

CRIE UMA BANCADA EM 3D E ATRIBUA MATERIAIS

Saiba como modelar a peça passo-a-passo (por Paulo Malheiros)

O modelo escolhido para esta edição foi uma bancada de banheiro. O modelamento é bastante simples, mas, além de aprender alguns procedimentos básicos de modelagem e manipulação 3D veremos também os princípios da iluminação e das atribuições de materiais de superfície no AutoCAD. Esse modelamento é voltado a usuários iniciantes do AutoCAD.

O modelo proposto neste exercício, gerado no AutoCAD R14, vai ensinar você a gerar desenhos tridimensionais vistos do espaço (comando DVVIEW), a extrudar polilinhas fechadas (comando EXTRUDE), a subtrair sólidos 3D (comando SUBTRACT), a criar uma superfície em forma de uma meia-esfera (comando AI-DISH) e a atribuir uma luz na cena (comando LIGHT) e materiais de superfície em modelos 3D (comando RMAT).

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

1 ° Passo: criar as layers

Apesar de serem modelo simples, faremos uma organização básica de layers. As layers serão criadas com base nos objetos do modelo: ESPELHO, CUBA e BANCADA. As layers podem ser criadas com a cor branca *default*.

2° Passo: gerar as formas basicas 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 (figura 1).

Ative o comando RECTANGLE (gera uma polilinha retangular). clique em qualquer lugar da tela e digite @1.50, 0.60 para determinar o segundo canto. Isso gerará a forma 2 da Forma 3.

Ative o comando RECTANGLE, ative o modo de precisao Osnap Intersection (captura o ponto na interseção entre dois segmentos) temporário, clique no canto superior esquerdo (Pt 1 da forma 3 e digite @1.50, -0.02 para determinar o segundo canto.

Isso irá gerar a forma 2.

Ative novamente o comando RECTANGLE, ative o modo de precisão Osnap Intersection temporário, clique no canto superior esquerdo(Pt 1) da forma 3 e digite @1.50, -0.01 para determinar o segundo canto. A forma 1 será gerada.

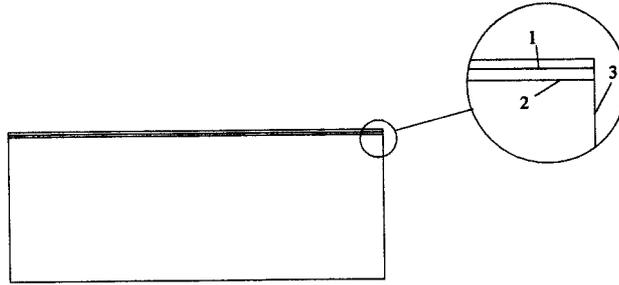


Figura 1

Ative o comando LINE (cria um segmento reto), ative o modo de precisão Osnap Intersection temporário. clique no canto superior esquerdo da Forma 3 (Pt 1).

Em seguida, clique no canto inferior direito da mesma forma a finalize o comando. Essa linha será usada como referência para a criação da forma 4.

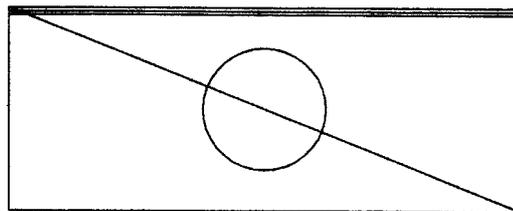


Figura 2

Ative o comando CIRCLE, ative o modo de precisão Osnap Midpoint (captura o ponto central de um segmento) temporário, clique em qualquer lugar sobre a linha de referência recém criada para determinar o centro do círculo e em seguida, digite 0.18 para determinar o raio.

Ative o comando ERASE. selecione a linha de referência a confirme. Isso apagará a linha.

3º Passo: posicionar uma vista no espaço 3D

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

4º Passo: ajustar os posicionamentos dos objetos

Ative o comando MOVE (altera a posição dos objetos selecionados), selecione as formas criadas a confirme. Clique em qualquer lugar da tela (certifique-se de que o modo Osnap permanente está desativado) para determinar o primeiro ponto e digite @ 0,0,0.83 para determinar a nova posição das formas.

Ative o comando MOVE, selecione a forma 1, confirme, clique em qualquer lugar da tela (certifique-se de que o modo Osnap permanente está desativado) para determinar o primeiro ponto e digite @ 0,0,0.07 para determinar a nova posição das formas.

Ative novamente o comando MOVE, selecione a forma 2 e confirme. Clique em qualquer lugar da tela (certifique-se de que o modo Osnap permanente está desativado) para determinar o primeiro ponto e digite @ 0,0,0.02 para determinar a nova posição das formas.

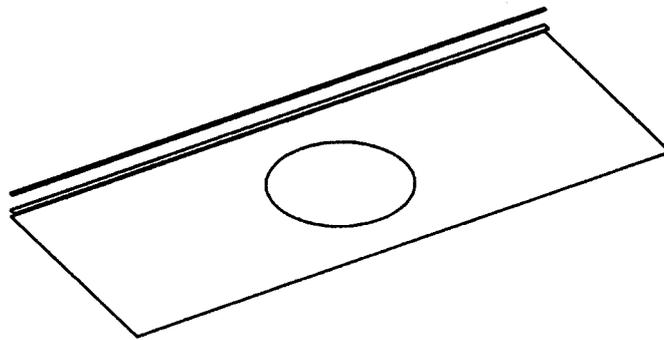


Figura 3

5º Passo: extrudar as formas

Ative o layer ESPELHO como corrente, ative o comando EXTRUDE (atribui a terceira dimensão a uma polilinha ou região 2D, criando um sólido 3D), selecione a forma 1 e confirme. Digite 1 [Enter] para determinar o valor e tecle [Enter] novamente para confirmar o ângulo de extrusão como zero.

Ative a layer BANCADA como corrente. ative novamente o comando EXTRUDE, selecione a forma 2 e confirme. Digite 0.05 [Enter] para determinar o valor a tecle [Enter] novamente para confirmar o ângulo de extrusão como zero.

Com a layer BANCADA corrente, ative o comando EXTRUDE, selecione as formas 3 e 4 e confirme. Digite 0.02 [Enter] para determinar o valor a tecle [Enter] novamente para confirmar o ângulo de extrusão como zero.

Ative o comando SHADE para se certificar de que a forma da bancada está fechada. Ativando REGEN você volta ao modo de desenho.

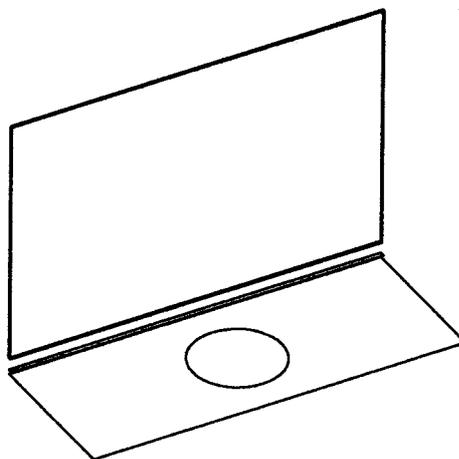


Figura 4

Ative o comando SUBTRACT, selecione a forma 3 extrudada e confirme. Selecione a forma 4 extrudada e confirme novamente. Isso subtrairá a forma 4 da forma 3, gerando um furo na forma 3. Ative o comando SHADE novamente para se certificar de que a forma da bancada agora está aberta onde estava a forma 4. Ativando REGEN você volta ao modo de desenho.

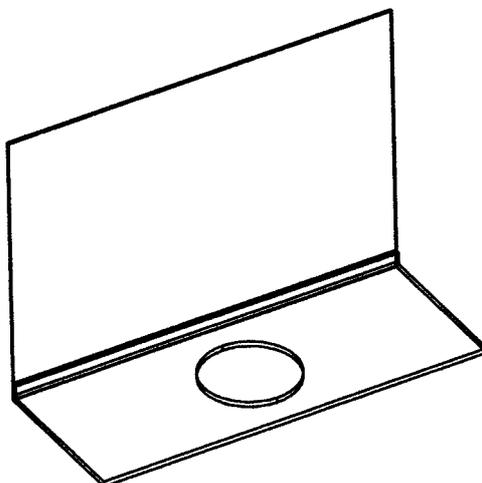


Figura 6

Utilizando os comandos ZOOM, aproxime-se do furo da forma 3.

Ative a layer CUBA como corrente, ative o comando AI_DISH (cria uma meia-esfera cortada na parte de cima), ative o modo de precisão Osnap Center (captura o centro de um arco ou círculo) temporário, clique sobre o círculo inferior do furo para determinar o centro da meia-esfera, digite 0.18 para determinar o raio da meia-esfera. Digite 30 para determinar o número de segmentos longitudinais e, em seguida, digite 15 para determinar o número de segmentos latitudinais. Isso criará a forma da cuba, como mostra a figura 7.

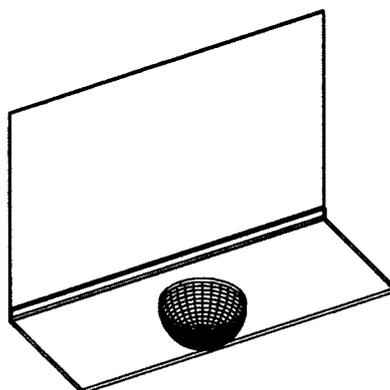


Figura 7

6º Passo: iluminar a cena

O AutoCAD Release 14 permite atribuir características fotorrealistas as cenas 3D. Isso inclui um completo controle da iluminação e atribuição de materiais aos objetos da cena. Veremos os princípios básicos da iluminação, definindo uma luz onidirectional e ajustando a iluminação ambiente. A criação e ajustes de luzes no AutoCAD R14 são feitas pelo comando LIGHT. Ativando-o, a caixa de diálogo *Lights* aparecerá (figura 3).

Inicialmente, sua caixa aparecerá como mostra a figura 3. No campo *Ambient Light*, ajuste o valor do parâmetro *Intensity* para 0.6. A luz ambiente configura uma iluminação mínima para toda a cena, independente da atribuição de outras luzes.

Clicando em *Point Light*, três opções aparecem: *Point Light*, que permite criar uma luz onidirectional com efeito similar ao de uma luz fluorescente; *Distant Light*, que permite criar uma luz distante, porém direcionada, com efeito similar ao da luz do sol; e a *Spot Light*, que permite criar uma luz direcionada com efeitos similares a um spot. Mantendo a opção *Point Light* ativa, clique em [New...] para criar uma nova luz onidirectional. A caixa de diálogo New, *PointLight* aparecerá.

No campo *Light Name*, digite LUZ-01 para determinar a identificação dessa luz e ajuste o valor do Campo *Intensity* para 1.5.

Como nosso objetivo é apenas ter uma breve noção de resultados, podemos aceitar o restante dos valores *default* e clicar em (Ok) nessa caixa e, em seguida, clicar em (Ok) na caixa *Lights*. Dificilmente a intensidade da luz estará configurada desde o primeiro ajuste (a menos que você tenha uma razoável experiência). Depois de renderizada a cena, você poderá voltar a caixa *Lights*. ativar a luz que você quer ajustar, ativar o botão (*Modify...*) e ajustar a intensidade da luz (aumentando-a ou diminuindo-a, de acordo com a necessidade).

O ícone da luz aparecerá no centro da tela. O centro da tela sempre será a posição *default*, mas pode ser alterada pelo comando MOVE ou na própria caixa *New / Modify Point Light*.

Para se certificar de que a luz estará a frente do espelho, e não atrás, ative o comando PLAN, confirme, ative o comando MOVE, selecione o ícone da luz_01 e mova-a para a frente da bancada. Para movê-la verticalmente, ative novamente o comando MOVE, selecione o ícone da luz_01, confirme, clique em qualquer lugar da tela Para determinar o ponto de origem a digite @ 0,0,2 Para determinar o deslocamento vertical do ícone.

Observe que essa alteração pode ser intuitiva ou com precisão, cabendo a você ajustar a melhor posição de acordo com sua cena.

7º Passo: atribuir materiais de revestimento aos modelos

O comando RMAT permite criar, carregar a atribuir aos modelos um material de revestimento. Esse material, junto com o controle de iluminação e outras características, dará aparência fotorrealista à cena. Ativando o comando RMAT, a caixa de diálogo Materiais aparece .

Nessa caixa, clique no botão (NEW..]. Isso trará a caixa New Standard Material. Nela, ative o campo ao lado do parâmetro Material Name e digite ESPELHO. Certifique-se de que o campo Color/Pattern está ativo na área *Attributes*. Na área *Color*, desative o parâmetro By ACI (quando desativado, permite definir a cor do objeto ao invés de usar a cor definida na área gráfica) e configure os campos *Red*, *Green* e *Blue* para 0.70. Ative o campo *Reflection* na área *Attributes*. Configure o valor do campo Value para 0.70. Na área *Color*, mantenha o

parametro *Lock* ativado a ative o parâmetro *Mirror*. Esse parâmetro dará a característica de reflexão automática ao material. Clicando em [Ok], essa caixa é fechada e o material ESPELHO recém-criado aparecerá selecionado na área *Materials*. Clicando no botão [Attach <], a caixa é temporariamente removida e você pode selecionar os objetos nos quais irá atribuir o material selecionado. Clique sobre a forma extrudada do espelho e confirme para voltar à caixa.

De volta a caixa *Materials*, ative o botão [*Materials Library..*]. A caixa *Materials Library* aparecerá. Na área à direita, *Library List*, aparecerão os materiais contidos no arquivo *render.mli*, *default do AutoCAD*. Nessa área, procure o material CHROME LAKE, ative-o e clique no botão [Import <]. Isso copiará o material selecionado para a área *Materials List*. De volta a área *Library List*; procure o material MARBLE - PALE, ative-o e clique no botão [Import <] para transferi-lo para a área *Materials List*. Clicando em [Ok] você retorna a caixa *Materials*. Na caixa *Materials*, selecione o material CHROME LAKE e clique no botão [Attach <]. Selecione a forma da meia esfera que representa a cuba e confirme. De volta a caixa *Materials*, ative o material MARBLE - PALE, clique no botão [Attach < 1, selecione as formas da bancada e a forma 2 extrudada e confirme. De volta a caixa *Materials*, clique em [Ok].

8° Passo: renderizando e ajustando a cena

Depois de configuradas as luzes e atribuídos os materiais, você poderá renderizar a cena ativando o comando RENDER configurando o parâmetro *Rendering Type* para *Photo Raytrace*. Em seguida, clique em [Ok]. Isso renderizará a cena.

Não se decepcione se sua cena sair muito ou pouco iluminada. Caso isso aconteça, lembre-se de ajustar a iluminação e, se necessário, os materiais de revestimento.

A figura 5 mostra uma comparação entre as renderizações com o parametro *Rendering Type* ajustado para *Render* e para *Photo Raytrace*, respectivamente. O modo *Render* não permite visualizar os materiais aplicados. O modo *Photo Real* permite visualizar os materiais, mas não permite visualizar reflexões automáticas.