

# 2

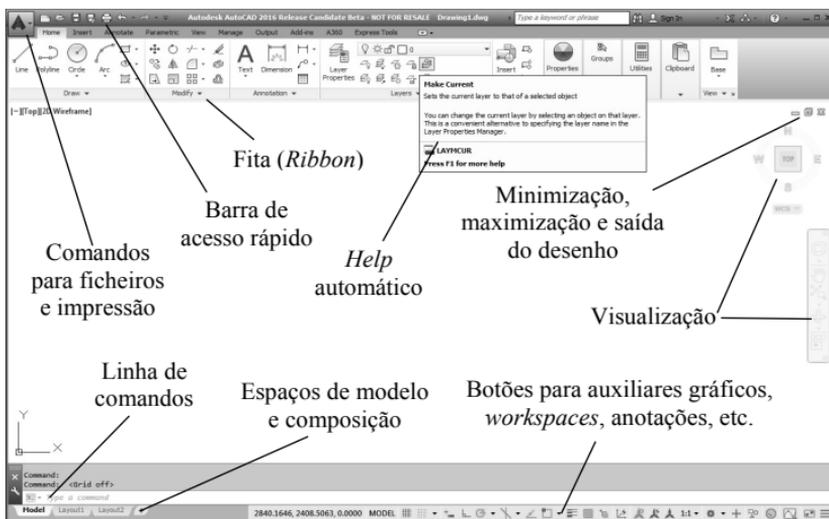
## Conceitos fundamentais

Apresentam-se alguns conceitos fundamentais na utilização do AutoCAD, como a área gráfica, sistemas de coordenadas, funções auxiliares, comandos mais importantes para o desenho 2D e conceitos sobre a impressão.

### 2.1. Iniciação e área gráfica

Um desenho em CAD é um ficheiro, ou um conjunto de ficheiros, que contém a informação sobre todos os segmentos de reta, arcos, texto, cotas, etc. No AutoCAD, os desenhos têm, principalmente, a extensão DWG. Os ficheiros DXF são usados para comunicação com outros programas e os ficheiros DWT são ficheiros protótipo (base para novos desenhos).

Apresenta-se a área gráfica *Drafting and Annotation*, por omissão do AutoCAD, versão 2009 e seguintes:



**ISODRAFT** Linha *Status*:  Não está em menus  
 Não está no *ribbon*

LT 15 Permite ativar o modo isométrico e escolher qual o plano.  
**Orthographic** – Regressa ao modo ortográfico.  
**isoplane Left** – Ativa o plano esquerdo.  
**isoplane Top** – Ativa o plano de topo.  
**isoplane Right** – Ativa o plano direito.  
**Nota:** Embora faça o mesmo, é preferível ao ISOPLANE.

**SNAPSTYL** Inteiro Desenho 0

LT 00 Especifica o estilo para a janela ativa.  
 0 – estilo normal; 1 – estilo isométrico.

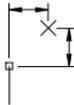
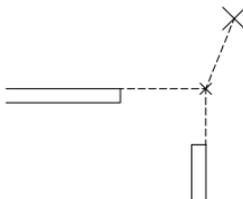
**SNAPISOPAIR** Inteiro Desenho 0

LT 00 Controla o plano isométrico ativo.  
 0 – plano esquerdo; 1 – plano de topo; 2 – plano direito.

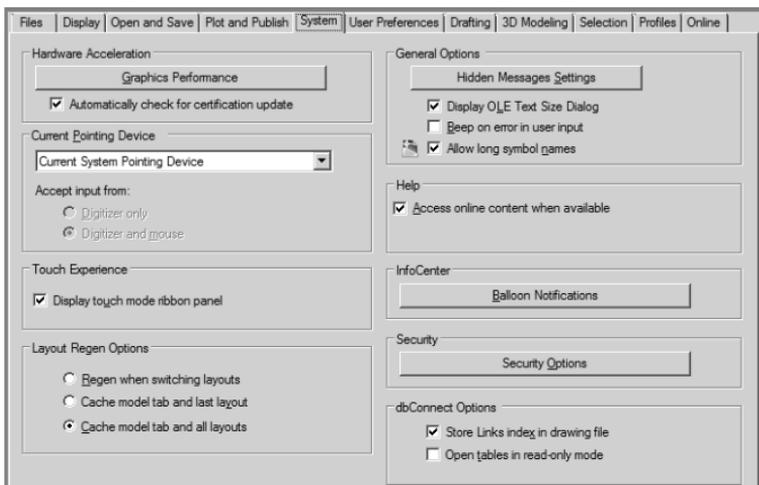
**'OSNAP, OS** *B: Object Snap:*  *Tools>Drafting Settings*  
 Não está no *ribbon*

LT 00 Mostra o separador *Object Snap* do comando DSETTINGS.  
 A tecla **F3** (ou através da linha *Status*) ativa ou desativa o acesso automático a pontos precisos. Se não houver pontos definidos, executa este comando.

**Tipos de pontos precisos (*osnaps*)**

Ícone	Ponto Preciso	Descrição	Imagem
	<b>FROM</b>	Derivação de ponto a partir de um ponto conhecido por coordenadas relativas.	
	<b>Temporary Tracking (TT)</b>	Marcação de ponto auxiliar para derivação de ponto. Após adquirir um ponto preciso (pausa), digita-se TT e marca-se o ponto temporário.	

**Separador System** – Permite o controlo de parâmetros do sistema. Em *Hardware Acceleration* acede-se a uma caixa para controlar o desempenho e a degradação visual na representação dos modelos 3D e a opção permite atualizar certificações de placas gráficas. Na área *Current Pointing Device* escolhe-se o elemento de entrada (rato ou mesa digitalizadora). *Touch Experience* indica se o painel de controlo de visualização em dispositivos de ecrã tátil é mostrado no *ribbon*. *Layout Regen Options* controla o processo de regeneração quando se muda de espaço (modelo ou composição). Em *General Options* incluem-se diversas opções de sistema: controlo das caixas de aviso em *Hidden Messages Settings*, visualização ou não da caixa de propriedades OLE, aviso sonoro de erros e possibilidade de utilização de nomes grandes para definições. Desligando a opção de *Help*, opta-se pelo *Help offline* (cuja instalação é feita fora do AutoCAD). Através do botão em *InfoCenter* pode controlar-se a colocação e propriedades dos balões com mensagens de atualizações e de informação facultativa. *Security* inclui um botão que mostra uma caixa para o controlo da segurança de aplicações a carregar. Através de *dbConnect Options* existem duas opções para guardar as ligações no desenho e para abrir as tabelas em modo protegido.



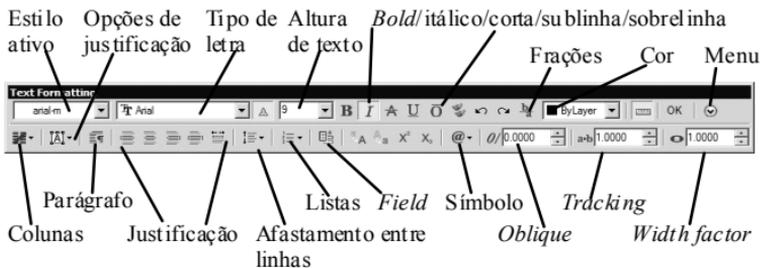
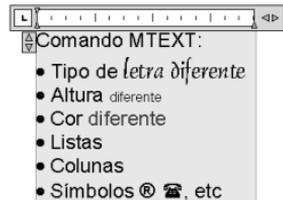
## MTEXT, T

B: Draw, Text: **A**  
R: Annotate>Text

Draw>Text>  
Multiline Text

LT  
00  
15

Cria texto multilinha. Dentro de um único texto, pode haver características distintas. Define-se a caixa envolvente (largura) do texto através de dois cantos opostos. Aparece uma régua para a colocação de indentações e *tabs* e, eventualmente, duas barras.



O texto escrito assume as propriedades ativas. Selecionando texto, podemos alterar as suas propriedades. Menu de contexto:

**Select All** – Seleciona todo o texto.

**Cut/Copy/Paste** – Corta, copia e cola o texto selecionado. Permite inserir texto exterior.

**Paste Special** – Colar sem formatações.

**Insert Field** – Mostra a caixa para inserção de campos de texto (ver ponto seguinte). Com um campo selecionado, existem opções adicionais: *Edit Field* para o editar, *Update Field* para o atualizar e *Convert Field to Text* para o converter para texto.

**Symbol** – Permite a inserção de símbolos.

**Import Text** – Permite importar um ficheiro texto ou RTF.

**Paragraph Alignment** – Escolha da justificação para o texto.

**Paragraph** – Caixa para a definição de parágrafos, com indentações e tabulações.

**Bullets and Lists** – Permite criar listas numeradas, com letras ou não numeradas, iniciar ou continuar a numeração.

**Columns** – Definição de colunas e respetivas propriedades.

**OFFSET, O**

B: *Modify*:   
 R: *Home>Modify*

*Modify*

LT  
00  
13

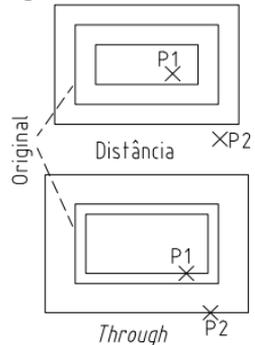
Cria entidades paralelas à entidade a indicar. O comando começa por pedir a distância à entidade original (*offset distance*) ou a opção *Through*. Dando uma distância, é pedida a entidade original e para que lado fica a nova entidade. Dando *T*, é pedida a entidade original e um ponto onde vai passar a nova entidade. Em ambos os casos, é efetuada uma previsão (a partir da versão 2013) e estes pedidos são repetidos.

**Undo** – Anula o último *offset*.

**Multiple** – Coloca o *offset* em modo múltiplo, repetindo a distância (ou *Through*) para o último objeto selecionado.

**Erase** – Apaga o objeto original, após ter sido criado o objeto paralelo.

**Layer** – Permite escolher a *layer* do objeto paralelo entre a *layer* ativa ou a *layer* do objeto original.



**OFFSETGAPTYPE**

Inteiro

Programa

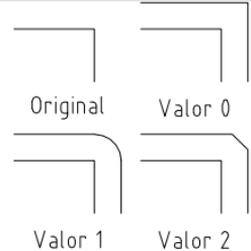
0

LT  
00

Quando se aplica o **OFFSET** a polilinhas, controla como ficam os cantos nas novas polilinhas.

0 – os elementos são prolongados para fechar os cantos; 1 – o canto é fechado com um elemento arco com o raio igual à distância de *offset*.

2 – o canto é fechado com um chanfro com uma distância perpendicular igual ao valor de *offset*.



**OFFSETDIST**

Real

Não gravado

1

LT  
00

Conserva a distância para a criação de entidades paralelas.

< 0 – as entidades paralelas vão passar sobre pontos a marcar (opção *Through*); > 0 – distância das entidades paralelas.

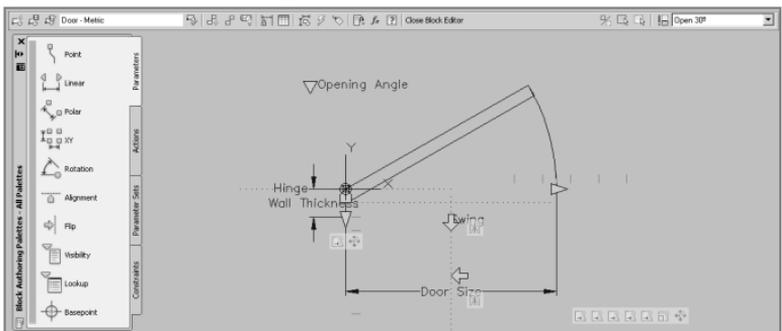
**ATTREDEF** Não tem ícone Não está em menus  
 Não está no *ribbon*

00 Redefine um bloco com atributos. Pede o nome do bloco a redefinir, a seleção de objetos e o ponto de inserção, que passam a definir o novo bloco. Para inserções já efetuadas deste bloco, os valores dos atributos que continuam no bloco mantêm-se; novos atributos ficam com os valores omissos e os valores de atributos que deixam o bloco desaparecem.

### 10.3. Blocos dinâmicos

**BEDIT, BE** *B: Standard:*  *Tools>Block Editor*  
*R: Home>Block*

LT 06 10 Abre o editor de blocos para o bloco a criar ou a editar. Mostra a caixa *Edit Block Definition* para a escolha do bloco a editar ou, digitando um nome, para criar um bloco. Aparece o editor de blocos, onde podemos editar o bloco selecionado e usar os comandos AutoCAD para a criação de um bloco. A principal função do comando é a atribuição de comportamentos dinâmicos a blocos, através da adição de parâmetros (*grips* azuis) e de ações sobre esses parâmetros (faíscas amarelas). Temos comandos específicos para o editor de blocos, apresentados a seguir. Alguns são acedidos pela barra de menus (ou separadores contextuais do *ribbon*) e também pelas paletas *Block Authoring Palettes*.





# Cotagem

Apresentam-se todos os comandos e variáveis de cotagem do AutoCAD. Optou-se por apresentar no ponto 11.3 todas as variáveis de cotagem em conjunto, dado que a grande maioria interfere com todos os tipos de cotas.

## 11.1. Criação de cotas

**DIM**

Não está em barras

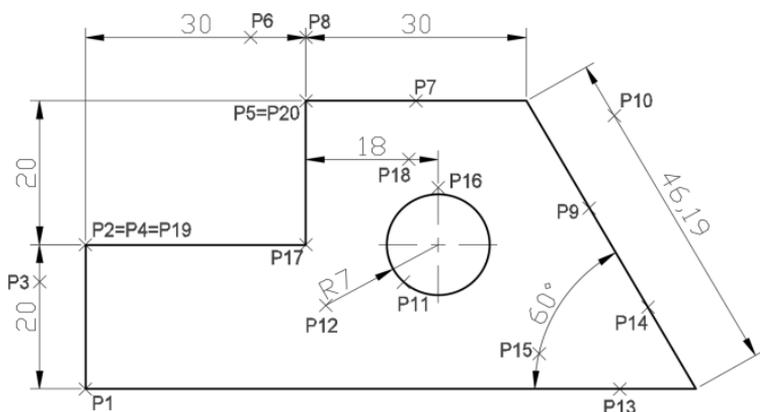
*Dimension>*

*R: Home>Annotat.*

*Linear*

LT  
16

Cria, com um único comando, diferentes tipos de cotas com base nos pontos marcados ou entidades selecionadas. Por omissão, pede a seleção de um objeto ou a indicação da origem da primeira linha de chamada e mostra a cota mais adequada. Deslocando o rato ou com as opções, pode escolher-se outro tipo de cota. O pedido é repetido até cancelamento.



### **Tipo de cotas por omissão com a seleção de objetos:**

Arco e circunferência: cota de raio; segmento: cota linear; cota: divide cota em duas, pedindo a origem da primeira linha de chamada.

Incluem-se, neste capítulo, os comandos e variáveis para aplicação de tramas ou tracejados (padrões regulares que preenchem áreas). No apêndice 3 apresentam-se todos os padrões que vêm com o AutoCAD.

## 12.1. Aplicação de tramas ou tracejados

HATCH, H

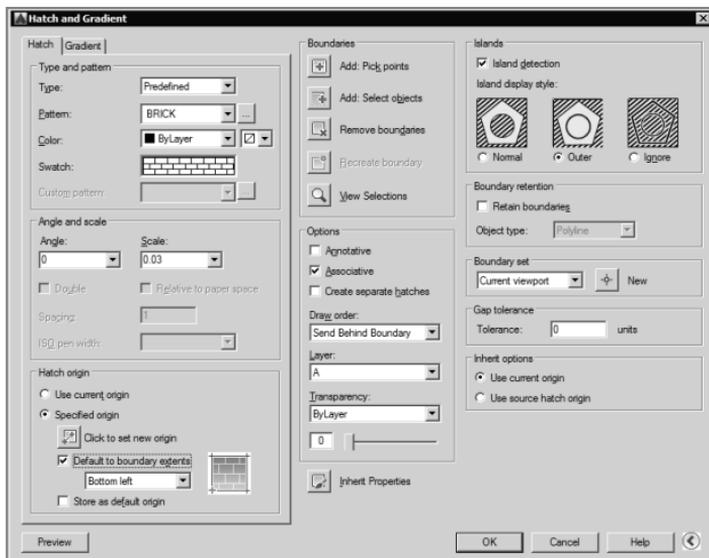
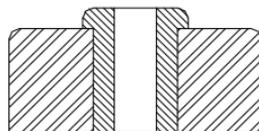
B: Draw: 

Draw>Hatch

R: Home>Draw

LT  
00  
11

Preenche uma área com um padrão regular, uma cor sólida ou um gradiente de cores. Mostra uma caixa de diálogo com dois separadores e vários botões, onde se indicam as características do padrão e as áreas de aplicação.

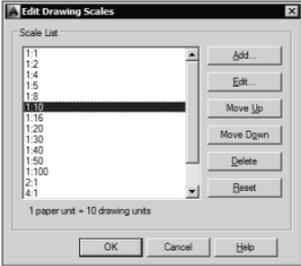


## Utilitários

AUDITCTL	Inteiro	Programa	0
LT 05 00	Especifica se o comando AUDIT cria um ficheiro relatório com a extensão ADT. <i>0</i> – não escreve o ficheiro; <i>1</i> – escreve o ficheiro.		

TASKBAR	Não tem ícone Não está no <i>ribbon</i>	Não está em menus
LT 05 12	Indica se os desenhos aparecem em separado na barra de tarefas do Windows. Admite dois valores: <i>0</i> – Apenas aparece uma tarefa AutoCAD; <CTRL+TAB> faz o ciclo entre os desenhos. <i>1</i> – Cada desenho aberto é mostrado na barra de tarefas, permitindo fazer o ciclo com <ALT+TAB>. Este é o modo por omissão no Windows 7.	

DOWNLOAD-MANAGER	Não tem ícone Não está no <i>ribbon</i>	Não está em menus
12	Mostra o estado do descarregamento atual de ficheiros. Na versão 2012 apenas se aplica à biblioteca de materiais <i>Autodesk Medium Image Library</i> .	

'SCALELISTEDIT	Não tem ícone <i>R: Annotate&gt;Annotation</i>	<i>Format&gt; Scale List</i>
LT 06 11	Controla as escalas mostradas nas listas dos comandos PAGESETUP e PLOT, nas propriedades de vistas ( <i>viewports</i> ) e anotativas. Permite adicionar, editar, ordenar e apagar escalas. <i>Reset</i> coloca todas as escalas predefinidas no AutoCAD, eliminando as escalas do utilizador.	
		
	<b>Notas:</b> A partir da versão 2008, as escalas ficam gravadas com o desenho e não com o programa. A partir da versão 2011, o botão <i>Reset</i> permite colocar as escalas gravadas com o programa, conforme definidas no comando OPTIONS.	

## Apêndice 4 – Tipos de ficheiros usados

Apresentam-se, por ordem alfabética, todos os tipos de ficheiros usados pelo AutoCAD. Inclui-se, para cada tipo, uma breve descrição.

### A4.1. Tipos de ficheiros

- .\$\$\$** AutoCAD *Emergency Backup Drawing*.
- .\$A** Ficheiro temporário AutoCAD.
- .3DM** Ficheiro Rhino.
- .3DS** Modelos 3D Studio versões 4 e anteriores.
- .ACS** Ficheiros temporários criados pelo AutoCAD e mantidos enquanto em edição.
- .ACB** Livros de cores (*Autodesk Color Book*).
- .ACTM** Ficheiro de macro (*Action Macro*).
- .ADSKLIB** Biblioteca de materiais.
- .ADT** Relatórios de AUDIT (se AUDITCTL tem o valor 1).
- .AHP** Ficheiros de ajuda do AutoCAD.
- .ARG** Ficheiro com informação de perfil de utilizador (*profile*).
- .ARX** Aplicações ARX (linguagem de desenvolvimento).
- .ASM** Ficheiros com código-fonte ADS.
- .ATC** Catálogo de ferramentas Autodesk.
- .AVI** Formato de animações.
- .AWS** Ficheiro de perfil onde são gravados os grupos de *toolpalettes*.
- .BAK** Ficheiros de reserva (*backup*) de desenhos DWG. Conserva a penúltima versão.
- .BAS** Ficheiros Microsoft Visual Basic.
- .BAT** Sequências de comandos DOS (*Batch files*).
- .BCL** Ficheiro *batch* de desenho para a aplicação *TrueConvert*.
- .BDF** Fontes VESA.
- .BKn** Ficheiros de reserva de emergência, numerados sequencialmente com **n** a começar em 1. Se o AutoCAD termina inesperadamente, tenta gravar o desenho atual, mas para o caso de o desenho estar corrompido, o ficheiro BAK existente fica com a extensão BKn.