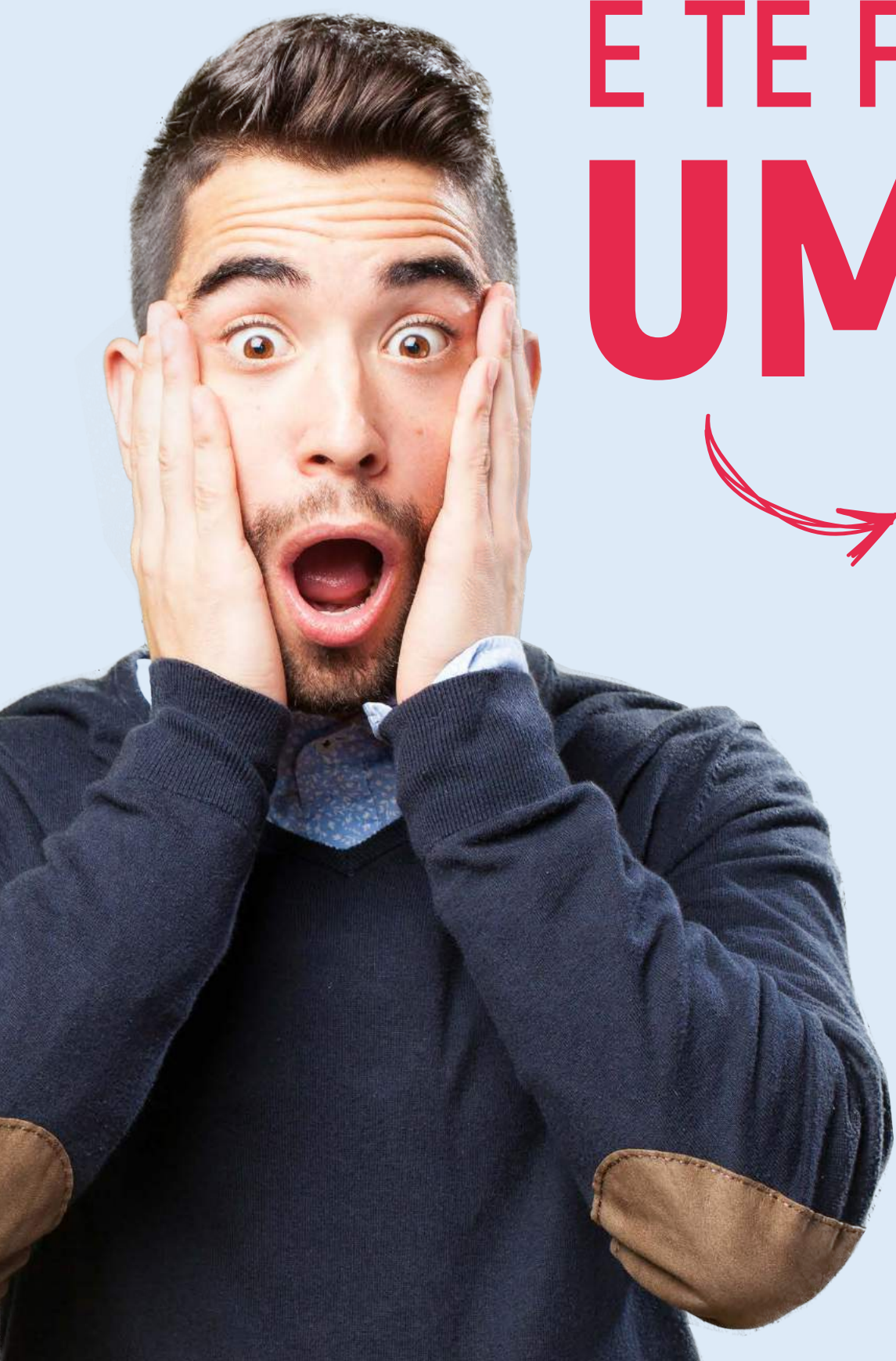


# 10 DICAS QUE VOCÊ NÃO SABE E TE FAZEM PARECER UM IDIOTA

no AutoCAD



## **BEM VINDOS!**

Querido aluno, que bom que você encontrou nosso EBOOK, ele foi desenvolvido exclusivamente para atender seus maiores anseios e lhe dar mais liberdade ao manusear o CAD.

O CAD é um programinha bem polêmico, daqueles ou amam ou odeiam, porém, é inevitável viver sem ele! Separei para você as 10 melhores dicas que aumentaram sua produtividade em TROCENOS por cento!

Além disso, Gostaria também de lhe pedir um favor: Não se martirize, nem fique deprimido! Muitas vezes perdemos tempo em diversas atividades por falta de conhecimento e técnica. Isso é NORMAL!



# PRIMEIRA DICA

# MLINE

Durante **MUITOS ANOS** da minha vida,  
desenhei centenas, talvez milhares de  
projetos no AutoCad, trabalhando com  
aquelas três ferramentas tortuosas:  
**Line, Offset e Trim.**

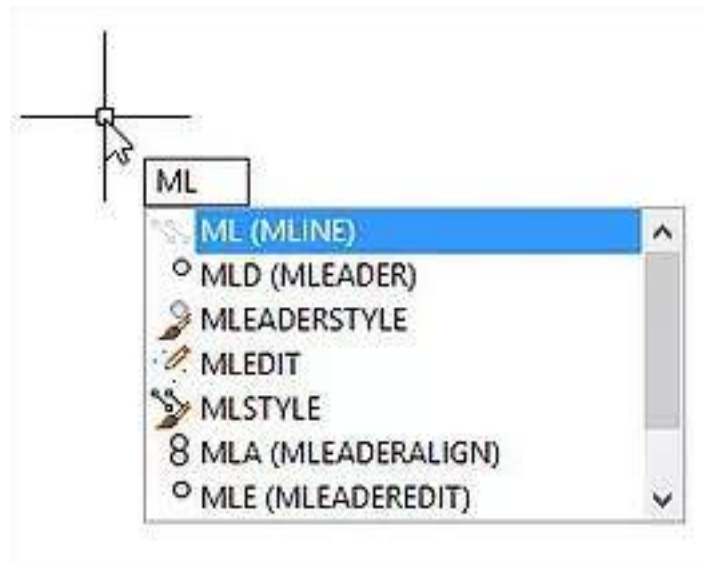
Pois bem, esses dias chegaram  
ao FIM, meus amigos!

Lhes apresento a  
ferramenta **MLINE**,  
de agora em diante seus dias  
serão mais **PRODUTIVOS** e mais  
**TRANQUILOS!**

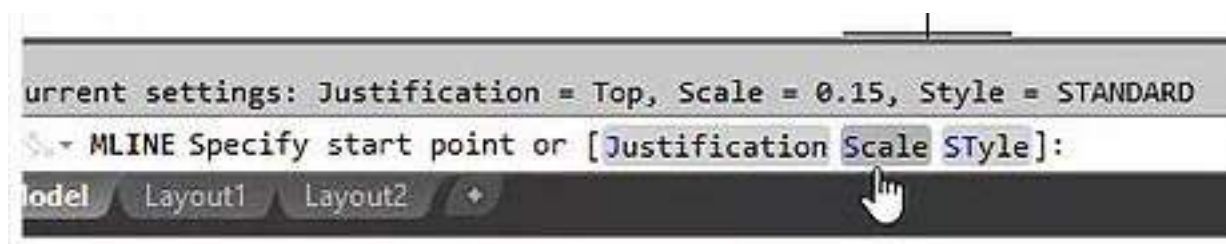


# MLINE

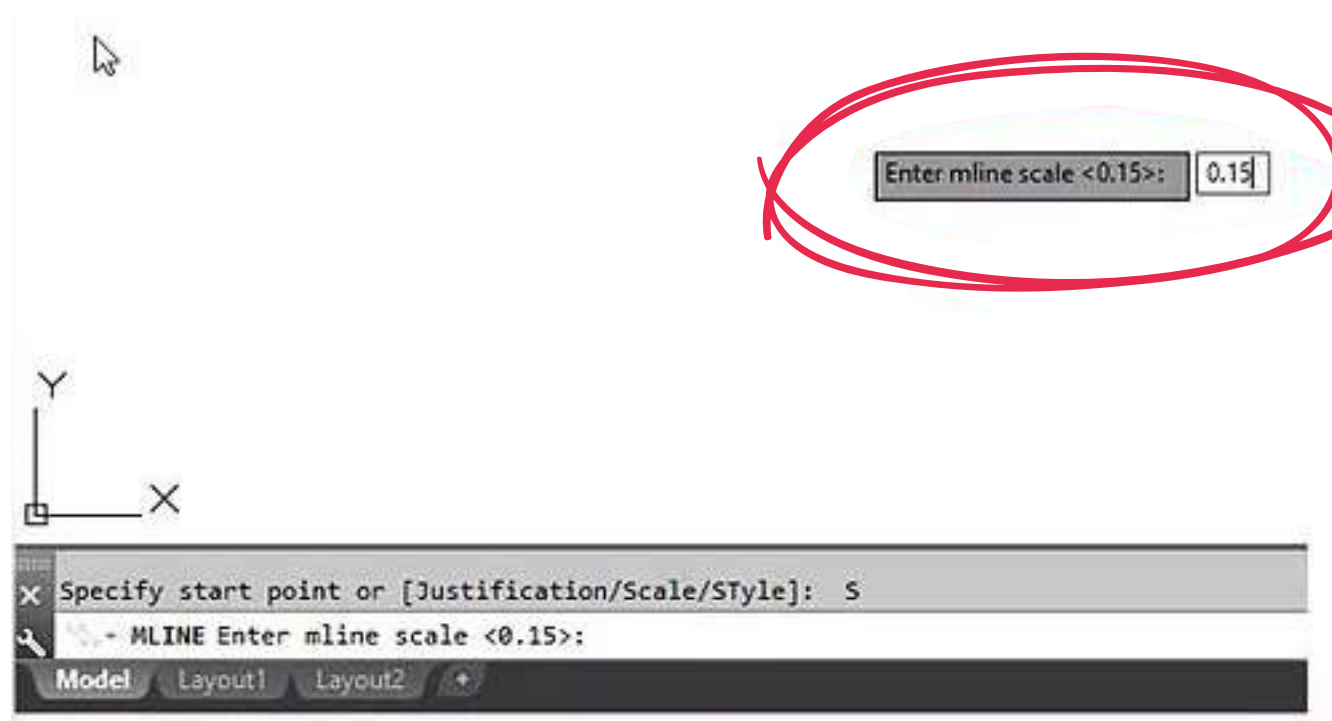
**1º Passo:** Acione o comando através do atalho, digitando "ML" (MLine) e dê "Enter".



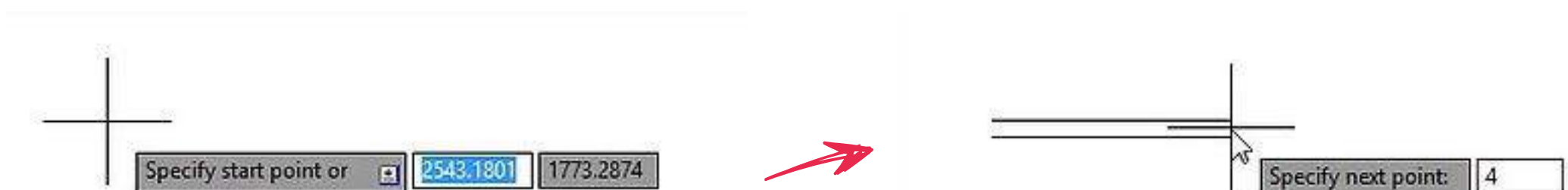
**2º Passo:** Observe os subcomandos da ferramenta. Digite "S", referente a "Scale" ou clique diretamente sobre a opção.

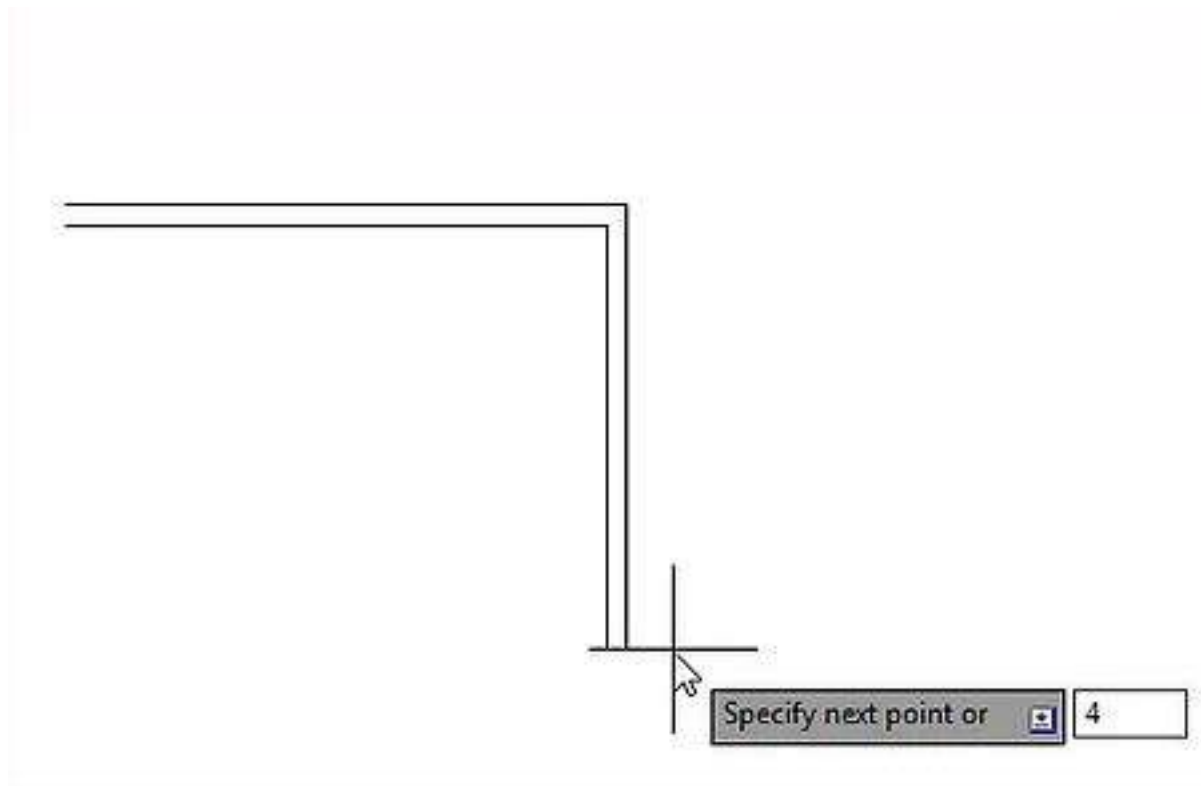


**3º Passo:** Insira o valor correspondente a espessura da sua parede (Ex: 0.15) e dê "Enter".

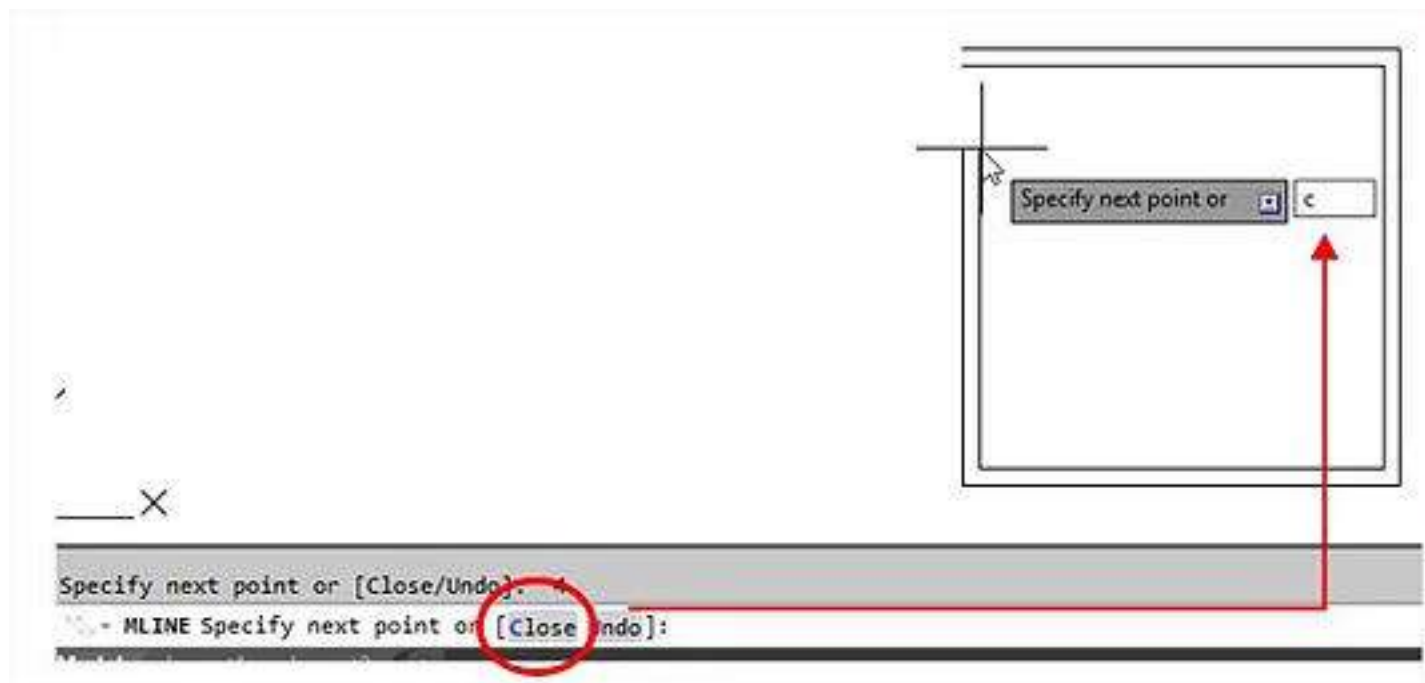


**4º Passo:** Agora marque o ponto de início da sua parede, direcione o mouse para onde deseja que ela siga, insira o valor correspondente ao seu comprimento e dê "Enter".

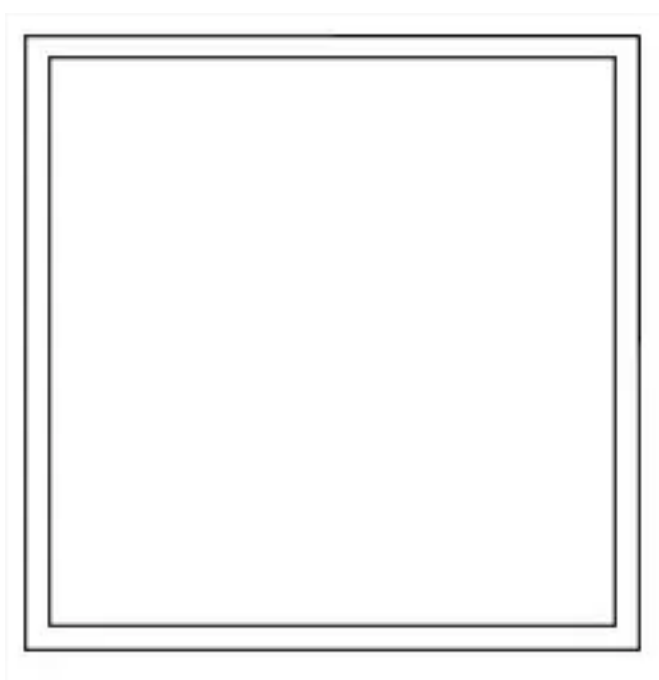




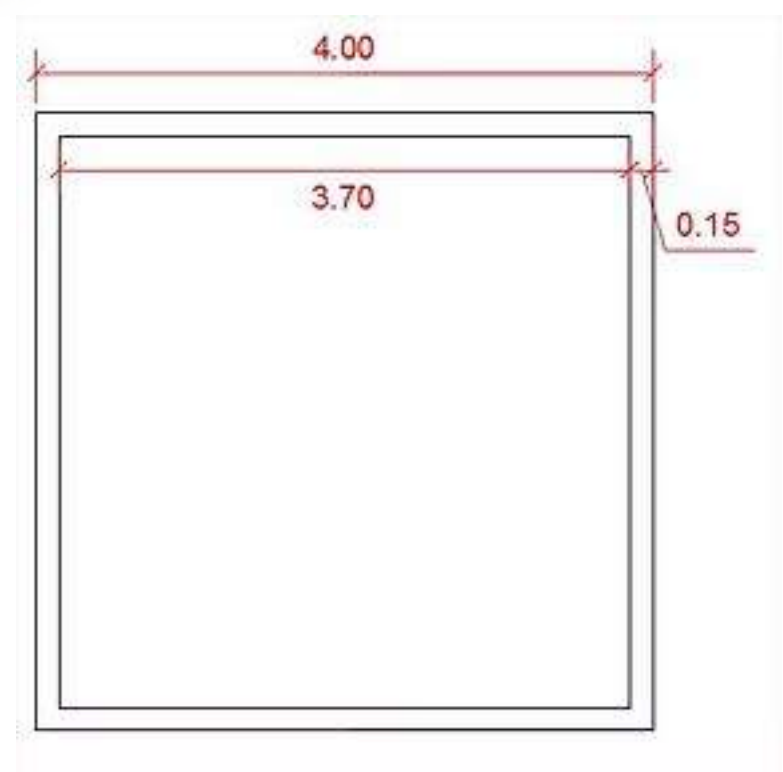
**5º Passo:** Para finalizar a construção, digite "C" de "Close" e sua parede automaticamente será finalizada sem precisar de "Trim" ou "Offset".



**6º Passo:** Observe como ficará:



**PULO DO GATO:** Perceba que o valor inserido para o comprimento de sua parede corresponde à linha externa da mesma.



Eaí, abalou seu coração essa dica?  
Então se segura na cadeira, a próxima  
vai te tirar do sério!

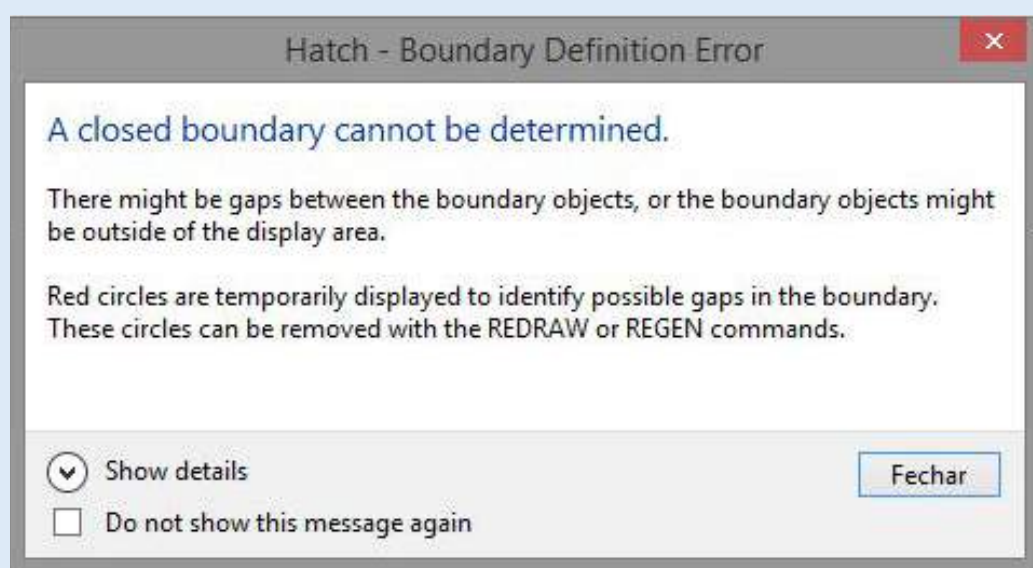


# SEGUNDA DICA

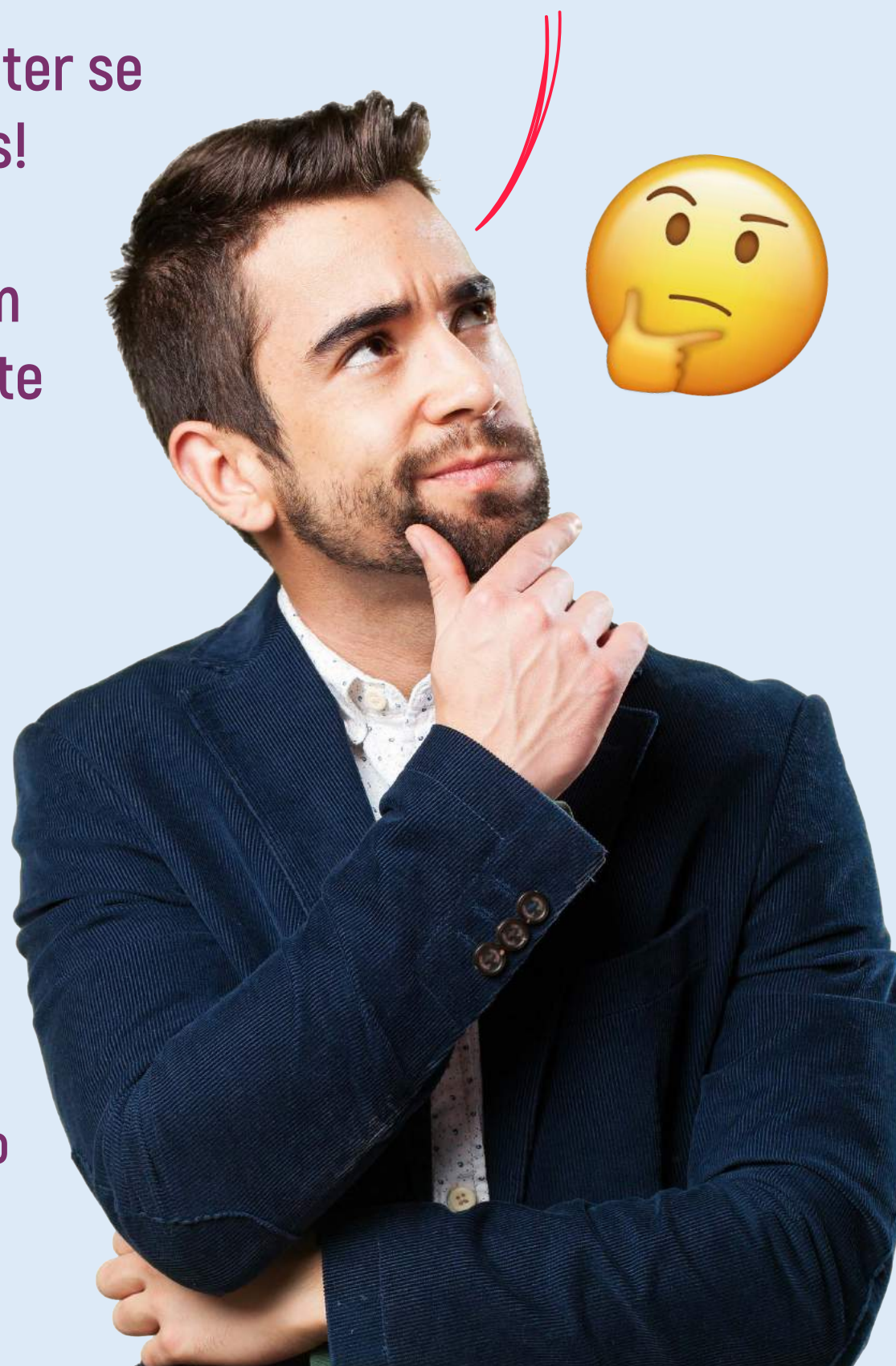
## HACHURAS EM AMBIENTES ABERTOS

Seria possível colocar hachuras em ambientes abertos?

Esse é um questionamento que já deve ter se passado em sua cabeça diversas vezes! Principalmente se você tá precisando finalizar um projeto e o cad começa com aqueles BUGS dizendo que o seu ambiente está ABERTO, logo nos 45 minutos do segundo tempo!

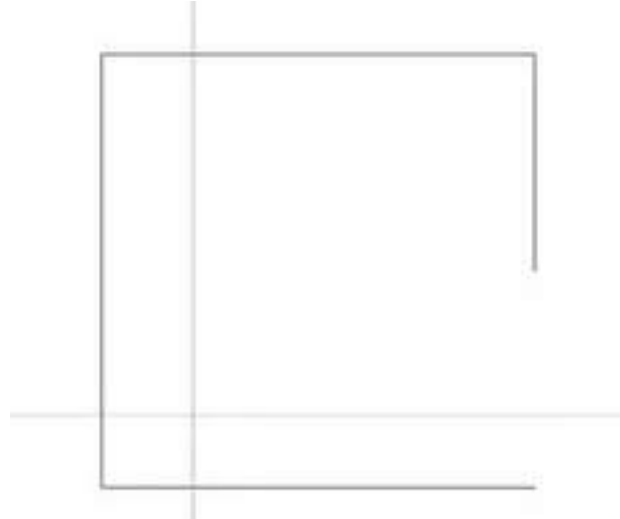


Pois bem, os dias de perder os cabelos com o CAD passaram e eis que tudo se fez novo. Vamos à solução do nosso problema!

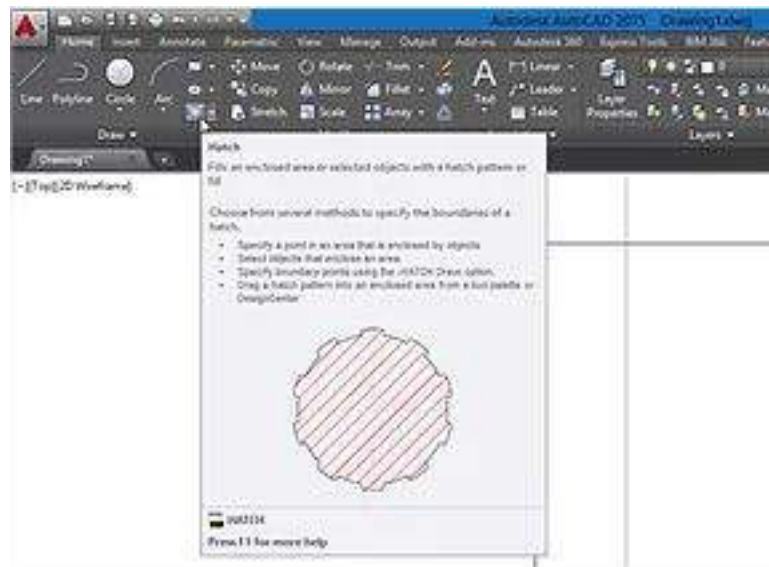


# HACHURAS EM AMBIENTES ABERTOS

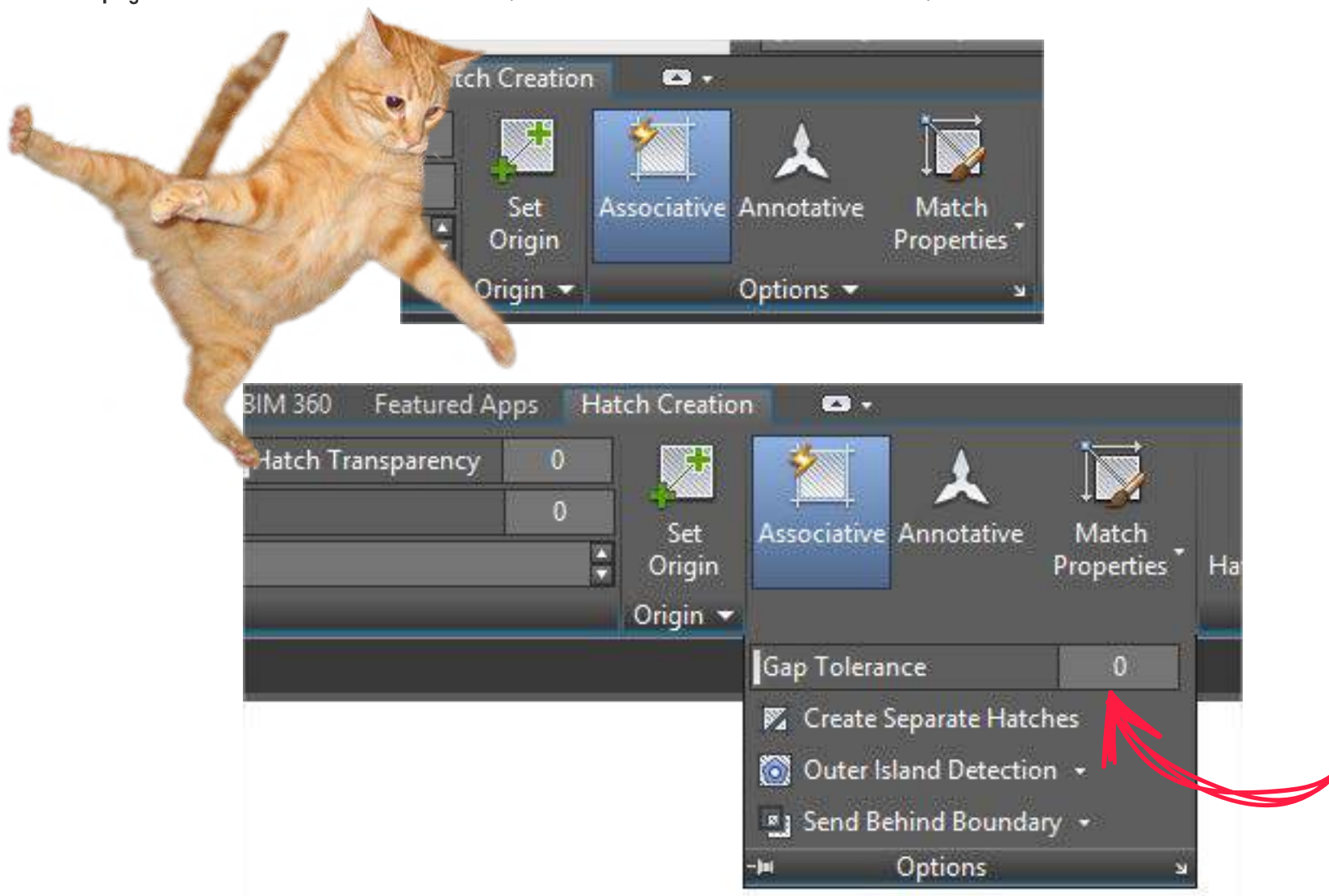
**1º Passo:** Faça um quadrado 4x4 no AutoCad e em seguida, deixe um vão aberto ao lado direito com 2 de dimensão.



**2º Passo:** Em seguida, selecione a ferramenta HATCH ou pressione H e dê Enter!

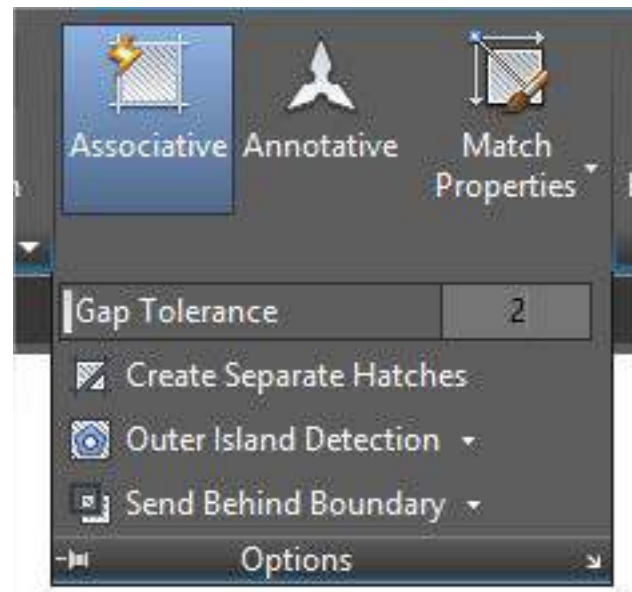


**3º Passo:** Se liga no **pulo do gato**! Dentro do menu Hatch Creation dê um clique na aba OPTIONS e observe a opção GAP TOLERANCE (Tolerância de Abertura).

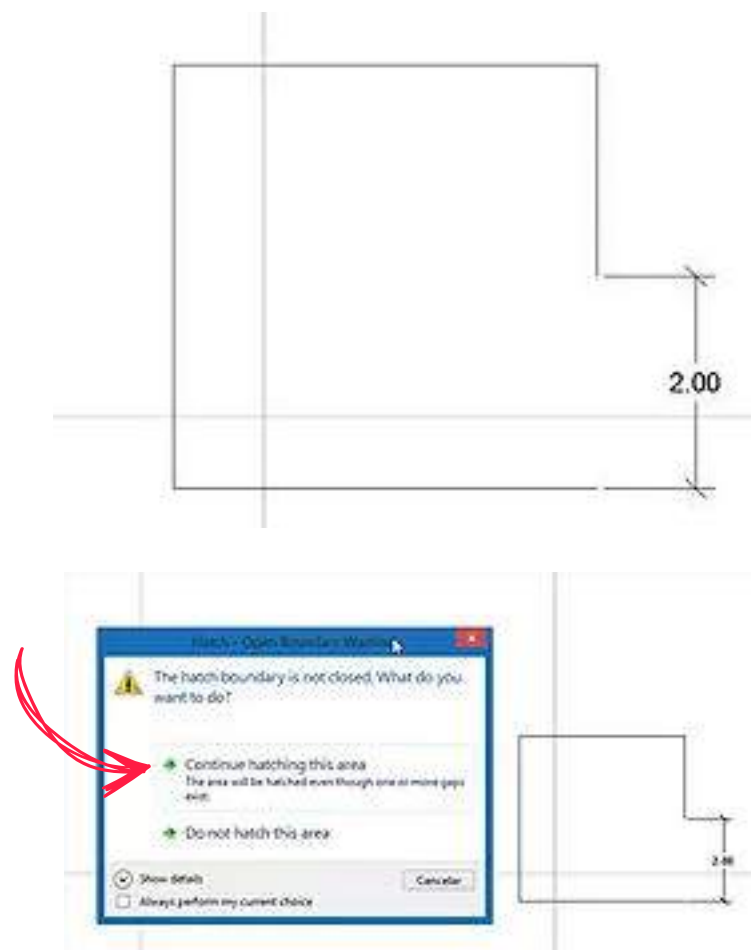




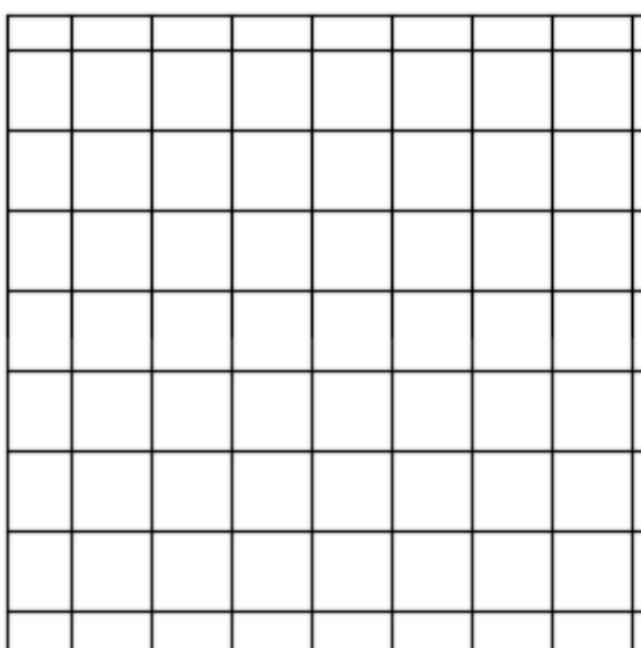
**4º Passo:** Insira na opção Gap Tolerance, o valor de abertura do seu projeto. Insira o valor 2, por exemplo, que corresponde a abertura de seu ambiente.



**5º Passo:** Após definir sua hachura, clique dentro do seu ambiente. Será aberto um aviso, perguntando se você deseja inserir a hachura no ambiente aberto. Confirme, clicando na opção superior (Continue).



**6º Passo:** Feito, observe o seu ambiente HACHURADO!



**É como eu costumo dizer:**

"Meu irmããããã, isso é muito TOP!"  
- Carielo, Diego

**Pois bem galera, estamos apenas iniciando.  
Antes de continuar, confira se sua pressão  
está Ok, fortes emoções ainda estão por vir!**

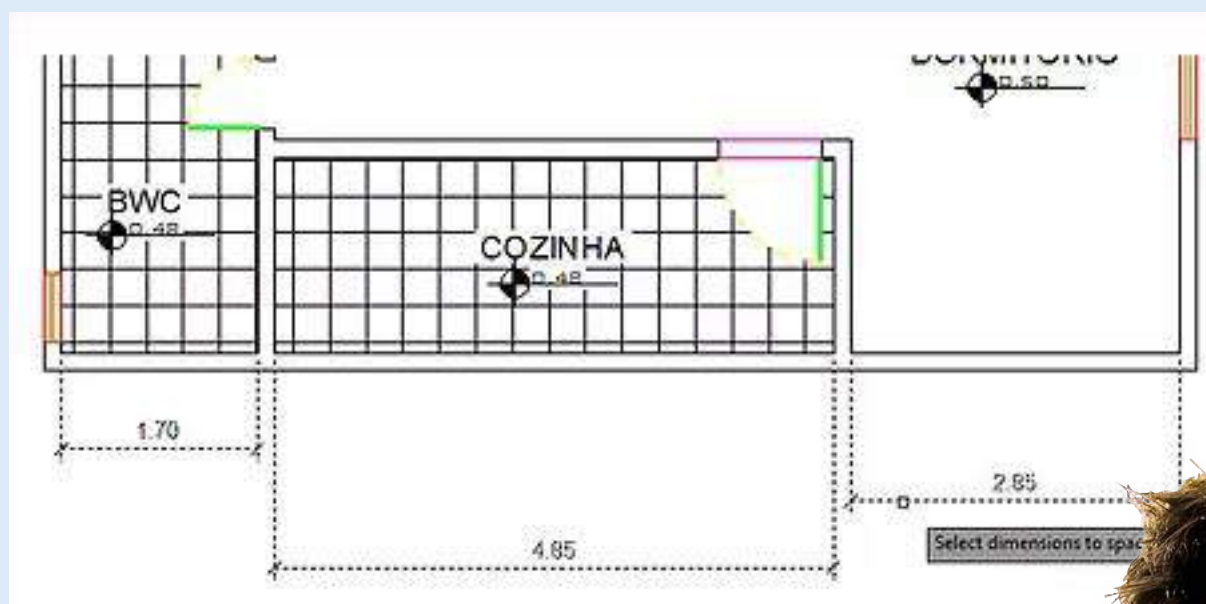


# TERCEIRA DICA

## AJUSTE DE POSICIONAMENTO AUTOMÁTICO DE COTAS

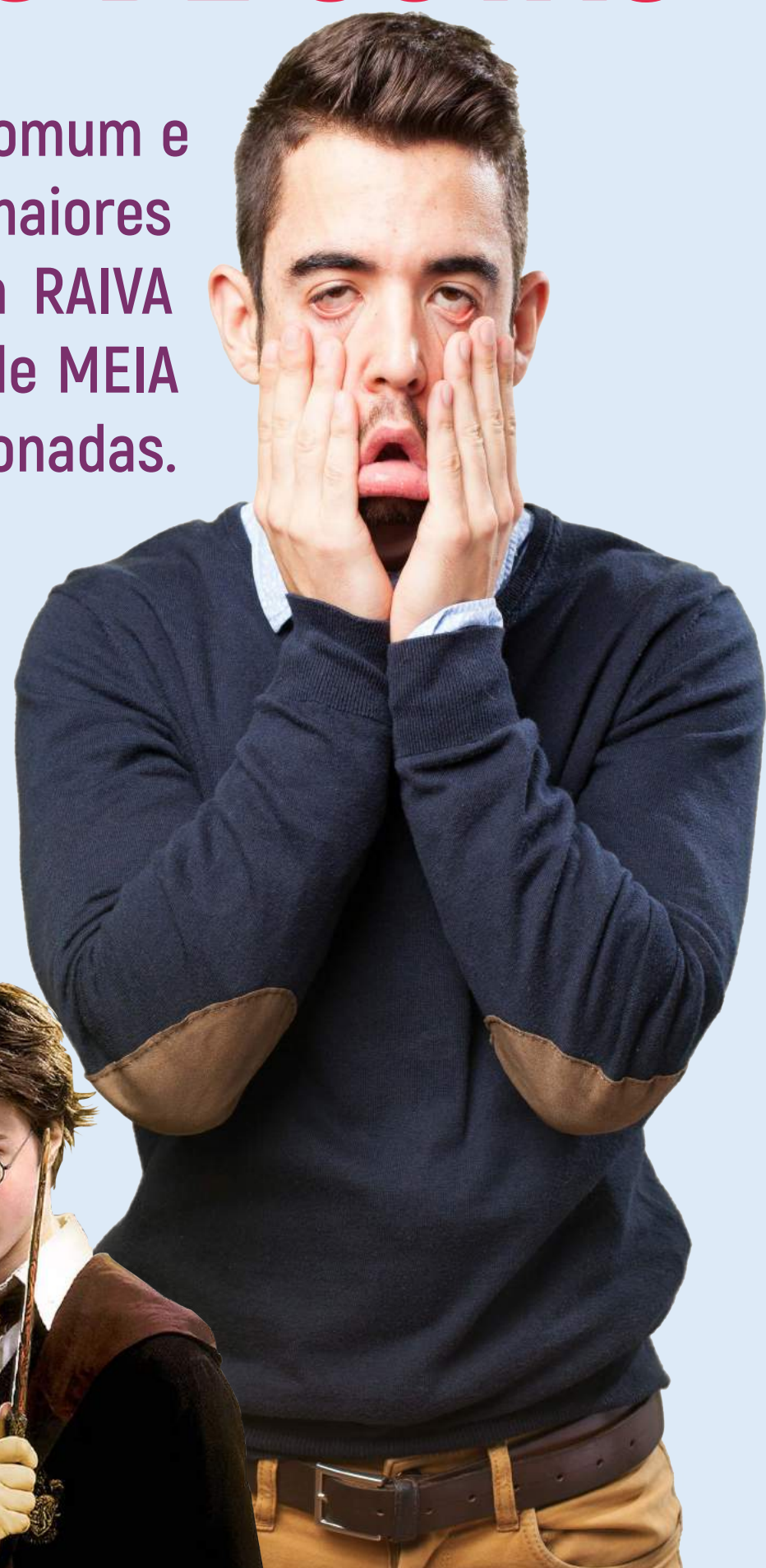
Trabalho em grupo na faculdade é bastante comum e os problemas que eles costumam gerar são maiores ainda. Essa dica vai te ajudar a acalmar sua RAIVA quando seu amigo lhe enviar aquele projeto de MEIA NOITE com as cotas totalmente mal posicionadas.

Algo como na imagem abaixo:



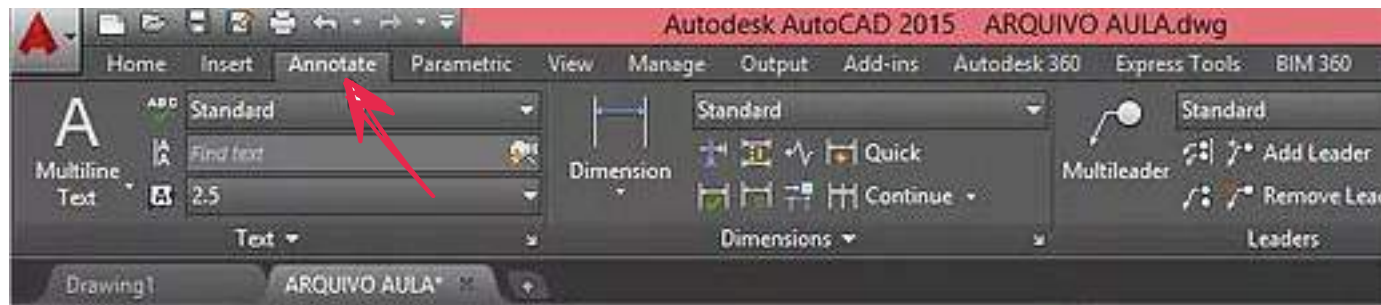
Coisa linda, né?

Essa dica é tão mágica, que chamo de  
**AJUSTE DO HARRY POTTER!**

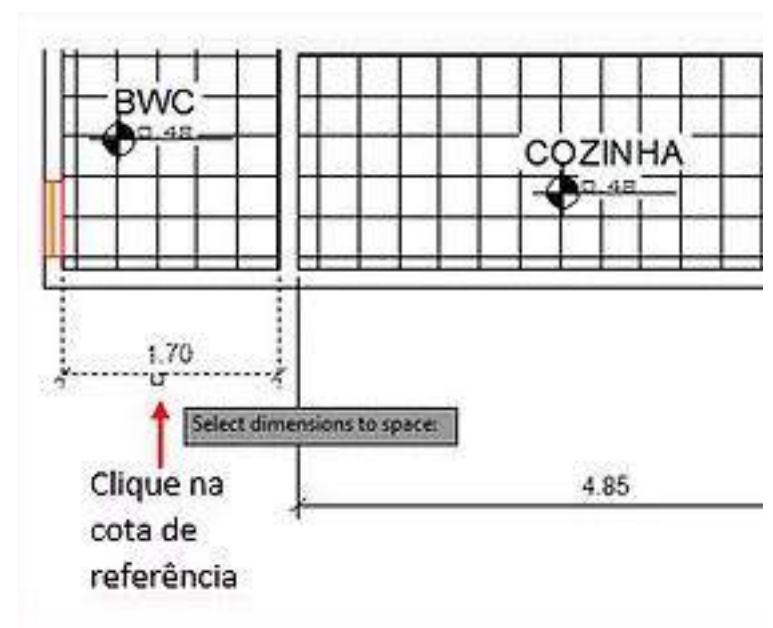
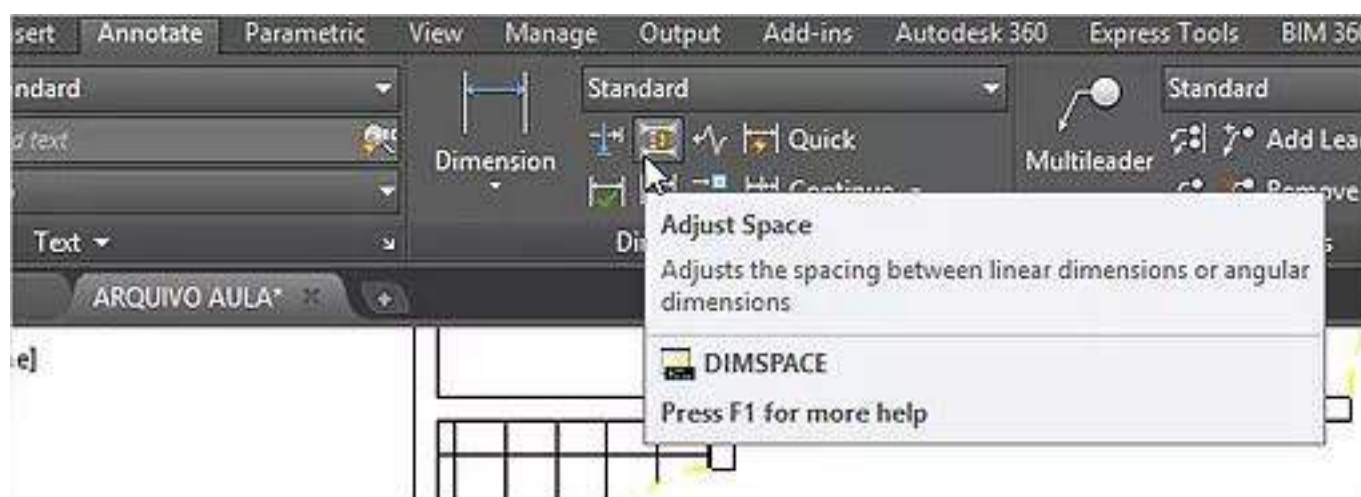


# AJUSTE DE POSICIONAMENTO AUTOMÁTICO DE COTAS

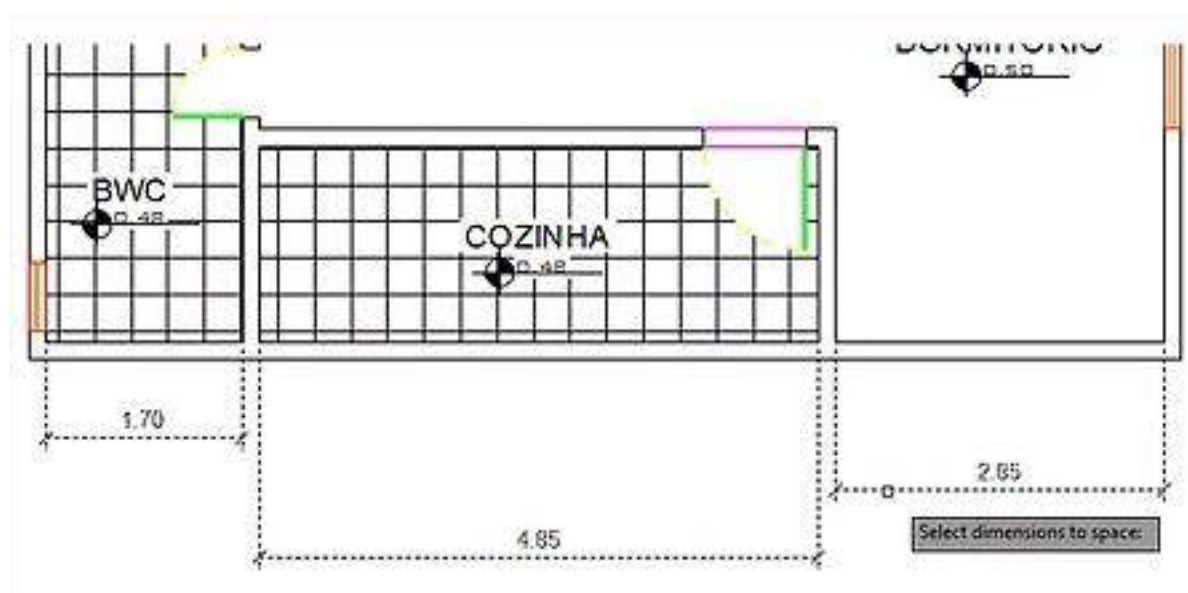
**1º Passo:** Vá na aba "Annotate" na parte superior da barra de ferramentas do seu AutoCad.



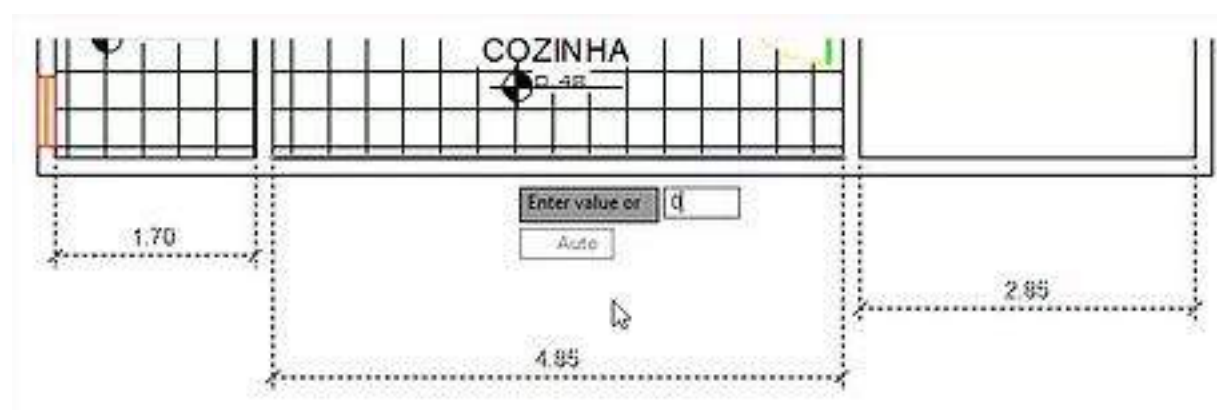
**2º Passo:** Clique em "Adjust space" e selecione a sua cota que irá servir de referência para as outras.



**3º Passo:** Clique nas outras cotas e dê "Enter".

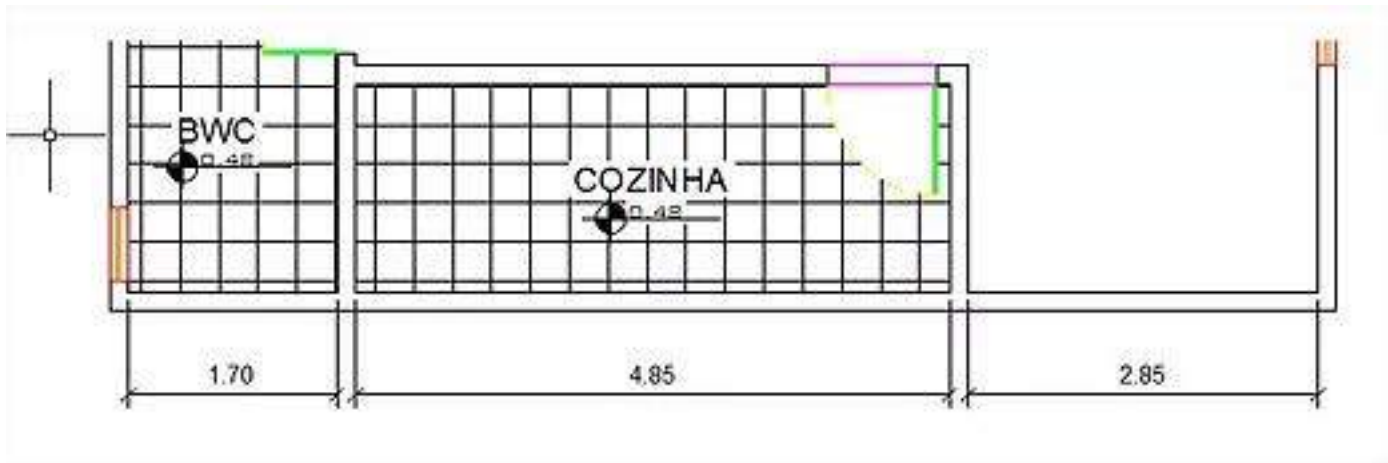


**4º Passo:** Agora, digite "0" para que as cotas se alinhem e dê "Enter".





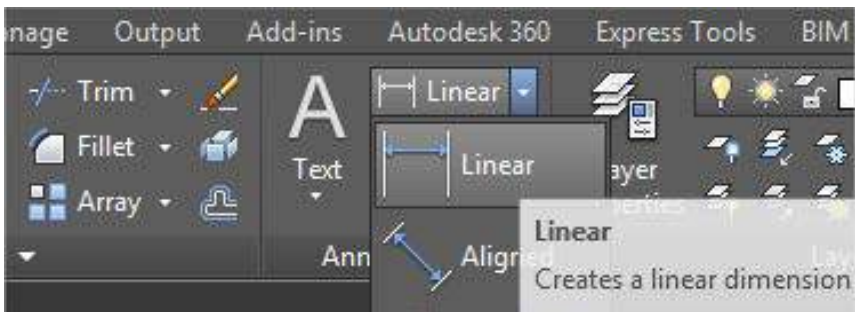
**5º Passo:** E pronto! Suas cotas foram alinhadas partindo da cota referência que selecionamos.



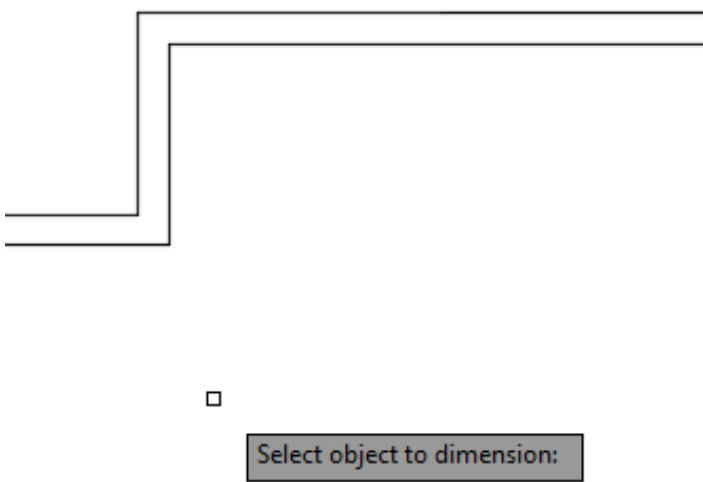
Ainda dentro de nossas dicas sobre COTAS, vou te passar mais um MACETE que vai te deixar boquiaberto! E olhe que ele nem tá no nosso TOP 10.

## INSERINDO COTAS COM UM ÚNICO CLIQUE

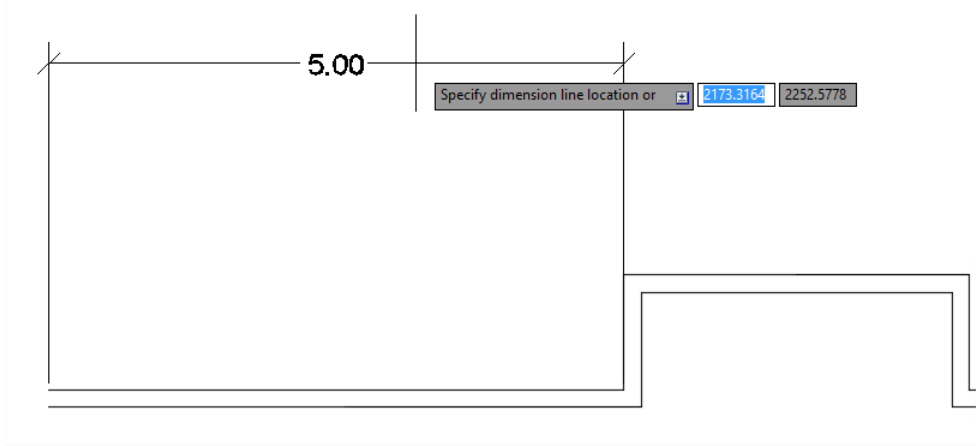
**1º Passo:** Escolha o tipo de cota que você deseja realizar. Escolherei a Linear, mas você pode escolher qualquer uma delas.



**2º Passo:** Em seguida, em vez de clicar nos dois pontos de sua reta. Clique com o botão direito do mouse e observe que o seu cursor do mouse será transformado num quadradinho.



**3º Passo:** Pronto, clique na linha que você deseja cotar e observe que já teremos a sua respectiva cota, automaticamente!



Nossa próxima dica promete ABALAR SEU CORAÇÃO, por isso, toma uma aguinha com açúcar e passe para a próxima página.



# QUARTA DICA

# TCOUNT

Pessoal, estou escrevendo do fundo do meu coração essa dica, porque preciso compartilhar com vocês esse conhecimento!

Quem nunca passou HORAS, literalmente, HOOOOOORRRRAAAAAAASSSS, numerando os degraus de uma escada, loteamentos ou até mesmo, vagas de garagem.

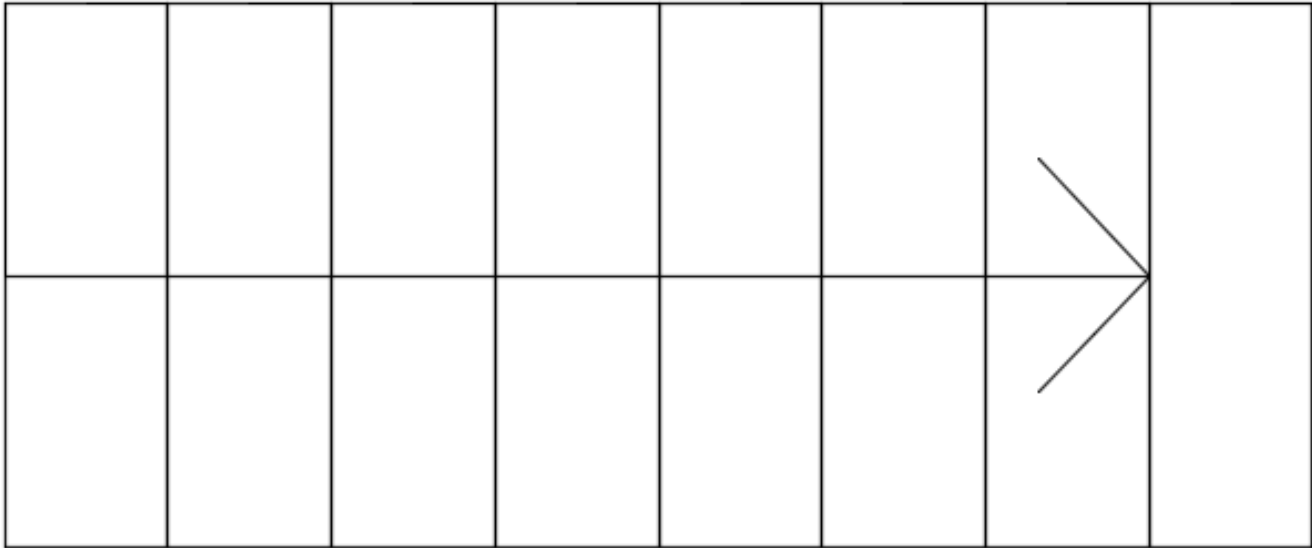
Pois bem, NUNCA MAIS! Como diria seu CREISSON – “SEUS PROBLEMAS ACABARAM!”

Chegou a hora de fazer o CAD trabalhar para você e ter mais tempo de vida social

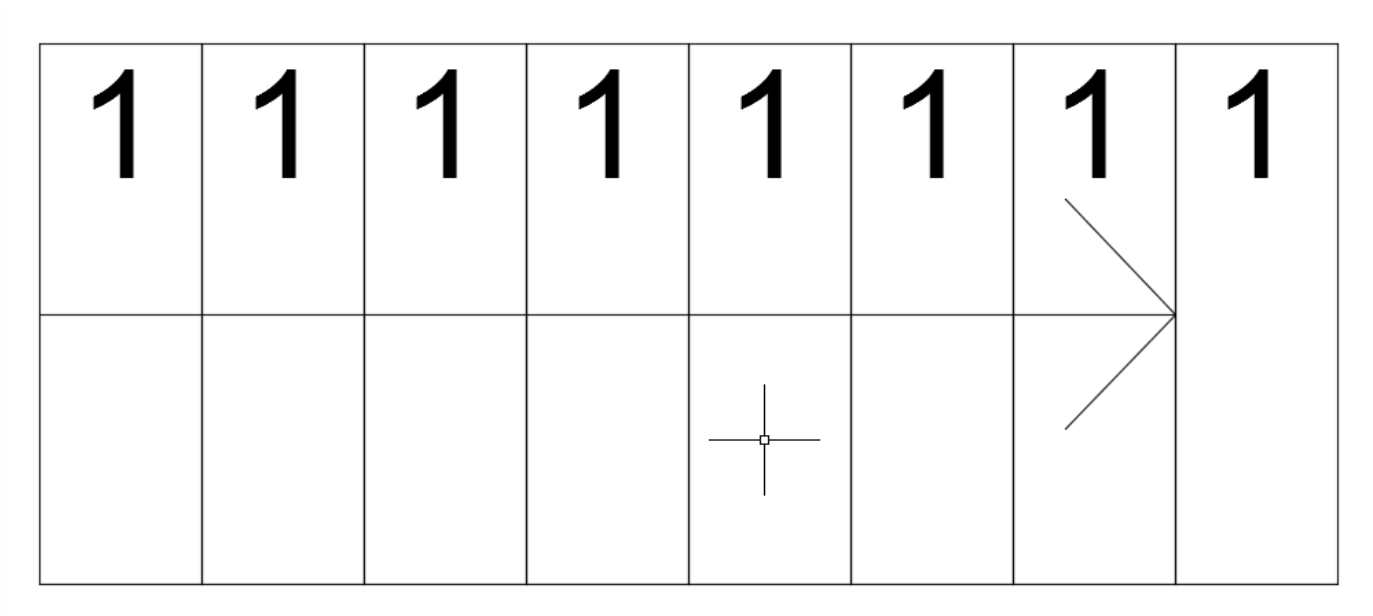


# PROGRESSÃO NUMÉRICA (TCOUNT)

**1º Passo:** Vamos exemplificar nossa ferramenta a partir de uma escada.

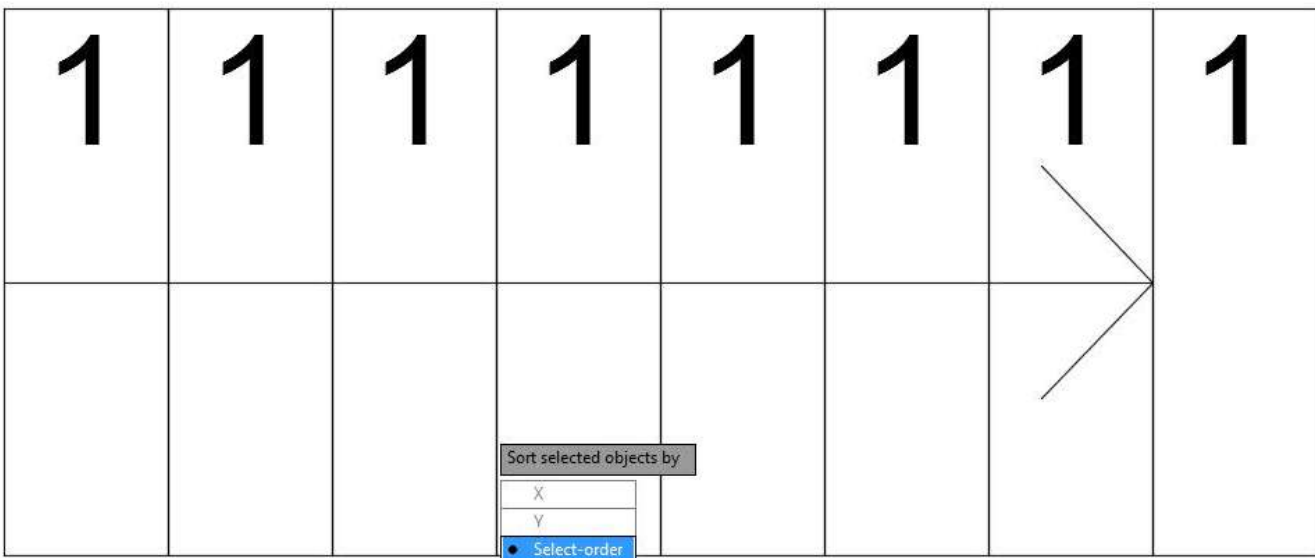


**2º Passo:** Coloque textos em cada degrau específico, colocando o tamanho de sua escolha e o ângulo de inclinação.

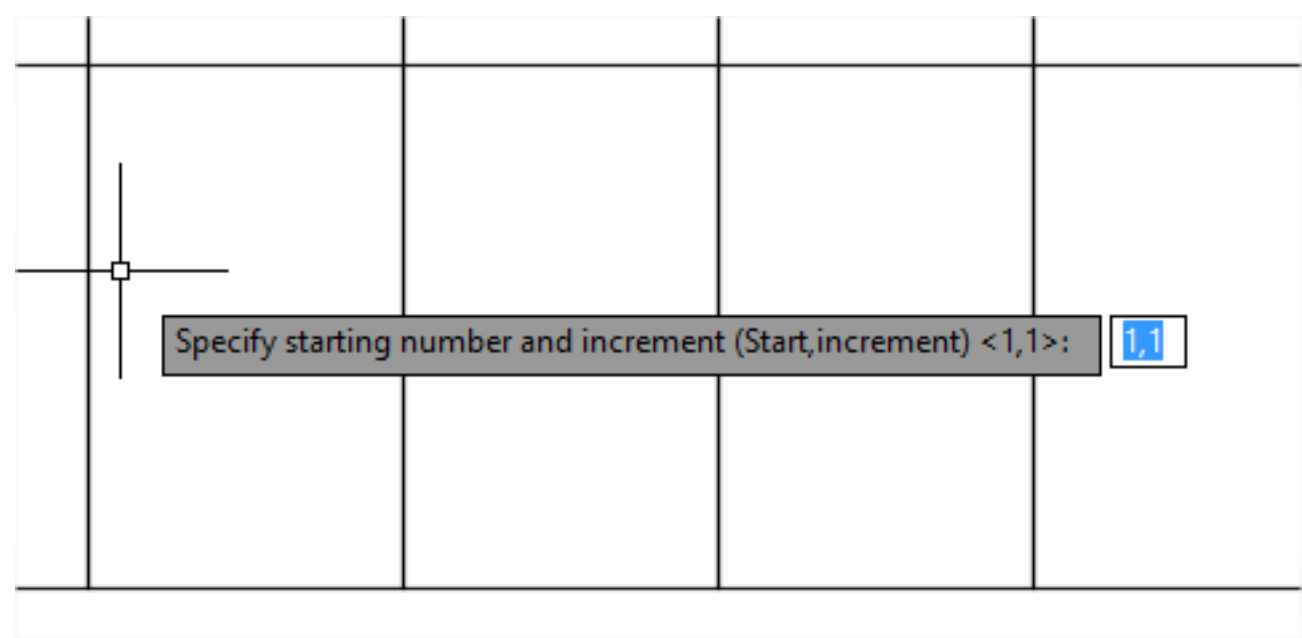


Se você trabalhar aqui com a opção ARRAY para replicar seus textos, lembre-se de explodir (X) depois a relação do ARRAY. Ok?

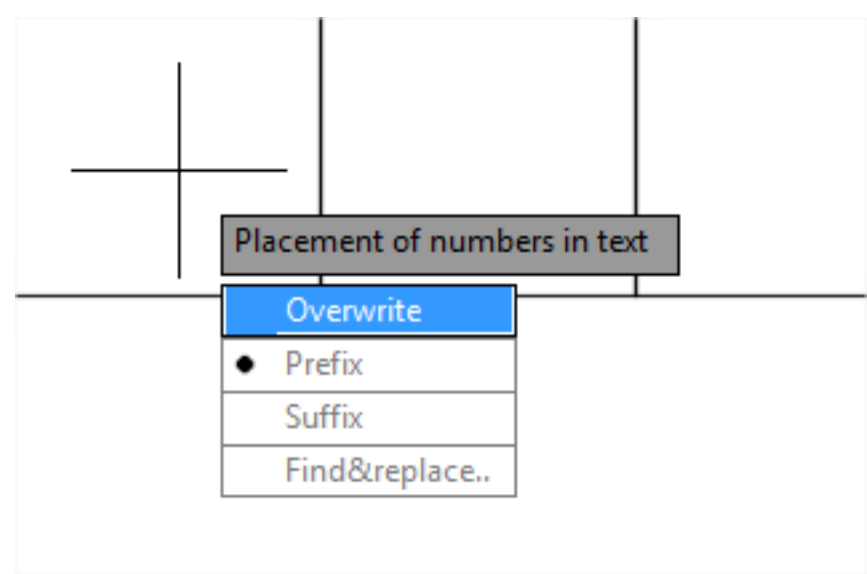
**3º Passo:** Use o comando TCOUNT + ENTER e clique em cada um dos textos. Em seguida, aperte o botão ENTER. Aperte na opção: SELECT ORDER para selecionar as opções que você clicou.



**4º Passo:** Logo em seguida, vai aparecer a opção STAR e INCREMENT. A opção INCREMENT servirá para somar como uma progressão aritmética, como nós estamos fazendo uma escada, colocaremos 1:1



**5º Passo:** Clique na opção OVERWRITE para escrever por cima ou substituir.



**6º Passo:** Pronto, agora é só correr para o abraço e comemorar o seu GOL!

1	2	3	4	5	6	7	8

Tenho certeza que essa dica foi útil para você, por isso, eu venho lhe pedir para continuar comigo para conhecer a 5ª dica. #vamoquevamo



# QUINTA DICA

## CTRL+C/CTRL+V COMO VOCÊ NUNCA VIU!

Galera, vamos combinar o Ctrl + C e Ctrl + V nos acompanham desde muito cedo em nossa vida acadêmica.

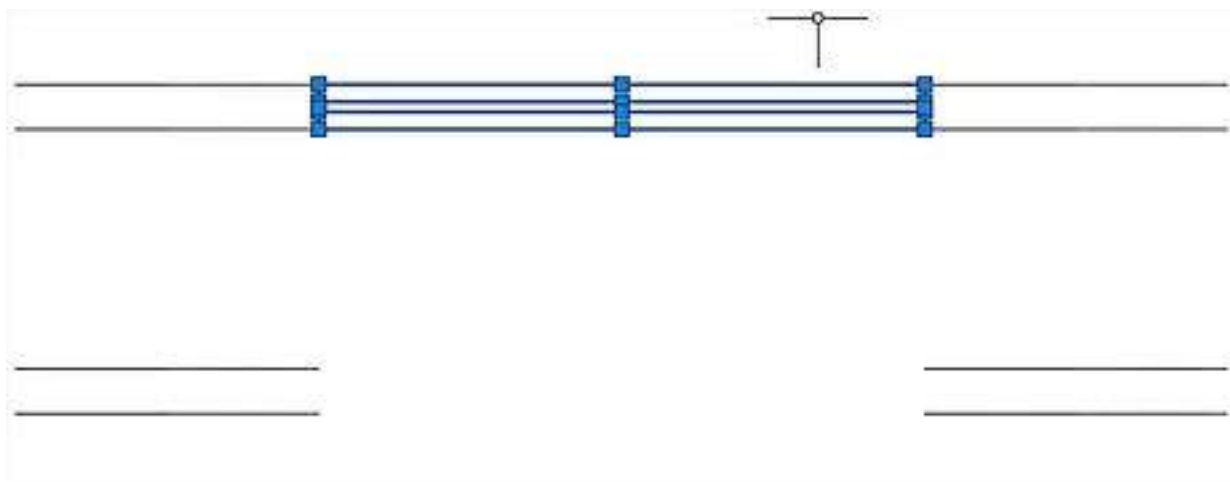
Quando crescemos, esse artifício continua do nosso lado em diversos programas que manuseamos, porém dentro do CAD você terá DUAS surpresinhas que vão melhorar sua vida em TROCENOS POR CENTO, no mínimo.



# CTRL+C/CTRL+V COMO VOCÊ NUNCA VIU!

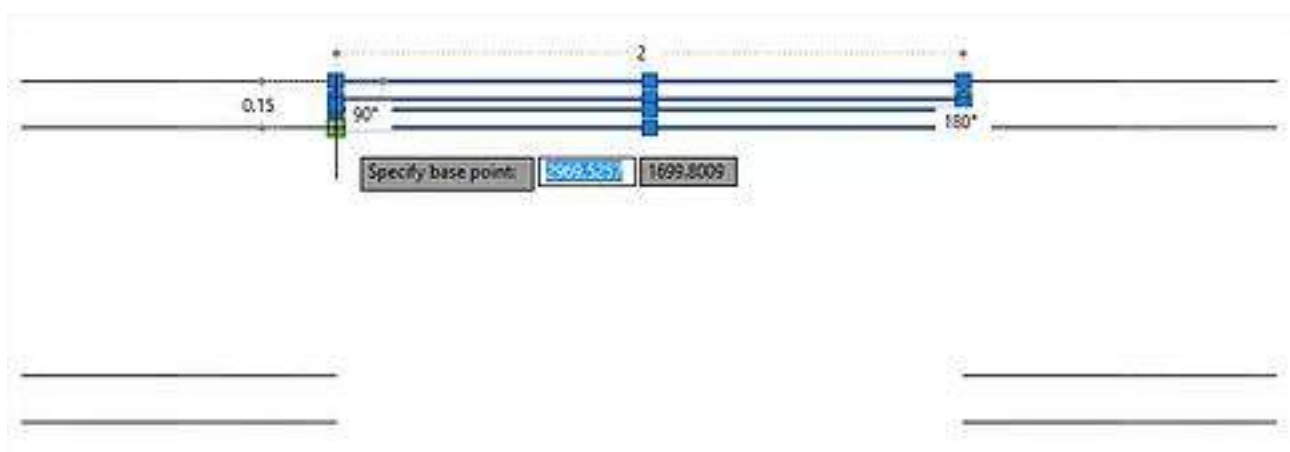
## COPIANDO COM REFERÊNCIA

**1º Passo:** Para copiarmos qualquer coisa, primeiro selecionamos as linhas pertinentes ao desenho.

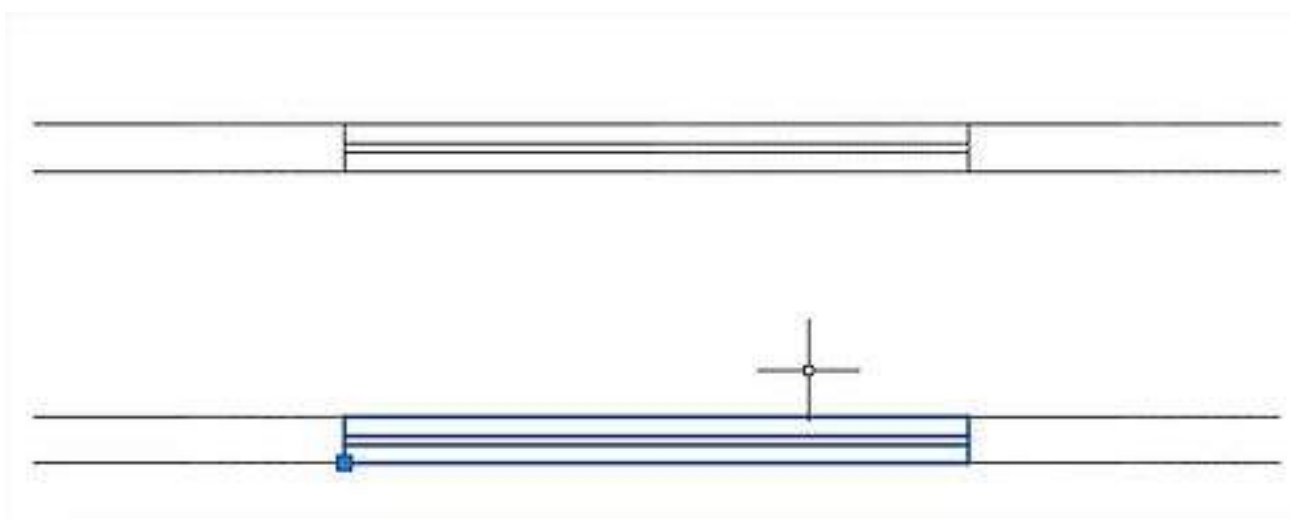


**2º Passo:** Pressione em seu teclado a seguinte combinação de teclas: **"Ctrl + Shift + C"**.

**3º Passo:** Em seguida, o AutoCad vai pedir para você selecionar o ponto de referência para sua cópia. Clique no ponto que deseja.

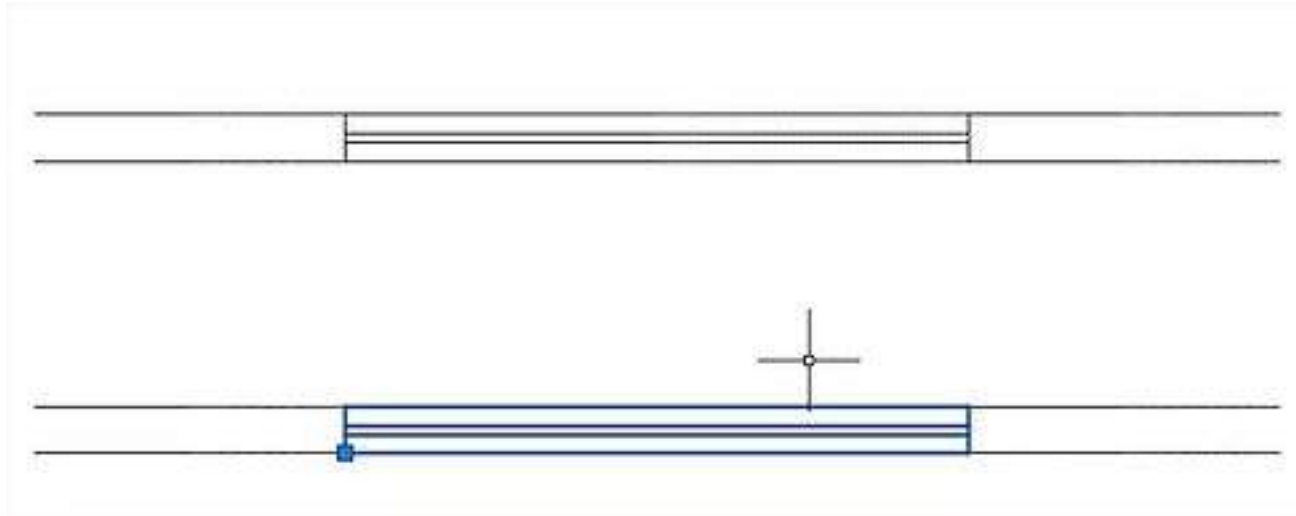


**3º Passo:** A partir daí, sua cópia já está salva. Para ela aparecer, é só pressionar **"Ctrl + V"**.

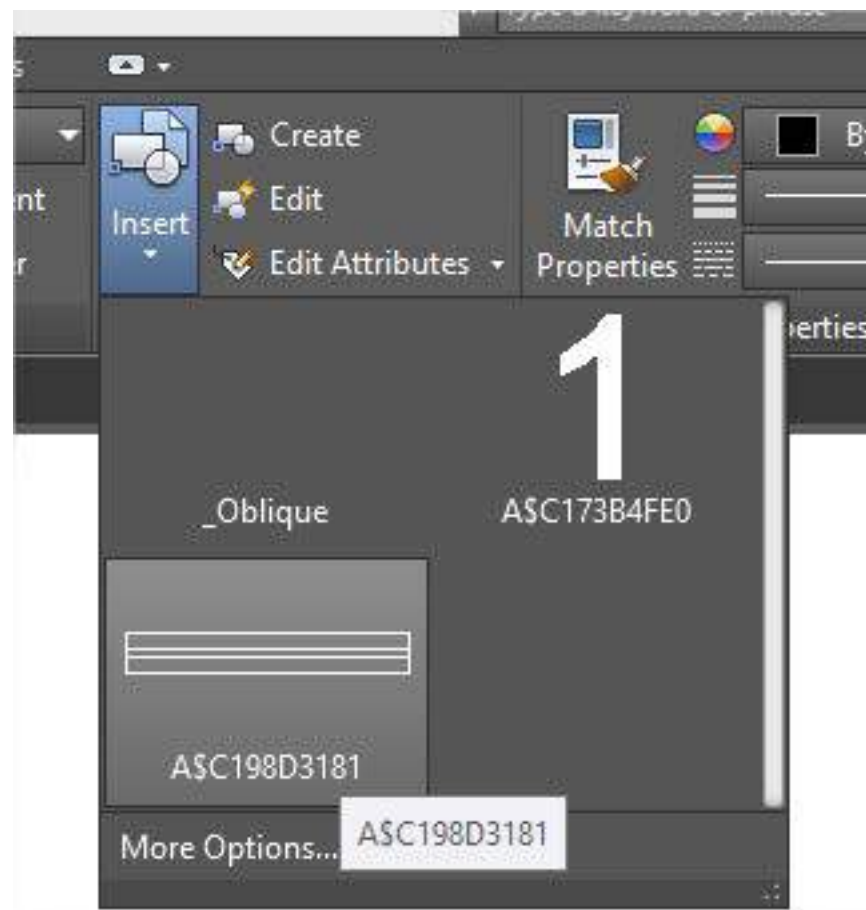


## COLANDO E BLOCANDO SIMULTANEAMENTE

**1º Passo:** O processo é igual ao feito anteriormente para realizar uma cópia, apenas na hora de colar sua cópia, ao invés de apertar “Ctrl+V”, você vai pressionar **“Ctrl + Shift + V”**. E pronto, sua cópia vem em bloco!



**2º Passo:** Observe que o seu bloco já estará até disponível dentro do menu INSERT.



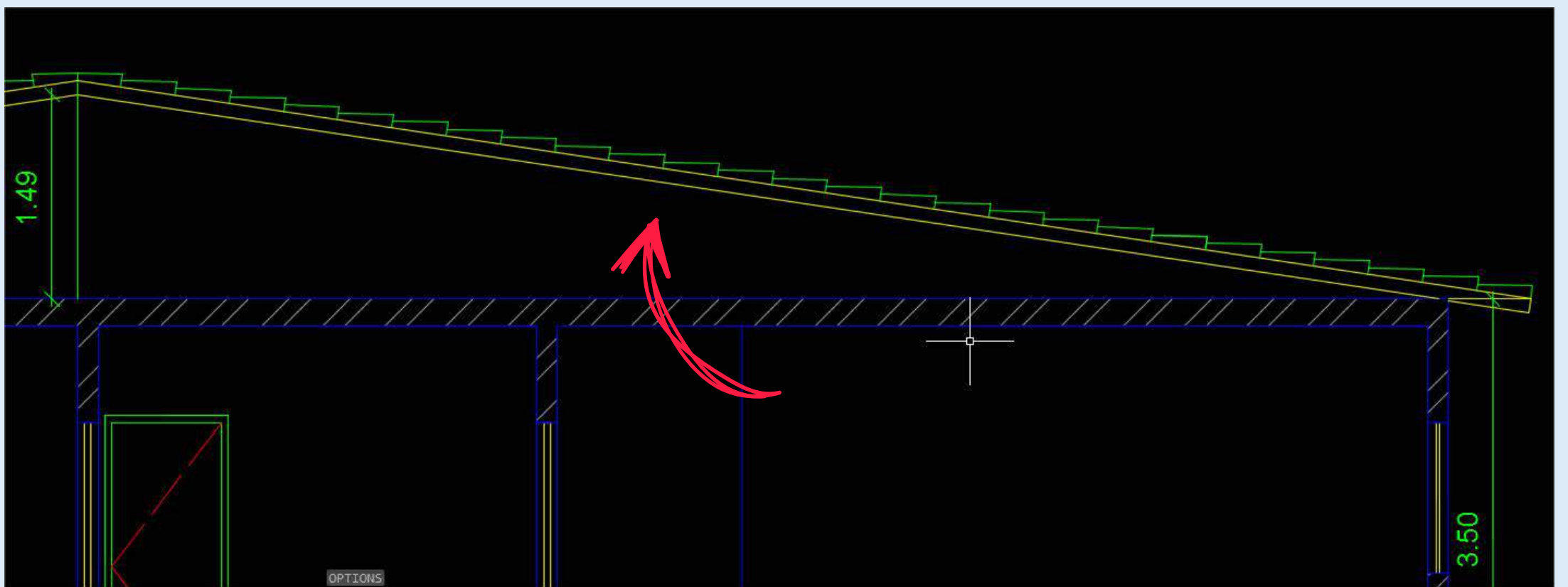
**Eaí, você consegue imagina quantas horas de sua vida poderiam ter sido economizadas se você soubesse dessa ferramenta antes?**

**A nossa próxima dica está relacionada com a representação das telhas de sua cobertura, se você demora mais de 3 cliques para inseri-las, essa dica é para você!**



# SEXTA DICA

# PATH ARRAY



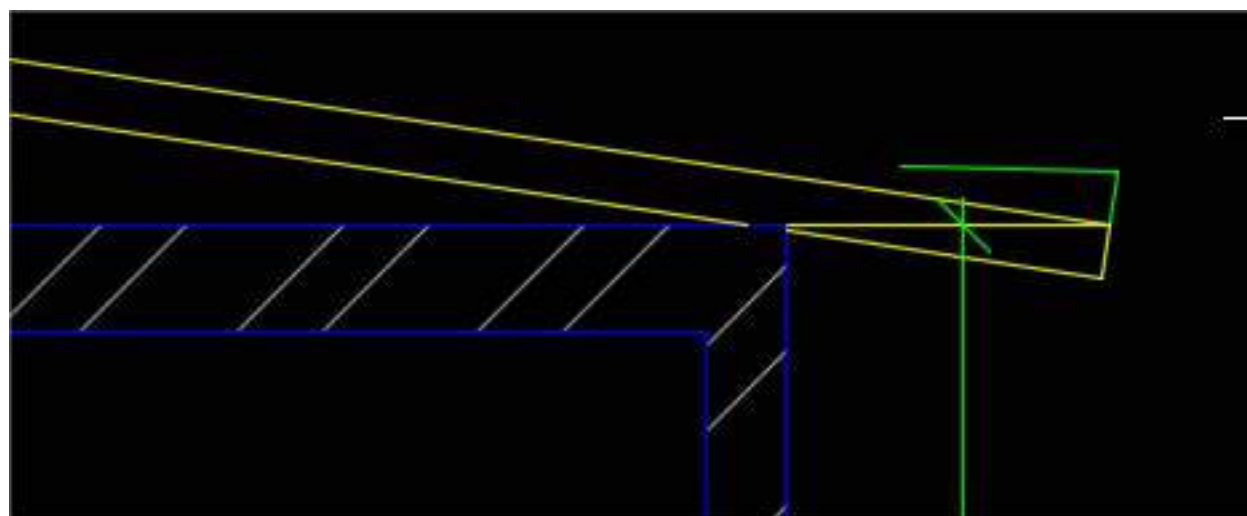
Quanto tempo demora para você representar todas essas telhas?  
Se você for igual a 99% das pessoas, você provavelmente sairia copiando de uma em uma até chegar a cumeeira do seu telhado.

Pois é, depois de hoje você vai rir mais do que em um Stand Up do Fábio Porchat.

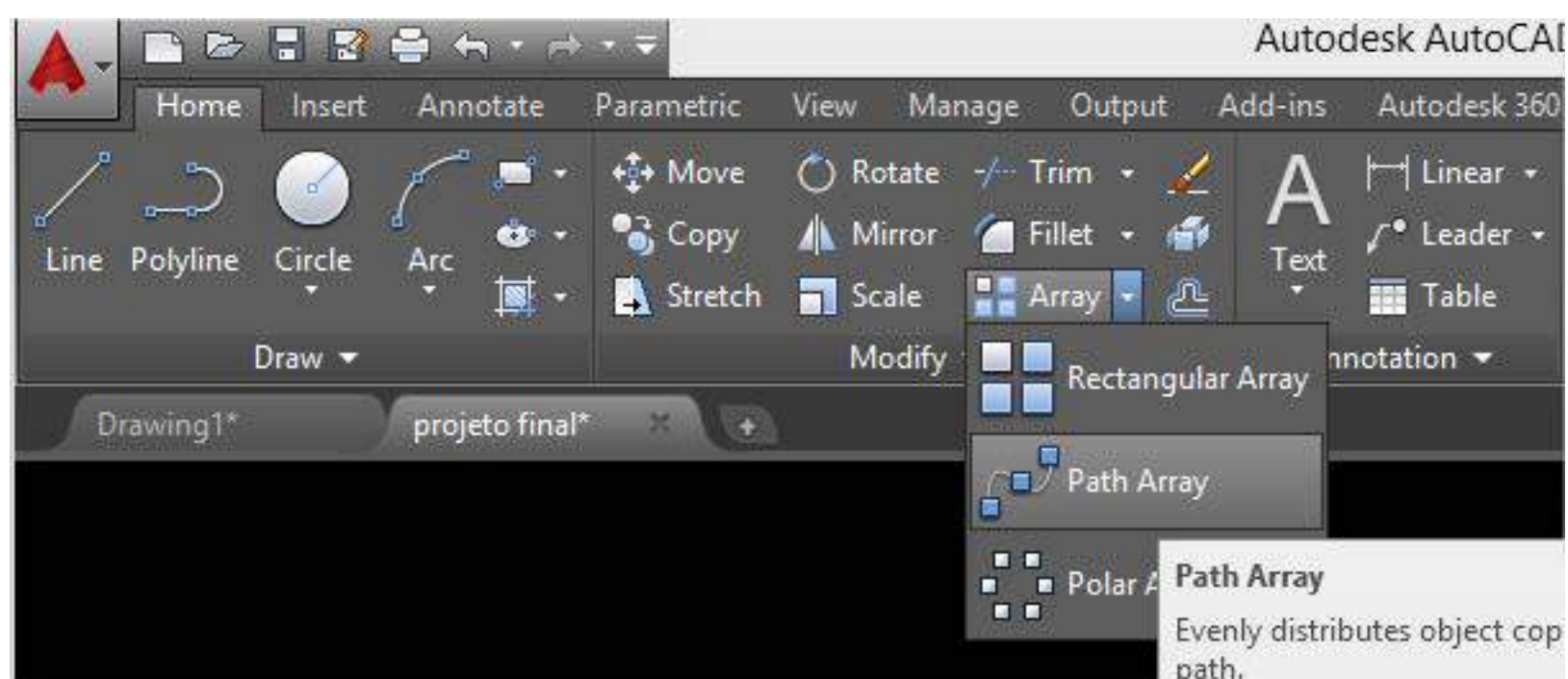
# CTRL+C/CTRL+V COMO VOCÊ NUNCA VIU!

## COPIANDO COM REFERÊNCIA

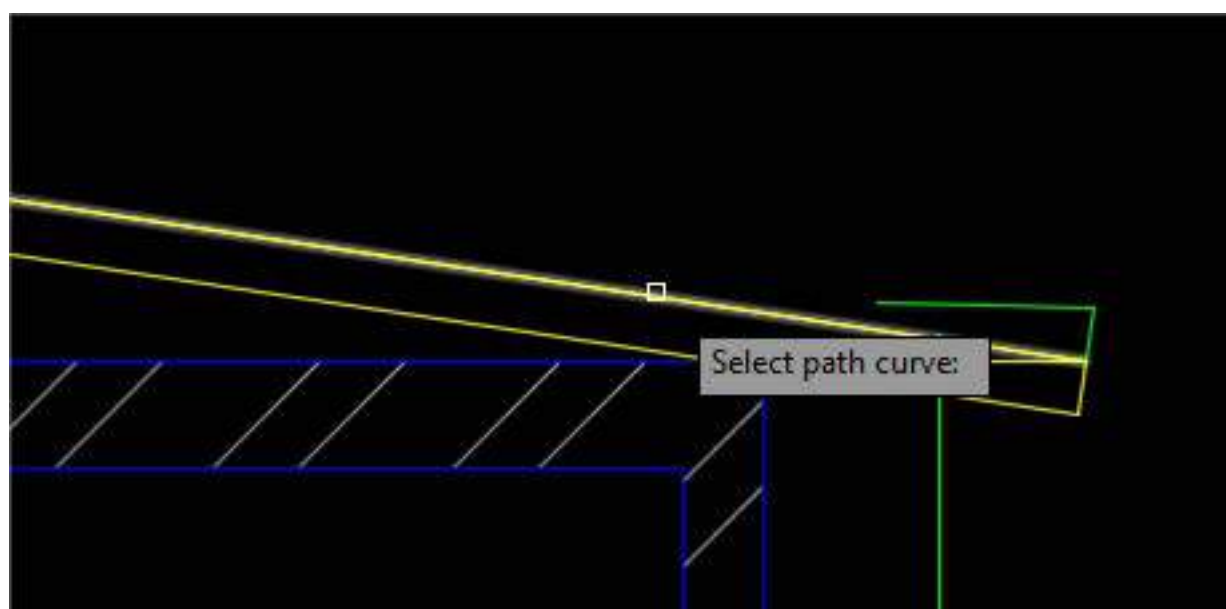
**1º Passo:** Para iniciar, você precisará desenhar a sua primeira telha como referência e depois selecionar a mesma.



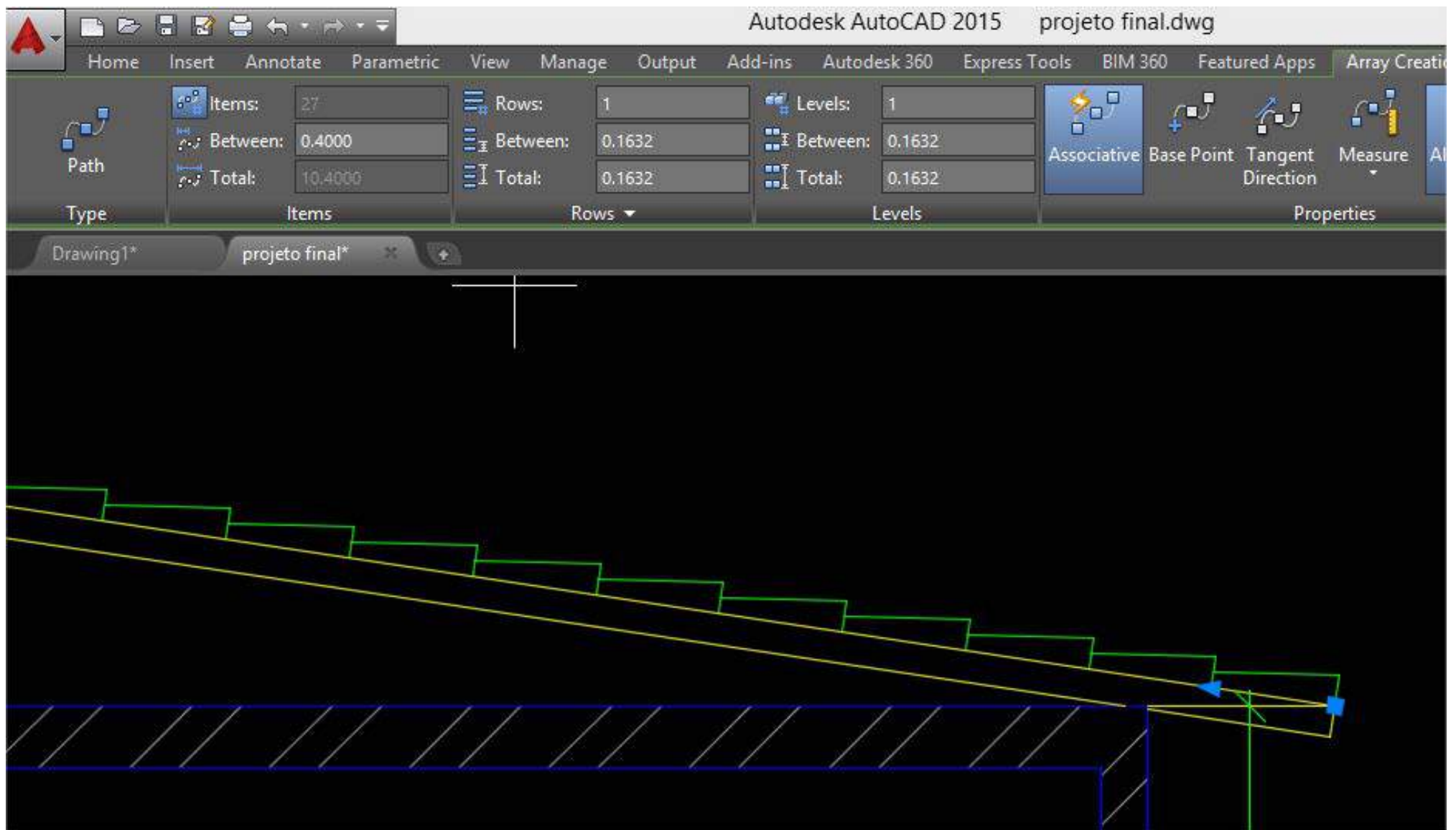
**2º Passo:** Em seguida, você deverá selecionar a opção – PATH ARRAY.



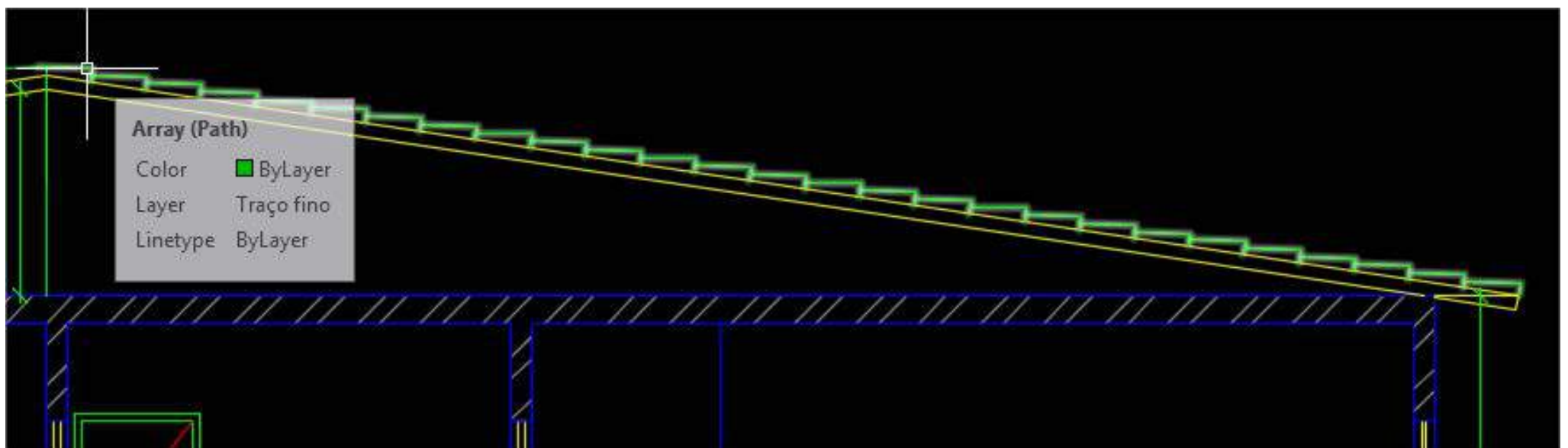
**3º Passo:** Selecione agora o plano inclinado do seu telhado.



**3º Passo:** Em seguida, na opção – Between (referente a distância) entre cada objeto, insira o valor .40 (tamanho individual da telha).



**4º Passo:** Observe que todas as telhas do seu plano inclinado foram construídas! Feito isso, finalize o seu comando.



Como eu disse, chega a ser hilário o tempo que você já passou fazendo isso em seus projetos.

Através de nossa próxima dica a PAZ vai invadir o seu escritório e seus problemas com os projetos de terceiros vão SUMIR!



# SÉTIMA DICA

## XREF

Quanto você pagaria pelo comprimido que  
**elimina o STRESS?**

Não sei você, mas eu pagaria uma GRANA!

Apresento a vocês, os arquivos **XREF**, ele não  
eliminará totalmente o seu STRESS mas vai  
te dar uma boa dose de PAZ, principalmente  
quando você estiver trabalhando em equipe.

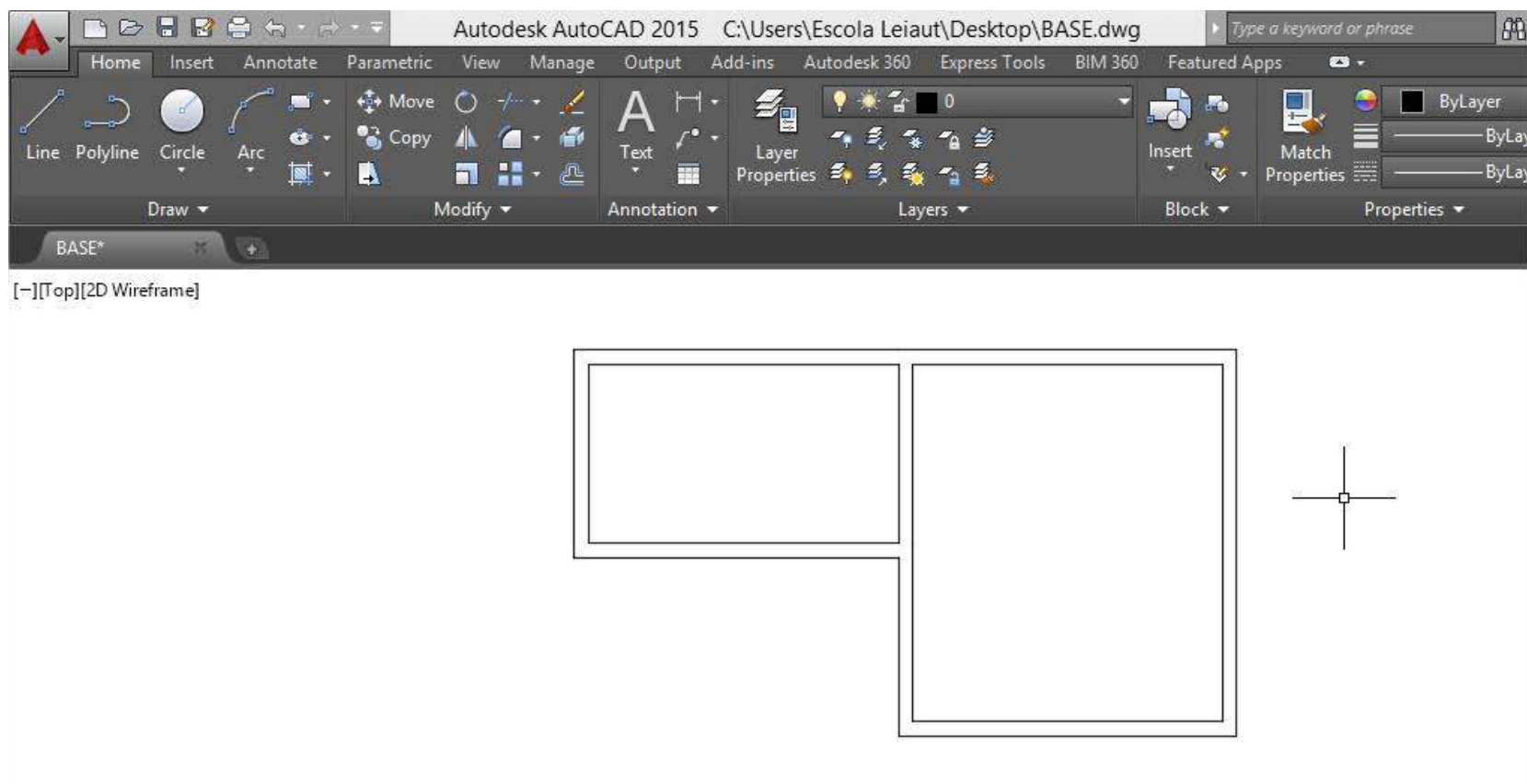
A partir do arquivo **XREF** teremos a  
possibilidade de trabalhar em conjunto, cada um  
no seu arquivo e todos poderem visualizar as  
atualizações do projeto de maneira simultânea.

Se segura na cadeira, marca aquele seu amigo e  
vamos para cima!

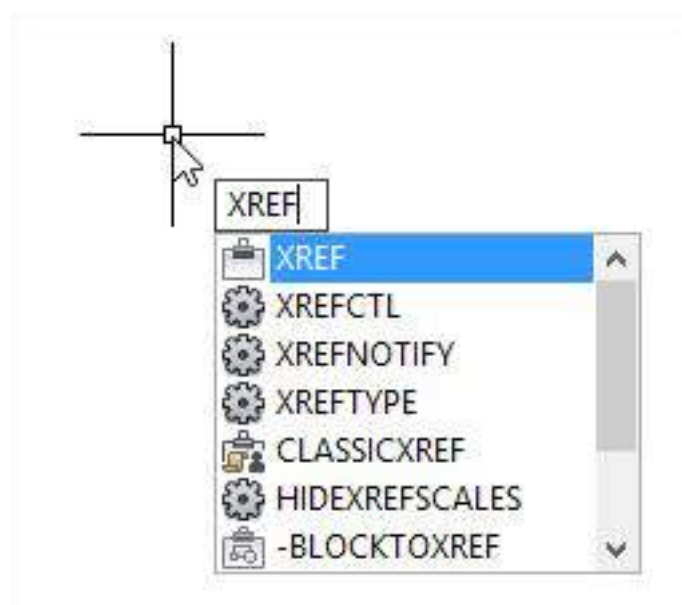


# XREF - ARQUIVO REFERENCIADO

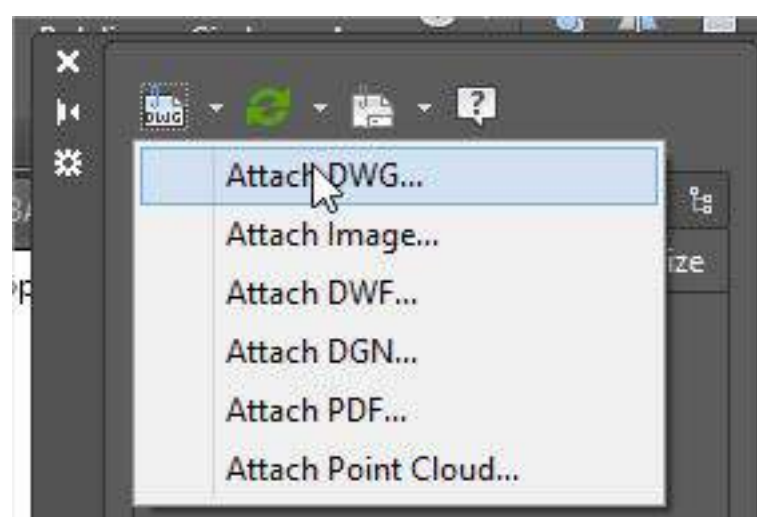
**1º Passo:** Para iniciar seu estudo de referências, você precisará definir seu projeto arquitetônico. Feito isso, salve o seu arquivo.



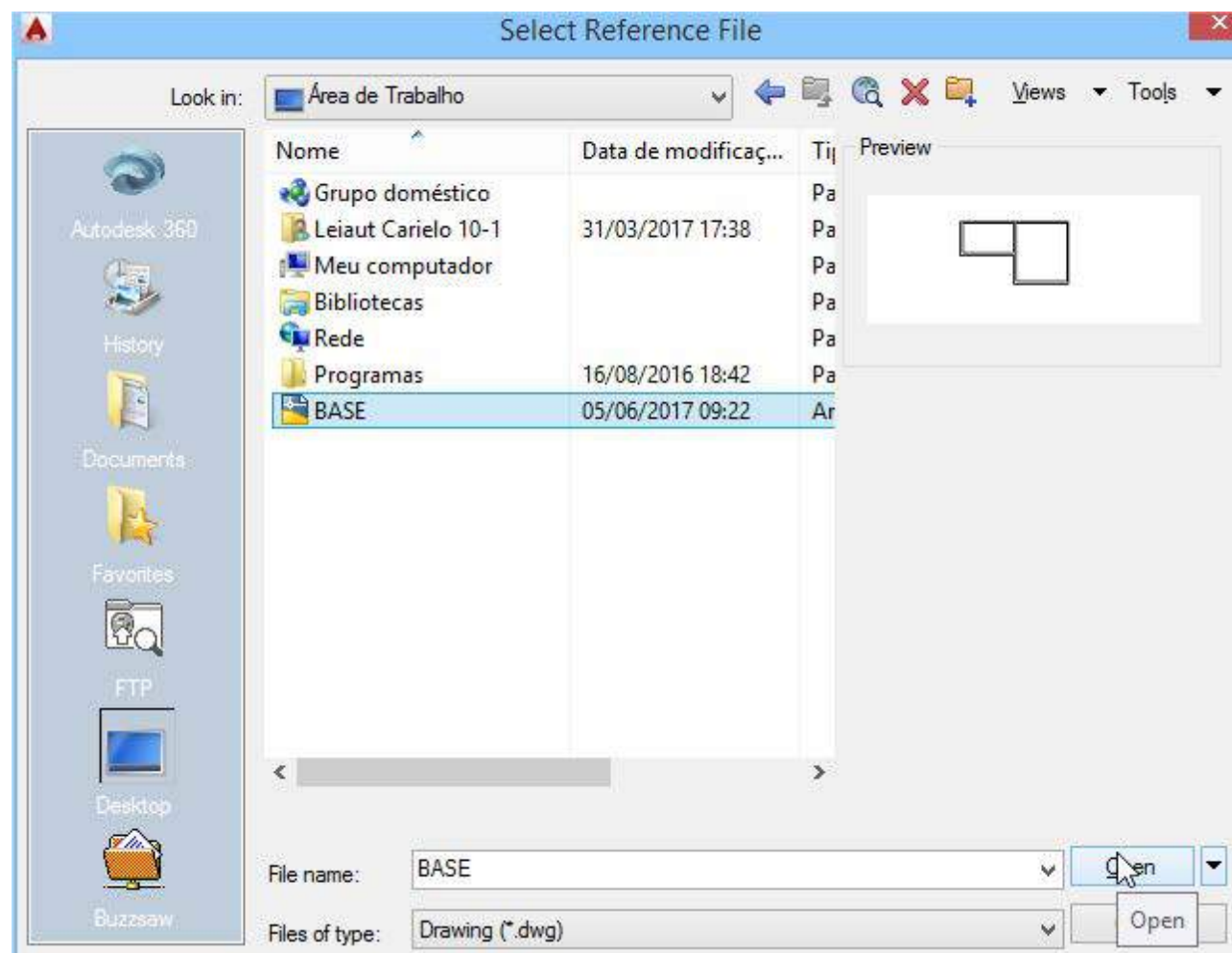
**2º Passo:** Em seguida, abra um novo arquivo do CAD. Nesse novo arquivo, você desenvolverá, por exemplo, o seu projeto elétrico, que precisará ter como base o seu projeto arquitetônico, concorda? Por isso, insira o comando: XREF e dê enter.



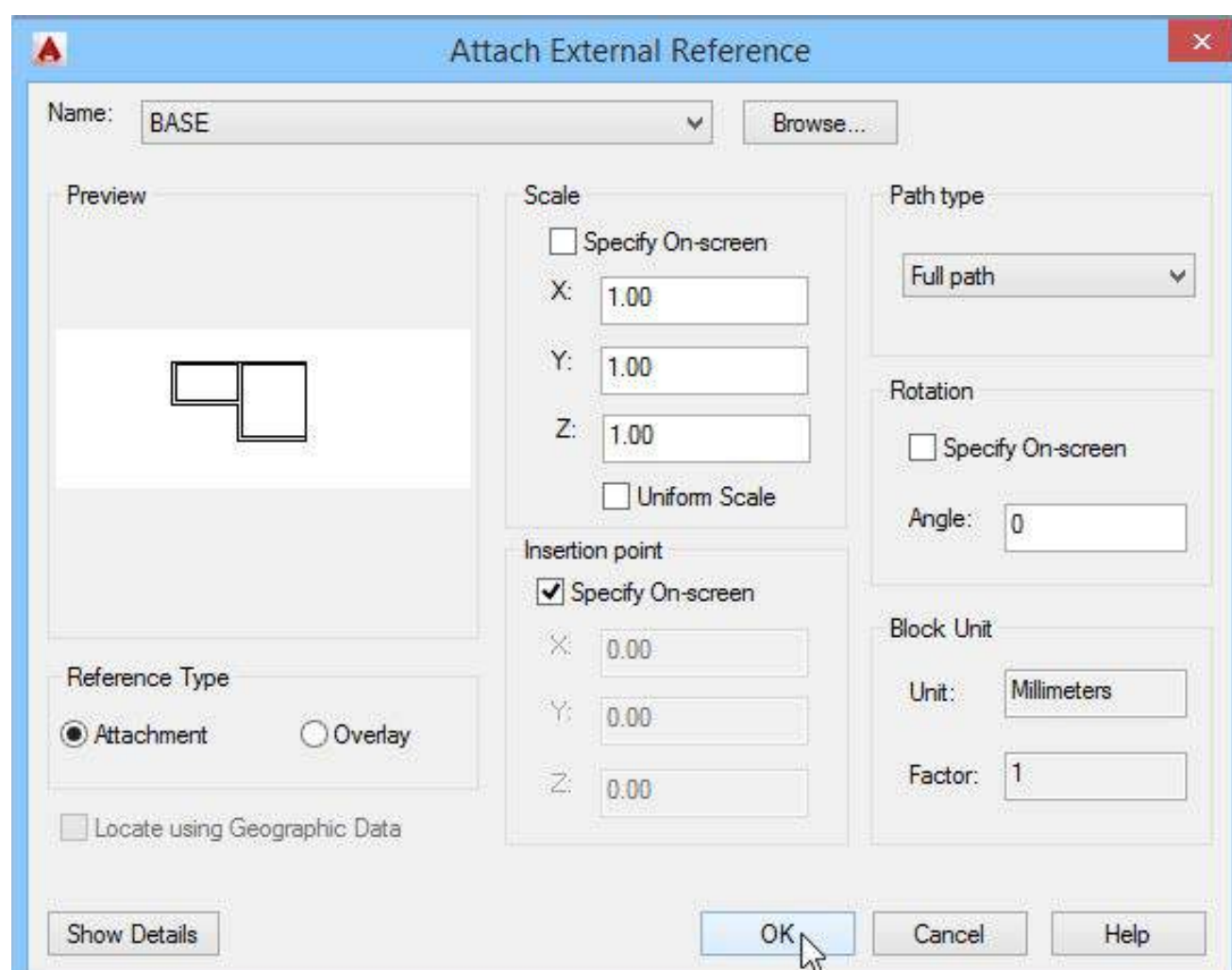
**3º Passo:** Aberto o comando XREF, dê um clique no link DWG e clique na opção Attach DWG (anexar).



**4º Passo:** Instantaneamente será aberto o menu de localizador de arquivos, escolha o seu arquivo (BASE – Projeto.Arquitetônico) e clique em Open.



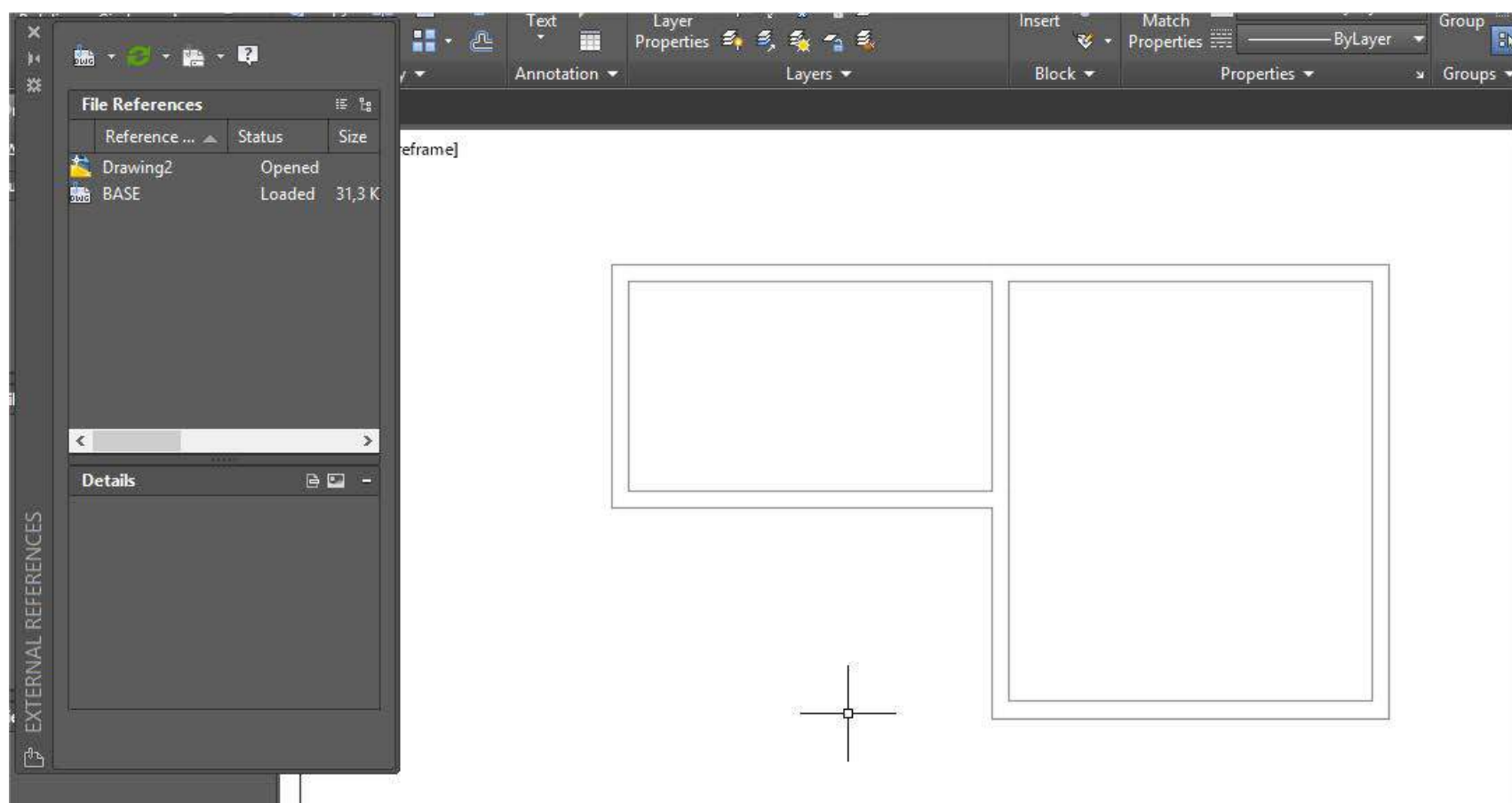
**5º Passo:** Em seguida, ele irá lhe demonstrar o arquivo que será importado, confirme o comando, clicando em Ok.



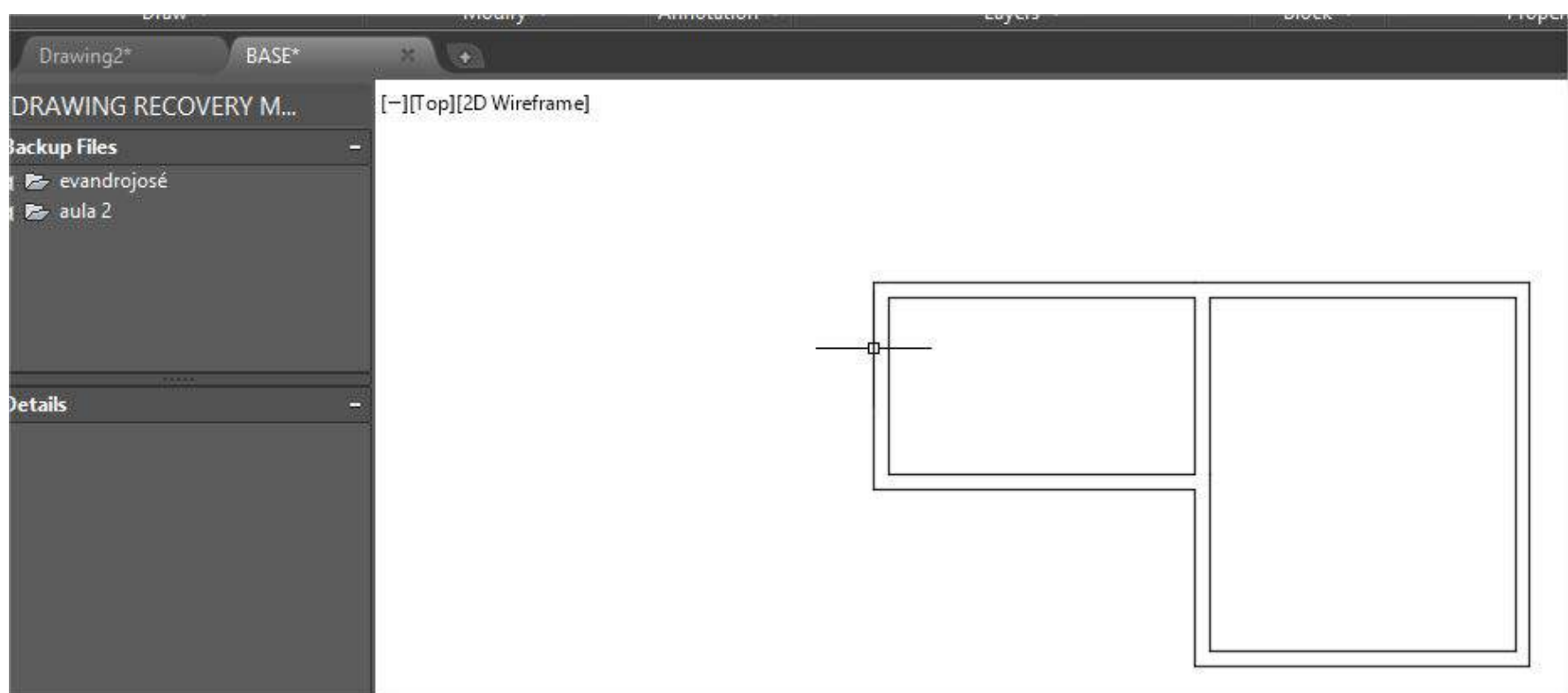
**6º Passo:** Após definir o seu arquivo, dê um clique na sua tela do CAD e observe que o seu projeto será inserido. Utilize o Zoom Extend para facilitar a visualização do seu projeto.



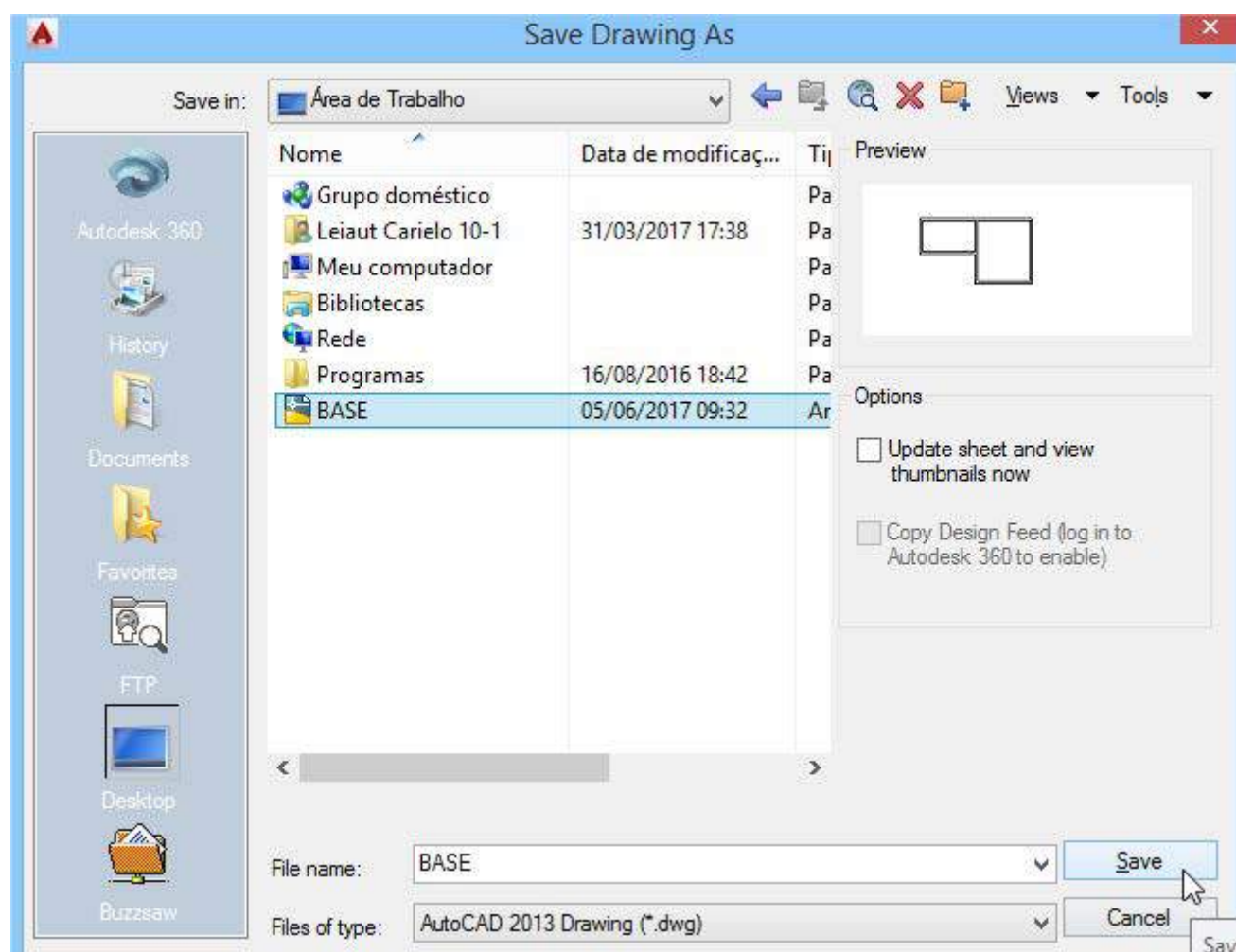
Observe que o seu projeto estará sendo visualizado através de uma linha mais fina, esse é um dos sinais do seu arquivo XREF. Outra coisa, você notará que é impossível deletar as linhas do seu arquivo XREF, ele está aí apenas como referência.



**7º Passo:** Abra em uma outra aba do CAD, o seu arquivo BASE. Feito isso, faça uma modificação no mesmo. Por exemplo, adicione uma janela. **Não se preocupe com a dimensão,** você precisa aqui compreender o conceito do XREF.

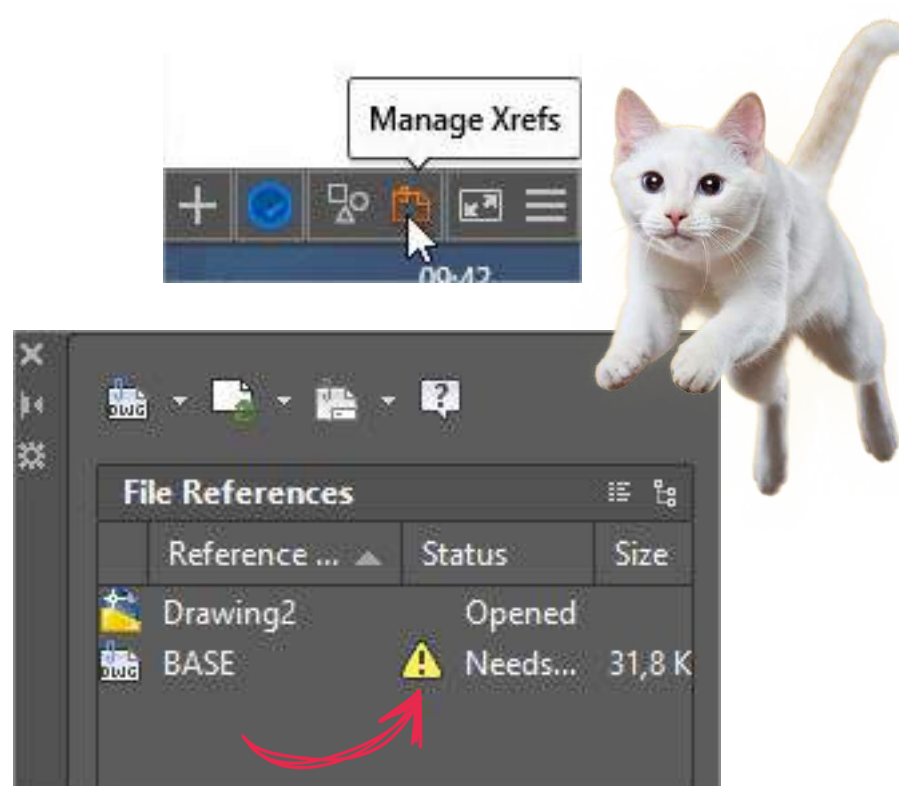


**8º Passo:** Após realizar a sua modificação (inserção de sua janela), salve o seu arquivo BASE normalmente.

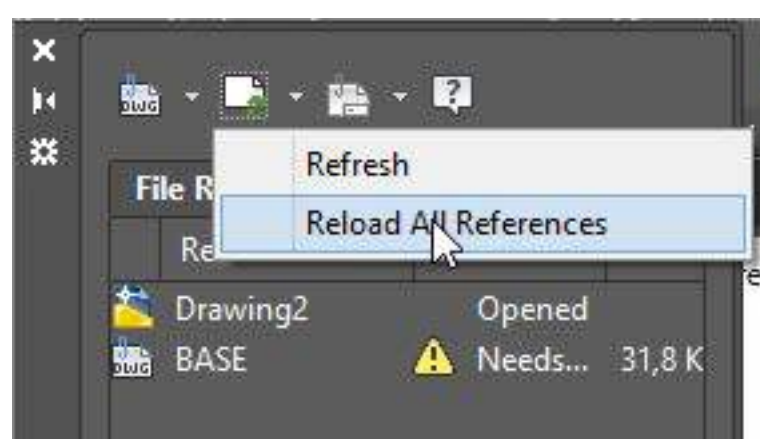


**9º Passo:** Agora vai o pulo do GATO!

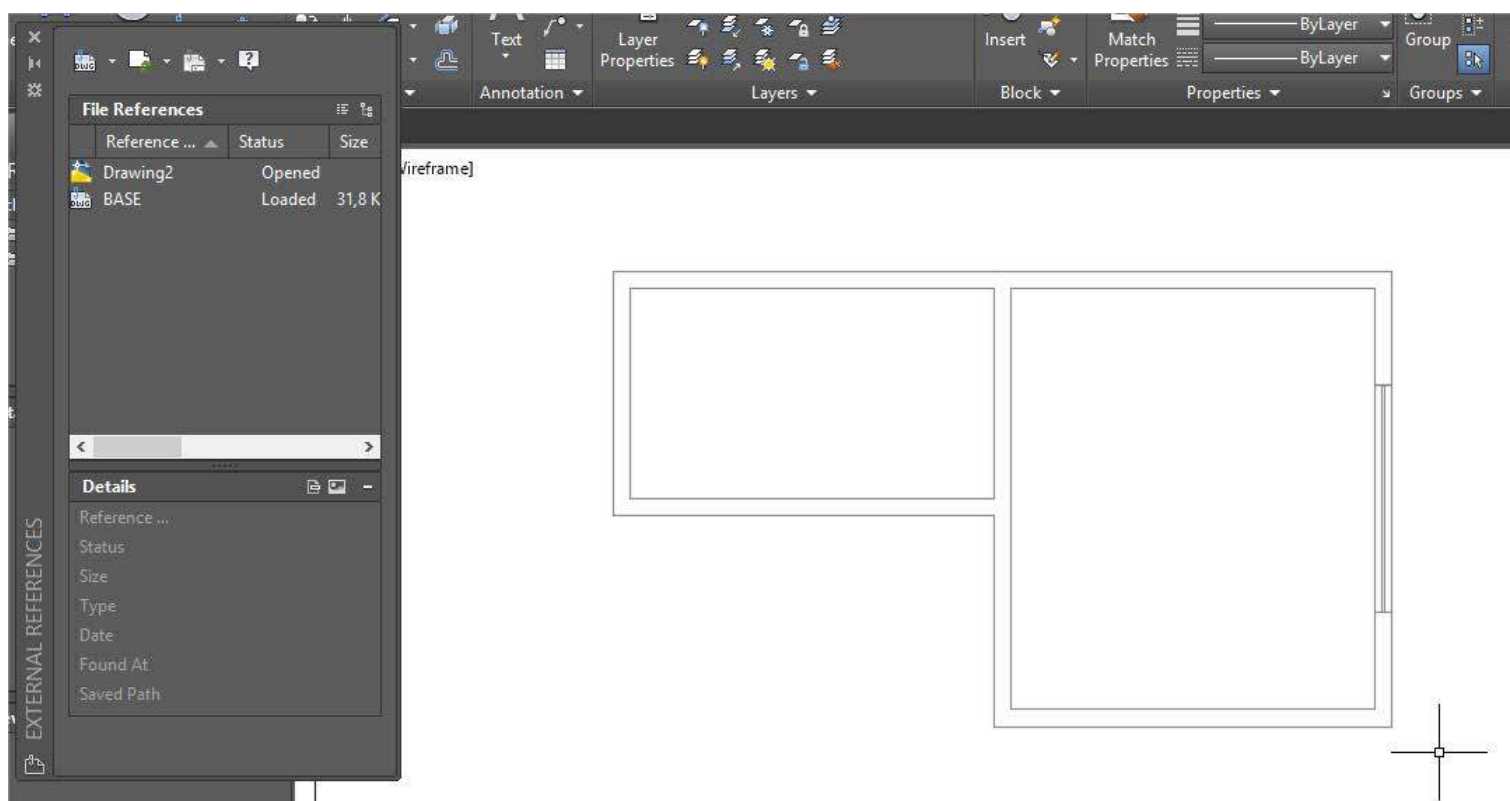
Retorne para o seu arquivo XREF, e observe o seguinte aviso, no canto direito da STATUSBAR. Observe também o mesmo sinal de alerta no Status do arquivo BASE.



**10º Passo:** Esses alertas significam que o seu projeto precisa ser atualizado, visto que, o projeto base sofreu alguma alteração. Selecione agora a opção, RELOAD ALL REFERENCES.



**11º Passo:** Pronto, como em um passe de mágica! Seu projeto será atualizado.



Até o Harry Potter ficou com inveja dessa dica!

## LEMBRETES

Para trabalhar com o XREF é simples, mas segue algumas sugestões:

1. Para aqueles que trabalham em escritórios, é interessante trabalhar com as máquinas em REDE.
2. Para aqueles que trabalham **online** com seus parceiros, basta enviar o arquivo salvo com o mesmo nome, já com as respectivas atualizações, que ao realizar o download será notificado o projeto da necessidade de sua atualização.  
Por isso, esqueça aquele hábito:

Projeto Final  
Projeto Final 2  
Projeto Final Agora vai  
Projeto Final Aleluia  
Projeto Final do Final  
E por aí vai...

Vamos agora para a OITAVA dica, fiquem atentos, por que essa dica vai lhe proporcionar mais horas de lazer em seus finais de semana.



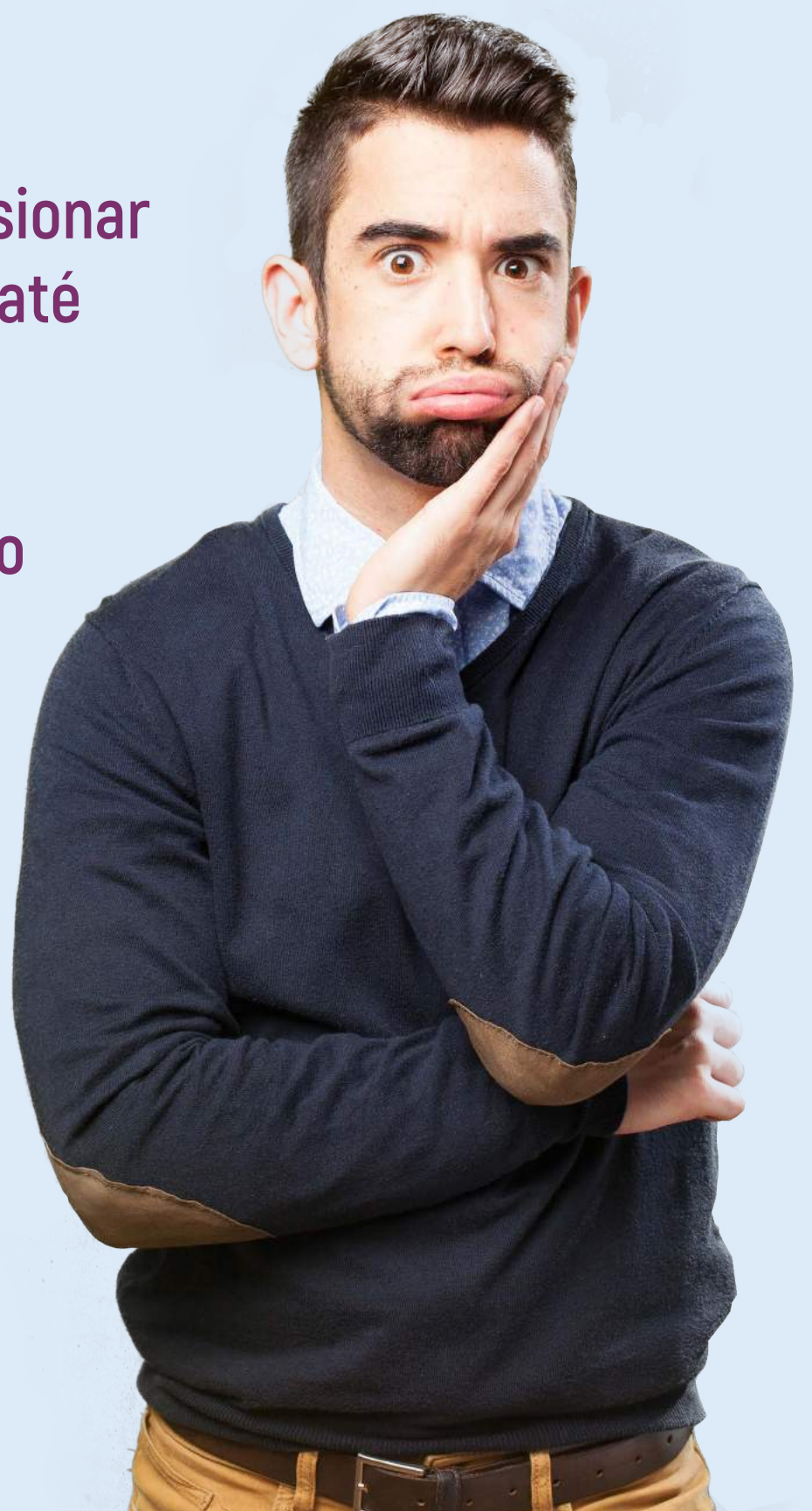
# OITAVA DICA

## ÁREAS IRREGULARES + SOMA DAS ÁREAS

Quem nunca quebrou a cabeça para dimensionar a área de alguns ambientes, paredes ou até mesmo cobertas dentro do CAD?

Quem nunca teve que abrir a calculadora do PC e sair somando área por área para saber o valor total de área verde de um terreno? E no final, se esquecer se somou ou não alguma área e iniciar tudo de novo.

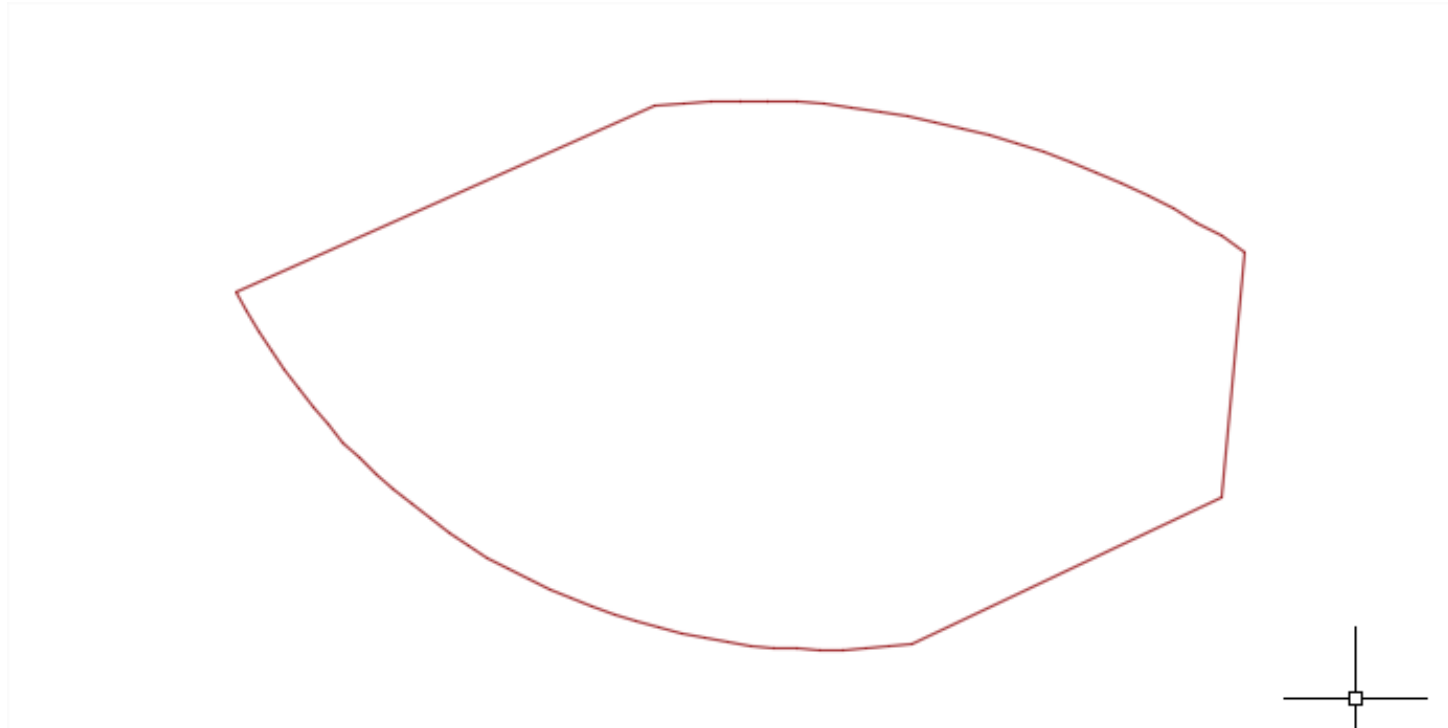
Pois bem, seus problemas irão acabar hoje!





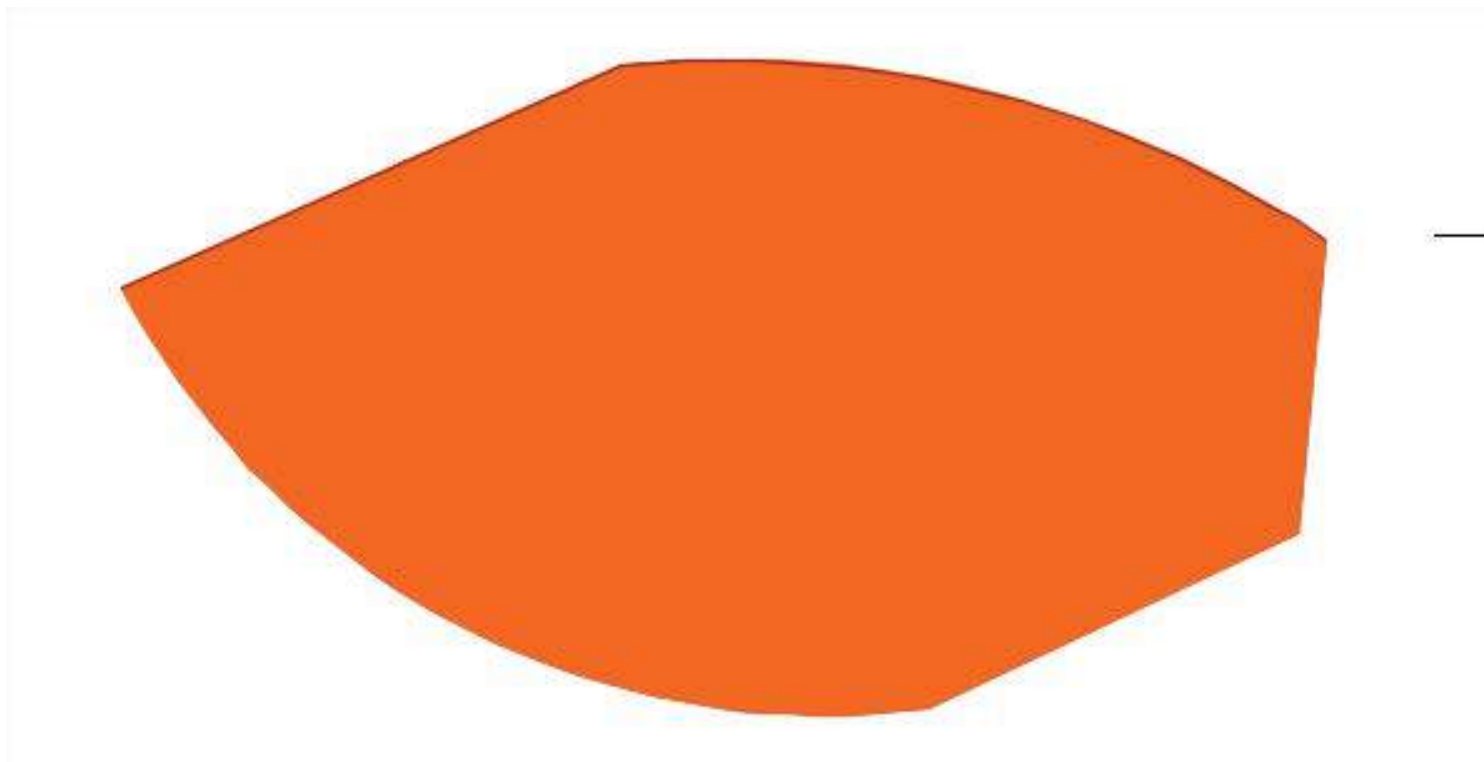
# ÁREAS IRREGULARES + SOMA DAS ÁREAS

**1º Passo:** Observe a seguinte área irregular. Poderia ser uma piscina, um lago ou qualquer outra estrutura, que você precisa tirar a área desse objeto.

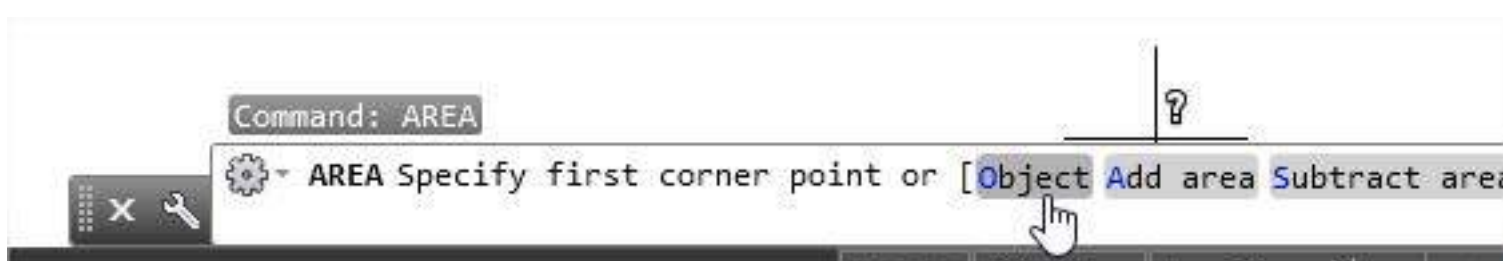


Caso esse objeto não tenha sido construído com polyline, você precisará recorrer a uma técnica bem simples.

**2º Passo:** Insira uma Hachura em seu ambiente. Colocamos uma hachura do tipo (SÓLIDA), mas você poderia inserir qualquer tipo de hachura, sem problemas.



**3º Passo:** Digite o comando AREA em seguida, escolha a opção Object.



**4º Passo:** Clique agora em sua HACHURA e observe que instantaneamente teremos o valor respectivo de sua área.

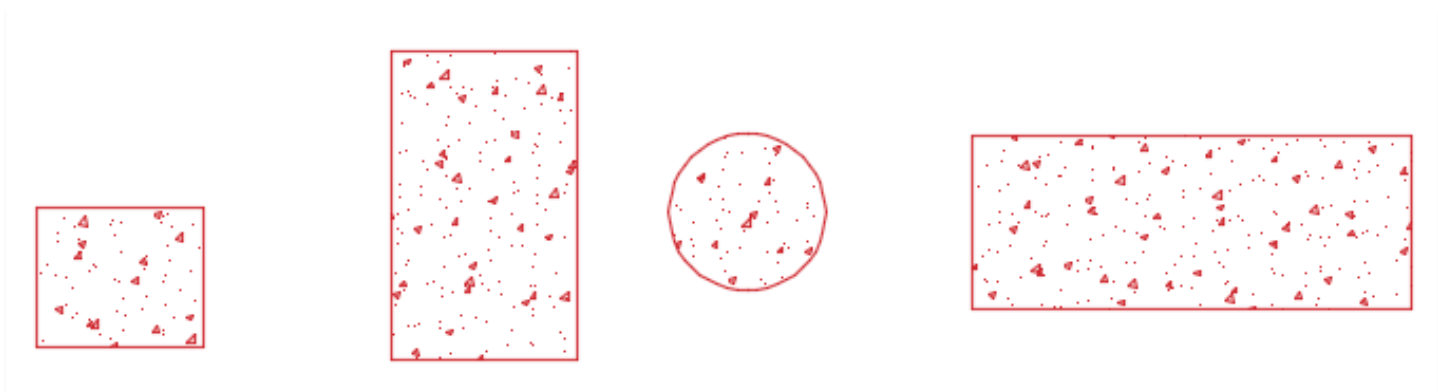


### SOMA DAS ÁREAS

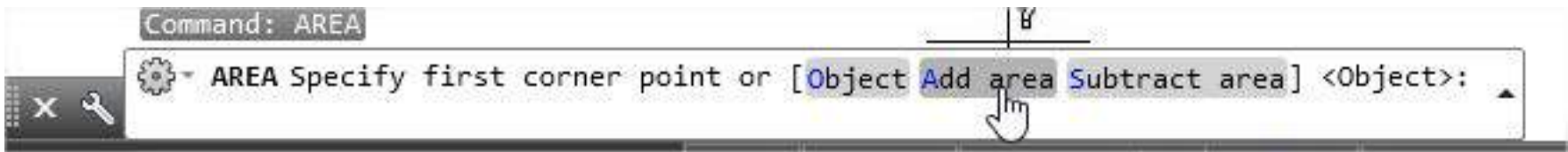
Vamos para mais uma dica dentro do comando AREA: como somar áreas distintas. Como diria o grande radialista, Paulo Bonfá: **"Tirem as crianças da sala!"**



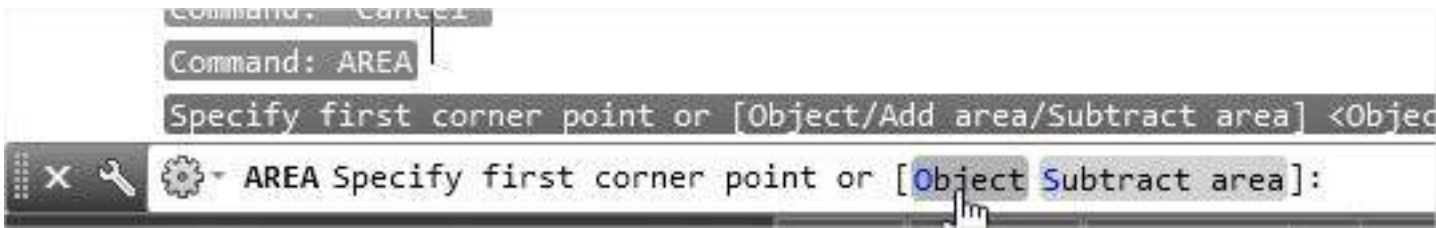
**1º Passo:** Observe os quatro canteiros:



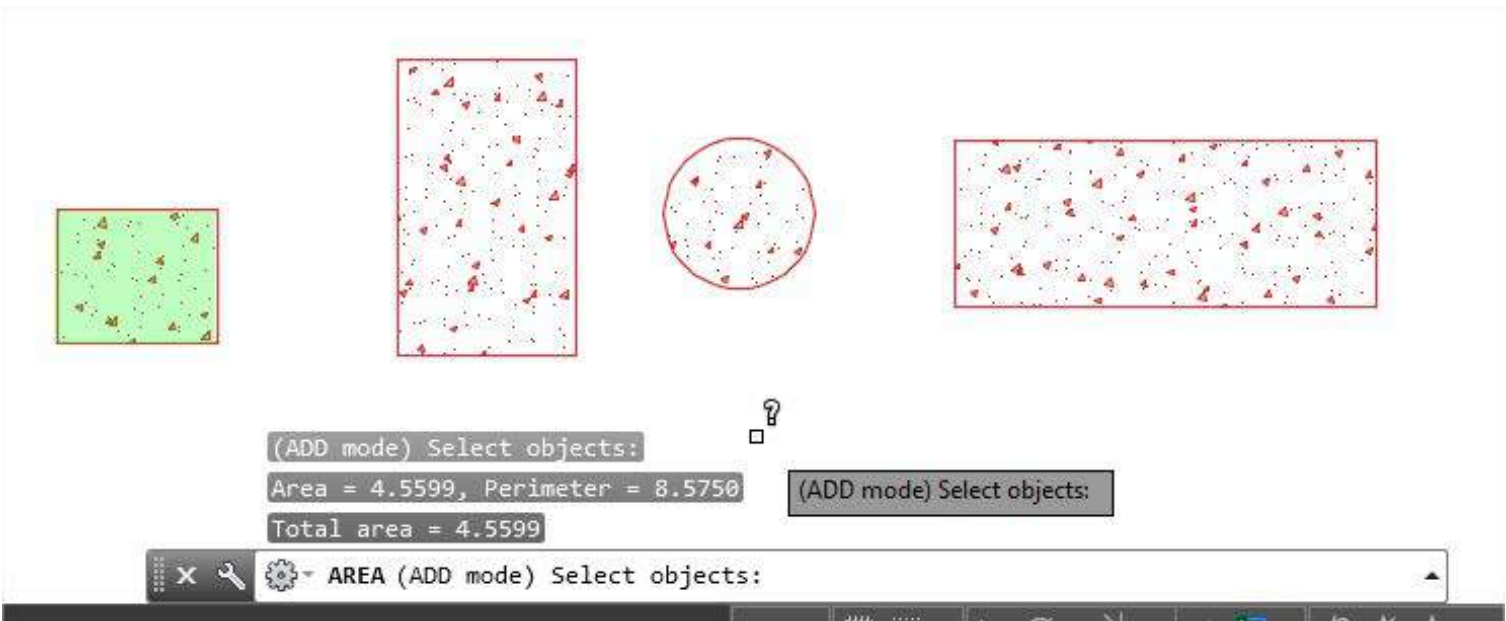
**2º Passo:** Digite agora o comando – AREA. Em seguida, escolha a opção: Add Area.



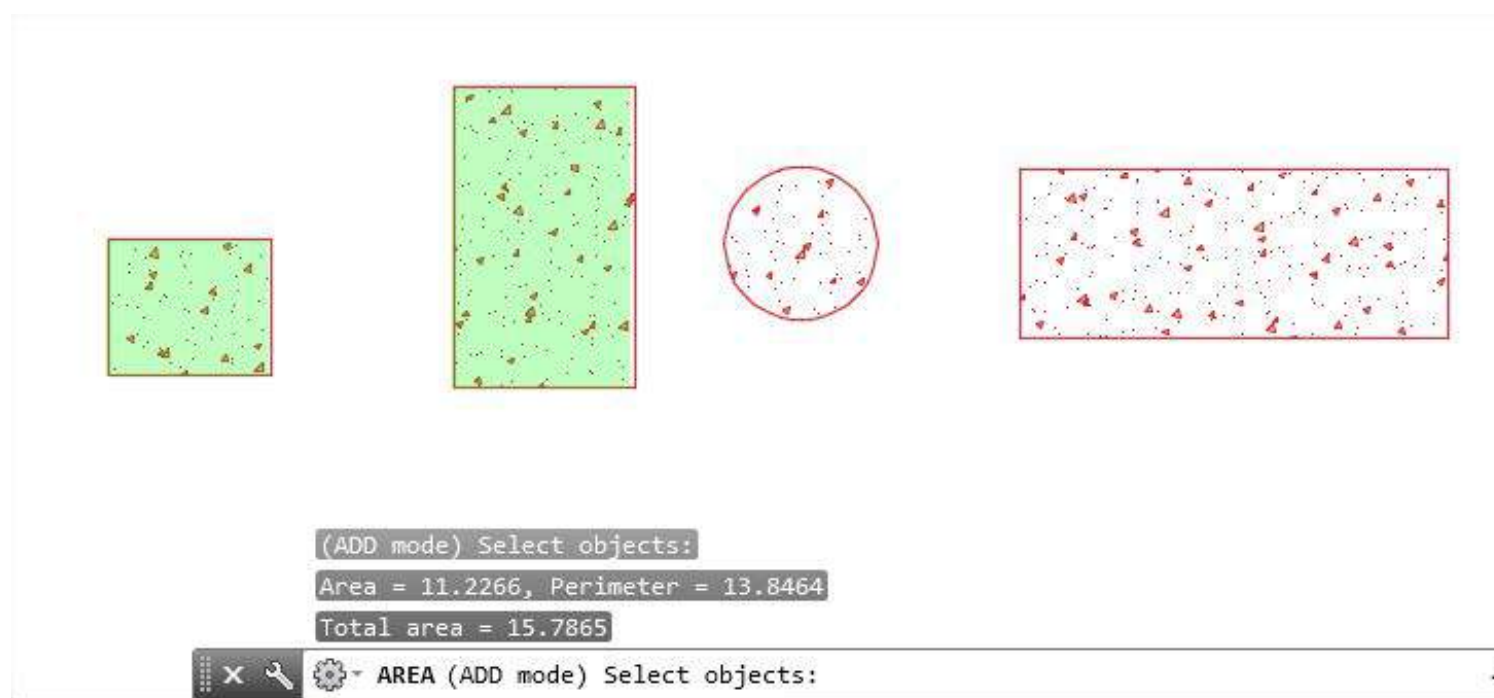
**3º Passo:** Em seguida, clique na opção Object.



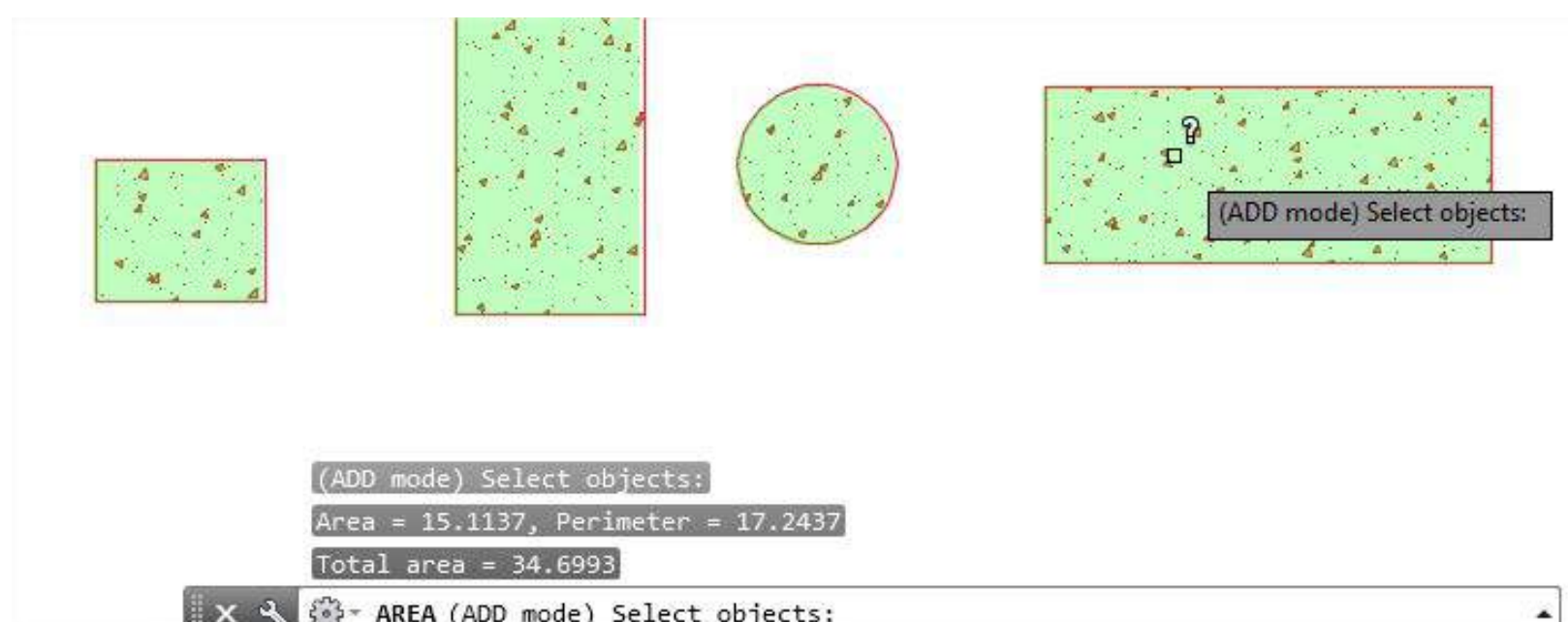
**4º Passo:** Clique no seu primeiro canteiro e observe o valor de sua respectiva área.



**5º Passo:** Em seguida, clique no segundo canteiro e observe o valor da área do mesmo e o seu respectivo valor total.

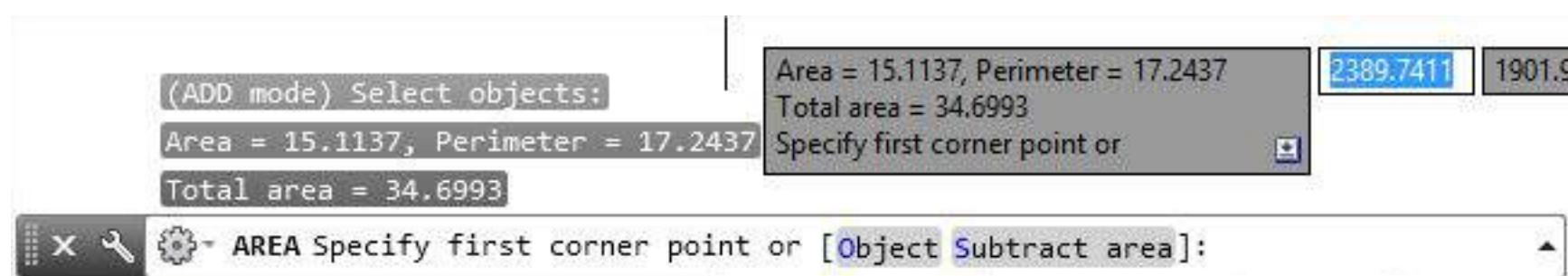


**6º Passo:** Observe seu resultado final, com o valor da área individual e o valor total.



**OBS:** Após delimitar a área total de seu projetinho, você deve dar ENTER e observar as opções demonstradas pelo CAD.

Observe que teremos a opção (Subtract Area), dessa forma, você poderá retirar alguma das áreas que por ventura você possa ter selecionado por engano.



Observe que teremos a opção (Subtract Area), dessa forma, você poderá retirar alguma das áreas que por ventura você possa ter selecionado por engano.



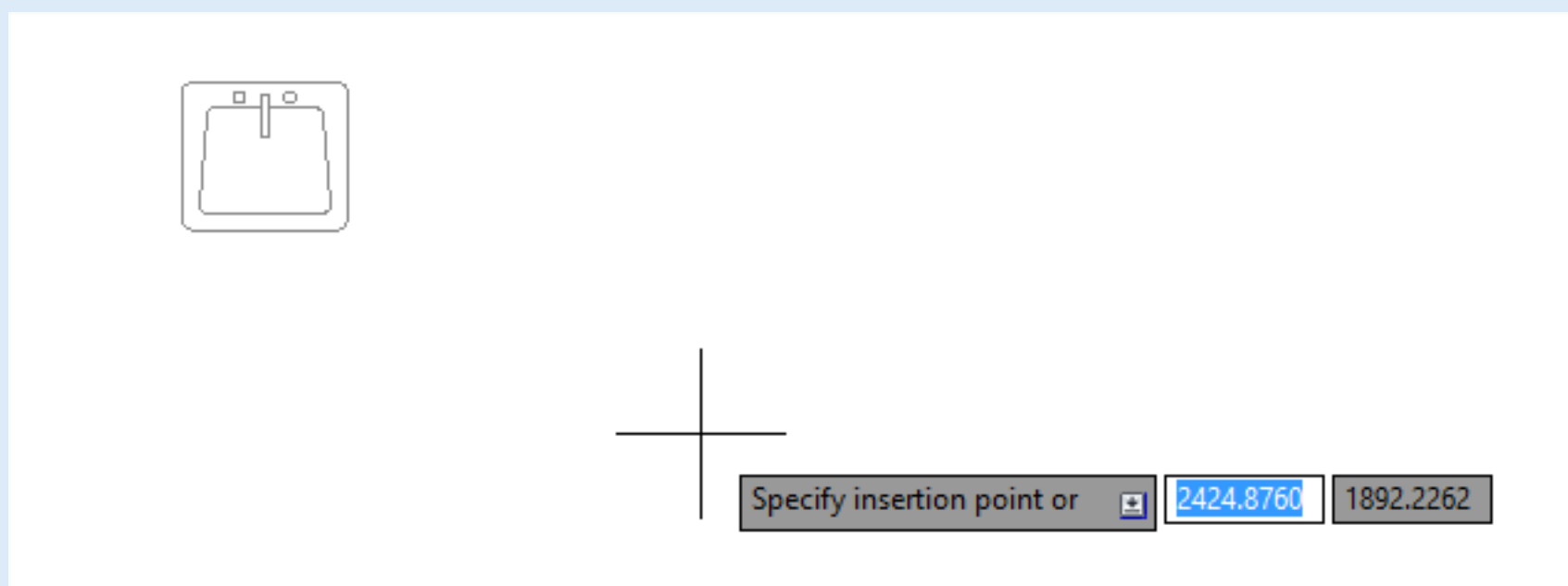
# NONA DICA

## INSERINDO E ESCALONANDO BLOCOS

Blocos dentro do CAD podem virar um grande PESADELO e fazer você perder horas com algo que deveria levar poucos minutos.

É muito comum ao inserir um bloco, o mesmo ser levado para uma posição muito distante do ponto desejado.

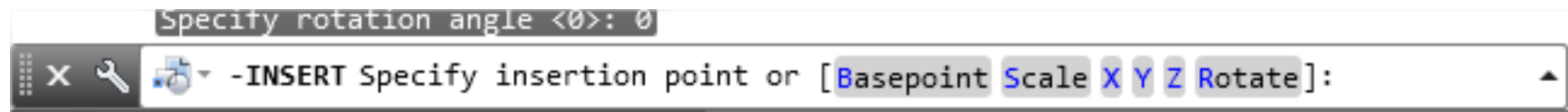
Vejamos e convenhamos, isso é um SACO!



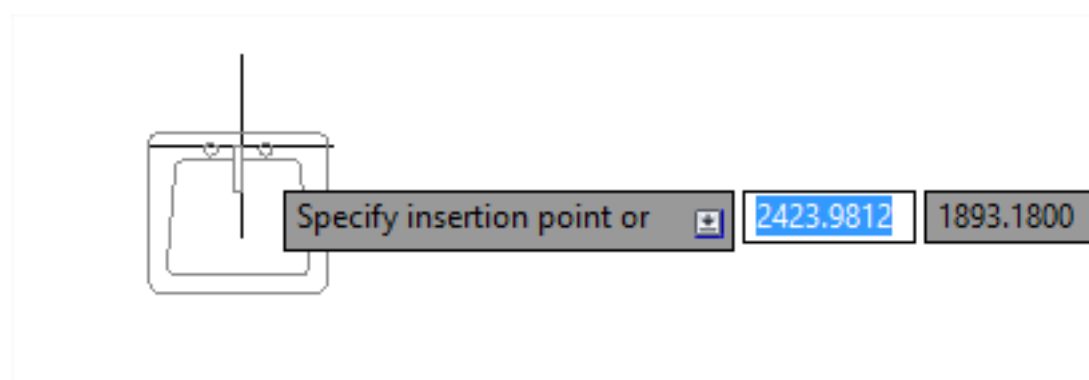
Por isso, segue nossa dica para lhe deixar mais ZEN.

# INSERINDO E ESCALONANDO BLOCOS

**1º Passo:** Antes de clicar na sua área de desenho para posicionar seu bloco, observe a seguinte opção na linha de comando. Selecione então a opção Basepoint (B).



**2º Passo:** Feito isso, clique no ponto que você deseja deslocar o seu objeto e observe que o ponto de inserção será modificado, INSTANTANEAMENTE!



**2º Passo:** Agora é só clicar aonde você deseja fixar o seu objeto.

Essa é uma dica PALEATIVA, para que você possa corrigir mesmo o seu bloco, você precisará entrar na opção de EDIÇÃO do mesmo.

Vou deixar aqui o link para quem desejar se aprofundar:

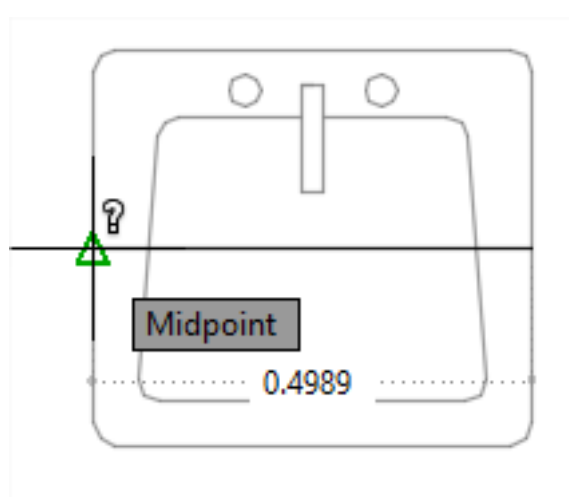
<https://www.cadpassoapasso.com/single-post/2017/05/10/Como-definir-o-Base-Point-do-seu-bloco>

## ESCALONANDO

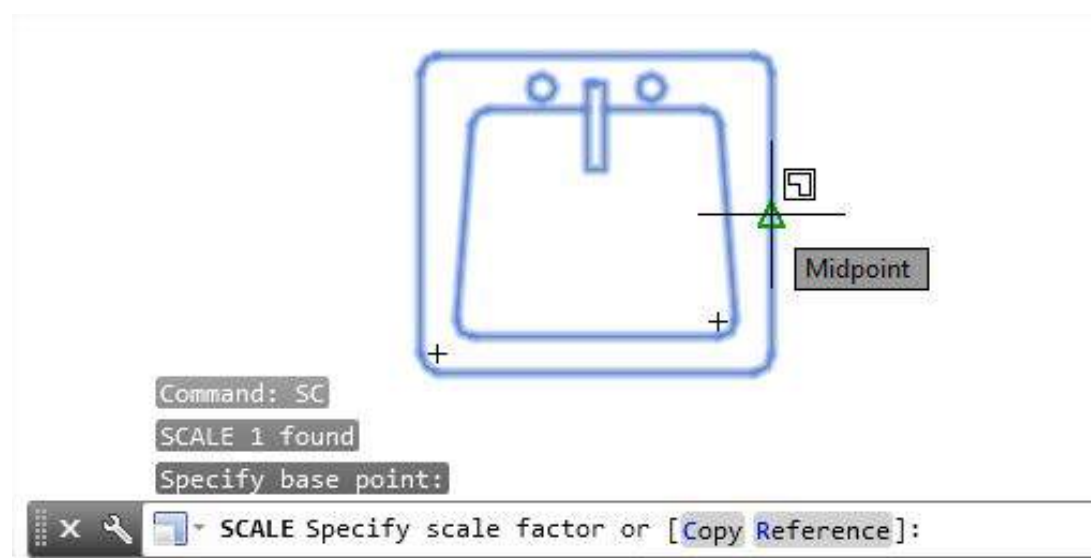
Todo mundo que trabalha com o CAD há um certo tempo, sabe escalonar os blocos para inserir corretamente dentro do projeto.

Porém, como tudo na vida existe o jeito **FÁCIL** e o jeito **DIFÍCIL**. Apresento a você agora o jeito **SUPER FÁCIL!**

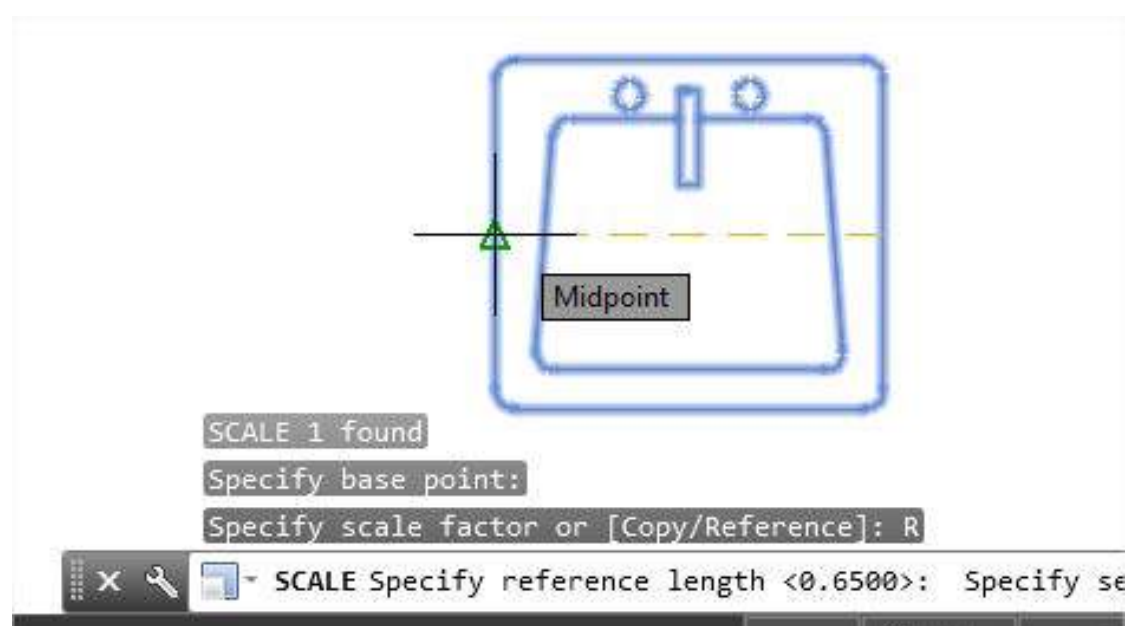
**1º Passo:** Observe a sua pia, podemos observar que ela tem aproximadamente 0.50 de largura.



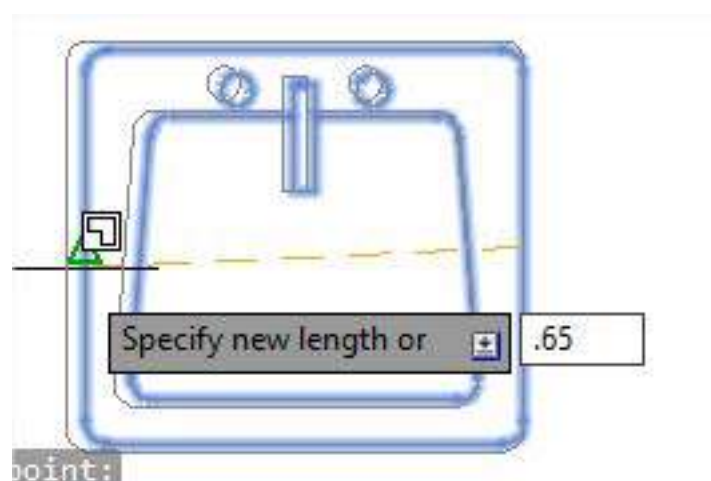
**2º Passo:** Considerando que precisamos modificar sua dimensão para .65, ou seja, precisamos escalonar a mesma. Ative o comando Scale e clique no seu ponto base.



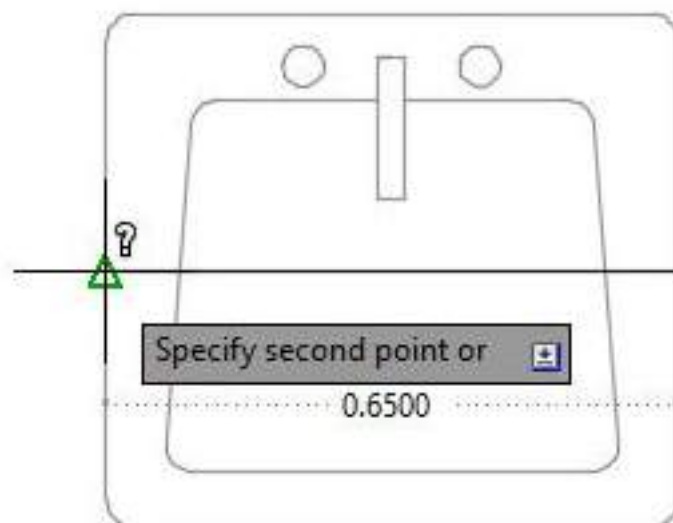
**3º Passo:** Em seguida, escolha a opção Reference e defina o eixo que você deseja editar.



**4º Passo:** Defina agora a nova largura de sua pia (0.65) e dê ENTER.

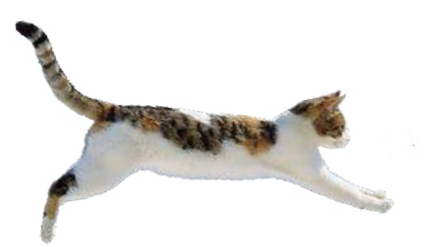


**5º Passo:** Feito, nosso objeto já foi escalonado para sua dimensão PRECISA, ou seja, escalonado por REFERÊNCIA.





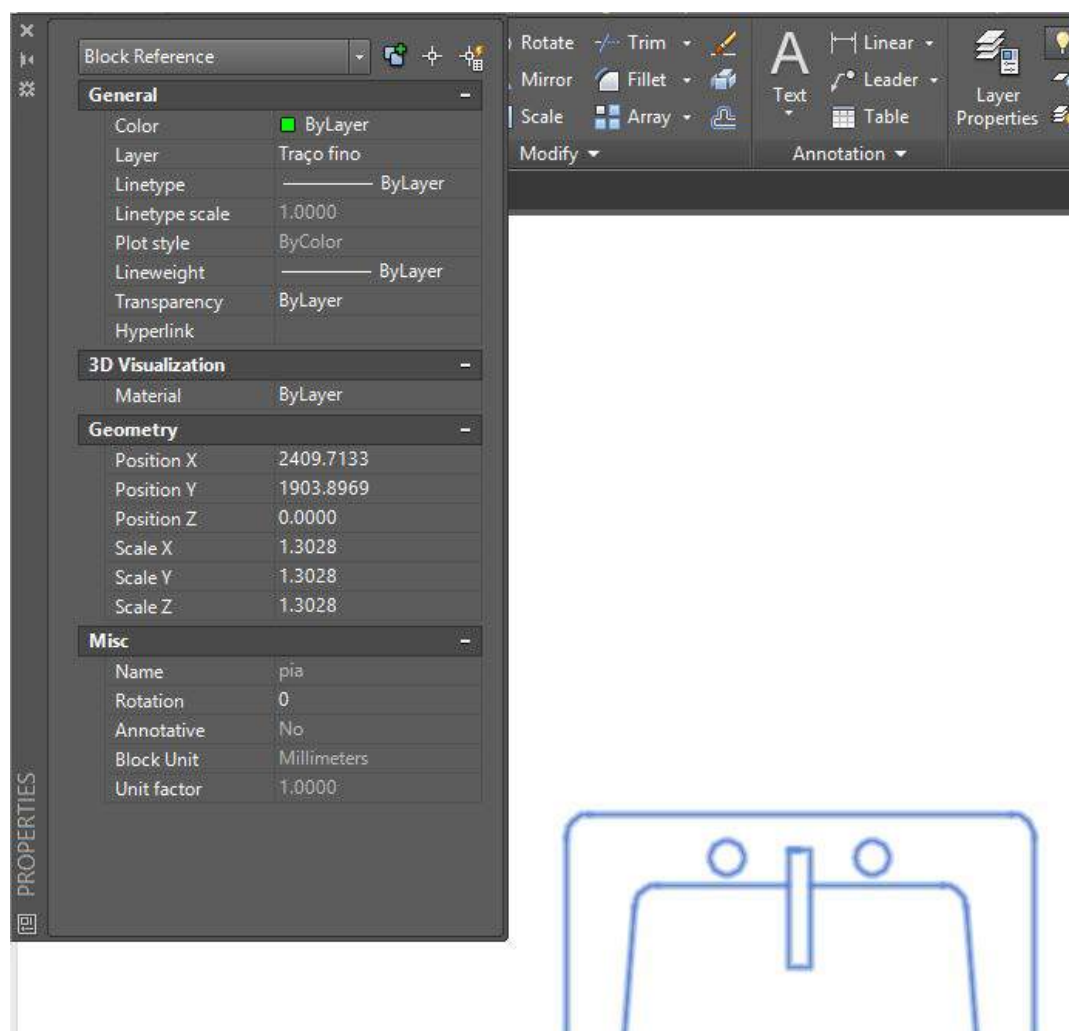
## AGORA VOU TE PASSAR O PULO DO GATOOO!



**1º Passo:** Embora o escalonamento por referência seja desconhecido, ainda há mais um detalhe para finalizar minha super dica.

Quando escalonamos objetos, precisamos obrigatoriamente escolher um eixo de referência, no exemplo anterior, inserimos no eixo X. Logo a cota do eixo X é escalonado, porém no eixo Y também sofre sua respectiva alteração de maneira proporcional, por conta do comando scale. Vou lhe apresentar agora como corrigir esse probleminha.

**2º Passo:** Com o seu objeto selecionado, abra o menu properties (Ctrl + 1).

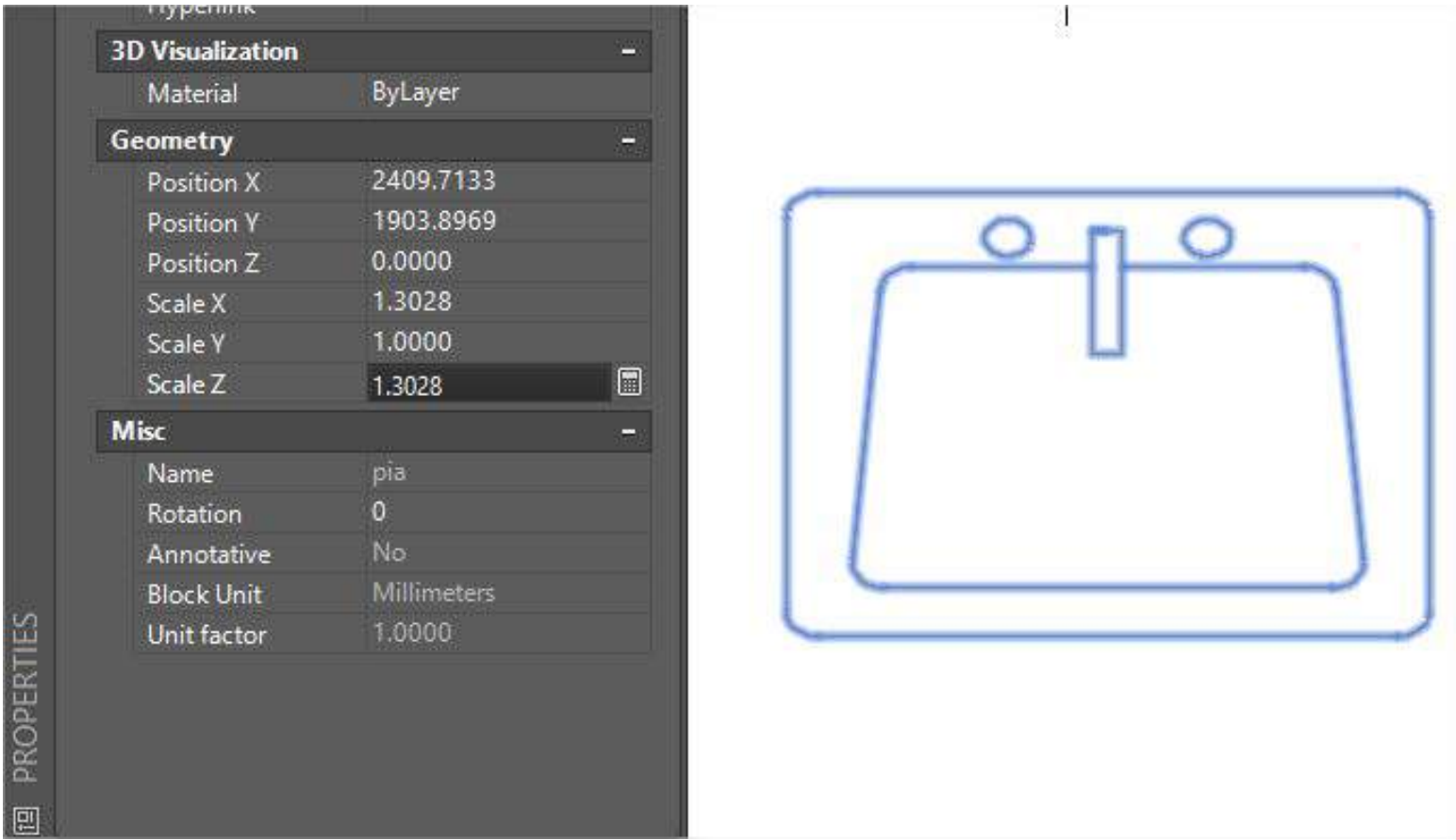


**3º Passo:** Em seguida, observe os valores de escala dentro do properties. Temos aqui o fator de escala dentro dos eixos X, Y e Z.

Geometry	
Position X	2409.7133
Position Y	1903.8969
Position Z	0.0000
Scale X	1.3028
Scale Y	1.3028
Scale Z	1.3028
Misc	

Como estamos trabalhando com um objeto bidimensional, não precisaremos nos preocupar com o eixo Z. Já editamos nosso objeto no eixo X e o valor 1.3028 já corresponde ao fator de escala que inserimos anteriormente para escalonar nosso objeto. Observe que após aplicar o escalonamento por referência ele foi aplicado em todos os eixos de maneira simultânea. Por isso, seu objeto além de ter aumentado no eixo X também aumentou no eixo Y.

**4º Passo:** Insira o valor 1 na opção de Scale Y, dessa forma o seu objeto retornará à dimensão original no eixo Y.



Essa é uma dica muito incrível, pouquíssimas pessoas tem o conhecimento do escalonamento de objetos por eixos e por isso sofrem muito para posiciona-los no projeto.

Chegamos agora a nossa última dica do Ebook, tenho certeza que você está ansioso para descobrir qual será nossa última dica. Relaxe, você não vai se arrepender.

# DÉCIMA DICA

# BLOCOS DINÂMICOS

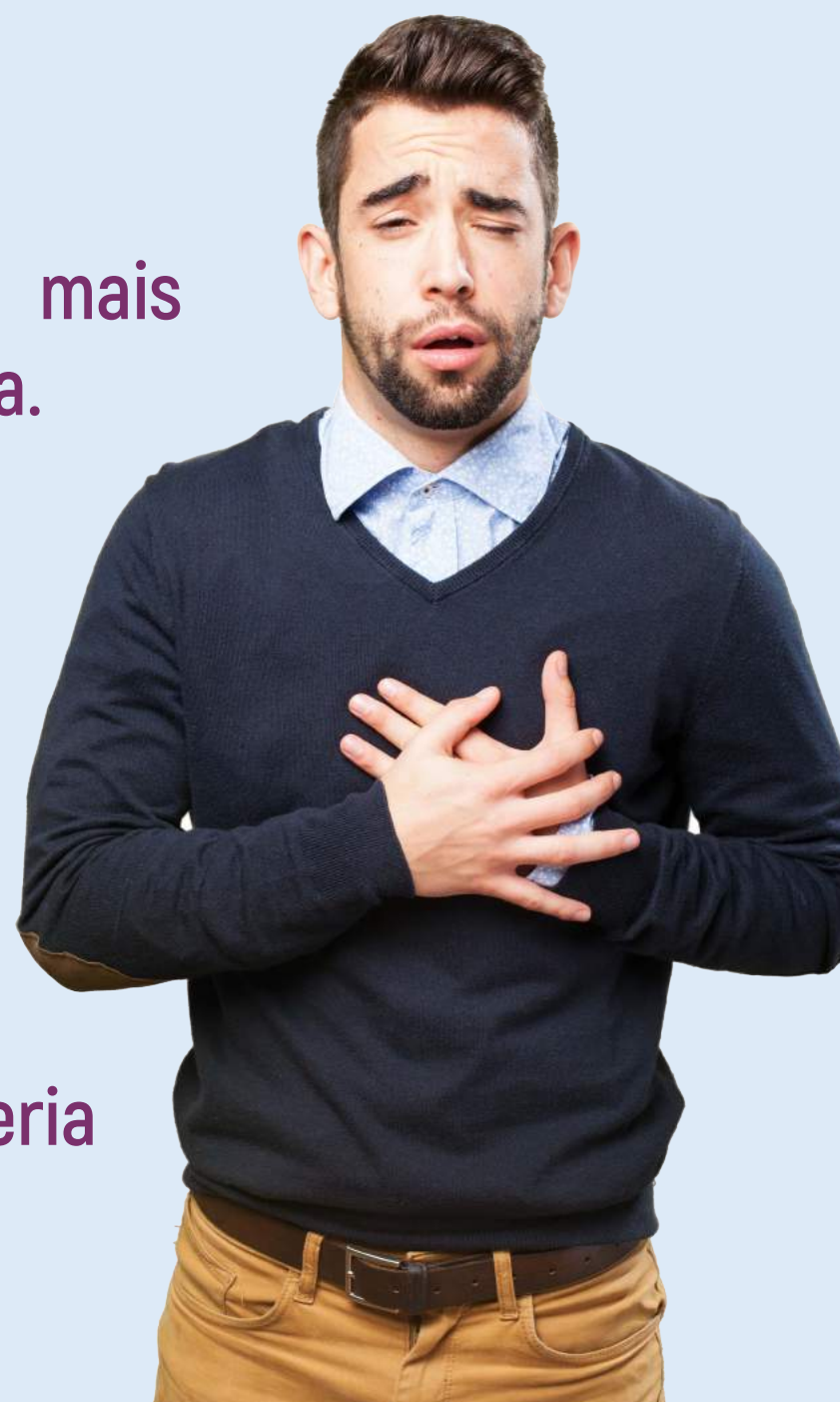
Chegamos ao FINAL!

Pode ter certeza que essa última dica será mais emocionante do que os 7 x 1 de Brasil e Alemanha.

Vamos lá!

Imagine quantos minutos, ou melhor, horas você já passou para desenvolver todas as esquadrinhas de seus projetos, acho que é impossível dimensionar esse cálculo, mas foram muitos.

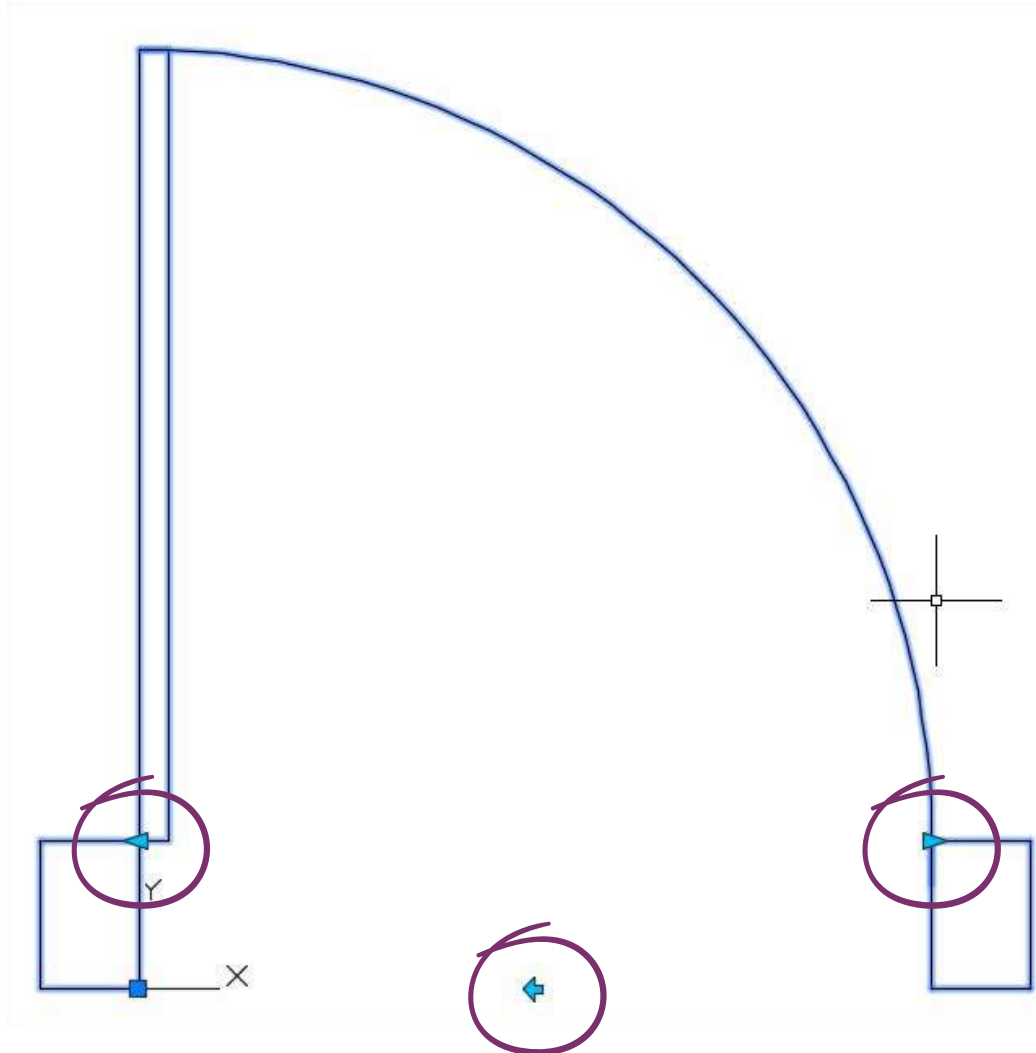
Pois bem, vou te mostrar agora o que você deveria ter aprendido desde o início de sua faculdade.





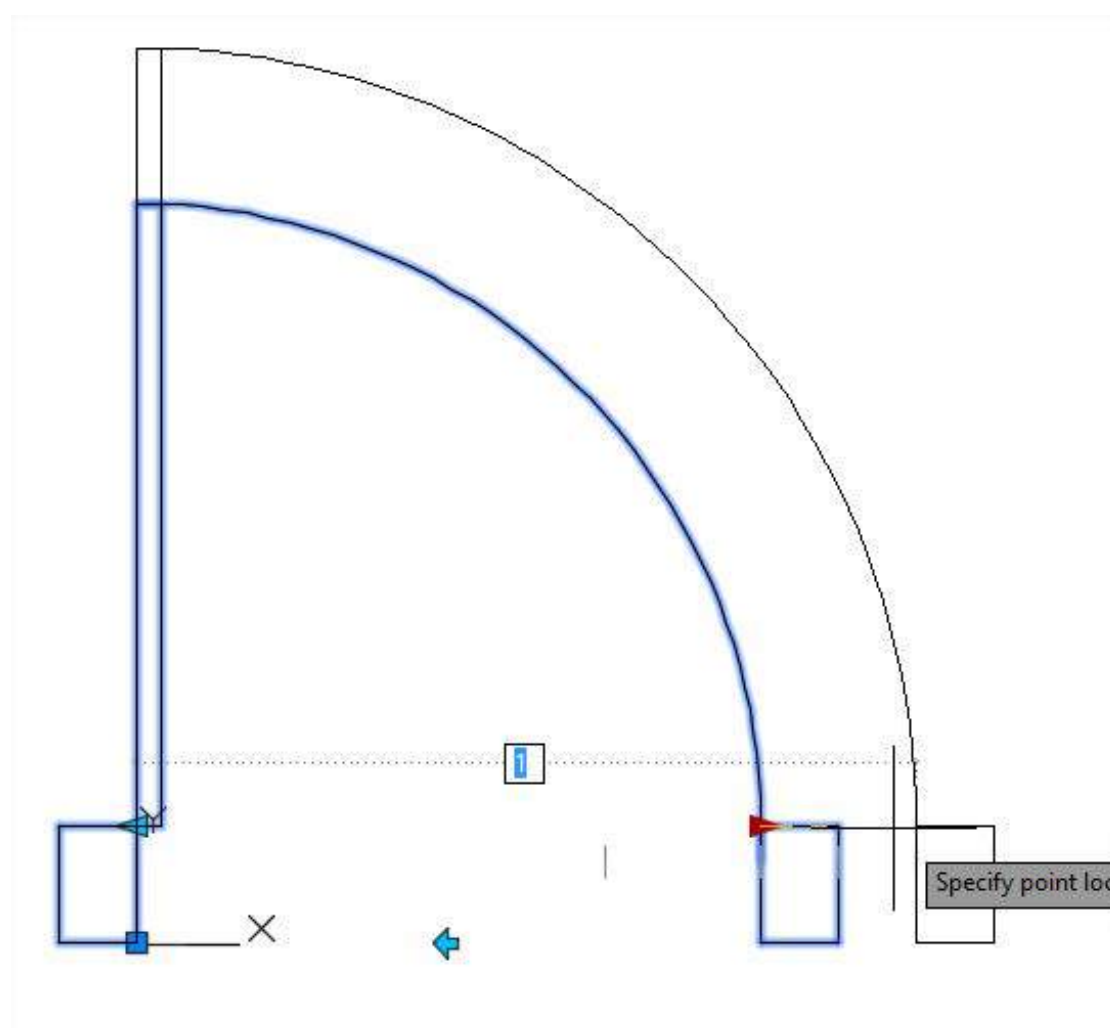
# BLOCOS DINÂMICOS

Essa é uma porta, porém, transformada em um **BLOCO DINÂMICO**. Observe que ela possui umas setinhas azuis diferente dos blocos comuns.

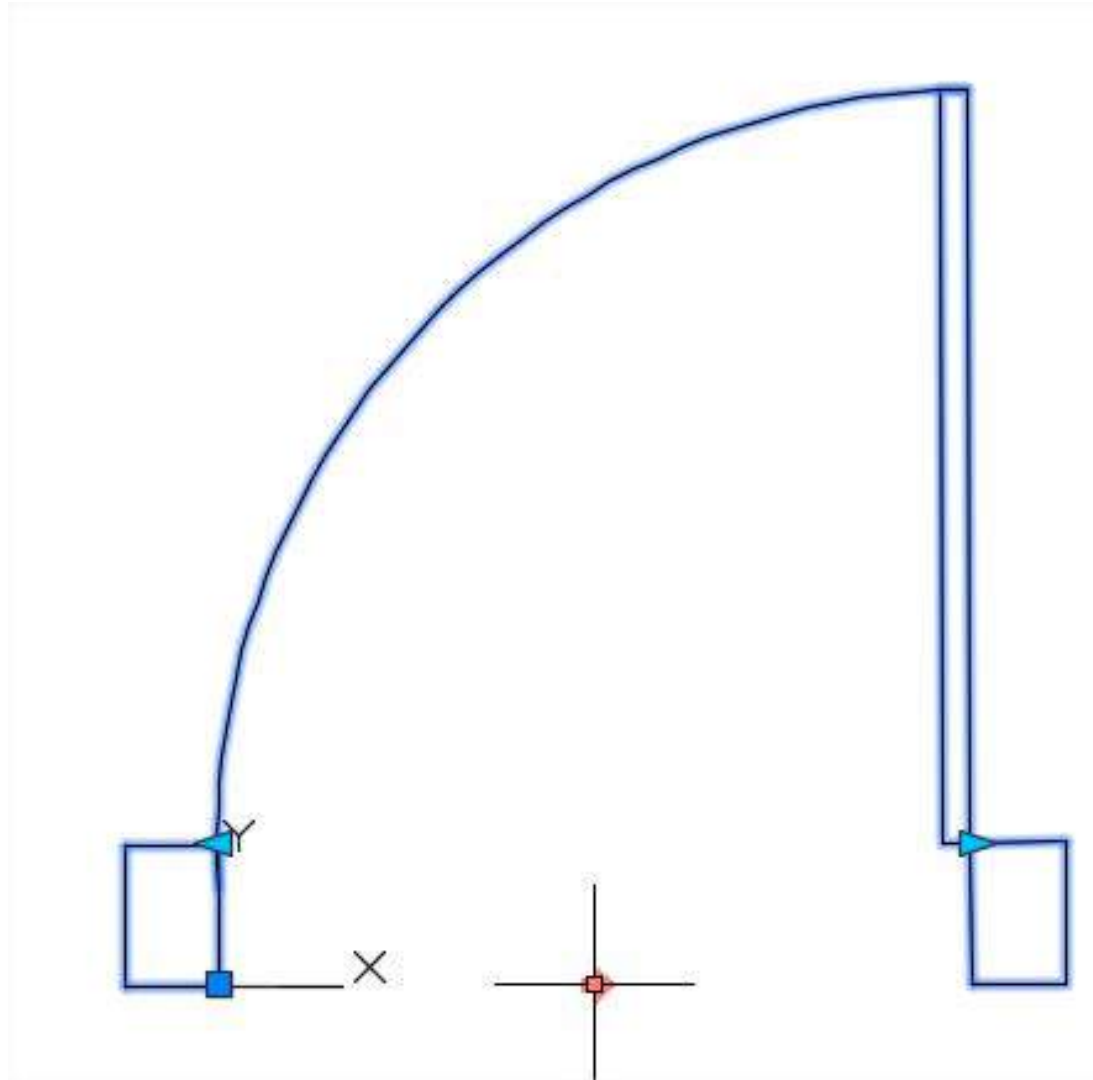


Você pode estar se perguntando, **“QUAL FUNÇÃO DAS SETAS AZUIS?”** Caaaaalma! Veremos agora!

**1º Passo:** Observe que ao clicar na sua seta azul do lado direito, você poderá deslocar a mesma para o lado direito e fazer com que a mesma cresça, para a dimensão desejada.



**2º Passo:** Caso você clique na setinha azul do meio de sua porta, poderemos dar um “FLIP” e inverter o eixo da mesma.



Você deve estar maravilhado com a técnica do BLOCO DINÂMICO! Eu confesso que também fiquei quando aprendi, eu só pensava, “ESSE PROGRAMA É O CAD ou é o REVIT?” Enfim, o velho CAD tira uma onda ainda.