



# AutoCAD®

Dicas e truques de  
Lynn Allen para usar  
o AutoCAD 2010

Autodesk®

# Interface de usuário

Aqueles migrando do AutoCAD® 2009 para o AutoCAD® 2010 devem se sentir em casa com a interface de usuário.

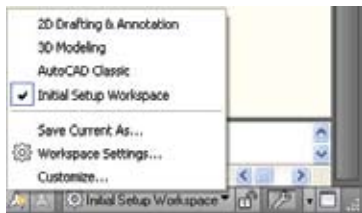
## Configuração inicial

Ao carregar o AutoCAD 2010, você será solicitado a selecionar sua indústria e as configurações mais convenientes. O AutoCAD por sua vez cria um ambiente

de desenho que aborda as seleções para modelos de desenho, paletas de ferramentas, e opções ao visitar o site **www.autodesk.com**. Não se preocupe se não passar por esta tela já que você pode encontrar o Initial Setup na guia User Preferences em OPTIONS.



O AutoCAD também cria um novo espaço de trabalho baseado em nossas preferências, adicionando-o a outros espaços de trabalho padrão.



## Faixa de opções Ribbon

A Ribbon, apresentada no AutoCAD 2009, ficou ainda mais contextual já que nos leva diretamente às ferramentas que precisamos (isso significa menos cliques!). A Ribbon baseada em tarefas consiste de guias, cada guia traz

diversos painéis e cada painel contém várias ferramentas.

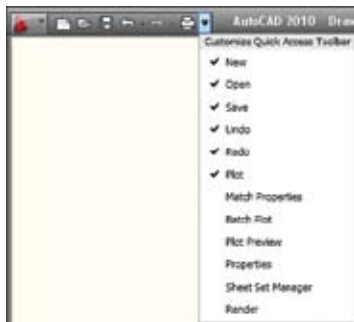
Podemos arrastar os painéis para fora da faixa de opções (Ribbon) para que permaneçam “fixos”. Os painéis “fixos” permanecem no lugar mesmo quando mudamos de guia. Claro, a faixa de opções Ribbon pode ser totalmente personalizada; é possível criarmos nossas próprias guias que se alteram automaticamente quando selecionamos um objeto específico ou executamos um comando. O AutoCAD 2010 agora exibe até três filas de ícones para que possamos encontrar as ferramentas necessárias com muito mais rapidez.

**NOTA** Se você utilizava o espaço de trabalho AutoCAD Classic no AutoCAD 2009, não deixe de tentar a faixa de opções Ribbon mais inteligente do AutoCAD 2010!



## Barra de Acesso Rápido

A poderosa barra de ferramentas Quick Access localiza-se no canto superior esquerdo da tela. Nela encontramos os comandos usuais New, Open, Save, Undo, Redo e Plot. Selecionando a seta para baixo, podemos personalizar a barra com os comandos favoritos rapidamente. Também podemos encontrar a opção de retornar a barra de menu para a tela ou exibir a Quick Access Toolbar abaixo da Ribbon.



**DICA** É muito simples arrastar qualquer Quick Access Toolbar de um espaço de trabalho para outro na interface.

## Menu de aplicativos

No menu de aplicativos encontramos as ferramentas de arquivo mais comuns e também os arquivos recentes. É preciso fixar os desenhos usados com frequência para que não saiam da lista! Também é possível exibir arquivos recentes como imagens ou ícones e também organizar os mesmos por data de acesso, tamanho ou tipo de arquivo.



Também podemos fazer uma pesquisa rápida para encontrar comandos do AutoCAD. Um clique duplo em qualquer item listado iniciará o comando associado.

## InfoCenter

O InfoCenter é um meio rápido de procurar ajuda, inclusive informações que se encontram online. Basta clicar na seta para abrir ou fechar o campo de pesquisa.

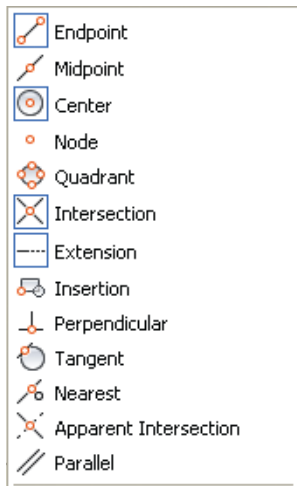


## Barra de status

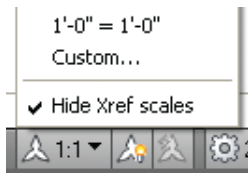
Se você está migrando do AutoCAD 2008 ou anterior, notará alguns avanços interessantes na barra de status. Basta clicar com o botão direito em qualquer ferramenta para escolher se você deseja ver textos ou ícones das configurações padrão, como Osnap, Grid e Dynamic Input.

As configurações padrão ficam azuis para facilitar a identificação de qual delas está ativa (digno de agradecimento!)

Clicar com o botão direito em muitas dessas opções (como Polar ou Osnap) também nos permite acelerar o trabalho de alterar as configurações (e assim poupamos alguns cliques extras).



**DICA** Verifique a nova opção Hide XREF Scales adicionada à lista VP Scale.



## Dicas de ferramentas

As dicas de ferramentas foram ampliadas para oferecer mais informações conforme a necessidade. Quanto mais tempo o cursor permanece sobre uma ferramenta, tanto mais informações aparecem. (É possível controlar melhor este recurso na guia Display do diálogo Options)

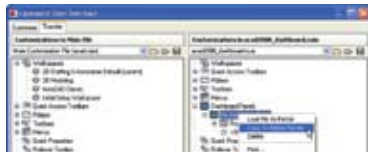
## Configuração de mensagens ocultas

Em todo o aplicativo, há mensagens de aviso atualizadas para oferecer mais ajuda. Se desligarmos essas mensagens, elas ficam ocultas. É bastante fácil ativá-las novamente na guia Systems do diálogo Options.

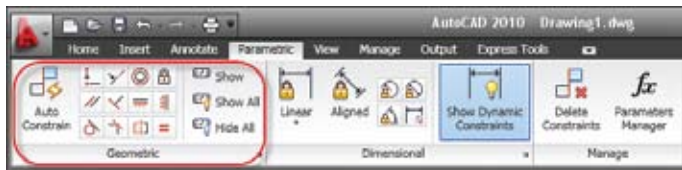
## Dashboard

Para aqueles que personalizaram os Dashboards, agora se pode trazê-los para o AutoCAD 2010 pela guia Transfer no comando CUI. Basta clicar com o botão direito no painel do Dashboard selecionado para copiar para um painel da faixa de opções no mesmo CUI. Depois é só arrastar e soltar no menu principal do CUI.

Se quisermos que todas as ferramentas da faixa de opções fiquem na vertical, semelhante ao Dashboard, é só remover e ancorar as ferramentas no lado direito ou esquerdo da tela.



# Parametria: Restrições geométricas



A adição de parametria ao AutoCAD 2010 vai tornar os objetos do AutoCAD ainda mais inteligentes! Dois poderosos componentes do Desenho Paramétrico são as restrições geométricas e as restrições dimensionais — e agora o AutoCAD tem ambos!

As restrições geométricas permitem a criação de uma relação entre objetos ou entre pontos específicos de objetos. Enquanto os snaps de objeto tradicionais são temporários, as restrições permanecem nos objetos para assegurar a manutenção do objetivo do projeto. Por exemplo, quando quisermos duas linhas sempre perpendiculares uma à outra, ou um arco e um círculo sempre concêntricos.

A faixa de opções Ribbon é o lugar certo para definir restrições geométricas. A guia Parametrics facilita a adição e o controle de restrições (constraints) geométricas. Também é possível utilizar o comando GEOMCONSTRAINT.

## Adicionar restrições

Simplesmente, selecionamos uma ferramenta de restrição geométrica, como Parallel, e selecionamos dois objetos que desejamos manter uma relação de paralelismo. O primeiro objeto selecionado é a base, já que o segundo objeto vai se ajustar para ser paralelo ao primeiro. Isso é válido para todas as restrições geométricas.

Um guia breve das restrições:



**Coincident** Garantir que dois objetos coincidam em um determinado ponto. O ponto pode estar em qualquer lugar do objeto.



**Collinear** Coloca o segundo objeto na mesma linha infinita do primeiro.



**Concentric** Faz com que dois arcos, círculos ou elipses (ou uma combinação) compartilhem o mesmo centro.



**Fix** Trava um ponto em um objeto a uma coordenada no WCS (sistema de coordenadas do mundo).



**Parallel** Torna paralelos dois segmentos pline ou duas linhas. (Perpendicular Torna perpendiculares dois segmentos pline ou duas linhas.)



**Horizontal** Torna horizontais uma linha ou dois pontos em um objeto (paralelos ao eixo X).



**Vertical** Torna verticais uma linha ou dois pontos em um objeto (paralelos ao eixo Y).



**Tangent** Torna tangentes entre si dois objetos, como um arco e uma linha.



**Smooth** Torna uma spline contínua a outra linha, arco, pline ou spline, mantendo a continuidade G2.



**Symmetry** Imagine um comando Mirror em que os objetos mantêm a simetria após a execução do comando!



**Equal** Um verdadeiro “poupa-tempo”, pois é possível definir duas linhas com comprimento sempre iguais e dois círculos com o mesmo raio. Se modificarmos um, o outro se atualiza automaticamente! Aqui também temos uma ótima opção múltipla.



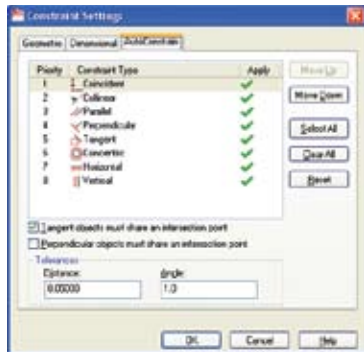
Os ícones geométricos aparecem nos objetos para indicar as restrições anexadas. Essas barras de restrições podem ser arrastadas para qualquer posição na tela, ocultadas selecionando Hide All na faixa de opções ou exibidas com Show All. A opção Show permite selecionar os objetos que desejamos exibir as barras de restrições.

O Constraint Settings Manager gerencia uma variedade de opções da barra de restrições.



## AutoConstrain

Esta é a melhor de todas as ferramentas! Quando selecionamos um grupo de objetos previamente desenhados, o AutoCAD insere as restrições automaticamente! Use a guia AutoConstrain no Constraint Settings Manager para definir prioridades, tolerâncias etc. (Comando CONSTRAINTSETTINGS, se não quisermos usar a faixa de opções).



## Parametria: Restrições dimensionais

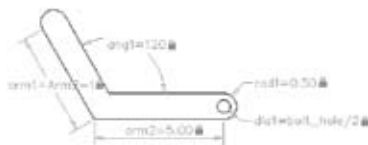
No AutoCAD, as cotas sempre se basearam na geometria. Desenhamos uma linha na dimensão correta e depois inserimos a cota. Imagine se pudéssemos originar a geometria a partir das cotas? Alteramos o valor da cota e a geometria se atualiza automaticamente! É isso mesmo que o AutoCAD 2010 nos oferece.

As restrições dimensionais encontram-se no centro da guia Parametrics na faixa de opções. Também é possível utilizar o comando DIMCONSTRAINT.



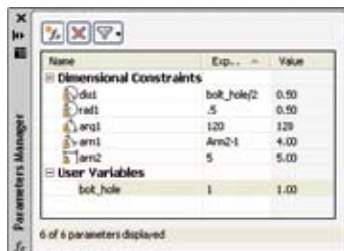
cotamos um círculo com a opção Radial e depois alteramos o círculo simplesmente mudando o valor da cota. É preciso usar as Dimensional Constraints na geometria que desejamos alterar com facilidade ou na geometria que desejamos restringir a um tamanho específico. Se a distância entre dois furos deve ser mantida 3mm, a restrição dimensional forçará a distância independentemente do restante da geometria.

**DICA** Podemos trocar uma dimensão tradicional para uma dimensão com restrição dimensional usando o comando DIMCONSTRAINT.

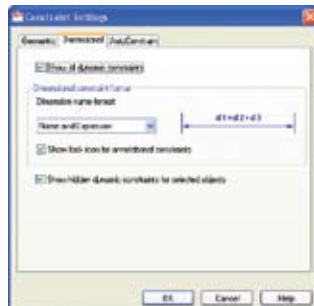


Podemos encontrar os tipos de cotas padrão, mas essas cotas são capazes de conduzir nossa geometria. Por exemplo,

Um ícone cadeado nos ajuda a identificar visualmente uma dimensão restringida de uma dimensão tradicional. O tamanho delas não varia com o zoom (sempre do mesmo tamanho) e não se plotam dimensões restringidas. Cada uma recebe um nome como D1 ou Ang1. Esses nomes podem ser personalizados no Parameters Manager, e também podemos criar nossos próprios parâmetros de usuário. As expressões também podem ser dependentes de outros valores.



O Constraint Settings Manager controla a exibição das restrições dimensionais. Aqui podemos exibir os valores sem a expressão ou desligar o ícone cadeado.

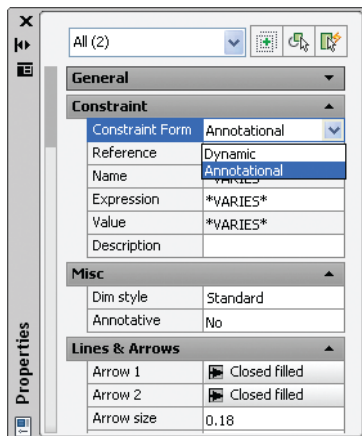


É fácil editar uma restrição dimensional com um clique duplo no texto da dimensão ou alterando o valor no Parameters Manager. Também podemos renomear as restrições da mesma forma.

## Mudar para dimensões anotativas

E se quiséssemos imprimir as restrições dimensionais? Sem problema – basta selecionar as dimensões a imprimir e fazer a conversão para dimensões Annotational no Properties Manager.

Aqui podemos controlar o tamanho, estilo, etc.



A boa notícia é que as restrições ainda são restrições geométricas inteligentes, o que significa que podemos dar um clique duplo e alterar os valores!



**DICA** Se preferirmos trabalhar com dimensões anotativas desde o começo, defina a variável de sistema CCONSTRAINTFORM em 1 ou selecione a opção Form no comando DIMCONSTRAINT.

# Blocos dinâmicos e parametria

Boas novas! A parametria agora pode se combinar ao poder dos blocos dinâmicos!

## Editor de blocos atualizados

A guia do editor de blocos na faixa de opções foi modernizada para conter as restrições geométricas e dimensionais.

A nova guia também foi adicionada às paletas de autorização de blocos específicas para restrições paramétricas.

A tarefa de designar restrições geométricas no editor de blocos é semelhante a fazer isso no editor de desenhos. Se levarmos a geometria restringida para o editor de blocos, a geometria permanece restringida.



## Restrições dimensionais

Os parâmetros de restrição dimensional também podem ser adicionados à geometria do bloco dinâmico. O nome dos parâmetros é exposto como uma propriedade do bloco, semelhante aos parâmetros padrão de blocos dinâmicos. Ao anexar as Dimensional Constraints à geometria do bloco, também podemos controlar o número de alças disponíveis para fins de edição.

**NOTA** É preciso garantir que as restrições estejam contidas na definição de bloco, e não adicionadas depois, para obtermos os melhores resultados.

**DICA** Devemos usar a faixa de opções do Block Editor para anexar as restrições dimensionais (não use as restrições da guia Parameters!)

## Geometria de construção



Agora podemos criar a geometria de construção que aparece no editor de blocos mas não no bloco inserido. A nova ferramenta BCONSTRUCTION facilita a conversão de geometria existente em geometria de construção, exibida em linhas tracejadas de cor cinza.

## Blocos de teste

Não é preciso sair do editor de blocos para testar os blocos! A nova ferramenta Test Block permite testar os blocos sem precisar salvar as alterações e sair do editor de blocos (o que poupa bastante tempo!).

## Gerenciados de parâmetros

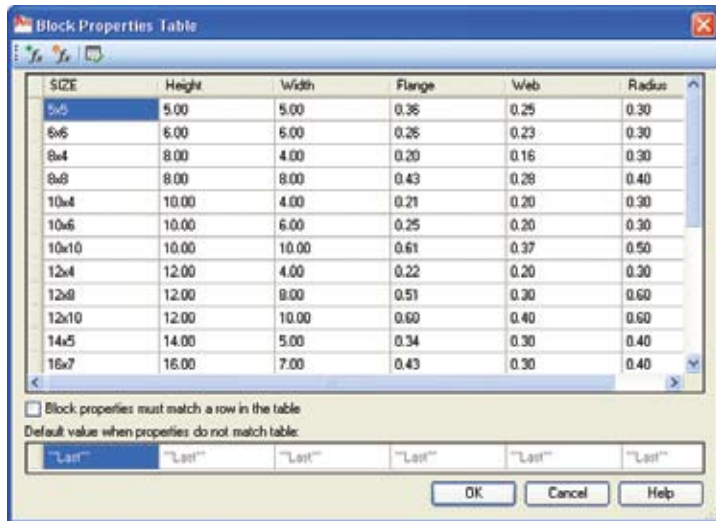
Podemos acessar toda a variedade de parâmetros e atributos de blocos no novo Parameters Manager. É possível controlar a exibição do parâmetro na paleta Properties e a ordem em que aparecem.



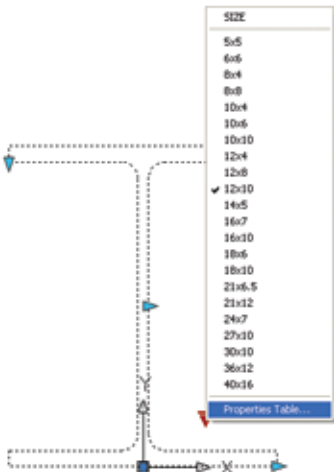
## Tabela de blocos

Aqui podemos realmente ampliar a capacidade dos blocos dinâmicos! Usando a ferramenta Block Table (BTABLE), podemos definir as variações de um bloco. Podemos inserir as variações manualmente ou copiar e colar de uma planilha do Excel.

Podemos controlar ainda mais a inserção de blocos selecionando “Block properties must match a row in the table” para evitar a criação de peças aleatórias não padronizadas.



Uma alça no bloco inserido nos deixa alternar rapidamente entre os diversos valores listados na tabela Block. Selecionar a Properties Table do menu exibe toda a tabela de bloco para que possamos ver todos os valores e ainda organizá-los em colunas diferentes.



## Parâmetros do editor de blocos

Você pode controlar todos os parâmetros do ambiente do editor de blocos no diálogo Block Editor Settings – opções de cor, tamanho e alinhamento.



**DICA** Não é recomendável misturar as novas restrições geométricas e dimensionais com os parâmetros e ações tradicionais, pois isso pode levar a uma variedade de resultados.



# Truques para reduzir etapas nas anotações

Use estes truques práticos para poupar tempo nas anotações dos desenhos do AutoCAD 2010.

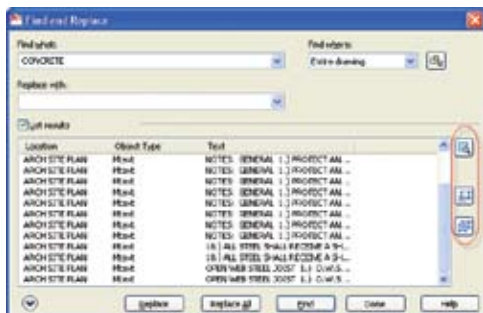
## FIND

O comando FIND atualizado agora traz um botão de Zoom na lista de resultados para garantir a permanência do zoom no item encontrado depois de sair do comando. As novas ferramentas de seleção de conjuntos facilita a criação de um conjunto a partir dos resultados encontrados.

## Multi-setas

Os Multileader Styles agora nos deixam especificar os parâmetros de ligação vertical (tabela Content) e especificar uma escala para um tipo de bloco de multi-setas.

**DICA** Agora podemos acessar o diálogo Text Style a partir do comando MLEADERSTYLE.



**DICA** Para ver essas novas ferramentas, é preciso assinalar a caixa de resultados List.

## MTEXT e corretor ortográfico

### Use ESC para sair de MTEXT

Agora quando clicamos em Escape no editor MTEXT, o software oferece uma oportunidade de gravar o texto (nada de perder os textos de novo!). Podemos tornar isso o procedimento padrão.

### Corretor ortográfico no local

O corretor ortográfico mostra os erros ortográficos no momento em que aparecem no MTEXT. O AutoCAD sublinha em vermelho aquelas palavras que não se encontram no dicionário e o menu do botão direito oferece sugestões de ortografia.

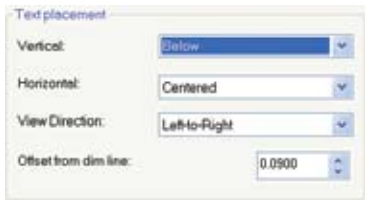


Um novo botão Undo foi adicionado ao comando SPELL e está um clique mais rápido na seleção de objetos para verificar a ortografia.

## Cotas

Agora podemos designar o posicionamento do texto abaixo da linha de cota na guia Text do diálogo Dimension Styles.

Também é possível especificar a direção do texto como à partir da direita ou da esquerda.



Um novo fator de subunidades e sufixo foram adicionadas ao Zero Suppression. Isso facilita a obtenção de um valor de texto de 45 cm em vez de .45m.

# Propriedades de objetos e camadas

Veja como as ferramentas de objetos e camadas do AutoCAD 2010 pode concretizar sonhos.

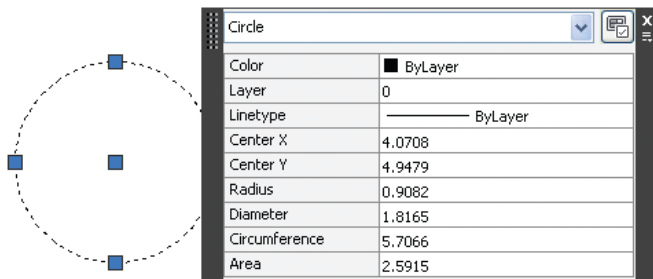
## Propriedades rápidas

A ferramenta Quick Properties nos permite ver e modificar as propriedades de objeto no local, sem precisar ir à paleta Properties. As Quick Properties (QP) podem ser ligadas ou desligadas na barra de status. Depois de ativar o recurso, simplesmente selecione um objeto e as propriedades aparecem para a edição. Podemos controlar quais propriedades

são exibidas para cada objeto na CUI (para acesso rápido selecione o botão Customize na QP).

## Gerenciamento de camadas

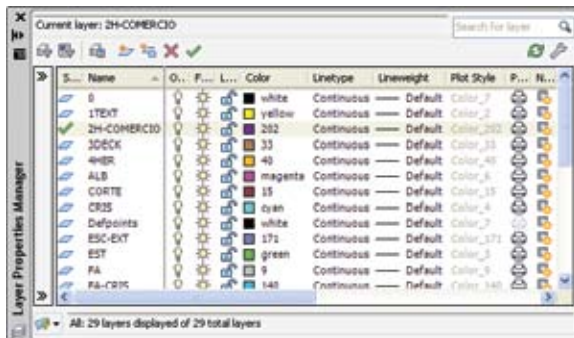
O Layer Properties Manager não tem um modo para que possamos exibi-lo enquanto usamos outros comandos. Isso significa que podemos mover, auto-ocultar ou ancorar do mesmo jeito que as outras paletas de ferramentas. E agora é dinâmico – quaisquer alterações



feitas no Layer Properties Manager são aplicadas instantaneamente ao desenho (nada de “Apply”).

Se você já passou por dificuldades para ver a coluna do nome da camada quando passa para o lado direito da coluna, você ficará feliz em saber que agora podemos congelar as colunas para que fiquem no lugar quando usamos a barra deslizante. Por definição a coluna Name está congelada. Se precisarmos de mais espaço no diálogo, agora podemos recolher o painel Filters.

Agora podemos acessar o diálogo Select Color a partir da lista suspensa Layer selecionando uma amostra de cor. Se a camada tem uma sobreposição de cor na janela de vista, agora tem uma borda branca. Também é muito mais simples saber qual cor procuramos no diálogo Select Color com a nova borda de cor preta e a seta!



# Ferramentas de medição

As novas e mais visuais ferramentas de medição no AutoCAD 2010 vão acelerar o trabalho de extrair informações valiosas do desenho.

O painel Utilities da faixa de opções inicial contém novos comandos de medição (também encontrados no comando MEASUREGEOM).

## Distância

Usados para medir a distância entre dois pontos, o AutoCAD 2010 agora exibe a distância, delta x, delta y e o ângulo (no plano xy). Uma nova opção Multiple permite que continuemos a escolher pontos, enquanto o AutoCAD mostra a distância acumulativa. Se for necessário incluir um arco na distância, é fácil mudar para o modo Arc.

## Raio

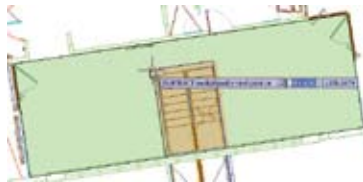
Podemos usar a ferramenta Radius para exibir rapidamente o raio do arco ou circo selecionados (o Quick Properties também funciona aqui).

## Ângulo

É rápido medir o ângulo entre duas linhas, de um vértice, dois pontos em um círculo ou um arco.

## Área

Mais moderno que o comando AREA padrão, o aspecto visual facilita a identificação da seleção. As opções Add e Subtract também estão disponíveis na opção Area com as áreas subtraídas exibidas em uma cor diversa. Uma opção de arco facilita a medição de espaços curvos.



## Volume

É fácil adicionar uma altura aos limites para calcular o volume. Também podemos obter o volume do sólidos ou regiões.

## Reduzir passos

Estes recursos realmente vão nos ajudar a aumentar a produtividade.

### Hachura

Dois novos recursos interessantes de hachura foram adicionados. Agora é fácil editar padrões de hachura não associativas com alças! Se o AutoCAD encontrar uma falha nos limites da hachura, esta será evidenciada com dois círculos vermelhos.



### Reverter

Já lhe ocorreu um tipo de linha com o texto indo na direção errada com o texto de ponta cabeça? O novo comando REVERSE facilita a reversão da direção de qualquer tipo de linha. Esta opção também foi adicionada ao comando PEDIT.



### Spline para PLINE

A nova opção “convert to Polyline” no comando SPLINEDIT facilita a conversão para poli-linha. Será solicitado um valor de precisão entre 0 e 90, quanto maior o valor, maior a precisão.

**NOTA** Um valor muito alto pode perturbar o desempenho.

A nova variável de sistema PLINECONVERTMODE controla se são usados segmentos retos (0) ou arcos (1). Também é possível selecionar um objeto spline no comando PEDIT e convertê-lo em pline.

### Limpar

Uma nova opção para apagar geometrias de comprimento zero e objetos de texto vazios foi adicionada ao comando PURGE. Isso realmente ajuda na limpeza dos desenhos!

Unneeded Objects

☒ Purge zero-length geometry and empty text objects

## Girar janelas de vista

Ao girar uma janela de vista no AutoCAD, queremos que a vista gire também? Agora podemos escolher. A vista não gira quando a opção VPROTATEASSOC está definida em 0. A vista gira quando a opção VPROTATEASSOC está definida em 1!



VPROTATEASSOC=0



VPROTATEASSOC=1

## Exportar layout para o espaço do modelo

Você pode exportar todos os objetos visíveis do layout atual para o espaço do modelo com o comando EXPORTLAYOUT.

**NOTA** Objetos fora dos limites do papel do layout também serão exportados.

## WBLOCKS rápidos

Ficou mais fácil que nunca transformar um bloco existente ou um bloco dinâmico em um WBLOCK. Basta selecionar o bloco, inserir W no comando WBLOCK e o bloco selecionado está pronto.

## Identificação de impressoras ausentes

Impressoras ausentes agora são identificadas com o prefixo “Missing” em vez de sufixo — nada de acidentes nessa informação tão importante.

## Recuperar desenhos com xrefs

Agora podemos executar o processo de recuperação em um desenho e todas as xrefs associadas. Este recurso encontra-se no menu Application em Drawing Utilities ou use o comando RECOVERALL.

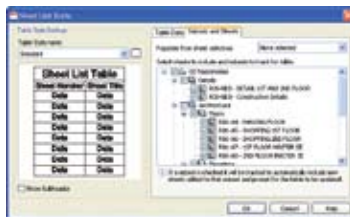
## Avanços no ETRANSMIT

Não é preciso salvar o desenho antes de executar o comando ETRANSMIT. A útil opção Purge também está no diálogo Transmittal Setup para assegurar que estamos enviando desenhos limpos e bem-feitos. Agora podemos incluir as referências não descarregadas no conjunto de transmissão.

## Conjuntos de folhas

Uma opção adicional no menu de atalho Sheet List permite a publicação na ordem inversa. Selecionando Edit Subset e Sheet Publish Settings a partir do menu do botão direito, vamos para o novo diálogo Publish Sheets facilitando ainda mais o controle da publicação de propriedades de folhas múltiplas. Também vamos encontrar diversos avanços interessantes no diálogo atualizado

Sheet List Table, inclusive a capacidade de criar uma lista de folhas a partir de um subconjunto de folhas.



## Auto-completar em diálogos de arquivos

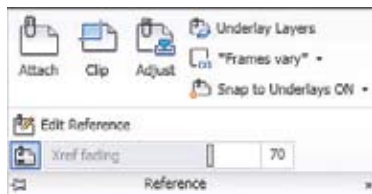
Os diálogos de File Navigation agora tem suporte para auto-completar (o que poupa tempo na digitação de nomes).



# Arquivos referenciados externamente

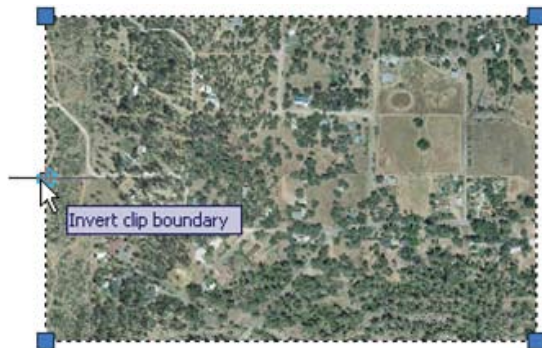
(Arquivos PDF, XREF, DGN, DWF e de imagem)

O painel Reference na guia Insert da Ribbon facilita a tarefa de anexar e modificar todos os arquivos com referências externas. Vamos encontrar em um só lugar todas as ferramentas que precisamos para clipar, esmaecer (até Xrefs!) e controlar a exibição de quadros de referência e também outras ferramentas valiosas.



## Ribbon sensível ao contexto

Você vai adorar o modo como a faixa de opções sensível ao contexto exibe automaticamente apenas aqueles comandos relevantes quando um dos arquivos referenciados externamente. As opções que aparecem na faixa de opções são aquelas relacionadas ao tipo de objeto selecionado!



**NOTA** OSNAPS funcionam apenas em PDFs criados no AutoCAD.

## Anexar arquivos PDF!

A grande notícia é que agora podemos trazer um PDF para o AutoCAD (como apoio).

Podemos clipar o PDF, snap para o PDF, controlar a visibilidade da camada e esmaecer o PDF. É fácil editar os limites com alças, semelhante a editar com uma XREF e até mesmo inverter as bordas para clipar.

## Trabalhar com arquivos DGN

Agora você pode anexar arquivos DGN Bentley MicroStation® V7 e V8 aos desenhos AutoCAD ou exportar arquivos DWG para DGN V7 e V8. Podemos clipar o DGN a partir da faixa de opções sensível ao contexto, controlar camadas e ajustar o contraste, intensidade e monocromático (ou DGNADJUST).

Importe dados DGN V7/V8 com DGNIMPORT ou a guia Import na faixa de opções. Ao importar, vamos ver um diálogo que solicita informações relacionadas às referências DGN externas, nodos de texto e unidades para facilitar resultados melhores.

O comando DGNMAPPING mapeia níveis DGN, estilos de linha, espessuras de linha e cores para camadas, tipos de linha e cores do AutoCAD (e vice-versa).



## Quadros

Uma nova variável de sistema FRAME nos permite controlar a visibilidade de todos os arquivos referenciados externamente. Isso pode ser facilmente encontrado na faixa de opções contextual e se sobrepõe às variáveis de sistema de quadro individual (como IMAGEFRAME).

## Arquivos de referência perdidos

Nada é mais frustrante do que abrir um desenho e descobrir que um arquivo referenciado externamente está faltando! Agora o AutoCAD facilitou ainda mais a localização desses arquivos nos apresentando com uma nova ferramenta que nos leva diretamente à paleta External References.

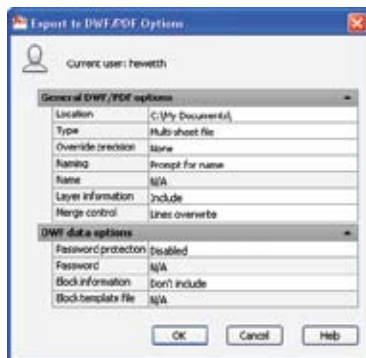
## PDFs menores e de alta qualidade!

A resolução vetorial padrão foi aumentada de 400 dpi para 600 dpi (mais precisão na espessura de linha). As fontes True Type são exportadas como texto agora (em vez de gráficos), dessa forma diminuindo o tamanho de arquivo e prestando-se a pesquisar e copiar textos no PDF final. Também é possível especificar o controle de combinação, incluir informações de camadas e ver o arquivo PDF automaticamente depois de terminado.



**NOTA** Devemos selecionar DWG to PDF.PC3 no comando Plot.

Podemos encontrar opções semelhantes na guia Output da faixa de opções nas opções Export to DWF/PDF, inclusive a capacidade de especificar folhas múltiplas.

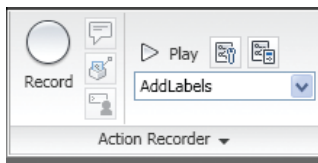


# Gravador de ações

Imagine ser capaz de gravar rápida e facilmente os passos do desenho para reutilizar mais tarde.

Todos os projetistas desempenham tarefas tediosas ao longo do dia de trabalho no projeto – agora podemos gravar essas tarefas e reproduzi-las quantas vezes quisermos. Também podemos incluir recursos como pausa para solicitar input do usuário, selecionar objetos e outros.

Na guia Manage, simplesmente clique no botão Record no painel do Action Recorder para iniciar a gravar esses passos.



O Action Recorder grava as ações de linha de comando, barras de ferramentas, painéis da faixa de opções, menus suspensos, janela Properties, Layer Properties Manager e a paleta de ferramentas.

Terminada a tarefa, basta clicar o botão Stop. O programa solicita um nome de

macro e uma versão da macro em texto aparece em uma caixa (a Action Tree) para que possamos ver. Um arquivo com a extensão .actm é gravado no diretório indicado em Options.

Agora estamos prontos para tentar a macro clicando em Play.

A partir da Action Tree

- Clique com o botão direito em qualquer linha de ação da macro para solicitar input do usuário (por exemplo, desejamos que o usuário insira o raio do círculo).
- Clique com o botão direito em qualquer linha de ação da macro para inserir uma mensagem de usuário para orientar o seu usuário.
- Dê um clique duplo nos valores para editar.

**NOTA** Uma nova ferramenta nos deixa adicionar pontos base na macro de ação.



As macros não entendem os diálogos exceto os diálogos Layer Manager e Properties. Todos os outros comandos com diálogos precisam ser executados na linha do comando, comum traço [-] na frente do comando. Por exemplo: -HATCH. Uma Action Macro pode nos levar a um diálogo, mas o usuário precisaria inserir as informações e sair manualmente.



O botão Preferences permite determinar o comportamento da Action Tree.



O novo Action Macro Manager facilita a organização de macros.



# Dicas para 3D

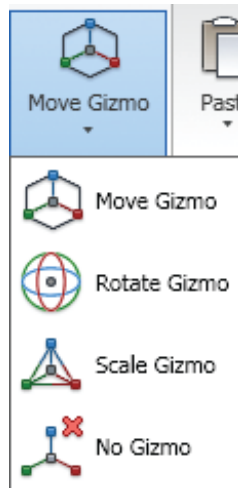
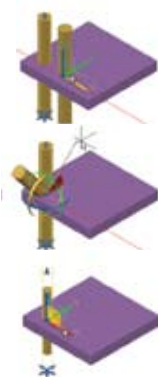


Se desejarmos trabalhar em 3D, é preciso mudar para o espaço de trabalho 3D Modeling. Isso faz com que as ferramentas 3D sejam exibidas na faixa de opções.

Se usarmos um estilo visual 3D, o gizmo aparece quando selecionamos um objeto. O painel de Subobject na guia Home facilita a mudança de modos de gizmo.

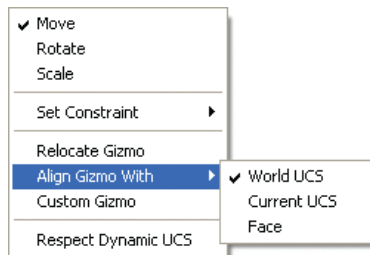
## 3D Gizmo

O AutoCAD 2007 apresentou o gizmo com as opções 3D Move e 3D Rotate. Um novo gizmo 3D Scale foi adicionado para oferecer ainda mais funcionalidade em 3D.



Também podemos ir diretamente para um gizmo específico com os comandos 3DMOVE, 3DROTATE e 3DSCALE. Os gizmos do AutoCAD 2010 vão diretamente para o centro da seleção (isso poupa um passo).

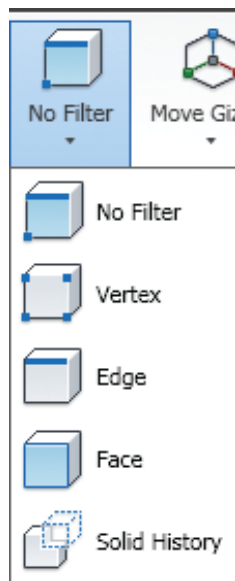
É possível modificar o comportamento do gizmo com um clique no botão direito. Aqui podemos restringir para um eixo ou plano diferente, mover e realinhar.



**DICA** Também podemos alterar para um gizmo diferente pressionando a barra de espaços após a seleção do eixo.

## Seleção de arestas, faces e vértices

No passado, era complicado selecionar entre arestas, faces ou vértices. O painel Subobject na guia Home também facilita esse trabalho!





É possível acessarmos as opções de seleção a partir do menu do botão direito (quando nenhum objeto estiver selecionado).



**DICA** Lembre-se de que precisamos usar a tecla Ctrl para escolher subobjetos.

## Novas opções de superfície

O painel Solid Editing da guia Home agora nos deixa fazer uniões, subtrações, interferências, interseções e estampar em superfícies também!

## Impressão 3D

Use o novo comando 3DPrint para enviar os desenhos do 3D AutoCAD para um prestador de serviços de impressão 3D com suporte a STL. Um utilitário amigável vai nos levar aos passos necessários para que o modelo esteja pronto para 3DPrint. Depois de selecionar os objetos sólidos a imprimir, vamos para o diálogo Send to 3D Print Service. Aqui encontraremos um painel amigável de vistas prévias e controles de escala (com um tamanho de saída final muito útil). Um OK final vai nos levar a um site com possíveis serviços de impressão 3D.



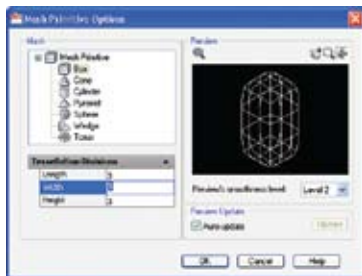
# Modelagem de malhas



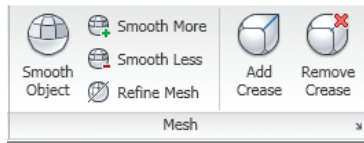
A nova Mesh Modeling facilita a criação de projetos de formas livres.

Devemos usar a Ribbon aqui já que todas as ferramentas de Mesh Modeling encontram-se no mesmo local.

Você encontrará formas familiares como Box, Cone e Cylinder no painel Primitives. Defina o número de linhas de mosaico no diálogo Mesh Primitive Options.



Por definição, as malhas são criadas sem suavização (renderização suavizada). É fácil suavizar as malhas com a opção Smooth More no painel Mesh.

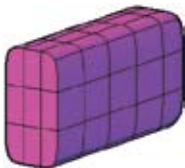


Aumentamos ou diminuimos o Smooth nas malhas de acordo com a necessidade. Refinar a malha aumenta o número de faces.



**DICA** Usamos a ferramenta Smooth Object para transformar um objeto sólido 3D em um objeto de malha.

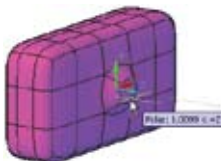
Para criar uma aresta rígida na malha, podemos usar a ferramenta Add Crease.



É possível controlar o nível de suavização (máximo de 4) e também diversos parâmetros de malha no diálogo Mesh Tesselation Options.



Podemos dividir ou extrudar uma face no painel Mesh Edit.



O maior bônus? Pode-se converter malhas herméticas (sem aberturas) em sólidos. Essas e outras ferramentas de conversão estão disponíveis no painel Convert Mesh.



## Extras

### Autodesk Seek

Não perca o grande conteúdo disponível (gratuito!) no Autodesk Seek. Com acesso fácil pelo Design Center, temos desenhos 2D e 3D, DWFs, PDFs, etc., disponíveis para download e uso.



Se quisermos compartilhar os projetos, podemos usar a ferramenta Share with

Autodesk Seek na guia Output do Ribbon (ou executar o comando SHAREWITHSEEK).



### Autodesk Labs

Visite o Autodesk Labs para se manter informado das tecnologias do futuro. No **labs.autodesk.com**, você pode baixar (grátis) diversas ferramentas interessantes para qualquer área.

## Seção bônus: Autodesk Impression



Impressione colegas e clientes com as imagens criadas no software Autodesk® Impression (exclusivo para clientes de Subscription) a partir dos desenhos CAD. Agora você pode contornar a tarefa demorada e tediosa de criar imagens gráficas à mão ou importar arquivos CAD para softwares gráficos para fazer o acabamento.

Basta abrir o arquivo DWF ou DWG no Impression e adicionar traços, texturas, preenchimentos e ambientação (como pessoas, plantas e carros) para criar uma ilustração personalizada.

### Para começar

Use a Jump Start Tour para ajudar você a usar o Impression, com exercícios passo a passo fáceis de acompanhar e vídeos informativos. Se você quiser uma apresentação mais detalhada sobre o aplicativo, consulte o Quick Start Guide no menu Help.

### Tipo de traço

Tente designar um traço personalizado para as próximas linhas à medida que abre o arquivo DWG no Impression. Use o assistente Import DWG para selecionar um traço favorito para todas as próximas linhas independentemente da camada. Isso proporciona um visual de desenho manual ao arquivo DWG antes de iniciar a renderização.



### Preenchimento de área

É rápido colorir diversas áreas usando a opção Freehand na ferramenta Area Fill. Arraste um caminho de spline à mão livre ao longo das áreas que deseja preencher. Em cada local que a spline atravessa uma área delimitada, o estilo de preenchimento selecionado aplica-se à área.

### Efeitos de sombra projetada

A adição do efeito de sombra projetada é uma forma excelente de criar a ilusão de profundidade na ilustração. Por exemplo, crie um estilo com um efeito de sombra projetada que se possa designar para blocos de paisagismo, como árvores ou arbustos, com o qual os blocos parecem

ter altura. Também se pode fazer a sombra projetada aparecer dentro do estilo para uma piscina ou um efeito de submerso.

### Criar um novo conjunto de estilos – rápido!

A criação de bibliotecas de estilos personalizadas no Impressão pode ser uma tarefa demorada e trabalhosa. Para criar uma nova biblioteca, é preciso copiar/copiar cada estilo manualmente e modificar a cor dos elementos de estilo individual, um a um. O Style Book Wizard automatiza este processo gerando um número predeterminado de variações de cor baseando-se no estilo “original” existente (e isso vai acelerar as coisas!)

# Autodesk Design Review



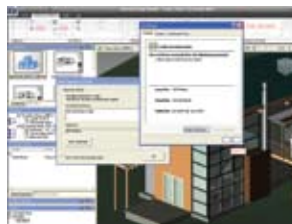
Facilite o trabalho dos seus colegas que não usam CAD. Ao publicar para o formato DWF™ (ou DWFx), seus colegas podem usar o software Autodesk® Design Review para ver, medir, marcar e acompanhar as alterações de qualquer projeto.

Novos recursos do Autodesk Design Review 2010:

- Interface de usuário avançada – O Design Review agora traz um visual baseado em tarefas mais intuitivo e coerente com os outros produtos Autodesk.
- Exibição de imagens DWG aprimorada – Use o Design Review para abrir e examinar arquivos DWG com facilidade.
- Realces – Use as ferramentas de realce de marcação para destacar informações específicas.
- Opções avançadas para formatação de linha. Altere os padrões de linhas e os estilos de início e fim de linha para modificar a aparência das marcações.

- Resumo das marcações. O Design Review agora pode gravar um resumo de todas as propriedades de marcação de arquivos DWF em um arquivo CSV.
- Assinaturas digitais. Para ajudar na proteção dos dados, agora é possível assinar os arquivos DWFx digitalmente. E muito mais!

O download gratuito está disponível em **[www.autodesk.com.br/designreview](http://www.autodesk.com.br/designreview)**.



**DICA** Não se esqueça de especificar a resolução para os gráficos raster e vetoriais ao criar arquivos DWF – isso aumenta a precisão de modo substancial.



Lynn Allen, colunista da revista *Cadalyst* e promotora técnica mundial da Autodesk, fala para mais de 30.000 usuários todos os anos. Nos últimos quinze anos, ela vem escrevendo uma coluna na revista *Cadalyst* chamada “Circles and Lines” e é a voz por trás da seção “Tips and Tricks Tuesdays” da *Cadalyst*. Lynn começou a usar o software AutoCAD® Release 14, há mais de 20 anos, e ensina em nível corporativo e universitário há 12 anos. Uma palestrante bastante procurada com um estilo cômico singular, Lynn trabalhou como mestre de cerimônia da Autodesk University por dez anos e sempre está entre os palestrantes mais bem avaliados. O último livro de Lynn intitula-se *AutoCAD Professional Tips and Techniques*.

Autodesk, AutoCAD, DWF, DWG, SteeringWheels e ViewCube são marcas registradas ou marcas comerciais da Autodesk, Inc., e/ou subsidiárias e/ou afiliadas, nos Estados Unidos e/ou outros países. Todos os outros nomes de marcas, nomes de produtos ou marcas comerciais pertencem aos respectivos titulares. A Autodesk reserva para si o direito de alterar as ofertas e especificações de produtos a qualquer momento, sem aviso prévio, não sendo responsável por erros gráficos ou tipográficos que possam existir neste documento.

© 2009 Autodesk, Inc. Todos os direitos reservados.

**Autodesk®**