9;

b) os **tons de cinza** variam do mais forte para o mais fraco: 250, 251, 252, 253, 254 e 255;

c) as **cores complementares** apresentam variações de tons das cores principais, fornecendo uma ampla gama de cores para o desenhista escolher.

LAYER	COR	LINHA
ARQ-ALVENARIA	4 (cyan)	continue
ARQ-COTAS	30	continue
ARQ-ESQUADRIA (0.1)	1 (vermelho)	continue
ARQ-ESQUADRIA (0.2)	2 (amarelo)	continue
ARQ-ESTRUTURA	6 (magenta)	continue
ARQ-FOLHA-01	7 (branco)	continue
ARQ-HACHURA	252	continue
ARQ-LINHA-01	1 (vermelho)	continue
ARQ-LINHA-02	2 (amarelo)	continue
ARQ-LINHA-03	3 (verde)	continue
ARQ-LINHA-04	4 (cyan)	continue
ARQ-LINHA-05	5 (azul)	continue
ARQ-LINHA-06	6 (magenta)	continue

Cor de <i>layers</i> (PLOT STYLES)	Cor para impressão (COLOR)	Espessura para impressão (LINEWEIGHT)
1 (vermelho)	preto	0.10
2 (amarelo)	preto	0.20
3 (verde)	preto	0.30
4 (cyan)	preto	0.45
5 (blue)	preto	0.53
6 (magenta)	preto	0.60
7 (branco)	preto	0.10
8	preto	0.09
10	1 (vermelho)	0.10
81	105	0.10
252	preto	0.10

Obs.: apesar da cor 251 constar na tabela, não será impresso o que estiver no ARQ-VIEWPORT.

INSERT

Permite inserir um bloco arquivado em uma biblioteca no desenho atual.

- A) Digite I <enter> - Abre o quadro de diálogo "INSERT"
- B) Opção: **BROWSE** – Permite localizar o arquivo de desenho a ser inserido dentro do desenho atual
- C) Selecione o arquivo desejado e **OK**
- D) Clicar um ponto onde será inserido no desenho atual

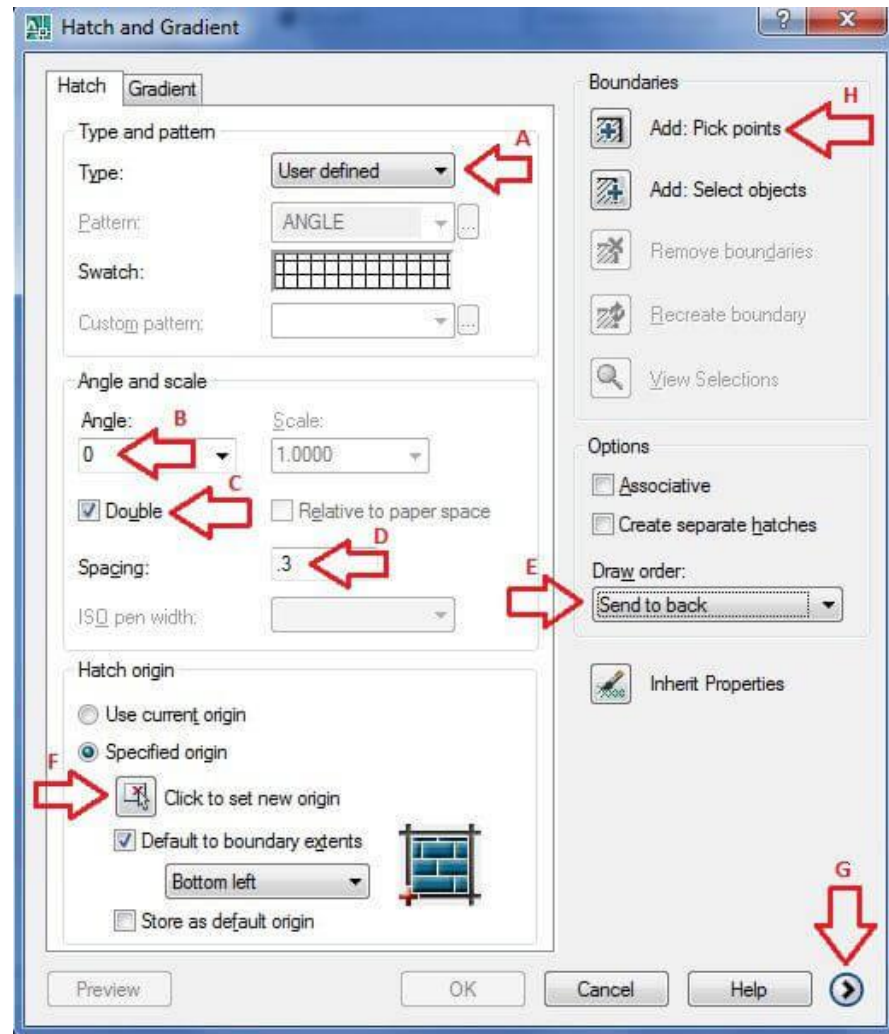
Nota: caso o desenho esteja no tamanho errado (maior ou menor), é preciso fazer o ajuste. Depois do item C, Digite SC + Enter. Digite o fator de escala conforme Tabela abaixo e, em seguida, a tecla Enter para finalizar o comando. E clique em um ponto onde será inserido o bloco.

UNIDADE DO DESENHO ORIGINAL	UNIDADE DO DESENHO FINAL	FATOR DE ESCALA
milímetro	centímetro	0.1
	metro	0.001
centímetro	milímetro	10
	metro	0.01
metro	milímetro	1000
	centímetro	100

HATCH

1. Digite H + enter.

2. Aparecerá a janela de formatação e edição de hachuras conforme Figura abaixo.



HATCH

A) Em *Type*, selecione *User defined* – com esta opção, você poderá definir com precisão o tipo (assentamento reto ou diagonal, por exemplo) e dimensões de piso que usará no banheiro. Quando quiser aplicar uma hachura padrão do AutoCAD, selecione *predefined* e os tipos existentes serão liberados para escolha na linha abaixo (*Pattern*).

B) Em *Angle*, digite 0 (zero) se desejar piso reto ou 45 se desejar piso com assentamento diagonal. O AutoCAD aceita qualquer ângulo que você desejar.

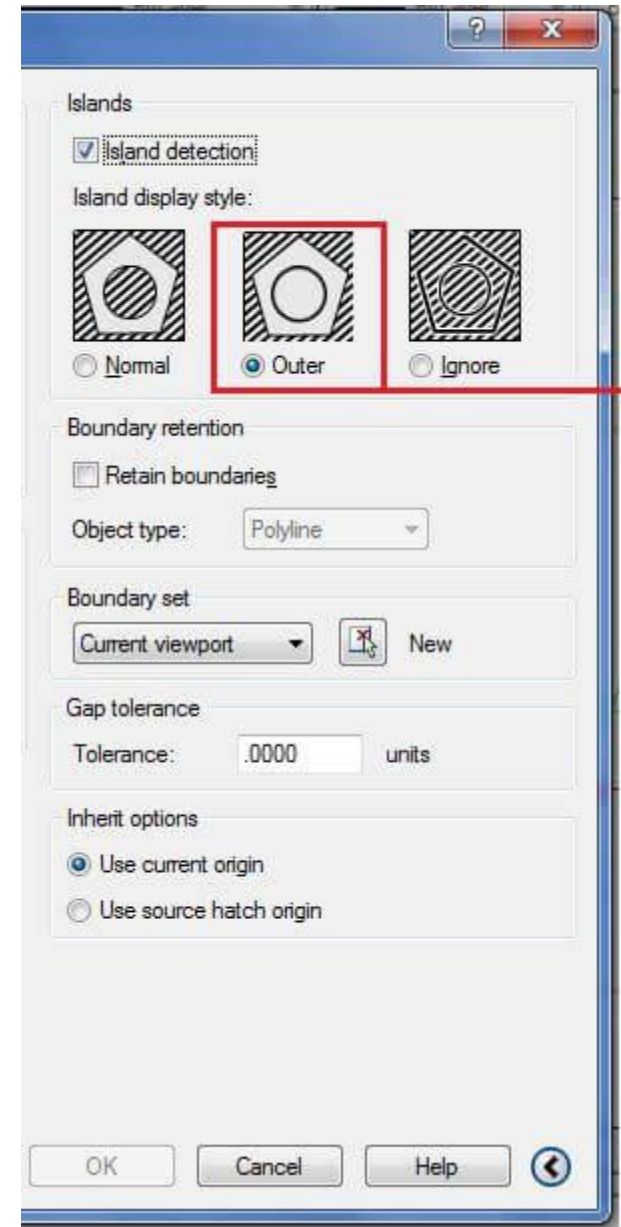
C) Selecione a opção *Double* para pisos quadrados (30x30cm, 45x45cm, 50x50cm, etc), mesmo com assentamento diagonal ou em qualquer outro ângulo. Se esta opção não for marcada, a hachura será constituída apenas por linhas paralelas.

HATCH

- **D)** Em *Spacing*, digite a dimensão do piso. No caso do banho 02, usaremos piso cerâmico de 30x30cm. Como a unidade do desenho do apartamento está em metros, digite **.3** (m).
- **E)** Em *Draw order*, selecione *Send to back*, a fim de que a hachura não se sobreponha aos outros elementos (peças sanitárias, paredes, textos, etc) no momento da plotagem.
- **F)** Selecionando *Specified origin* e clicando em *Click to set new origin*, é possível marcar o início da paginação do piso. Esta ferramenta é muito importante para os projetos de acabamentos, nos quais as áreas molhadas são ampliadas e a indicação do início da paginação do piso ou revestimento (parede) é fundamental para o profissional assentador.

HATCH

- **G)** Clicando na seta, a janela de formatação de hachuras será ampliada com as opções representadas na Figura abaixo. Em **Island display style**, selecione **outer**, a fim de que a hachura não invada o interior das peças sanitárias.
- **H)** Clicando em **Add Pick Point**, a janela será temporariamente fechada para que você marque o espaço a ser hachurado.



HATCH

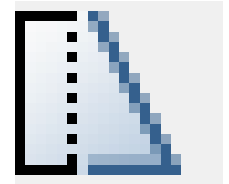
- Após clicar em *Add Pick Point*, clique dentro das áreas e aperte o *enter*. O *AutoCAD* marcará o espaço da hachura conforme os limites que o compõem (trecho por trecho). Textos e cotas também serão marcados.
- A janela voltará a aparecer após você apertar o *enter* no passo anterior. Clique em *Preview* para visualizar como ficará a hachura.



- Se a hachura ficou satisfatória, aperte a tecla *enter* para finalizar o comando. Caso contrário, aperte a tecla *esc* para voltar à janela de formatação e edição de hachuras.

STRETCH

Serve para esticar um objeto através de uma janela de seleção ou polígono.



- Vamos esticar um retângulo previamente desenhado (4 x 2 m) em 2 m:
- Digite **stretch** ou **s**; pressione **enter**

STRETCH

- Abra uma **janela de seleção** da direita para a esquerda por forma a apanhar a face mais à direita do retângulo, como exemplificado na imagem abaixo; pressione **enter**



STRETCH

- Escolha o base point (ponto de origem).
- Arraste o mouse para a direita e digite o valor **2**; pressione **enter**.
- Ficou com um retângulo 6 x 2 m.