

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA

INTRODUÇÃO AO AutoCAD

Inicialização, configuração e adequação

Professor: João Carmo

INTRODUÇÃO AO AutoCAD

- O software AutoCAD é um programa CAD (Desenho Assistido Por Computador) genérico.
- É o software de CAD mais difundido, possuindo o maior número de usuário e com maior bibliografia.

INTRODUÇÃO AO AutoCAD

- Não está orientado a nenhuma área específica da engenharia, podendo ser usado tanto na área mecânica, civil, arquitetura.
- Foi desenvolvido pela empresa *Autodesk*, com sede nos EUA.
- O AutoCAD permite ao usuário trabalhar no ambiente 2D e 3D.

INTRODUÇÃO AO AutoCAD

- A partir de sua versão original de 1985, o programa foi continuamente atualizado.
- Sua principal utilização é o desenvolvimento de projetos no ambiente 2D.
- Fundamenta sua filosofia de trabalho em um plano (x,y) , sobre o qual o usuário representa a geometria bidimensional.

INTRODUÇÃO AO AutoCAD

- À esta geometria bidirecional, é atribuída a coordenada Z que é normal ao plano XY.
- Fazendo, assim, surgir através de recursos de modelagem sólida, os modelos 3D.

INTRODUÇÃO AO AutoCAD

- Antes de **começar a desenhar** no AutoCAD, devemos saber **iniciar, configurar e adequar** o programa às nossas necessidades.

INTRODUÇÃO AO AutoCAD

ETAPAS DO PROCESSO

- Inicialização
- Configurando o AutoCAD
- Adequando a tela do AutoCAD
- Começando a desenhar

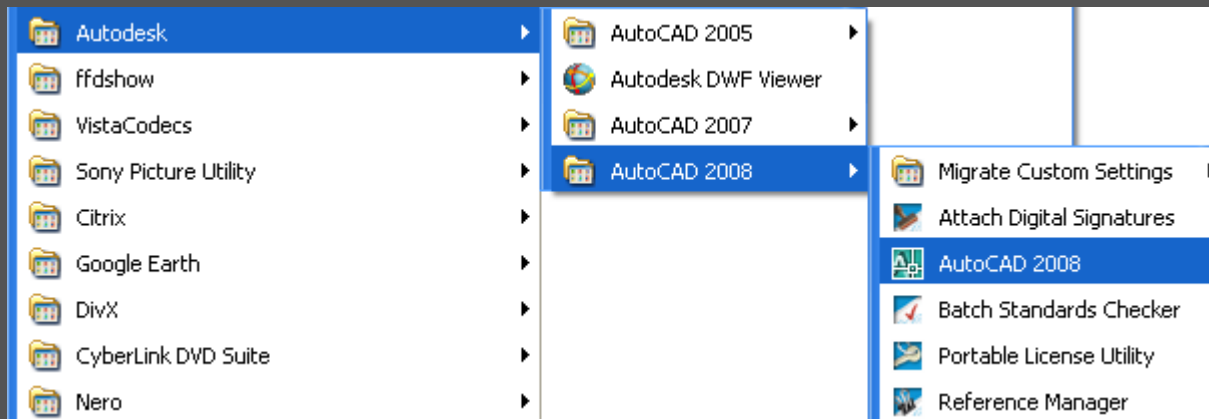
INICIALIZAÇÃO

- Um duplo-clique no ícone na área de trabalho gera a inicialização do programa.



INICIALIZAÇÃO

- Outro caminho: *Iniciar > Programas > Autodesk > AutoCAD2008 > AutoCAD2008*



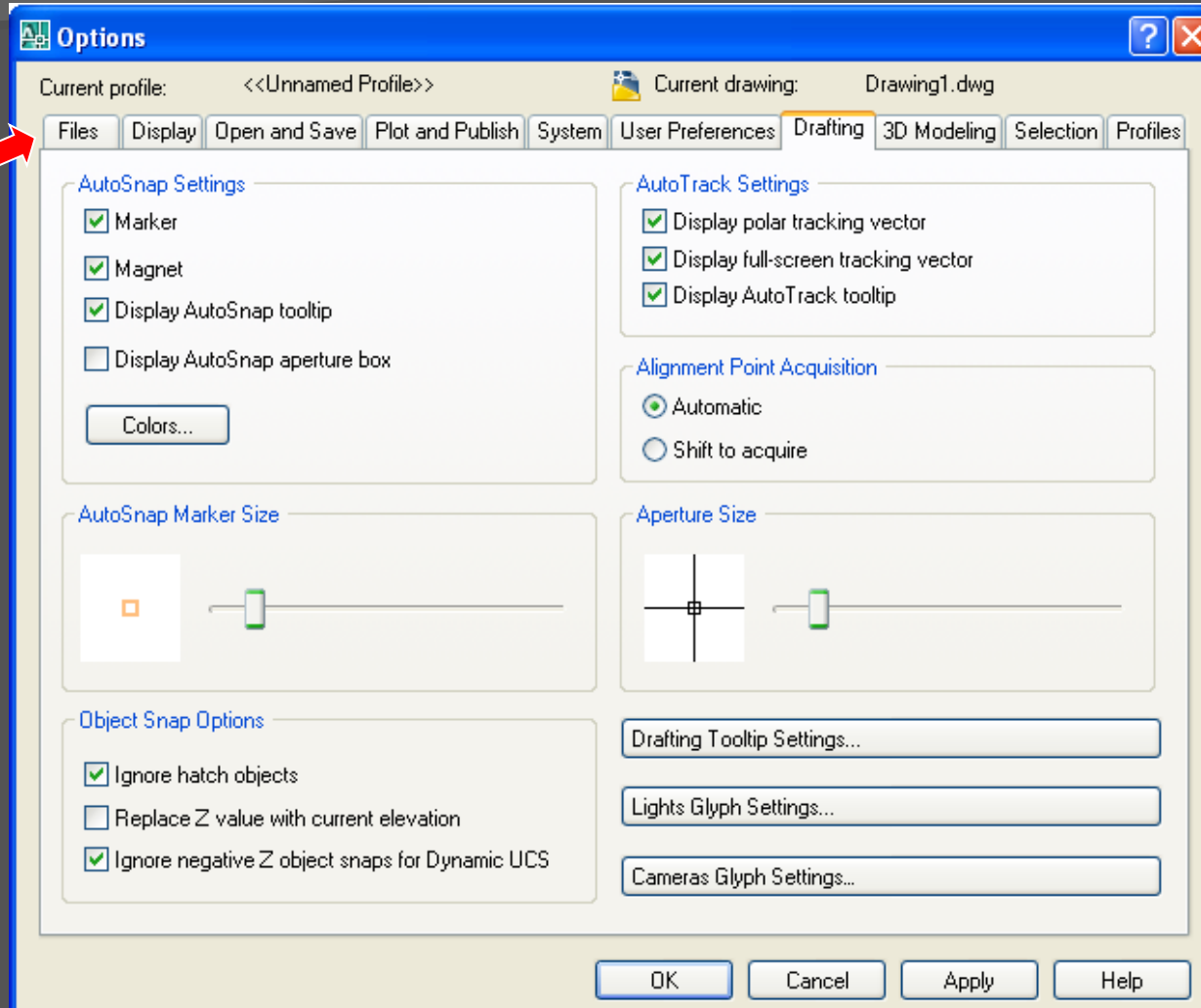
Configurando o AutoCAD

Antes de se iniciar um trabalho, é importante configurar certas funções, como:

- Tempo de salvamento automático;
- Cores da tela, do cursor, dos textos escritos, do fundo da área de trabalho, tamanho do cursor, a abertura deste; enfim, como se apresentará o AutoCAD.

Configurando o AutoCAD

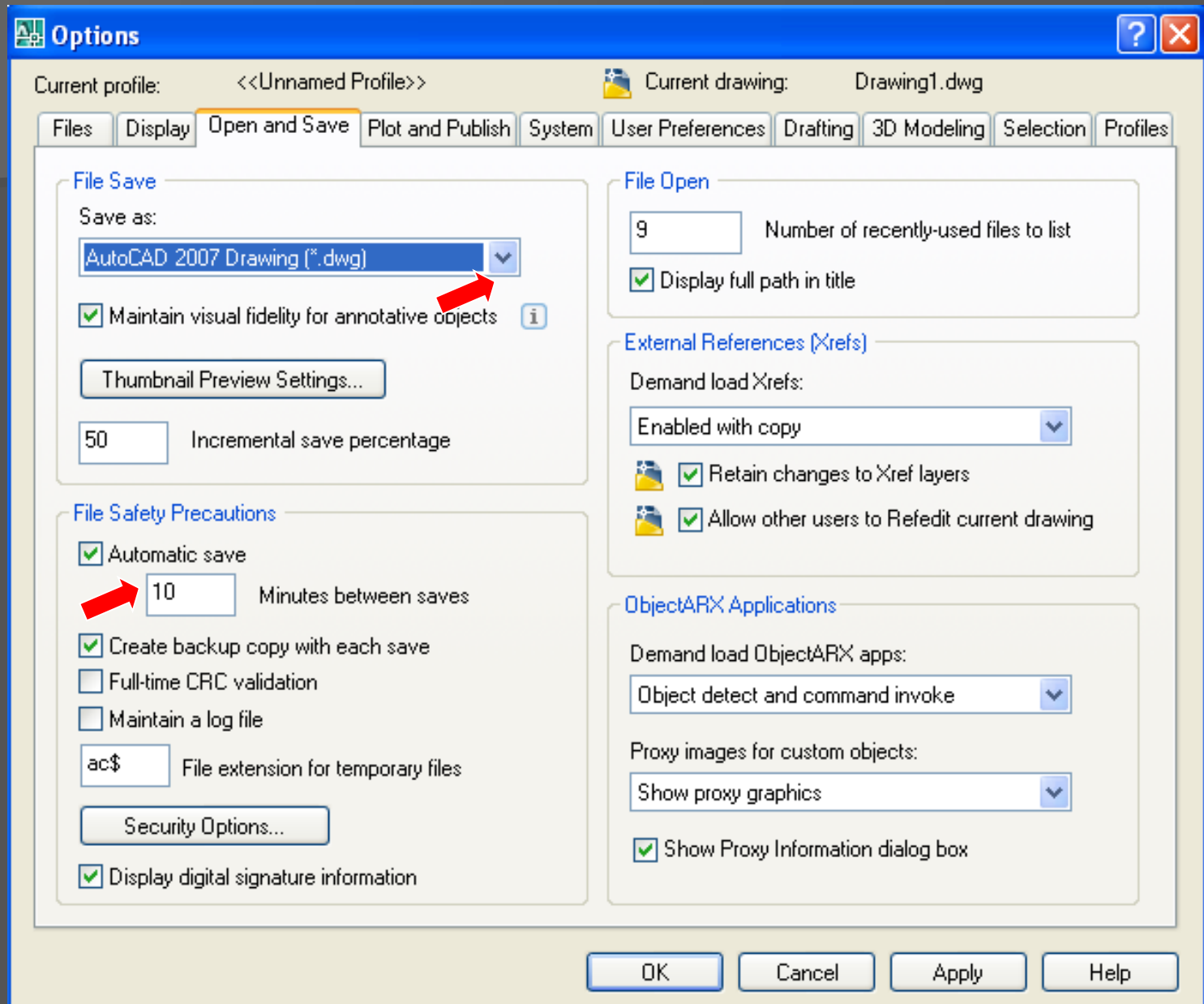
- Para isso, deve-se, na Barra de Menus, acionar o comando Tools > Options.



Configurando o AutoCAD

- Na aba *Open and Save*, em *File Safety Precautions*, pode-se alterar o tempo mínimo em que o arquivo é salvo automaticamente.
 - Em *Save As* é indicado em que tipo de formato o AutoCAD irá salvar automaticamente os arquivos.

Configurando o AutoCAD



Configurando o AutoCAD

- Na aba *Display* (configura o monitor de vídeo), tem-se acesso:

Em *Window Elements*, pode-se modificar os parâmetros da área de desenho.

- *Display scroll bars in drawing window:* exibe as barras de rolagem na janela do desenho.

Configurando o AutoCAD

- *Display scroll bars in drawing window:* exibe as dicas (*Tooltips*) ao passar o cursor sobre os botões das *Toolbars*.
- Em *Display screen menu:* mostra o menu de tela.
- Em *Show shortcut Keys in Tooltips:* expõe as teclas de atalho quando se move o cursor sobre os botões *Toolbars*.

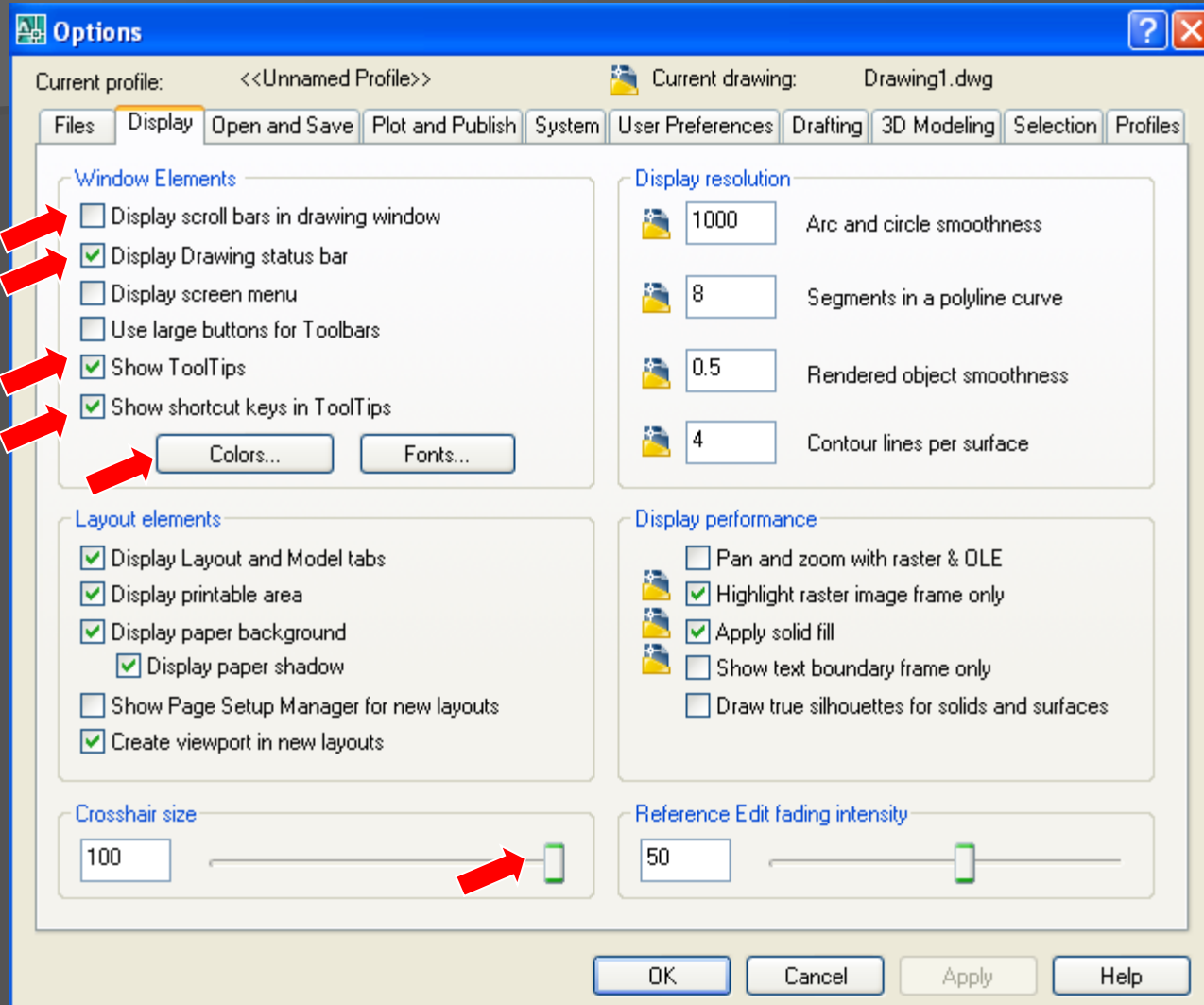
Configurando o AutoCAD

- *Colors*: controla as cores do Desktop do AutoCAD. Aciona a caixa de diálogo *Drawing Window Color*, que permite alterar a cor da área gráfica, entre outras coisas.
- *Fonts*: monitora os tipos de fontes de letra que deseja usar na apresentação do Desktop do AutoCAD.

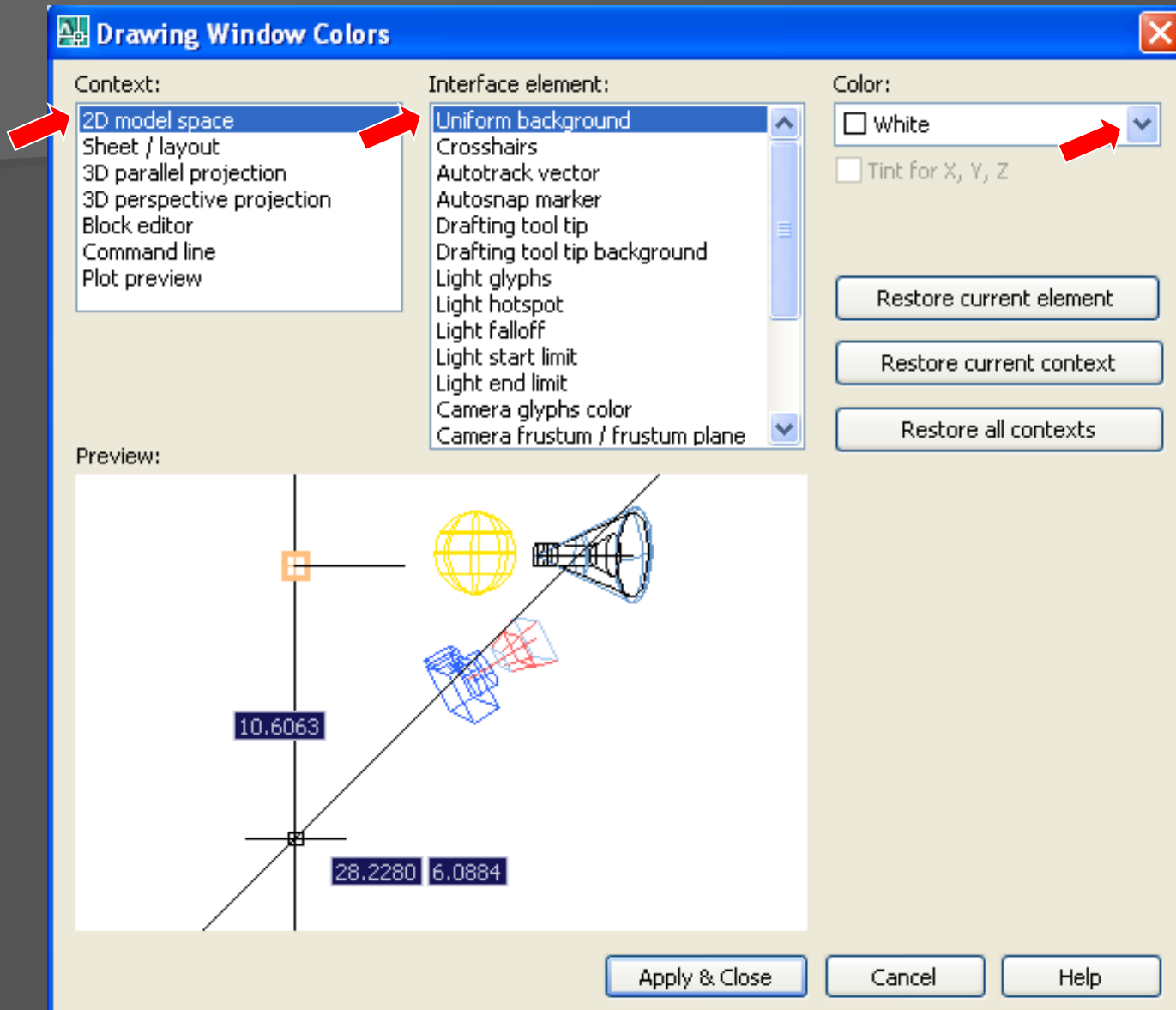
Configurando o AutoCAD

- Ainda na aba *Display*, em *Layout Elements* que controla as opções para os layouts, pode-se alterar o tamanho proporcional das linhas do cursor em *Crosshair Size*.
- 100% cruza a tela inteira.

Aba Display no Menu Options



Altera a cor da área gráfica



Configurando o AutoCAD

- Na aba *Drafting*, pode-se alterar o tamanho (abertura) do cursor e as características (abertura e cor) do elemento sinalizador para pontos específicos (*Object Snap*).
 - *Marker*: controla a visibilidade do marcador usado para indicar a obtenção de um ponto notável.

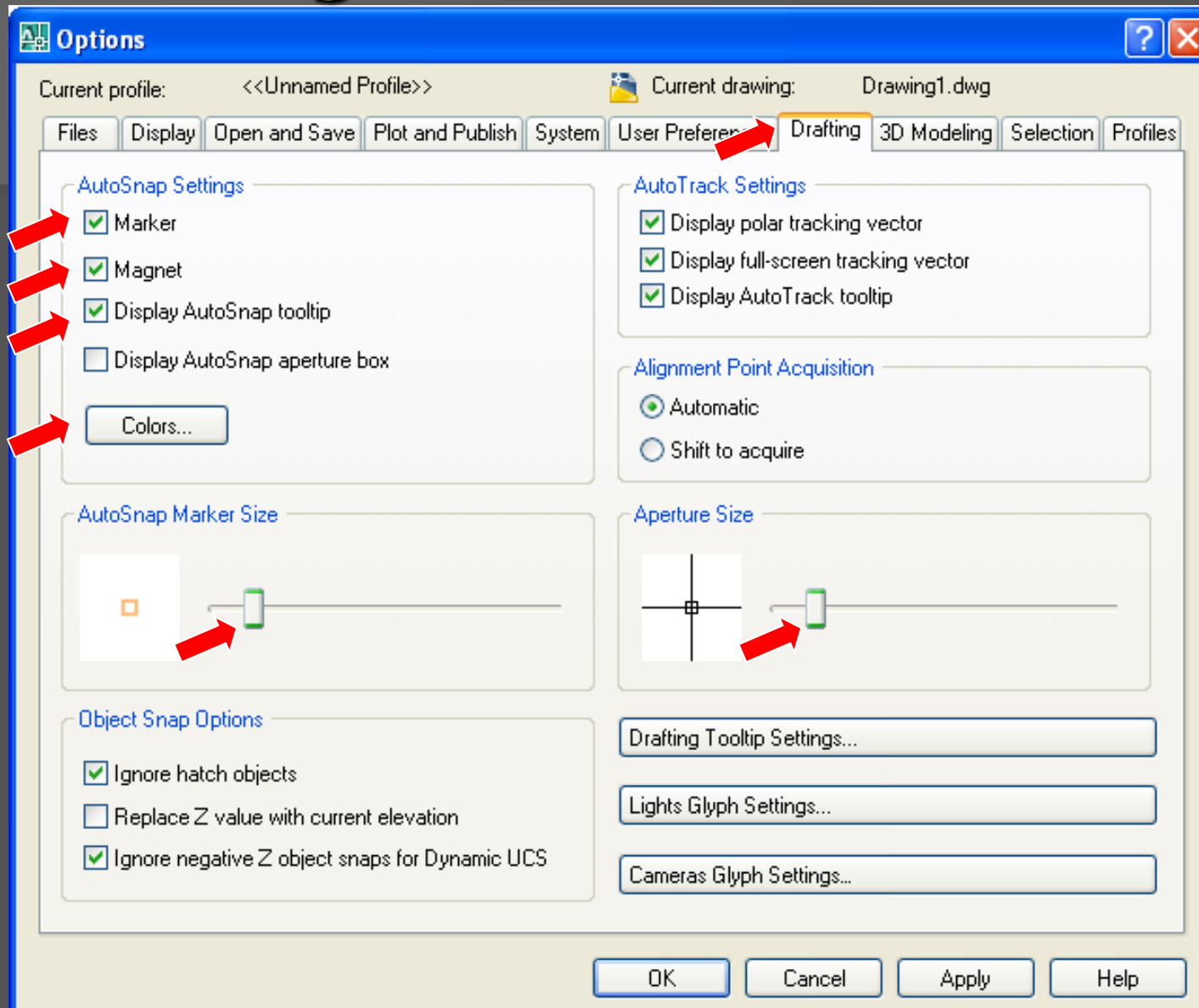
Configurando o AutoCAD

- *Magnet*: define se, quando o cursor estiver em um objeto próximo a um ponto notável, será “atraído” automaticamente para esse ponto.
- *Display AutoSnap Tooltip*: mostra uma dica sobre o *object Snap* que é acionado no momento pelo *AutoSnap*.

Configurando o AutoCAD

- Em *Colors*, abre uma janela de configuração das cores dos elementos da tela.
- Em *AutoSnap Marker Size*: indica o tamanho do marcador do *AutoSnap*.
- Em *Aperture Size*: ilustra o tamanho da área de seleção de pontos de objetos do cursor sobre um ponto notável.

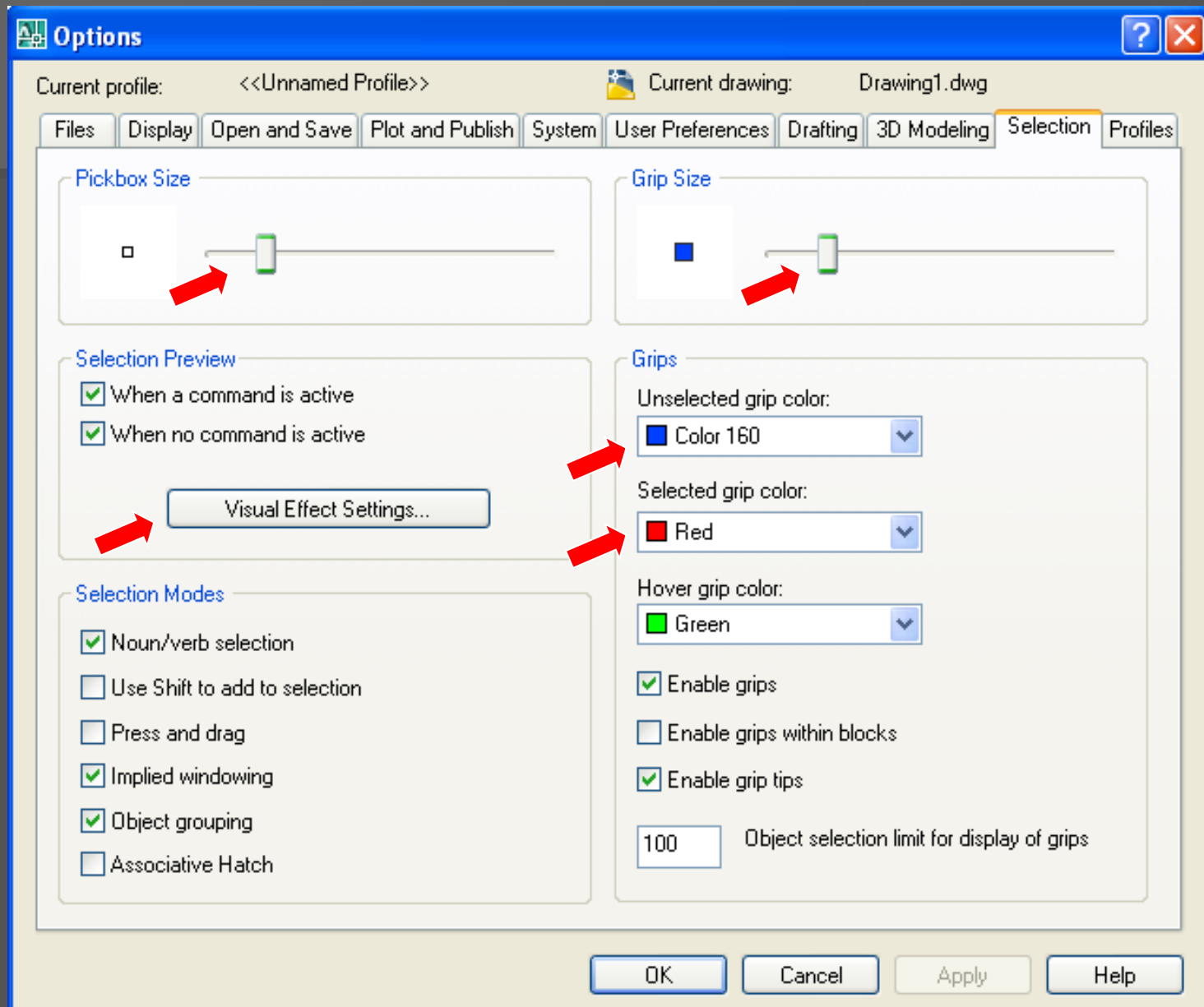
Configurando o AutoCAD



Configurando o AutoCAD

- Na aba *Selection*
 - *Pickbox Size*: controla o tamanho do quadrado que aparece na mira do curso para selecionar objetos (*Pickbox*)
 - Em *Selections Preview*: destaca os objetos quando o cursor de *Pickbox* passa sobre eles.

Configurando o AutoCAD



Configurando o AutoCAD

- Em *Visual Effect Settings*: controla a aparência dos objetos durante a pré-visualização da seleção.
- Em *Grip Size*: controla o tamanho dos *Grips*.

Configurando o AutoCAD

Obs.: *Grips* são pequenos quadrados mostrados em um objeto quando ele é selecionado sem que nenhum comando esteja ativo.

- *Unselected Grip Color:* cor dos *grips* não selecionados.
- *Select Grip Color:* cor dos *Grips* selecionados.

Configurando o AutoCAD

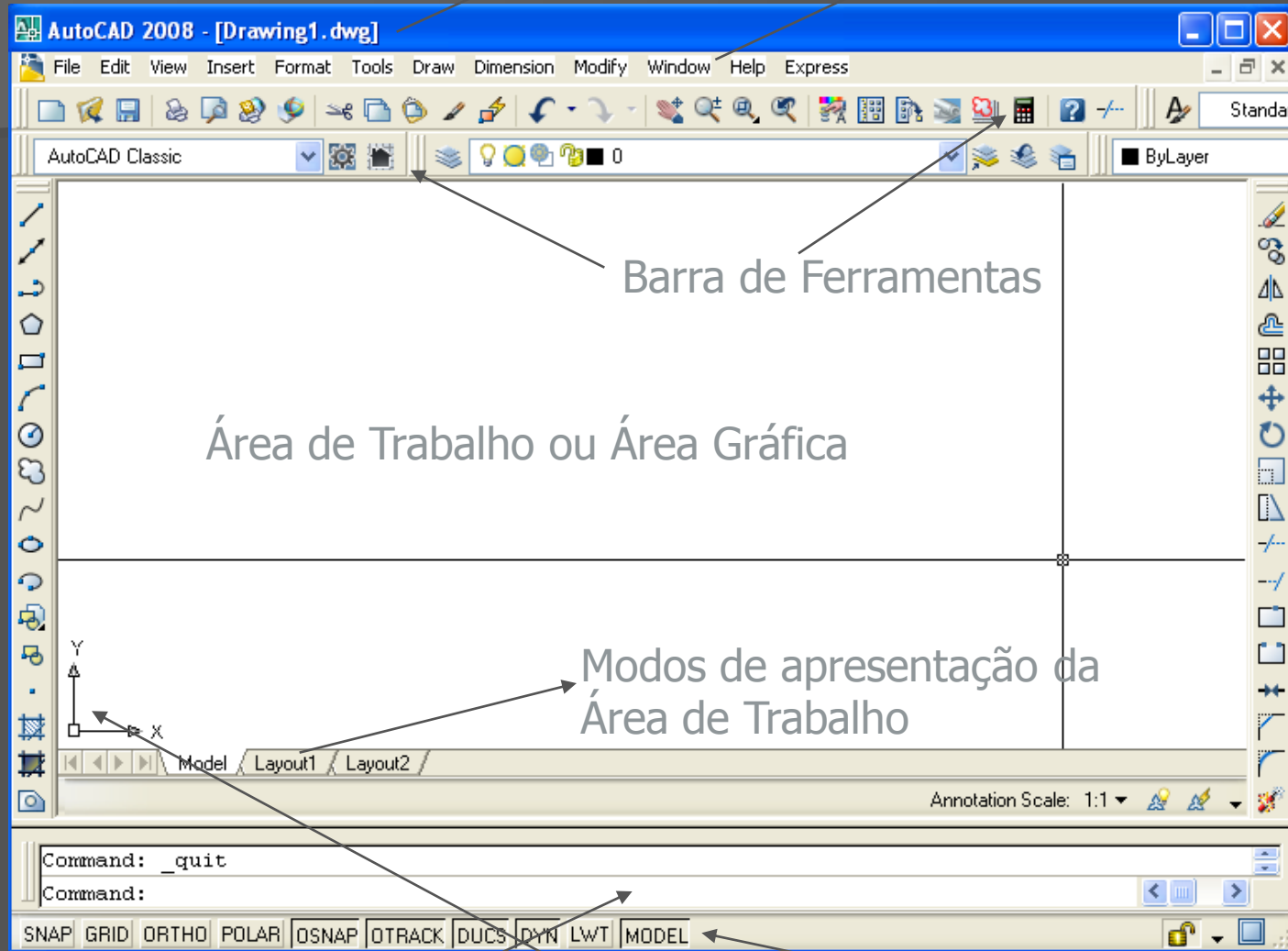
- *Enable Grips*: ativa os *Grips* em todos objetos selecionados.
- *Enable Grips within Blocks*: se desativada, só mostra um *Grip* para cada Bloco, no ponto de inserção.

Obs.: Depois de fazer todas as alterações, clica-se em *Apply* e em seguida em *Ok*.

Adequando a tela do AutoCAD

Identificação

Barra de Menus



Barra de Ferramentas

Barra de Ferramentas

Barra de Ferramentas

Área de Trabalho ou Área Gráfica

Modos de apresentação da Área de Trabalho

Linhas de Comando

Barra de Status

WCS (0,0,0) Origem

Adequando a tela do AutoCAD

- A **Área Gráfica** ou **Área de Trabalho** é o local onde se cria e modifica os objetos.
- O AutoCAD apresenta dois modelos de apresentação da Área Gráfica:
 - O *Model Space*:
 - O *Paper Space*:

Adequando a tela do AutoCAD

- Com uma estrutura similar ao Excel, pode-se facilmente navegar entre esses modelos:
 - O *Model Space*: espaço de modelagem (onde os elementos gráficos são manipulados)
 - O *Paper Space*: espaço onde se prepara o *layout* para impressão.

Adequando a tela do AutoCAD

- A **Barra de Menus** ou **Menus Pull-Down** é fixa na parte superior do ambiente AutoCAD.
- Pode-se executar praticamente todo os comandos por meio deles.
- Para acioná-los, clique com o botão esquerdo do mouse em cima de um dos Menus que ele exibirá uma série de comandos.

Adequando a tela do AutoCAD

- **As Barras de Ferramentas**, ao contrário da **Barra de Menus**, não são fixas e podem não estar presentes na Área de Trabalho.
- Para adequar completamente o ambiente de trabalho, deve-se saber “excluir” e “incluir” as **Barras de Ferramentas**, devendo permanecer apenas aquelas realmente necessárias.

Adequando a tela do AutoCAD

- Para definir as **Barras de Ferramentas** que **deverão permanecer na área de trabalho**, dê um *click* em qualquer Barra de Ferramenta existente na Área de Trabalho
- Esta ação abrirá um *Menu* na Área de Trabalho, contendo todas as opções de **Barras de Ferramentas**. Escolha aquelas que se deseja incluir na Área de Trabalho.

Adequando a tela do AutoCAD

- A medida que se for marcando, as barras irão aparecendo na Área de Trabalho, devendo ser “arrastadas” para as posições em que o usuário achar conveniente.

Barras de Agarrar



Adequando a tela do AutoCAD

- Para excluir uma **Barra de Ferramenta**, basta clicar em Fechar na própria barra, caso ela esteja no modo flutuante.
- Se ela estiver ancorada, pode-se acionar novamente o *Menu* e desmarcar a barra que ela desaparecerá da área de trabalho.

Adequando a tela do AutoCAD

- Com acionar uma **Barra de Ferramenta** sem que haja ao menos uma Barra na Área de Trabalho?

Adequando a tela do AutoCAD

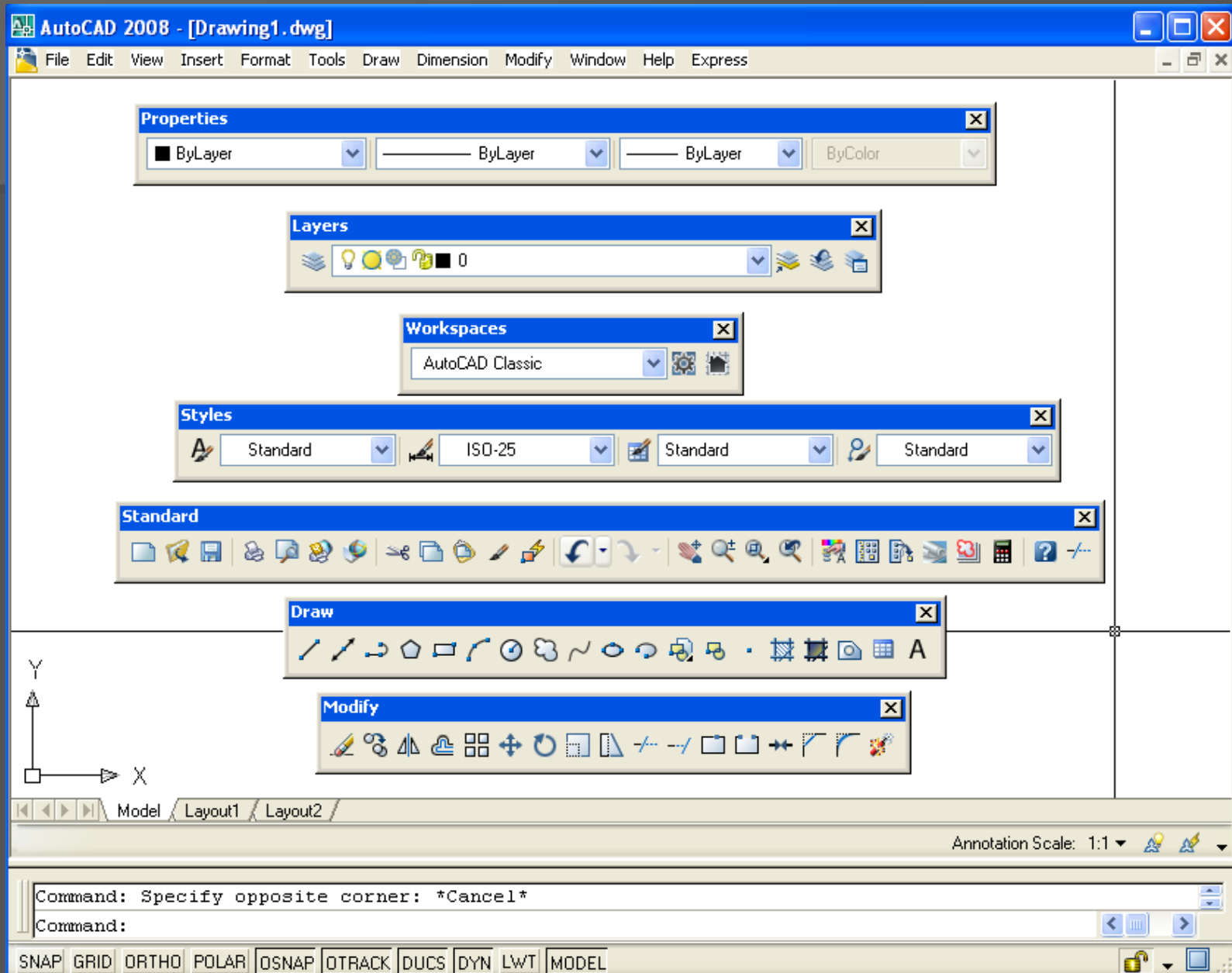
- Neste caso, digite o comando: *-TOOLBAR* nas linhas de Comando. O comando pedirá para que se digite o *Toolbar Name or [All]*. Neste caso, digite *All* para selecionar todas as Toolbars.

Adequando a tela do AutoCAD

- Ele pedirá para que seja escolhida uma opção ou [Show/Hide]. Neste caso, digite *Show* ou “S” para mostrar todas as opções.

Obs.: O ideal é deixar no ambiente AutoCAD os elementos necessários que forem estritamente necessários para execução dos desenhos. (**Maximização da Área de Trabalho**)

Adequando a tela do AutoCAD



Adequando a tela do AutoCAD

- Barra *Standard*
- Barra *Workspaces*
- Barra *Styles*
- Barra *Layers*
- Barra *Properties*
- Barra *Draw*
- Barra *Modify*

Adequando a tela do AutoCAD

- As **Linhas de Comando** é o lugar que, além de mostrar aquilo que se digita pelo teclado, também exibe *prompts* que o AutoCAD usa para se comunicar com o usuário.
- A maioria dos comandos só utiliza duas (02) linhas de comando para se comunicar com o usuário.

Adequando a tela do AutoCAD

- Ao se digitar um determinado comando nas **Linhas de Comando**, o AutoCad informa outras opções disponíveis para aquele comando que foi digitado.
- Para executar um destas opções, o usuário precisa digitar a palavra ou a letra maiúscula dela, ou ainda, aceitar através de um ENTER a opção *Default* sugerida pelo próprio programa que vem entre <>.

Adequando a tela do AutoCAD

DICA: Se por acaso as **Linhas de Comando** forem excluídas, pode-se trazê-las novamente para o ambiente AutoCAD, através do comando **CTRL + 9**.

Adequando a tela do AutoCAD

Obs.: Após a digitação de qualquer comando nas linhas de comando, deve-se digitar a tecla ENTER, informando ao programa a ordem para execução da função.

Obs.: Se após a execução de um comando for novamente digitado ENTER, o AutoCAD automaticamente executa o último comando utilizado.






Adequando a tela do AutoCAD

Obs.: Para sair ou cancelar qualquer comando no AutoCAD, digita-se *ESC*.

- A **Barra de Status** exibe a posição absoluta do cursor a cada instante, em coordenadas cartesianas ou polares. Também permite configurar uma série de outros parâmetros de trabalho, os quais serão discutidos futuramente.

Adequando a tela do AutoCAD

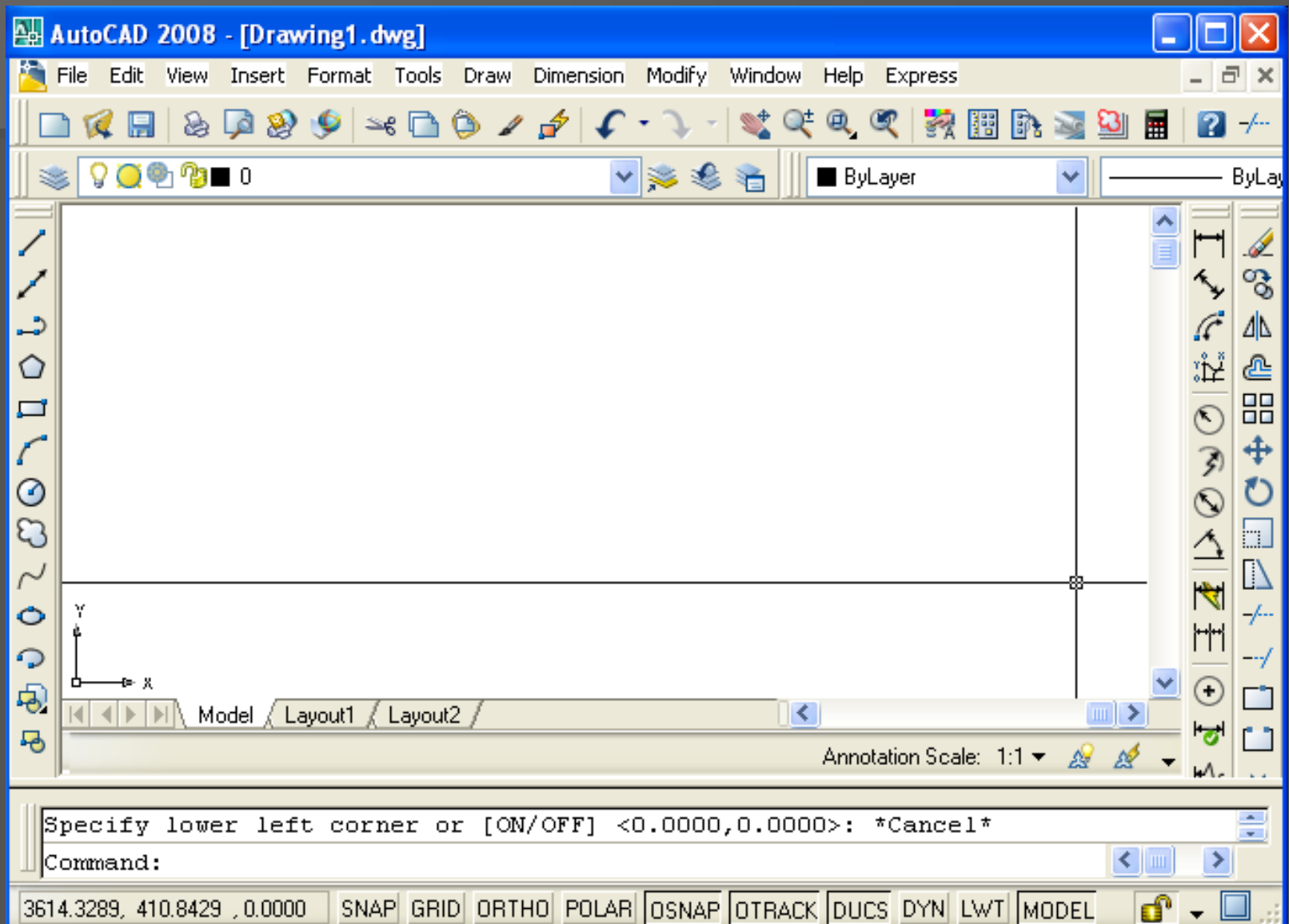
- O cursor de tela pode assumir as seguintes configurações:

	Cursor de mira: padrão utilizado na área gráfica do AutoCAD.
	Cursor "Pan em tempo real": é exibido quando o comando " <i>PAN Real Time</i> " se inicia. Para utilizá-lo, clique com o <i>mouse</i> e arraste para cima ou para baixo, para a esquerda ou direita.
	Cursor "Zoom em tempo real": é exibido quando o comando " <i>ZOOM Real Time</i> " se inicia. Para utilizá-lo, clique com o <i>mouse</i> e arraste para cima ou para baixo, para a esquerda ou direita.
	Cursor de seleção de opções: é uma pequena flecha usada, normalmente, para selecionar opções em menus.
	Pickbox: pequeno quadrado usado para selecionar objetos durante um comando de edição.

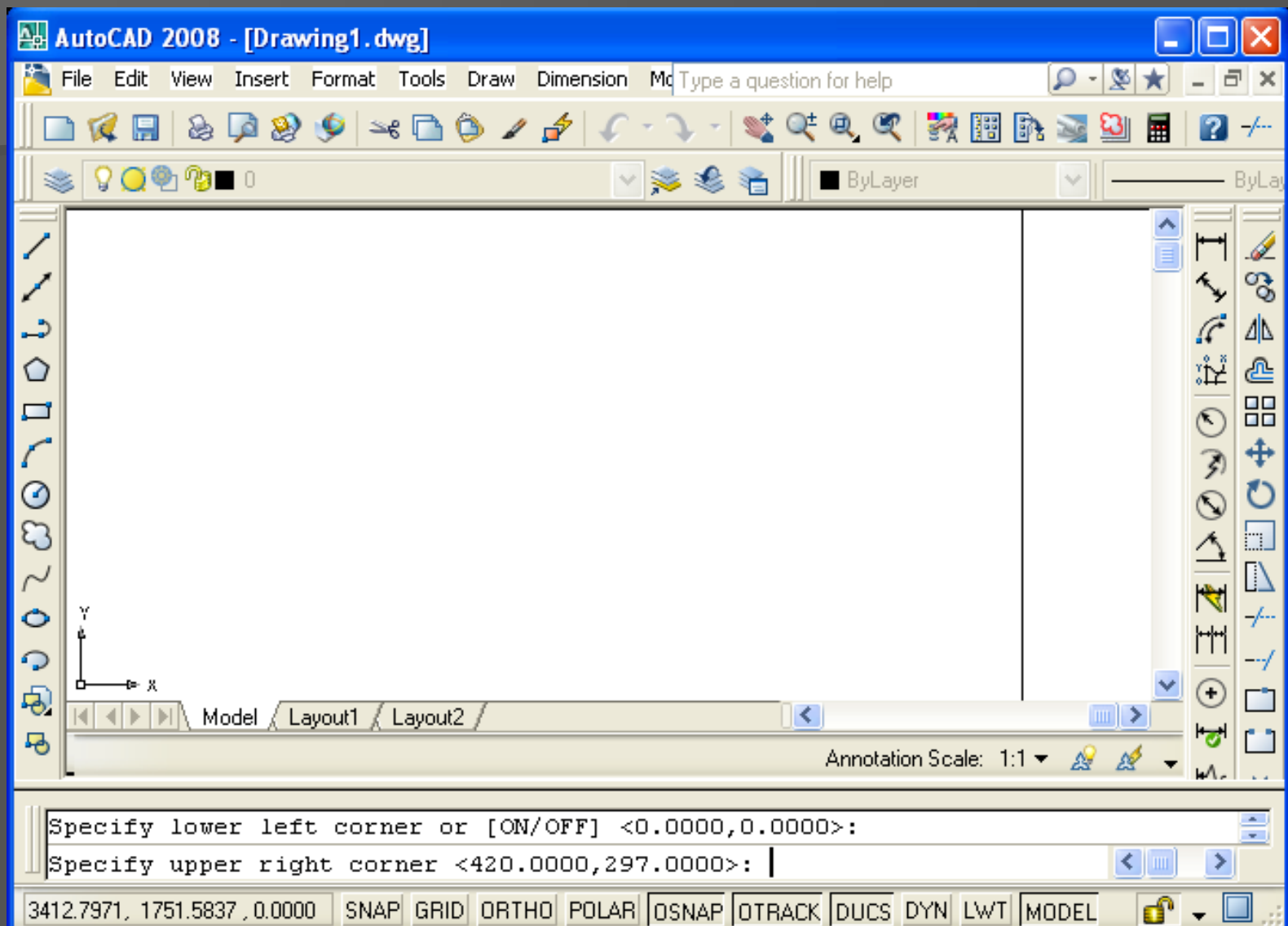
Adequando a tela do AutoCAD

- Pode-se configurar os limites da Área Gráfica no *Menu Format*, comando *Drawing Limits*
- Automaticamente, o AutoCAD nas **Linhas de Comando** pede para que seja indicado os limites: o canto inferior esquerdo (0.0000,0.0000) e o canto superior direito (297.0000,420.0000)

Adequando a tela do AutoCAD



Adequando a tela do AutoCAD



Adequando a tela do AutoCAD

- Pode-se definir os tipos de **unidades** e o **grau** de precisão para o desenho.
- Isso ajuda a controlar a forma de representação das unidades exibidas. Além de se poder compatibilizar o desenho com o sistema definido pela ABNT.

Adequando a tela do AutoCAD

- O acesso a este comando pode ser feito através do Menu *Format* no comando *Units*, ou digitando nas **Linhas de Comando**: *UNITS* (Maiúsculo ou Minúsculo).
- Menu **FORMAT** → **UNITS...**

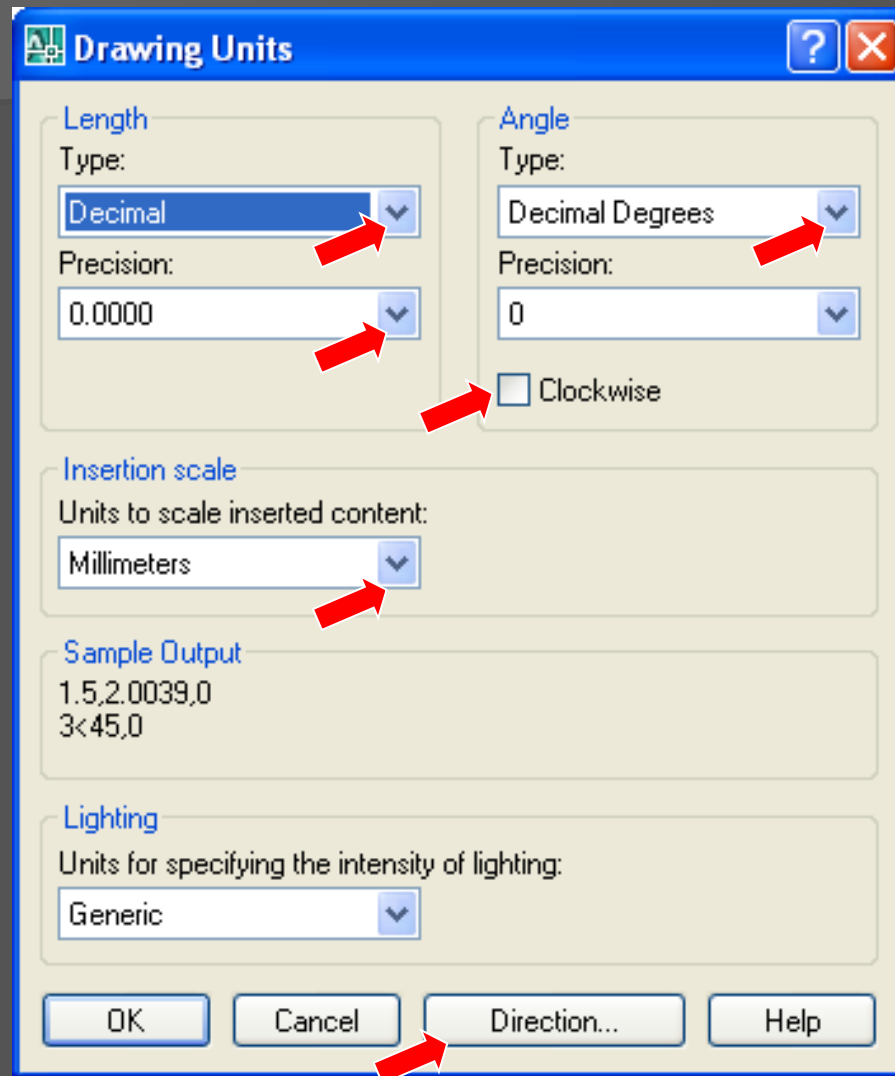
Adequando a tela do AutoCAD

- No espaço *Length*, em *Type*, define-se a unidade adotada para distâncias com opções do tipo: *Decimal*, *Fractional*, *Scientific*...
- Ainda no espaço *Length*, em *Precision*, define-se o grau de precisão para as unidades.

Adequando a tela do AutoCAD

- No espaço *Angle*, em *Type*, define-se a unidade adotada para medir ângulos com opções do tipo: *Decimal*, *Fractional*, *Scientific...*
- Ainda no espaço *Angle*, em *Precision*, seleciona-se o grau de precisão para os ângulos.
- Em *Angle*, se a opção *Clockwise* for acionada, é utilizada a direção da angulação no sentido horário.

Adequando a tela do AutoCAD



Adequando a tela do AutoCAD

- Em *Directions*, aciona o quadro de diálogo *Direction Control* que serve para designar que direção (North, South, West, East) será o ângulo zero.
- Em *Insertion Scale*, controla a unidade de medida para blocos e desenhos inseridos num arquivo atual.

Adequando a tela do AutoCAD

