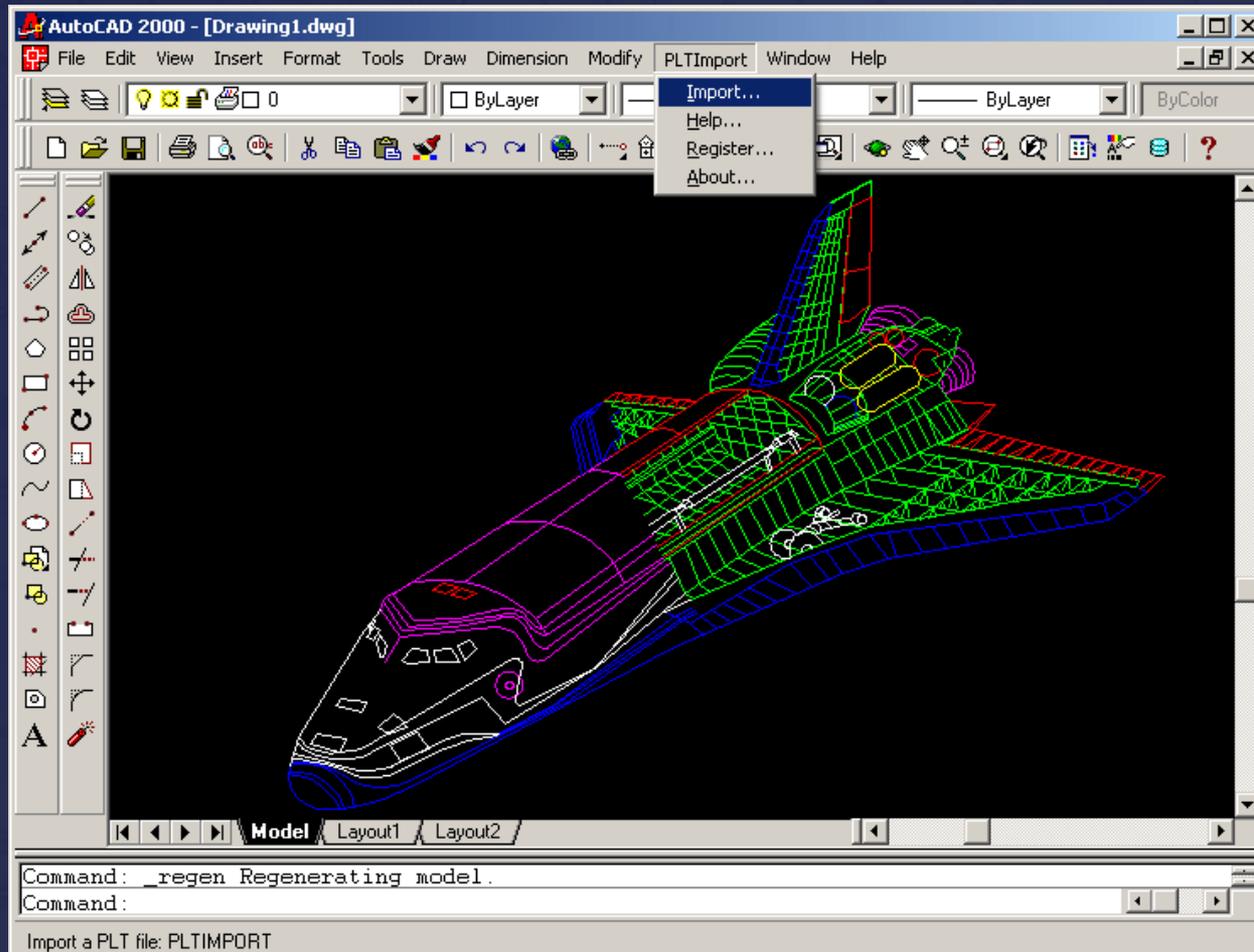


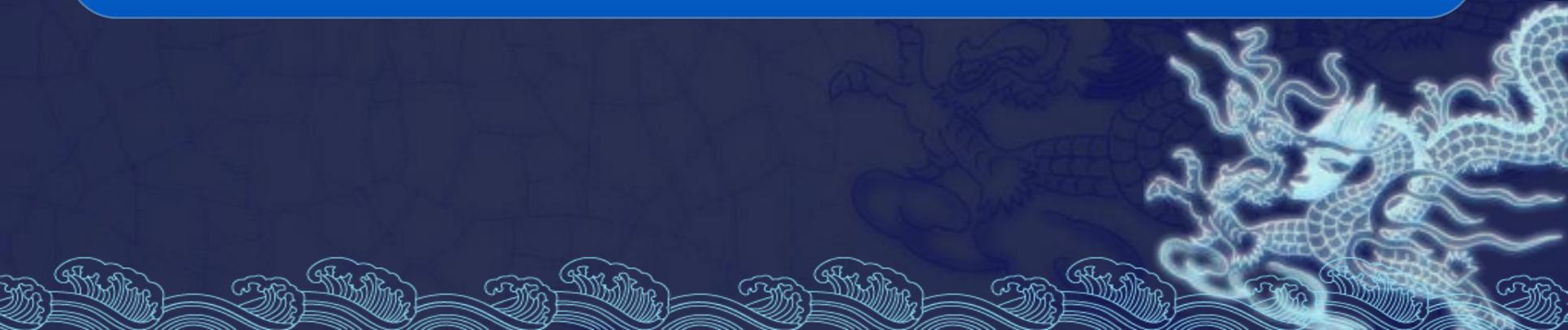
Desenho auxiliado por computador



Atalhos

O que é atalho?

No teclado, pode-se acionar diversos comandos do AutoCad.
O arquivo onde podemos ter acesso a esses atalhos é o
`acad.pgp`

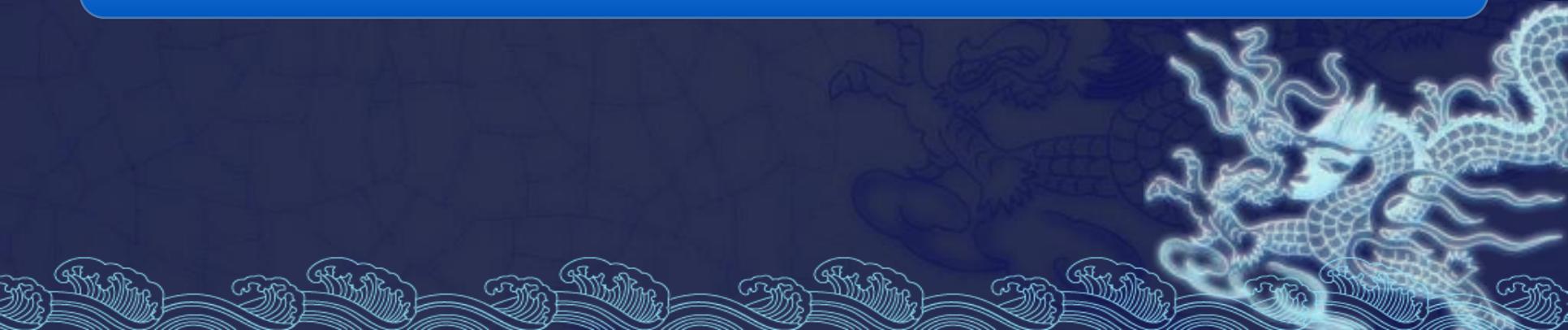


INTRODUÇÃO

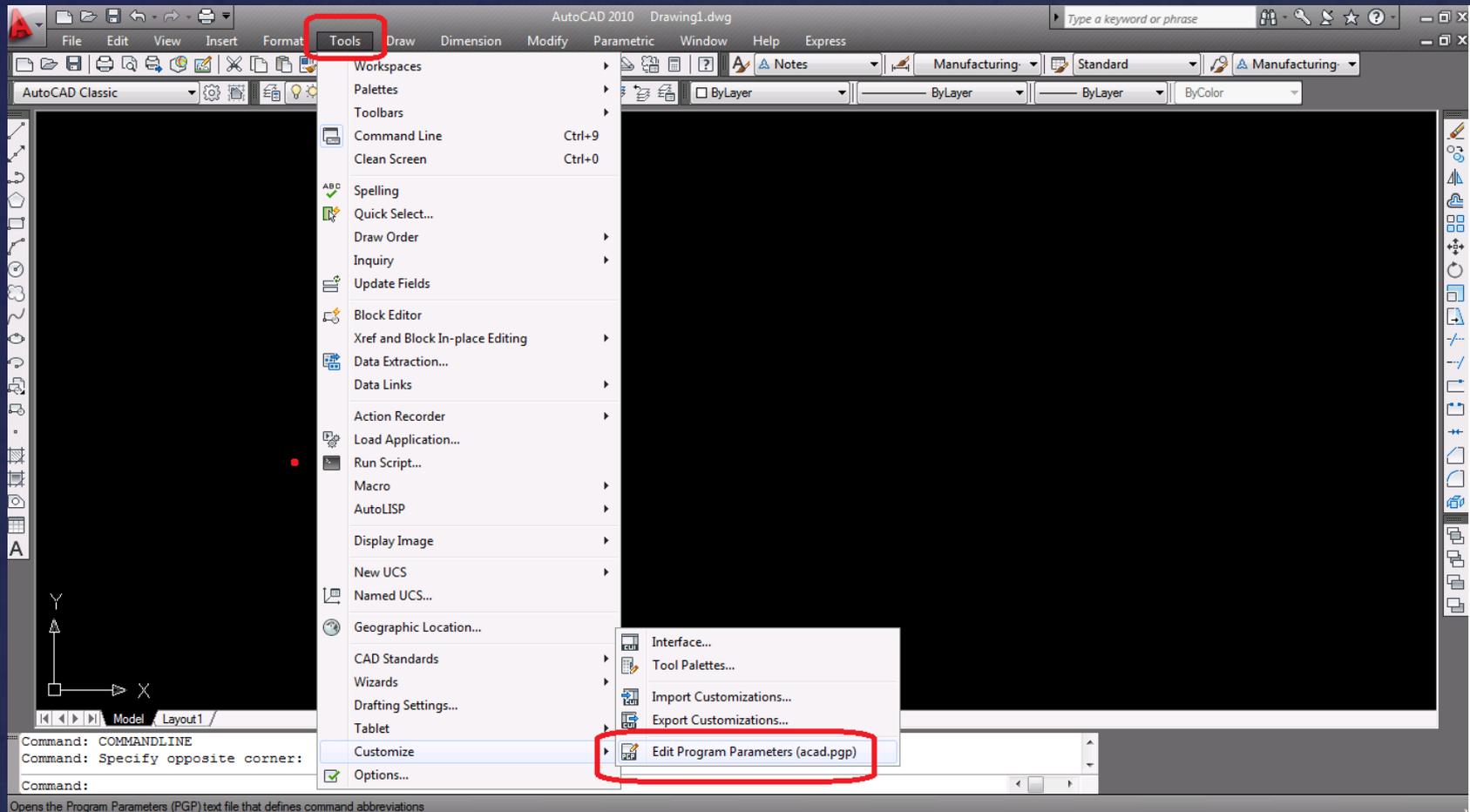
Como?

Acessando, pelo “pop up”, “Tools”, “Customize”, “Edit Program Parameters (acad.pgp).

Nesta fase, somente consulte os atalhos.

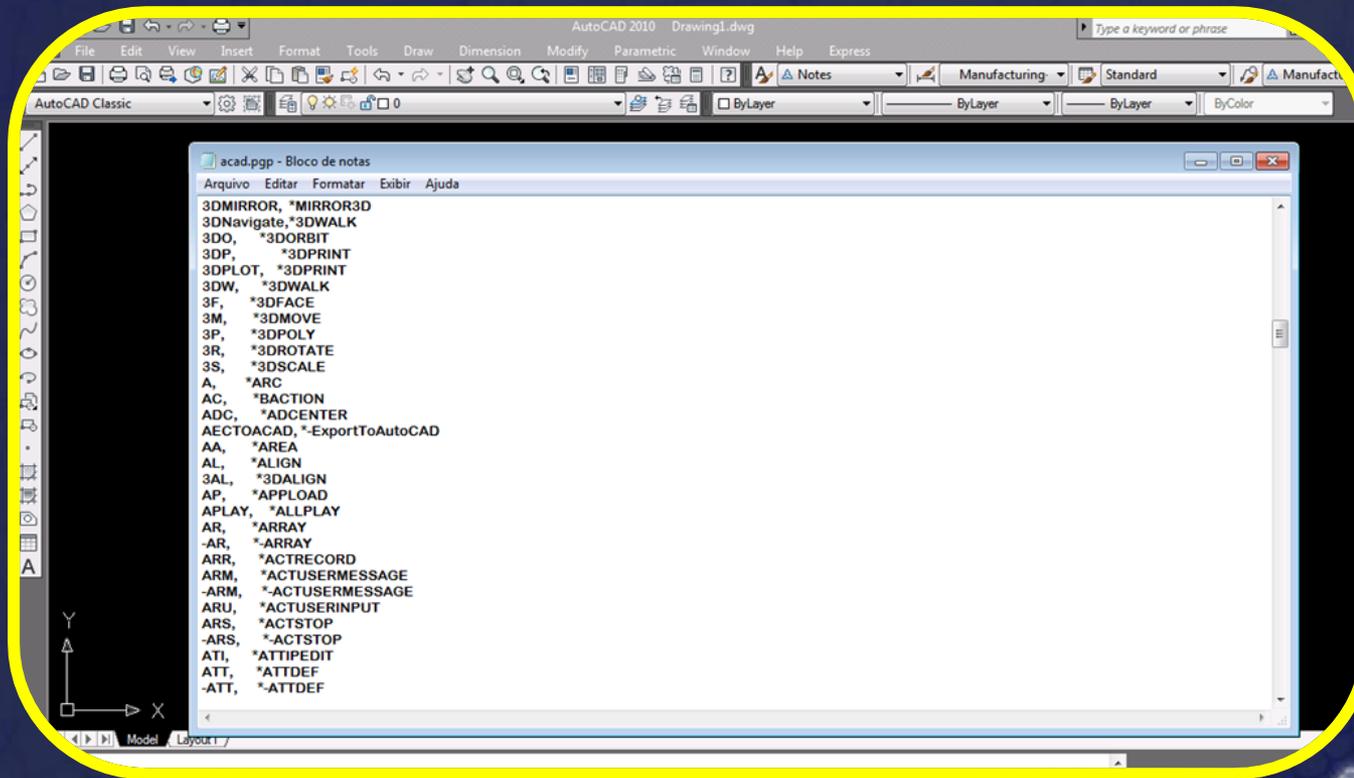


Localização do acad.pgp



Atalhos

Visualize, e anote os atalhos que você julgar necessários para melhorar seu desempenho com Autocad.



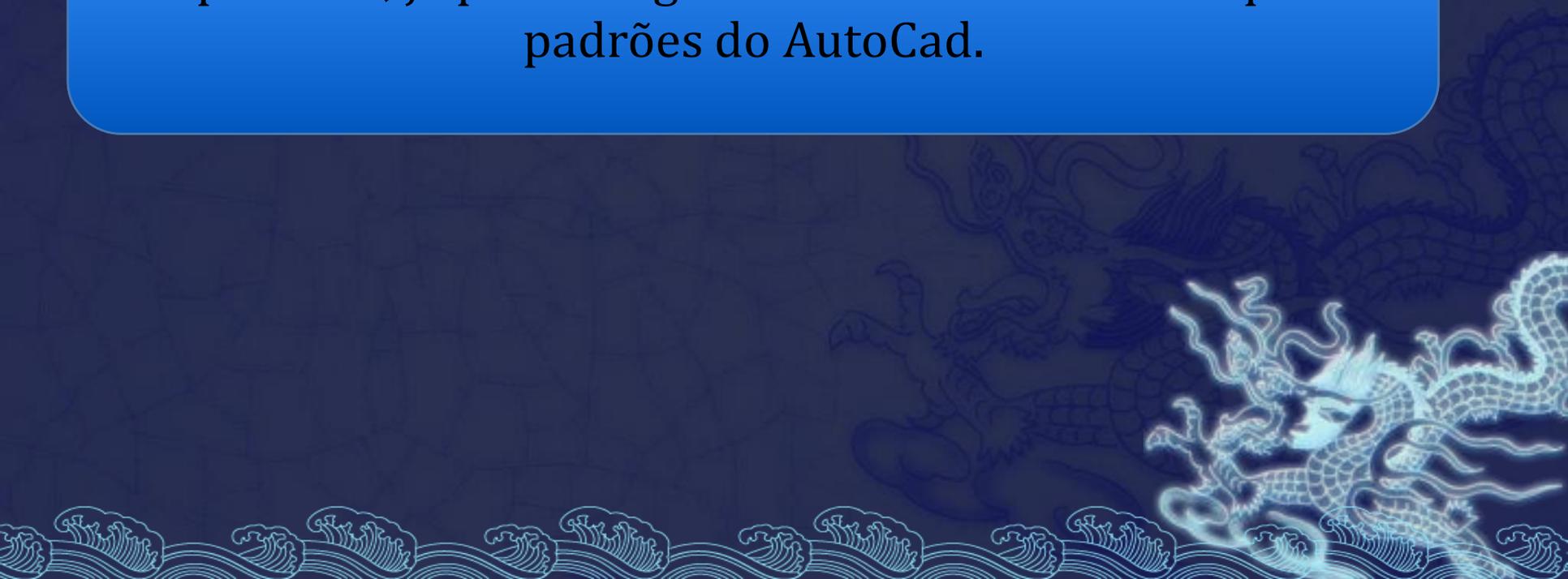
Parâmetros Iniciais de um Desenho

Ao abrir o software, o usuário se deparará com um ambiente padrão, onde se permite de imediato a iniciação de um desenho no programa.



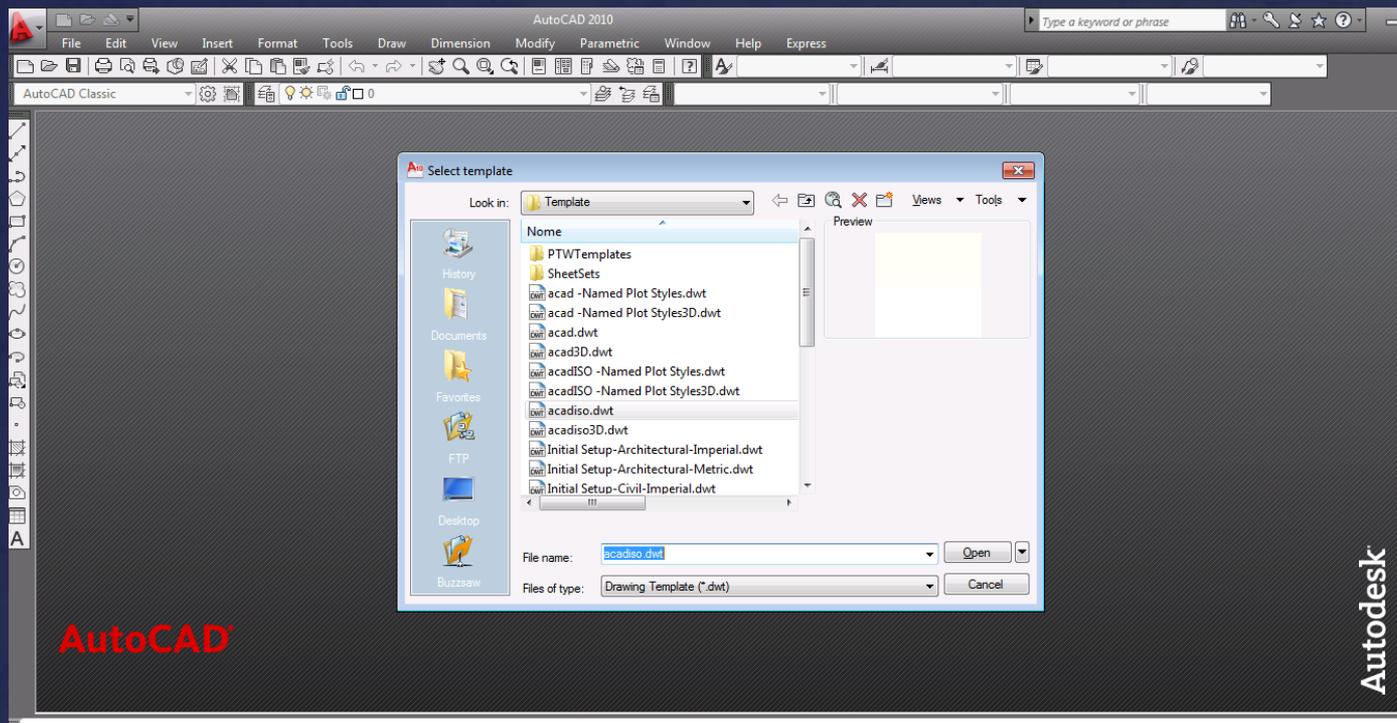
Parâmetros Iniciais de um Desenho

Também podemos utilizar os templates (DWT), disponíveis, já pré configurados de acordo com arquivos padrões do AutoCad.



Parâmetros Iniciais de um Desenho

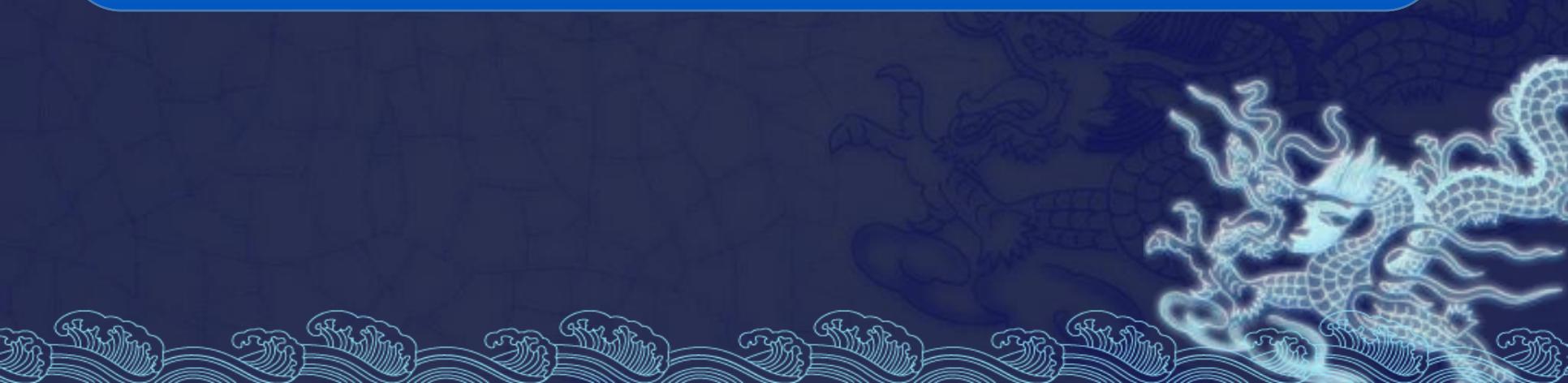
Para tanto, quando iniciarmos um desenho novo, podemos escolher o DWT adequado.



Primeiros Conceitos

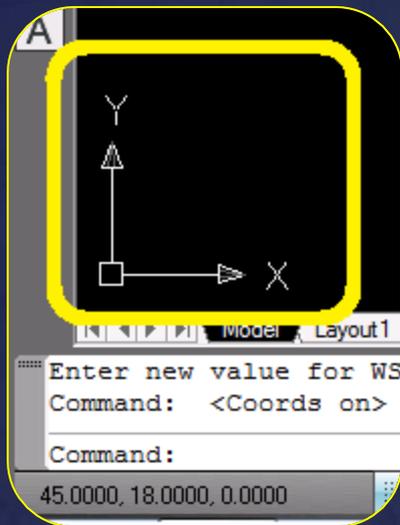
O Sistema de Coordenadas

Como na matemática, o AutoCad também funciona baseado num sistema cartesiano de coordenadas, sendo três eixos ortogonais entre si: X, Y e Z.



Primeiros Conceitos

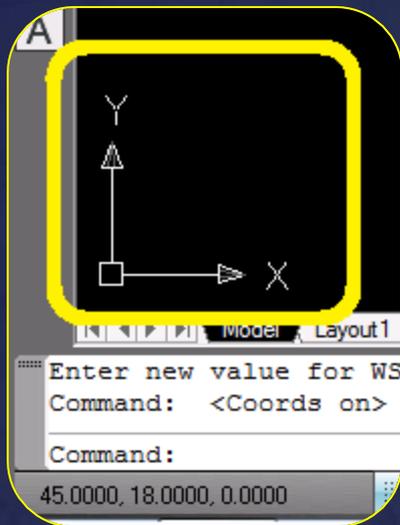
O Sistema de Coordenadas Cartesianas



No desenho em duas dimensões serão utilizadas apenas as coordenadas X e Y, sendo a coordenada Z assumida como zero.

Primeiros Conceitos

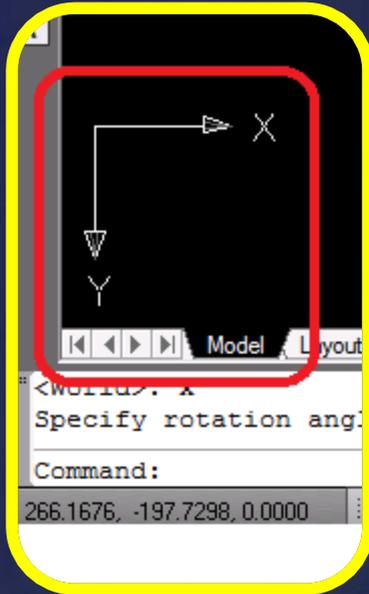
O Sistema de Coordenadas Cartesianas



A cruz indica a origem do sistema de coordenadas, os dois ou três vetores indicam a direção dos eixos, e o quadrado ao redor da cruz de origem indica a orientação positiva (para fora da tela) do eixo Z.

Primeiros Conceitos

O Sistema de Coordenadas Cartesianas



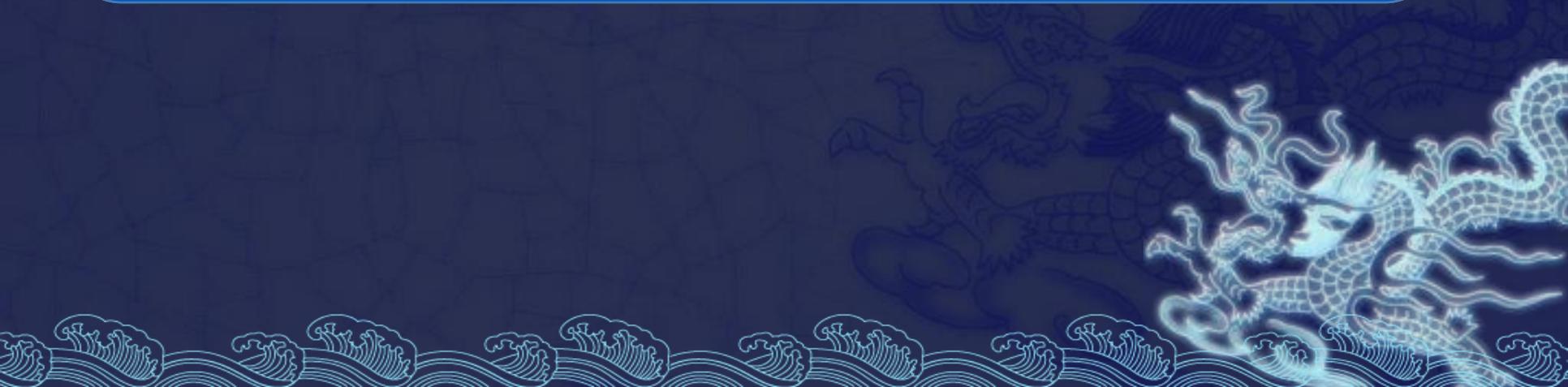
Caso não apareça, a orientação do eixo Z é para dentro da tela. Ou você está utilizando um UCS personalizado.

Isto é, a origem do seu UCS é diferente da origem do sistema World.

Parâmetros Iniciais de um Desenho

O Sistema de Coordenadas Cartesianas

A indicação de um ponto no desenho pode ser dada de duas maneiras: pelo teclado, através da linha de comando; ou pelo *mouse*, clicando diretamente sobre o ponto desejado, quando este já existir na tela.



Parâmetros Iniciais de um Desenho

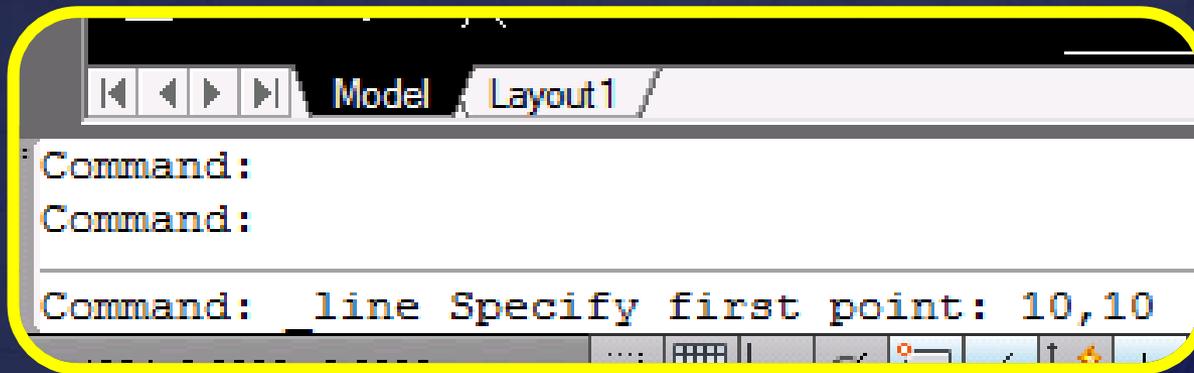
O Sistema de Coordenadas Cartesianas

Pela linha de comando procede-se da seguinte forma: quando um comando pedir um ponto como, por exemplo, o comando *Line (linha)*, digite as coordenadas X e Y, separadas por vírgula. O decimal se dá por ponto (como prega o padrão inglês).



Parâmetros Iniciais de um Desenho

O Sistema de Coordenadas Cartesianas



Parâmetros Iniciais de um Desenho

O Sistema de Coordenadas Relativas

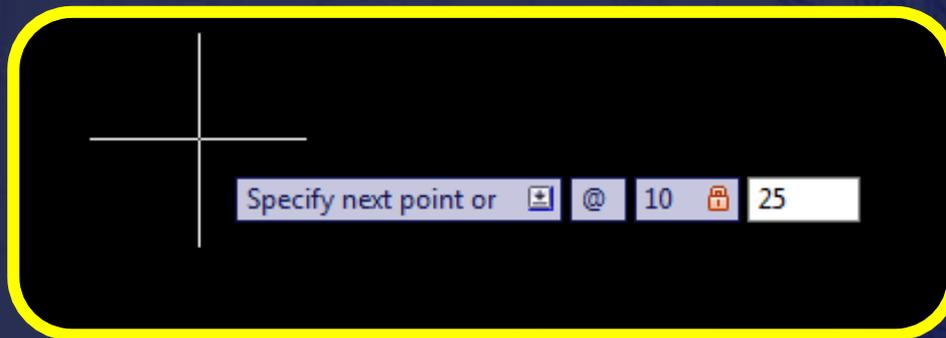
Existem também coordenadas relativas designadas por uma arroba (@) na frente do dado digitado. Isto confere uma orientação indicando um deslocamento relativo ao último ponto referenciado.



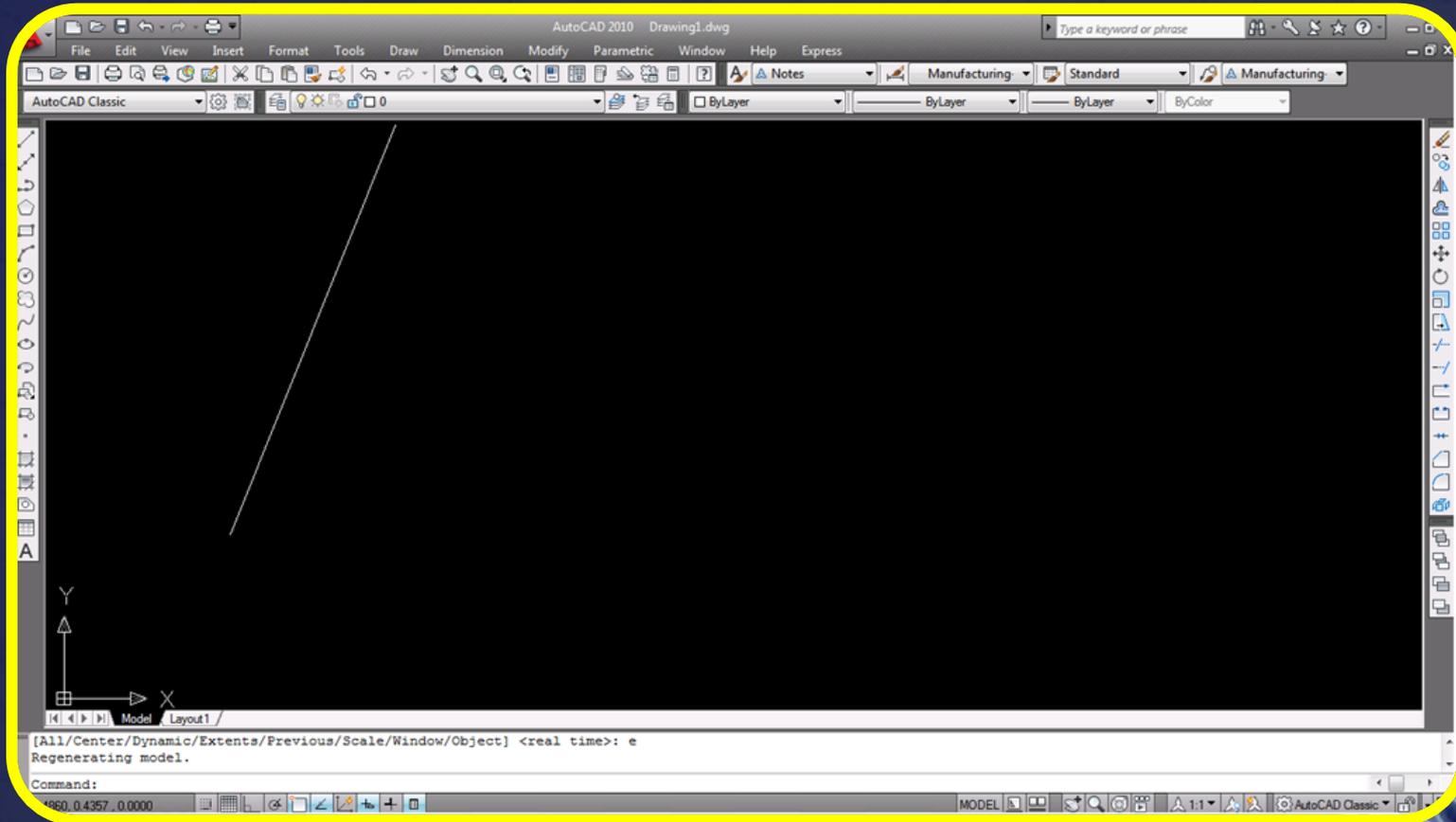
Parâmetros Iniciais de um Desenho

O Sistema de Coordenadas Relativas

Por exemplo, ao se fazer uma linha que comece em 10,10 e termine num deslocamento de 10 em X e 20 em Y: @10,25.



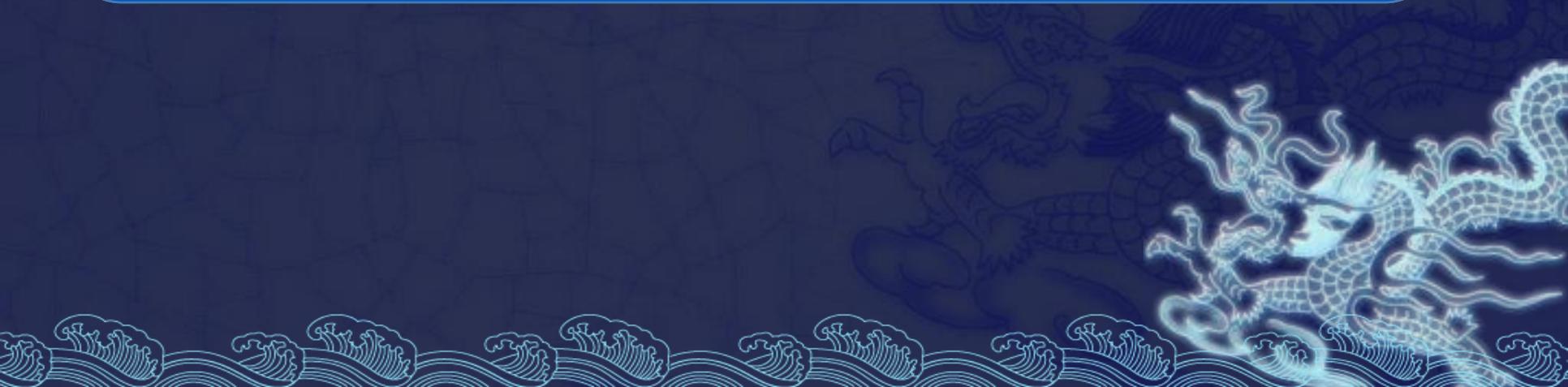
Resultado destes comandos



Parâmetros Iniciais de um Desenho

O Sistema de Coordenadas Polares

O sistema cartesiano prega a projeção das coordenadas em eixos ortogonais. Já o polar indica um ponto num sistema de raio e ângulo.



Parâmetros Iniciais de um Desenho

O Sistema de Coordenadas Polares

Tendo como centro a coordenada 0 (zero) unidades de raio e 0 (zero) grau (o sistema de ângulo no AutoCAD é o grau).



Parâmetros Iniciais de um Desenho

O Sistema de Coordenadas Polares

A partir da orientação do eixo X conta-se no sentido anti-horário o ângulo, e o raio característico do ponto.



Parâmetros Iniciais de um Desenho

O Sistema de Coordenadas Polares

Regra da mão direita no eixo Z, se o eixo Z estiver invertido ou fora da posição normal, isto para se determinar o sentido positivo do ângulo.



Parâmetros Iniciais de um Desenho

O Sistema de Coordenadas Polares

A razão disto é que os ângulos no AutoCad, normalmente, são considerados no sentido anti horário.



Parâmetros Iniciais de um Desenho

O Sistema de Coordenadas Polares

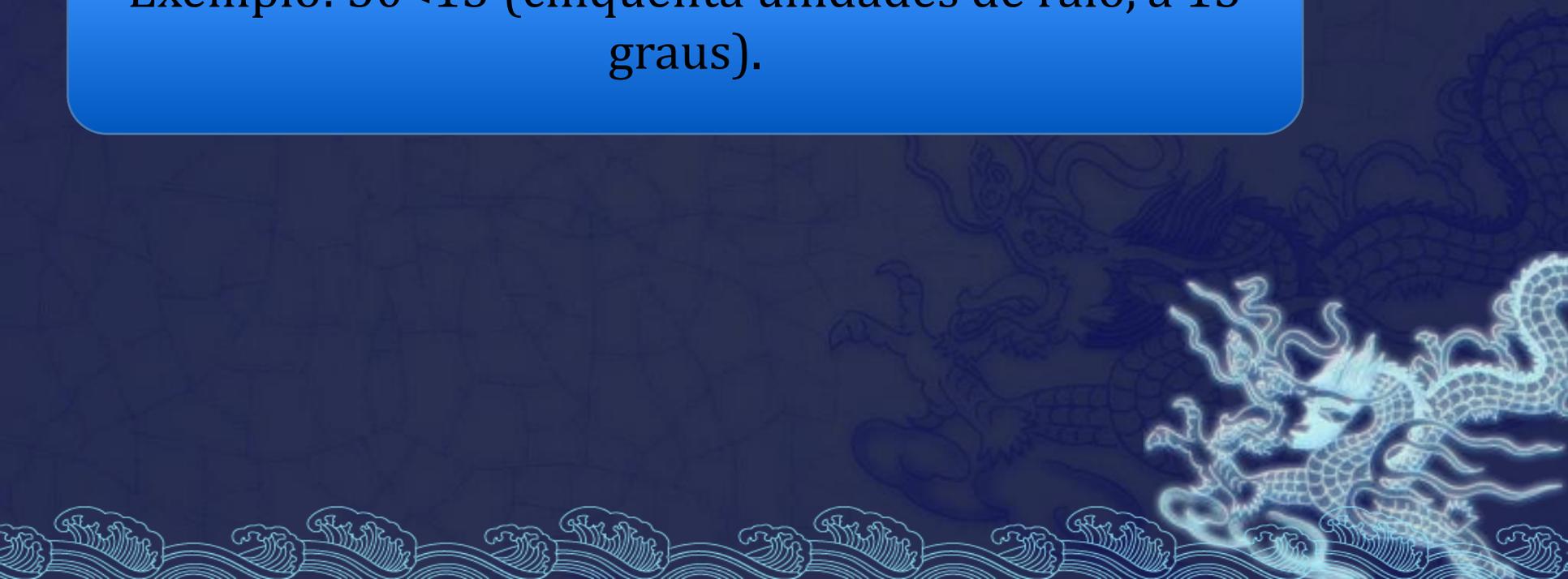
Sendo que o valor zero grau (0°), está localizado à direita.



Parâmetros Iniciais de um Desenho

O Sistema de Coordenadas Polares

Exemplo: $50 \angle 15$ (cinquenta unidades de raio, a 15 graus).



Resultado destes comandos



Parâmetros Iniciais de um Desenho

Coordenadas Relativas com Coordenadas Polares

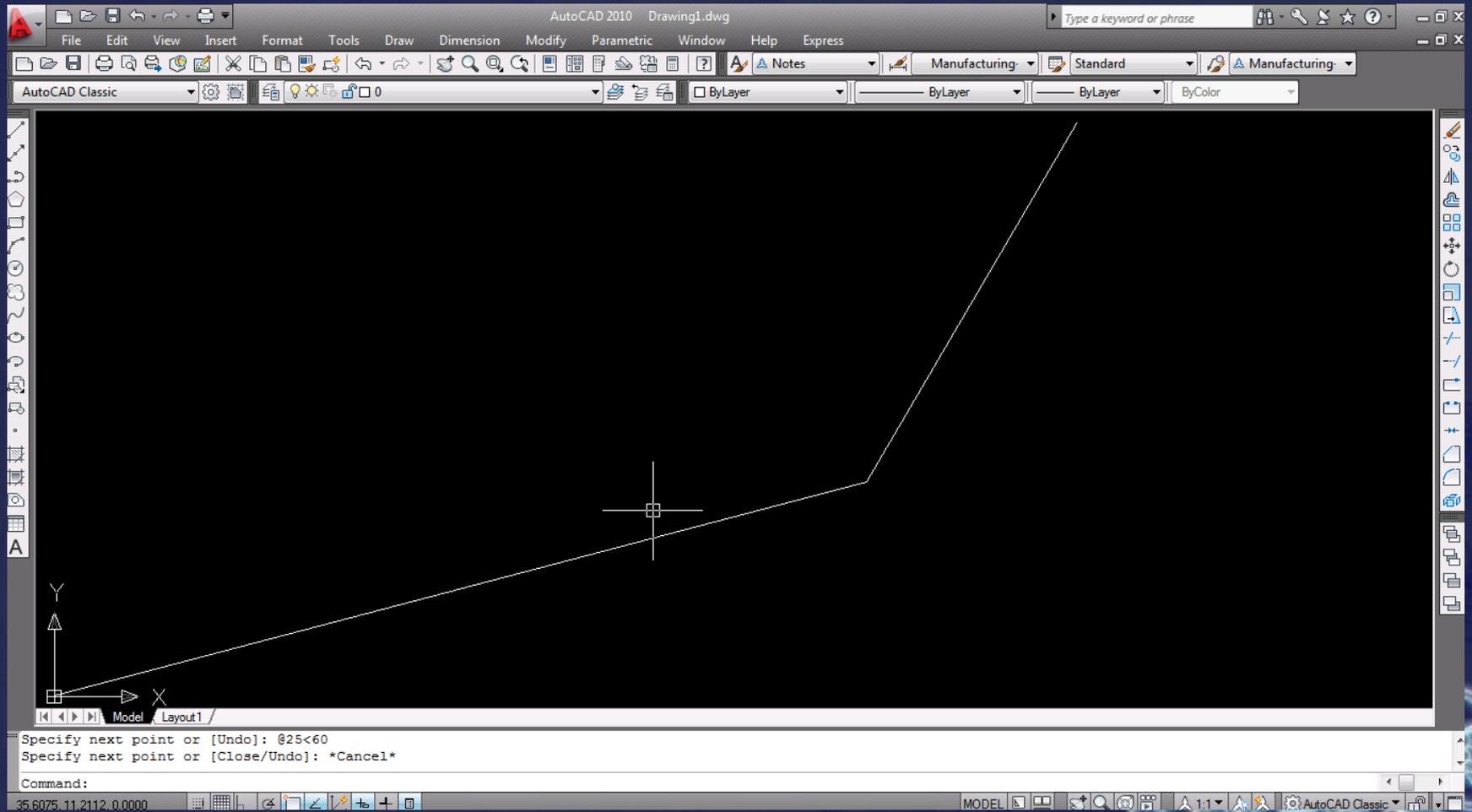
As coordenadas relativas funcionam de forma análoga às coordenadas cartesianas, referenciando o deslocamento ao último ponto, por exemplo: @25<60.



Resultado destes comandos



Resultado destes comandos



Parâmetros Iniciais de um Desenho

Medidas Diretas

O método consiste em informar uma coordenada combinando mouse e teclado.



Parâmetros Iniciais de um Desenho

Medidas Diretas

Pelo mouse, indica-se a direção do deslocamento, e com a caixa de comando (pelo teclado), a distância.



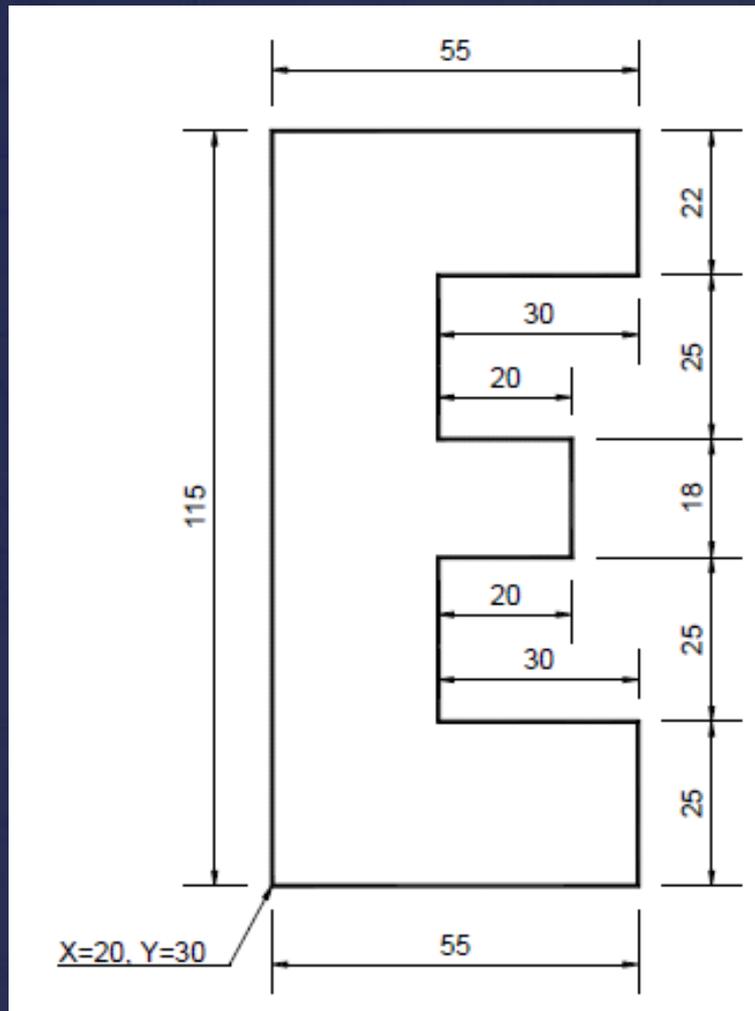
Parâmetros Iniciais de um Desenho

Medidas Diretas

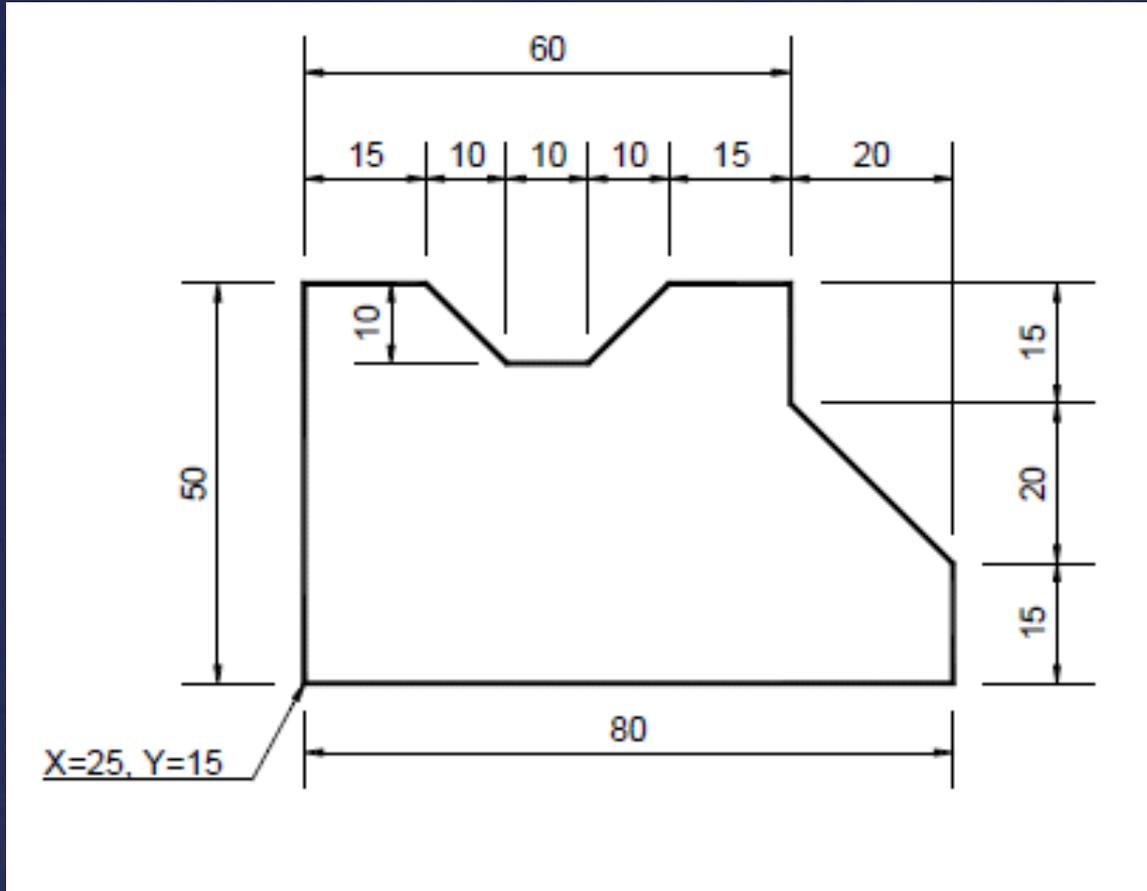
Há a necessidade de se utilizar a variável de precisão “*Ortho*” acionada. Para se obter realmente os comprimentos com os valores digitados.



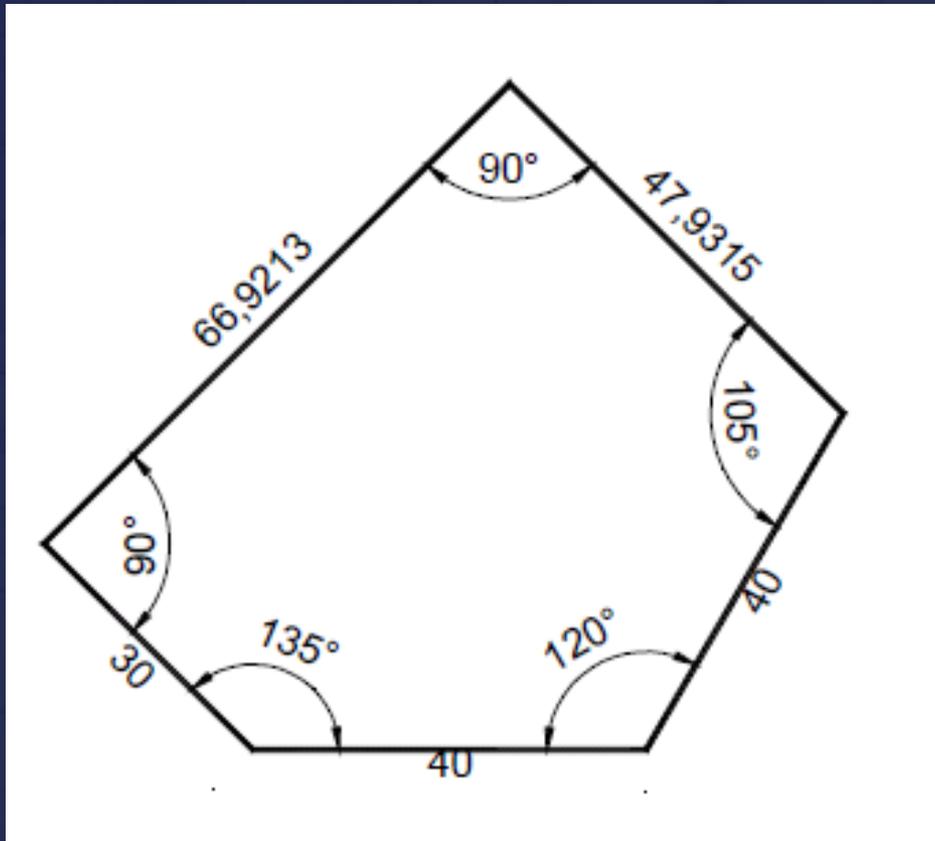
Exercícios



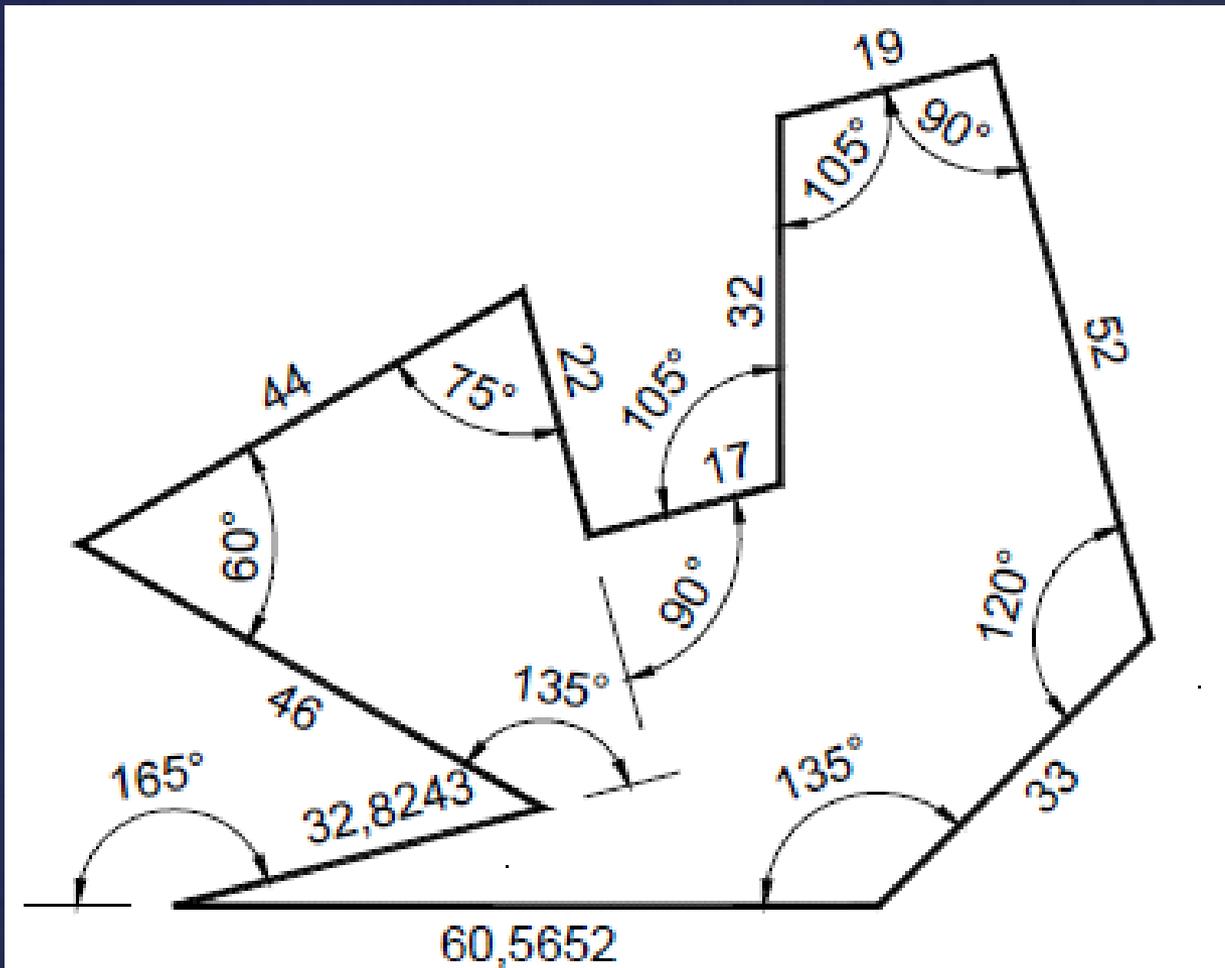
Exercícios



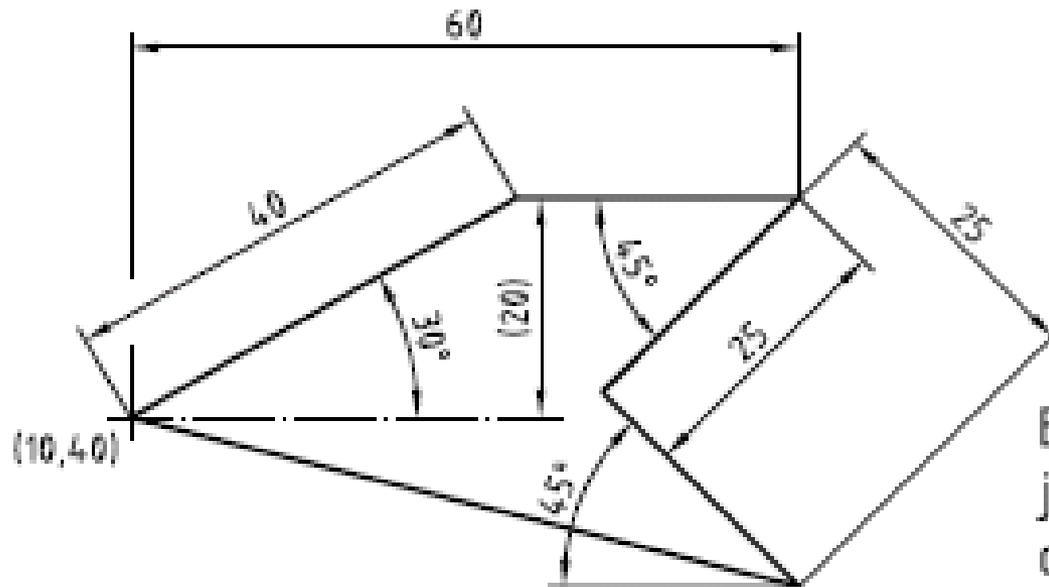
Exercícios



Exercícios



Exercícios



Executar a figura
junta com o
comando LINE