

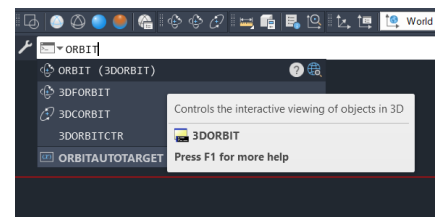
AutoCAD 3D

Tal como já falado no resumo da parte 2D do AutoCAD, reforço a ideia que este é um software para desenhos técnicos, permitindo criar projetos com precisão e detalhe, organizados e claros. É bastante utilizado em áreas como arquitetura, engenharia, mecânica, design, topografia e muitas outras vertentes.

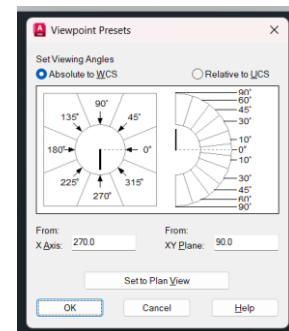
Tendo isto em conta, é crucial haver uma vertente 3D para que se possa visualizar o projeto o mais próximo da realidade possível e não ter as coisas apenas desenhadas num plano.

Para se visualizar o objeto ou o projeto no espaço, existem vários comandos que nos permitem a isso.

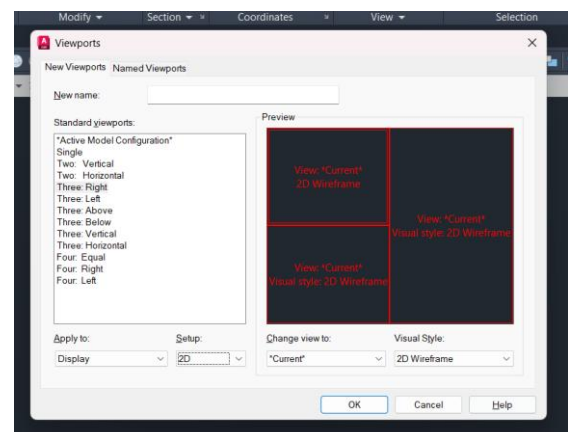
- 3DORBIT, permite rodar o modelo livremente pelo espaço.



- VIEWPOINT, define a vista a partir de um ângulo específico, sendo muito útil para alçados e axonometrias rápidas. Basicamente, escolhe-se de que ângulo se quer observar o objeto.



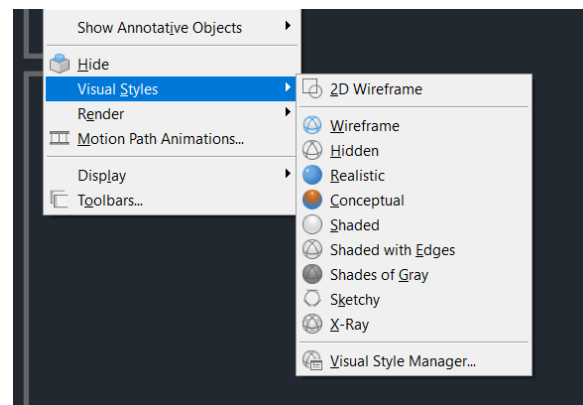
- VIEWPORTS, divide o ecrã em várias janelas, podendo-se escolher diferentes ângulos de visualização, tal como uma vista de cima e vistas de lado (alçados), permitindo trabalhar todas as vistas ao mesmo tempo



- UCS, User Coordinate System, define a orientação dos eixos X, Y, Z. Ou seja, muda o plano do desenho sem ser o X, Y, Z convencional (define um novo sistema de coordenadas).
- UCSMAN, guarda, renomeia, restaura e organiza os planos.
- UCSICON, liga e desliga o ícone do UCS no desenho.

Estes são indispensáveis para: criar perfis em faces inclinadas; “extrude” em direções específicas; colocar janelas, portas ou volumes em fachadas; obter cortes e vistas com precisão.

Podemos, também, escolher o estilo visual do nosso projeto. Nos “VISUAL STYLES” existem várias aparências da geometria em 3D.



Relativamente aos comandos que se usam para o desenvolvimento de um projeto em 3D, muitos deles acabam por ser os mesmos utilizados na vertente 2D.

No entanto, nem todos funcionam independentemente do plano ativo/UCS.

Comandos diretos do 2D para o 3D:

- LINE
- POINT
- COPY
- MOVE
- DIVIDE
- MEASURE
- BREAK
- GRIPS
- JOIN
- EXPLODE

Comandos dependentes do UCS:

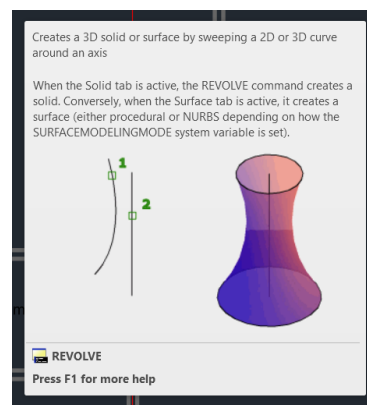
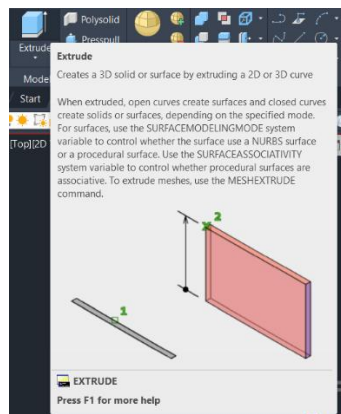
- PLINE
- CIRCLE
- FILLET
- TRIM
- EXTEND
- OFFSET
- ARRAY

Para a criação de maquete simples com volume em 3D, é necessário primeiro criar as bases em 2D. Para isso, usa-se os comandos:

- PLINE
- BOUNDARY, gera contorno a partir de áreas preenchidas
- REGION, cria regiões rígidas
- 3DFACE / EDGE, para superfícies planas individuais

Para transformar, finalmente, em 3D, pode usar-se:

- EXTRUDE, cria um sólido 3D a partir de uma superfície
- REVOLVE, cria sólidos a partir de uma rotação de um perfil 2D
- ISOLINES (=50), define quantidade de linhas de isolinha exibidas

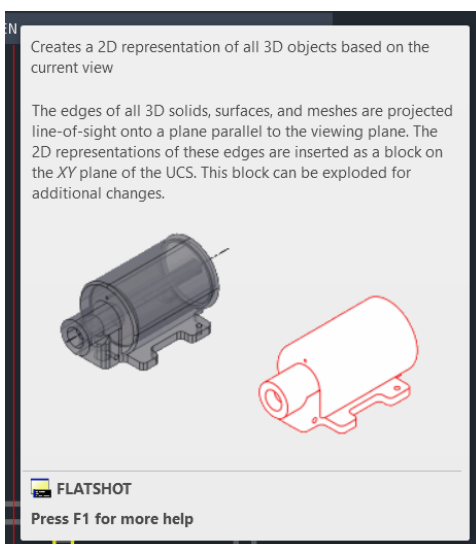


Outros comandos úteis para o 3D:

- UNION, une volumes
- SUBTRACT, subtrai um do outro
- INTERSECT, mantém apenas o volume comum, ou seja, o volume que resulta da intercessão dos sólidos
- SLICE, faz um corte no sólido através de um plano
- FILLET, arredonda arestas, em 3D também
- DELOBJ (=0), garante que os objetos de origem (ex.: pline) não sejam apagados após criar o sólido.

A leitura do espaço 3D é dada por várias ferramentas e opções de visualização e câmara.

- DVIEW, cria câmaras e vistas (ex.: Camera, define posição da câmara; Points, tem de se apontar manualmente; Clip (Front/Back), cria cortes virtuais; Hide, oculta arestas invisíveis; Distance, aproxima/afasta; Pan e Zoom). Depois, grava-se a vista com VIEW.
- FLATSHOT, cria uma projeção com linhas 2D de sólidos 3D.

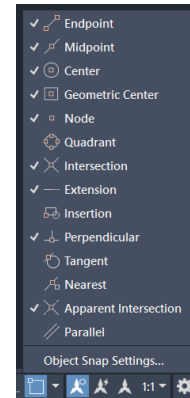


- WMFOUT / WMFIN, exporta a vista como arquivo Windows Metafile (WMF).

Finalmente, tal como na vertente 2D, também tem de haver rigor nos traçados em 3D.

Para isso, usa-se o OSNAP, da mesma maneira que se usava para o 2D. Por exemplo, podemos ter ligado:

- NEA, ponto mais próximo
- PER, perpendicular
- PAR, paralelas
- EXTENSION, prolongamento visível



O ORTHO é, também, essencial pois ajuda a restringir os movimentos aos eixos

