

preparando arquivos:
revit para cortadora a laser

etapas

1. uma maquete eletrônica

Pode ser feita no Sketchup, no Revit, ou qualquer software 3D

2. passar informações em 3D para planos 2D

Geralmente se prepara o desenho no AutoCAD

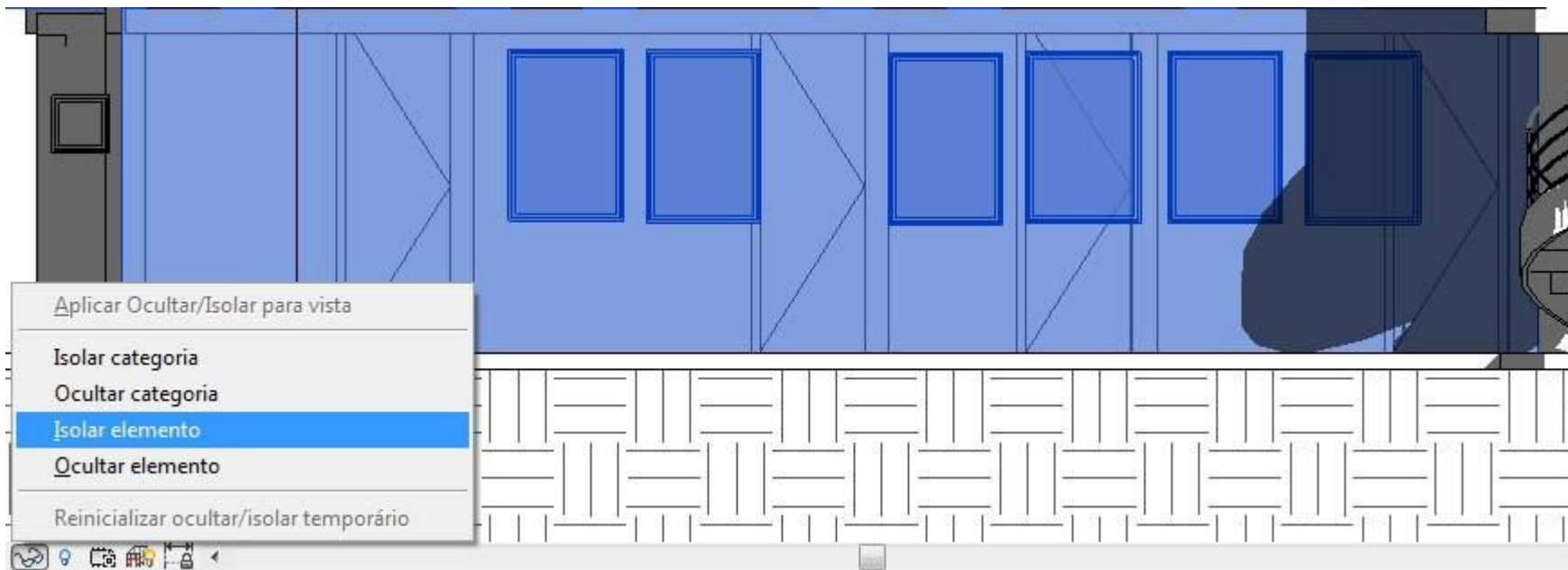
3. configurar o corte no software da cortadora

4. utilização da máquina

revit

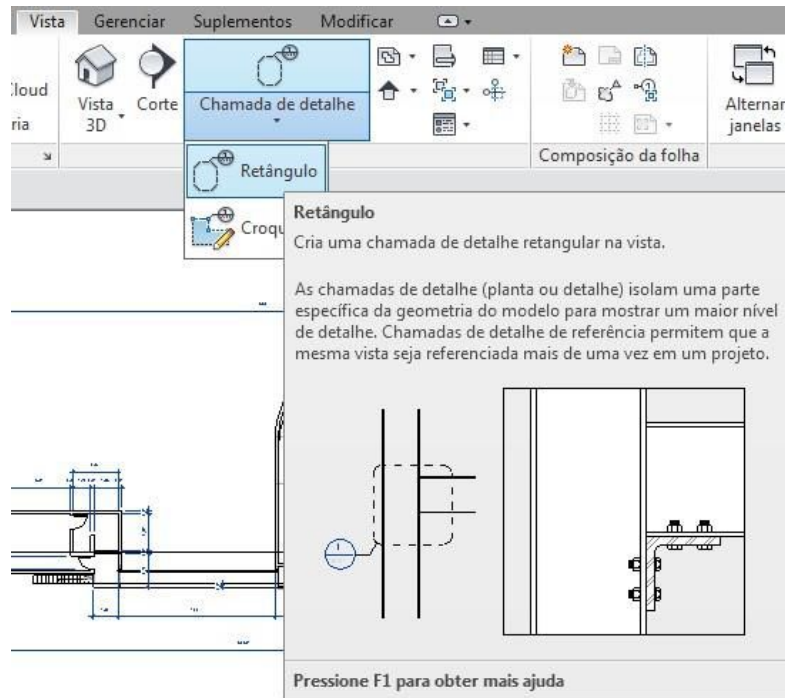
1. ISOLAR O ELEMENTO

Faça um corte ou uma elevação que mostre a parede desejada. Em seguida abra o 3D ou a planta, e selecione a parede. Se tiver janelas, portas, ou qualquer coisa que queira incluir no corte ou marcação, aperte Ctrl, e clique no que quer selecionar além da parede. Quando abrir o corte ou elevação, tudo que foi selecionado estará destacado em azul. Clique no símbolo de óculos e coloque Isolar elemento, conforme indica a imagem.



revit

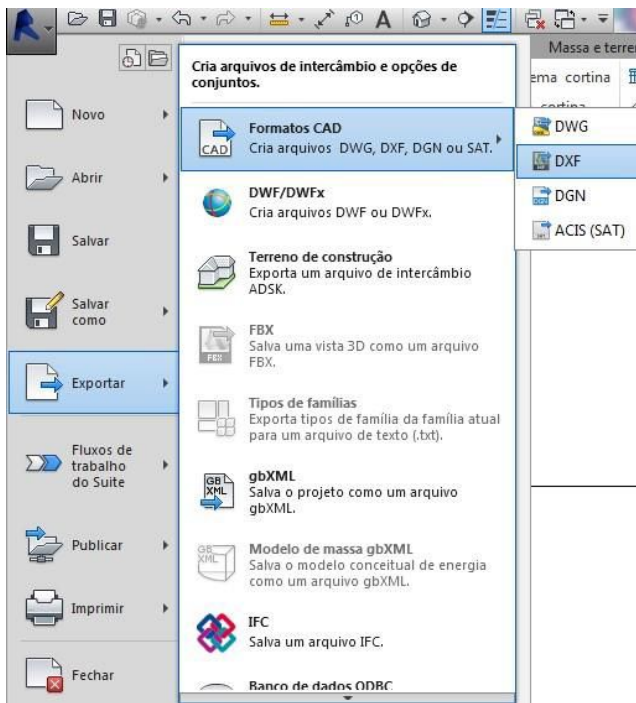
Para pisos, use a ferramenta **Chamada de detalhe**. Abra a planta do nível desejado, clique no ícone, escolha retângulo e faça um corte que pegue toda a planta.



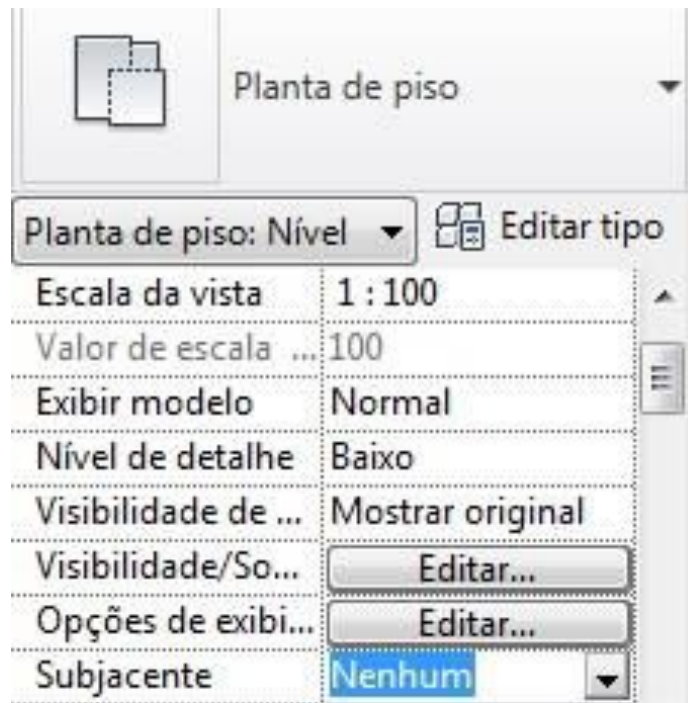
revit

2. EXPORTAR EM FORMATO DXF 2007

Para planos na vertical - com o corte isolado, exporte em formato DXF 2007.

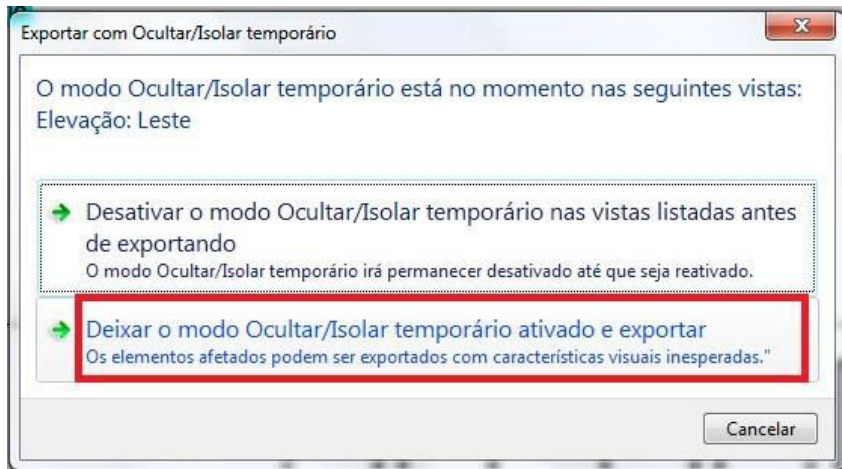


Para planos na horizontal - vá nas plantas de piso e abra a Chamada de detalhe, confirme se em Subjacente está selecionado Nenhum, e em seguida, exporte em DXF 2007.

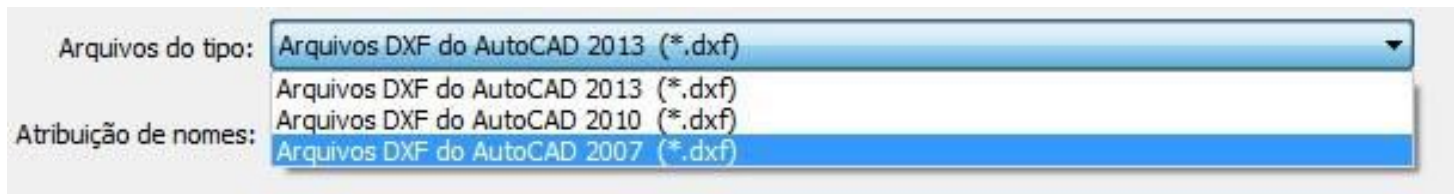


revit

Quando aparecer o seguinte aviso, escolha a opção destacada.



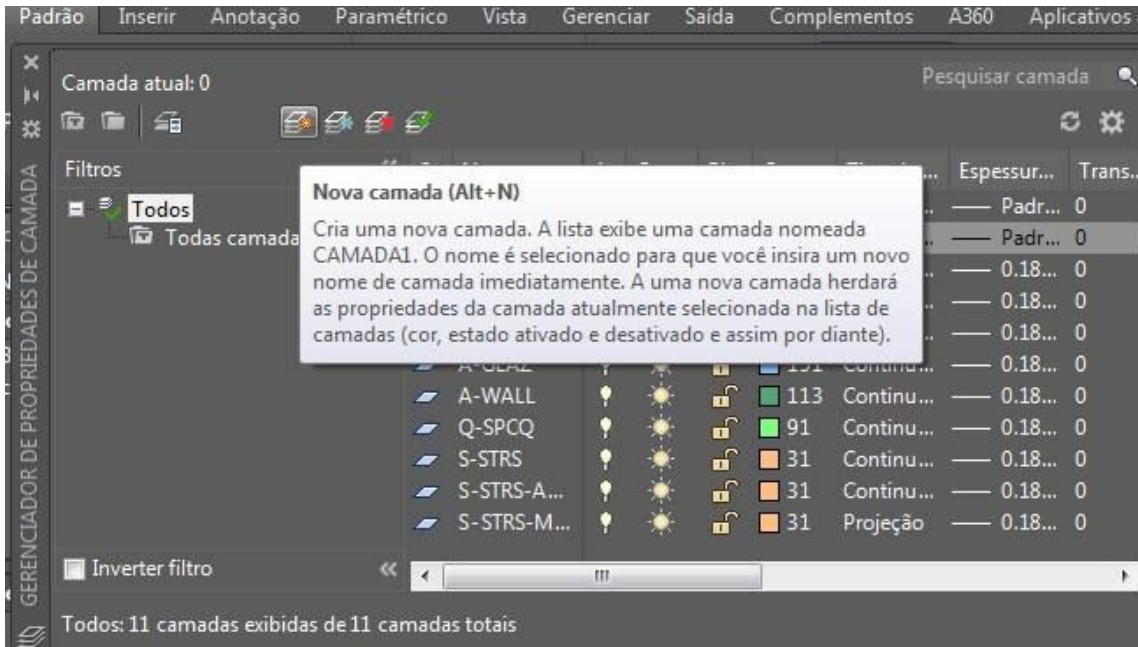
Salve e lembre-se de escolher 2007 em Arquivos do tipo, repita o procedimento com todas paredes.



autocad

1. CRIAR CAMADAS DE ORGANIZAÇÃO

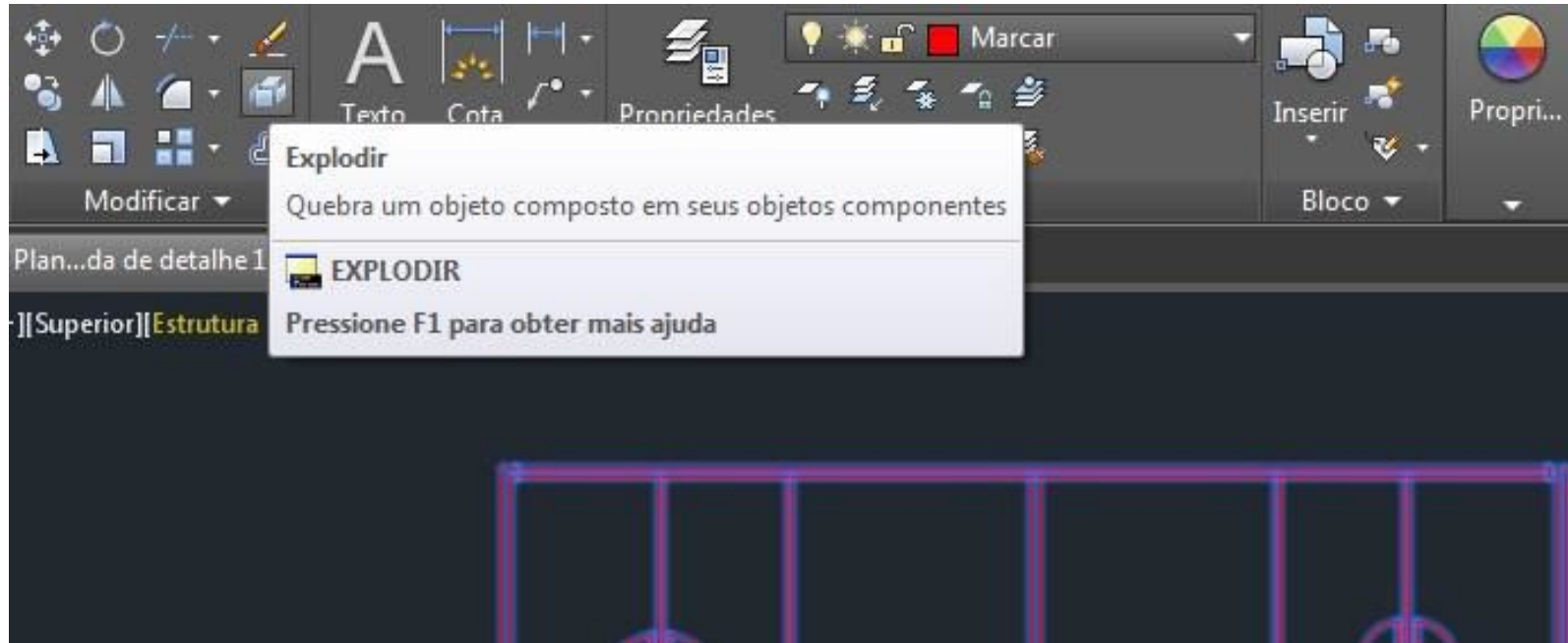
Abra o DXF no AutoCAD, na aba Padrão clique em Propriedades de Camada e em Nova camada. Dê nome para a camada e escolha uma cor. Faça duas, uma com o nome de **CORTAR**, e outra **MARCAR**. Dependendo do que for cortar, será necessário também uma camada de **CORTAR INTERNO**.



autocad

2. EXPLODIR OS OBJETOS

Em seguida, selecione todo o desenho e clique no ícone de Explodir.

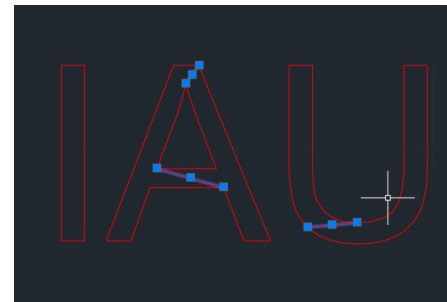
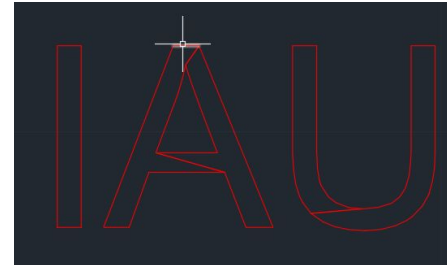
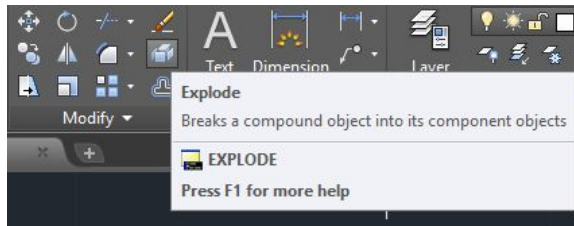
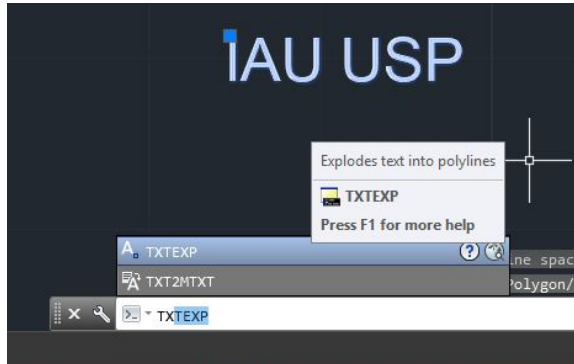


autocad

2. EXPLODIR TEXTO

Selecione o texto e digite o comando **Txtextp**. Depois selecione novamente e exploda com o mesmo comando de explodir objetos.

O texto pode ficar com alguns traços após ser explodido, selecione as linhas que surgiram e apague.

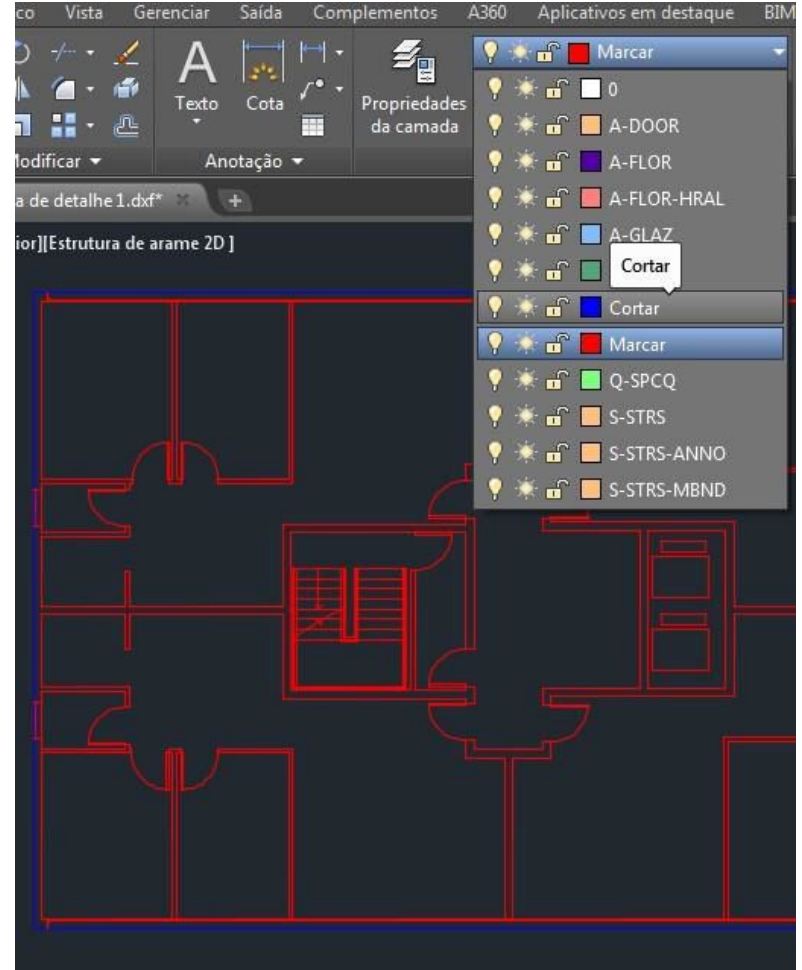
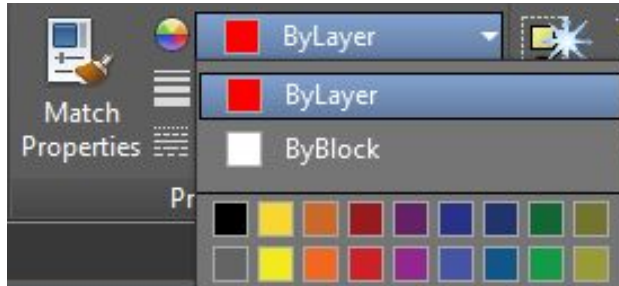


autocad

3. DEFINIR O QUE SERÁ CORTADO E MARCADO

Depois, escolha o que quer cortar, e o que vai querer apenas marcar e coloque a respectiva camada. Se necessário também coloque os cortes internos.

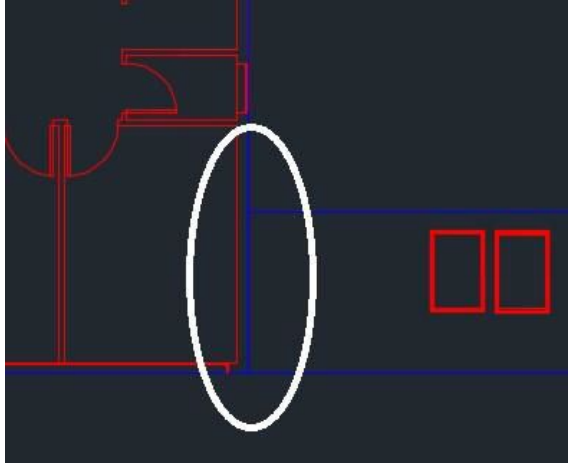
Atenção: Se você mudar a camada de um desenho, mas a cor na visualização não mudou, confira se em Match Properties está na opção **By Layer**.



autocad

4. REUNIR TODOS OS ELEMENTOS

Depois disso copie e cole o próximo elemento (parede ou piso) do lado. Procure otimizar o espaço para economizar material, deixando os elementos encostados, com uma linha de corte em comum (detalhe destacado na imagem).



5. MONTAR SUA PRANCHA DE CORTE

Repita o procedimento: explodir tudo, selecionar e por as camadas separando o que será cortado do que será marcado. Assim, comece a montar sua prancha de corte.

Recomenda-se que antes, desenhe com linhas o espaço da folha que será usada no corte, para ter noção de como os cortes serão distribuídos na prancha depois que a escala estiver certa.

autocad

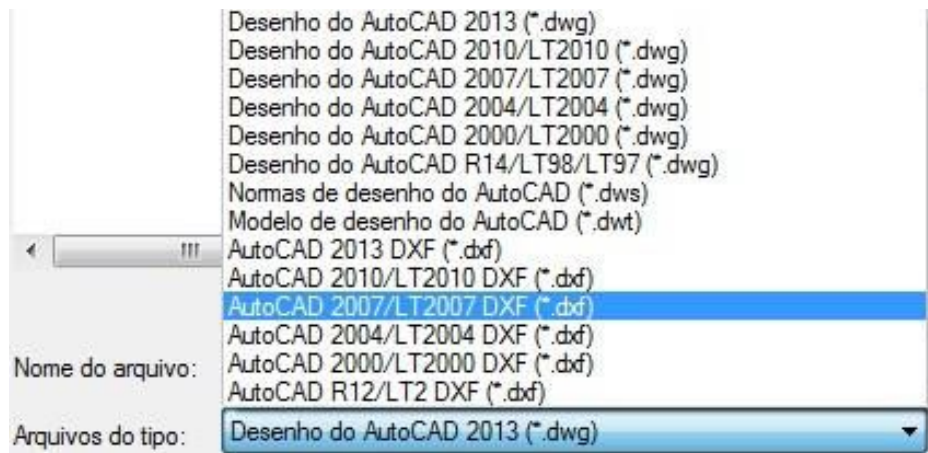
6. DEFINIR ESCALA

- Quando a sua prancha estiver com todos os elementos, selecione tudo e digite **Scale**, clique em algum ponto do desenho e insira o valor de divisão da sua escala. **Ex: Se for usar 1:100, coloque 1/100.**
- Para conferir se a medida está certa, veja em qual unidade está o AutoCAD pelo comando `ddunits`, depois com o comando `Dist` meça alguma medida conhecida, e confira se está na medida desejada pra maquete.

autocad

7. SALVAR EM DXF 2007

Quando sua prancha estiver finalizada, selecione tudo e digite o comando **Overkill** e exploda tudo novamente (para garantir), por fim, salve o arquivo em DXF 2007. Se atentar se está nesse formato mesmo, senão o software da máquina não irá ler o arquivo.



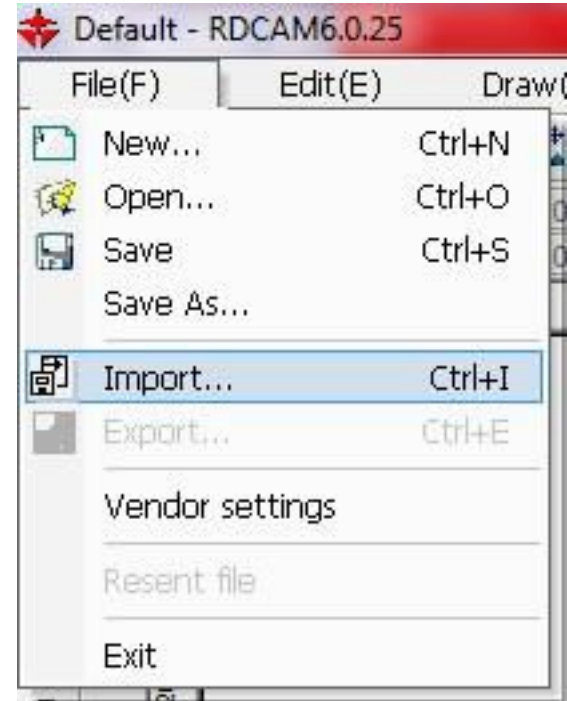
ATENÇÃO: Confira se as linhas do seu desenho estão como **Line (linha)**, para isso passe o mouse por cima da linha e veja como o AutoCAD nomeia. Se aparecer 3D Line (linha 3D), não irá dar certo. Você deve redesenhar a linha por cima da 3D Line, para que essa linha seja nomeada como Line.

laserwork

Esse é o software da cortadora a laser Mettalfom, está instalado no notebook da maquetaria que fica ao lado da máquina. Para baixar em seu computador você deve acessar o apoio didático pela rede do IAU e depois instalar com o cabo USB da máquina conectado ao seu computador.

1. ABRIR O ARQUIVO

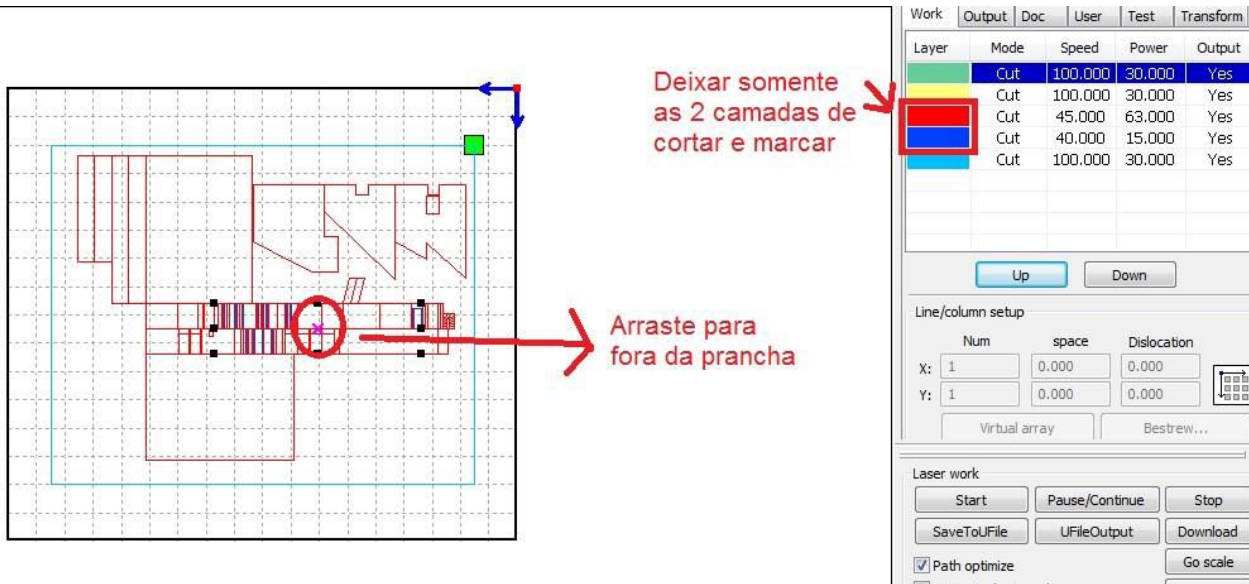
Clique em File > Import e selecione o arquivo da prancha.



laserwork

2. APAGAR CAMADAS INÚTEIS (SE HOVER)

Do lado direito, onde estão as camadas, se o arquivo vir com mais cores além das de Cortar e Marcar, apague as demais camadas. Para isso, clique com o botão direito do mouse na camada, quando aparecer um X rosa, clique nele e arraste para fora da sua prancha, clique em delete. Repita esse procedimento com todas camadas que quiser deletar.



Deixar somente as 2 camadas de cortar e marcar

Arraste para fora da prancha

Work	Output	Doc	User	Test	Transform
Layer	Mode	Speed	Power	Output	
Green	Cut	100.000	30.000	Yes	
Red	Cut	100.000	30.000	Yes	
Blue	Cut	45.000	63.000	Yes	
Yellow	Cut	40.000	15.000	Yes	
Cyan	Cut	100.000	30.000	Yes	

Up Down

Line/column setup

	Num	space	Dislocation
X:	1	0.000	0.000
Y:	1	0.000	0.000

Virtual array Bestrew...

Laser work

Start Pause/Continue Stop

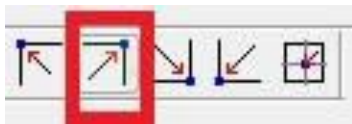
SaveToFile UFileOutput Download

Path optimize Go scale

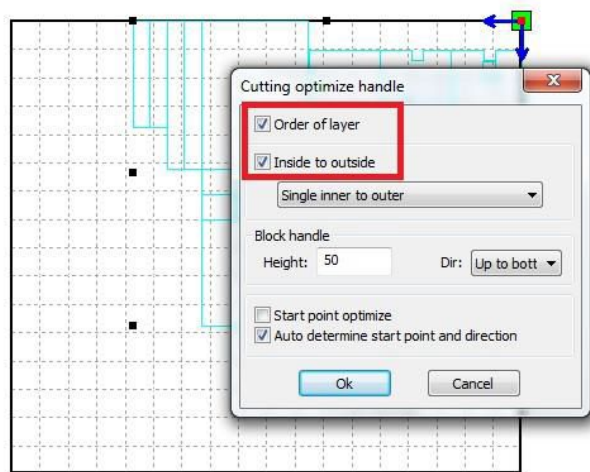
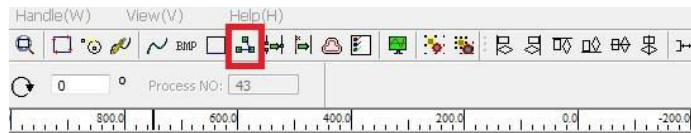
laserwork

3. CONFIGURAR ÍCONES

Selecione toda a prancha, e clique no ícone **Top right**. Sua prancha será direcionada para o canto superior direito.



Abra o ícone de **Cut optimize** (destacado na imagem) e deixe as opções **Order of layer** e **Inside to outside** selecionadas, como na imagem.



laserwork

4. CONFIGURAR CAMADAS

a) Clique duas vezes na camada e altere os espaços destacados de acordo com os valores informados na tabela de materiais. Faça isso com as duas (ou três) camadas respeitando os valores próprios de Velocidade, e de Laser mínimo e máximo de cada.

The image shows two screenshots from the laserwork software. The left screenshot is the 'Layer Parameter' dialog box. The right screenshot is the 'Work' table.

Layer Parameter Dialog Box:

- Layer: [Red Layer]
- Is Output: Yes
- Speed(mm/s): 45
- If Blowing: Yes
- Processing Mode: Cut
- Min Power(%) Max Power(%)
Laser 1: 58 63
- Laser 2: 30 30
- Seal: 0.000 mm
- Open Delay: 0 ms
- Close Delay: 0 ms
- Laser through mode

Work Table:

Layer	Mode	Speed	Power	Output
[Red Layer]	Cut	45.000	63.000	Yes
[Blue Layer]	Cut	40.000	15.000	Yes

b) Verifique se em **Is Output** todas as camadas estão com Yes. Caso não esteja, altere de No para Yes.

c) As camadas devem estar na seguinte ordem: MARCAR, CORTAR INTERNO, CORTAR EXTERNO.

Na imagem a vermelha é corte e o azul marcação, então a ordem está incorreta. Se estiver errada, selecione a camada e depois clique em Up, ou Down, de forma que fique na ordem correta.

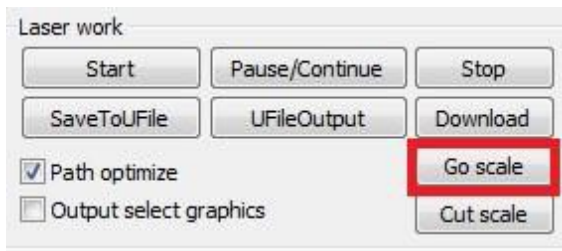
laserwork

5. ORIGEM, ESCALA E INICIO DE CORTE

Nos seguintes passos esteja sempre com o monitor:

Com a máquina ligada (botão vermelho) e o cabo USB conectado no notebook, definir o ponto de origem do corte: movimentar as setas da cortadora para posicionar o laser e em seguida apertar o botão **Origin**. O botão **Pulse** pode te mostrar onde está o ponto de origem do laser, para mais precisão.

Feito isso, posicionar o material na grelha da máquina e clicar em **Go scale**. Observe se o caminho percorrido está dentro dos limites do material. Se não, reposicione o material ou a origem do corte e verifique novamente.



Se sim, abaixe a tampa da máquina, ligue o botão verde do laser, e no software clique em Start.

