

AutoCAD 2D

O AutoCAD 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.

O programa permite criar desenhos técnicos 2D e modelos tridimensionais (3D) com grande precisão.

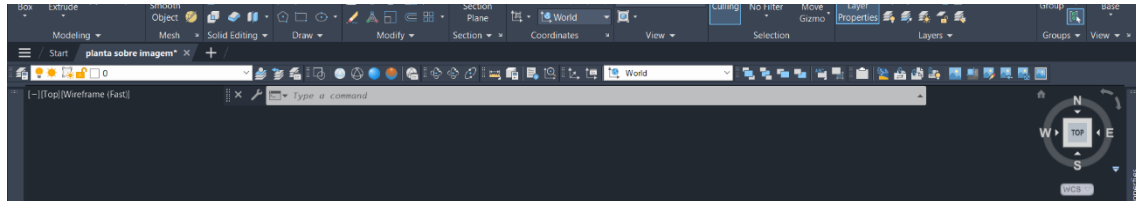
Relativamente à vertente 2D do AutoCAD, esta dedica-se a desenhos técnicos bidimensionais e é ideal para, por exemplo, plantas, cortes, alçados, detalhes e esquemas estruturais, peças e muitas outras coisas, tendo a vantagem de ter precisão milimétrica e a possibilidade de editar e organizar desenhos complexos.

Para se começar a usar o AutoCAD, devemos primeiro configurá-lo para nos ser mais fácil e intuitivo de trabalhar. Para isso, personalizamos o **Workspace**. Serve para fixar no ambiente de trabalho certos atalhos de comandos e facilita o acesso àqueles mais usados.

Dos lados, devemos ter ativado: “Layer Properties Manager”, “Properties” e “External References”.

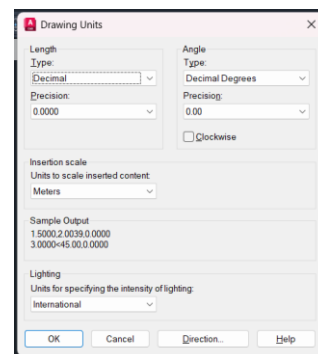


Para além destes pequenos atalhos, devemos adicionar outros igualmente importantes e úteis como, por exemplo: “Draw Order”, “Inquiry”, “Layers”, “Orbit”, “Reference”, “UCS II”, “Visual Styles”.



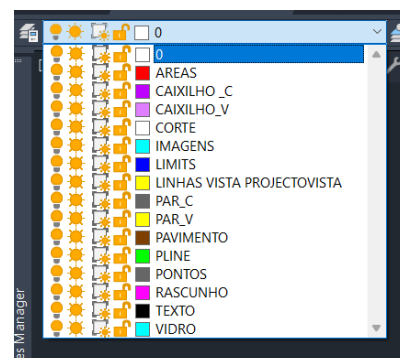
Criar um **Template (dwt)** é, também, bastante importante pois ajuda-nos a ter rigor e a fazer as coisas certas com mais facilidade de uma forma com que nos organizamos bem.

-UNITS: Definir as unidades é um passo importante para sabermos que estamos a fazer as medidas bem.

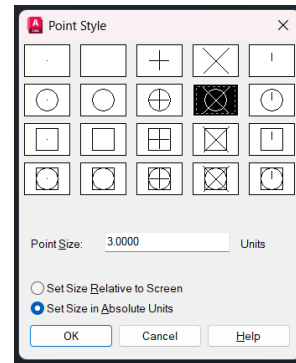


-LIMITS: Podemos definir um limite, ou seja, uma área que não queiramos ultrapassar e daí para fora não dá para desenhar.

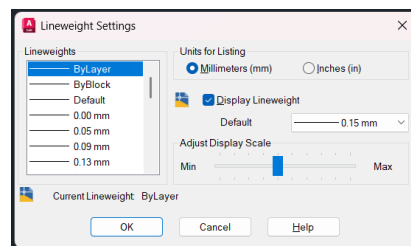
-LAYERS: Criar as layers que nos vão auxiliar no desenho arquitetónico:



-PTYPE: Escolher o tipo de ponto e o seu tamanho.



-LWEIGHT: Escolher a espessura das linhas.



Depois de todos estes passos iniciais, podemos avançar para os desenhos.

Existem vários comandos que nos permitem criar diversas formas. Os comandos do **Draw** servem para nos ajudar a chegar às formas que queremos. Os mais usados são, por exemplo:

-LINE: Desenha linhas.

-POINT: Desenha pontos.

-RECTANGLE: Desenha retângulos.

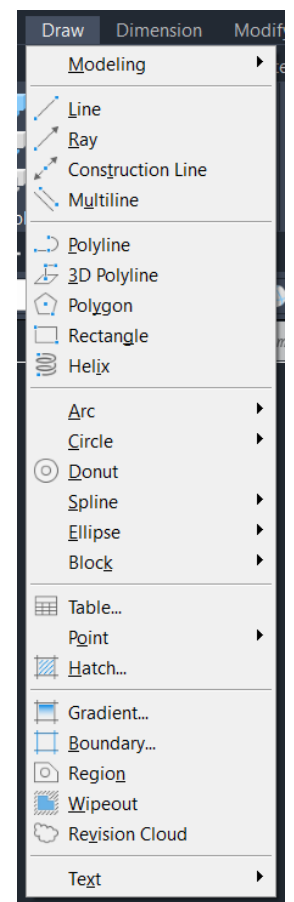
-CIRCLE: Desenha círculos, especificando-se o centro e o diâmetro ou raio.

-ARC: Desenha arcos de circunferência.

-POLYGON: Desenha polígonos regulares.

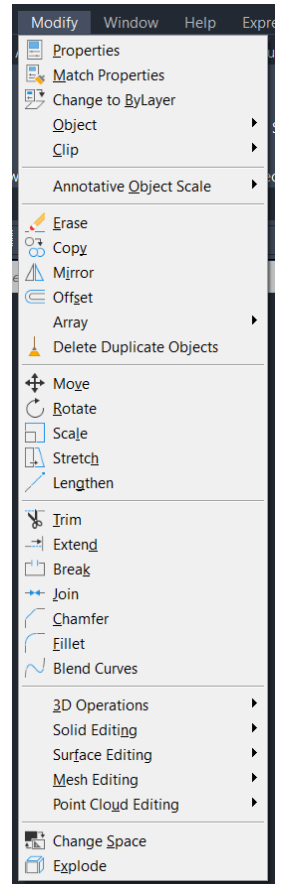
-PLINE: Desenha uma linha contínua, formando um único objeto fechado.

-HATCH: Preenche áreas com padrões, útil para pavimento.



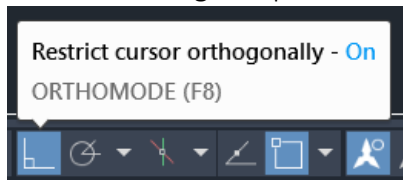
Existem também outros comandos que nos permitem “editar” ou “modificar” objetos. Para isso, utiliza-se os comandos do **Modify**. Os mais usados são:

- MOVE: Move objetos.
- COPY: Copia objetos.
- ROTATE: Gira objetos.
- SCALE: Aumenta ou reduz objetos mantendo-o à escala.
- TRIM: Corta partes “saídas”.
- EXTEND: Estende linhas até um limite.
- OFFSET: Cria linhas paralelas.
- JOIN: Une linhas de forma a criarem um PLINE.
- FILLET: Cria uma ligação entre duas linhas, formando um ângulo ou um arco.
- BREAK: Parte um objeto pelos pontos selecionados.
- MIRROR: Espelha objetos.
- STRETCH: Estica partes do desenho.

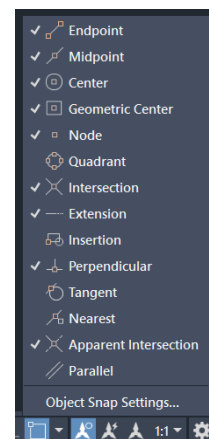


Para haver rigor no traçado, existem também outras ferramentas que nos auxiliam para tal. Dão para ser desativadas caso queiramos fazer algo mais “livre”, no entanto, quando estão ativadas, são bastante úteis para precisão e rigor, evitando erros de posicionamento. Para isso, usa-se:

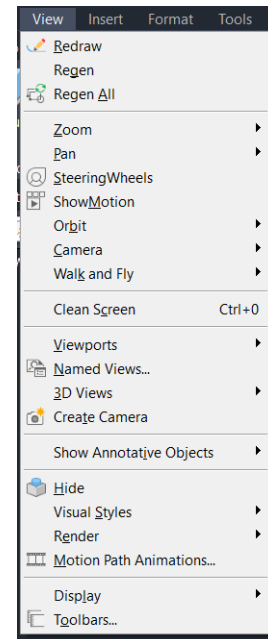
- ORTHO: “Obriga” a que as linhas que se fazem sejam restringidas a horizontais e verticais, útil para fazer ângulos retos.



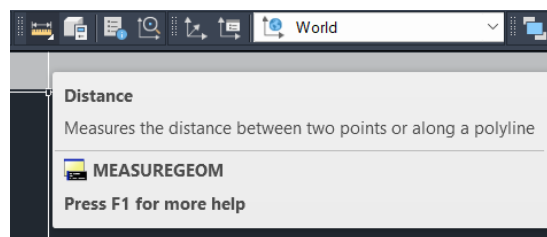
- OSNAP: Permite que o cursor se prenda a pontos específicos.



Para navegar pela página, podemos usar o comando PAN e, em caso de perdermos o desenho na tela, seja porque nos afastámos demais ou por outra razão, o comando ZOOM EXTENTS faz com que tudo o que foi desenhado apareça na tela. Estes dois comandos estão presentes no **View**, que tem comandos semelhantes e comandos de visualização dos objetos, desde mais esboçados a mais realistas, com efeitos de luz, no entanto estes só serão interessantes em vistas 3D.



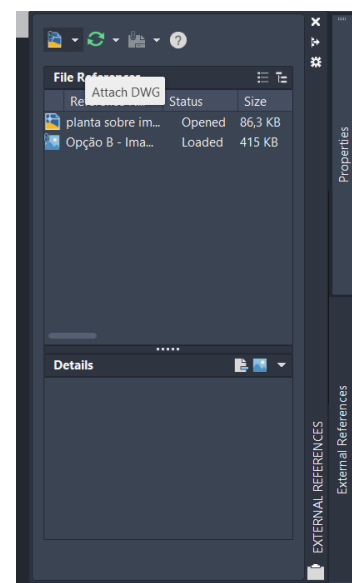
Existem, também, comandos que medem distâncias, como por exemplo, o MEASUREGEOM. Bastante útil para fazer os projetos corretos e à escala.



Também é possível inserir imagens, algo que é bastante útil e facilitador caso queiramos passar projetos para o computador, como plantas e alçados. Basta ir, de lado, aos “External References” e “Attach DWG”, depois é só escolher a imagem e clicar em “Open” ou “Ok”

Depois, para remover a imagem, usa-se o DETACH.

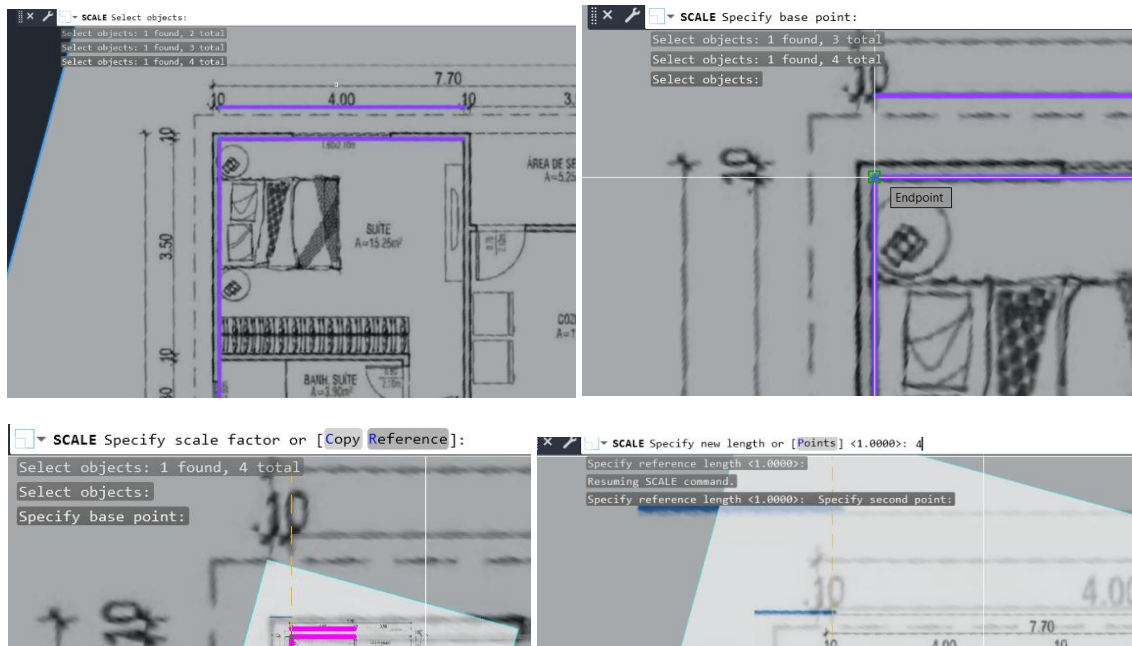
Para a remover temporariamente usa-se o UNLOAD e para voltar a aparecer, usa-se o RELOAD



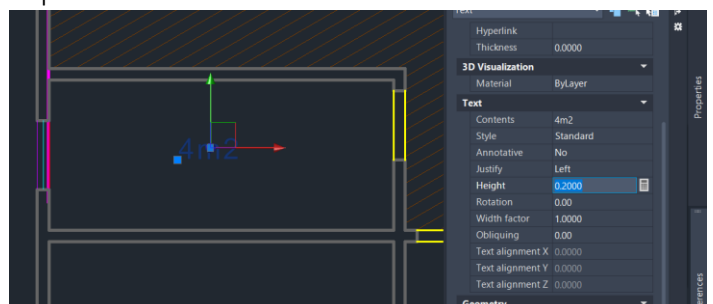
Um dos comandos mais importantes é o SCALE. Este comando ajusta o tamanho dos objetos, mantendo proporções e coloca elementos na escala correta em relação ao desenho. Por exemplo, usamos este comando quando estamos a passar por baixo de uma imagem de uma planta, pois, provavelmente, a planta não veio à escala certa. Daí a utilidade do scale.

Para usar este comando temos de:

- fazer uma linha que tenha uma medida de referência
- escrever SCALE (selecionar imagem, paredes e linha com medida | base point é a união das paredes | reference | início e fim da linha com medida | escrever a medida que queremos que a linha de referencia tenha)



Para fazer áreas de divisões, basta fazer o PLINE da divisão, ter a certeza que ficou fechado, ir aos properties desse pline e ver a área. Depois basta fazer um TEXT e escrever o valor da área dentro do pline. Caso queiramos mudar o tamanho da letra, podemos seleccionar o texto e ir aos properties e alterar no Height.



Liane Trindade | 20241155

Vivian Guedes | 20241116