

Crie um sofá em 3D no AutoCad 13 ou 14

Leitores pediram mais detalhes nas explicações e nos comandos e estão sendo atendidos

O modelo escolhido para essa edição foi um sofá de três lugares. Atendendo a pedidos de leitores usuários iniciantes, esta seção traz os comandos e procedimentos mais detalhadamente explicados. Com isso, acreditamos facilitar o entendimento e contribuir ainda mais para o seu aprendizado.

Modelando um sofá, você aprenderá procedimentos de modelagem e manipulação 3D, utilizando somente comandos do AutoCAD. Esse modelamento é voltado a usuários iniciantes e intermediários do AutoCAD.

É necessário estar razoavelmente familiarizado com os procedimentos básicos de geração de formas 3D do AutoCAD. Além disso, é fundamental estar atento a posição de vírgulas e pontos, as entradas de valores negativos e as colocações dos símbolos "@" e "<". Observe ainda que as medidas do modelo estão em metros.

O modelo proposto neste exercício vai ensinar a geração de desenhos tridimensionais vistos do espaço (comando DVIEW); a extrusão de polígonos fechados (comando EXTRUDE), a rotação tridimensional (comando ROTATE3D) e o arredondamento de aresta em sólidos 3D) comando FILLET.

Este exercício foi gerado no AutoCAD R14, utilizando recursos também disponíveis no AutoCAD R13.

Uma observação importante, a qual você deve estar atento, e que as divisões da tela mostradas nas figuras tem por objetivo unicamente mostrar a sequência dos procedimentos. Você não precisa dividir a tela para efetuar os passos do exercício.

1 ° Passo: criar as layers .

Apesar de ser um modelo simples, faremos uma organização básica de layers com o objetivo de manipular sua visibilidade e, assim, facilitar a edição das formas. As layers serão criadas com base nos objetos do modelo: BRACOS, BASE, ALMOFADAS e ENCOSTO. Você pode atribuir qualquer cor a essas layers.

2º Passo: gerar as formas básicas bidimensionais

As formas 2D podem ser geradas na layer 0. Quando fizermos a extrusão (conversão de 2D para 3D) dessas formas, configuramos as layers de destino.

Lembre-se de utilizar os comandos ZOOM e/ou PAN para enquadrar as formas sempre que necessário.

Ative o comando RECTANGLE (gera uma polyline retangular), clique em qualquer lugar da tela e digite @0.20,0.80 Para determinar o segundo canto. Isso irá gerar a forma 2D do braço do sofá.

Ative novamente o comando RECTANGLE, ative o modo de precisão Osnap Intersection (captura o ponto na interseção entre dois segmentos temporário, clique no canto inferior direito da forma 2D do braço e digite @1.80,0.60 para determinar o segundo canto. Isso irá gerar a forma 2D da base do sofá.

Ative novamente o comando RECTANGLE, ative o modo de precisão Osnap Intersection temporário, clique no canto inferior direito da forma 2D do braço e digite @0.60,0.60 Para determinar o segundo canto. Isso irá gerar a forma 2D de uma das almofadas conforme figura 1.

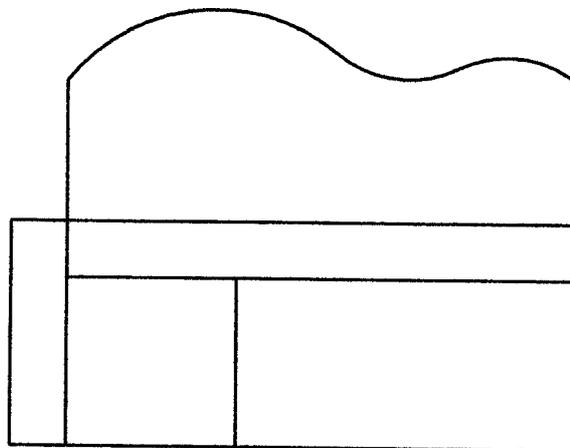


Figura 1

Para gerar a forma do encosto do sofá. ative o comando PLINE (gera segmentos retos e/ou curvos como um só objeto), ative o modo de precisão Osnap Intersection temporário. Clique no canto superior direito da forma 2D do braço do sofá para determinar o primeiro ponto da polyline, digite @0.50<90 para determinar o segundo ponto, digite A [Enter] no prompt seguinte para ativar a opção Arc (gera segmentos curvos), digite S [Enter] para ativar a opção Second pt (ativa a geração de arco por 3 pontos), @0.475,0.2; pare determinar o segundo ponto do arco,

@0.475,-0.15 para determinar o ponto final do arco de 3 pontos, @0.425,-0.05 para determinar o segundo arco contínuo ao primeiro, @0.425,-0.05 para determinar o terceiro arco contínuo ao segundo, L [Enter] para ativar a opção Line (gera segmentos retos), @0.50<270 e ,em seguida, digite C [Enter] para ativar a opção Close (fecha a polyline conectando o ponto corrente ao primeiro ponto da sequencia) conforme figura 2.

Se voce tiver errado na entrada do algum ponto, voce pode digitar U [Enter] para desfazer o ponto entrado errado a voltar a posicao anterior. Se você cancelar a execução da polyline no meio, é recomendavel apagar os segmentos criados a começar novamente.

Caso contrário, você terá duas polylines abertas, e não uma só fechada, o que impede a continuação do exercício.

3° Passo: posicionar uma vista no espaço 3D

Ative o comando DVIEW (posiciona a vista no espaço 3D), selecione todos aspectos geometricos e confirme. Digite CA [Enter] para ativar a opção Camera, digite 35 [Enter] para o primeiro prompt e -120 [Enter] para o prompt seguinte. Tecle [Enter] novamente para finalizar o comando.

4° Passo: ajustar os posicionamentos dos objetos

Ative o comando ROTATE3D (rotaciona tridimensionalmente as entidades selecionadas em torno de um eixo configurado), selecione a forma do encosto do sofá, confirme, ative o modo Osnap ENDpoint (captura o ponto extremo de um segmento) temporário.

Clique no ponto inferior esquerdo da forma do encosto, ative novamente o modo Osnap ENDpoint temporário e, em seguida, clique no ponto inferior direito também da forma do encosto do sofá.

Isso determinará o eixo de rotação da forma. Digite 90 [Enter] para determinar o ângulo de rotação.

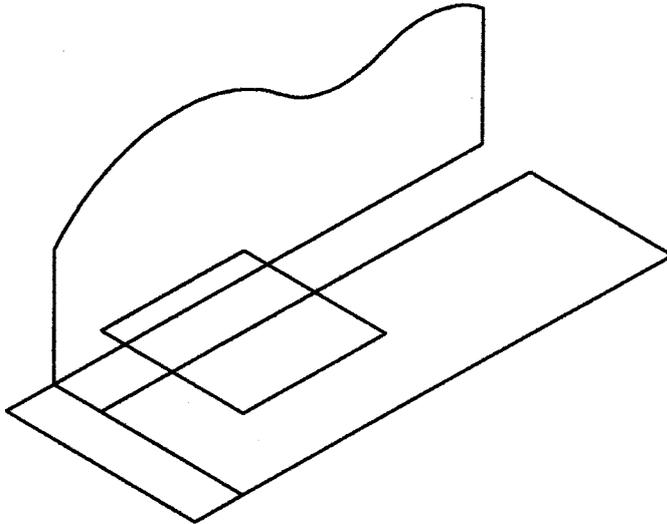


Figura 2

Ative o comando MOVE (altera a posição dos objetos selecionados), selecione a forma da almofada, confirme, clique em qualquer lugar da tela (certifique-se de que o modo Osnap permanente esta desativado) para determinar o primeiro ponto a digite 0,0,0.30 para determinar a nova posição do objeto.

5º Passo: extrudar as formas

Ative a layer BRACOS como corrente, ative o comando EXTRUDE (atribui a terceira dimensão a uma polyline ou região bidimensional, criando um sólido 3D), selecione a forma do braço do sofá, confirme, digite 0.50 [Enter] para determinar o valor a tecla [Enter] novamente para confirmar o ângulo de extrusão como zero (figura 3).

Ative a layer BASE como corrente, ative novamente o comando EXTRUDE, selecione a forma da base do sofá, confirme, digite 0.30 [Enter] para determinar o valor a tecla [Enter] novamente para confirmar o ângulo de extrusão como zero.

Ative a layer ALMOFADAS como corrente, ative o comando EXTRUDE, selecione a forma da almofada, confirme, digite 0.10 [Enter] para determinar o valor a tecla [Enter] novamente para confirmar o ângulo de extrusão como zero.

Ative a layer ENCOSTO como corrente, ative o comando EXTRUDE. selecione a forma do encosto do sofá, confirme.

Digite 0.20 [Enter] para determinar o valor a tecla (Enter) novamente para confirmar o ângulo de extrusão como zero.

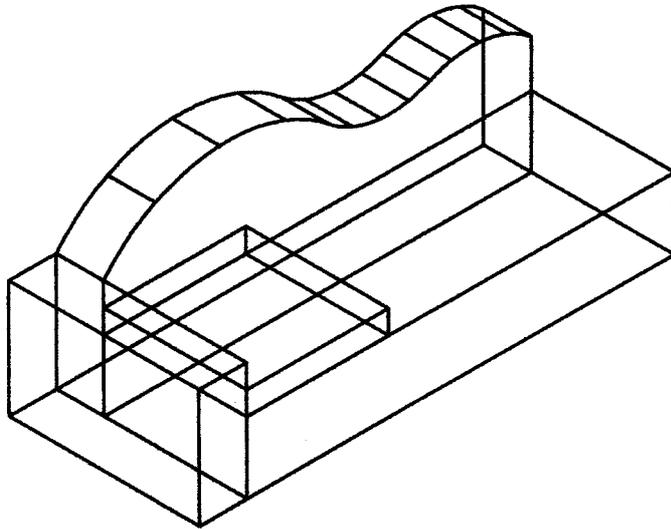


Figura 3

6° Passo: arredondar as formas 3D

Ative a layer BRACOS como corrente e congele (Freeze) as outras layers. Isso fará com que somente a forma 3D do braço esteja visível. Ative o comando FILLET (gera um arredondamento entre dois segmentos ou nas bordas de sólidos 3D), digite R [Enter] para ativar a opção Radius (configura o raio de arredondamento) e digite 0.05 [Enter]. Isso configurará o raio de arredondamento para todas as vezes em que você usar o comando FILLET até que o reconfigure. O comando é terminado automaticamente.

Ative novamente o comando FILLET, clique numa das bordas da forma do braço, tecla [Enter] para aceitar o raio de arredondamento como 0.05 no prompt Enter Radius, selecione (individualmente) **todas as outras bordas da forma a confirme** (figura 4).



Figura 4

Ainda com a layer BRACOS como corrente, descongele (Thaw) a layer BASE, ative o comando MIRROR (gera uma cópia espelhada das entidades selecionadas), selecione a forma do braço, confirme, ative o modo Osnap MIDpoint (captura a precisão do ponto no meio de um segmento) temporário, clique em uma das quatro arestas maiores da forma da base, ative o modo Ortho (prende o movimento do cursor nos eixos horizontal e vertical para a definição do ponto seguinte) se este já não estiver ativo - teclando em [F8] ou dando um duplo-clique no quadro [Ortho] na Status Line. Clique em qualquer ponto do eixo Y (guie-se pelo ícone na parte inferior esquerda da tela) e tecele em [Enter] para confirmar que o comando não deve apagar os objetos originais. Isso irá gerar o outro braço do sofá.

Ative a layer BASE como corrente, congele a layer BRACOS, ative o comando FILLET, tecele [Enter] para aceitar o raio de arredondamento como 0.05, selecione (individualmente) todas as outras bordas da forma a confirme. Descongele a layer ALMOFADAS, ative-a como corrente, congele a layer BASE, ative o comando FILLET. clique numa das bordas da forma da almofada. tecele [Enter] para aceitar o raio de arredondamento como 0.05, selecione (individualmente) todas as outras bordas da forma a conforme (figura 5).

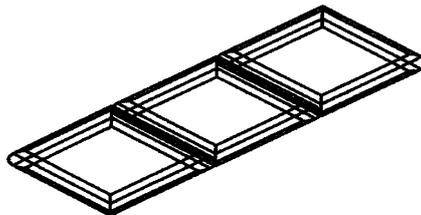


Figura 5

Ative o comando COPY (copia os objetos selecionados), selecione a forma da almofada, confirme, digite M [Enter] para ativar a opção Multiple (cria cópias múltiplas do objeto selecionado a partir do mesmo ponto de origem). Clique em qualquer lugar da tela para determinar o ponto base da cópia, digite @0.60<0 para determinar a primeira cópia, 01.20<0 para determinar a segunda cópia da almofada e de um clique com o botão direito do mouse para finalizar o comando.

Descongele a layer ENCOSTO, ative-a como corrente. congele a layer ALMOFADAS. ative o comando FILLET. clique numa das bordas laterais da forma do encosto do sofá. tecla [Enter] para aceitar o raio de arredondamento como 0.05, selecione (individualmente) todas as outras bordas da forma (você não conseguirá selecionar as cinco bordas que estão dentro dos arcos) e confirme.

Descongele todas as layers, e o sofá estará pronto.

Ativando o comando SHADE você o visualiza com as faces preenchidas. Ativando o comando REGEN você volta a tela de desenho. Para aumentar a resolução das curvas: ative o comando FACETRES e configure-o para 1. Como sugestão, altere a cor dos objetos para azul e, em seguida, ative o comando RENDER.

Paulo Malheiros