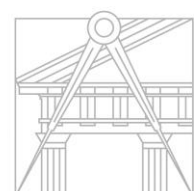


Representação Digital

2023-2024



UNIVERSIDADE
DE LISBOA



FACULDADE DE ARQUITETURA
UNIVERSIDADE DE LISBOA

Mestrado Integrado em Arquitectura
Ano Lectivo 2023-2024 1º Semestre
Docente - Nuno Alão 2º Ano

20221007



ANA ISABEL PEREIRA

ÍNDICE

Semana 1

Aula 1 - Página - 4 - 5 - 6
Aula 2 – Página - 7

Semana 2

Aula 3 – Página - 8 - 9 – 10 – 11 -12
Aula 4 – Página - 13 - 14 – 15

Semana 3

Aula 5 – Página 16 -17
Aula 6 – Página 18 – 19

Semana 4

Aula 7 – Página 20 - 21
Aula 8 – Página 23 - 24 – 25 – 26

Semana 5

Aula 9 – Página 27
Aula 10 – Página 28 – 29

Semana 6

Aula 11 – Página 30 – 31- 32
Aula 12 – Página 33 -34

Semana 7

Aula 13 – Página 35 - 36 – 37 – 38 –

Semana 8

Aula 14 - Página 39 – 40
Aula 15 – Página 41 – 42

Semana 9

Aula 16 - Página 43
Aula 17 – Página 44 – 45

Exercicio 1 - Página 46

Semana 10

Aula 18 - Página 47 a 52
Aula 19 – Página 53 a 57

Exercicio 2 Pagina 58 – 59 – 60

Semana 11 - 3DMAX

Aula 20 - Página 61 a 70
Aula 21 – Página 71 a 74

Exercicio 2 Pagina 75

Semana 12

Aula 22 - Página 76 a 79
Aula 23 – Página 80 a 81

Semana 13

Aula 24 - Página 82 a 84
Aula 25 – Página 85 a 89

Semana 14

Aula 26 - Página
Aula 27 – Página

Página 90– Revistas

Página 91 - Arquitectos e obras

Página 92 - Resumo comandos autocad

Prof Nuno Alão

Home.fa.ulisboa.pt/~nunoalao

- Autocad 2021 – site autodesck criar conta estudante
- 3D studio Max 2021
- Brackets / ou notepad++ (bloco de notas, editar textos para programação) ou /Sublime
- Filezilla- versão cliente sistema de comunicação entre servidores (15 em 15 dias manda atualizações não fazer)
- Criar ficha de aluno
- . Avaliação continua
- . Frequência última semana do 1 semestre
- . Caderno diária com print screen e apontamentos de todas as aulas
- . Entregas as sextas até 24h00, datas rigorosas se exceder data desconta 2 pontos 10%

- Janela esquerda meu pc , divisão ao meio e lado direito- servidor
- Pegar nos ficheiros arrastar meus doc para lado servidor, ou vice-versa
 - Aparece ligação não segura- ignorar.
 - Aparece sempre mensagem a dizer este servidor não suporta ftp tlc se confirmas ficheiros – ignorar

Clicar
Arrastar ficheiro de um lado para o outro e vice-versa
Pasta Pública – disponível
Ficheiro que é a pág. de entrada
INDEX.html trabalhar nele, e guardar em index(minúscula)

HOST

ftp.fa.ulisboa)

USERNAME

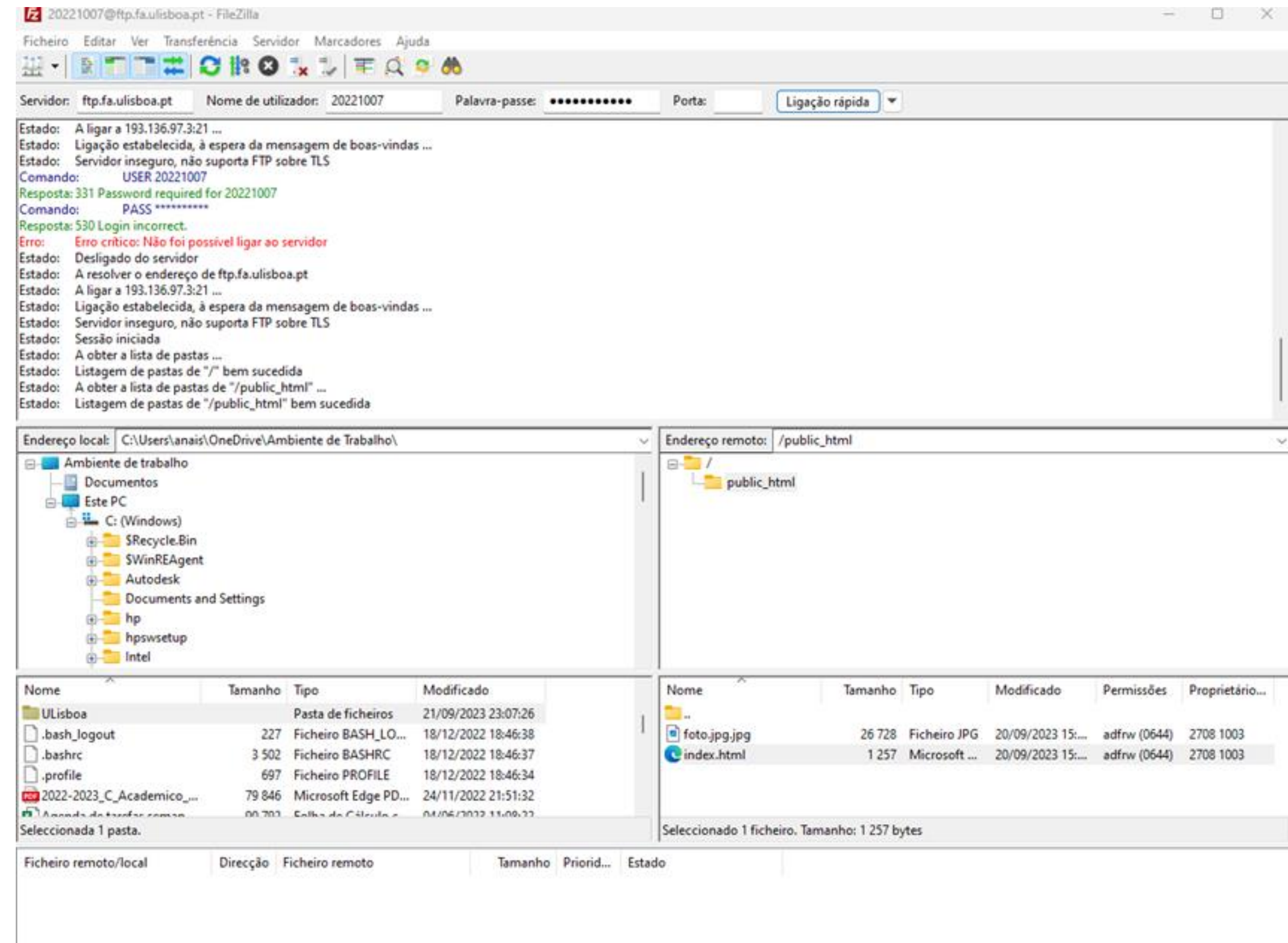
número
mecanográfico/
nossa
identificação

Password

Pass do moodle
(+ enter)

X

X porta não interessa
Quick connect
(-ligar servidor)



ReDig

Aula 1



FACULDADE DE ARQUITETURA
UNIVERSIDADE DE LISBOA

NOTEPAD++ -

Background color. WhiteSmoke mudar cor de fundo gray

```
C:\Users\anaia\OneDrive\Ambiente de Trabalho\index.html - Notepad++
cheiro Editar Procurar Visualização Codificação Linguagem Definições Ferramentas Macro Executar Plugins Janela ?
change log index.html novo 1
1 <html>
2 <head>
3 <title> Ana Isabel Pereira </title>
4 <style>
5 body {
6     background-color: gray;
7     font-family: Arial, monospace;
8 }
9 p.sansserif {
10     font-family: Arial, sans-serif;
11 }
12 h1 {
13     color: black;
14     text-align: left;
15     font-family: arial, sans-serif;
16     font-size: 35px;
17 }
18 footer {
19     color: black;
20     text-align: center;
21     font-family: arial, sans-serif;
22     font-size: 15px;
23 }
24 </style>
25 </head>
26 <link type="text/css" rel="stylesheet" href="estilos.css">
27 <body>
28 <div id="foto" style="position:absolute; left:650px; top:50; width:430px; height:50px; z-index:0 ; margin-left:300px;margin-bottom: 250px">
29
30 </div>
31
32 <div id="foto" style="position:absolute; left:950px; top:50; width:430px; height:50px; z-index:0 ; margin-left:300px;margin-bottom: 250px">
33
34 </div>
35
36 <div class="quadro">
37 <fa>
38 <a href="http://www.fa.ulisboa.pt/">Faculdade de Arquitetura - Ulisboa </a>
39 </fa>
40 </div>
41 <a href="http://home.fa.ulisboa.pt/~nunnoalao"> Representação Digital </a>
42 <br>
43 <br>
44 2023/2024
45 <br>
46 Nuno Al&atilde;o
47 <br>
48
49 <h1><b>Ana Isabel Pereira </b></h1>
50 <br>
51
52 <br>
```

Colocação de assentos

á - á

à-á

ê - ê

ã - ã

ç - ç


º-1º

Faculdade de Arquitetura - ULisboa
Representação Digital

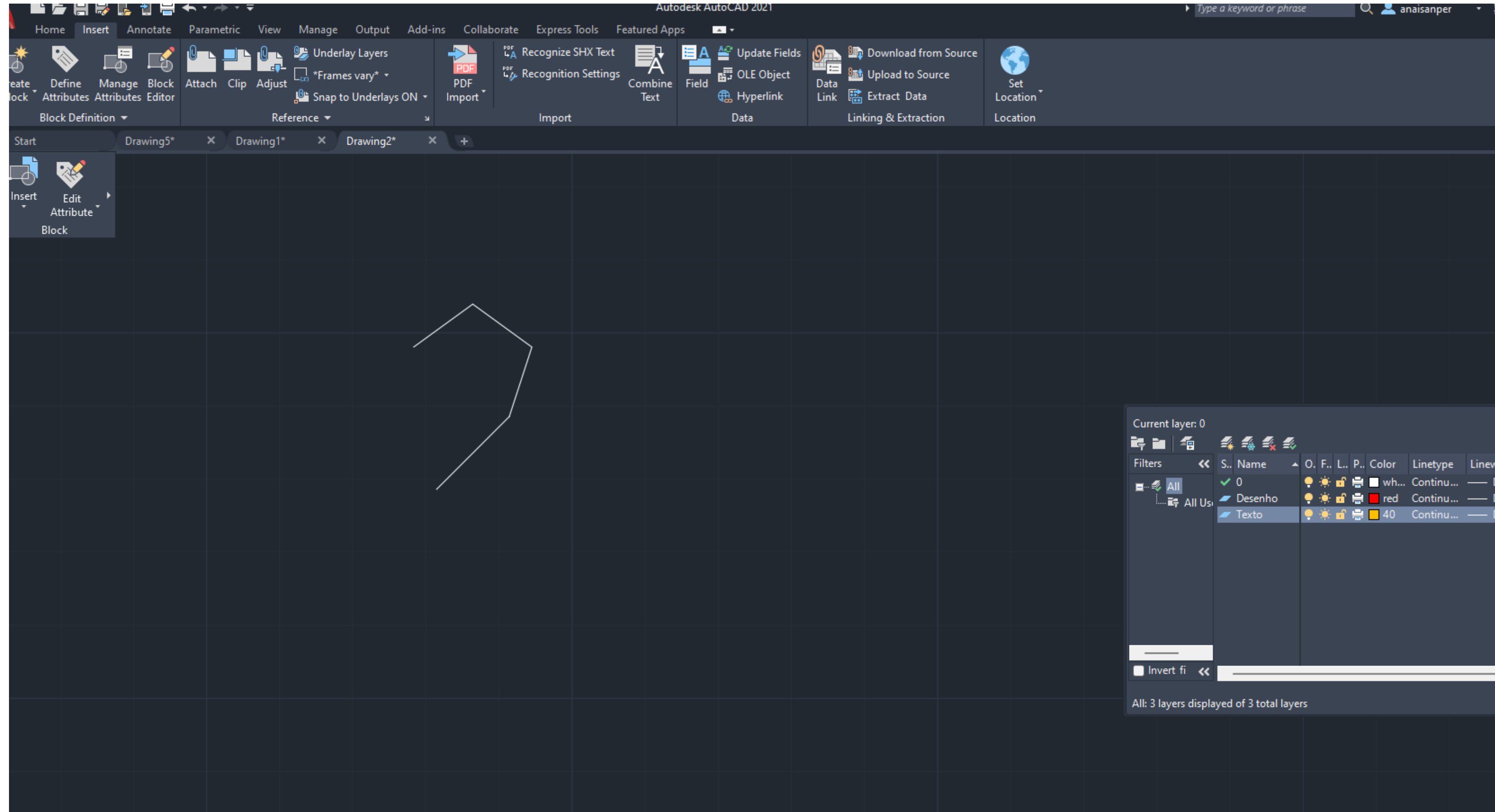
2023/2024
Nuno Alão

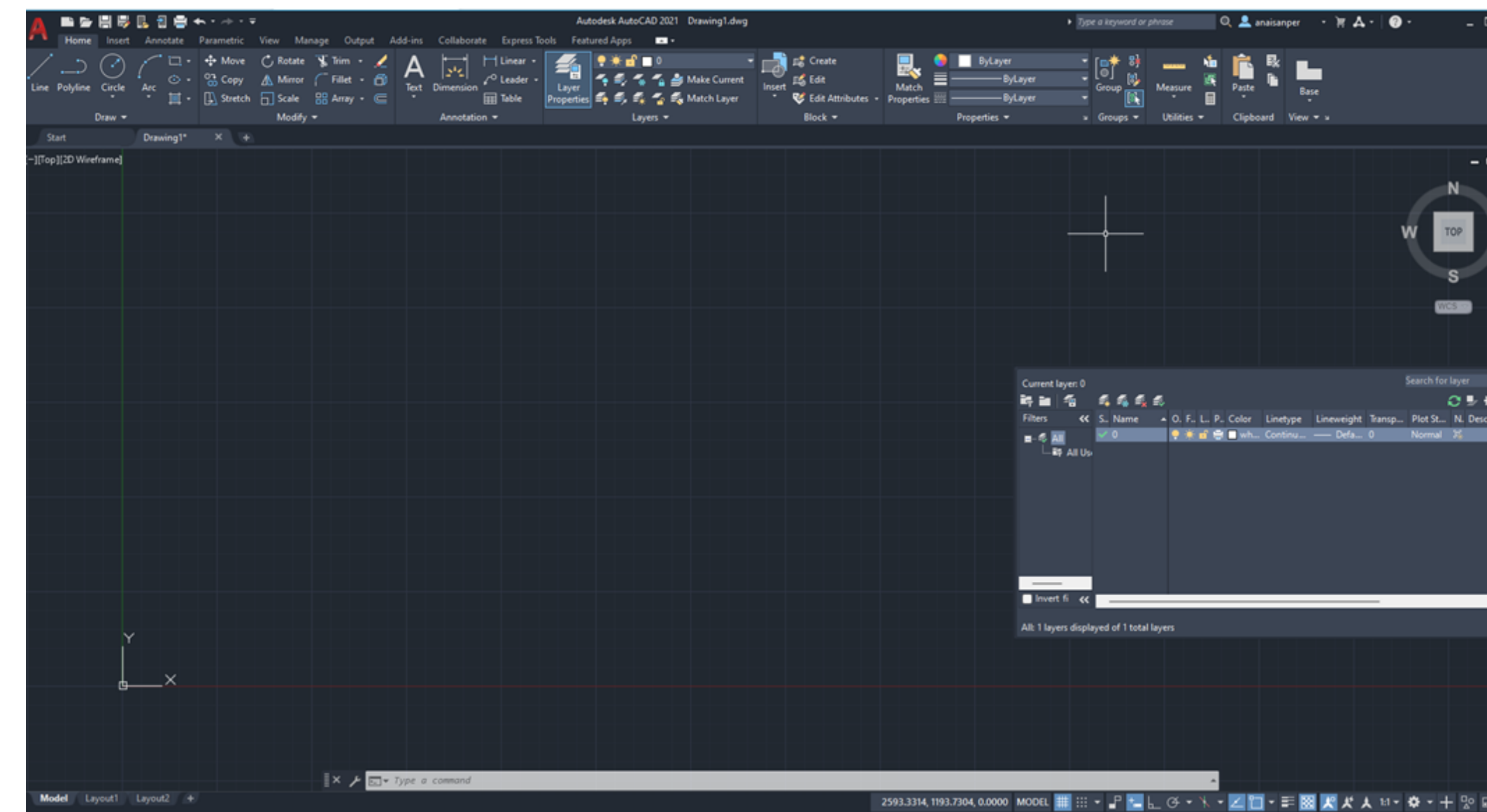
Ana Isabel Pereira

20221007
Arq 2 ° Turma F

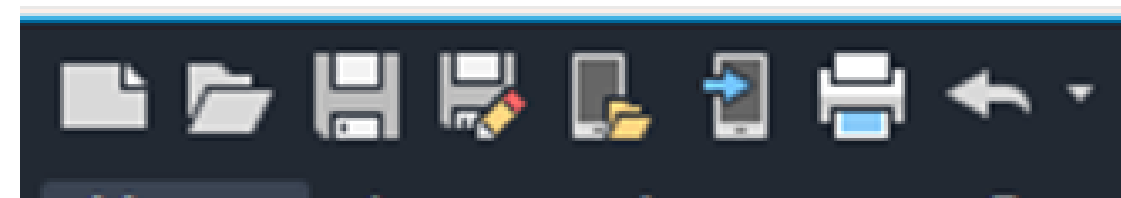






[Contacto](#)





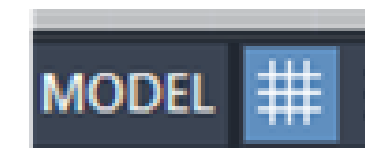
Get start.
Desenho vetorial
Acadiso.dwt



-  -Folha nova
-  -Reabrir desenho existente
-  -Gravar desenho existente
-  -Gravar como



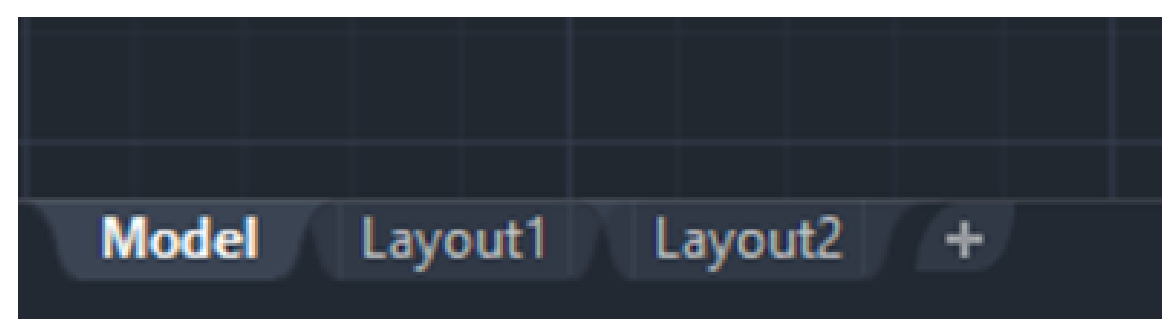
Bússola - Espaço tridimensional visto de cima
(procurar nos eixos)



escala do desenho, último quadrado mede 10x10 - 10 unidades

Agarrar nas extremidades
Unidades 1 metro
Unidade Autocad 1 milímetro

Unidade medida AutoCAD
1m ----- 1mm



mudar espaço de trabalho
Espaço de trabalho MODEL SPACE
Espaço de impressão PAPER SPA
Layout

ESCALA:

representação no papel, reduzindo o tamanho real, relação aritmética entre as relações reais e a medida da sua representação.

Relação aritmética:

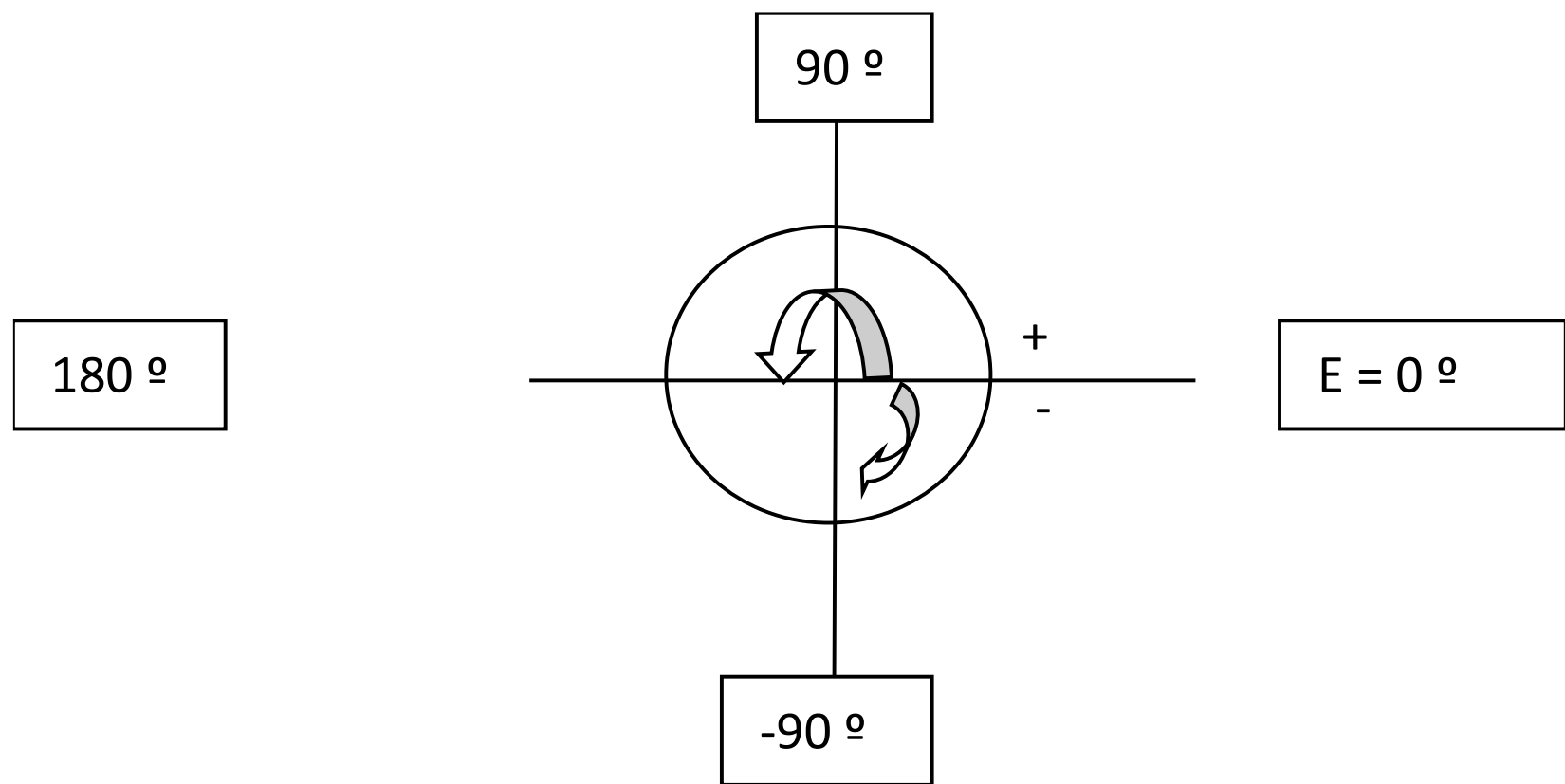
Relação entre a dimensão ou medida real de um objeto, e as relações tridimensionais ou sua representação.

Coordenadas absolutas: relativas ao zero 0 (0,0,0)

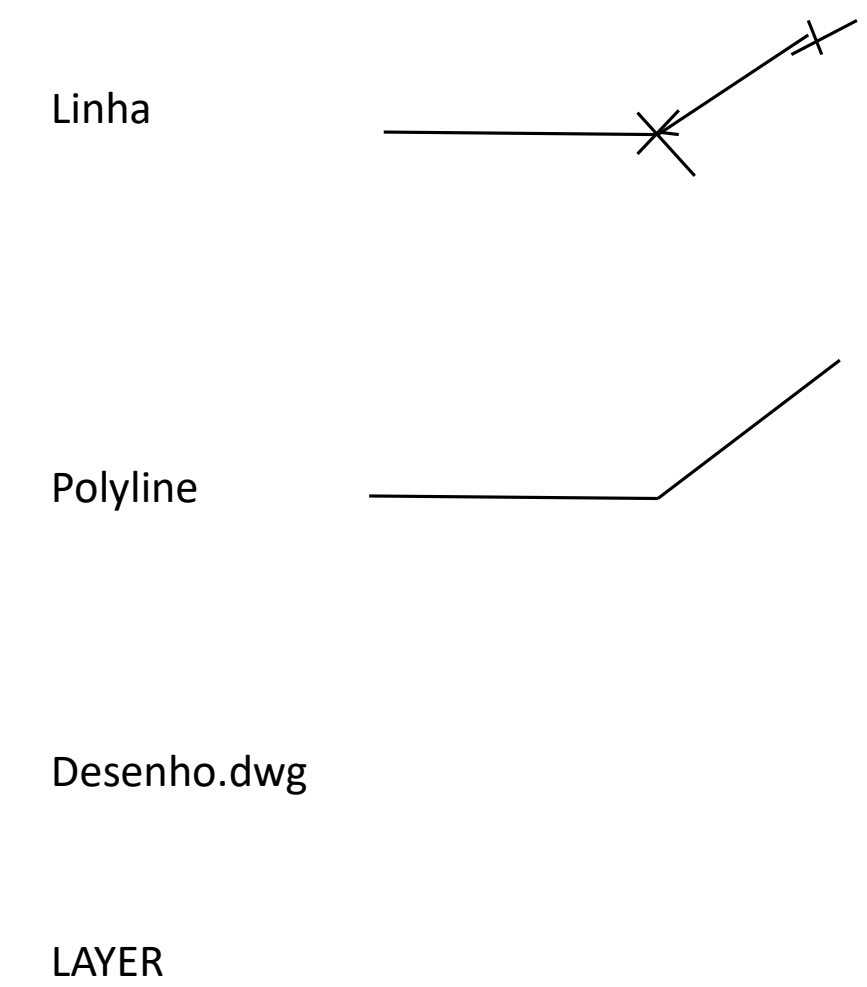
Coordenadas relativas: relativas ao ponto anterior, em relação ao ponto anterior.

Coordenadas cartesianas: (x, y, z) medidas na perpendicular


Coordenadas Polares: distancia entre pontos < angulo horizontal no sistema.



- L – Linha
- E – erase (apagar)
- U – undo (desfazer)
- LL – listar elementos
- LA – layer (camadas)
- PL – Polyline (Polilinha)
- # - coordenada absoluta
- @ - coordenada relativa




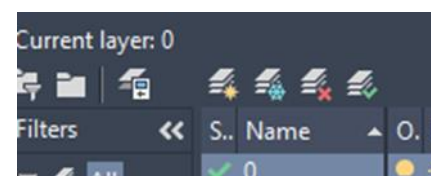
 ligar visível


 liga desliga , está on posso mexer, off congelar a layer, fica camada congelada não posso mexer

 bloquear

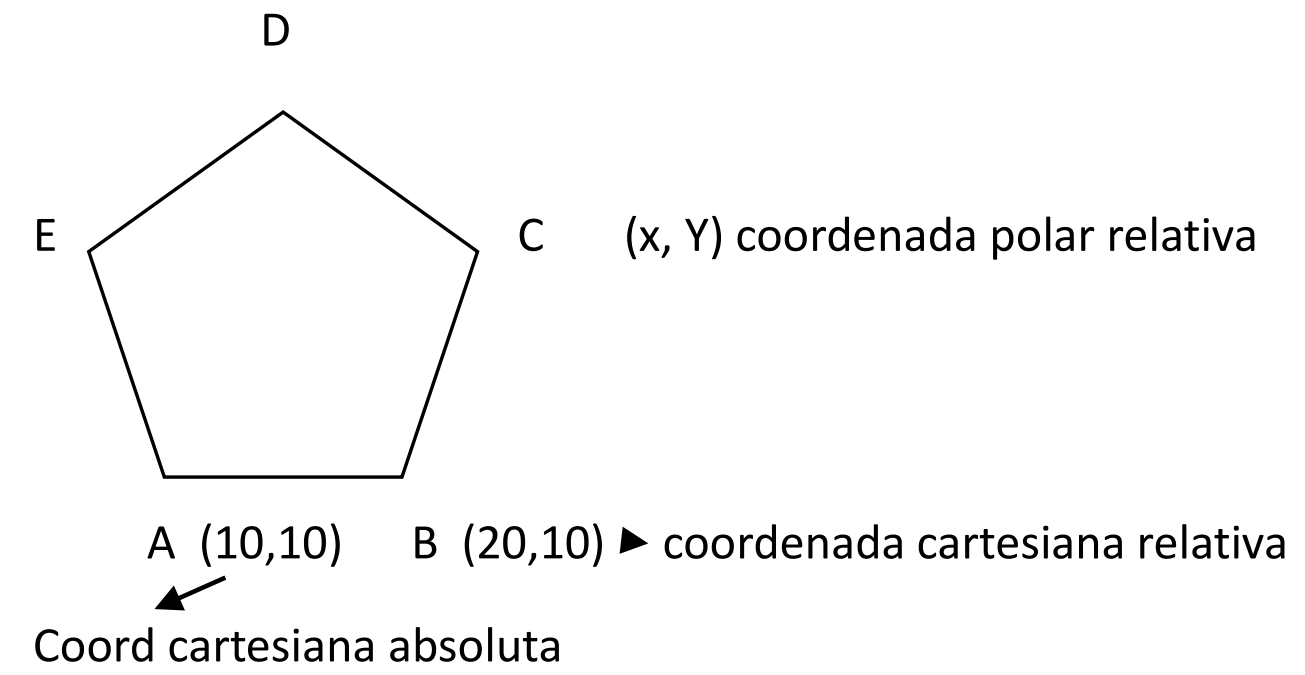
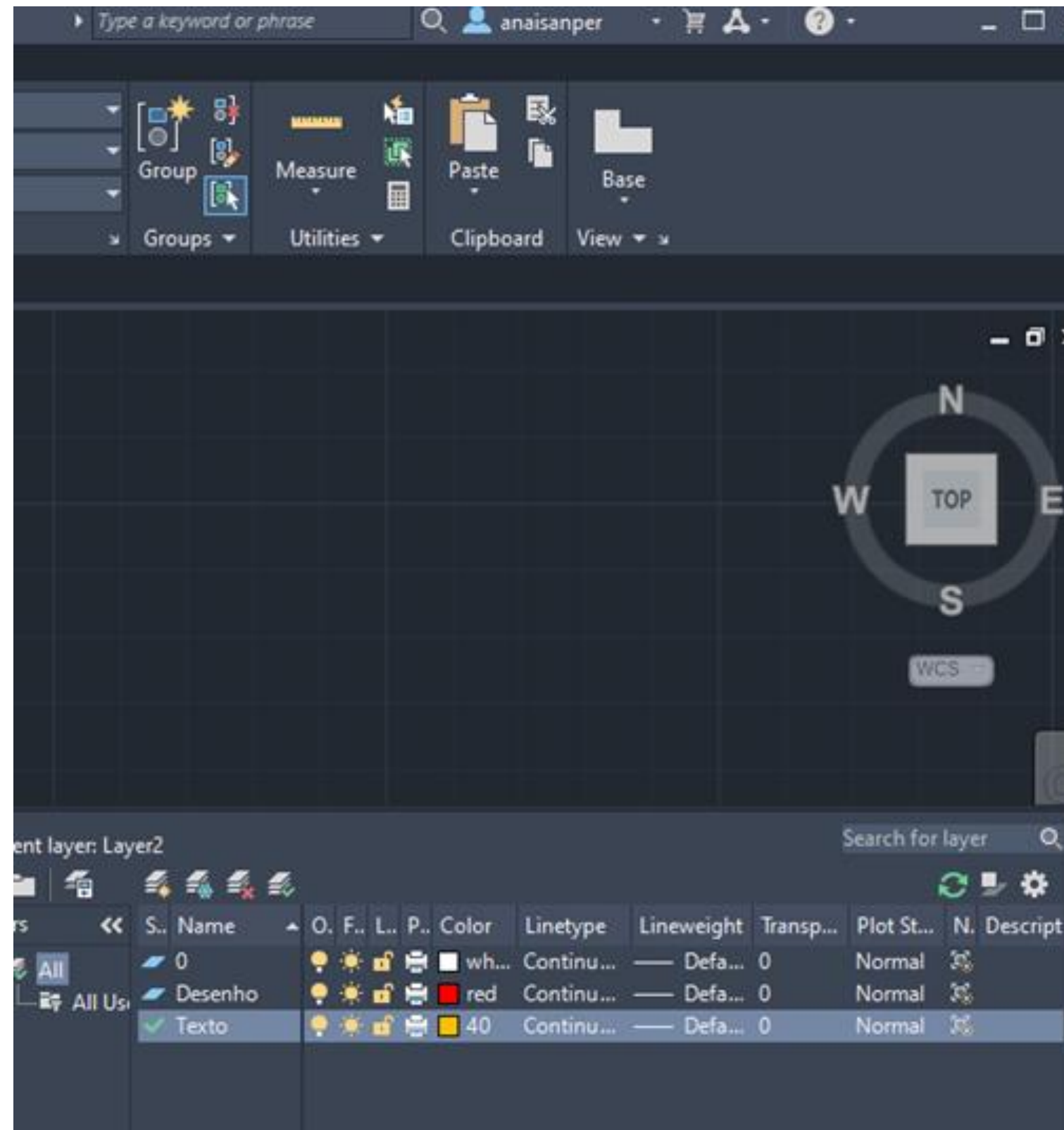
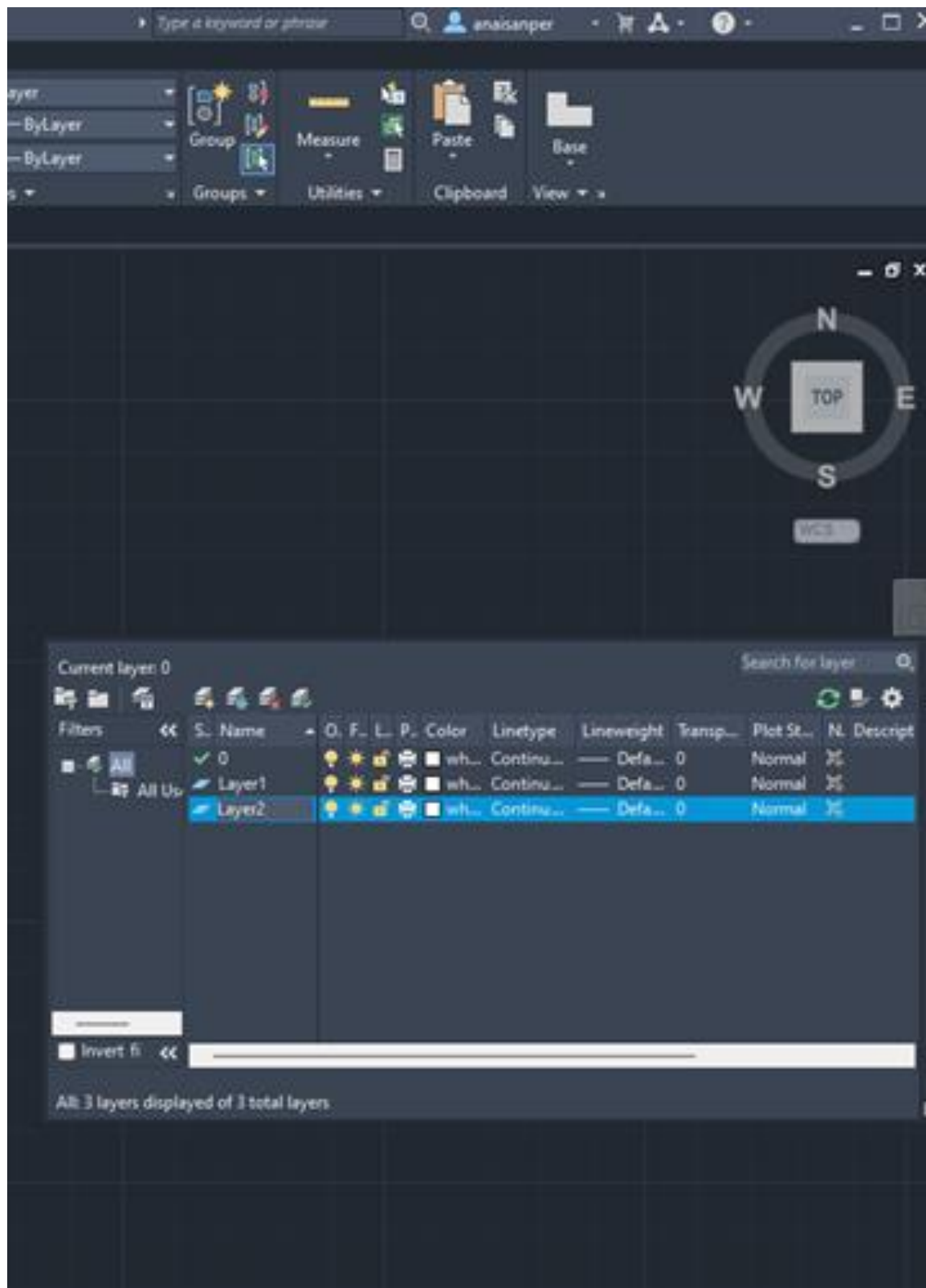
 imprimir

 cor – tipo de linha continua



 **new layer- clicar 1 e 2x**

**Ir a layer e alterar cor, escolher no gráfico. Vermelho 1 ok
Layer 2 alterar cor para amarelo 40 ok**



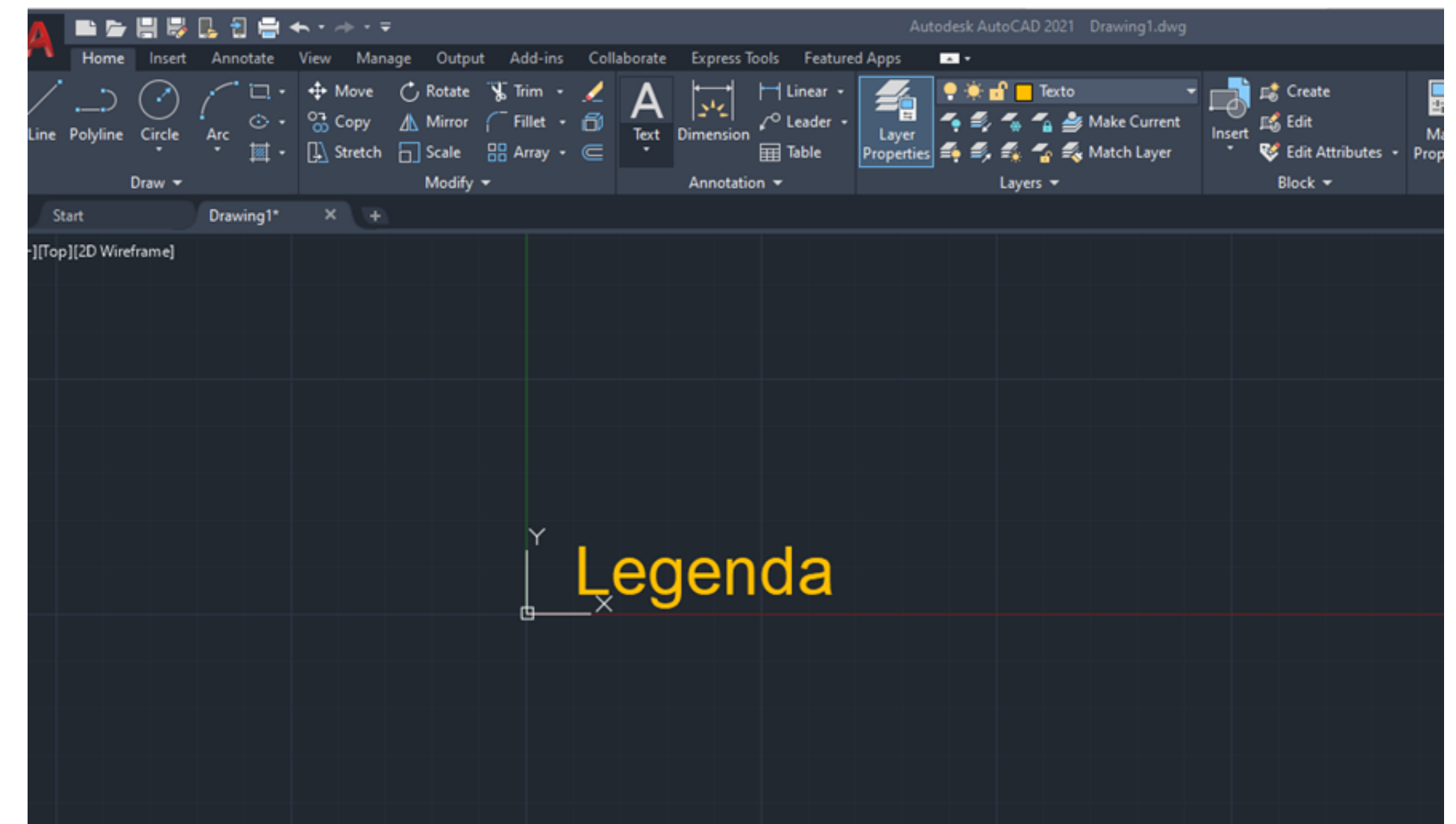
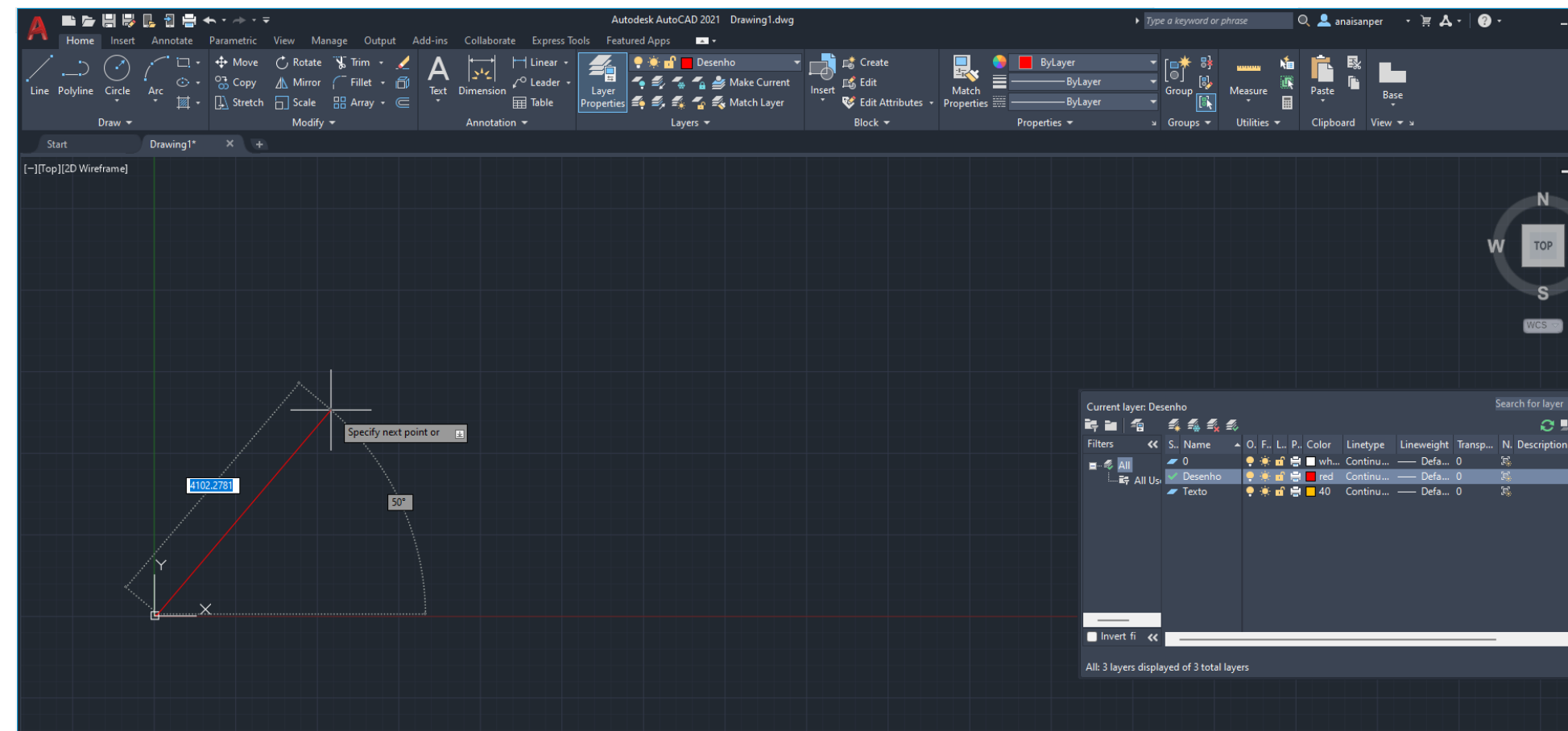
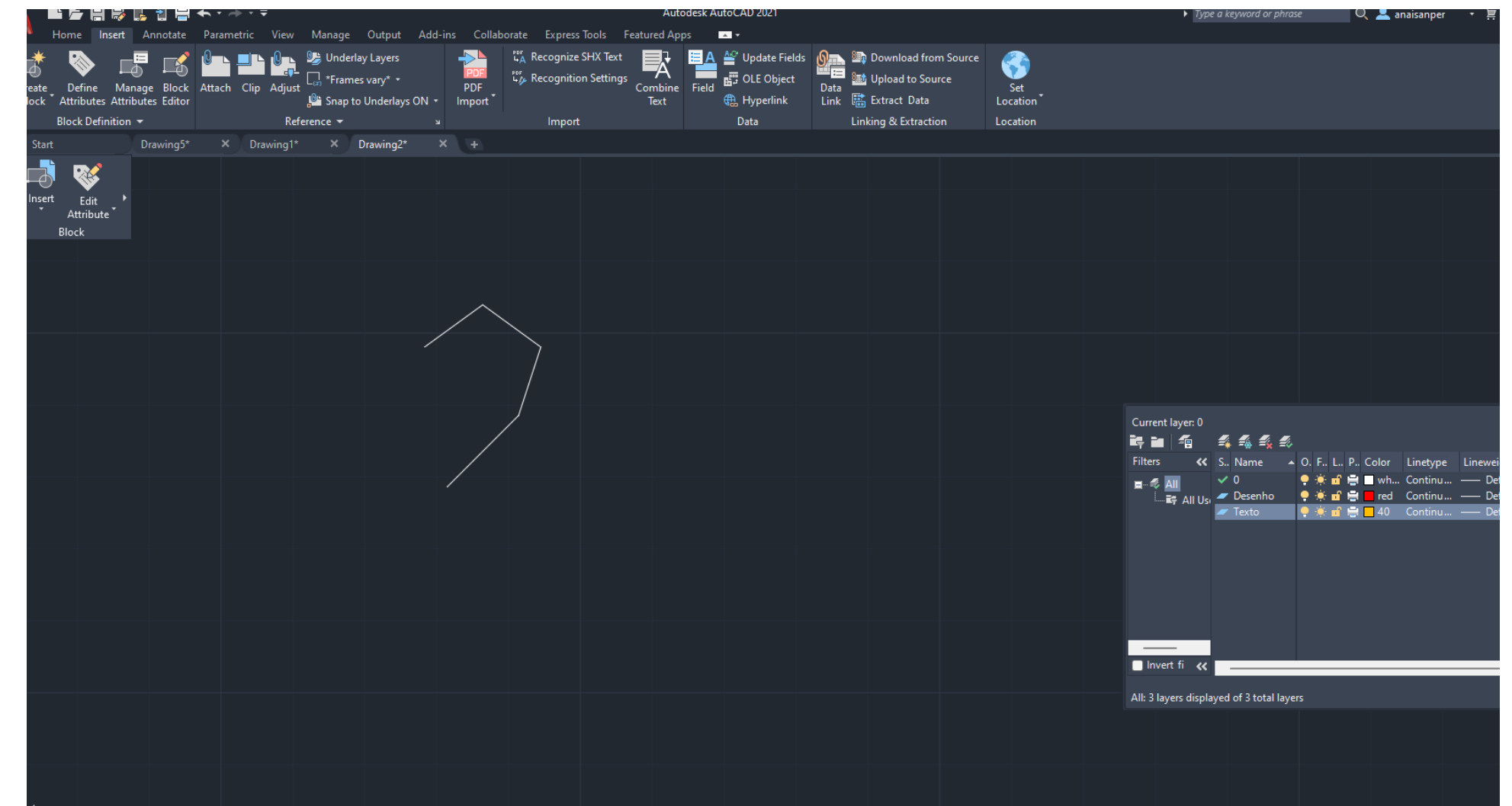
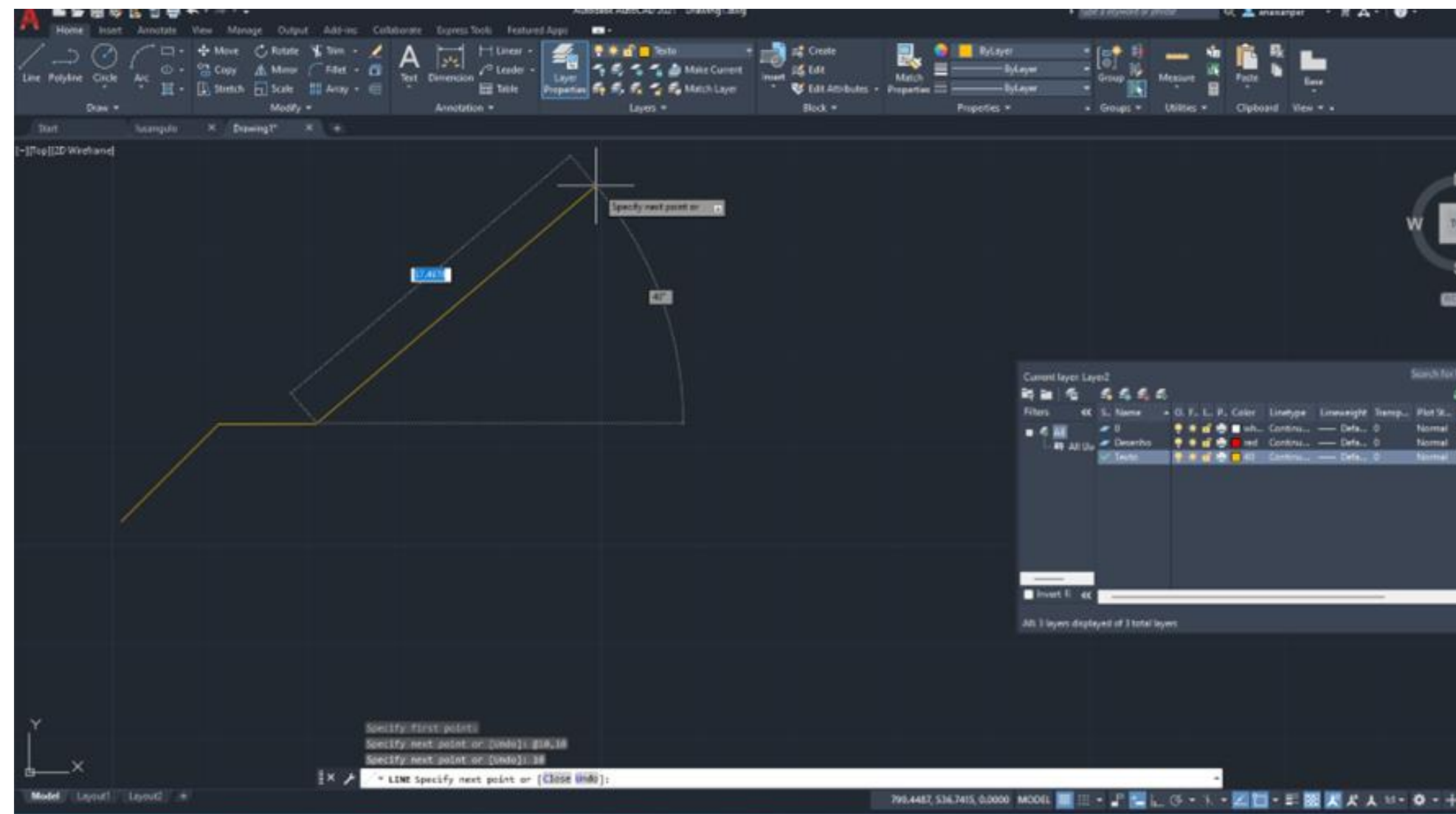
Exercício

L line , especificar first point 10 , 10 enter

Next point 20 , 10

@20 , 10 - @10,<72 enter @10<144 - @10<216 - @10<288 enter colocar Angulo

.C. close para fechar a figura



ReDig

Aula 3

26 de setembro de 2023

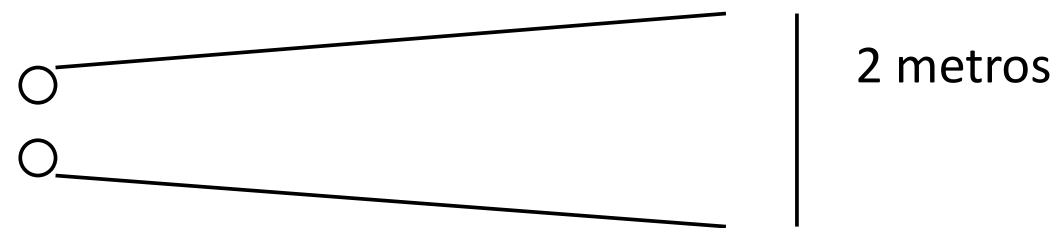
- .dwg (só pode ser aberto em autocad)
- .dxf (pode ser aberto em diversos programas)
- . back (backup) ultima versão , podemos abrir e mudar nome back para o pretendido a recuperar

OFFSET – 0,09 enter pica linha e puxa para bx ou cima

SCALE enter selecionar a imagem toda + linhas que fizemos enter + enter + enter

Especificar o ponto base, canto inferior dto e especificar o endpoint e as coordenadas 0,14 enter

ALINE



ALIGN – selecionar a folha
1º ponto clicar 2x selecionar 2
ponto de cima e bx enter

Cama 11,92 quero real 2 metros

Selecionar porta list + enter

Tem 5,712 1

$$\frac{1}{7,14} = 0,14 \quad \text{SCALE} = 0,14$$

0,8 (pretendemos 80 cm)

$$\frac{4}{5,975} = 0,167$$

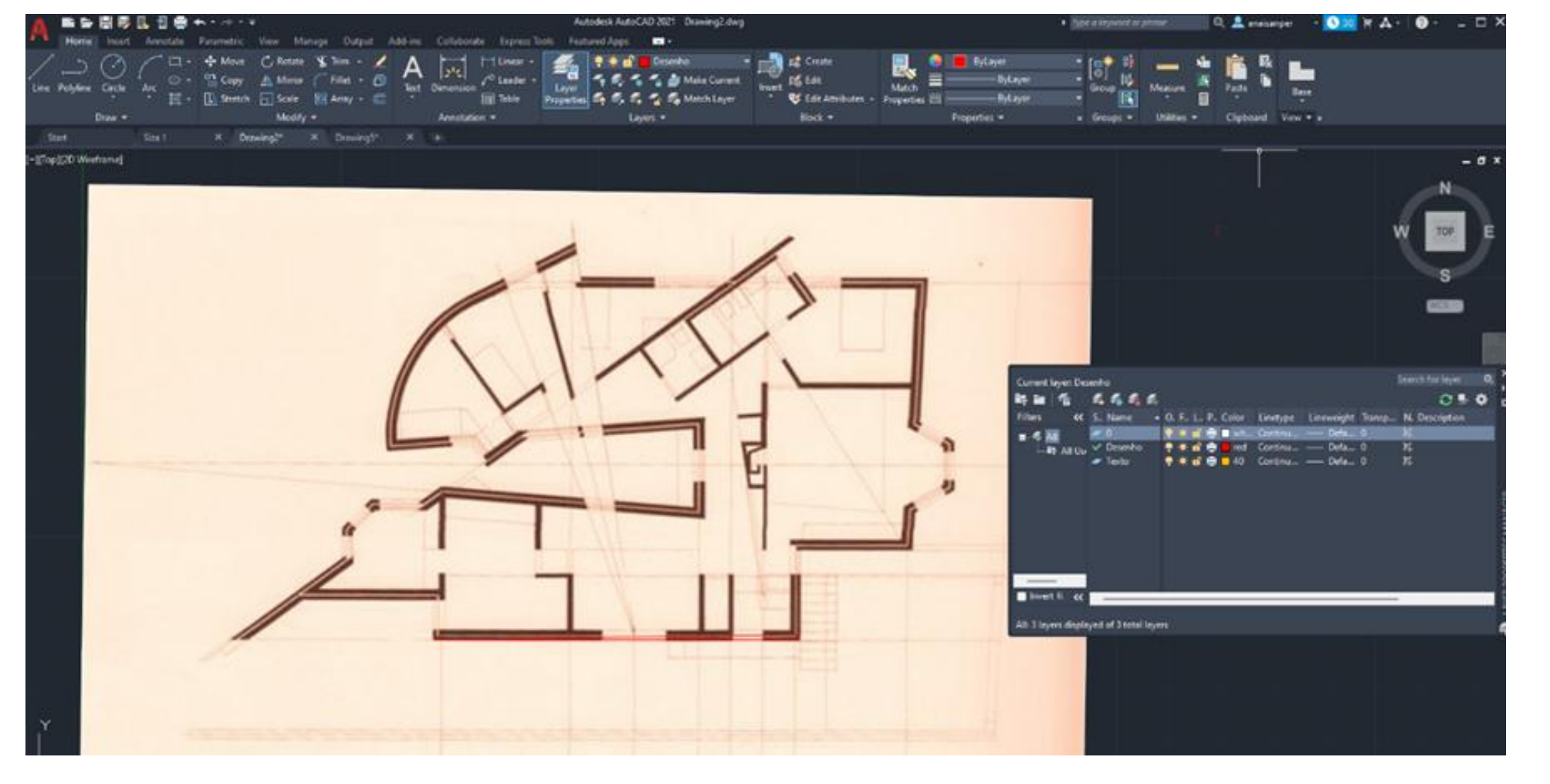
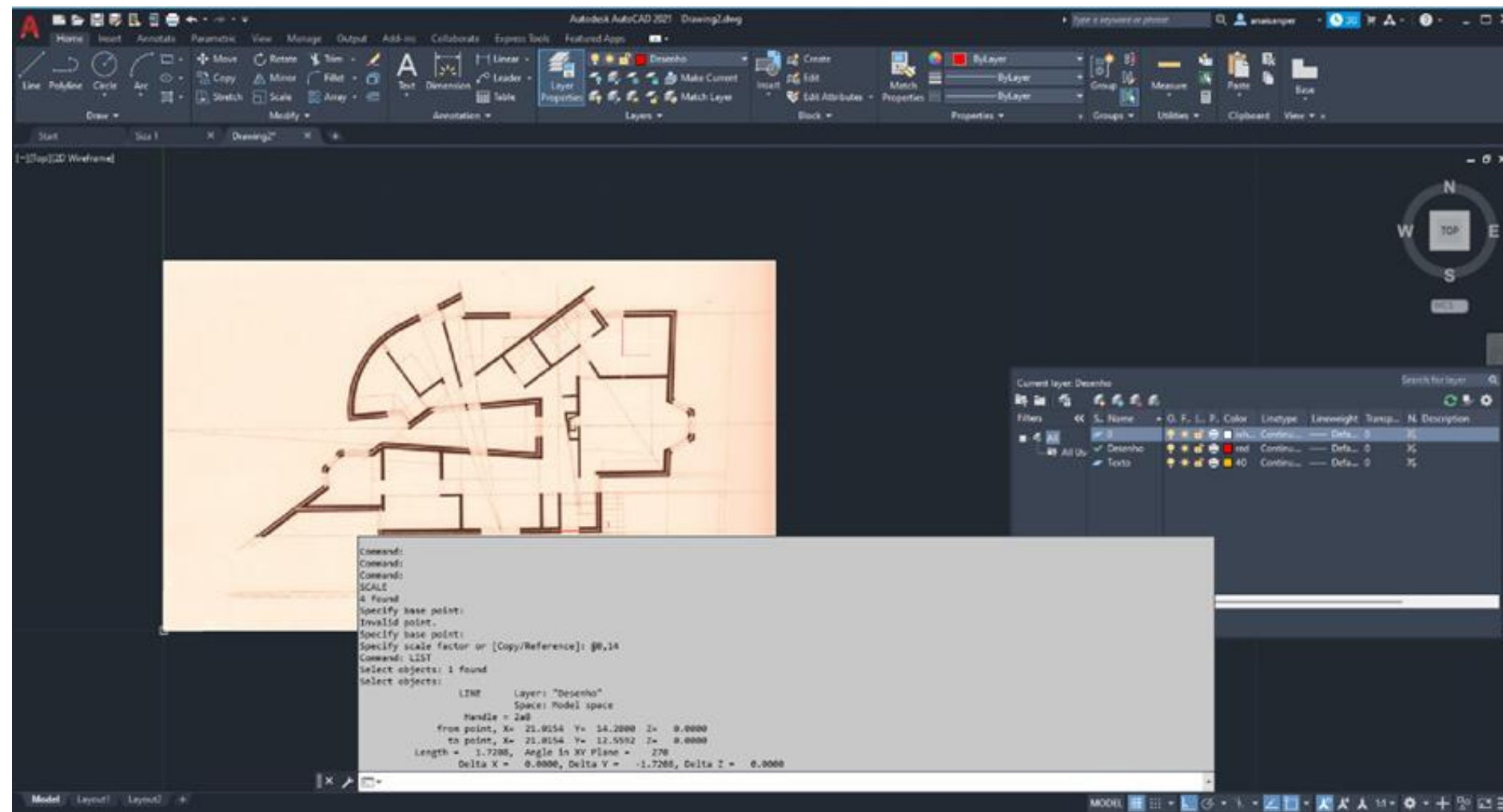
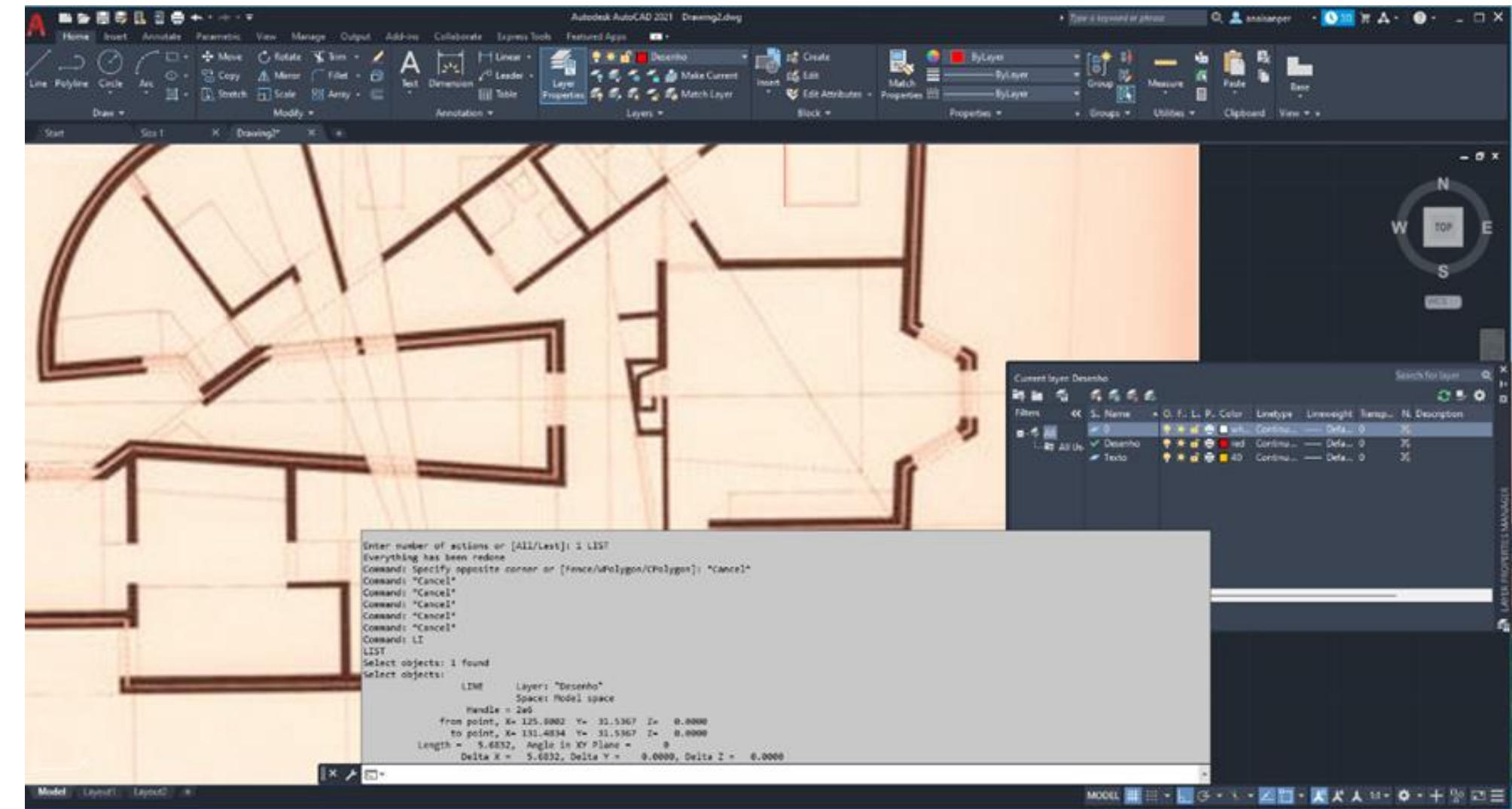
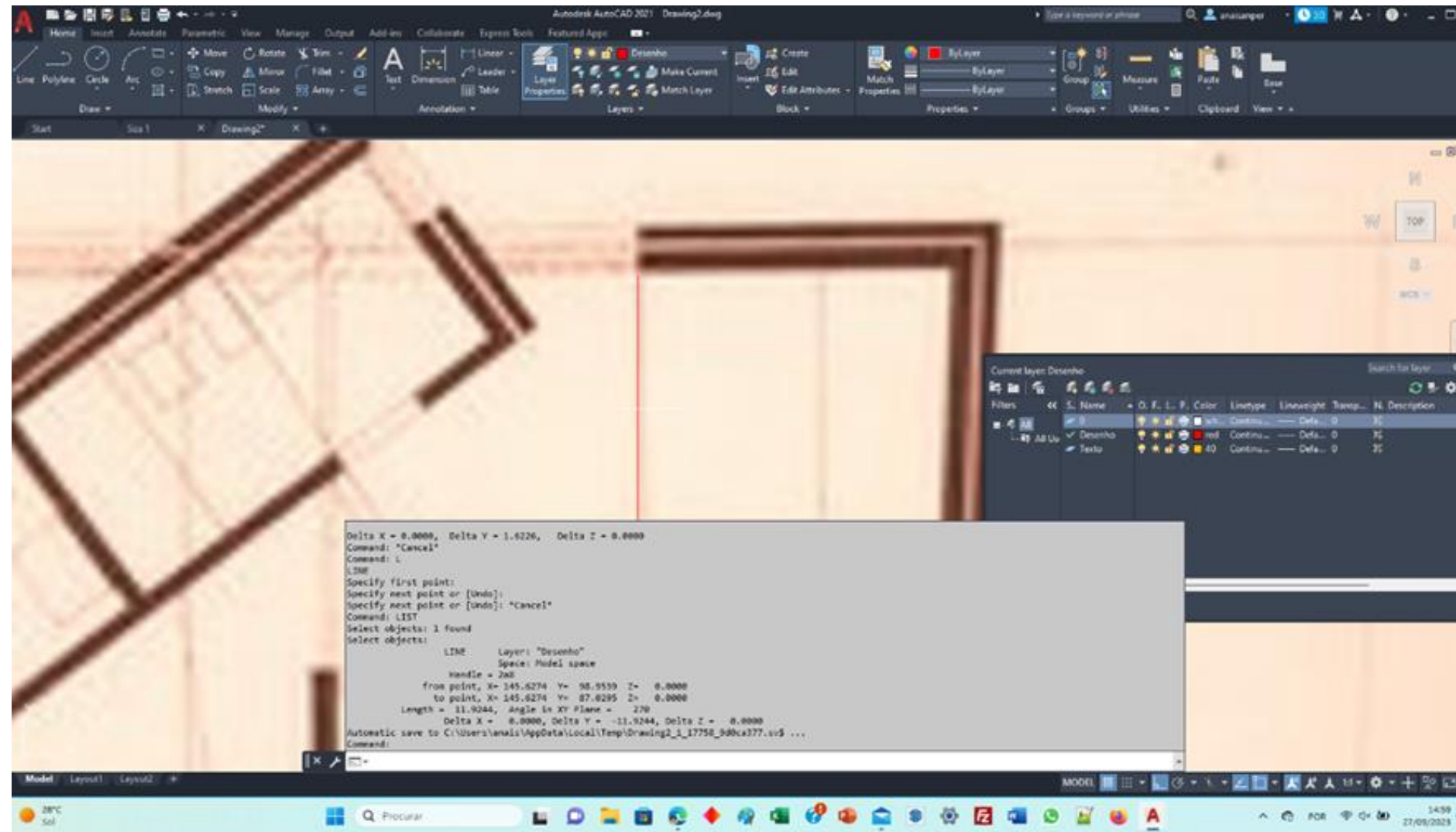
**Porta 0,99
Cama 2,08
degrau 0,284**

**cama medida 11,86
2 = medida pretendida da cama**

$$\frac{2}{11,86} = 0,168$$

- ATTACH
- Z – Zoom (ampliar página)
- Z enter E enter –
- COMMAND LINE
- ORTO – on/off – F8 (convém estar sempre desligado)
- DIST – Distancia
- LIST – listar todas as características (list selecionar o objeto e enter)
- SCALE –
- U - UNDO – desfaz
- REDO – Refaz. (não tem tecla)
- E – Erase
- COPY
- ALIGN – selecionar o objeto
- MOVE – mover
- ROTATE – rodar girar.
- CHPROP – change properties.
- OFFSET – 0 (faz copia paralela a original)

CTRL ALT @



ReDig

Aula 4

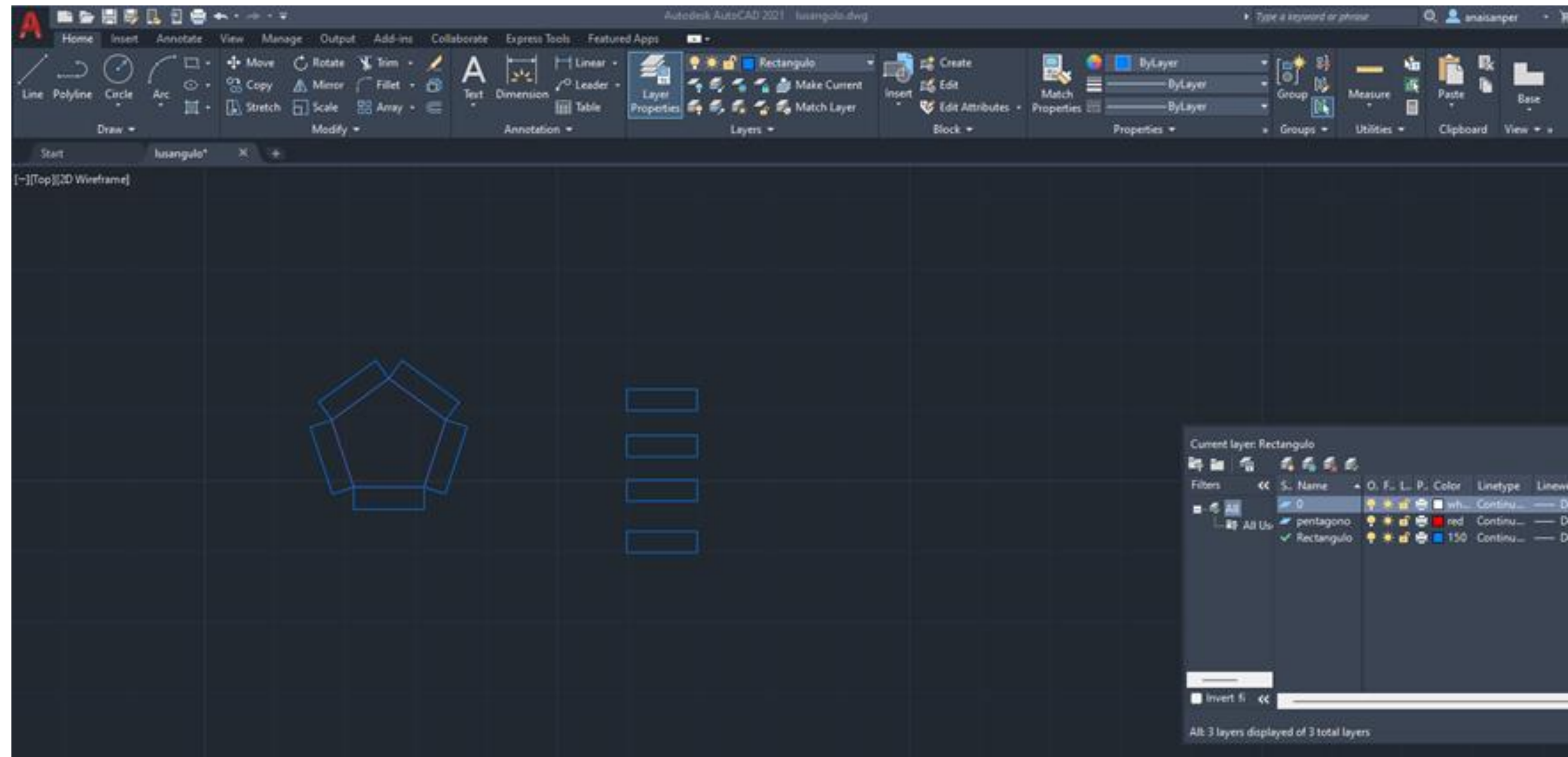
27 de setembro de 2023

Exercício retângulos copiar, mover e girar

Ligar ortho

Puxar o cursor 10 enter cima 3 enter, 10 enter – close

Copy Seleccionar o canto superior esquerdo



LINE

PL – Pline

LI – listar

LA – layer

DTEXT - Texto

ATTACH

Z – zoom (ampliar pagina) Z enter E enter

COMMAND LINE

ORTO – on/off – F8 (convém estar sempre desligado)

DIST – medir Distancia entre pontos

LIST – listar todas as características (list selecionar o objeto e enter)

SCALE – escalar a imagem

U - UNDO – desfaz

REDO – Refaz . (não tem tecla)

E – Erase

COPY - copiar a imagem

ALIGN – selecionar o objeto

MOVE – mover

ROTATE – rodar girar

CHPROP – change properties

O - OFFSET – 0 (faz copia paralela a original, mas dando espaçamentos)

DRAWORDER – FRONT/BACK // ABOVE/UNDER - trazer para frente ou trás

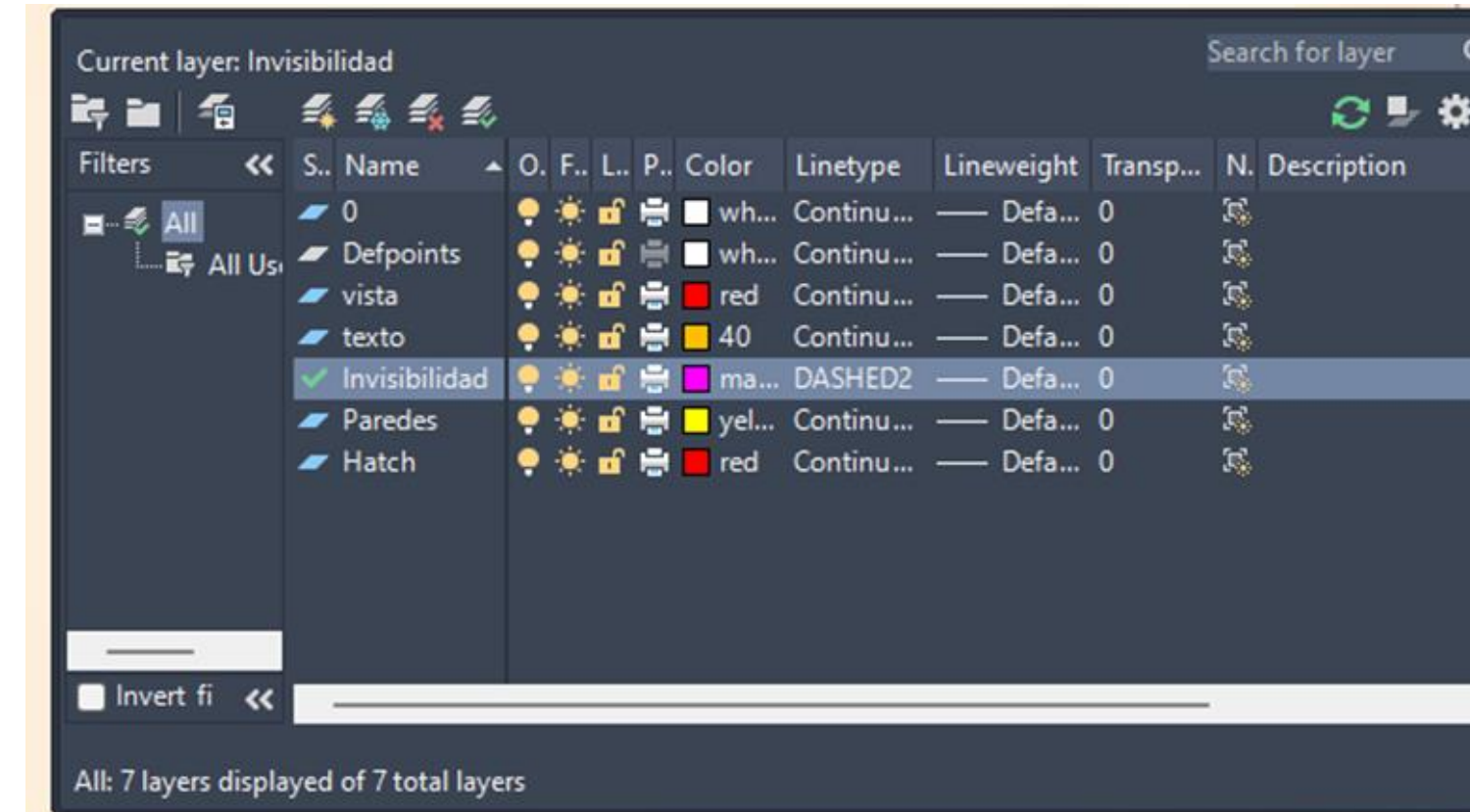
FILLET _ (... recto , radius...)

LINETYPE –

EX – extend

TRIM – cortar \ eliminar

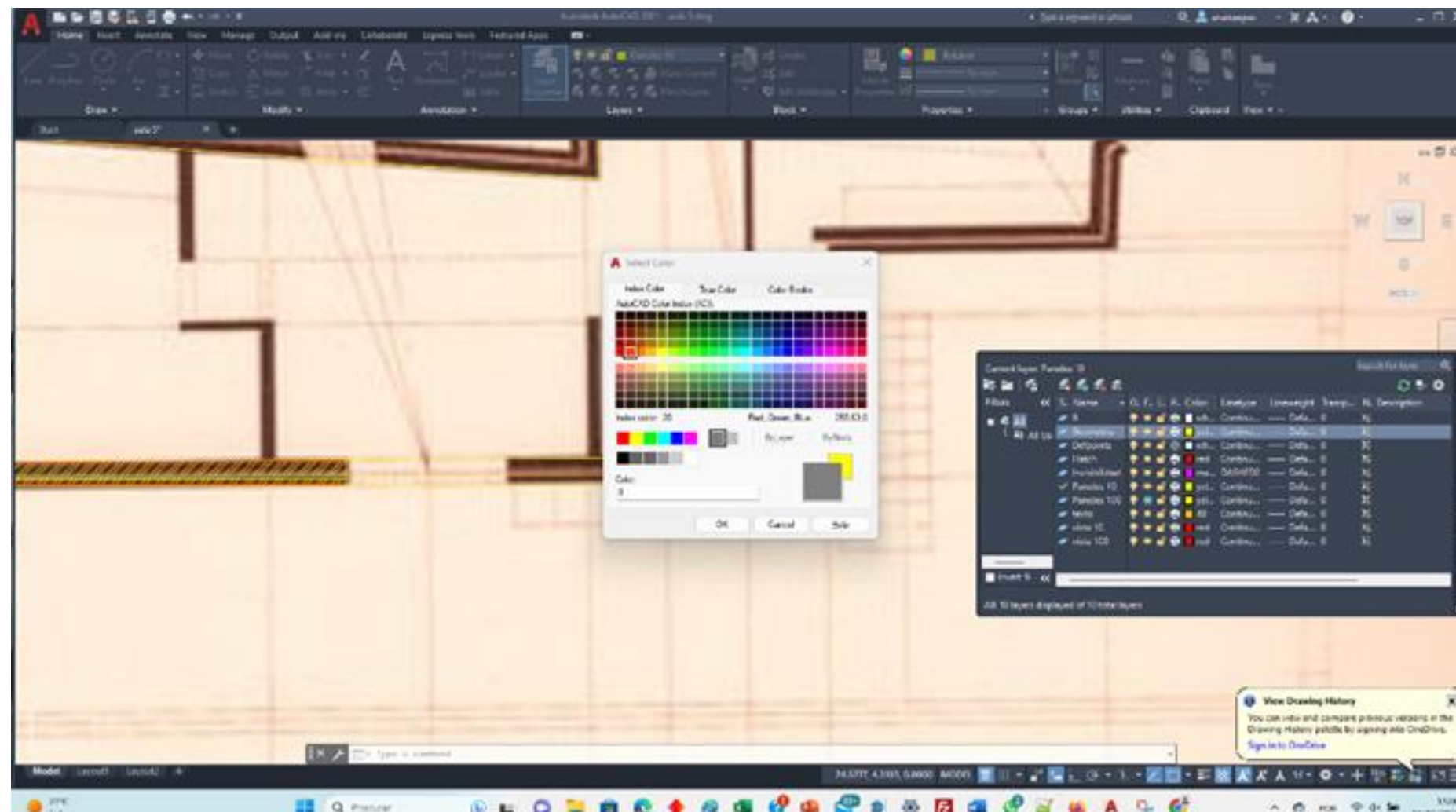
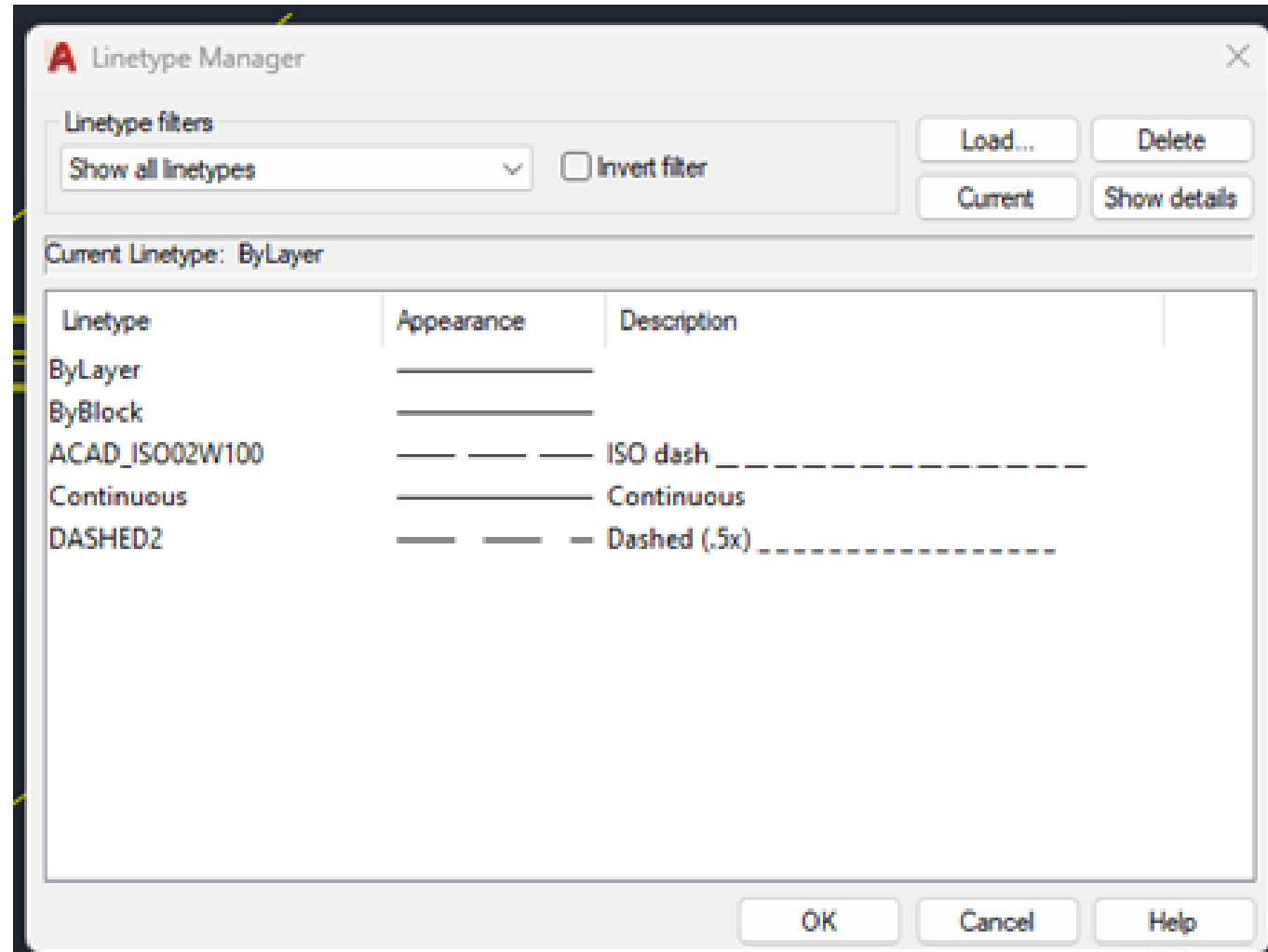
MIRROR - espelho (Fazer o objeto em espelho)



Offset faz copia paralela a original, mas dando espaçamentos com medida de distância pretendida ex 0,10)



LINETYPE - Invisibiladade – linetype – continus – clicar

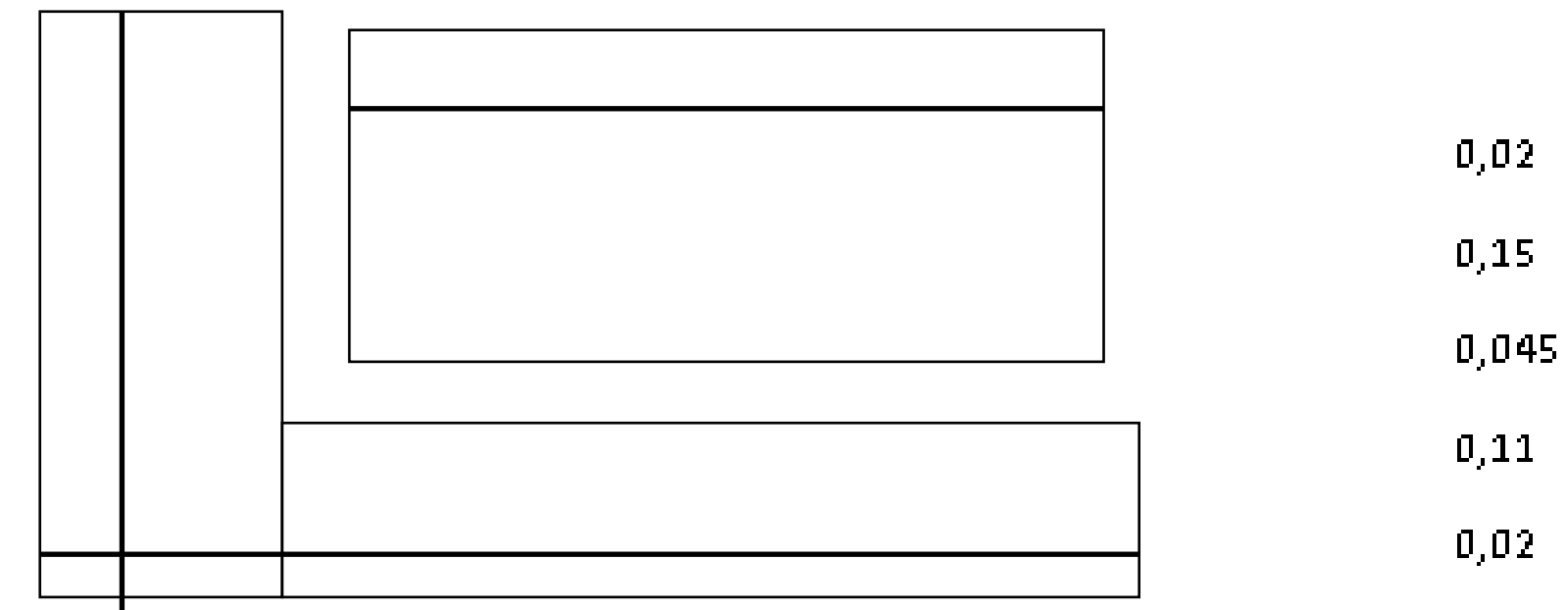


PROJETO

**Ideias – concepção –
disciplina mental – projetos
– criações**

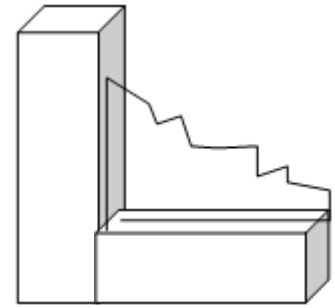
**Desenho
Meio de comunicar e
representar**

PLANTA -
Desenho de comunicação, tem que conter toda a informação do projeto.



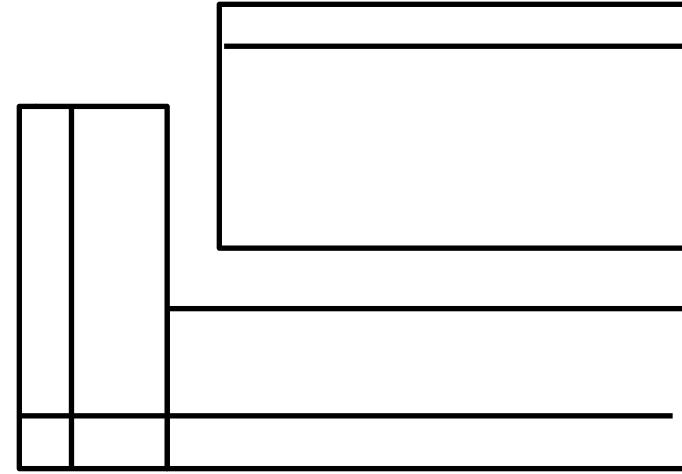
Traçado regulador -

Linha de geometria que posiciona a figura geométrica a qual se subordina o desenho, linha que ajuda a posicionar ou dimensionar melhor ex. os vãos.



Janela, vão com vidro

35 cm de parede



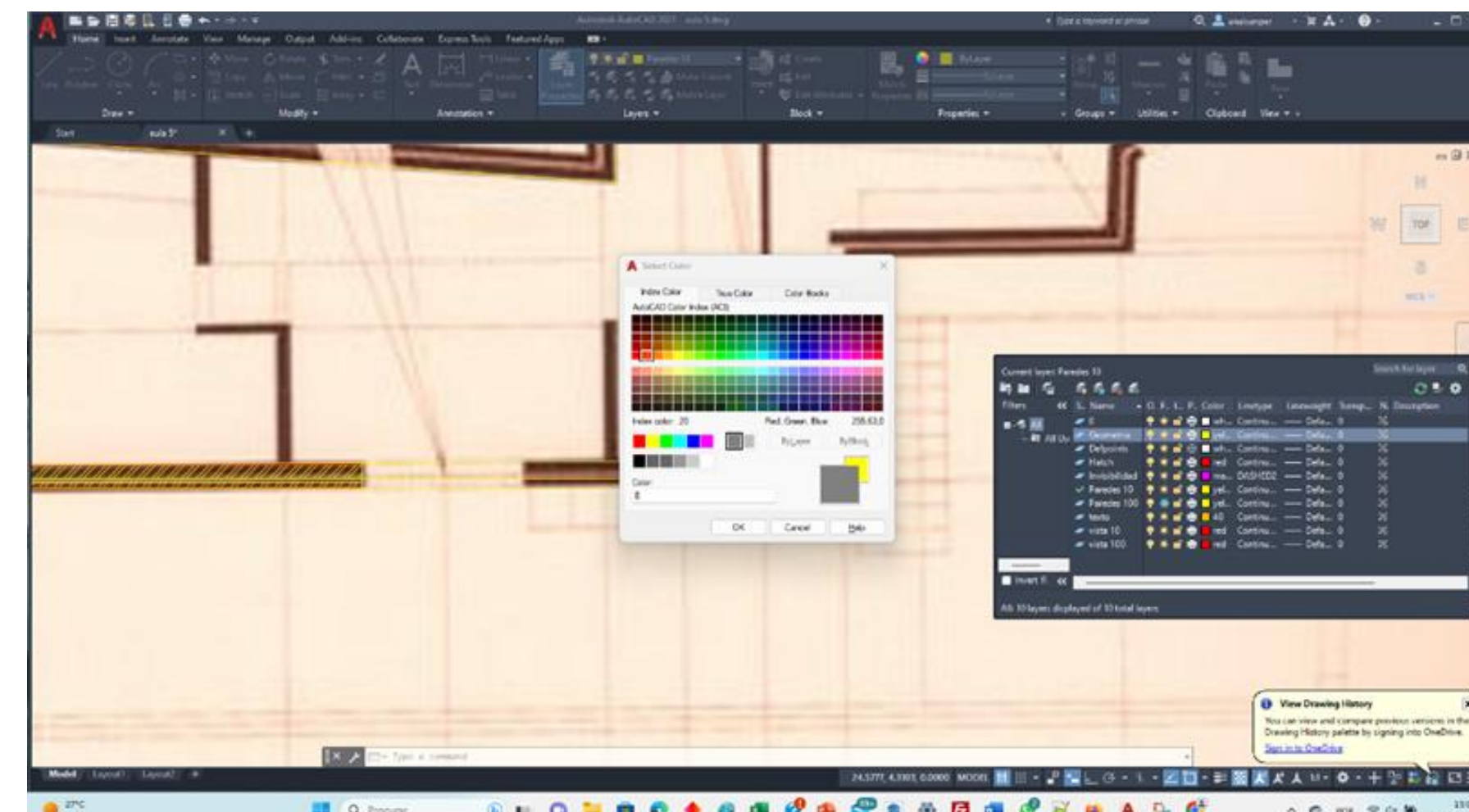
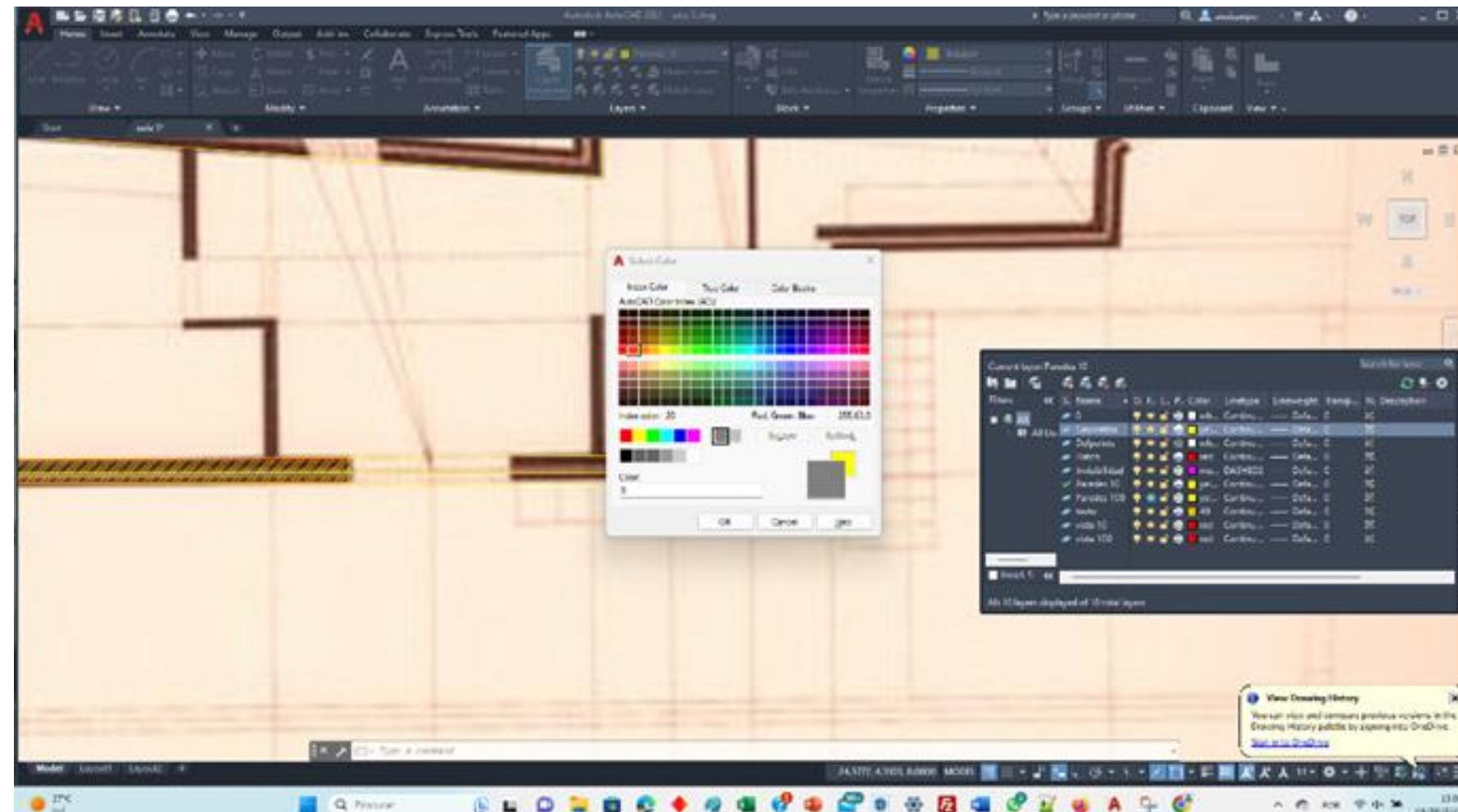
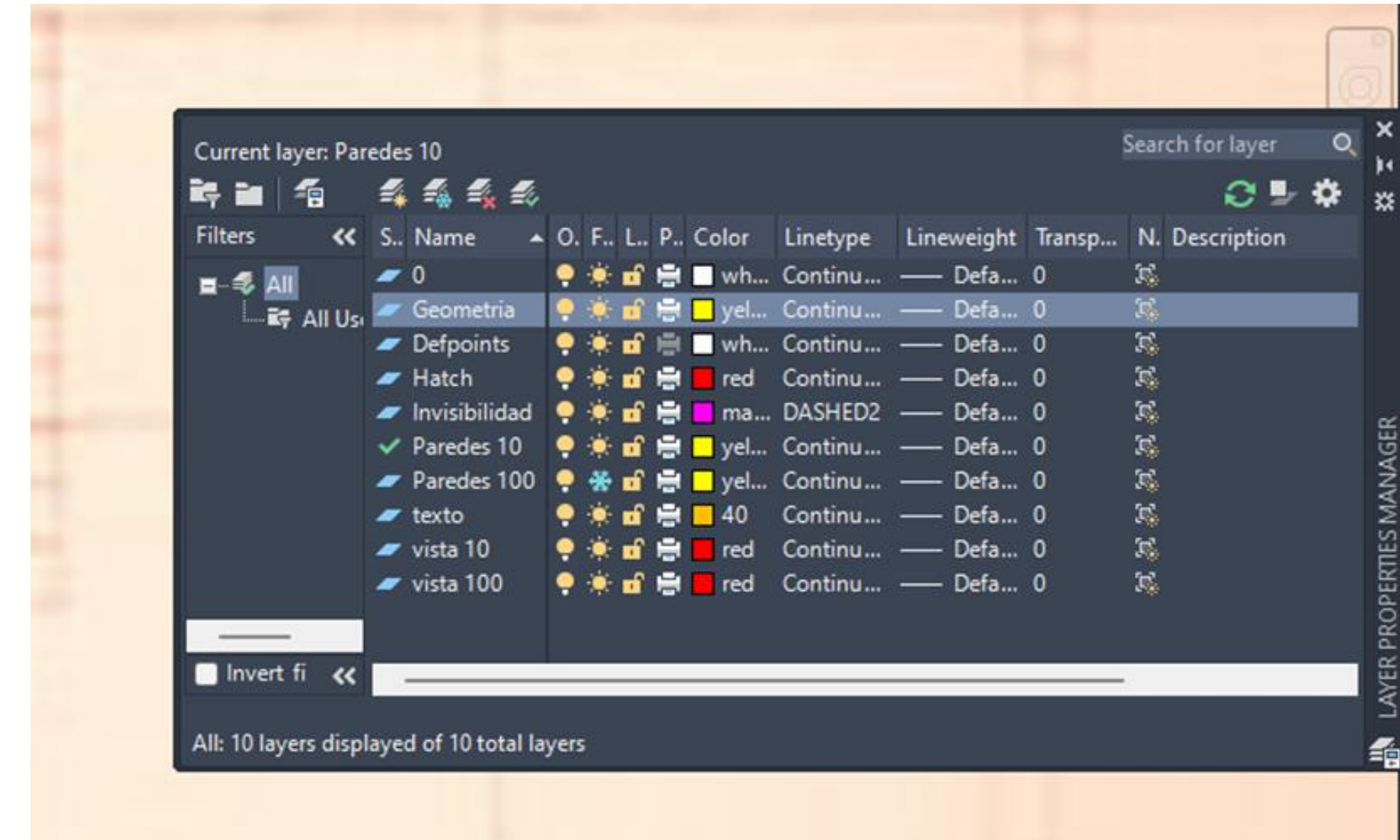
2+11+2 reboco (2)

Cx ar 4,5 + 15 + 2

Parede total 35 cm



BREAK – picar num ponto qualquer, depois ponto F e Final F.



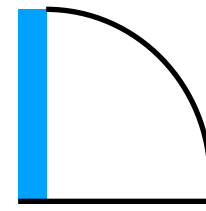
Stretch – estica

Name,bar

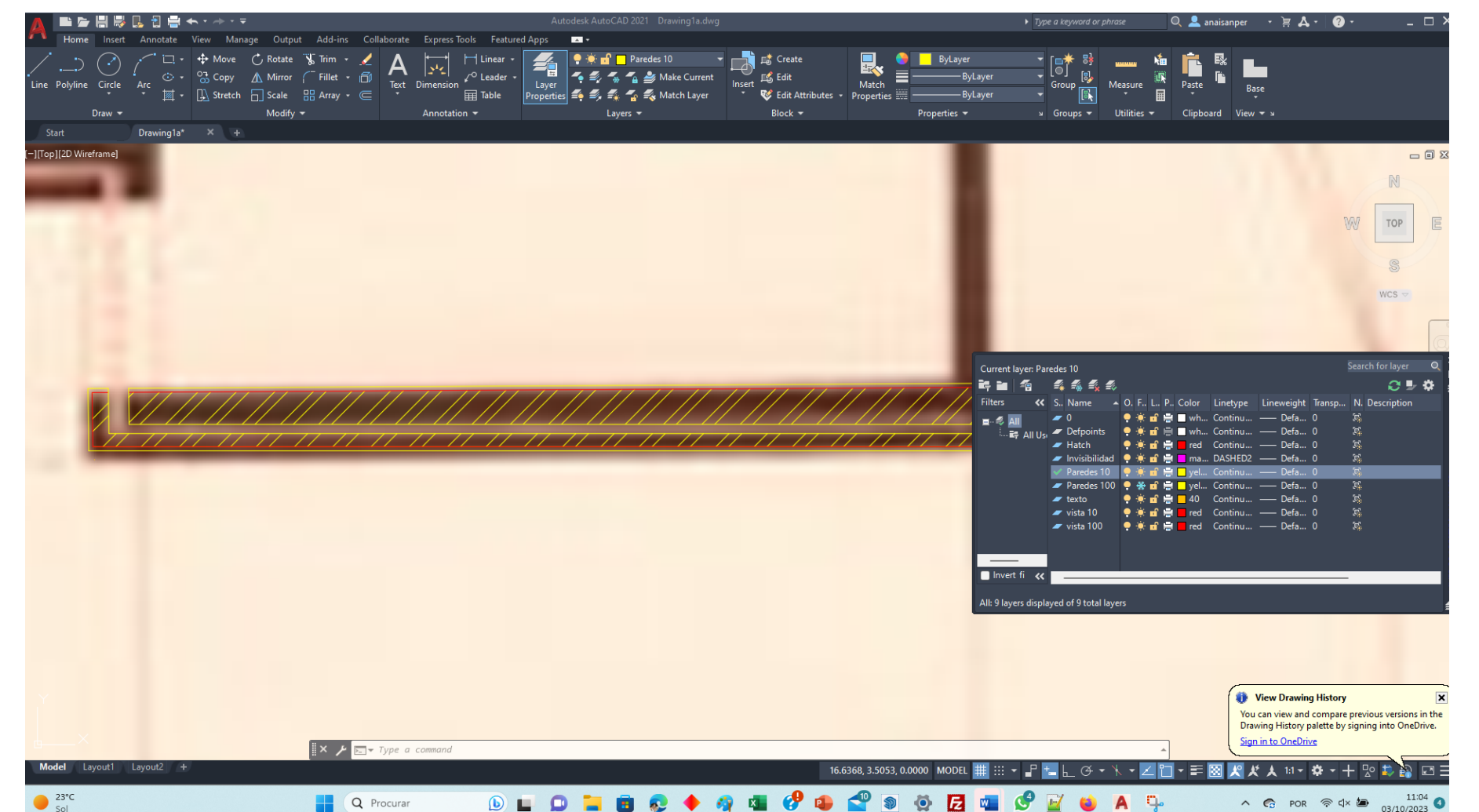
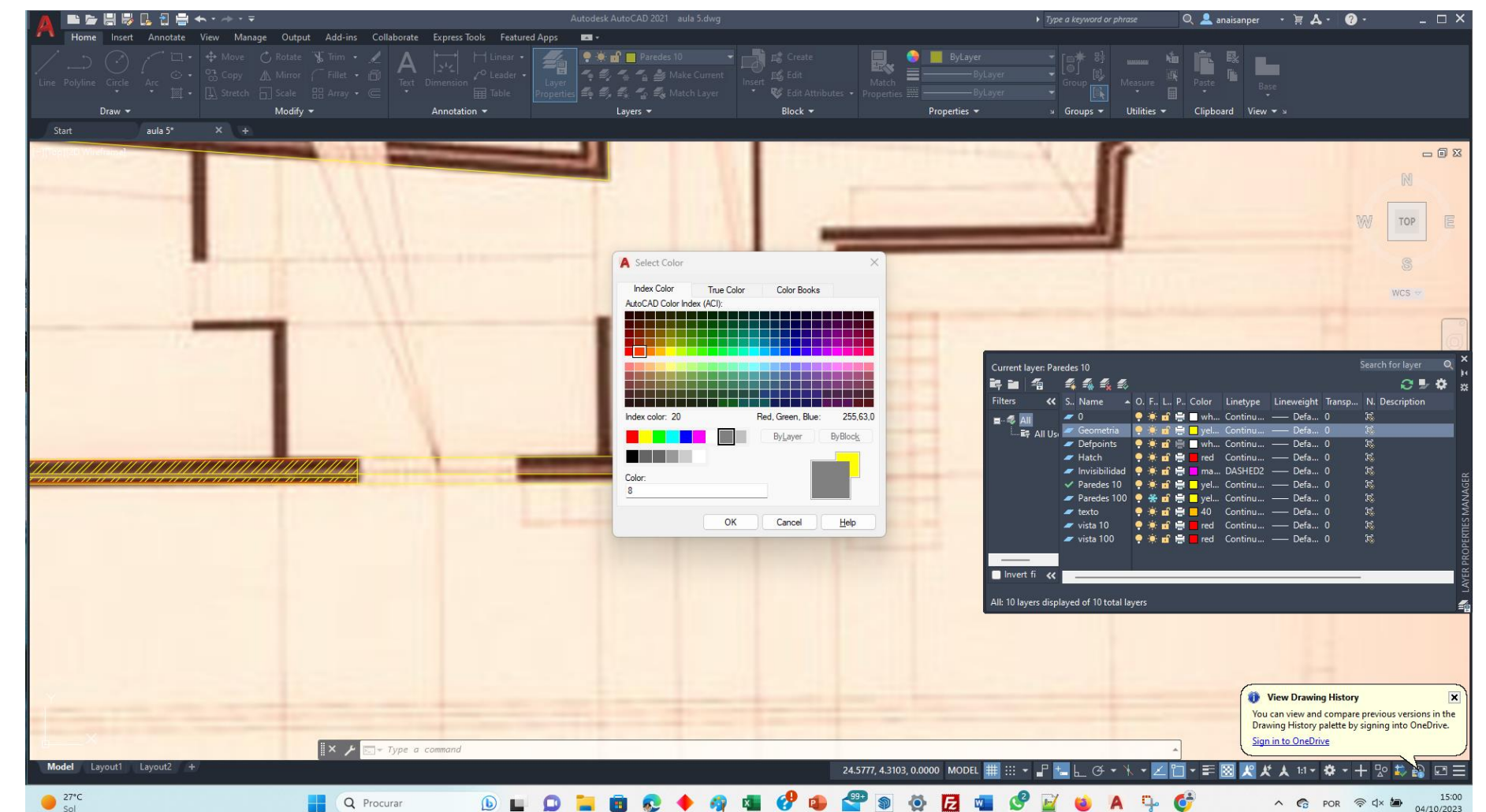
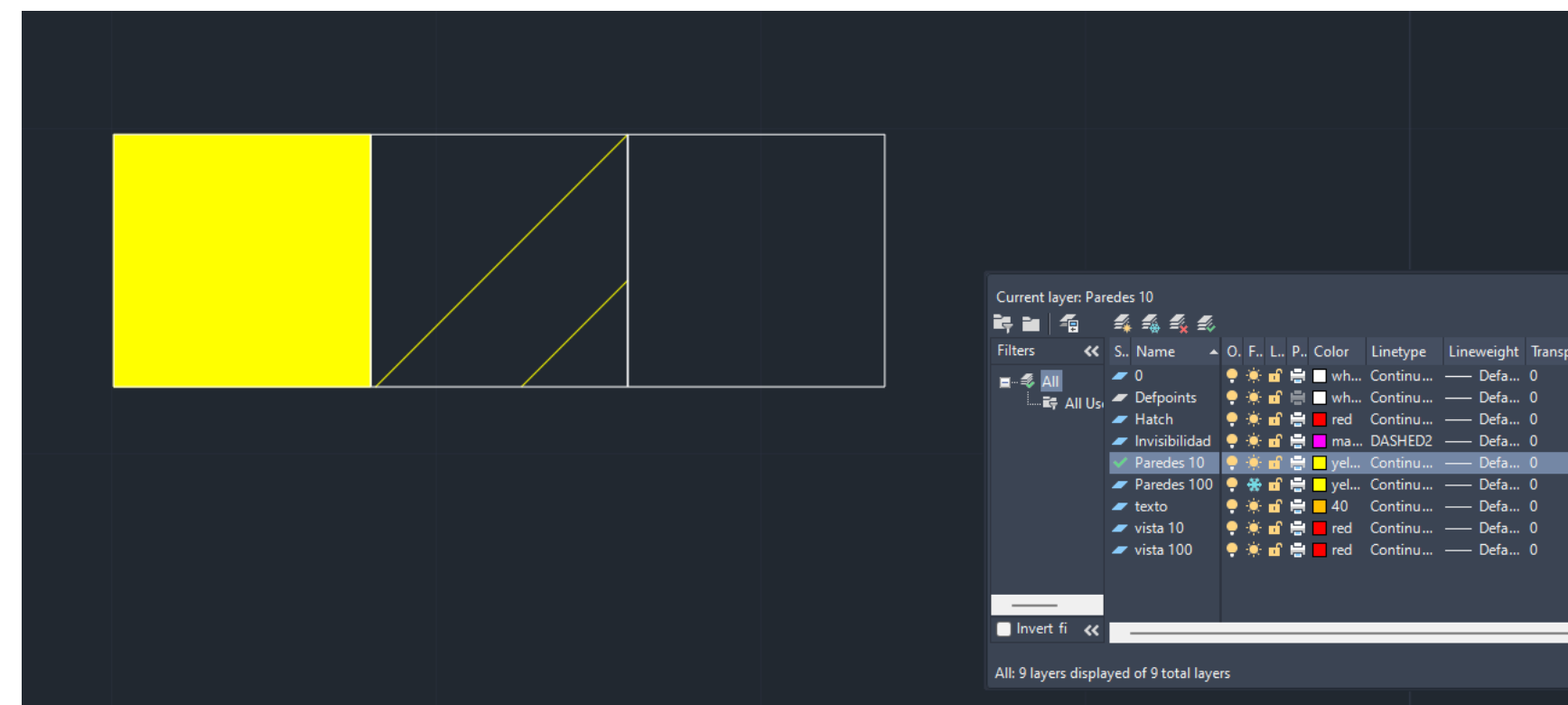
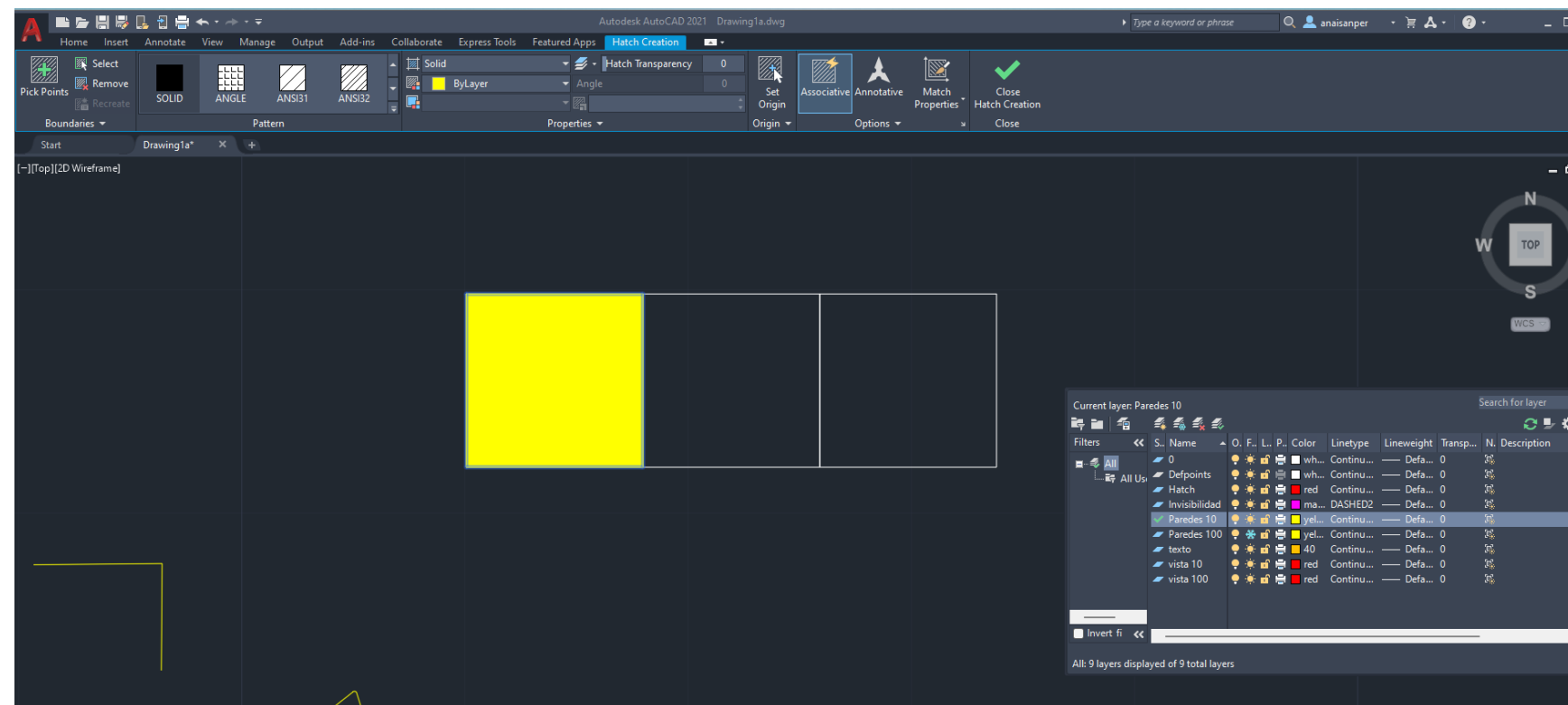
Rotate –

Escada - vistas 10

CHPRO . Seleccionar porta



mudar vistas layer para vistas 100 e congelar



Trabalho entregar ate Quarta 18 outubro, mas pode ser ate sexta 20 ate 24.00 (problema sem acesso fora da faculdade)

C – Circle ---pede ponto e raio

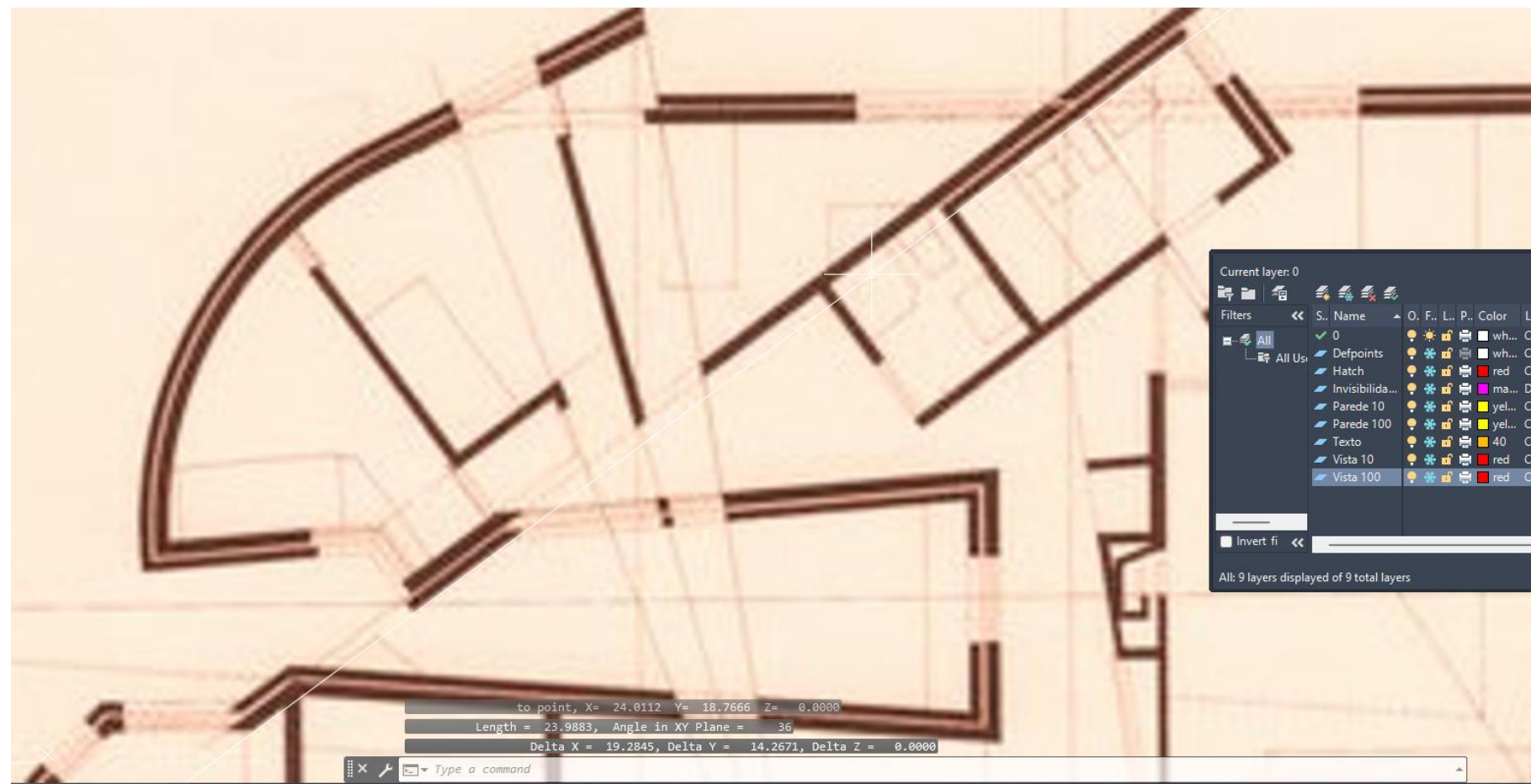
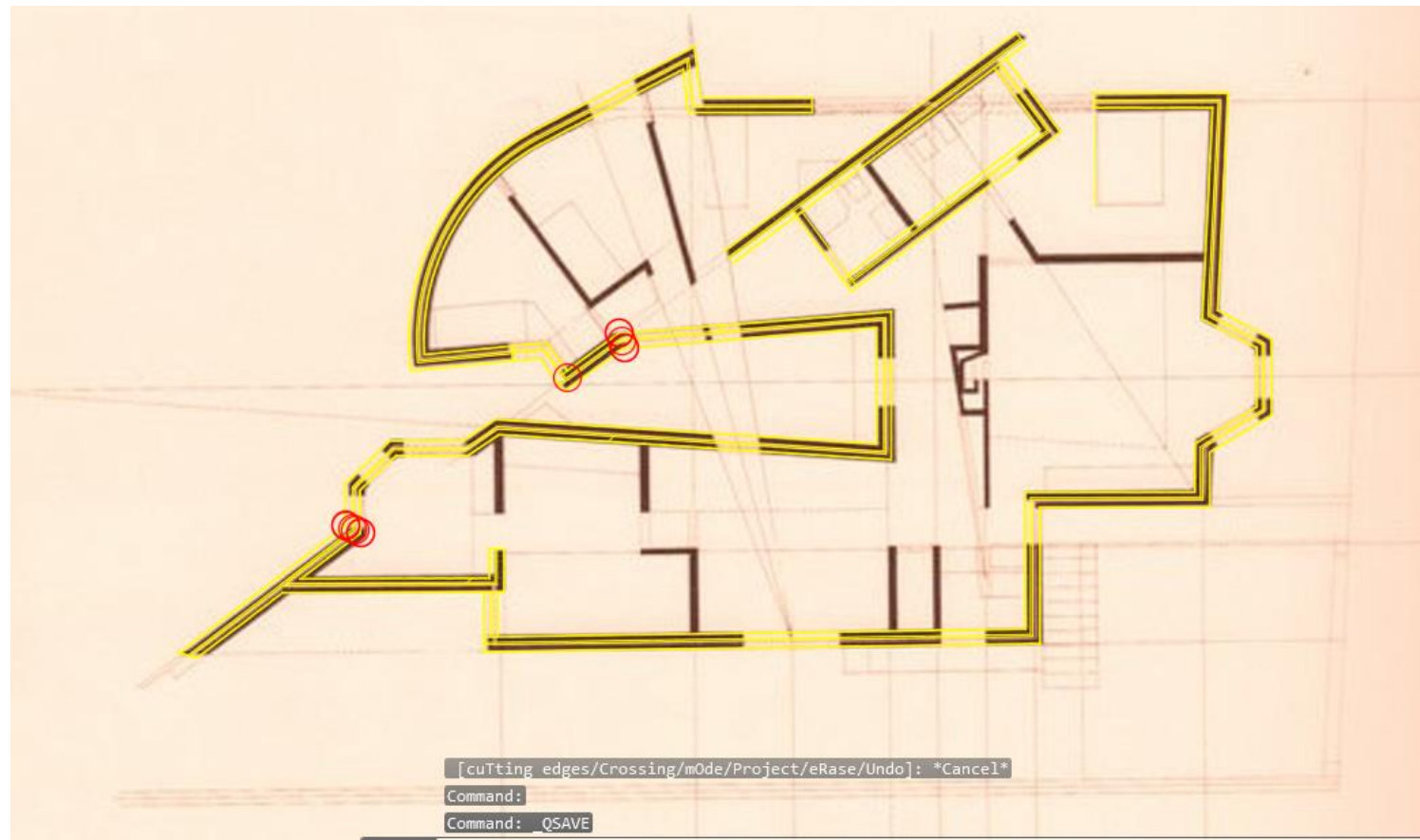
A - Arco

OSNAP –abrir caixa de

NEAREST

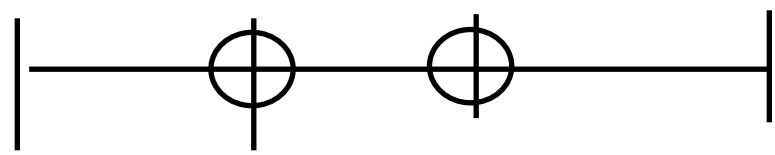
Pontos notáveis

DIVIDE



Selecionar a linha que queremos dividir e, x partes , ex 3 partes colocar 1/3

Node para ver ponto da linha dividida



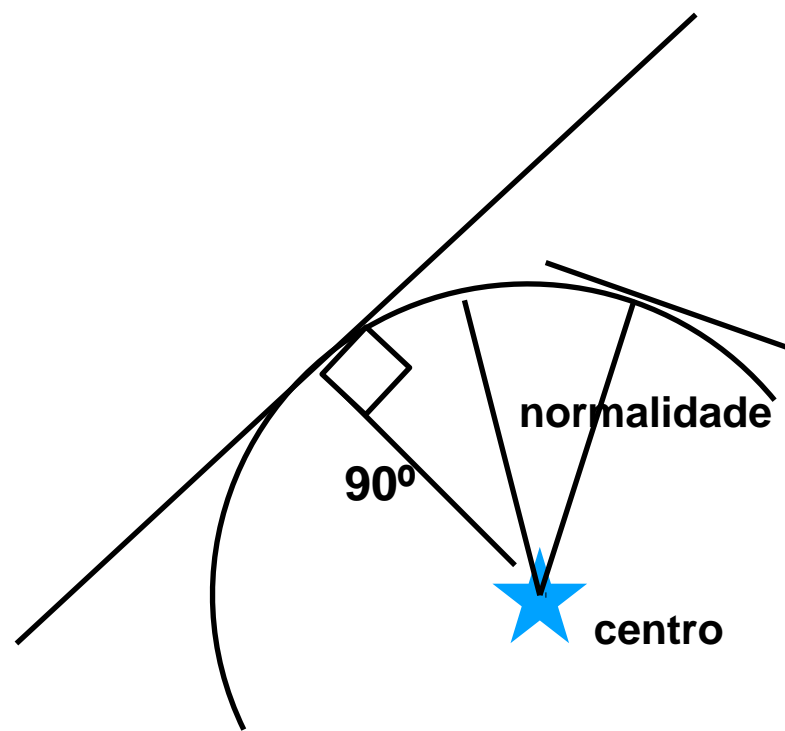
ARC - dar 2 pontos.

PEDIT - Polyline edit juntar arco com linha (Yes JOIN juntar outra linha

Tangencia

Recta R tangente ao arco , R tg arc

Normalidade – perpendicular a tangente , um ponto de tangencia

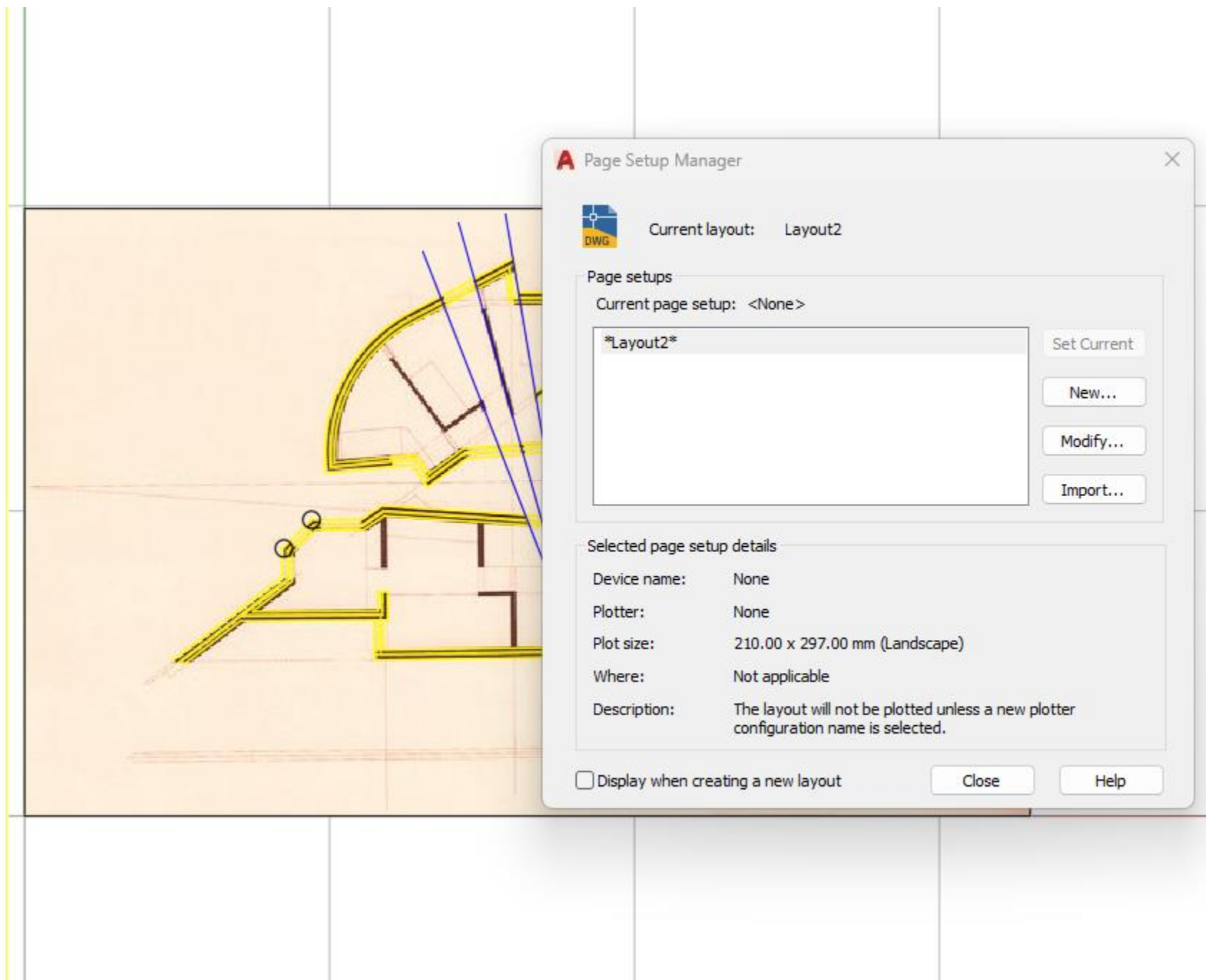


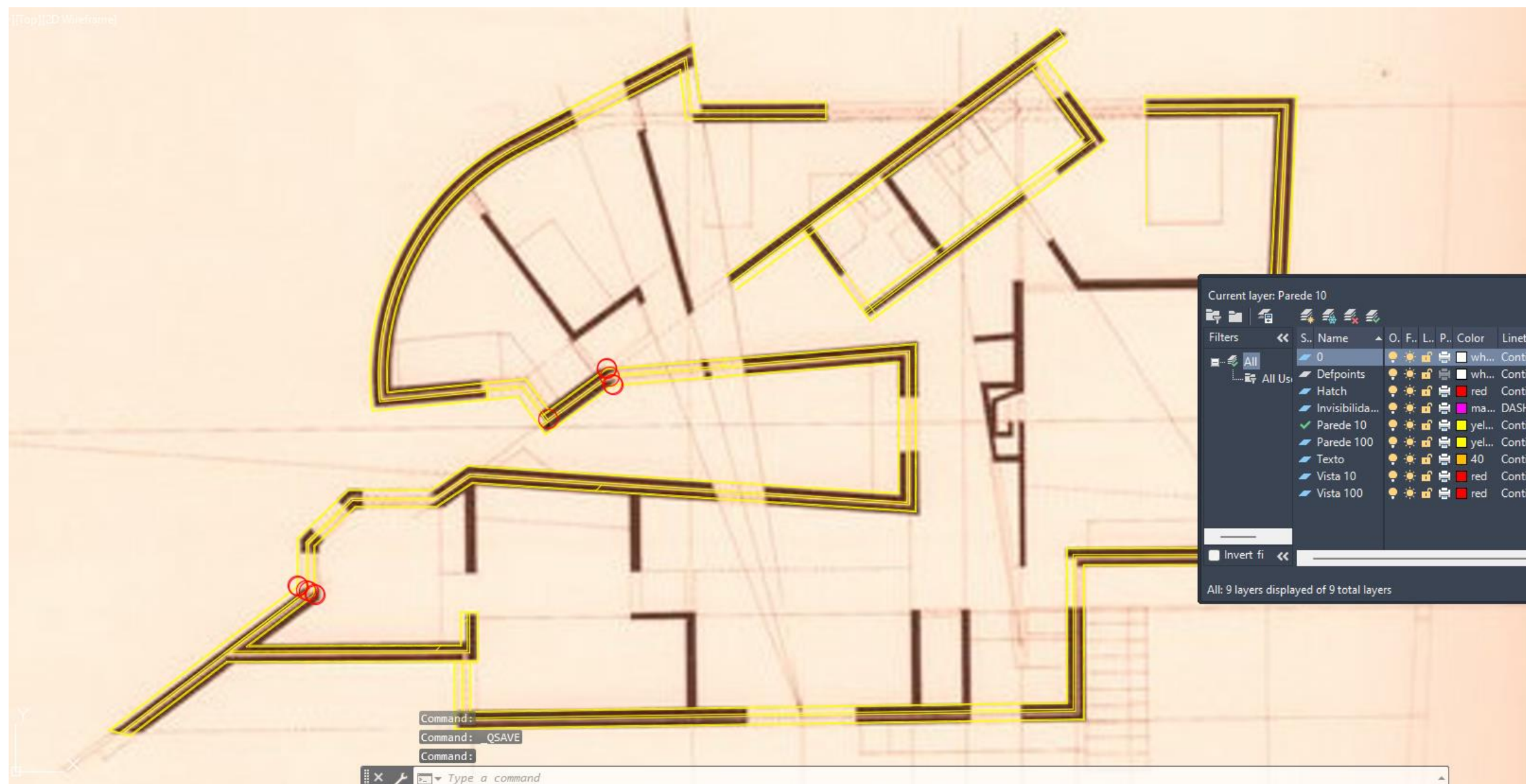
Do centro ao arco garantir q existe uma reta perpendicular a recta r

CHPROP layer parese 10 mudar para parede 100

Hatch só funciona a 1.10

Invisibilidades aparece na escada 1.10me 1.100





ReDig

Aula 7

10 de Outubro de 2023

Dashed - - - - -

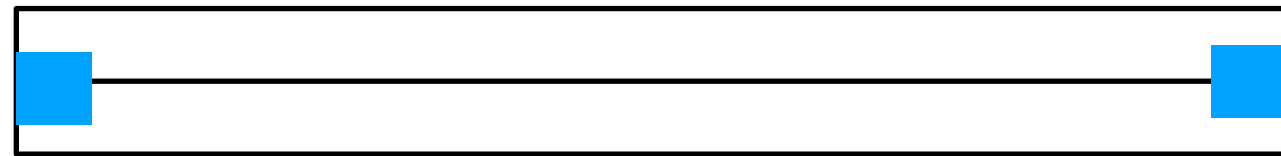
Dasdot ---- . - - - - . - - - - - linha traço interrompido

Quer dizer q parede continua

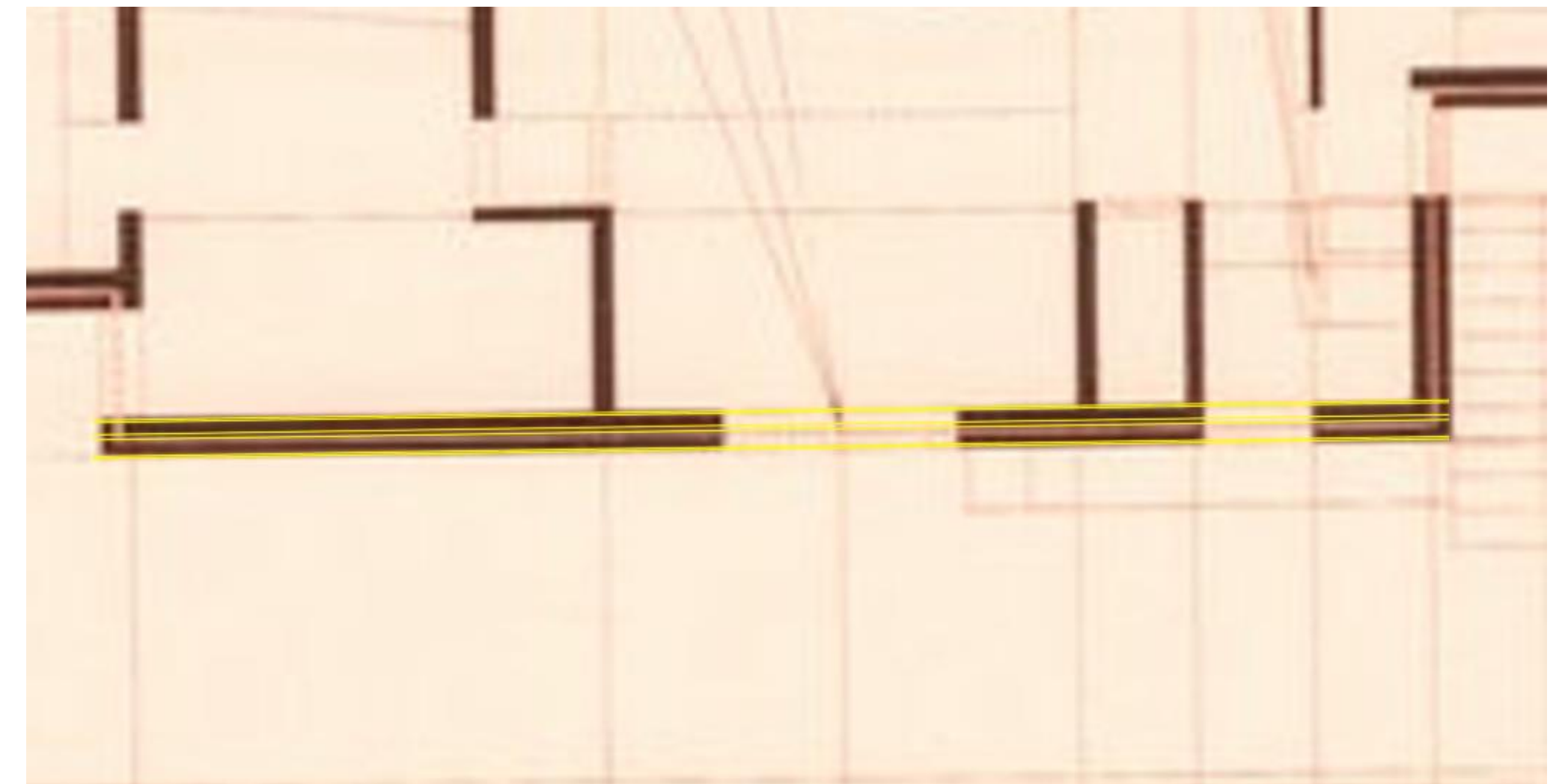
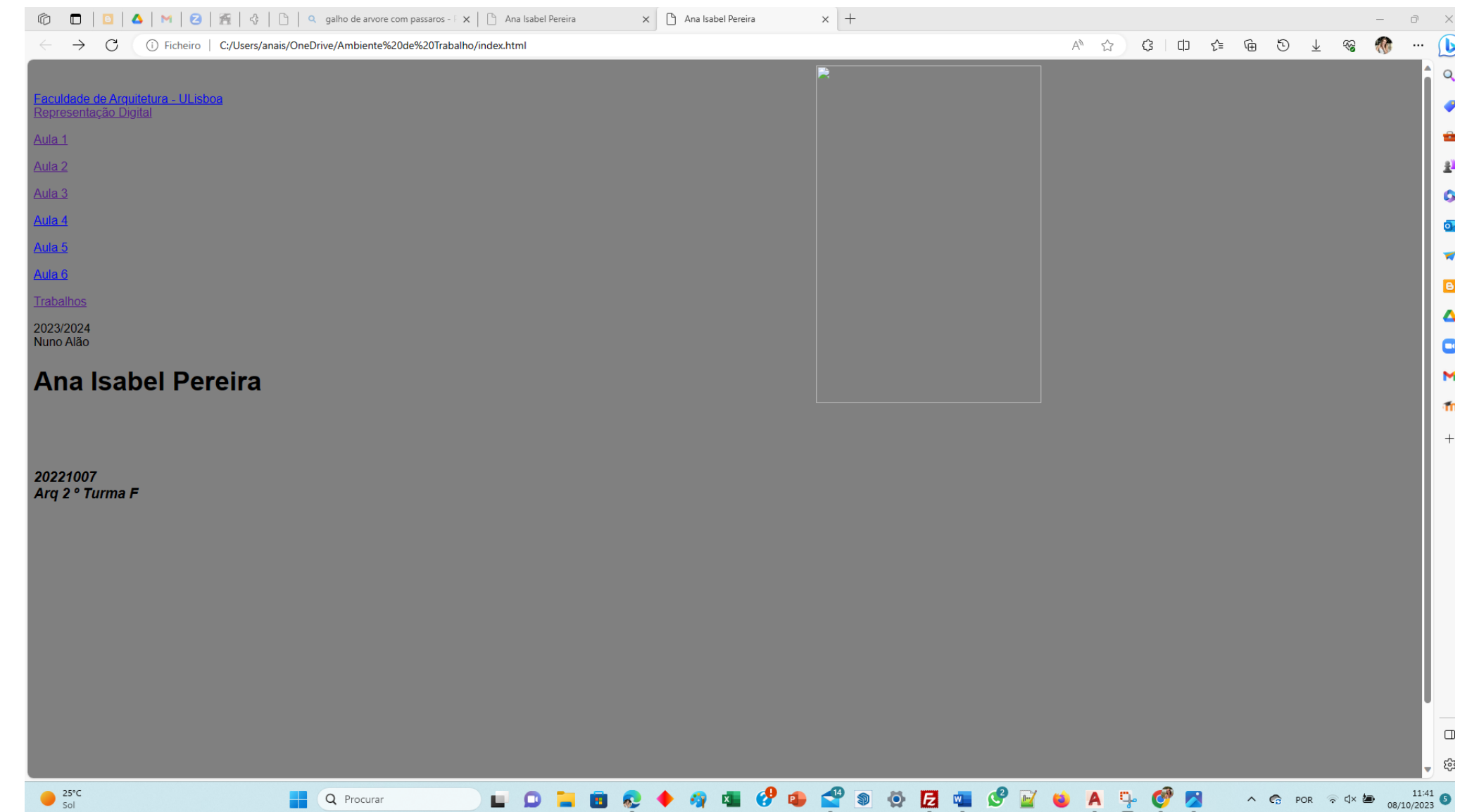
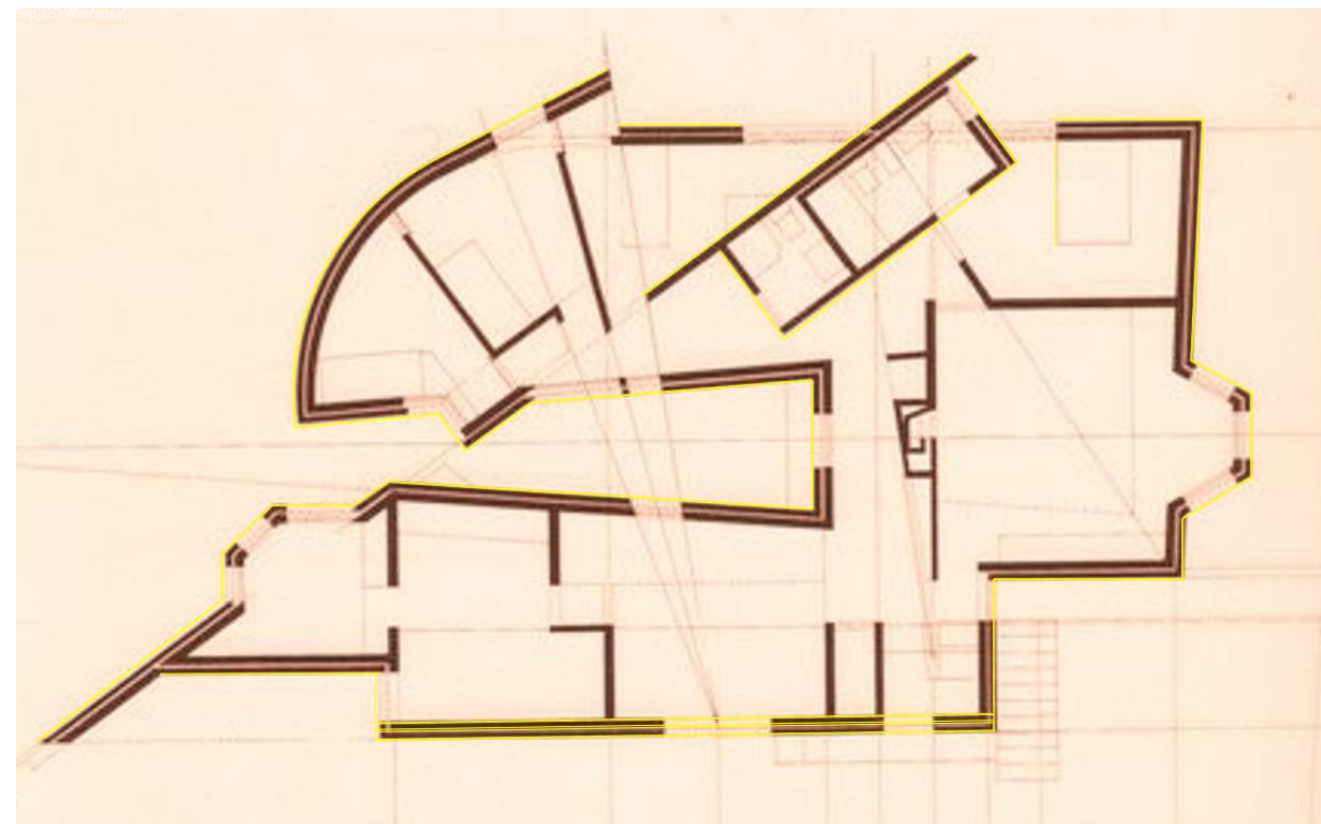
Caixilharia sempre mesma espessura , fazer align

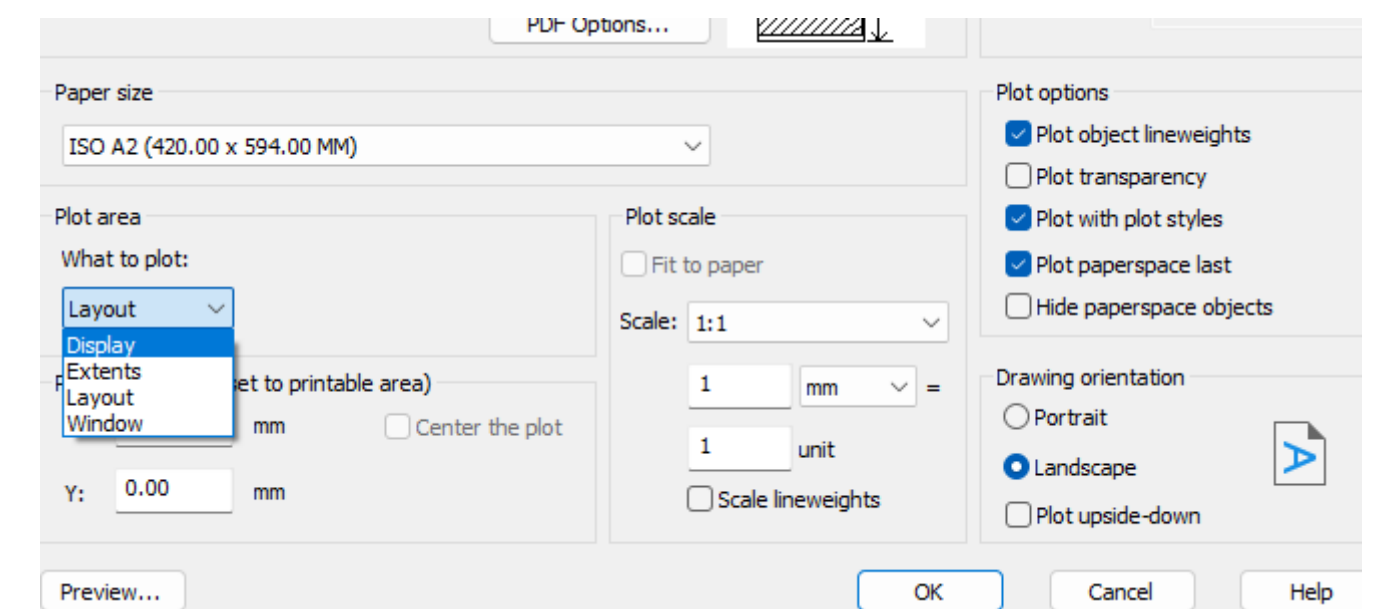
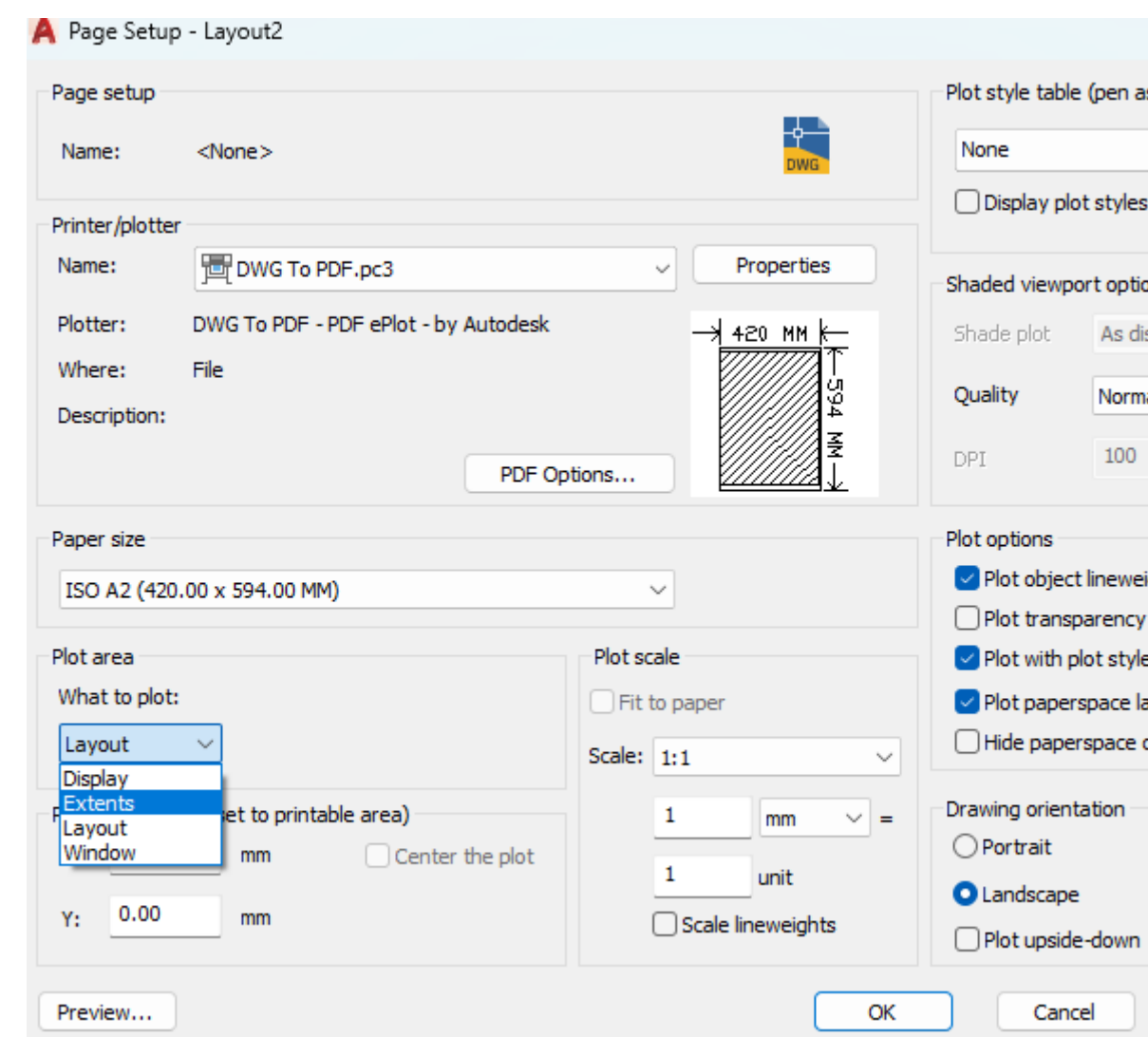
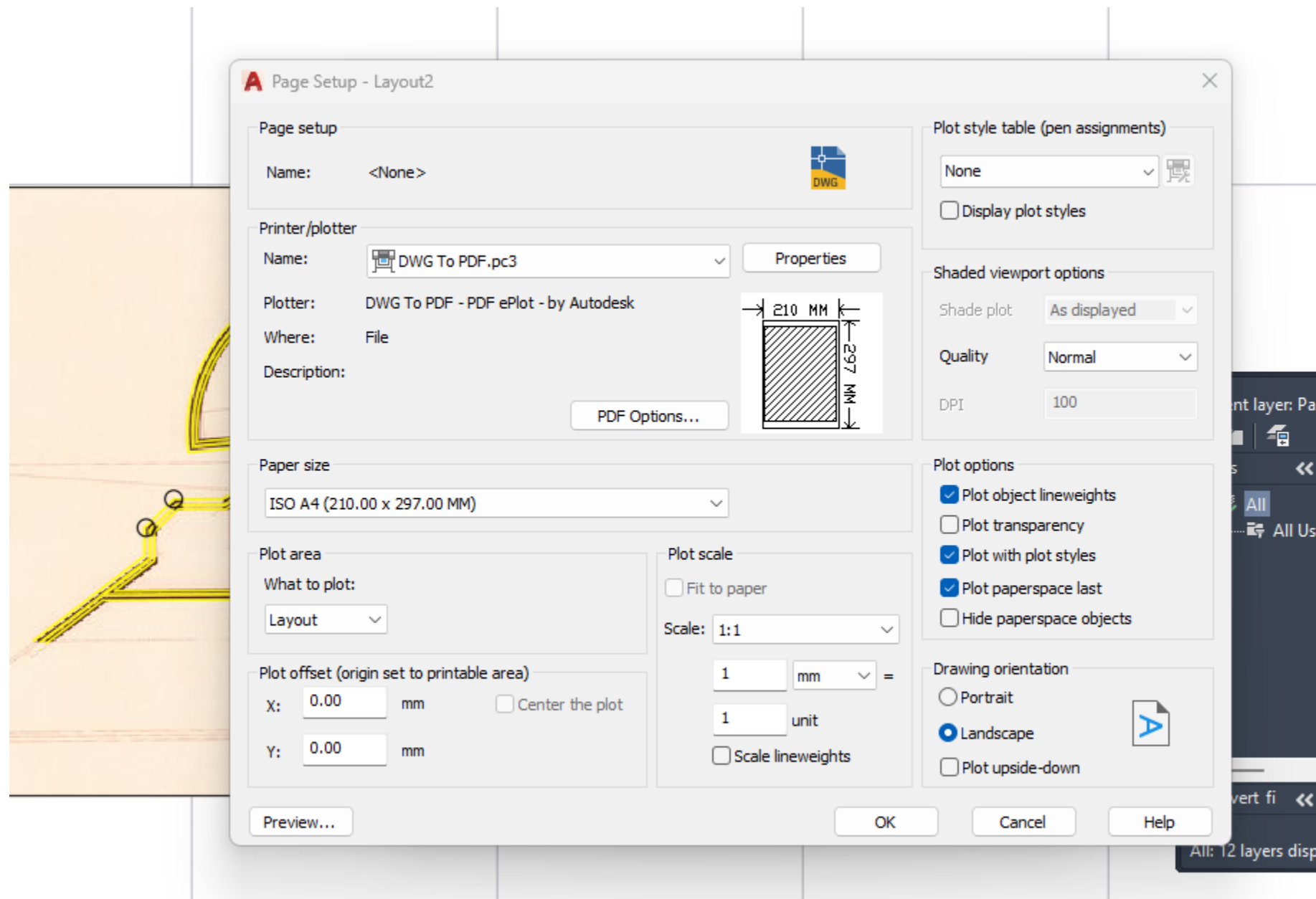
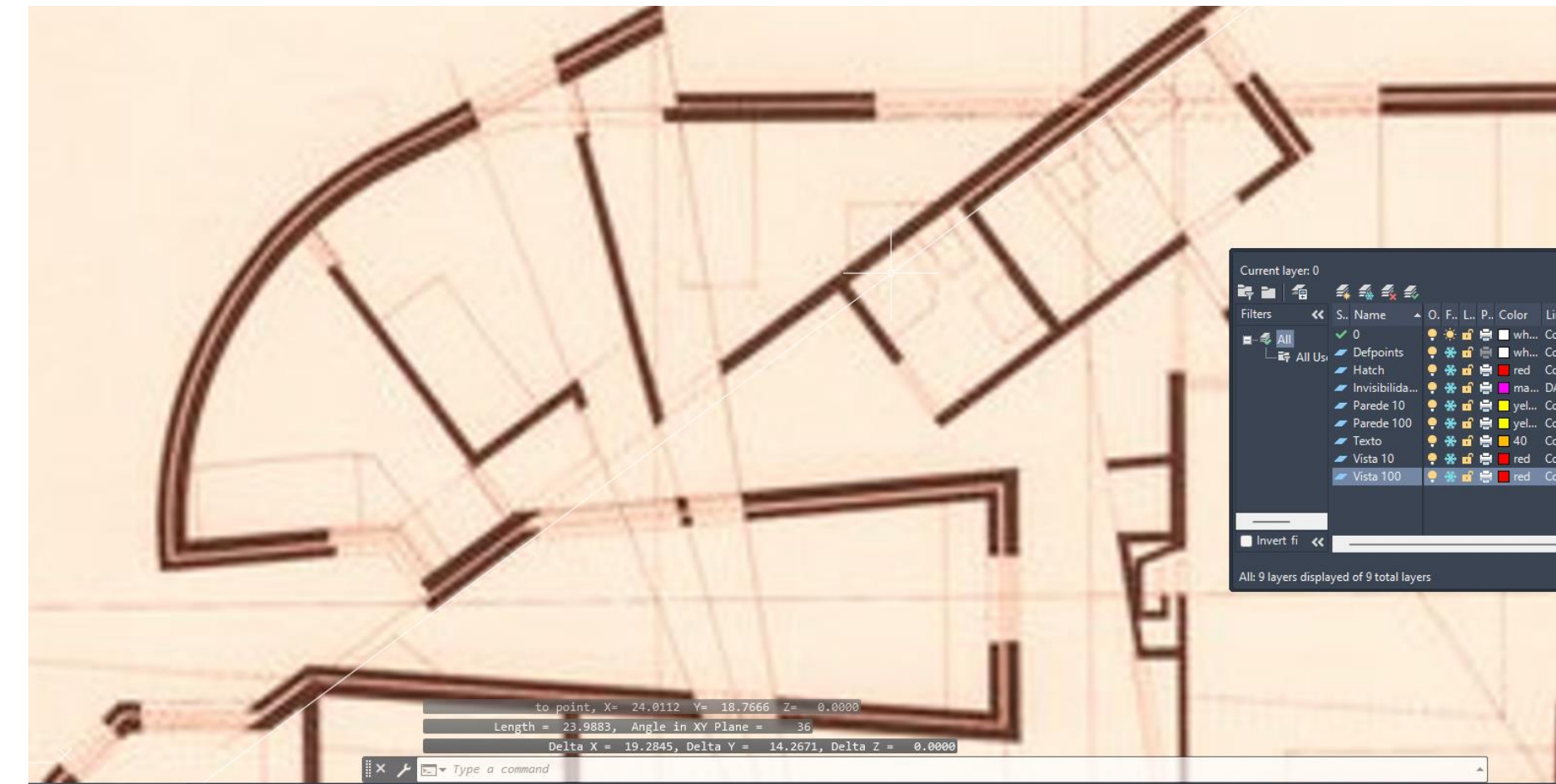
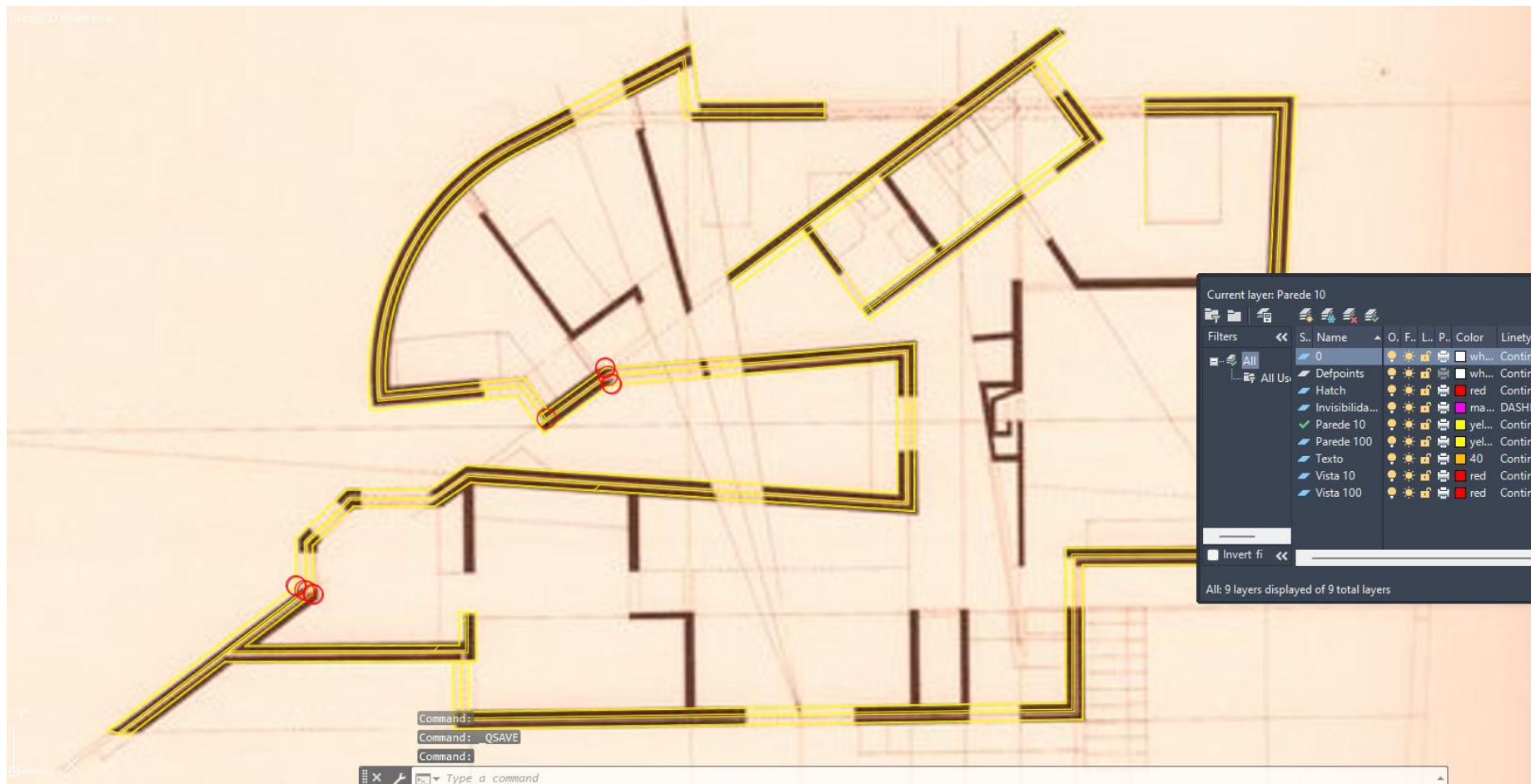
Janelas fazer vãos com 100

Normalidade – perpendicular a tangente , um ponto de tangencia



Strech selecionar sem escalar fazer strech para reduzir só o comprimento





Para imprimir definir em baixo layout 1 , 2 , clicar rato lado direito sobre layout aparece menu , com novo layout

Page setup manager – permite perceber qual a dimensão , possível papel e formato e permite MUDAR

PLOT . Impressão

PRINT to PLOT - adicionar impressora em casa

Ou

Dwgto PDF .pc3

Page size escolher isso A2 42x54 na vertical, se for A1 também pode ser na vertical

PLOt Area - what to plot

Align to pdf,pc3 clicar

Dtext escolher angulo zero na horizontal

Folha

Escrever FAUL 2º ano 2023-2024 RD – se necessário scale para reduzir tamanho ex 0.75

e,m bx lado dto inferior colocar nome. Numero e turma --letra 5 ou 3mm

C licar 2x na janela e ficamos a trabalhar no model space , fazer zoom enter scale , depois pergunta qual e a escala , Enter fator de escala - . Xp

DWG to PDF.pc3

MVIEW – make view . Clicar 2 x na janela z enter s fator escala ,xp 10xp ok

Retirar grelha

P PAN – mover ou arrastar posicionar a janela

Clicar 2x no desenho dentro

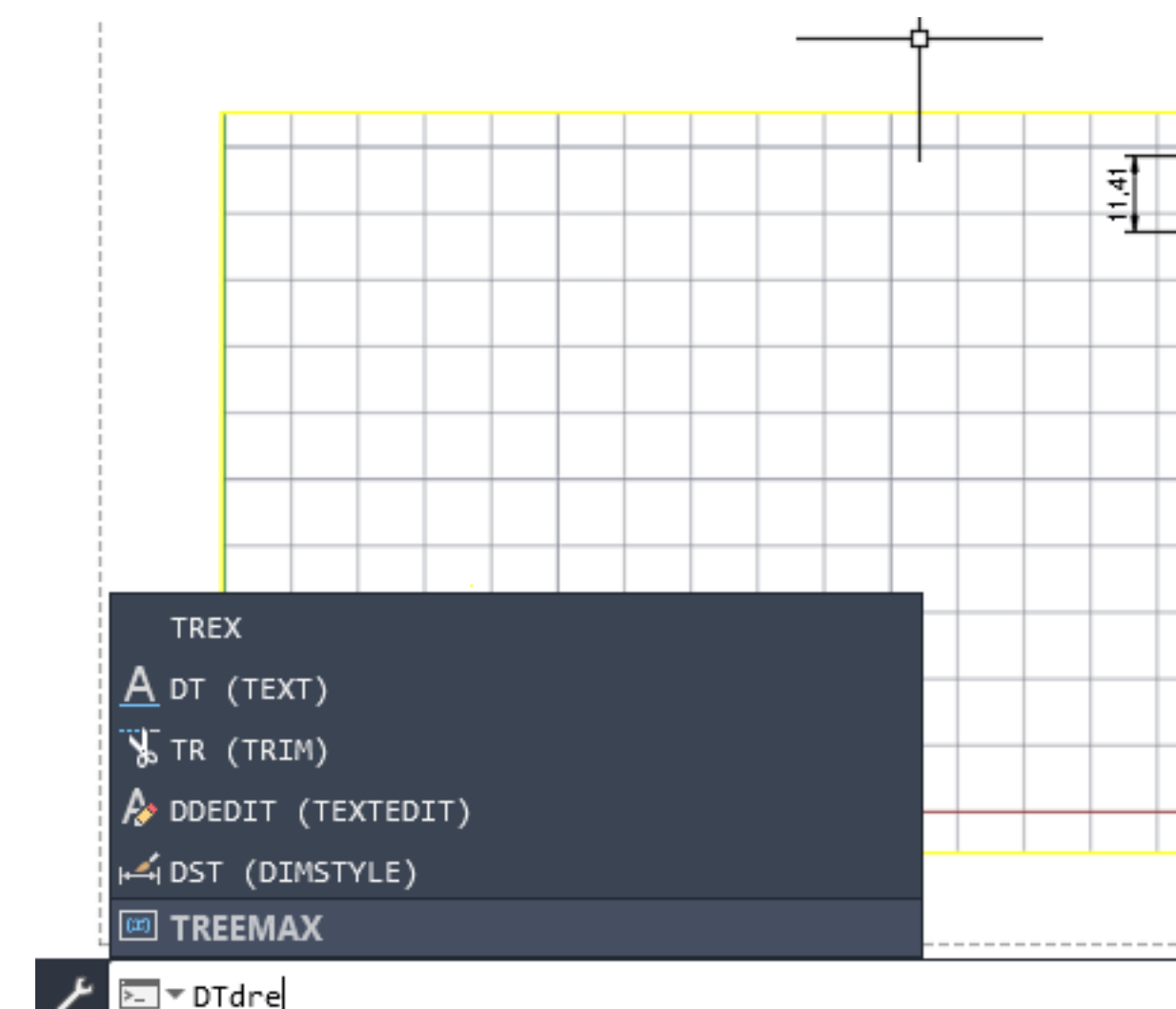
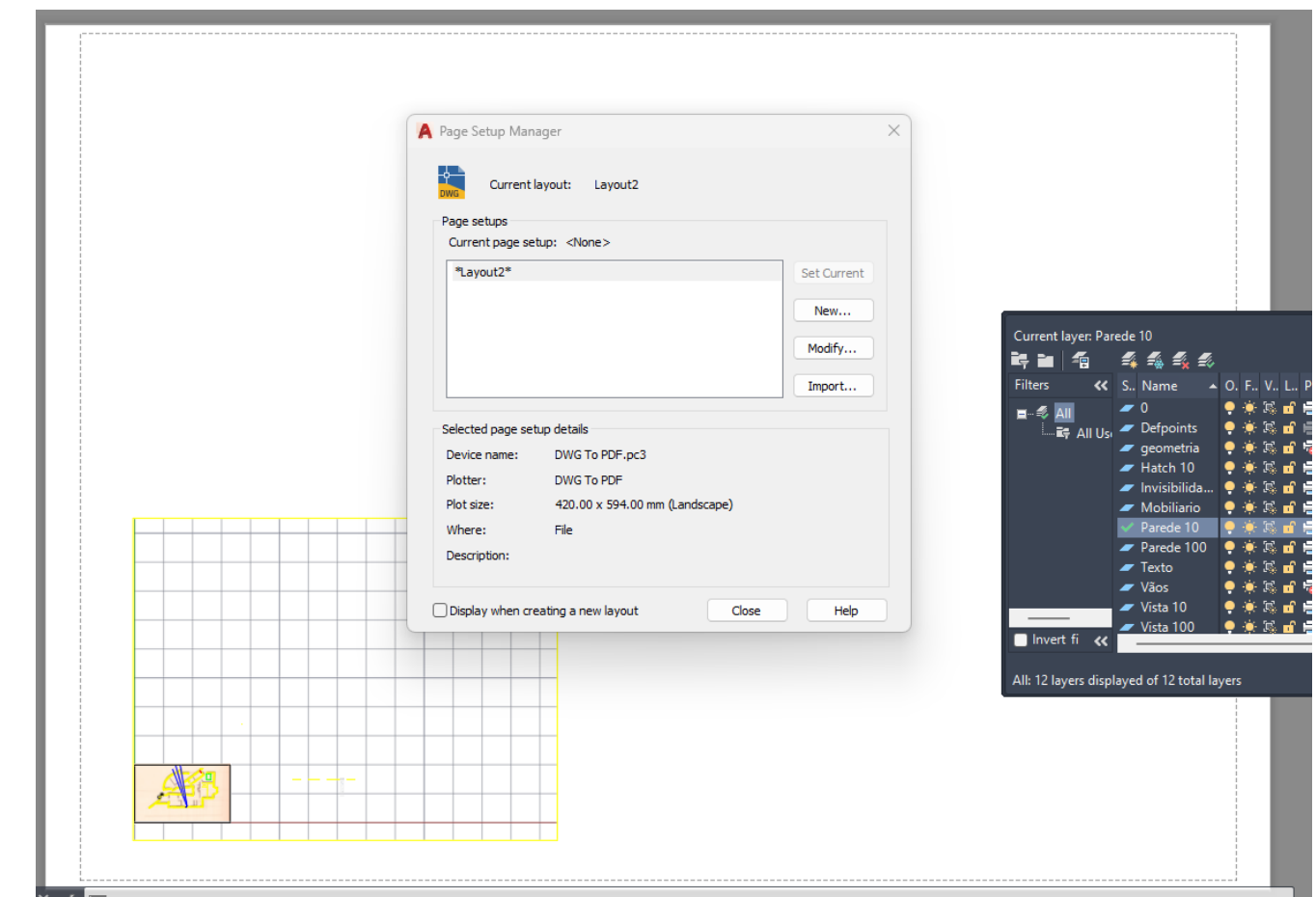
Ir a Vplayer (viw port Layer) 2 toques na janela

F Freeze enter pergunta qual layer q queremos congelar colocar Zero

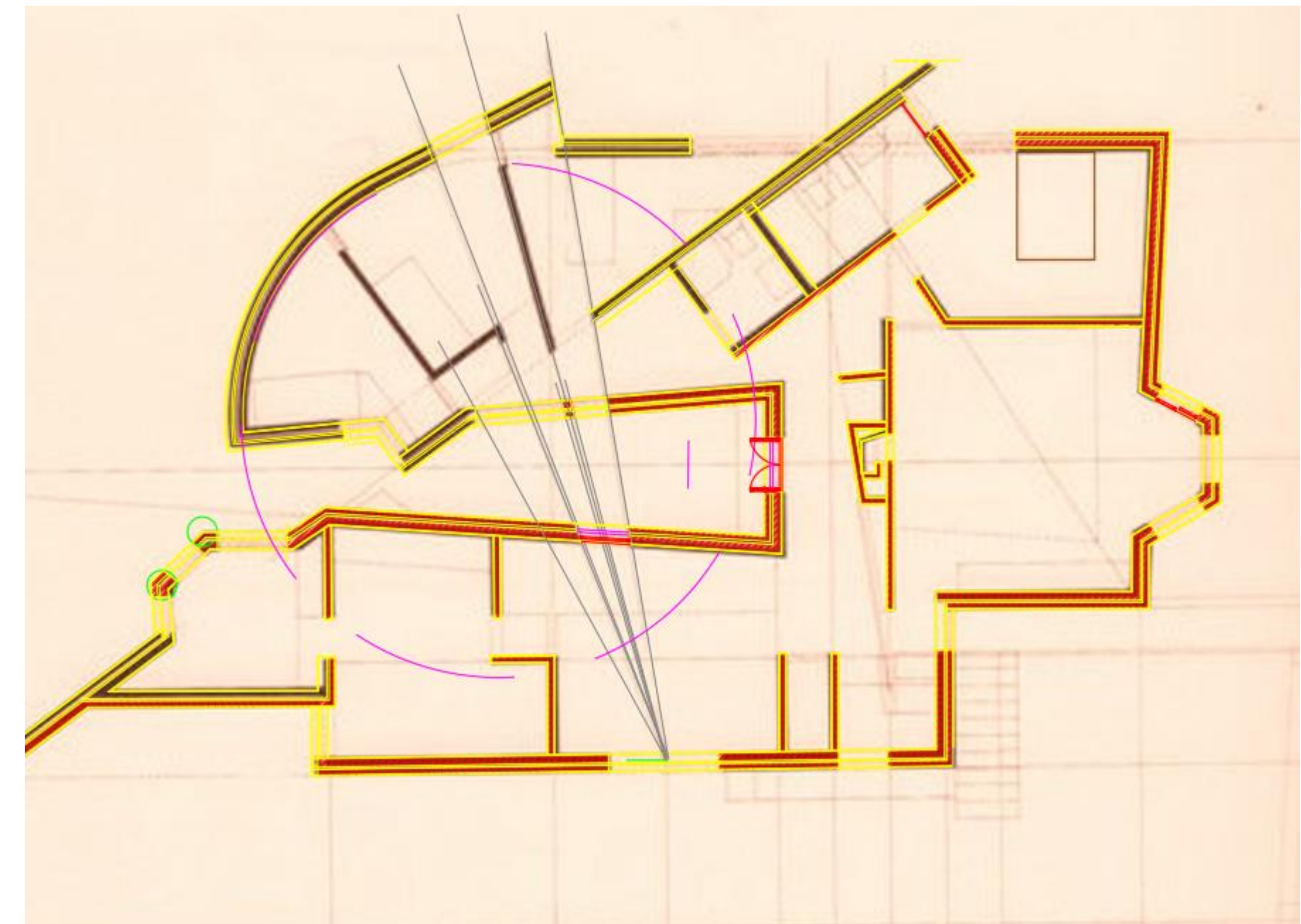
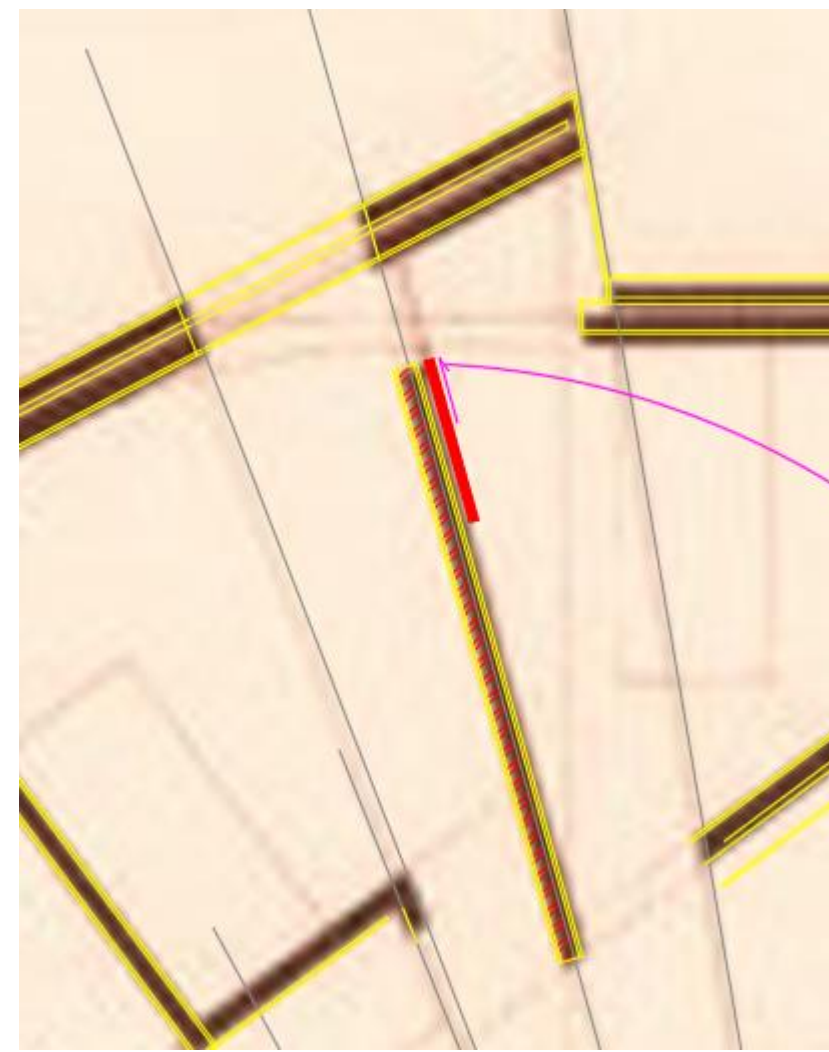
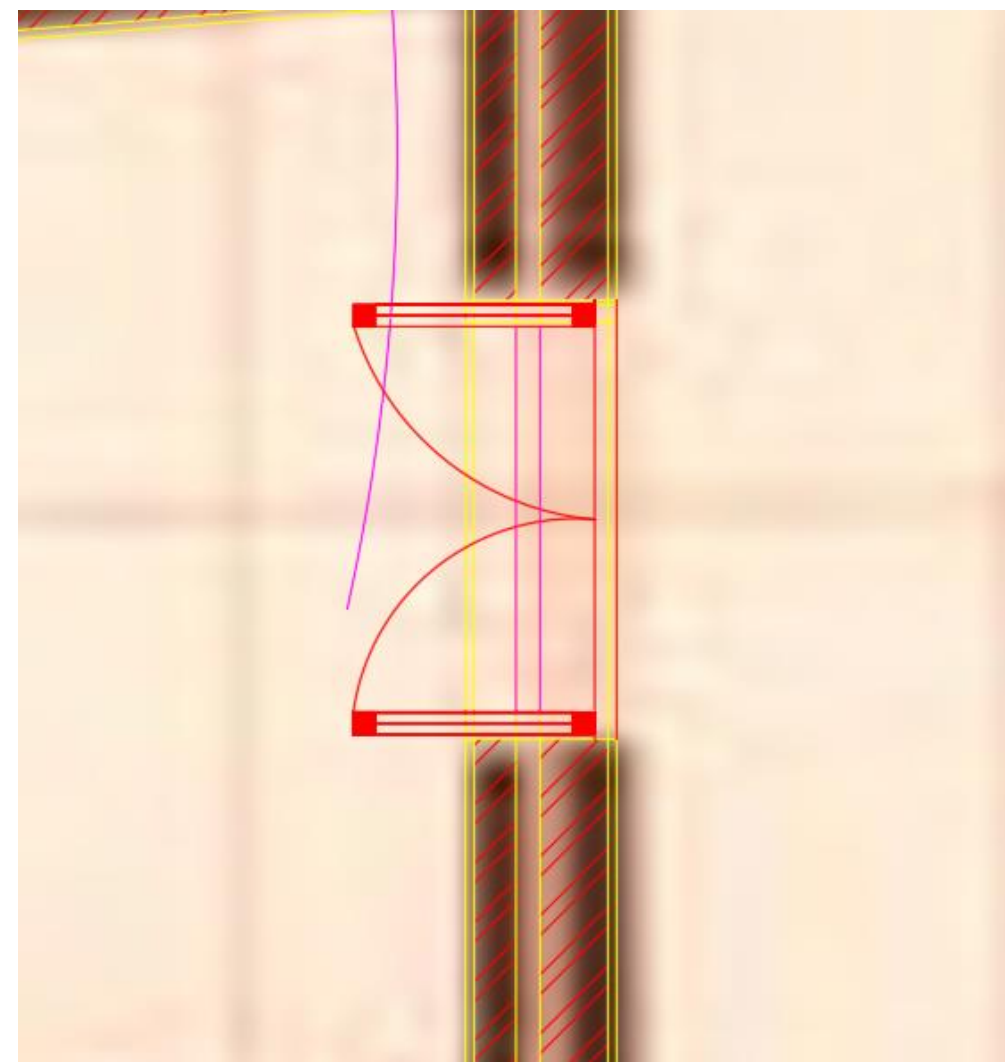
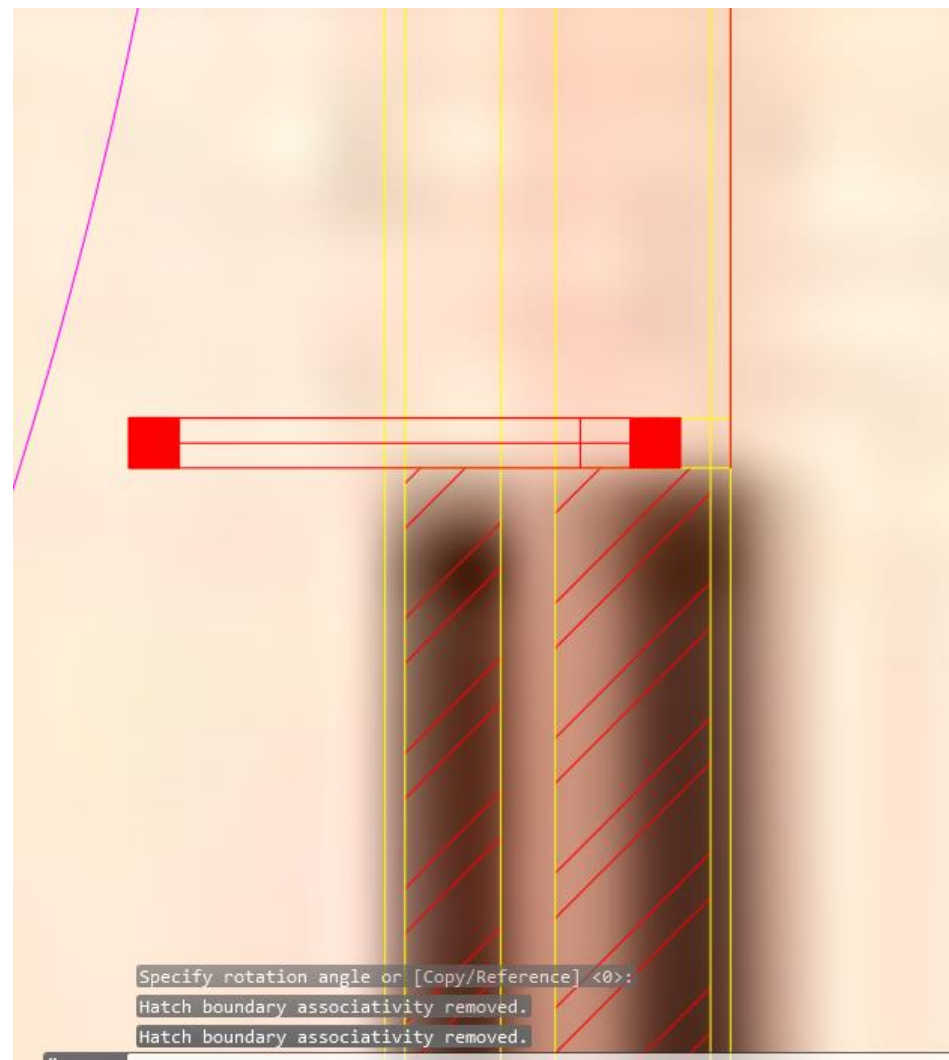
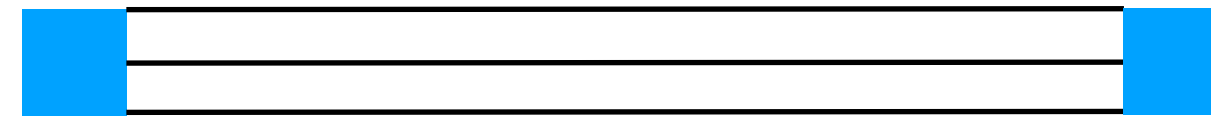
Geometria clicar p congelar

Current congelar

THAW – desfrizar para descongelar layer



Portas abrir para fora
Fazer caixilhos 1.100
Vistas 1.10
Vistas 1.100
Desenhar porta a 1cm da parede distancia



Retirar cotas em planta

DIM . Dimensionamento – linear paralela a x ou paralela a y

DIMLIN – Cota Linear - dá projeção paralela

DIMSTYLE – poder alterar os tamanhos das letras

VPlayer – Freeze

Vplayer – freeze – corrente

Freeze hatch 10 corrente – parede 10 corrente – f para vistas 10 + f p geometria enter enter

Planta da casa Zoom
MVIEW

VIEWPLAYER – Freeze das layers indesejáveis

Z enter s enter ftp esc
nxp

Zoom enter 10 enter 10 xp

Esc clicar 2x

Copiar as linhas extend 1.10 para fazer copy de outline a.100

PEDIT- Polyline- pagesetup . Management

Letras 2,5mm
Layer

Fazer cotas em metros

Linhas de cotas sempre a mesma distancia x do nosso desenho, fazer offset da linha e puxar ao centro

Fazer Dimline (medir a totalidade da fachada)

Medida para dim aline distancia 20mm

DIMALINE fazer offset relativamente a origem de 20mm

Trabalho entregar ate 3 de novembro

Projeto escala 1.100

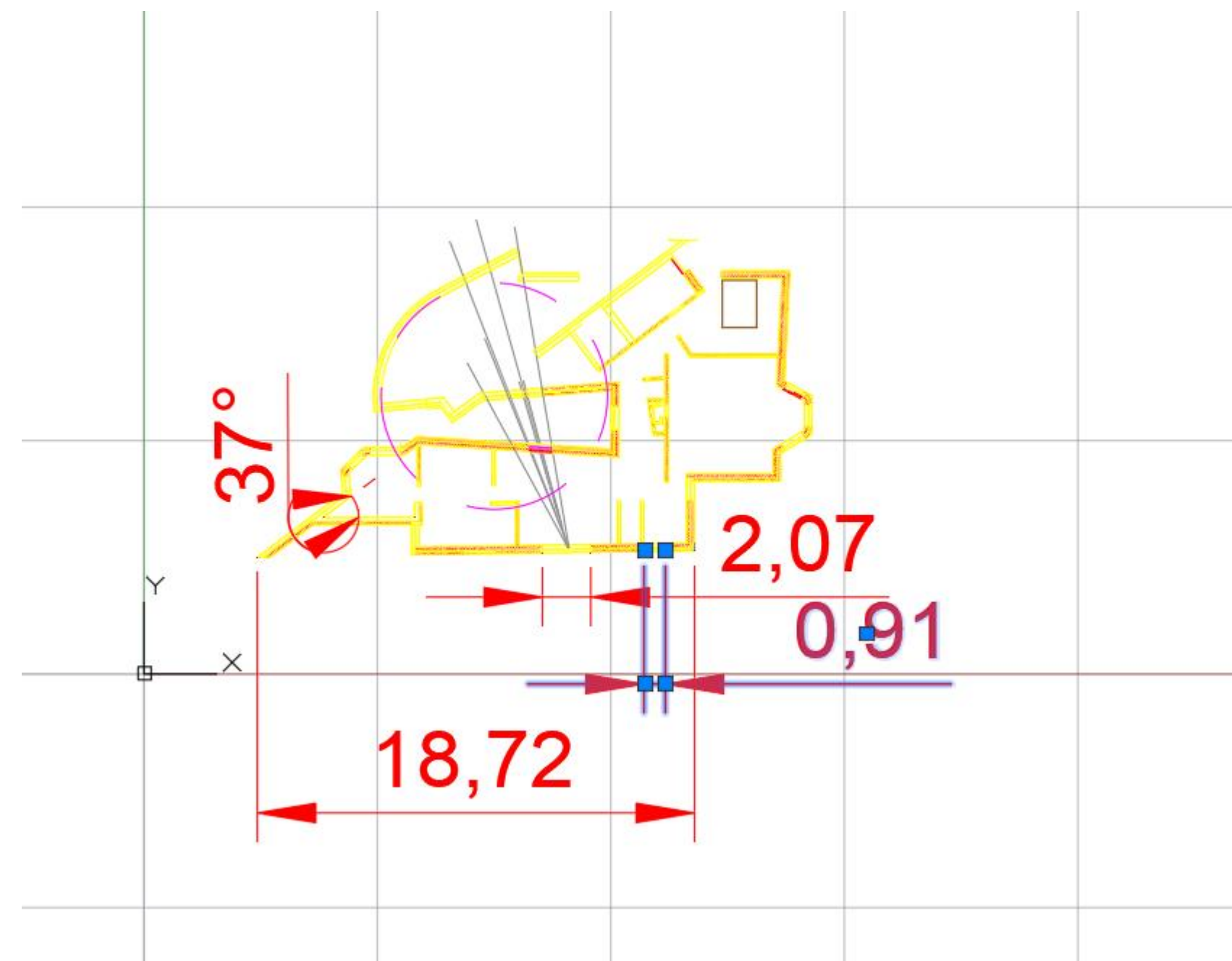
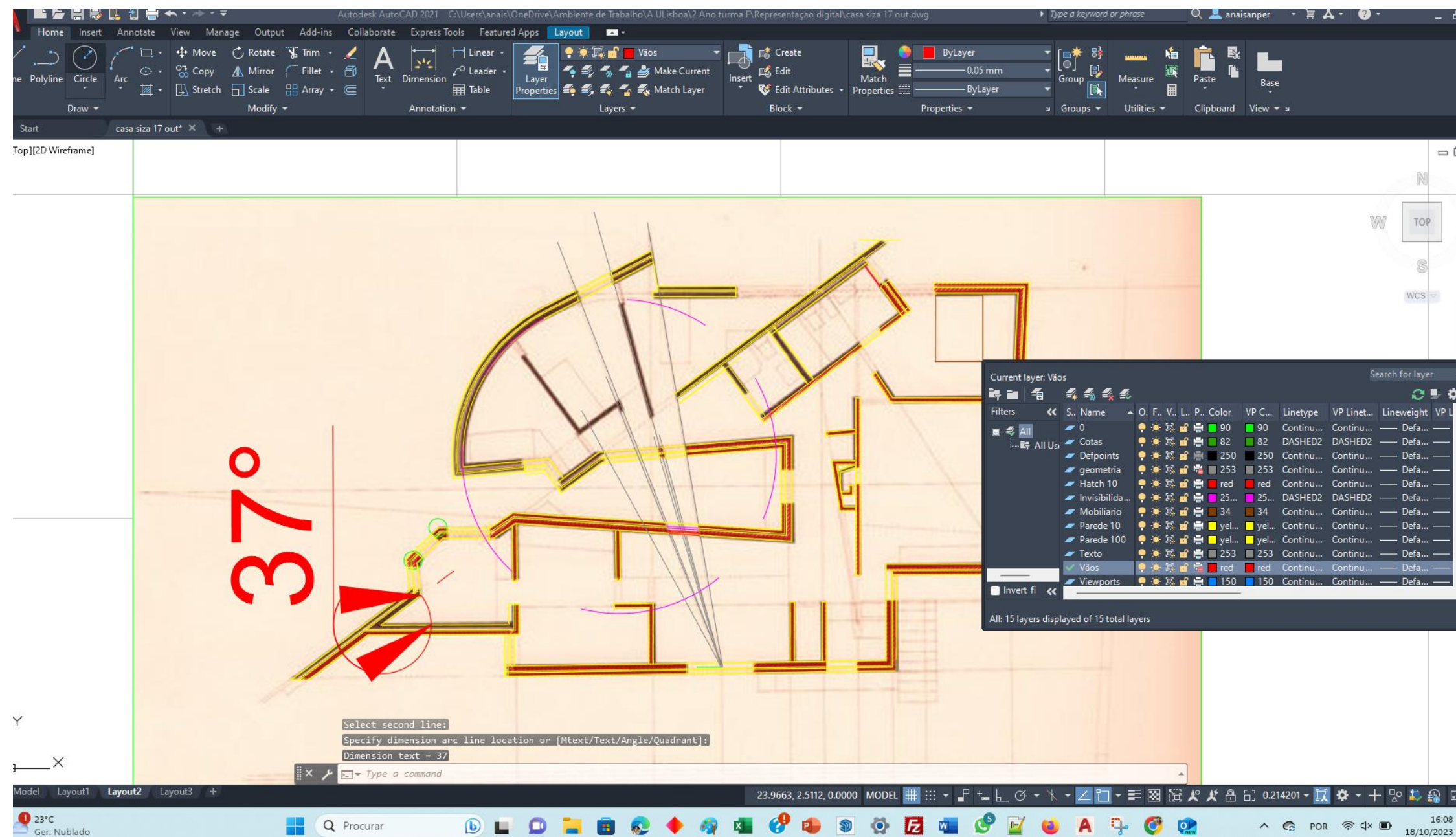
1 pormenor da escala a 1.10

1 alçado

1 corte a partir da nossa planta não decalcada

A1 ou A0 ao alto



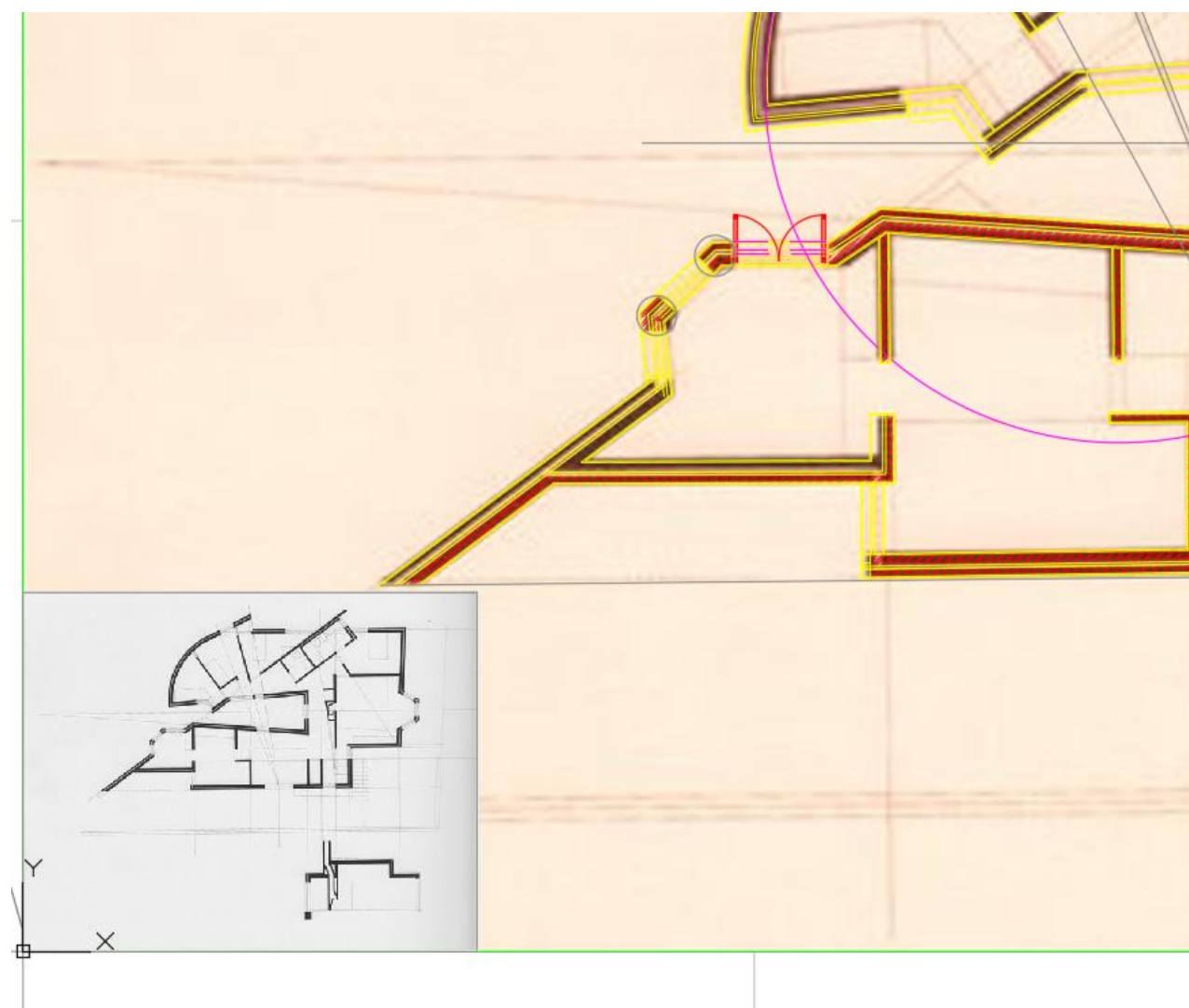
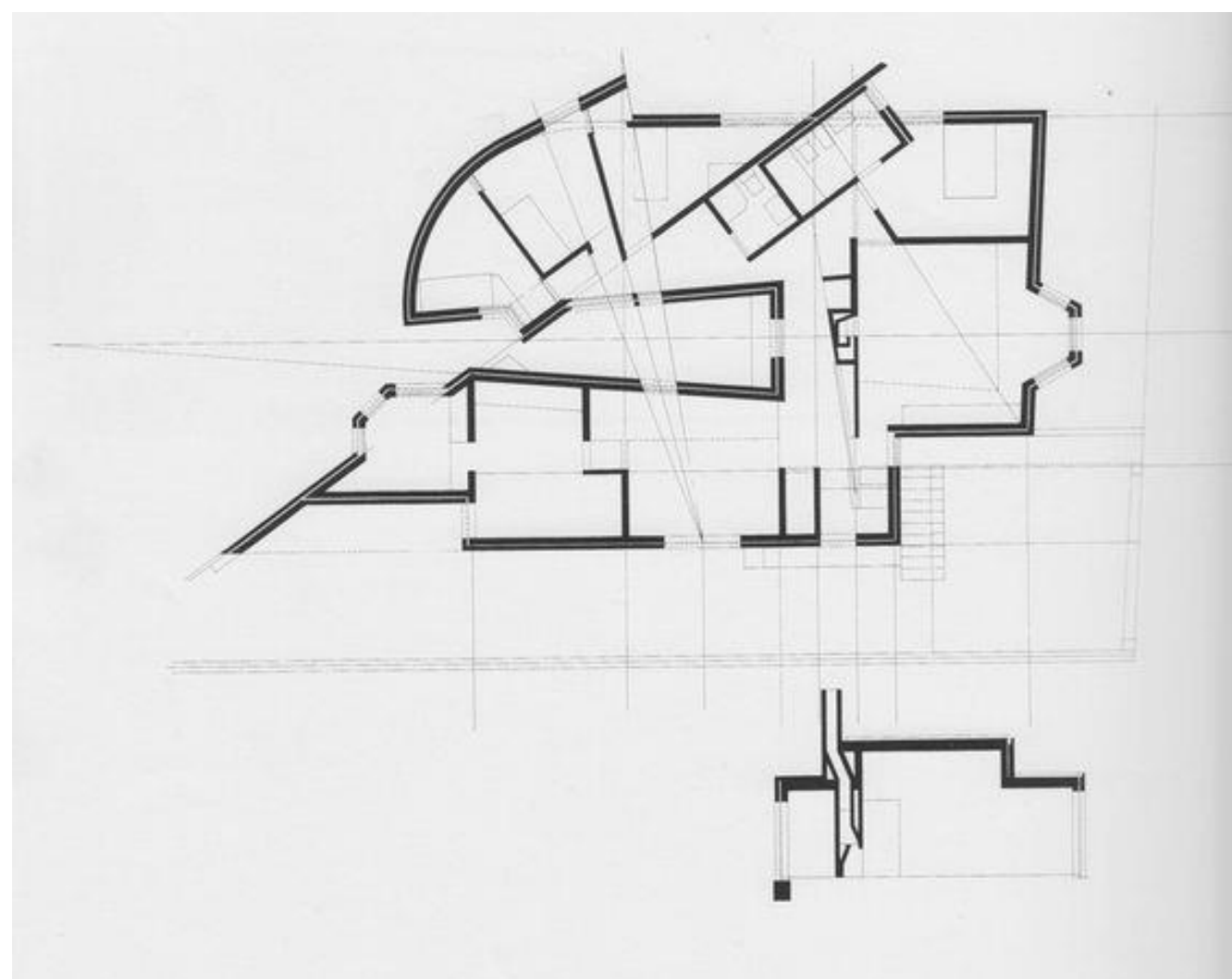
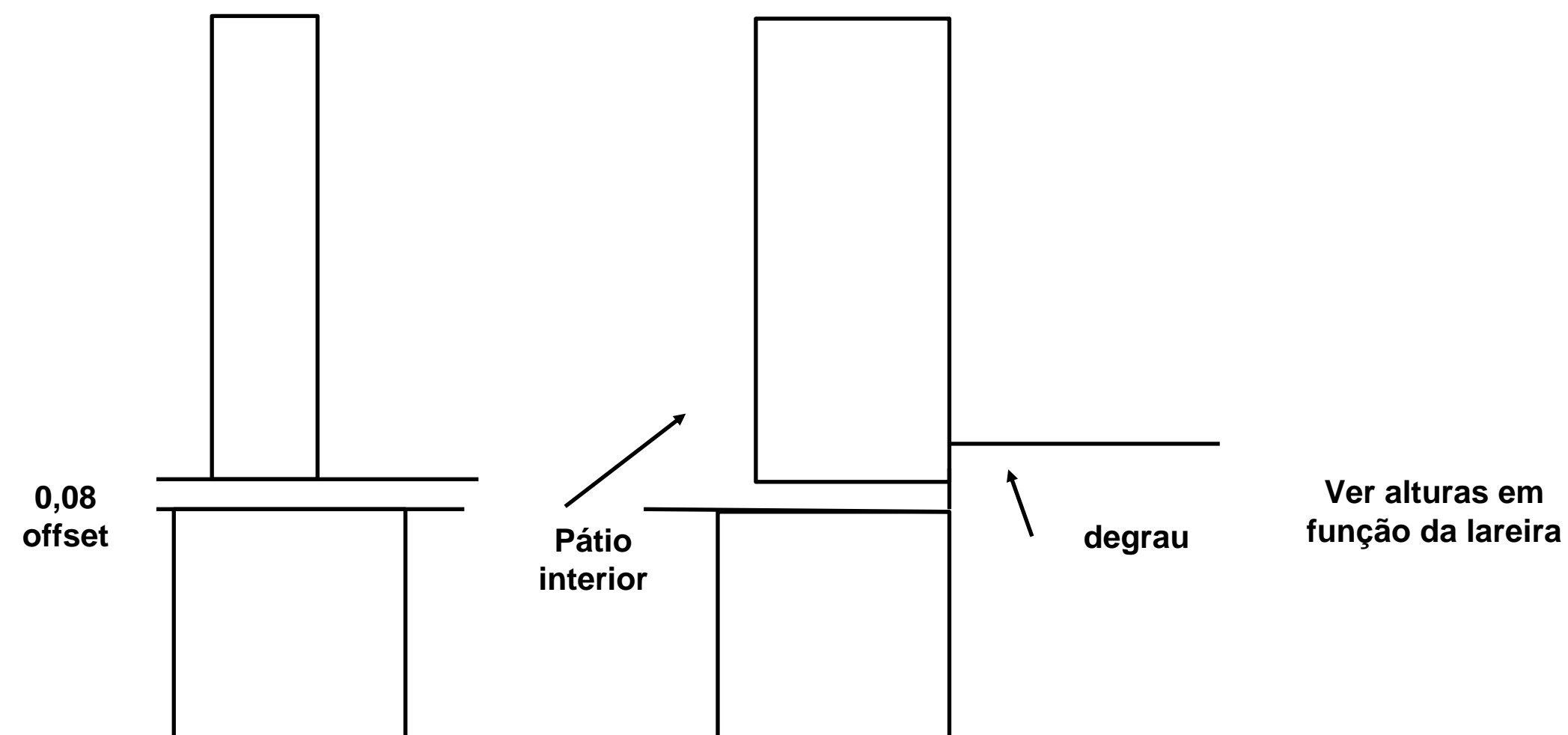


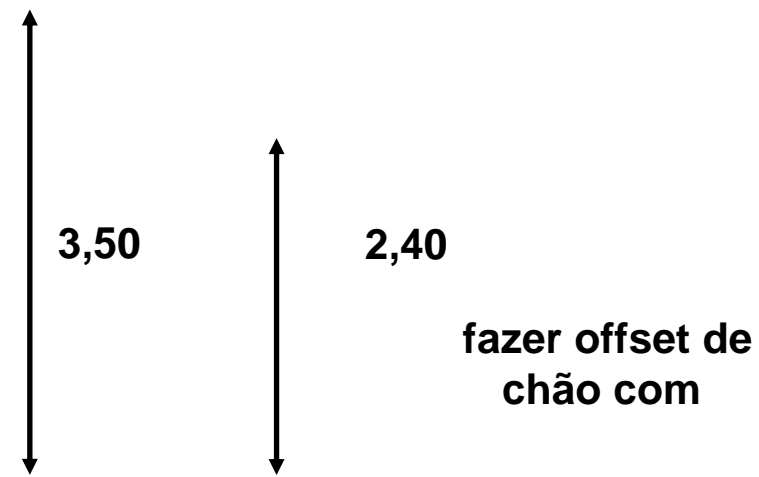
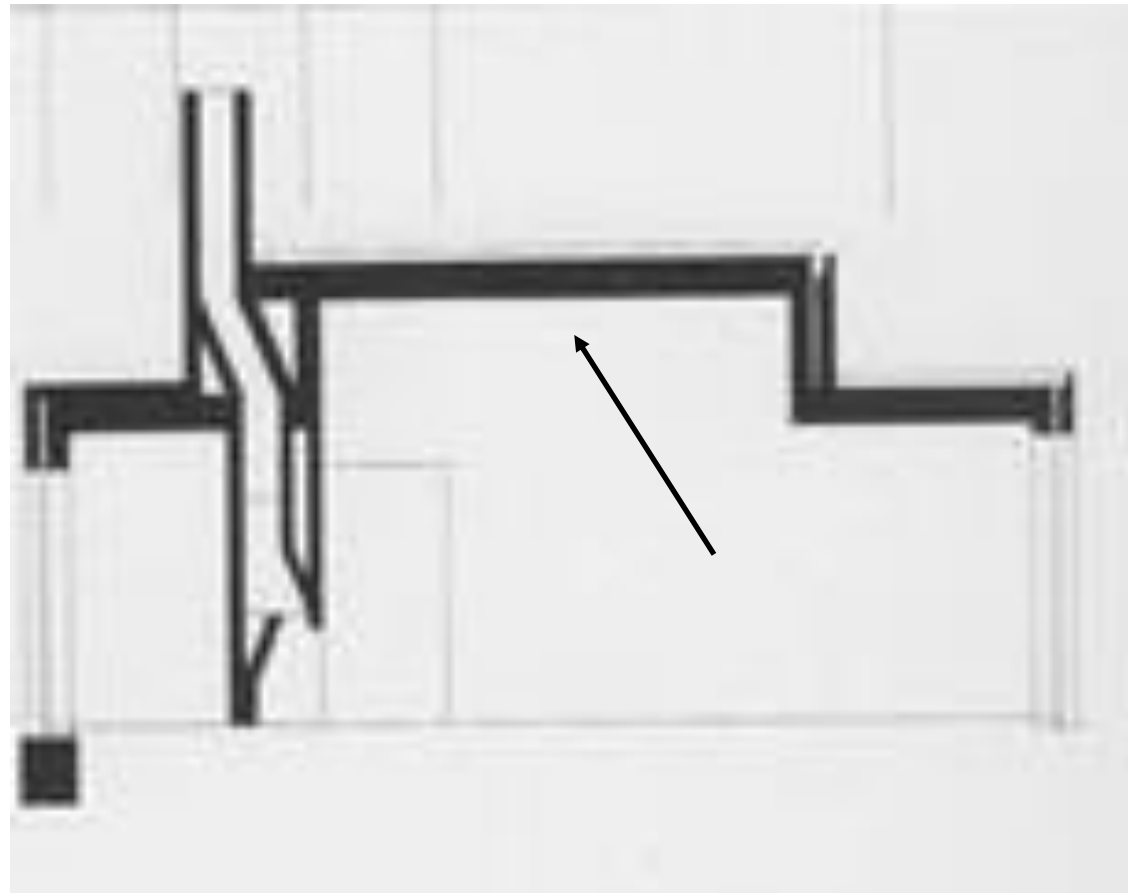
Matchpro – mudar copiar linha interrompida de janelas para outras linha a mudar

Caracol de lareira ver abertura da lareira

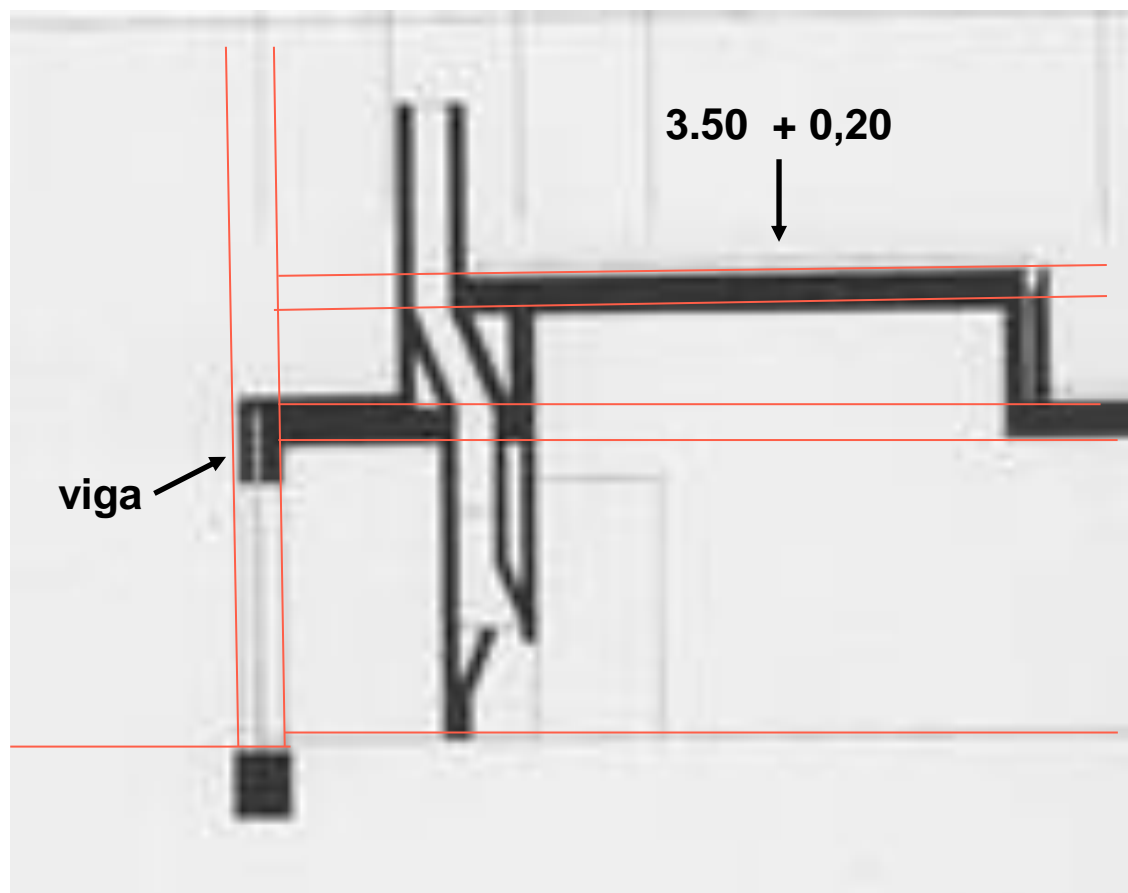
Fazer 2 cortes (1 corte bx e outro a 1,80 a cortar a conduta

Attach do desenho com escala 1 puxar planta com corte
Fazer linha horizontal e alinhar o desenho ALIGN

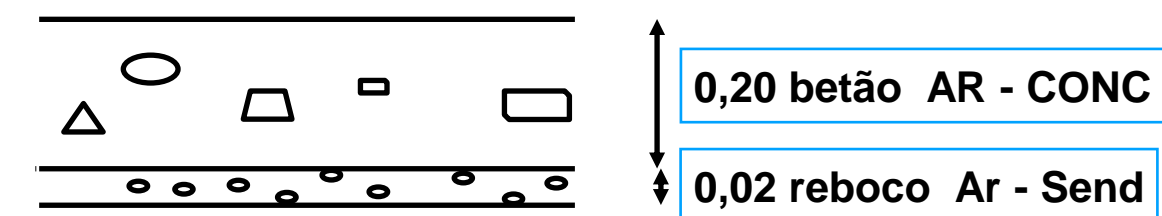




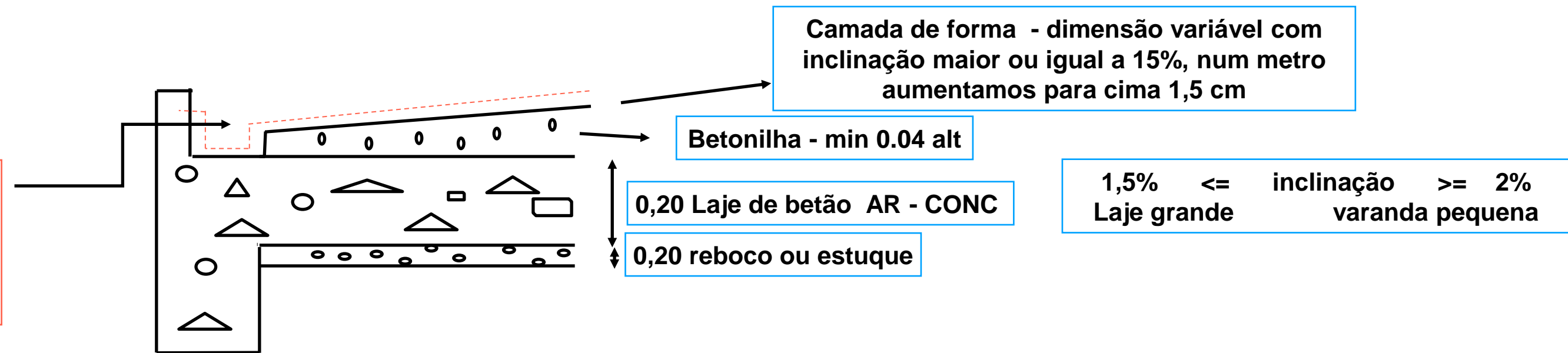
Fazer offset do chão a 3,35 de altura até a Laje, a cobertura na parte exterior
 Laje tem 0,20 mais reboco de cada lado com 0,02 , fazer offset
 Segunda Laje por baixo com altura diferente mais baixo a 2,40
 PÉ direito com 3,50 e 2,40

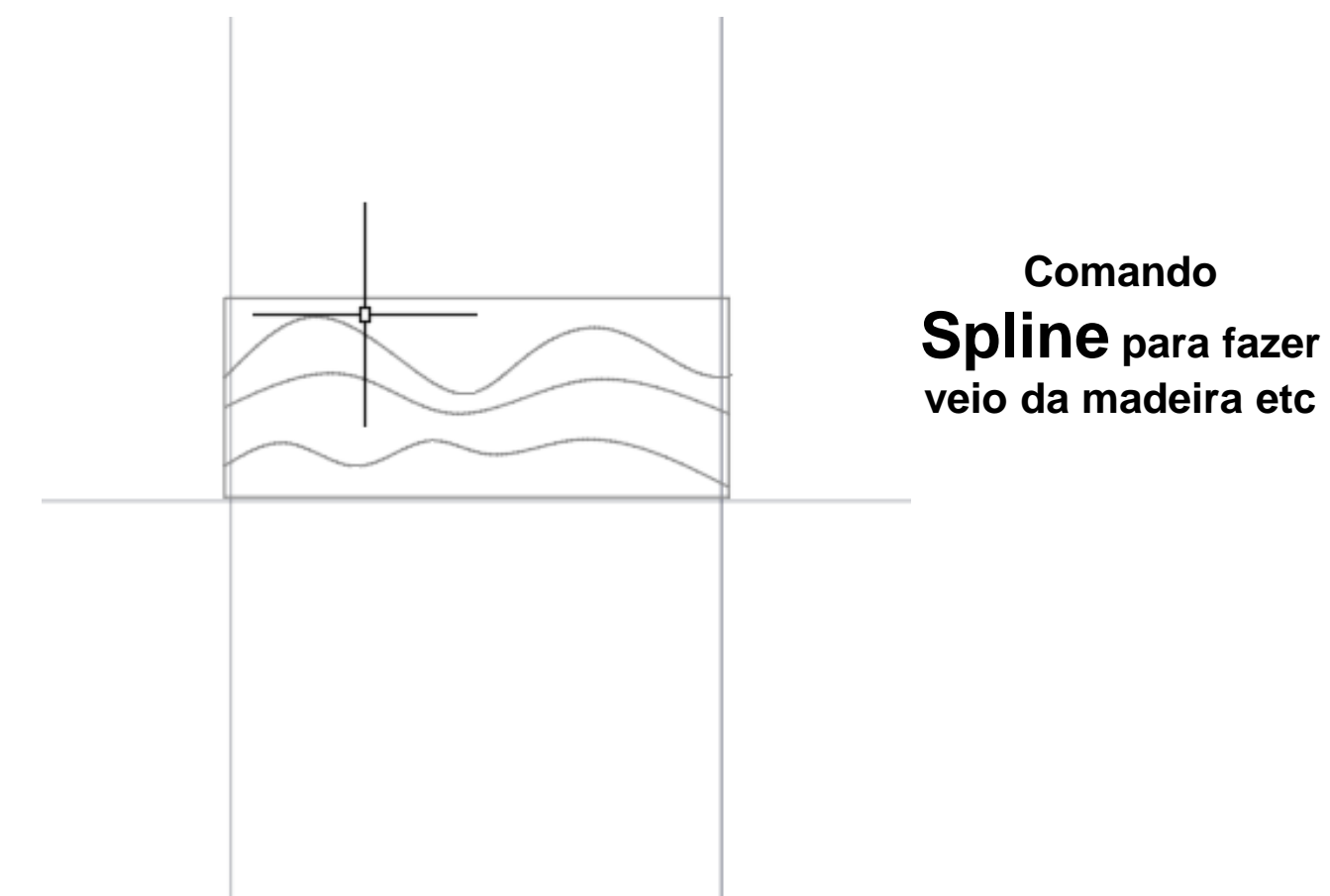
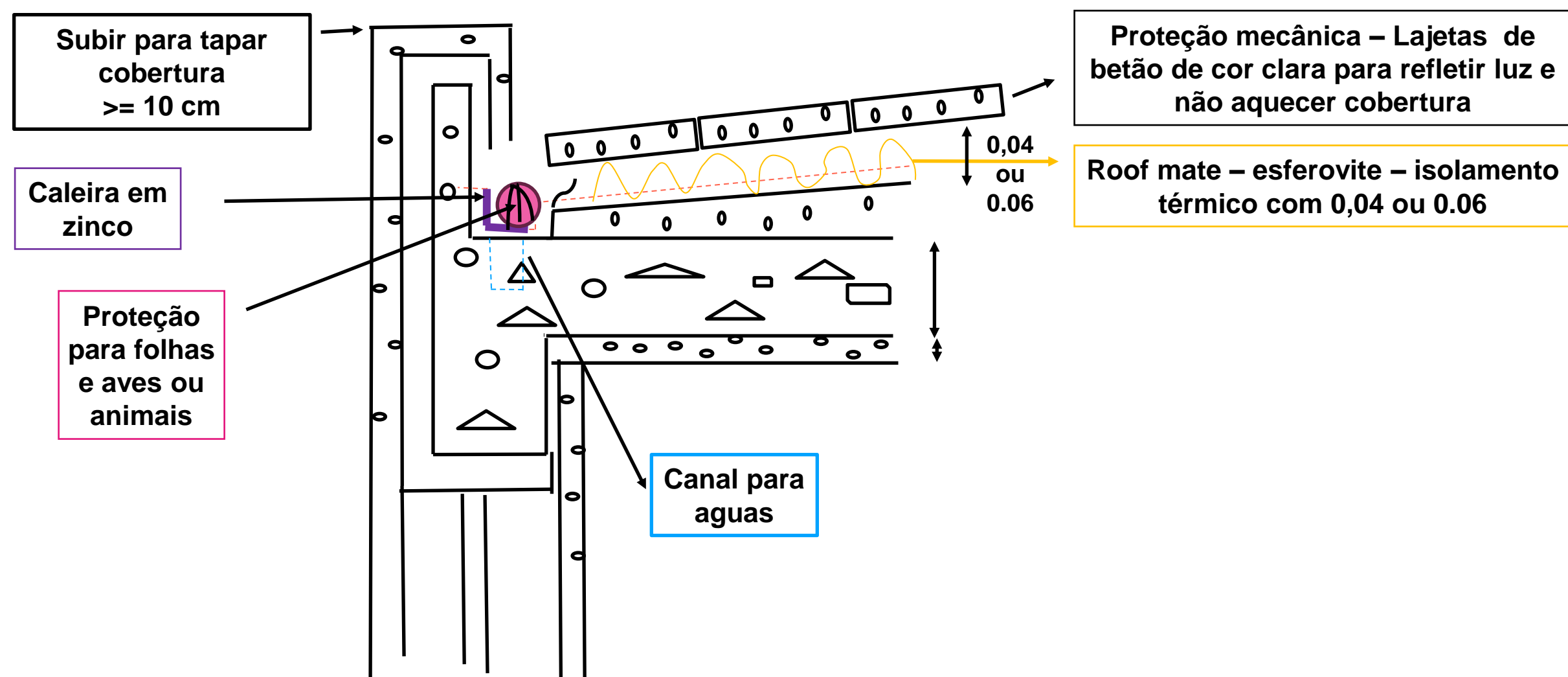


Retirar informação altimétrica , não precisa de se sobrepôr



Impermeabilização manta de borracha aplicada sobre a camada de forma para impedir a infiltração de águas chuvas





- No trabalho - Em vez de pormenor a escala 1.10 de porta podemos fazer pormenor de Laje de cobertura

Utilizar as alturas do corte anexo a planta , e construir com base no seu desenho (e não por decalque)

Fazer 1 corte
1 alçado tudo a 1.100

Pormenor 1:10 de uma porta ou Laje de cobertura (ou construção de 1 ou 2 pormenores . Passar da escala 1.100 para escala 1.20 introduzir mais coisas

MINIMO do trabalho - 1 Planta 1.100 e um pormenor 1.10

Tijolo refratário ideal para lareiras e churrasqueiras etc

Construção / Tijolo Refratário / Tijolo refratário prensado vermelho



Atualização de capa , correção de erros e inserção de nova foto maquete e logo de FAUL



[Faculdade de Arquitetura - ULisboa](#)
[Representação Digital](#)

[Aula](#)

[Aula 1](#)

[Aula 2](#)

[Aula 3](#)

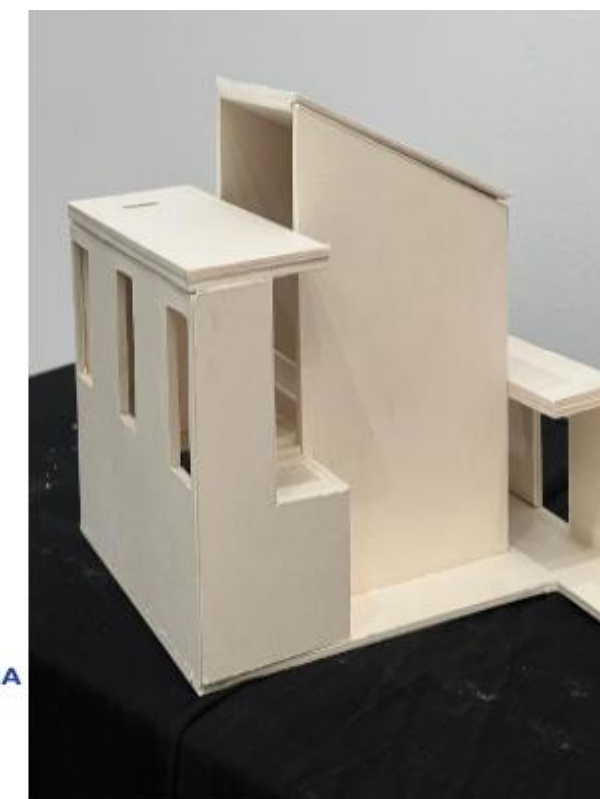
[Aula 4](#)

[Aula 5](#)

[Aula 6](#)

[Trabalhos](#)

2023/2024
Nuno Alão



Ana Isabel Pereira

20221007
Arq 2 ° Turma F

Parede da lareira com 7,5 cm

Pedit join ++
MA

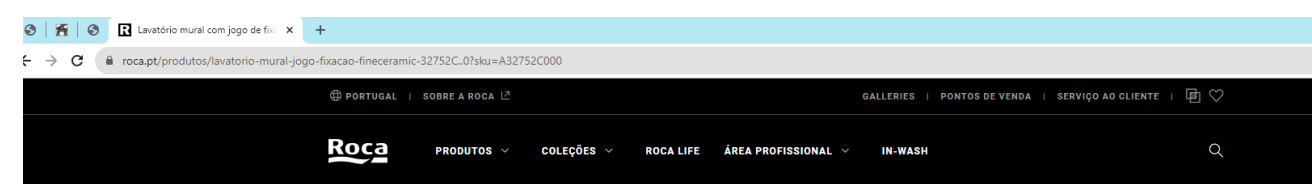
Reboco frente da sala e envolvente de corredor

BLOCOS - AUTOCAD

COPY CLIP agarrar e copiar bloco de um ficheiro para outro

PAST CLIP colar

W BLOCK



INÍCIO / PRODUTOS / LAVATÓRIOS / LAVATÓRIOS MURAIS

INSPIRA
REF. A32752C000

Lavatório mural com jogo de fixação FINECERAMIC®

MEIDAS: 500 x 450 x 120 mm
(COMPRIMENTO, LARGURA, ALTURA)

00 - BRANCO

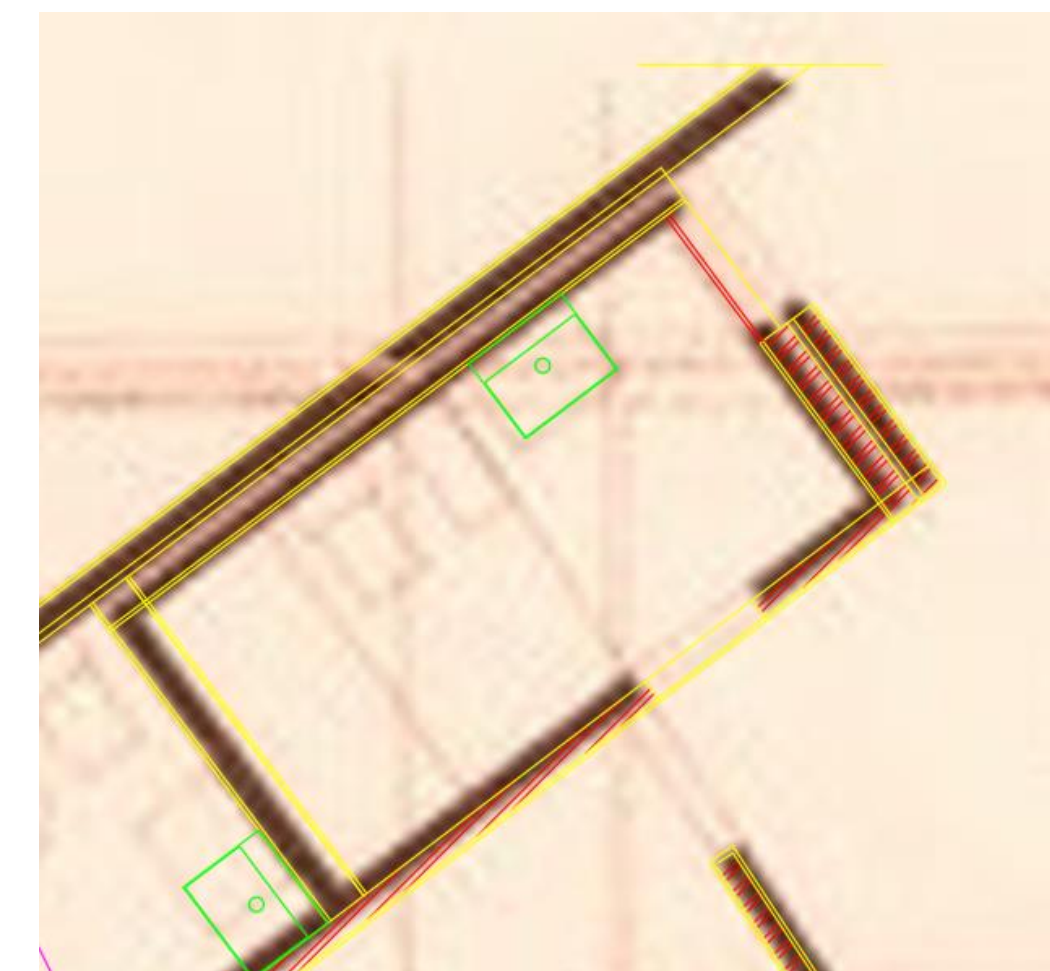
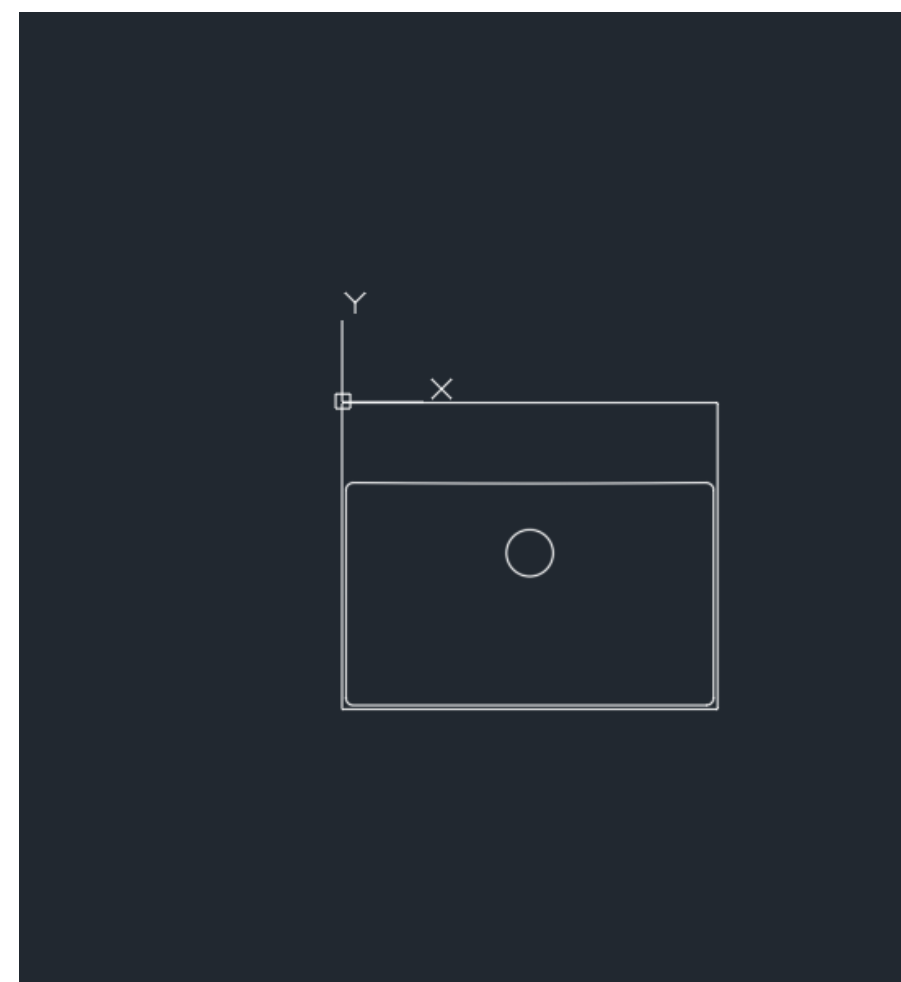
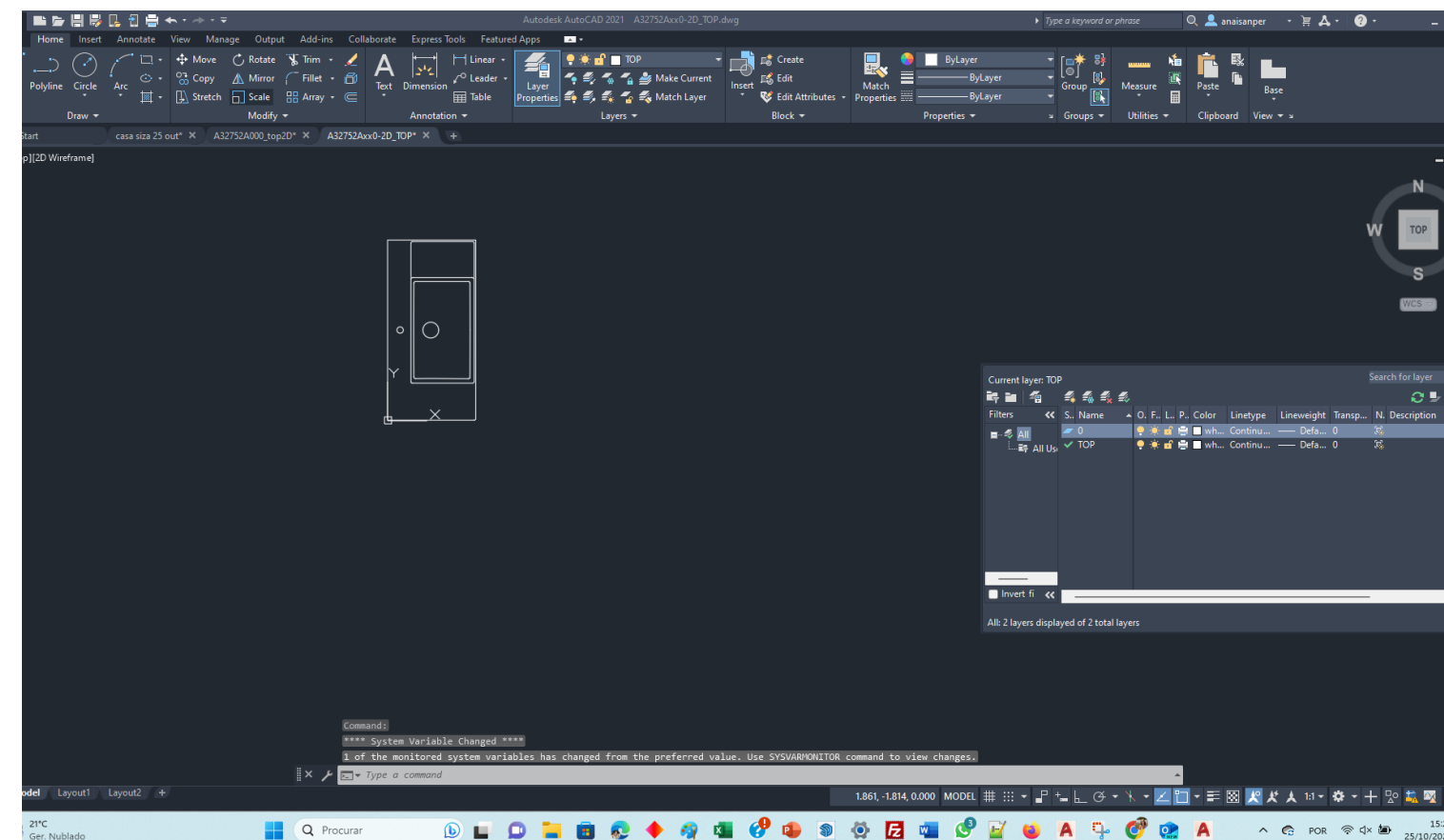
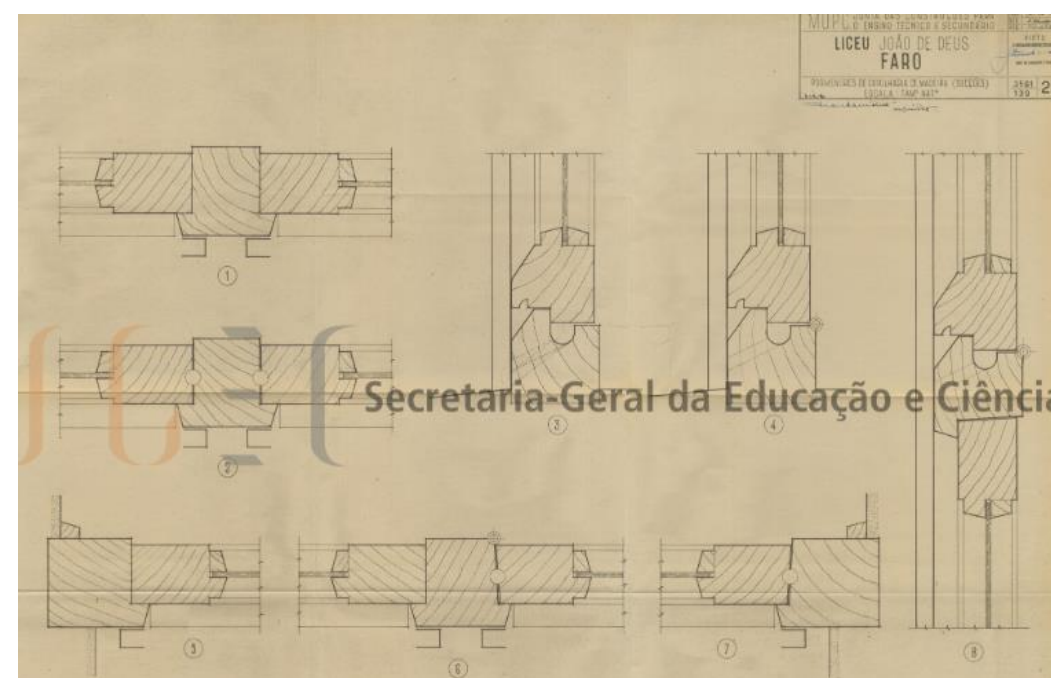
ONDE COMPRAR 308,00 €

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Capacidade da cuba (l): 11,85

Largura da cuba (mm): 352

Profundidade da cuba (mm): 109



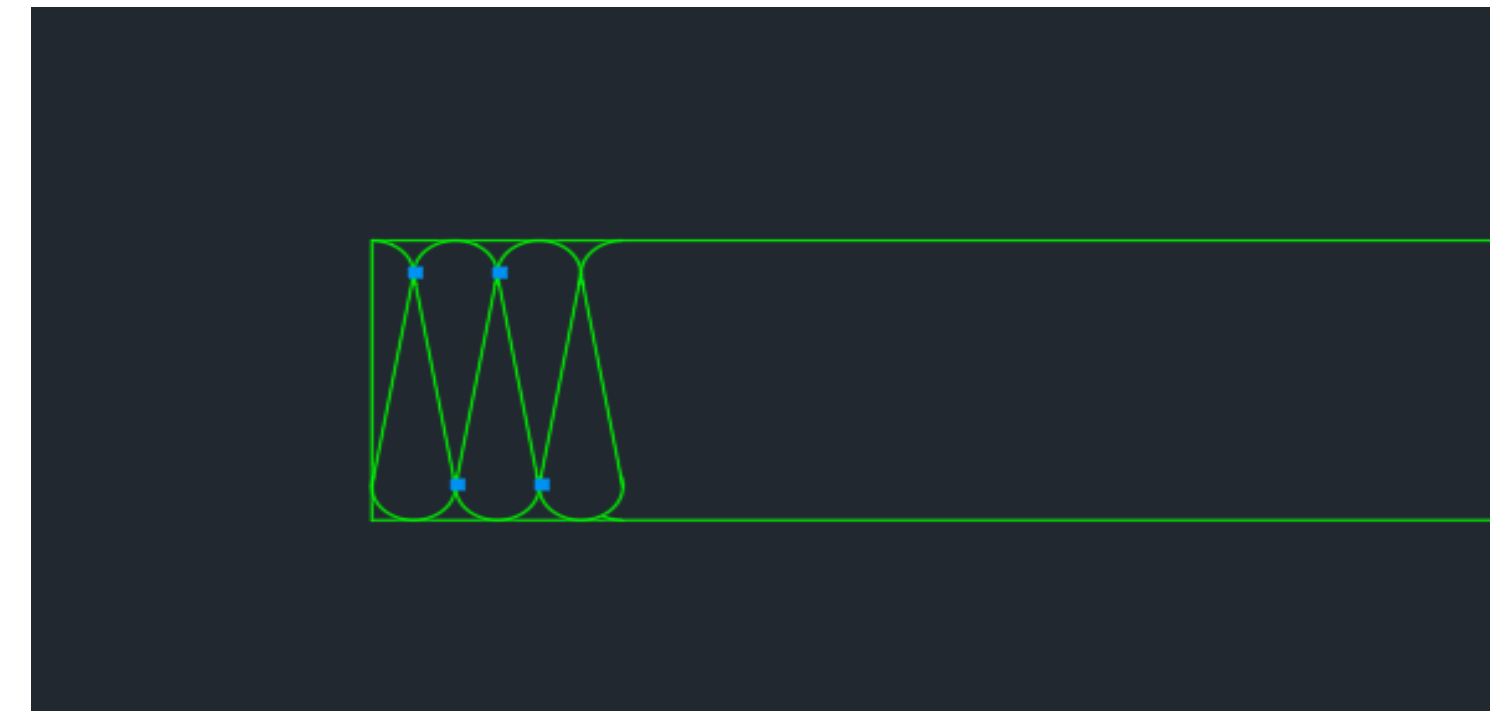
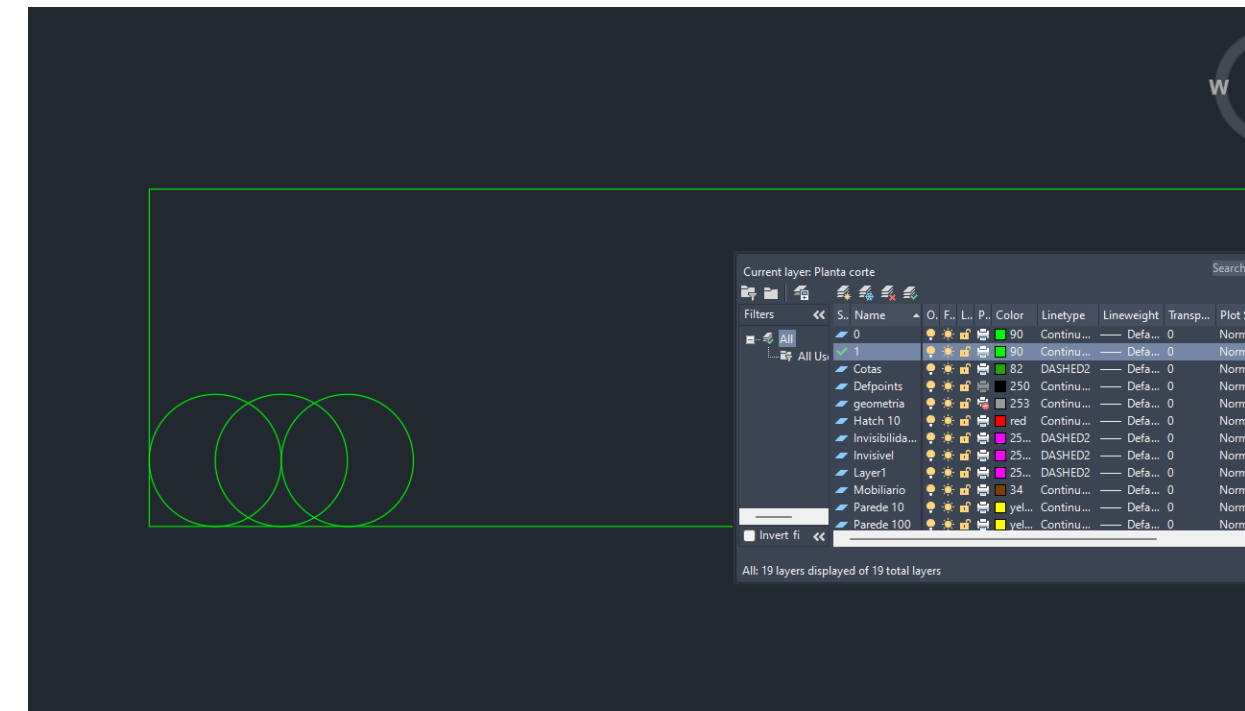
WBLOCK – write block

INSERT – Abre o ficheiro onde tenho os blocos ,

Fazer corte a escala 1:100 pelo corte á escala natural sem pormenor só linha de corte da lajeira e laje

Preencher isolamento térmico na laje fazer trama manualmente é o mais correto.

OU pode usar-se o Hatch DASH se não quisermos ter tanto trabalho ,



FACULDADE DE ARQUITETURA
UNIVERSIDADE DE LISBOA

Criar Bloco de Isolamento térmico

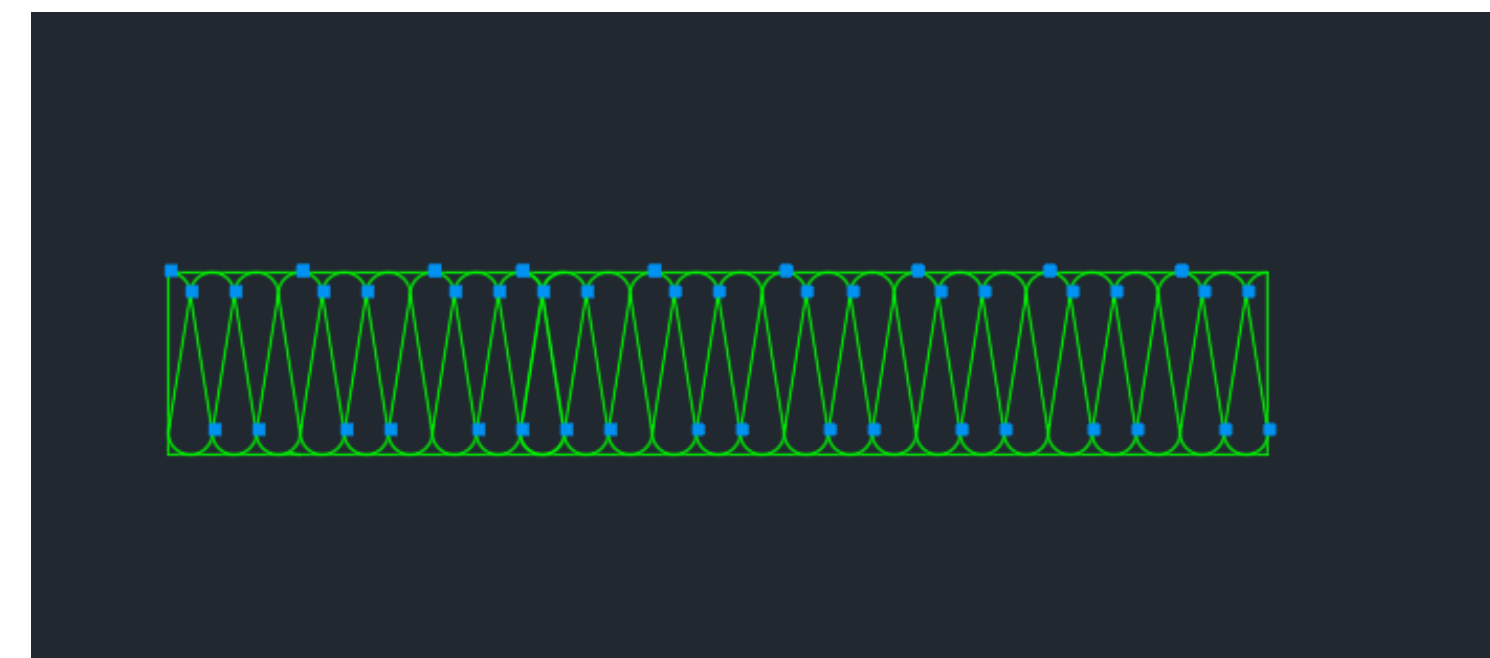
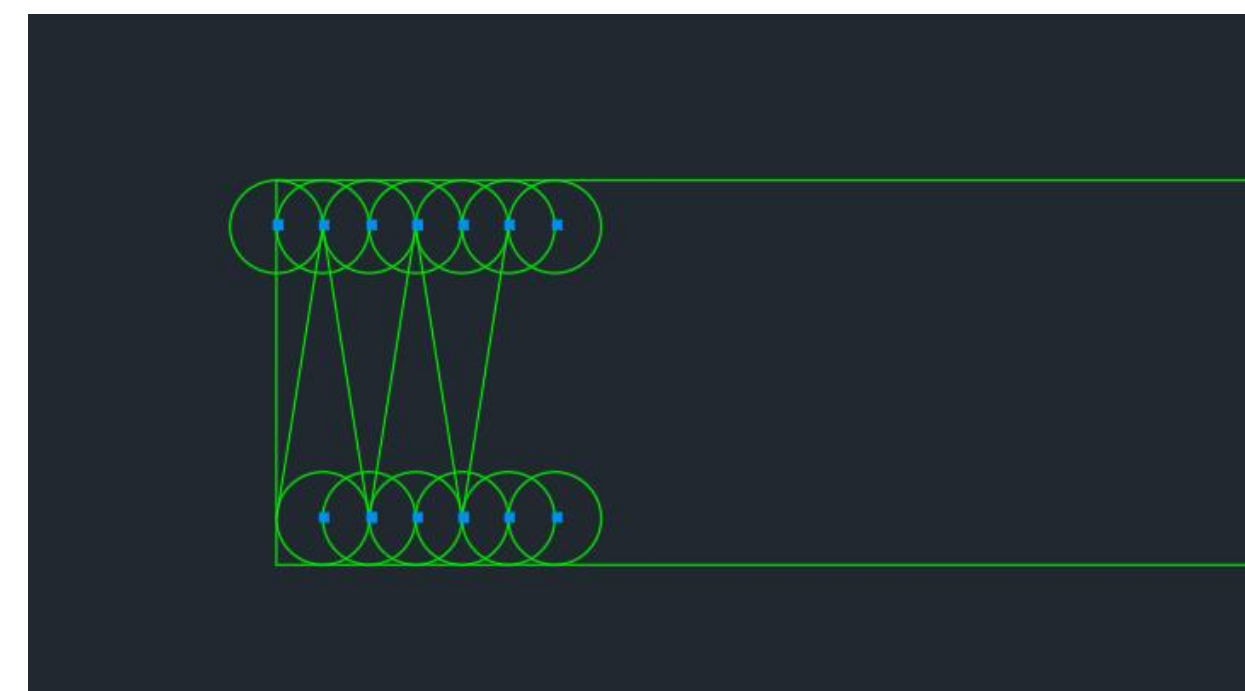
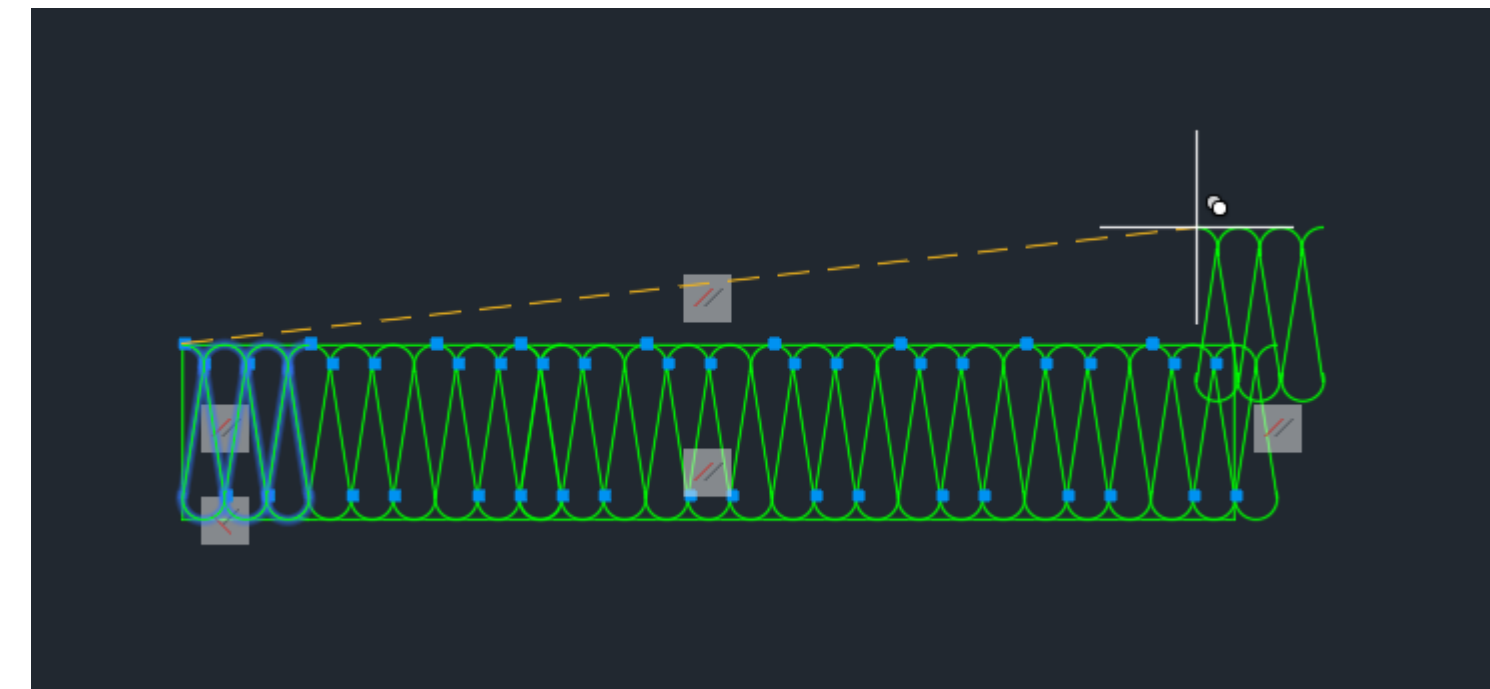
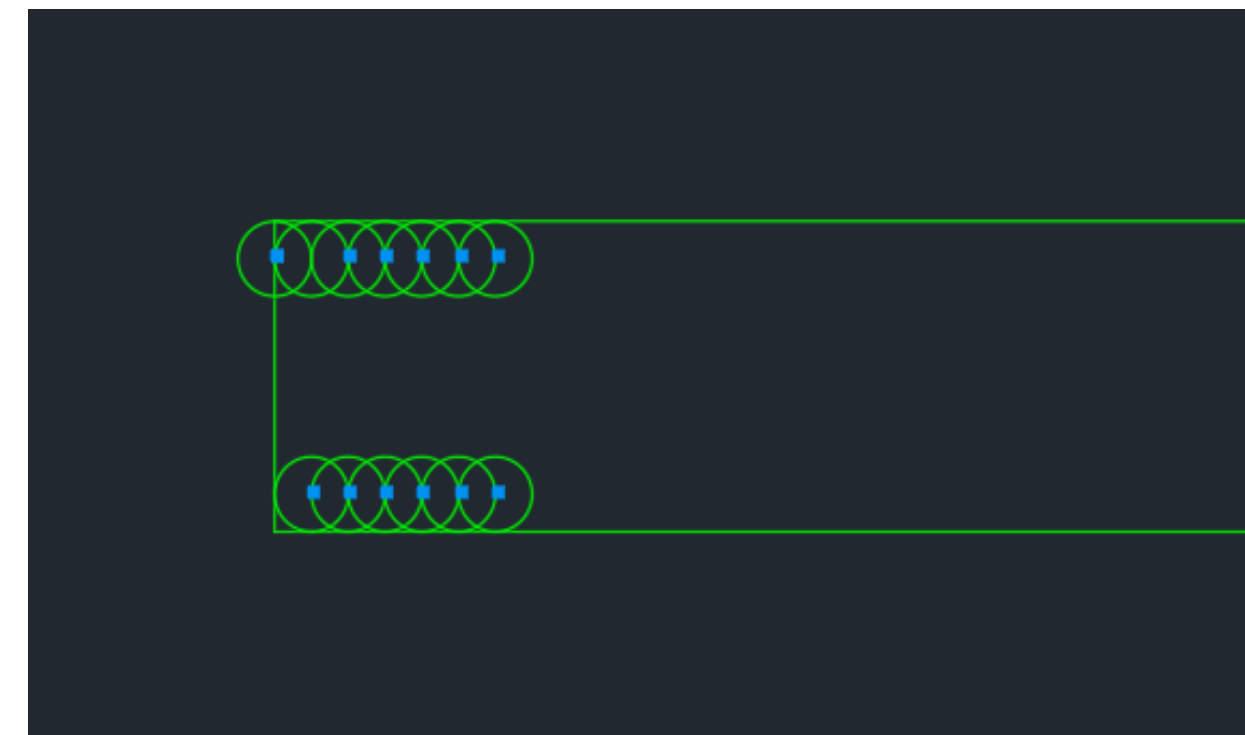
No espaço interior do isolamento fazer 1 círculo escrever **C** , e depois **ttr** (tangente, tangente e raio), Definir duas linhas q s tangentes e o raio da circunferência com **0,01** de raio,

fazer **copy** do círculo com base no centro, fazendo vários círculos em baixo e em cima

Fazer linhas tangentes **LINE** – tang . Definir linha tangente.

Cortar curvas de círculo q não interessam **TRIM**

Copy copiar um conjunto de linhas ate preencher a forma , no fim fazer **trim** para cortar o excesso



Criar bloco escrever :

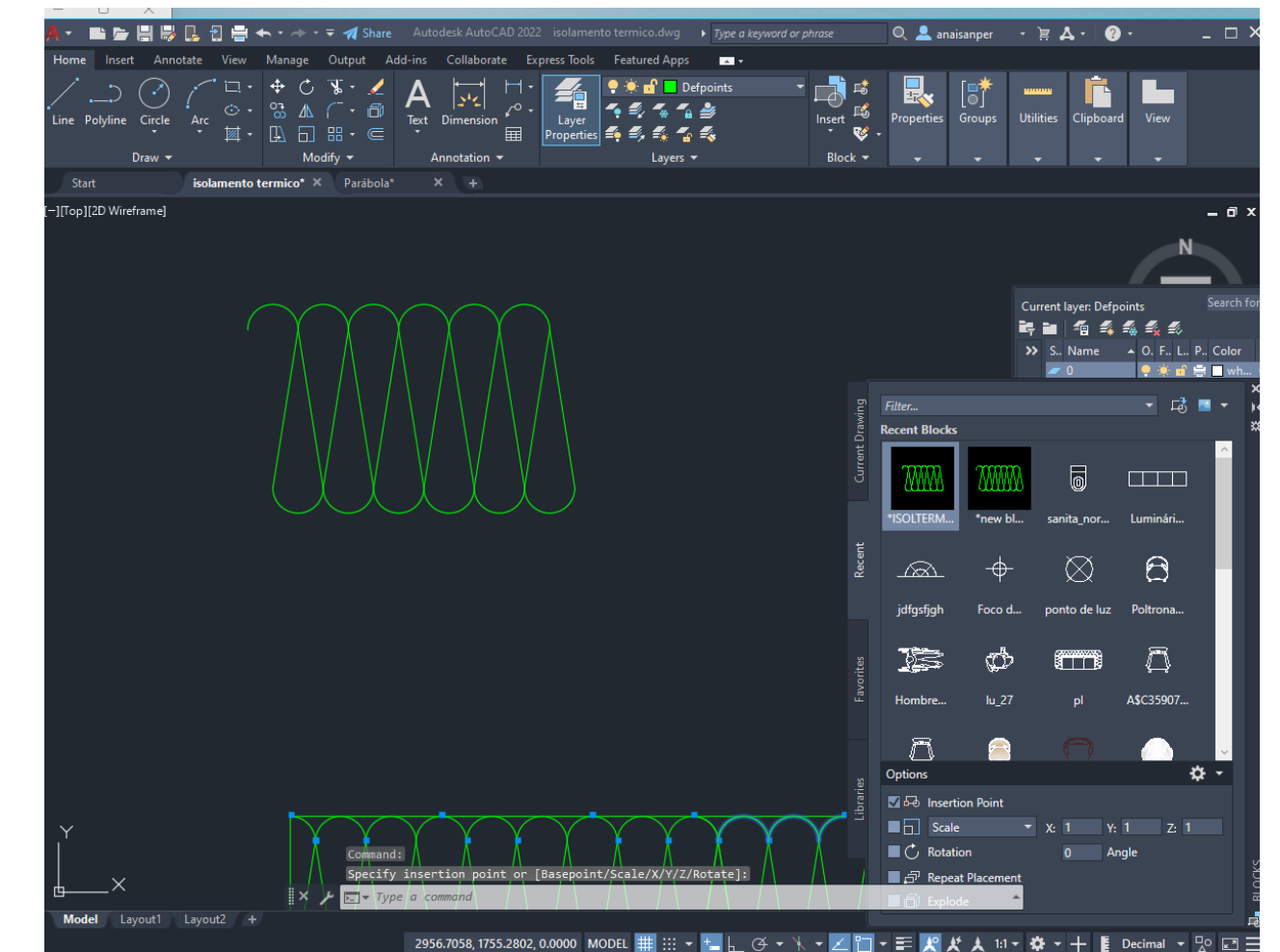
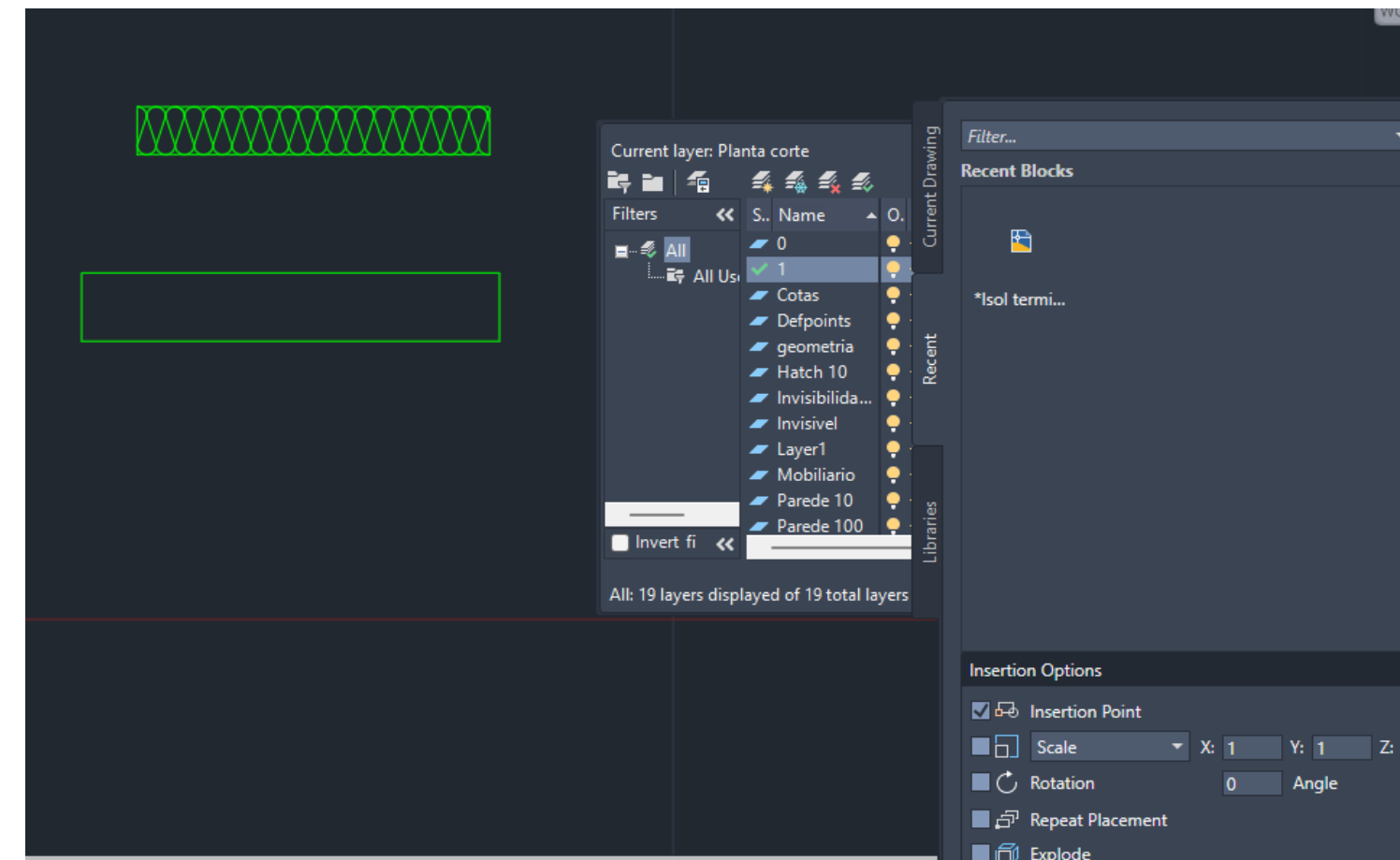
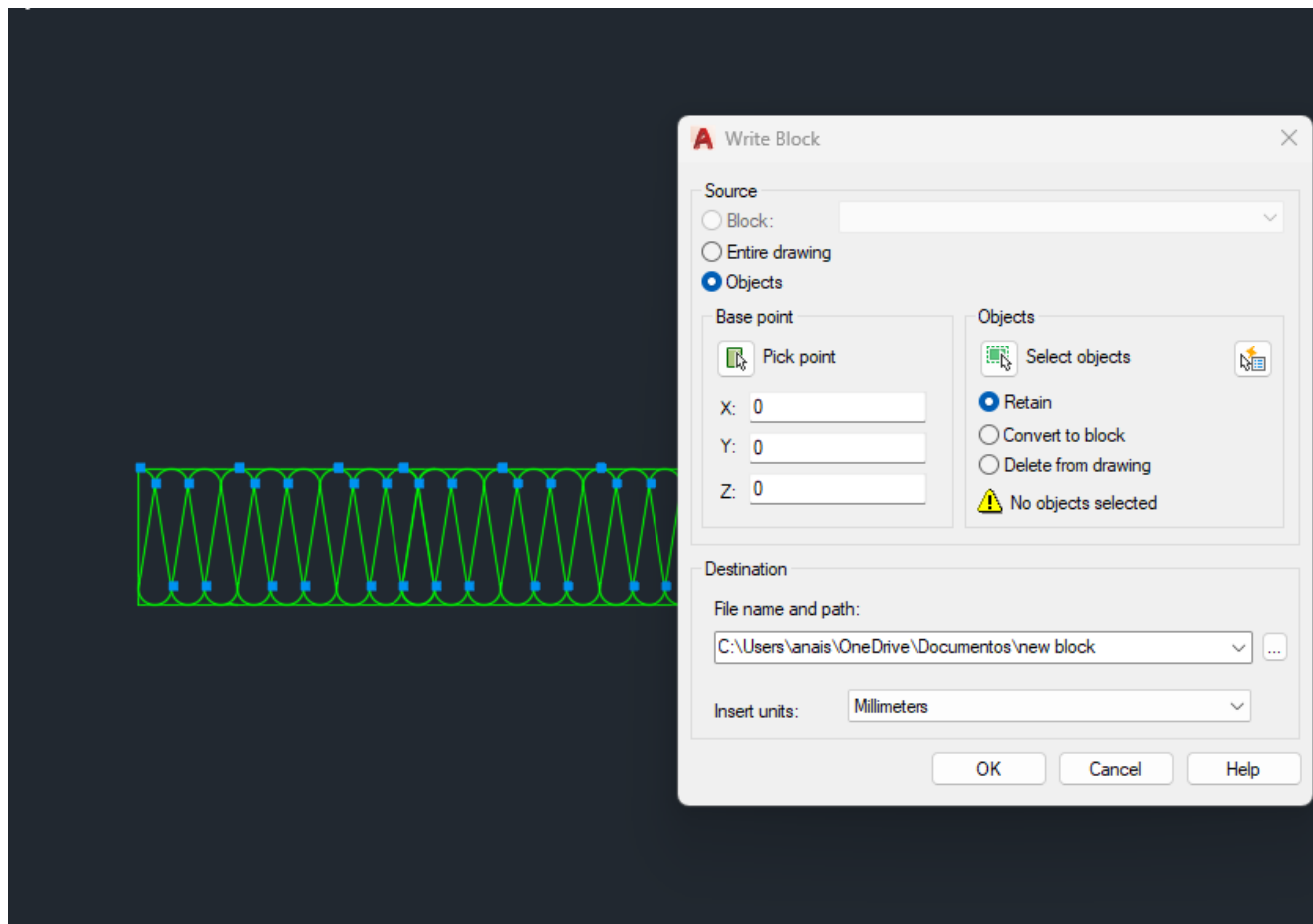
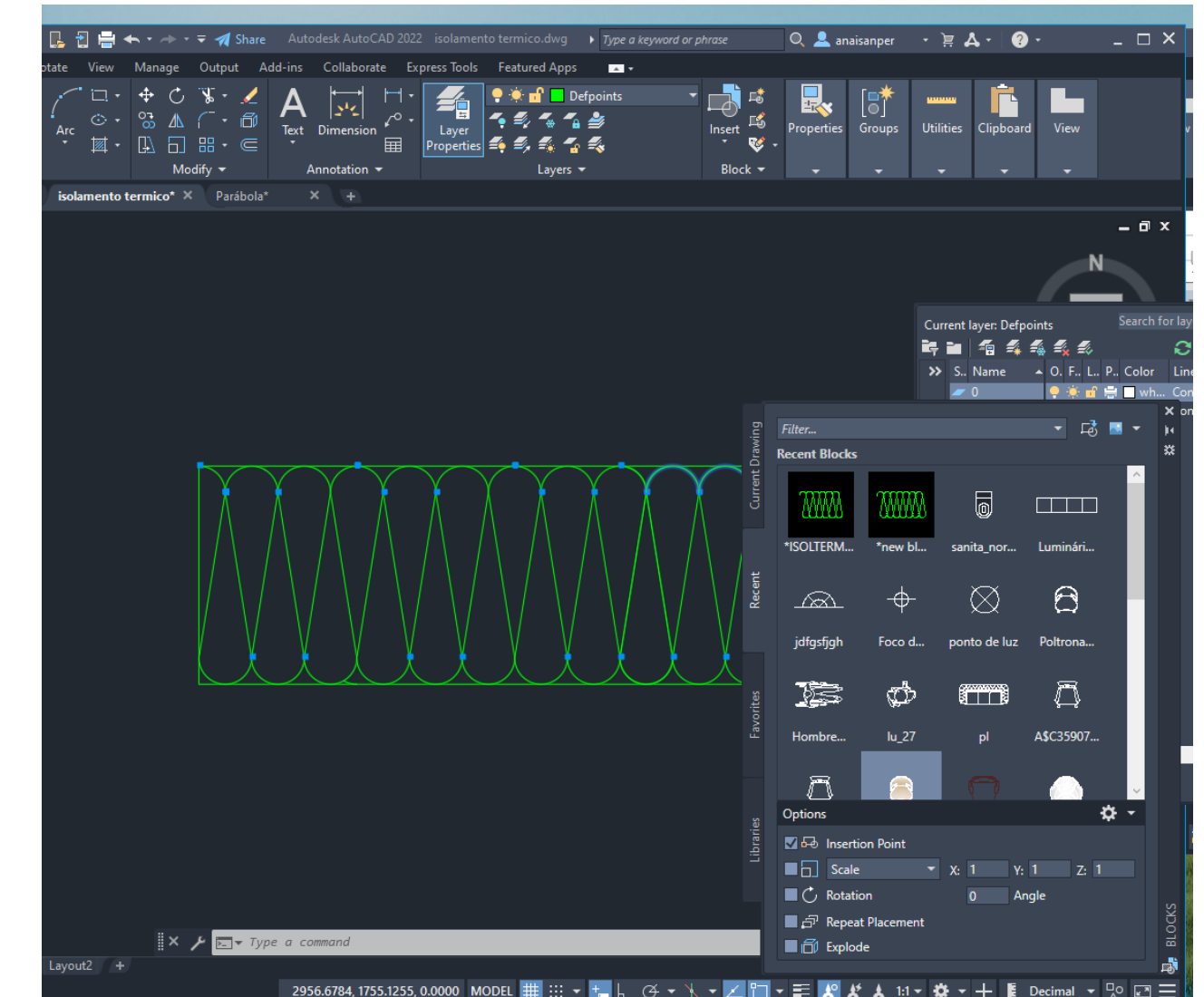
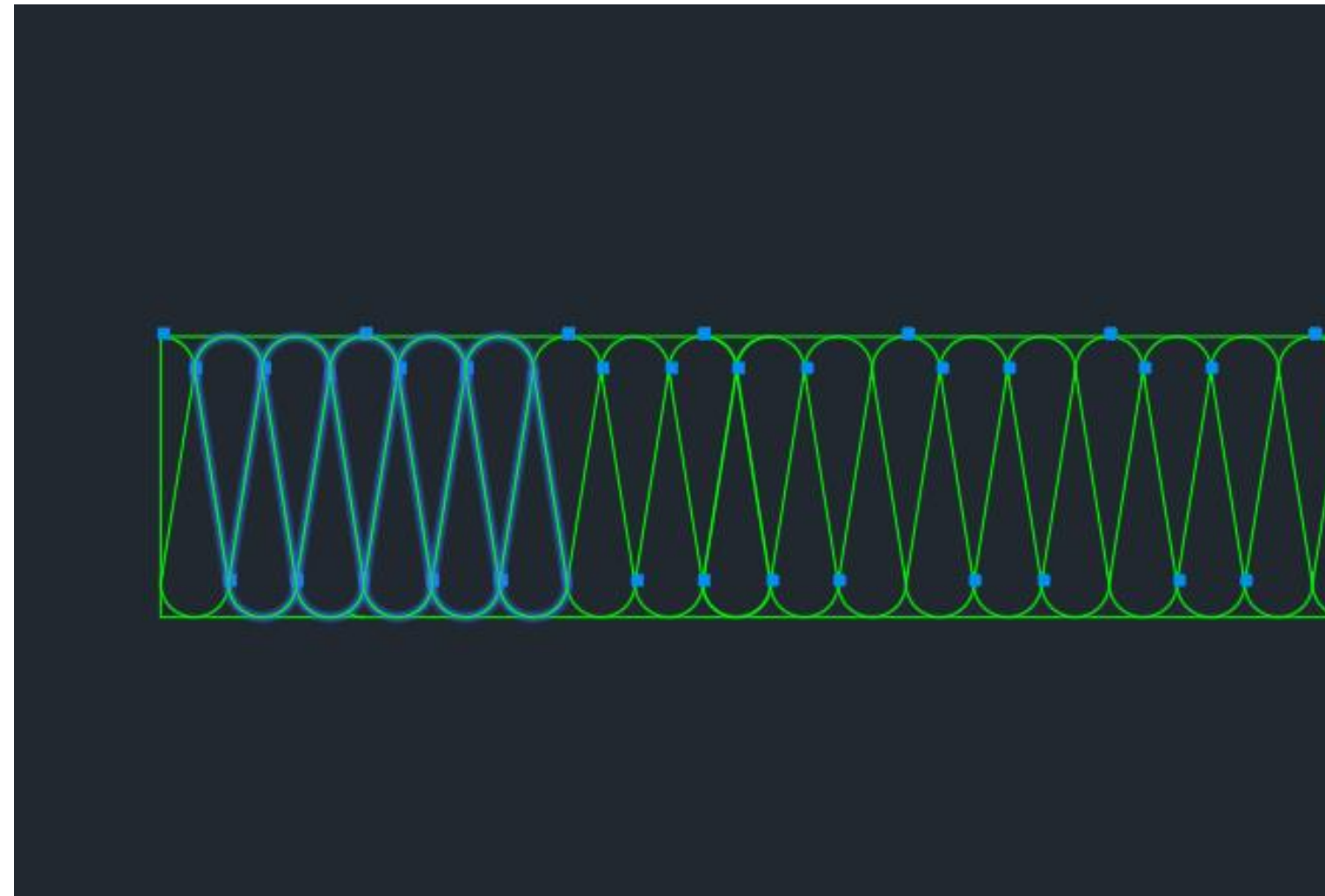
WBLOCK – selecionar na janela , clicar em **Select object** , e selecionar todas as linhas q queremos incluir na trama para fazer o bloco , atenção ter um ponto de partida e outro de chegada q se completem , não havendo linhas sobrepostas.

Manter **Retain**

- na janela selecionar **Pick point** e no quadrado
- dar o nome de **ISOLTERM**

Para usarmos o nosso bloco de isolamento térmico é só escrever **INSERT** , a seguir abre o ficheiro onde tem o nosso bloco e os existentes , escolhemos o **ISOLTERM** e aplicamos no nosso projeto.

Explode serve para dividir em segmentos



Desenhar uma PARÁBOLA

Parábola é uma linha que une dois pontos , com uma distancia definida cujos pontos correspondem a duas condicionantes.

A distancia de um ponto a outro chama-se FOCO.

O ponto A da parábola é equidistante ao foco e a diretriz, assim tem a mesma distancia ao foco e a diretriz .

O eixo é a linha perpendicular a diretriz, e é o eixo de simetria da parábola , onde existe o foco.

1º Criar Layer

Aux (auxiliares)

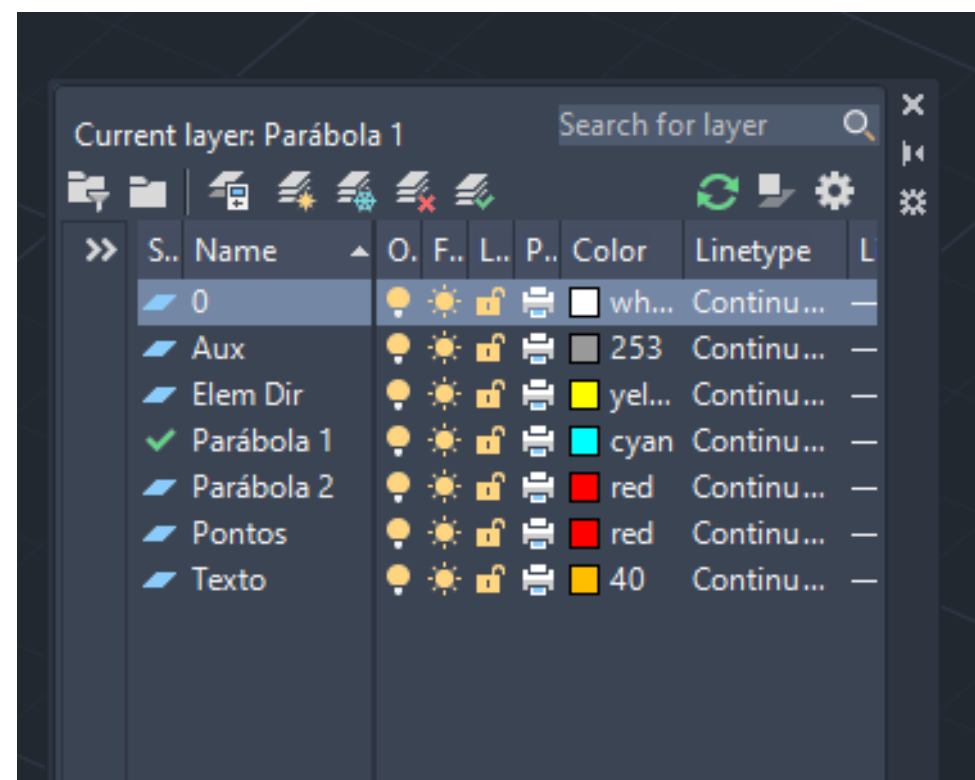
Elem Dir (elementos diretriz)

Parábola 1

Parábola 2

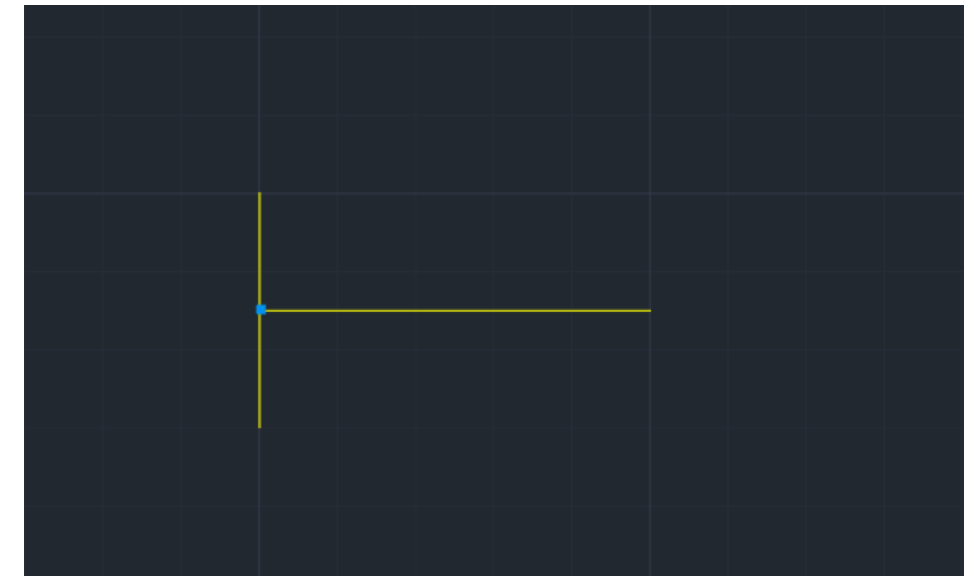
Pontos

Texto



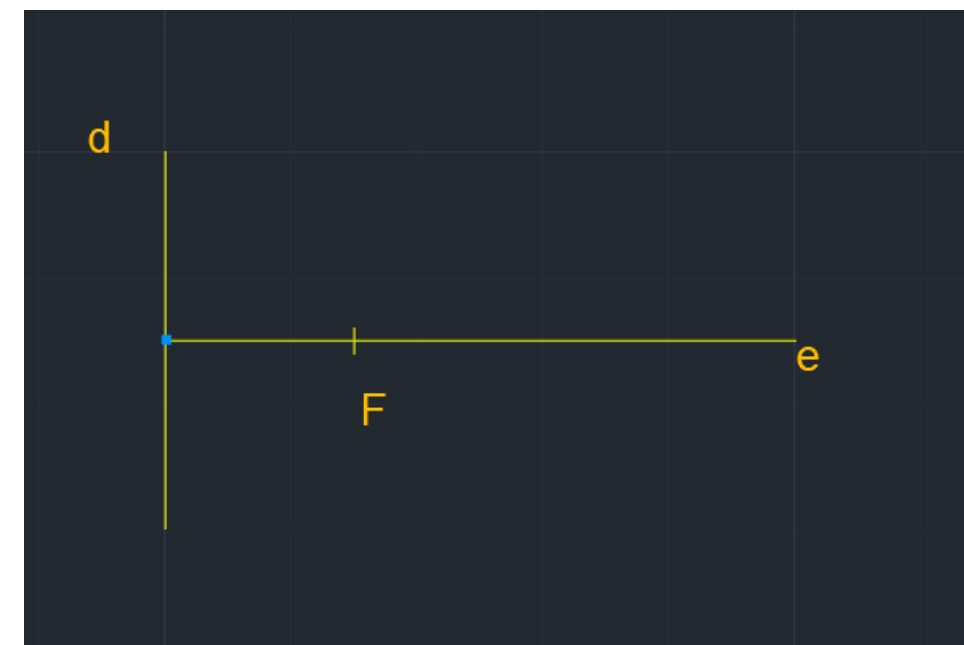
2º
Fazer na Layer **Elem Dir**
uma linha vertical de 30cm ,

3º
uma linha horizontal de 50cm com inicio no midpoint da vertical



4º
Fazer **OFFSET** de 15cm paralelo a linha vertical , depois diminuir a linha , reduzindo a um traço pequeno

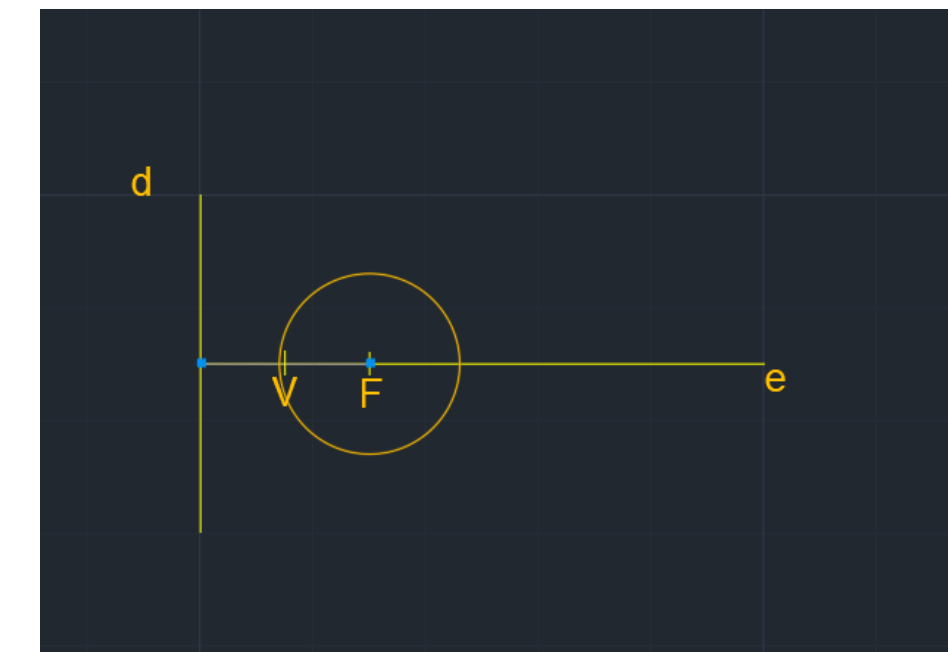
5º
selecionar a layer **TEXTO**
Escrever **Dtext** e colocar na linha vertical a letra **d** , na linha horizontal a letra **e** , e no traço ponto dar o nome de **F** (maiúsculo),



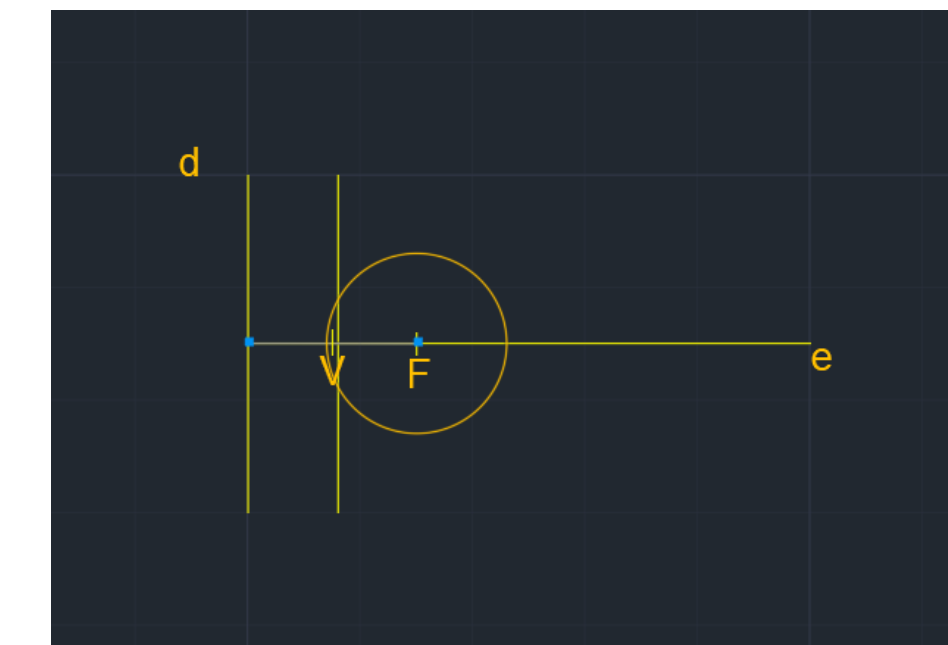
6º
Na layer Aux fazer uma linha do ponto F ate a linha vertical à esquerda .

7º
O midpoint desta linha damos o nome de ponto **V** e fazemos um traço pequeno de marcação.

8º
Fazer um circulo com centro em F , raio de 8cm



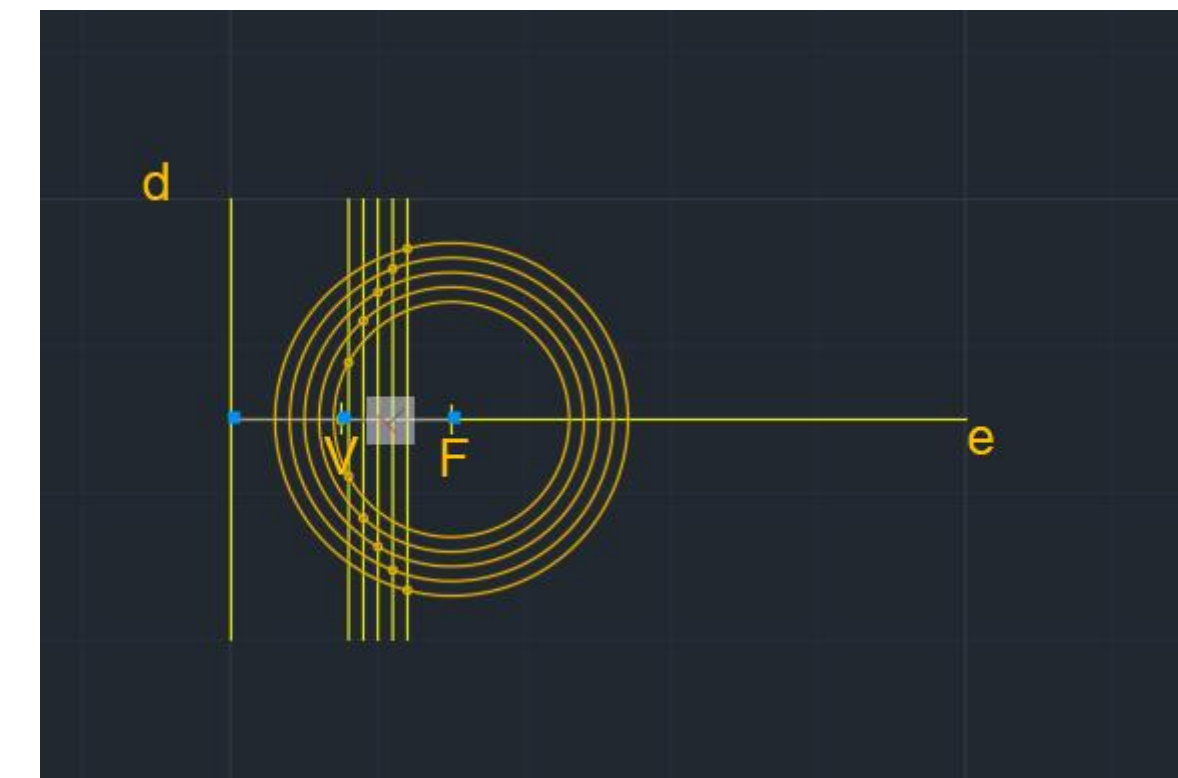
9º
Fazer uma linha **OFFSET** da diretriz **d** de 8cm.



10º
Fazer 5 linhas em **OFFSET** de 1cm , para a circunferência para fora em direção a diretriz e da das linhas paralelas para dentro de V para F.

11º
Em **V** fazer **CIRCLE** um mini circulo de 0.25

12º
Fazer **COPY** do mini circulo para A interseção os pontoS de encontro dos círculos com a linha vertical , sucessivamente, temos assim definidos os pontos da parábola .



FACULDADE DE ARQUITETURA
UNIVERSIDADE DE LISBOA

Desenhar uma PARÁBOLA cont.

13º

Escrever **SPLINE** para desenhar a parábola.
Na layer Parábola 1.

14º

OFFSET da linha da parábola com 0,5 e mudar para layer Parábola 2 .

15º

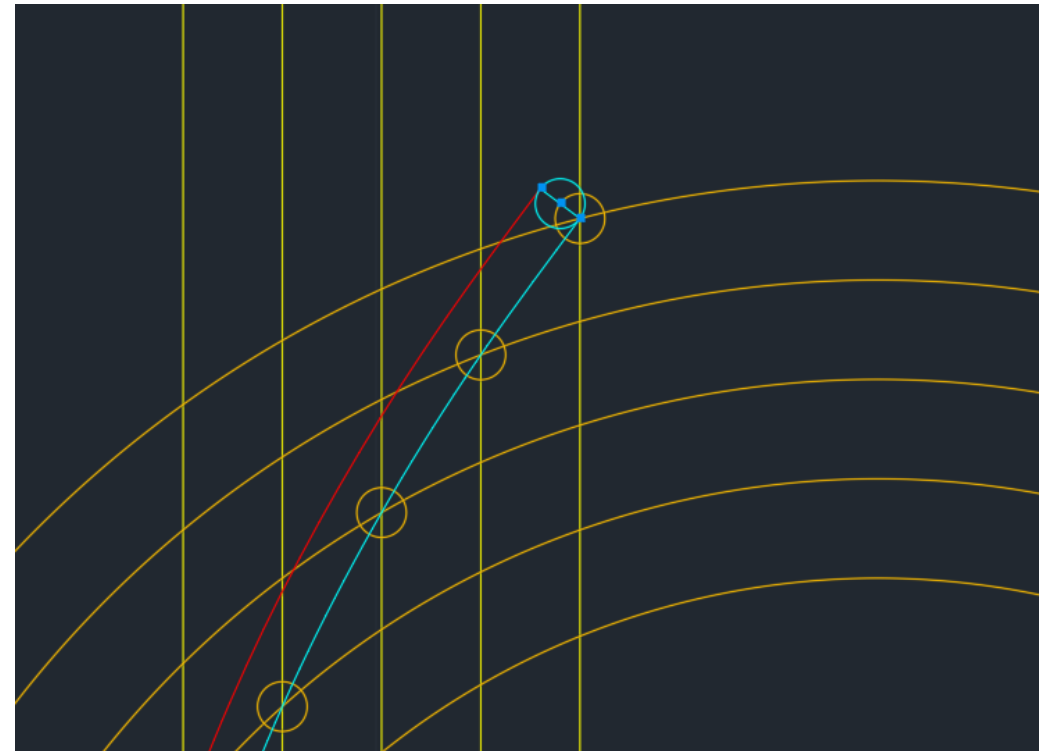
Para fechar as parábola 1 e 2 , fazer **LINE** uma linha reta de um parábola a outra

16º

fazer um **circle** do midpoint desta reta as parábolas

17º

Trim da reta e linha interior da circunferência , cortar o excesso..

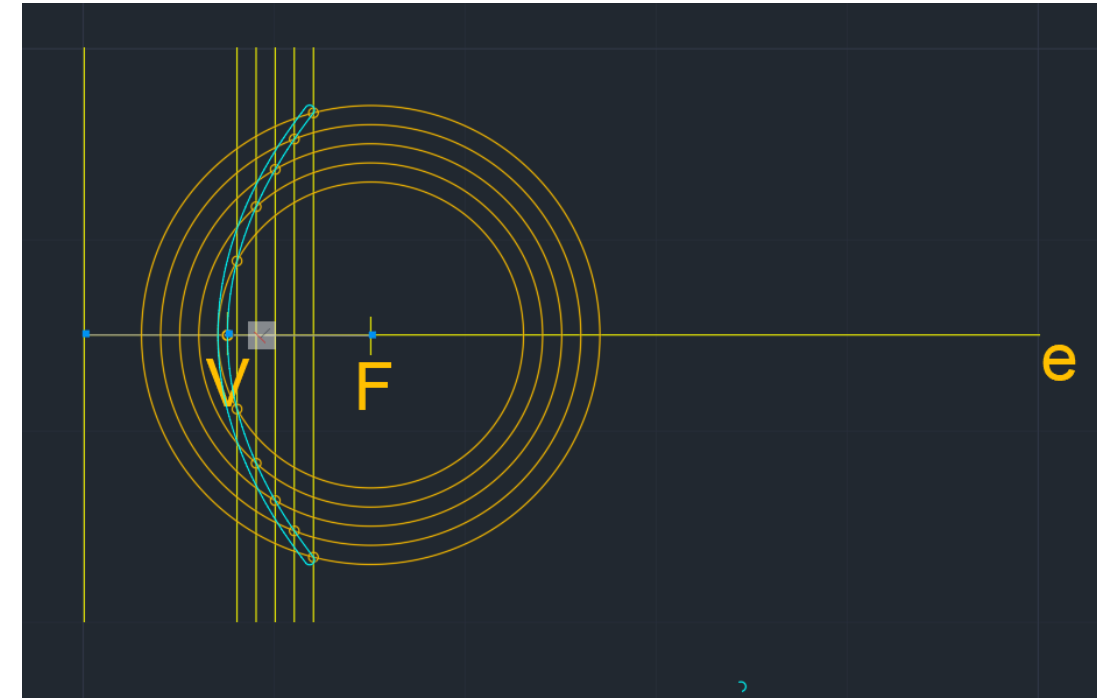


18º

Fazer **MIRROR** para baixo

19º

Escrever **PEDIT** para unir as duas parábolas e join juntar as linhas .



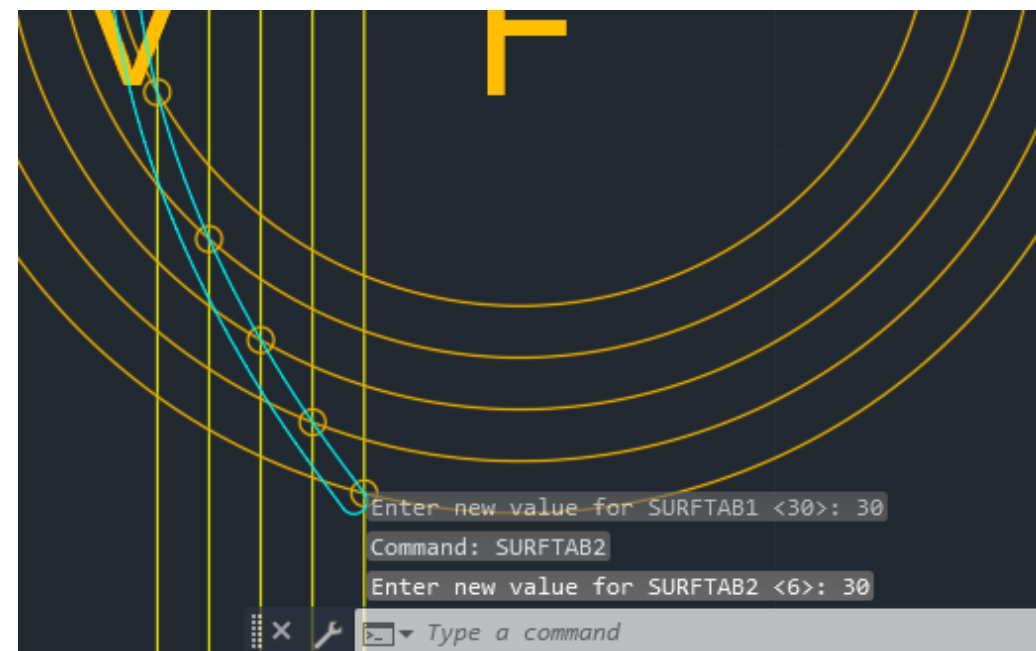
20º

SURFTAB – permite definir quantos elementos a revolver.

Fazer **SURFTAB1** de 30(substitui o 6), e **SURFTAB2** de 30

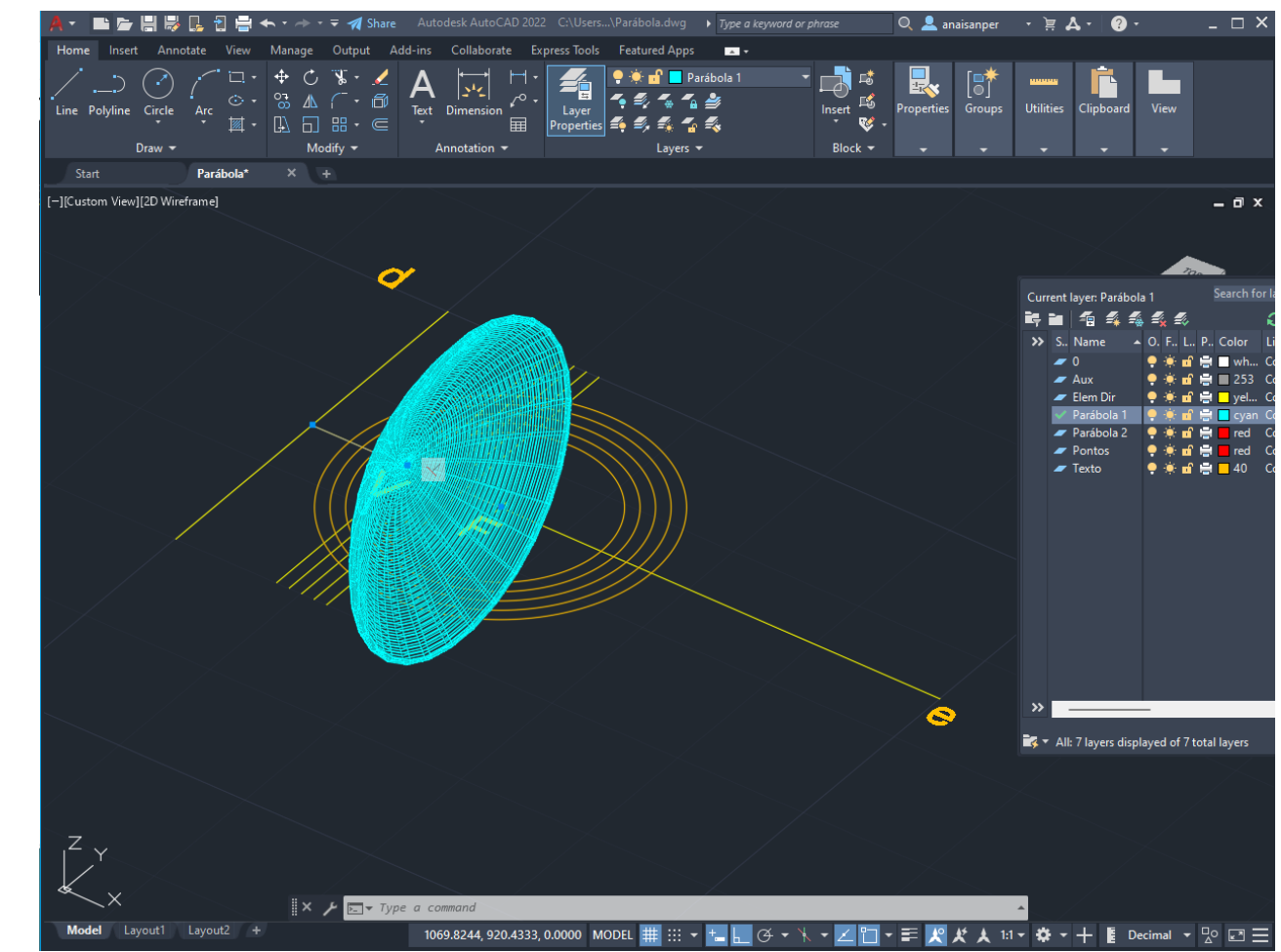
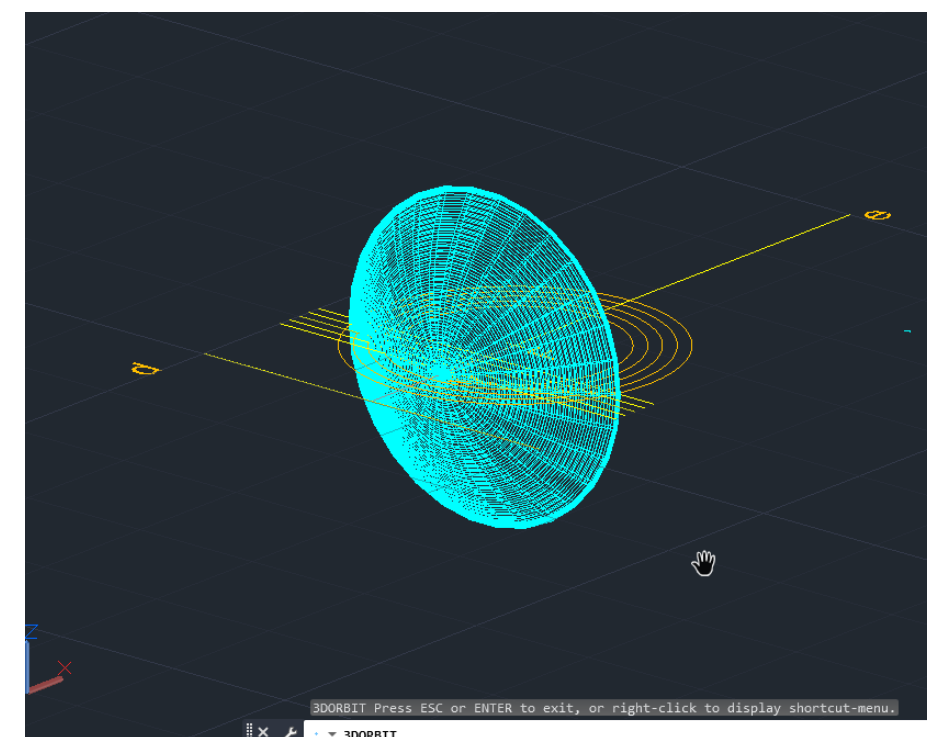
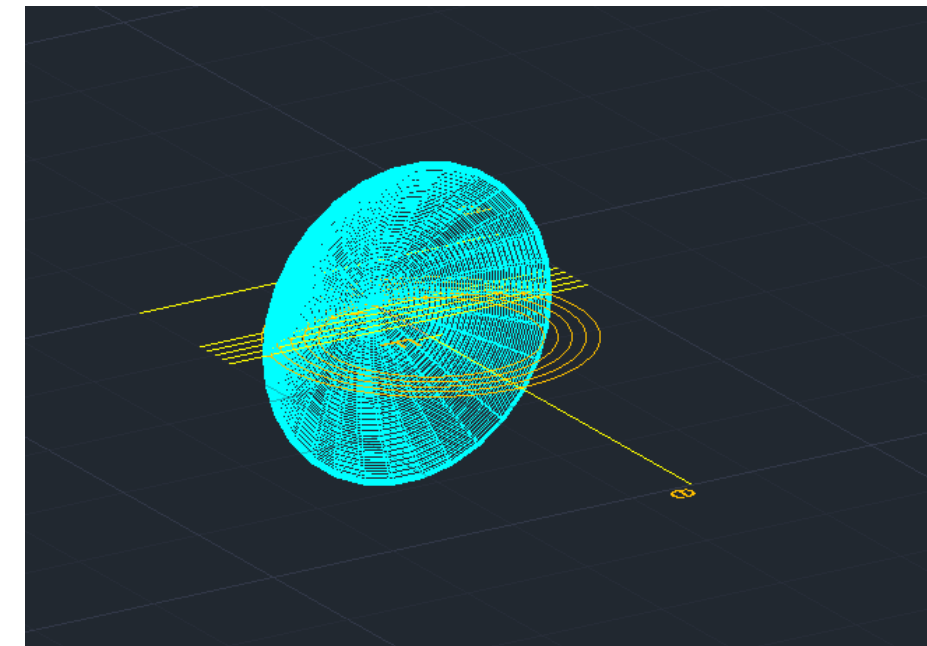
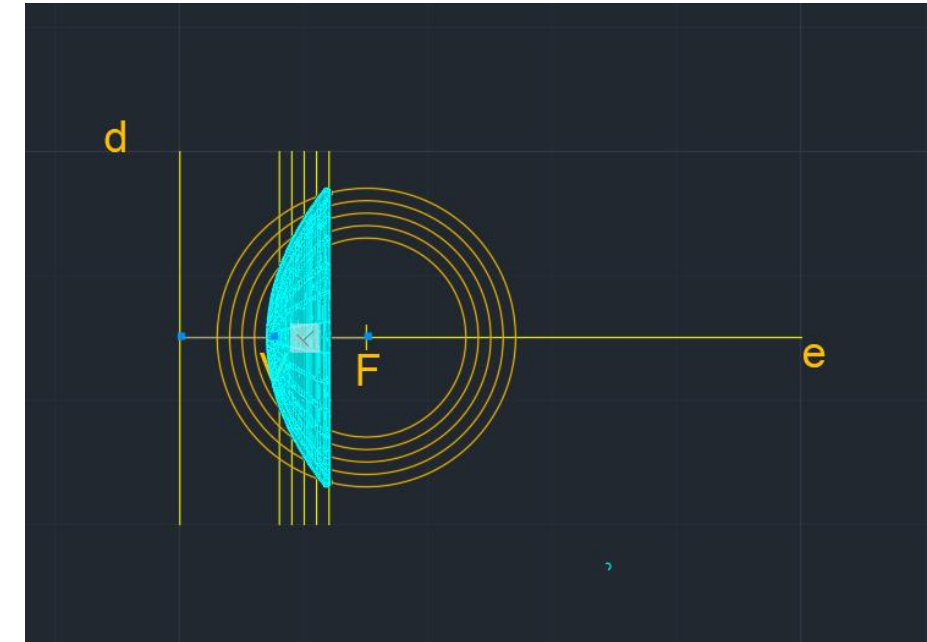
21º

Fazer **REVSURF** do objeto a revolver selecionar a parábola 2 , escolher o eixo de revolver **e_** 0 graus como eixo de inicio e com eixo de fim 360º.



21º

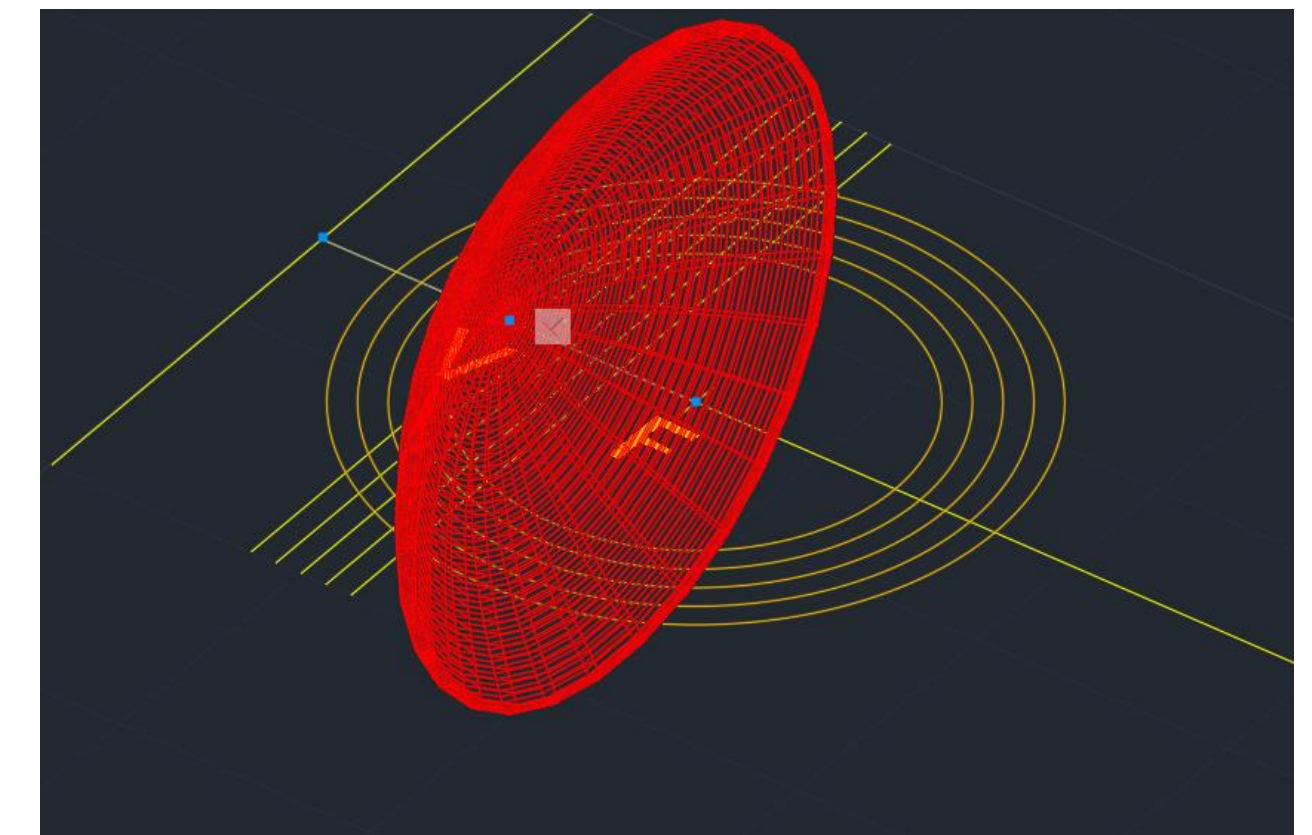
ORBIT – permite ver no espaço em 3 dimensões.



22º

Fazer **SHADE** – para ver preenchido

23º fazer novamente **REVSURF** da linha interior da outra parábola e mudar p parábola 1



EXTRUSÃO

Modo de criar formas tridimensionais
A partir do negativo (mascara) cria formas na perpendicular à mascara .



Extrusão maquina q cria formas a partir da argila barro em moldes

EXTRUDE

Permite usar uma forma ou mais em simultâneo

1º - EXTRUDE

2º - Enter e puxar na perpendicular à forma

3º - inserir a dimensão – enter

Para levantar paredes nas plantas



ORBIT

Para rodar plano

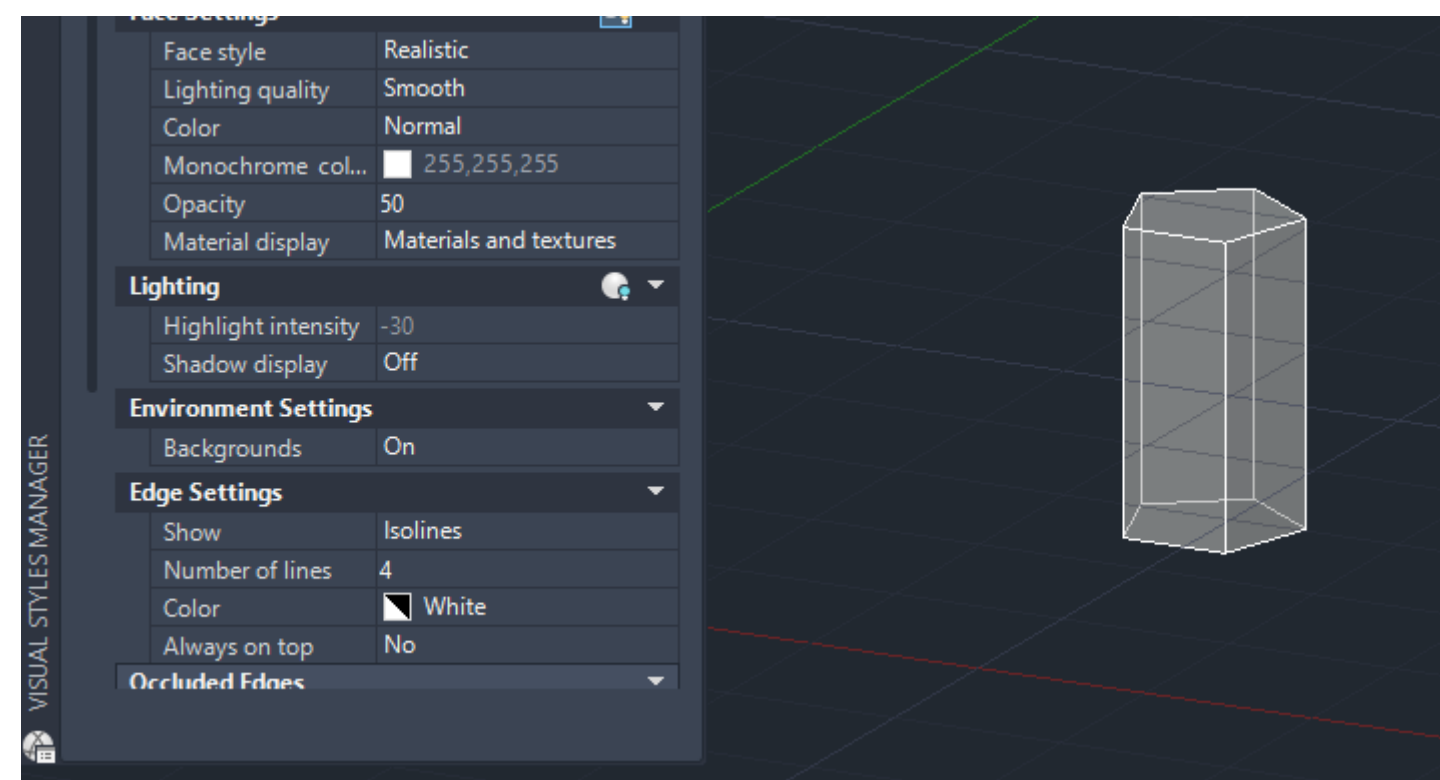
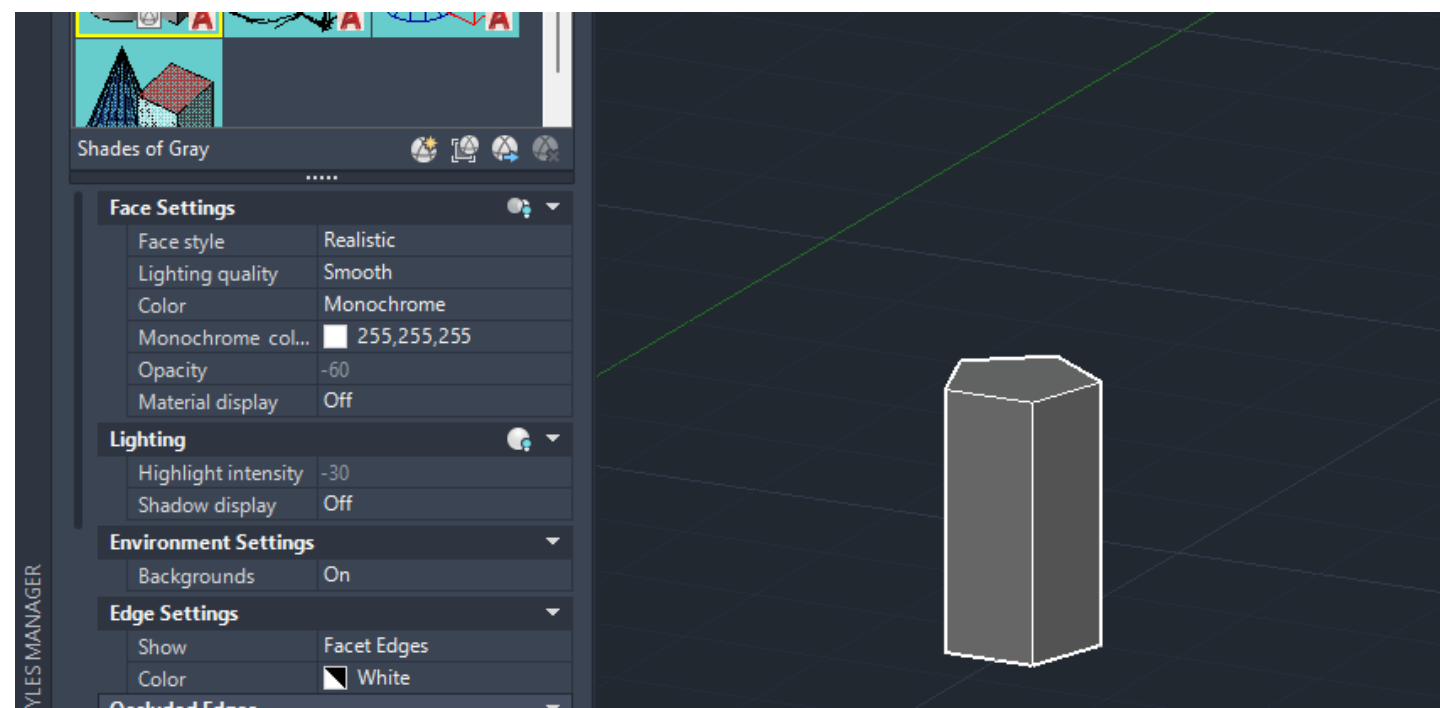
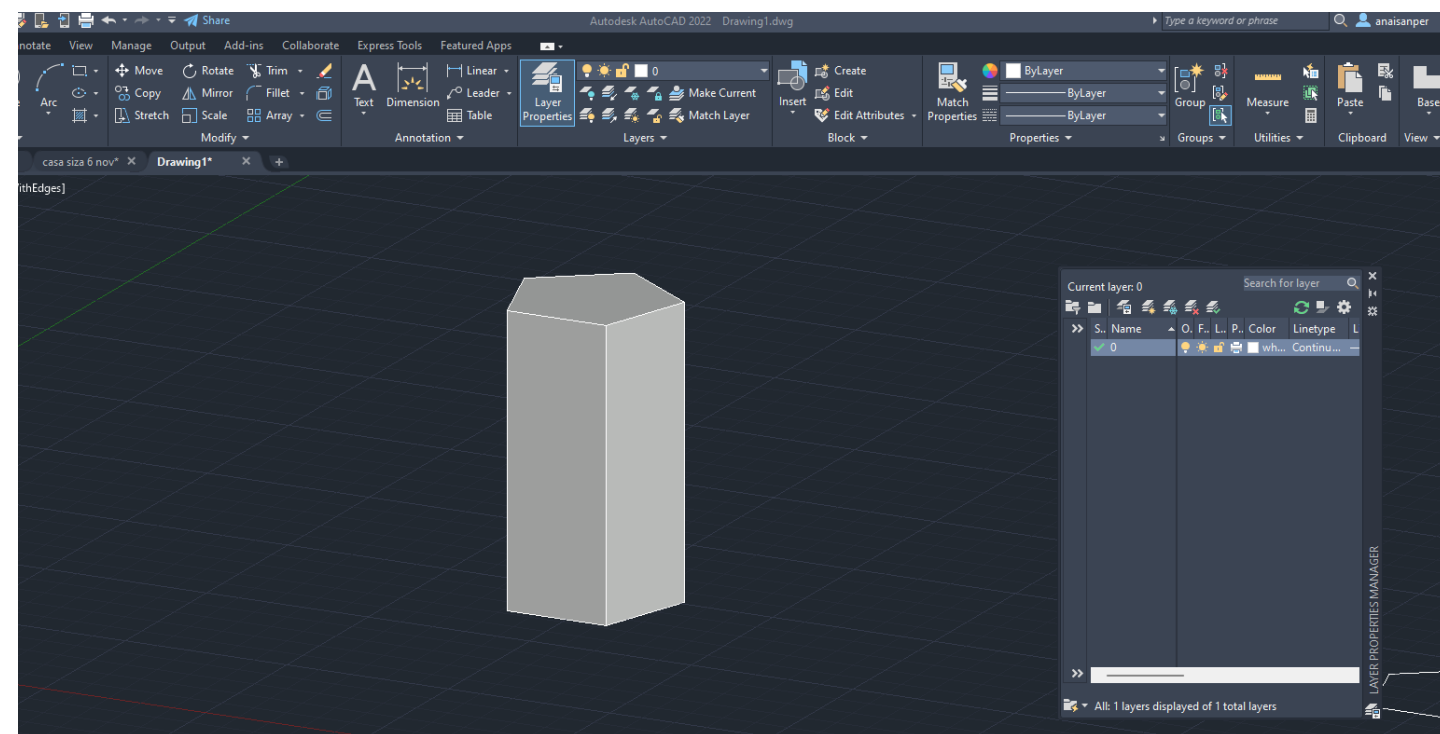
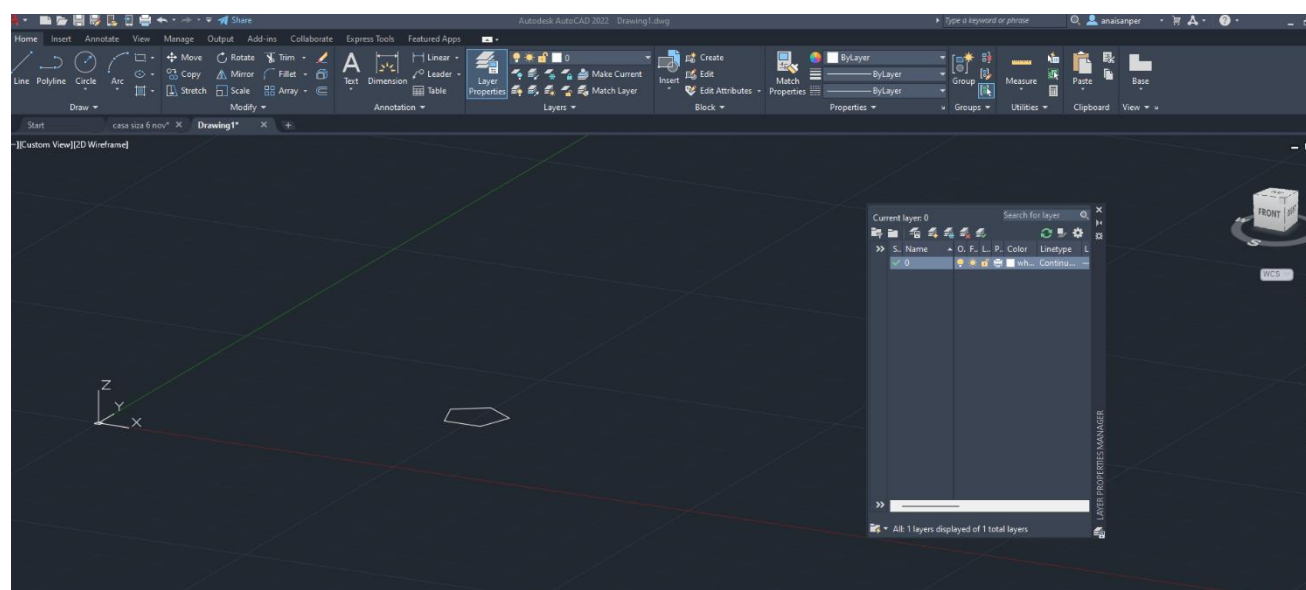
Rotate

Rotação xy
Eixo Z

Rotate 3D

Eixo de rotação qualquer
Angulo qualquer

Fazer hexágono



3D Rotate

Rotação paralela ao eixo x y e Z
Só definir Angulo de rotação qualquer .

1º comando 3D ROTATE

2º - Definir objeto clicar enter

3º Aparece esfera vários vértices azul ,vermelho , amarelo, verde.

4º - fazer um segundo clicar fora e fazer a rotação.

5º - Angulo rotação 45º - eixo verde

Fazer orbit para ver 3d

Visual Hide

Esconde arestas que não são visíveis Hide

Visual Styles

Abre janelas de opções que permite escolher opções diferentes

Wire frame

Grelha de arame - arestas

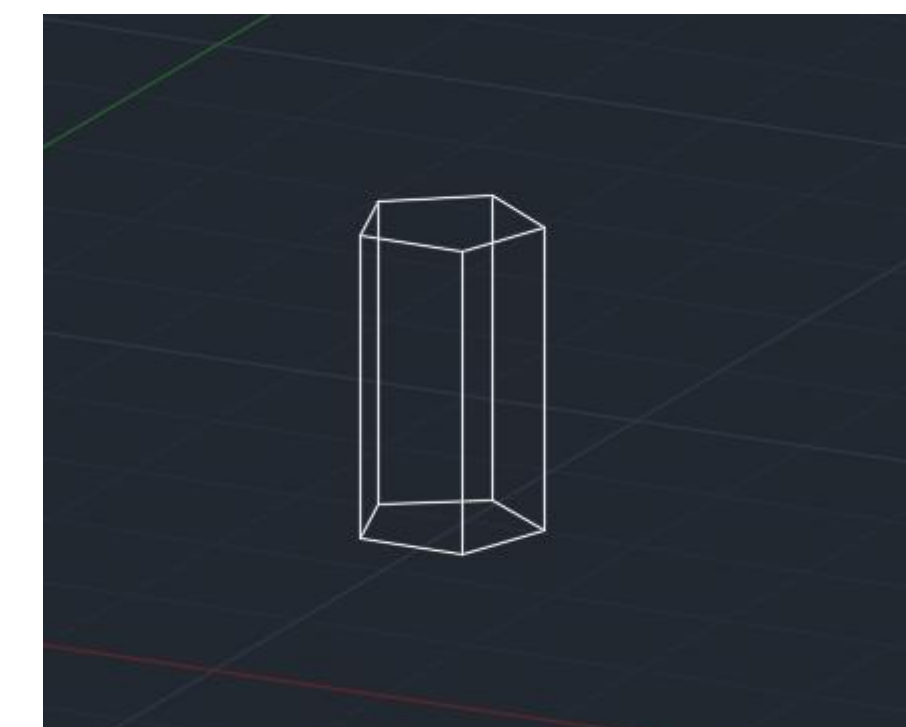
Shaded gray – sombras cinzas

Sketchy – desenhar a mão

Xray – preenchimento de faces um pouco transparentes

Mode

Permite escolher o extrude solido ou surface



EXTRUDE

Permite levantar paredes nas plantas

Planta Carlos Siza

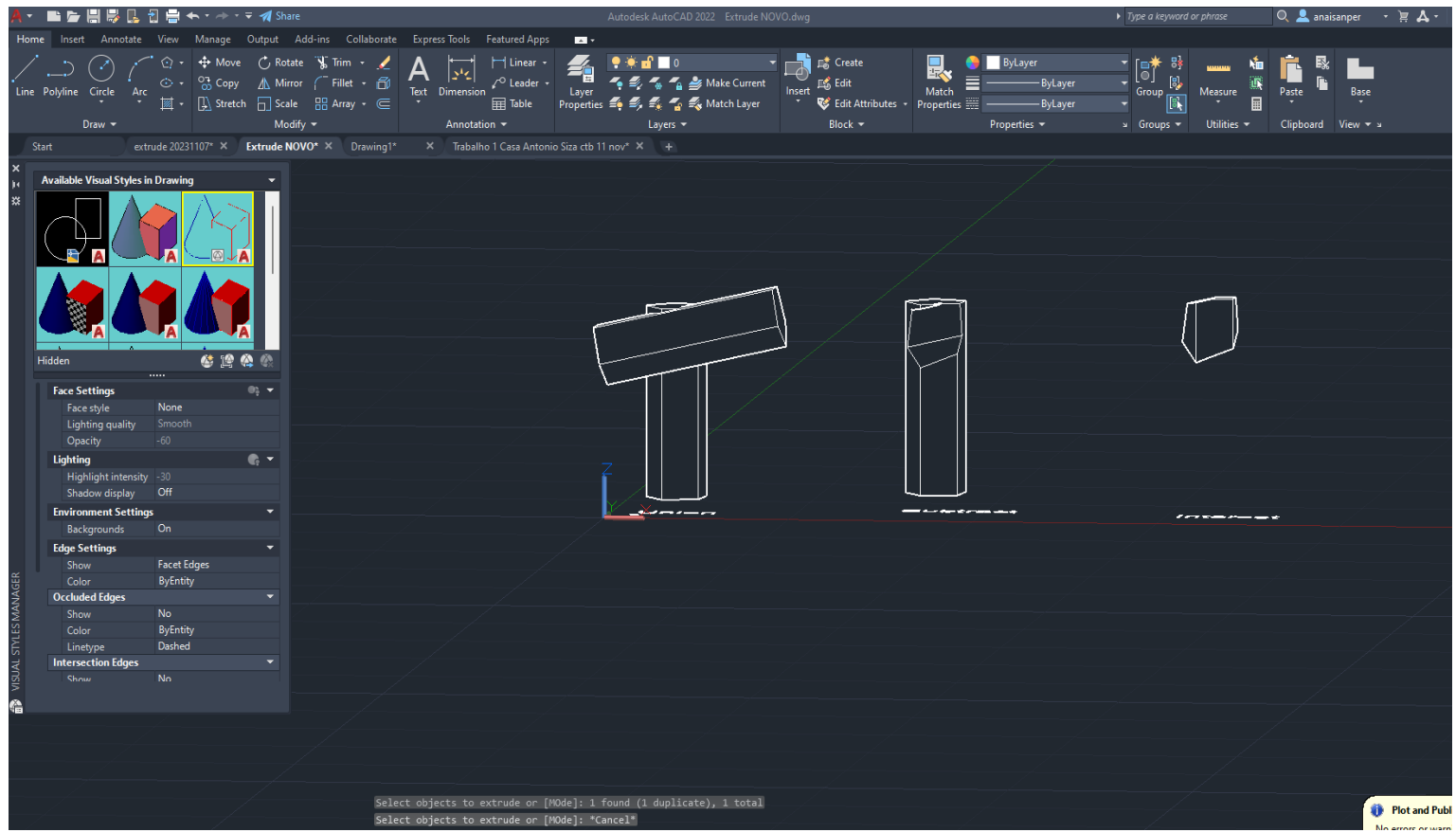
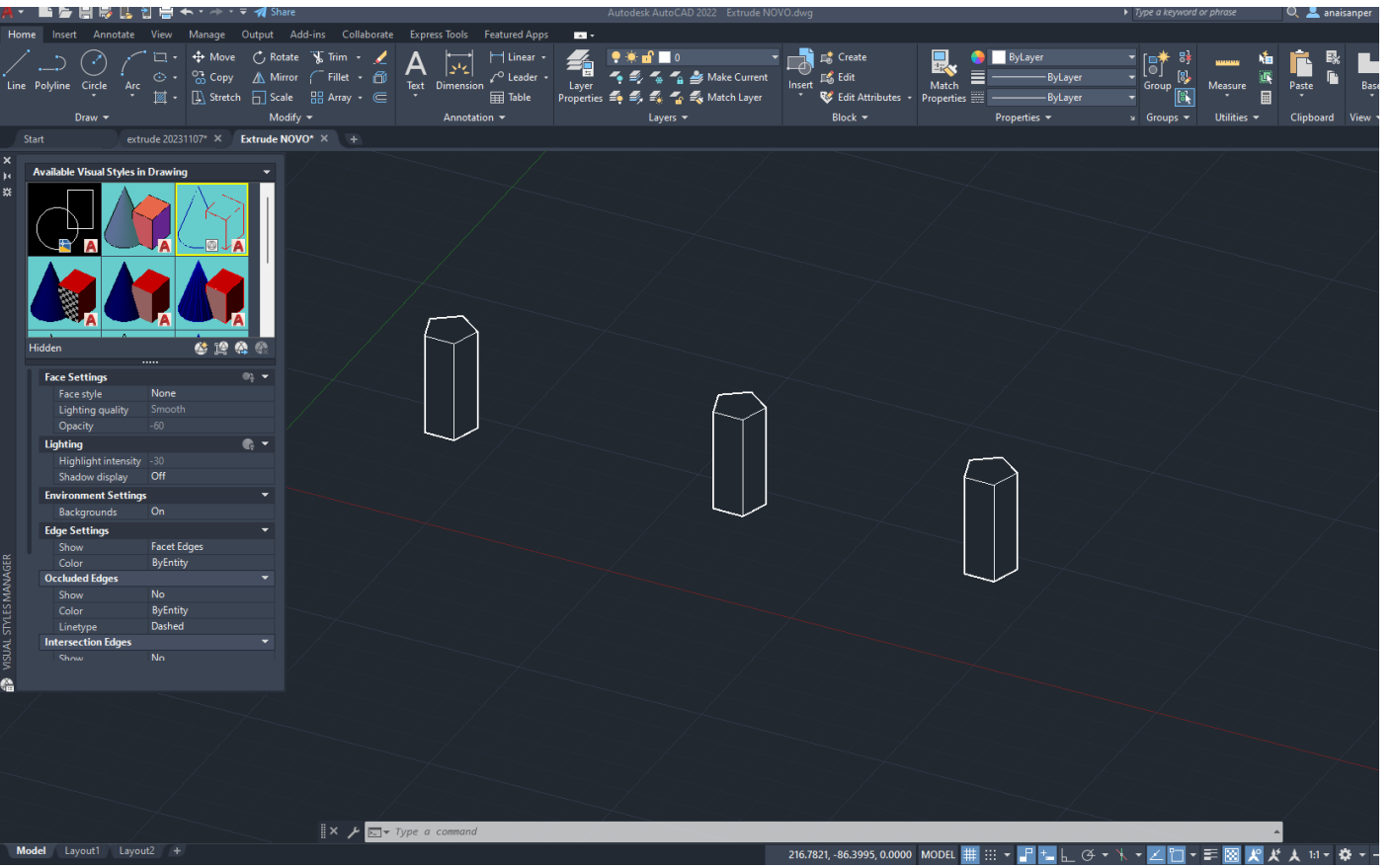
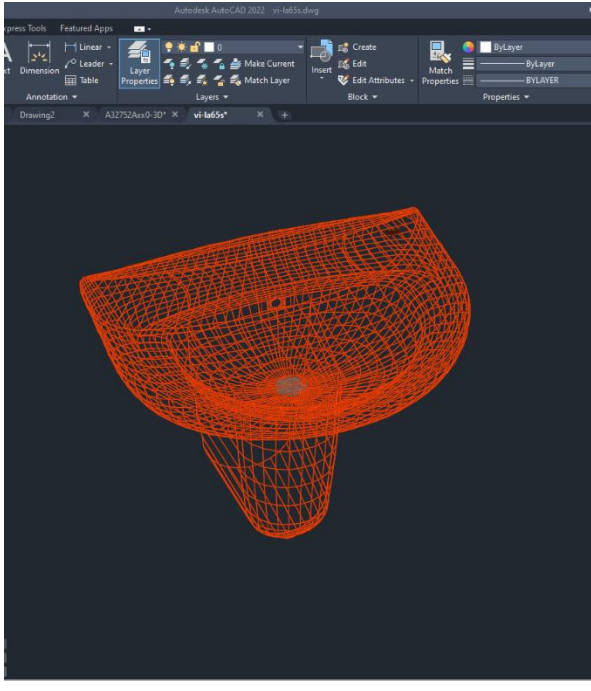
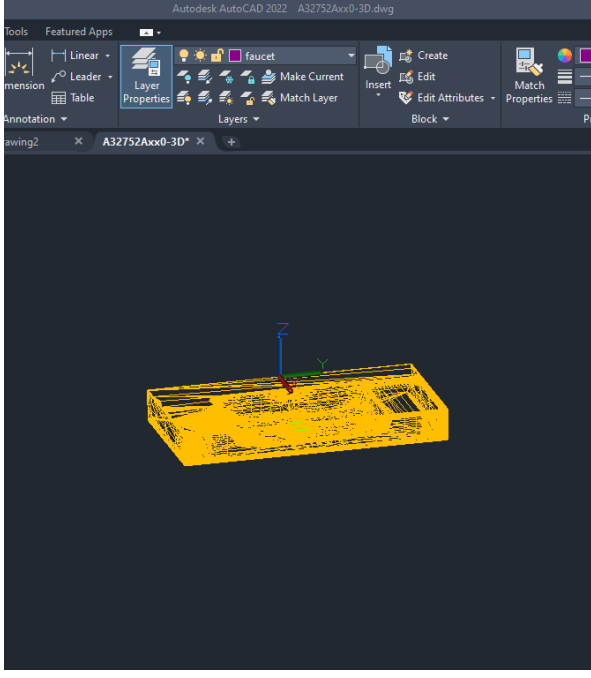
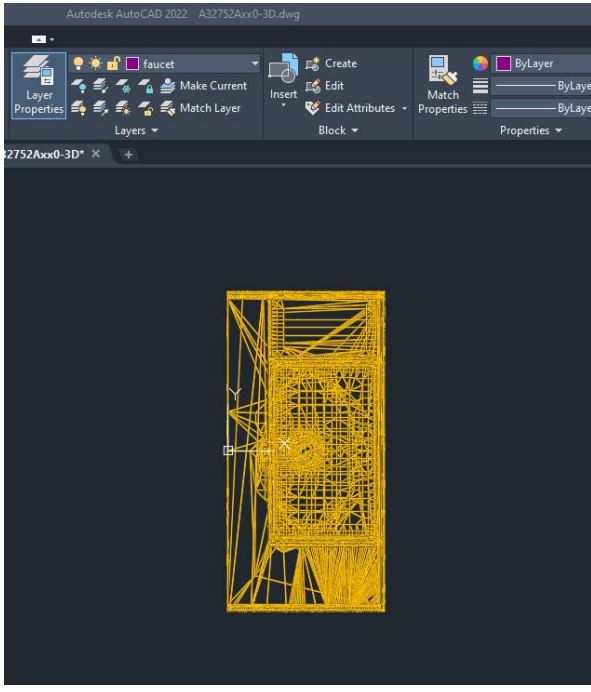
- 1º fechar as paredes em polilinhas
- Pedit – join - close

Janela cozinha a (0.5) 50 cm altura do chão – altura janela mesma da porta 200 cm

Parede altura 2.40

- 1º - Estrudir parede ate pé-direito
- 2º - fazer polyline de porta de cozinha parede frente
- 3º - orbit ver na perspetiva
- 4º Extrude . Mode – solid -

Procurar bloco de lavatório de wc



Regend

Regenerar desenho

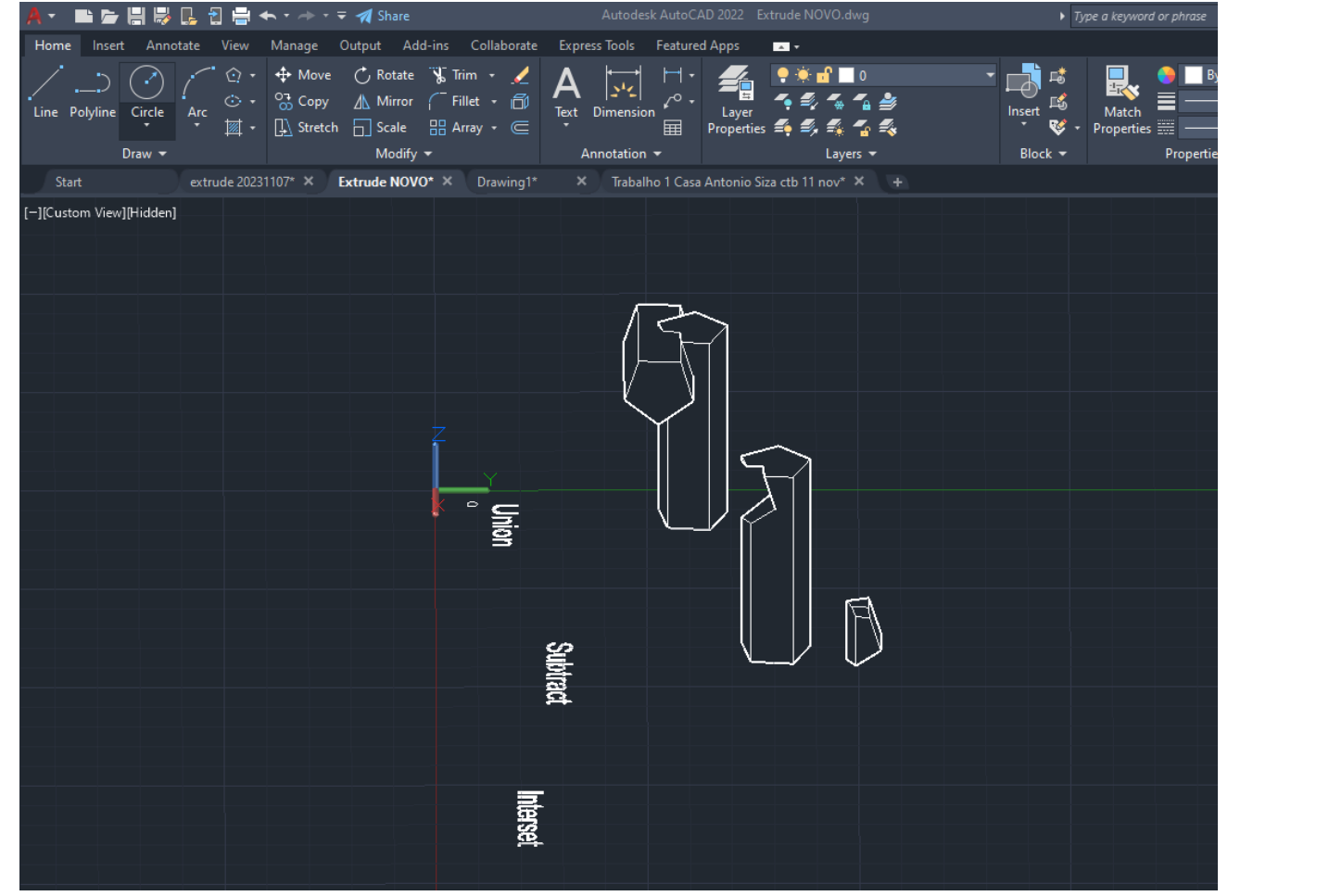
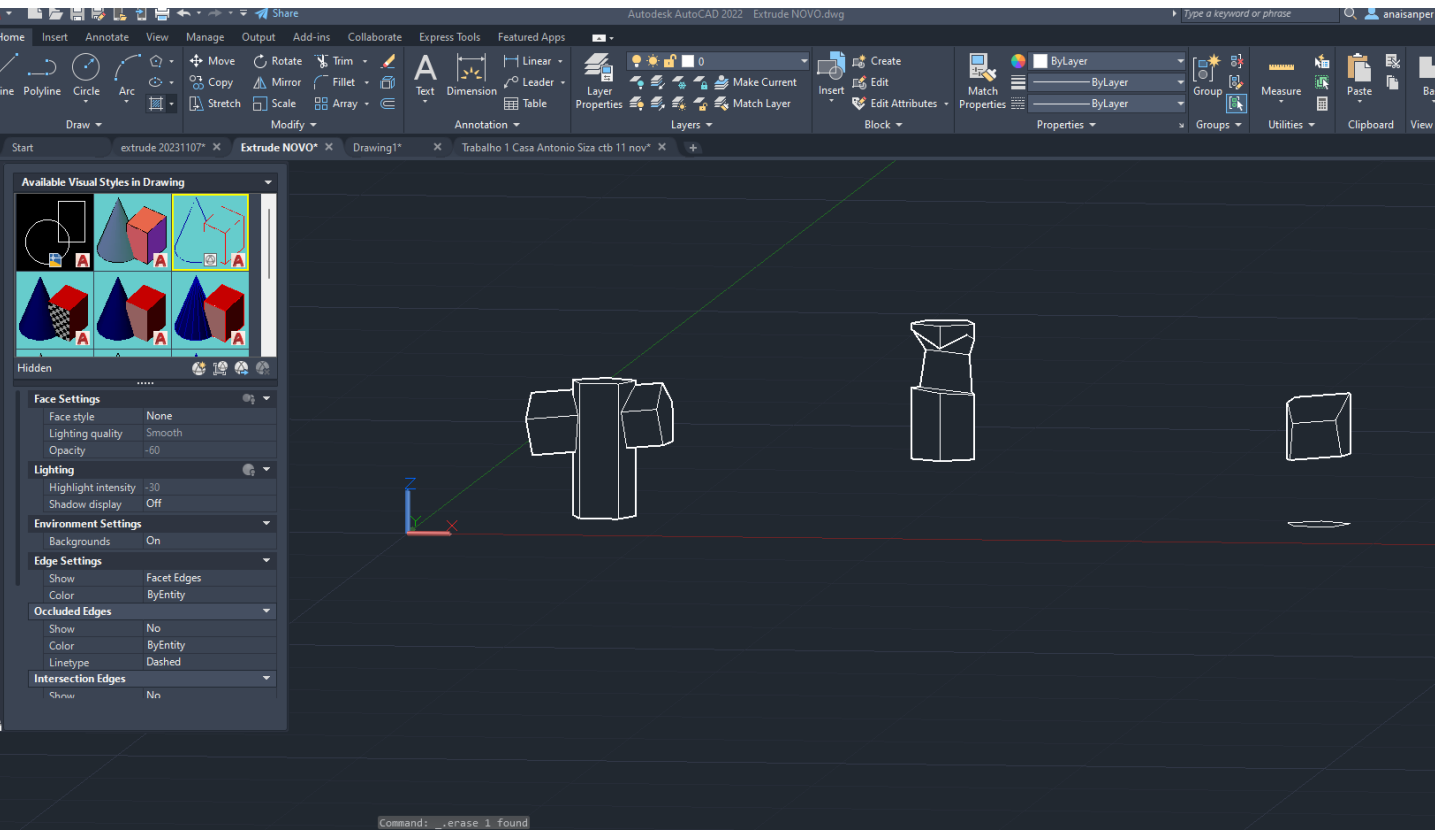
Estrude 1,5 parede janela baixa da cozinha

BOLEANAS

UNION Adição

SUBTRAT subtrair


INTERSET interseção



Construção de Poliedros Regulares

Com arestas de 10 unidades

1º Layers

- TETAEDRO 4 faces  amarelo 
- HEXAEDRO 6 faces  azul 150 
- OCTAEDRO 8 faces  verde 94 
- DODECAEDRO 12 faces  vermelho 12
- ICOSAEDRO 20 faces  castanho 32
- TEXTO cinza 8
- AUX linhas auxiliares Amarelo 40

Tetraedro -Triangulo - hatch solido

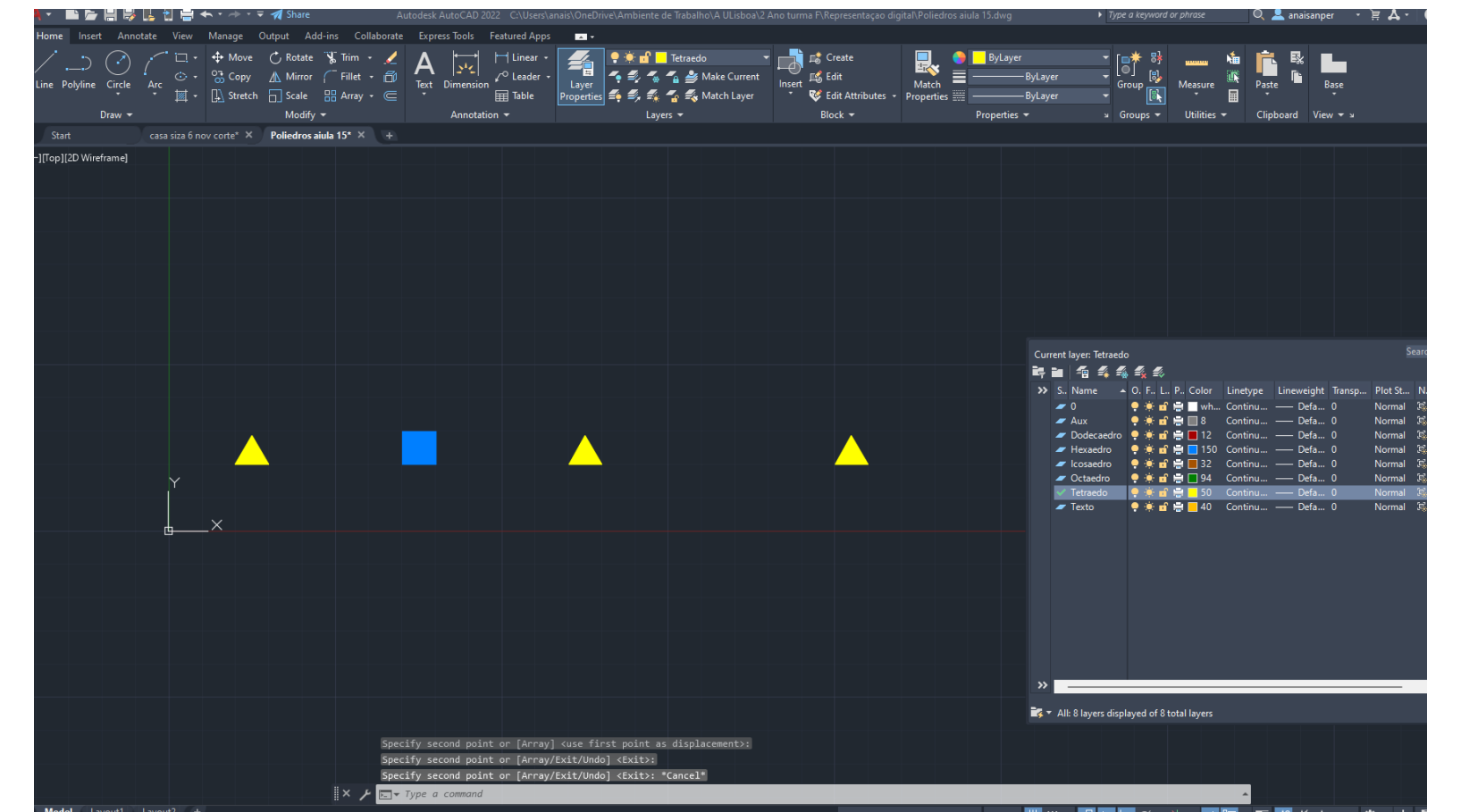
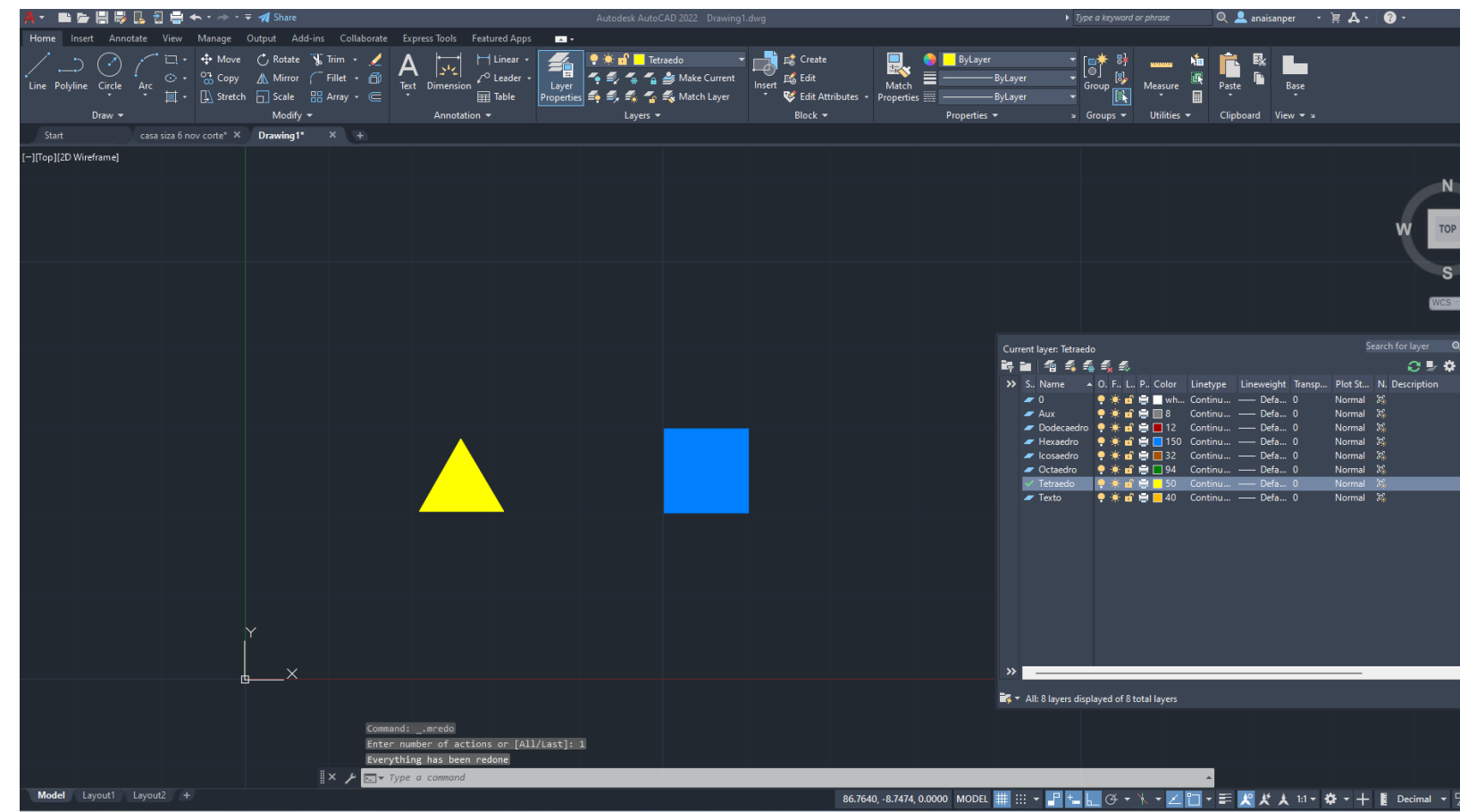
- Polyline 20 - 10 enter @ 10 angulo < 0 – para a dta
10 @ < 120
C - close

Hexaedro - Quadrado - hatch solido

- Polyline 70 - 10 enter @ 10 angulo < 90 – para a dta
10 @ < 180
C - close

ICOSAEDRO - Quadrado - hatch solido

- Polyline 180 – 20 enter @ 10 angulo < 72 – para a dta
10 @ < 144 - 10 @ < 216
C - close



Construção de Poliedros Regulares continuação ...

Dtext letras a 2,5 – escrever por baixo dos objetos o seu nome

1º fazer Tetaedro e depois copiar e arrastar para lado

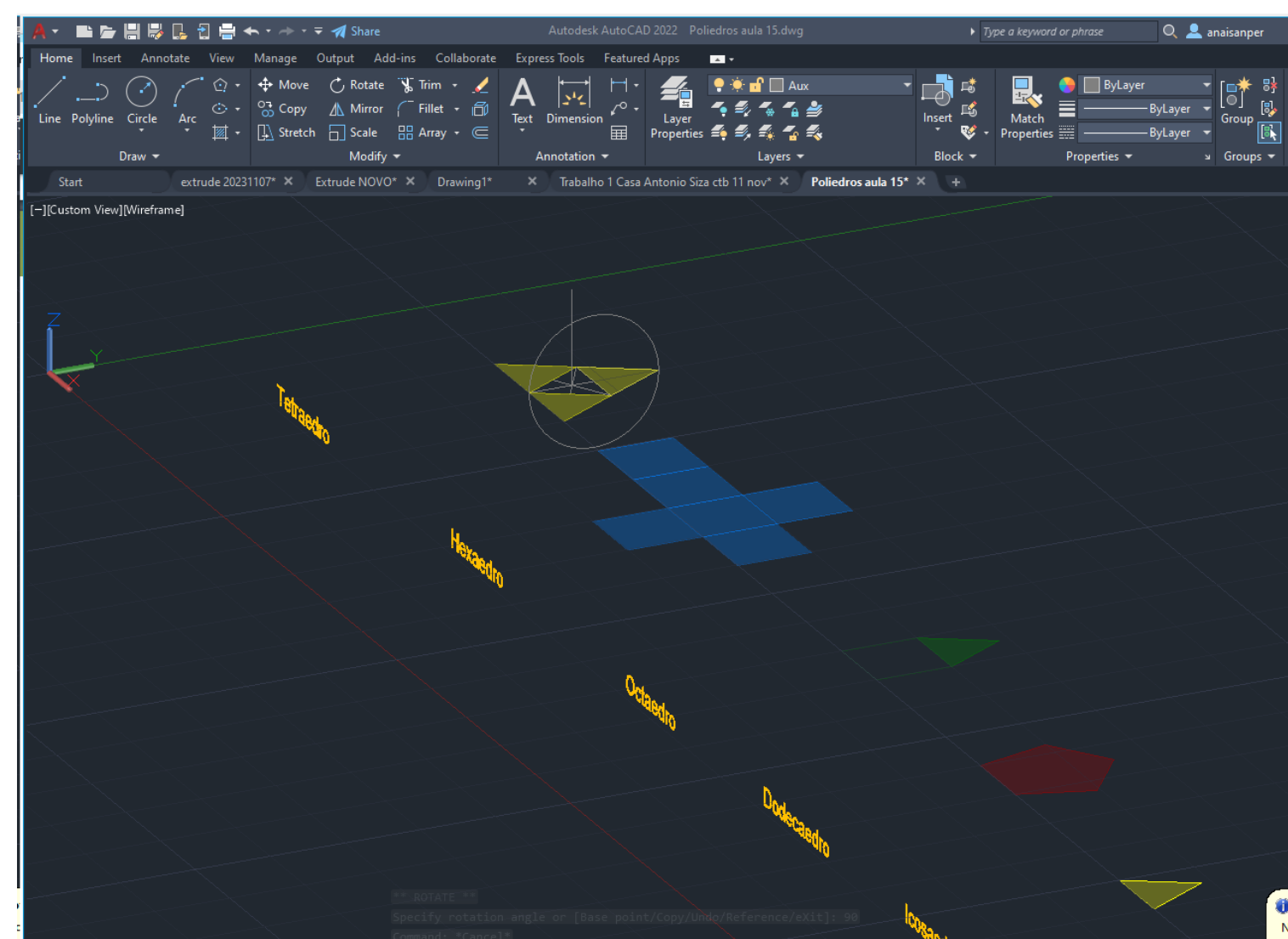
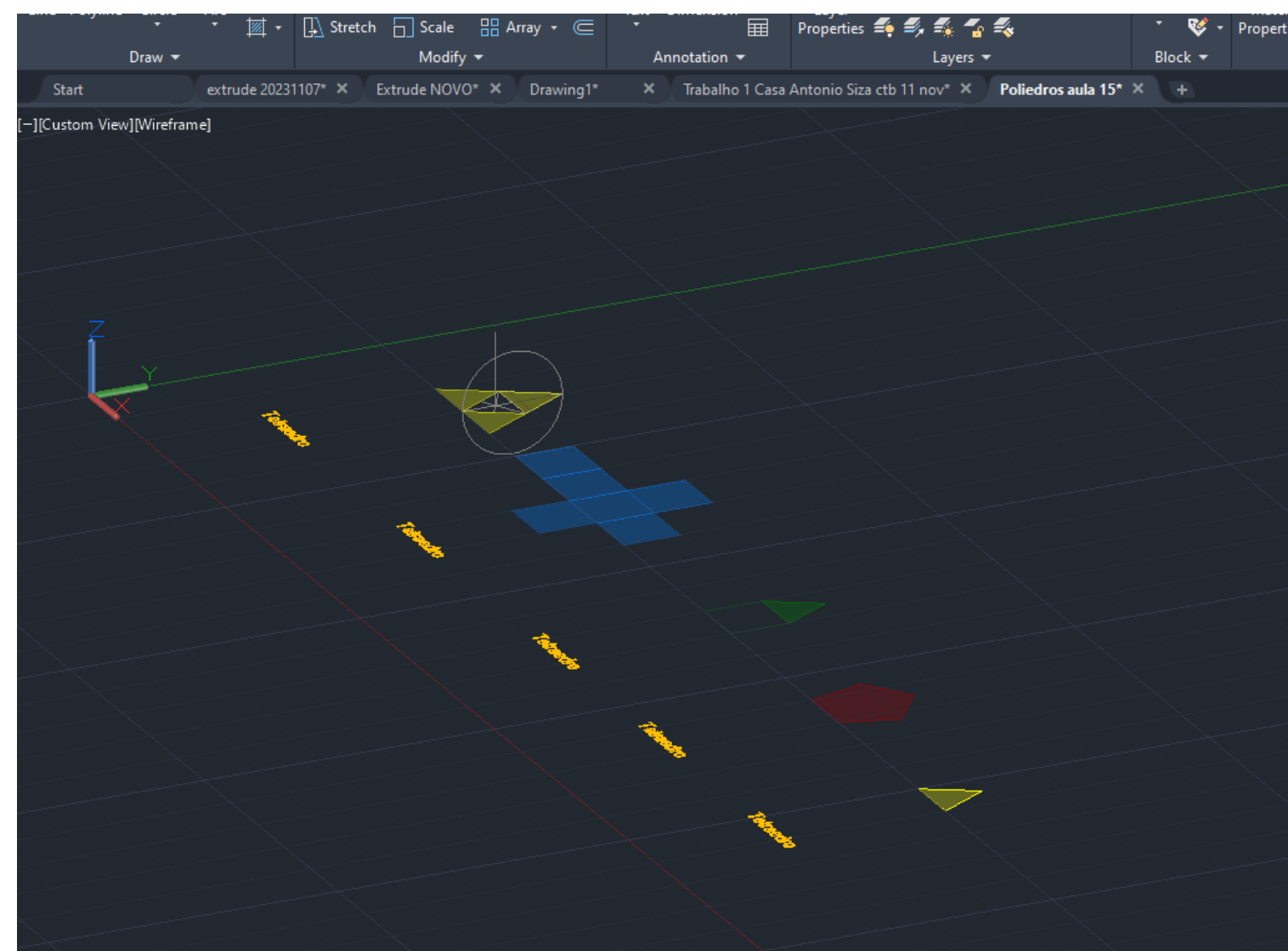
2º atualizar os nomes para as imagens

3º fazer 3DRotate em todos os textos e escolher o eixo do x vermelho na circunferência e escrever 90 (graus) levanta as letras

Fazer copy de triangulo e fazer + 2 , achar o meio do triangulo fazendo linhas perpendiculares ao canto de cada lado e no ponto do meio fazer uma linha vertical

Fazer copy do quadrado e fazer 2 quadrados a esq e um de cada um dos outros lados

Para subir faces , fazer 3drotate seleccionar triangulo de cima exemplo , escolher eixo vermelho e puxar para cima ate tocar circunferência ???



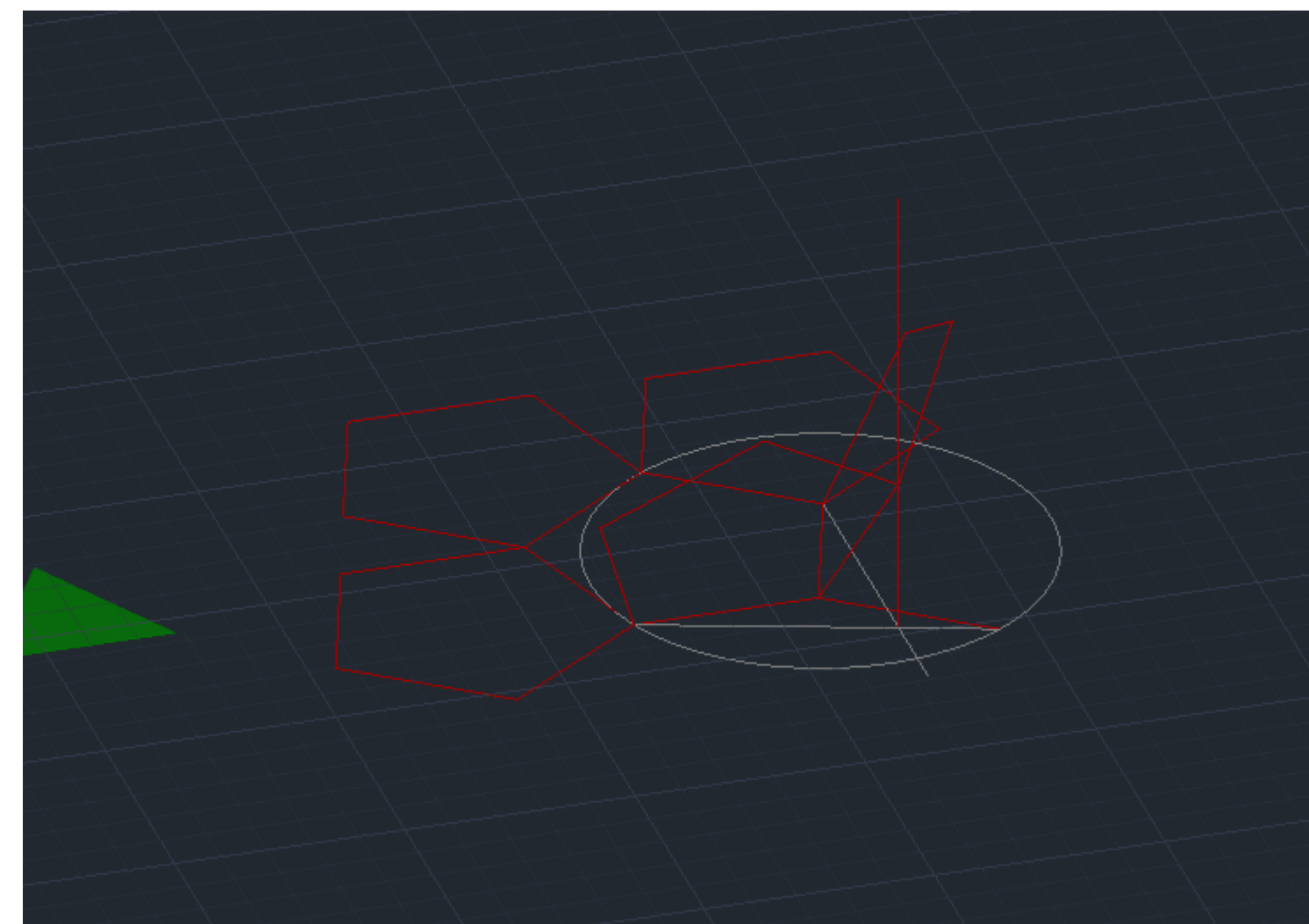
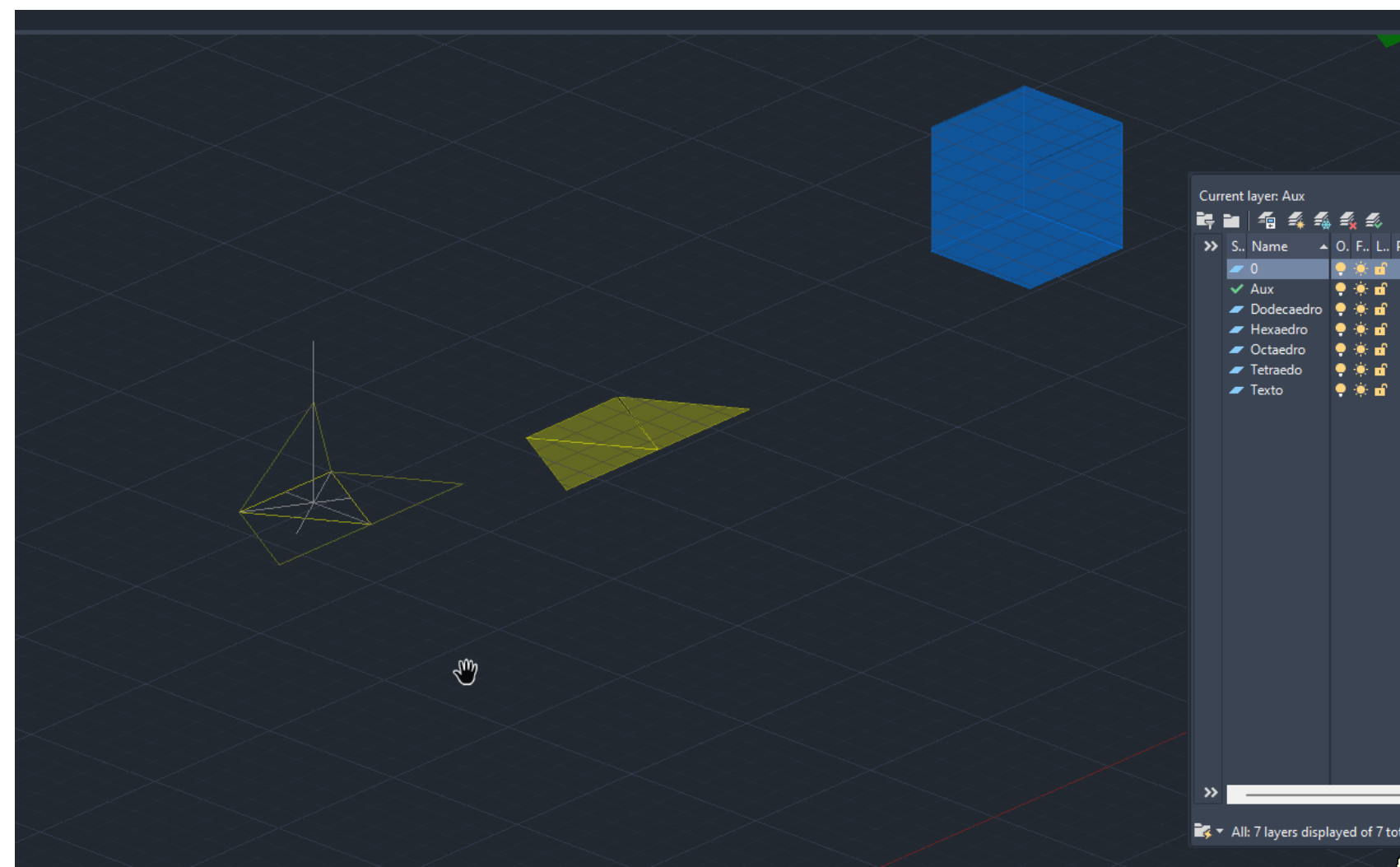
ROTAÇÃO

- Rotação - Horizontal em 2D , permite rodar um objeto

Centro rotativo CR em xy

3DROTATE – plano XY, XZ e YZ
Rotação nos quadrantes ou planos coordenados.

ROTATE 3D – Rotação qualquer com um eixo qualquer
Eixo definido segundo dois pontos

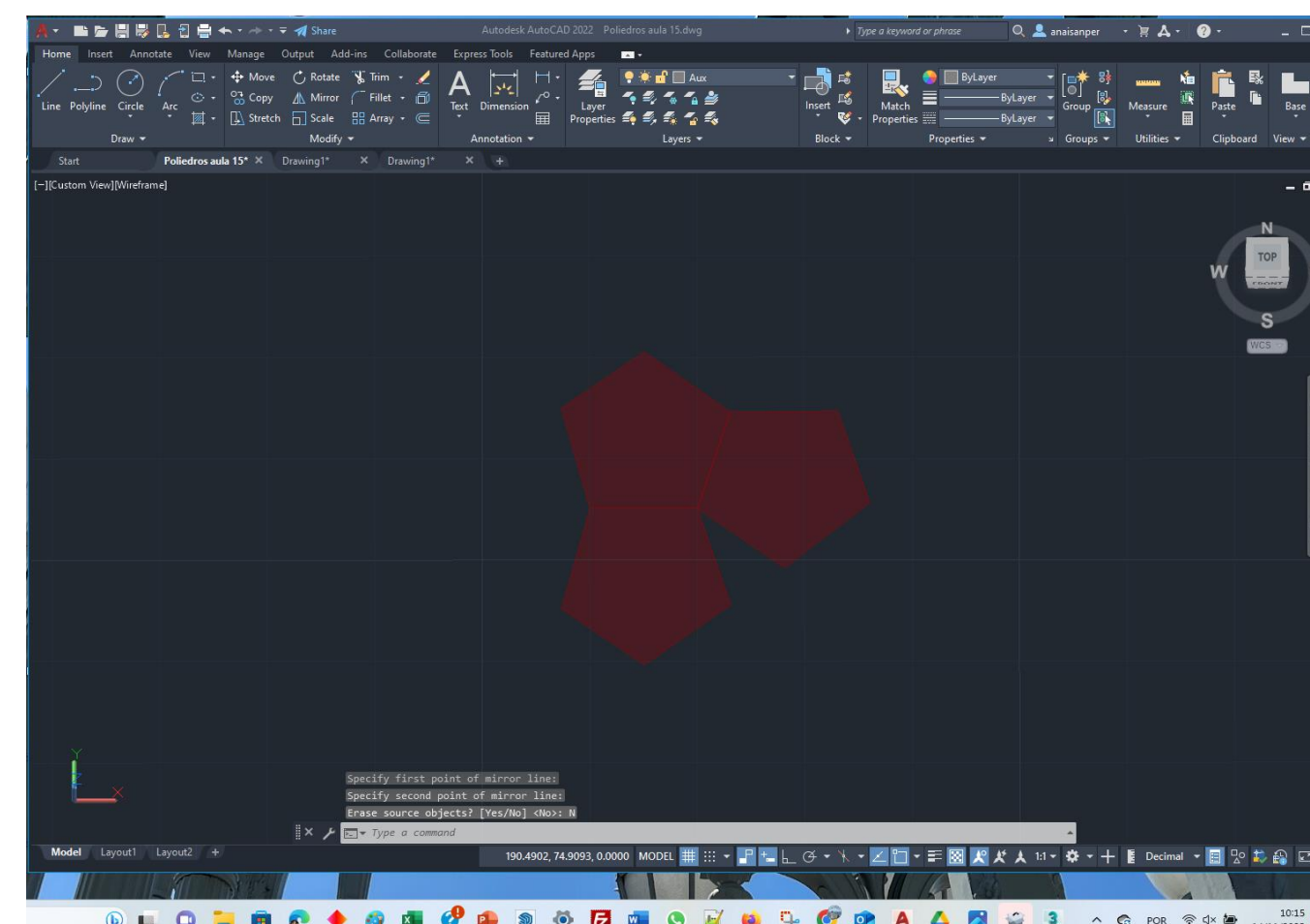
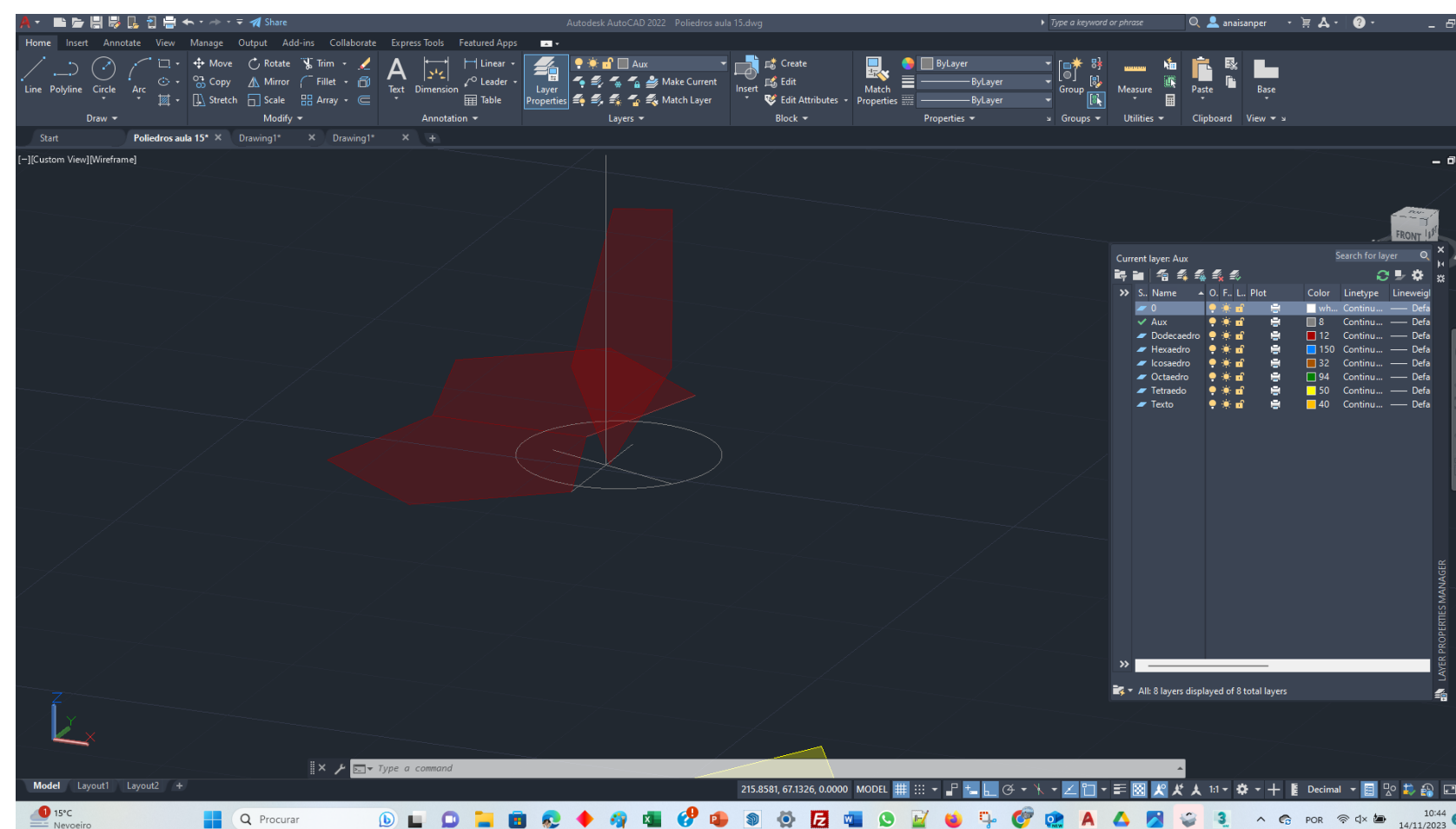


3D MIRROR

3D ARRAY

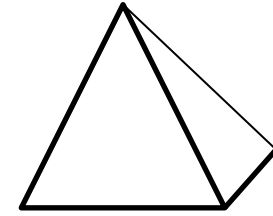
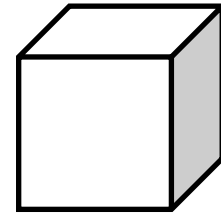
Pentágono
3Darray centro base Orto on
Para fechar fazer 3dMirrow- selecionar as 6 faces –selecionar os pontos das

72° - rotate – centro da base superior – move – pegar no ponto e puxar



DUALIDADE

Estes objetos 2 a 2 gozam de dualidade



1 é dual de outro

O numero de vértices de uns são iguais ao numero de faces

O numero de faces de um cubo é igual ao numero de vértices do octaedro

TETAEDRO relação auto dual com ele próprio, mantem relação de auto dualidade posso encaixar dentro dele próprio diversas vezes

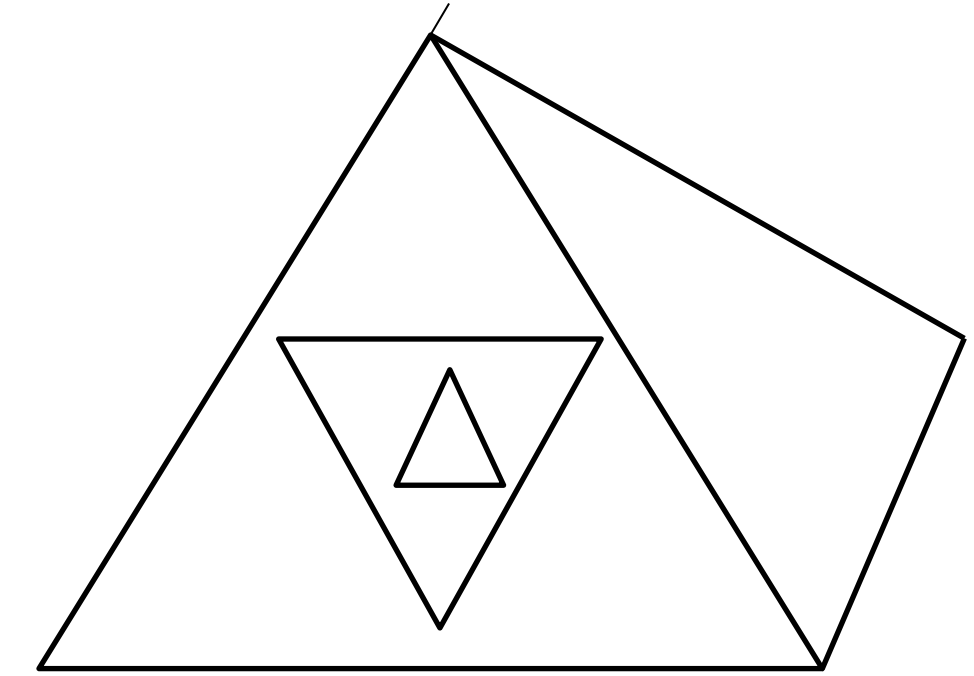
Estes objetos 2 a 2 gozam de dualidade

1 é dual de outro

O numero de vértices de uns são iguais ao numero de faces

O numero de faces de um cubo é igual ao numero de vértices do octaedro

TETAEDRO relação auto dual com ele próprio, mantem relação de auto dualidade posso encaixar dentro dele próprio diversas vezes

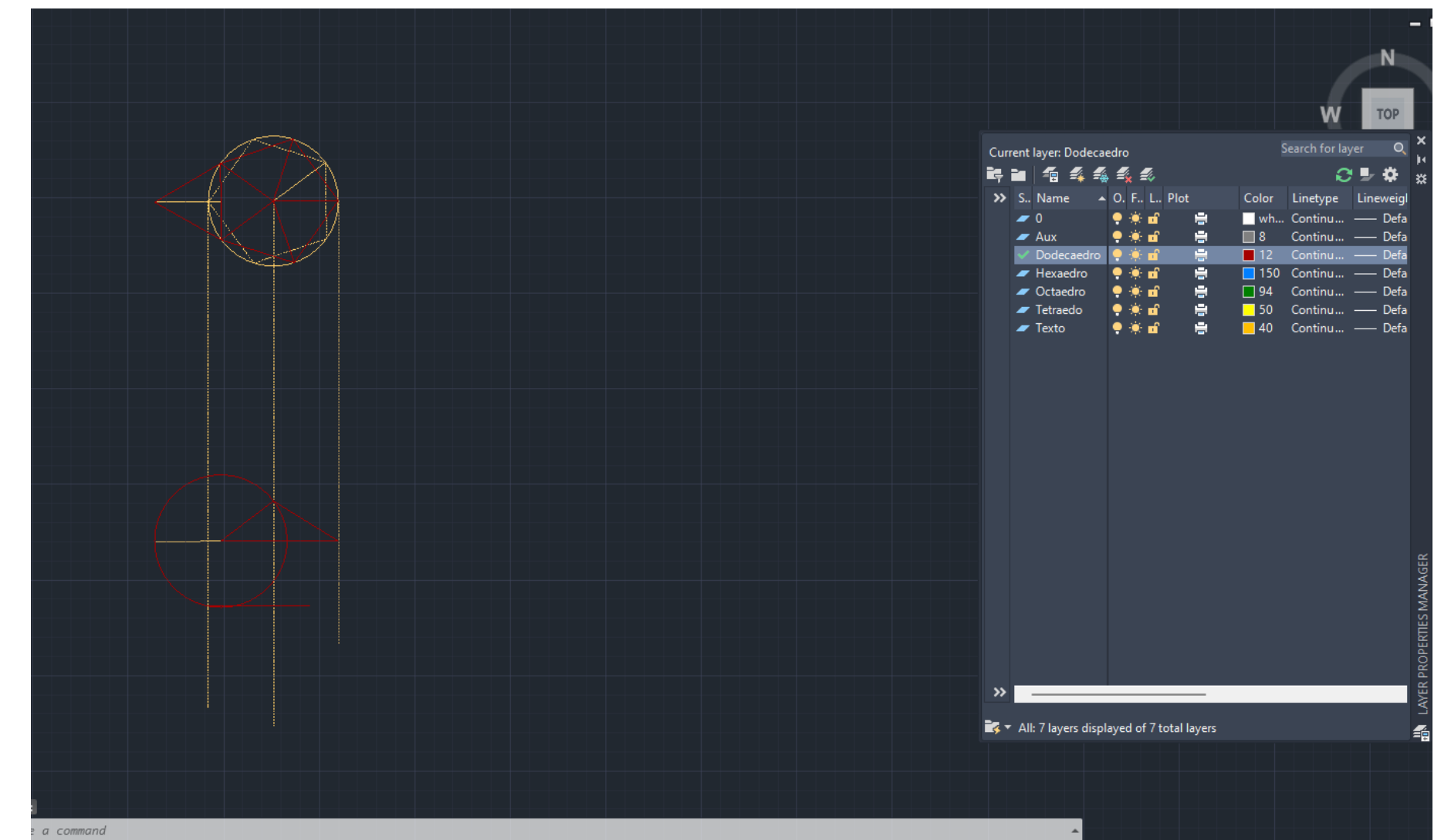
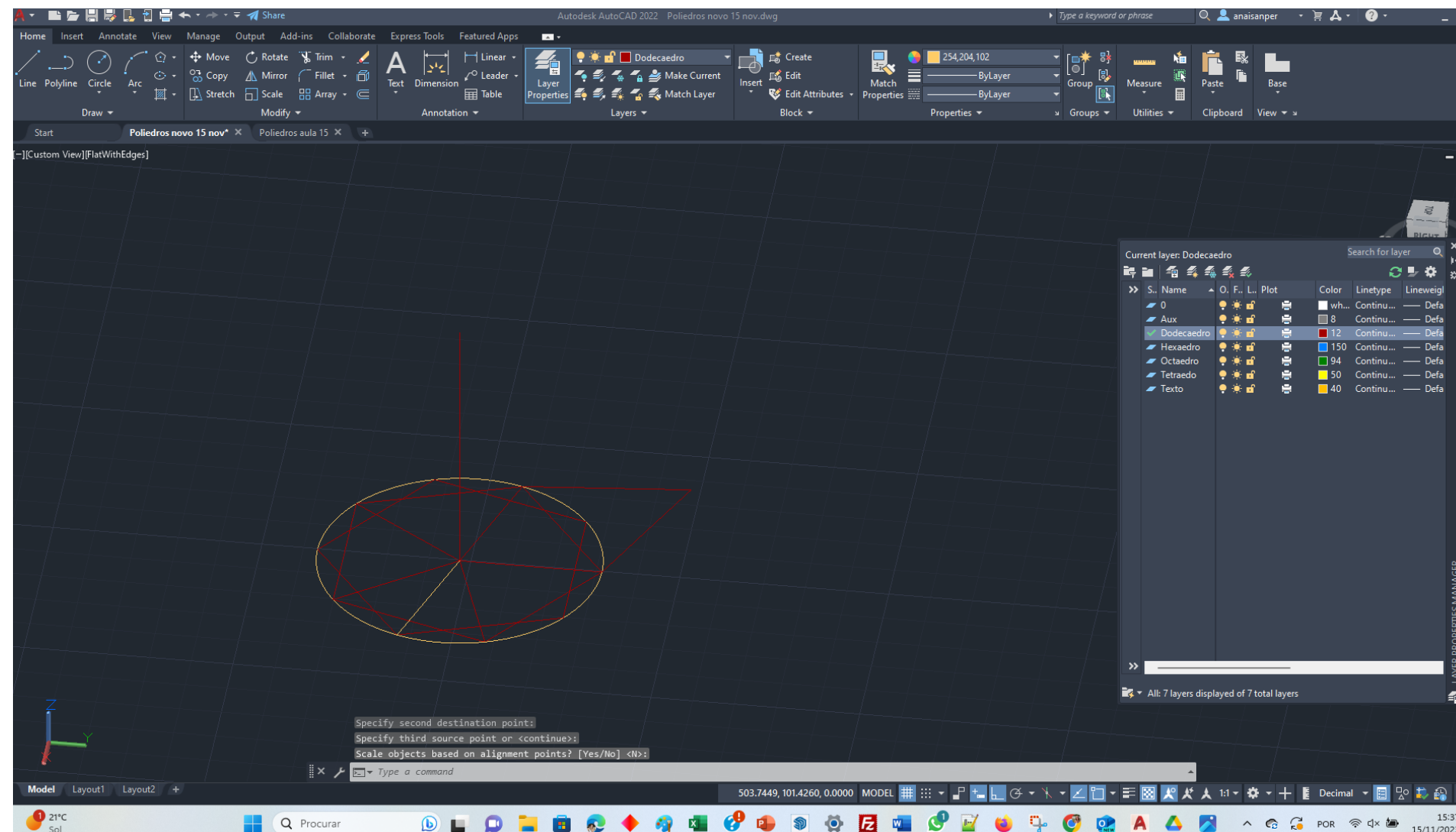


Próximo trabalho

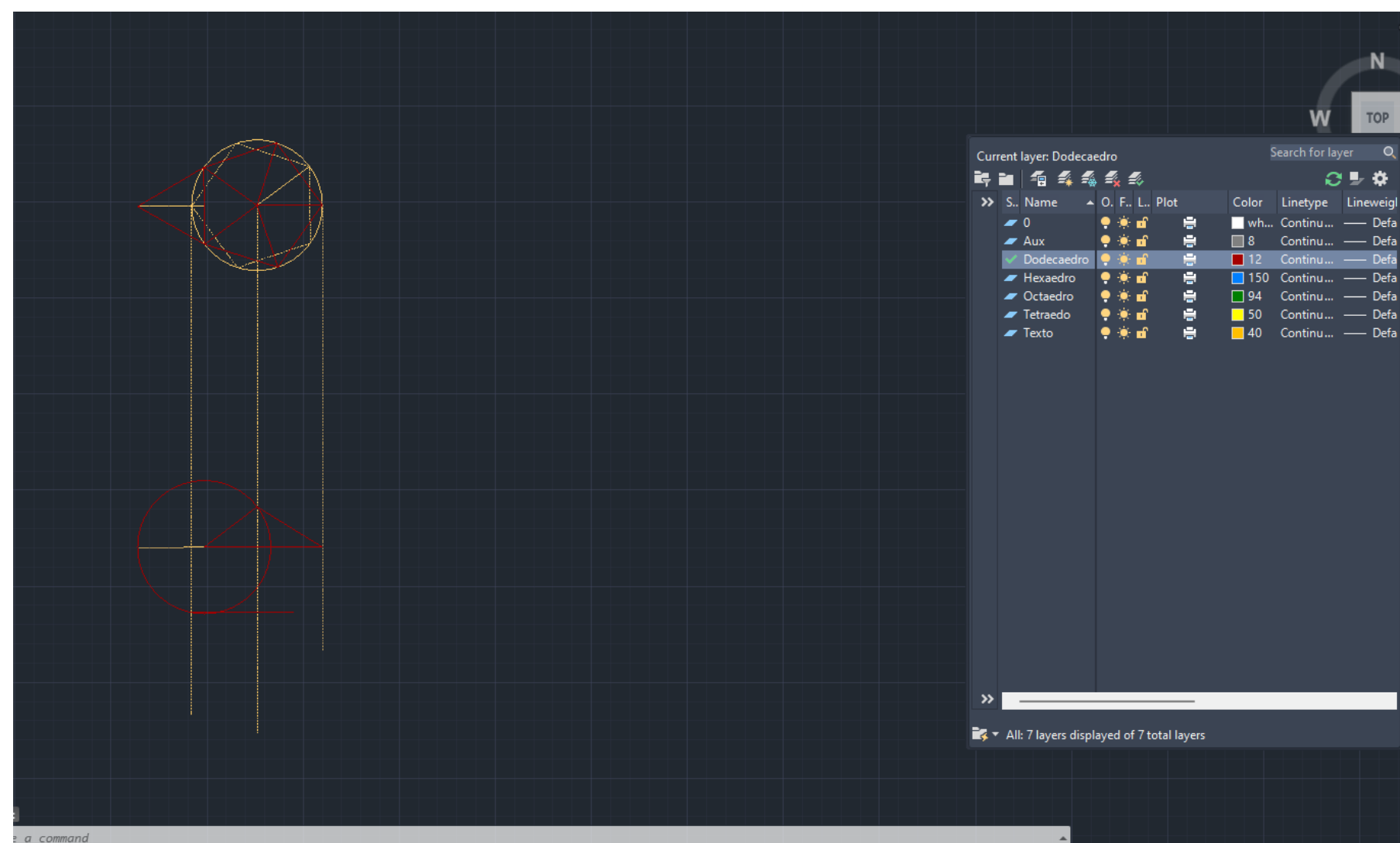
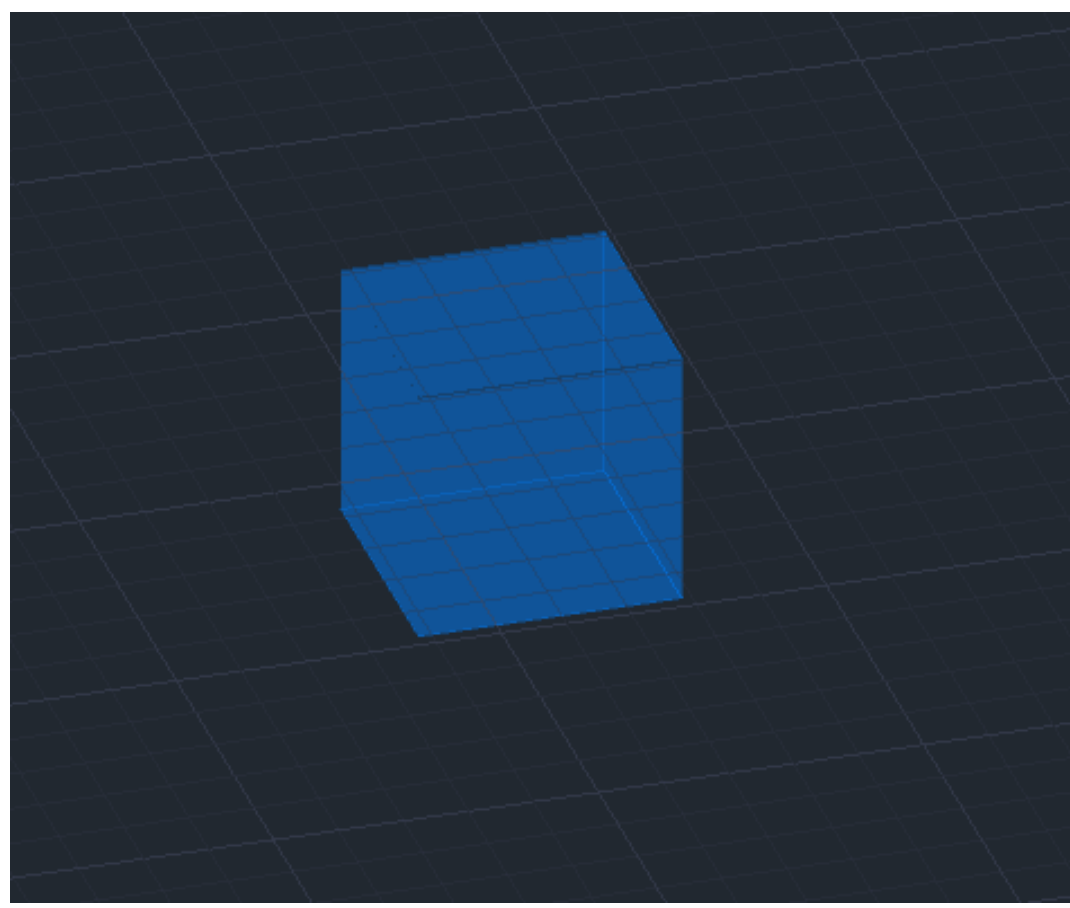
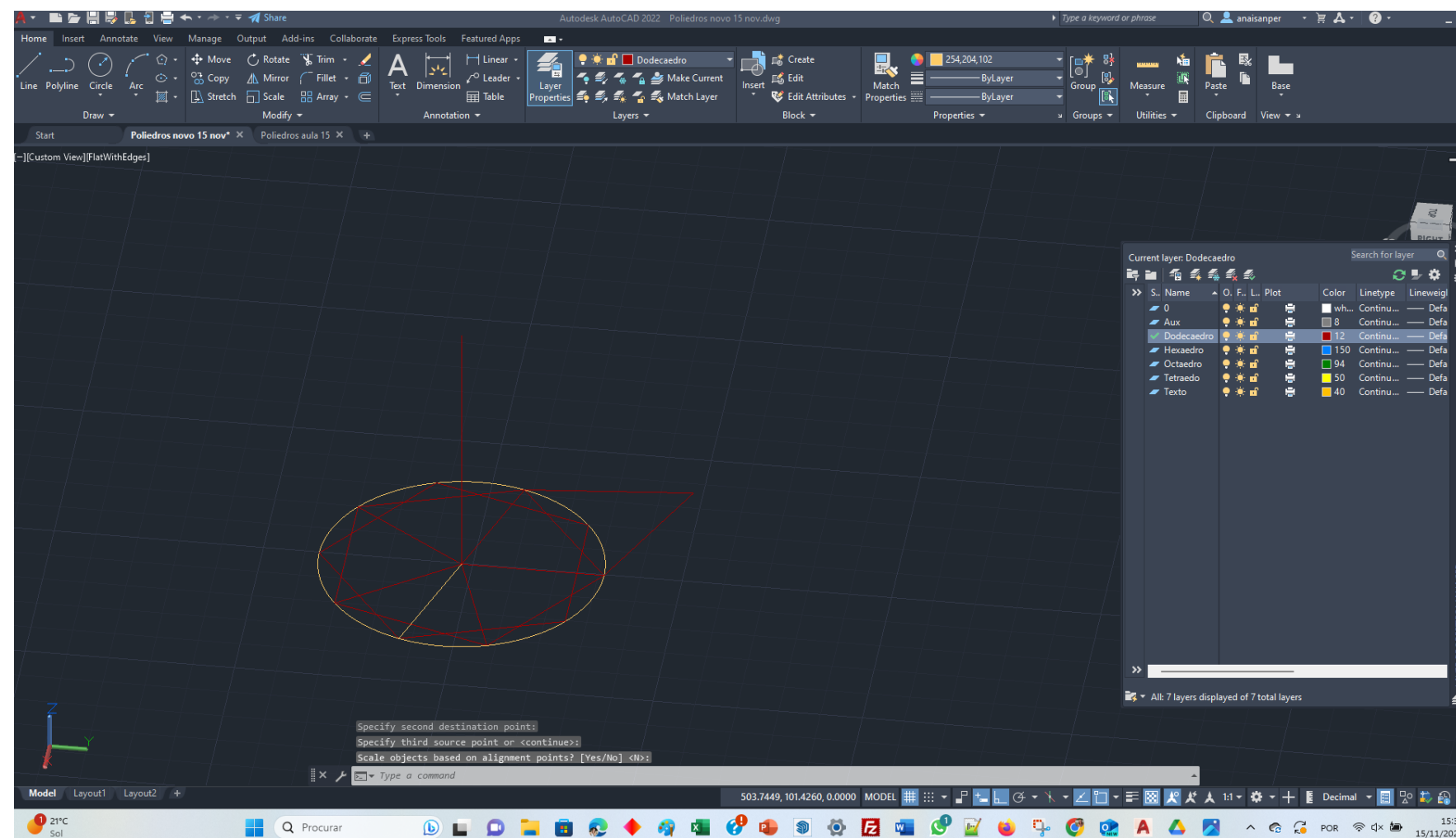
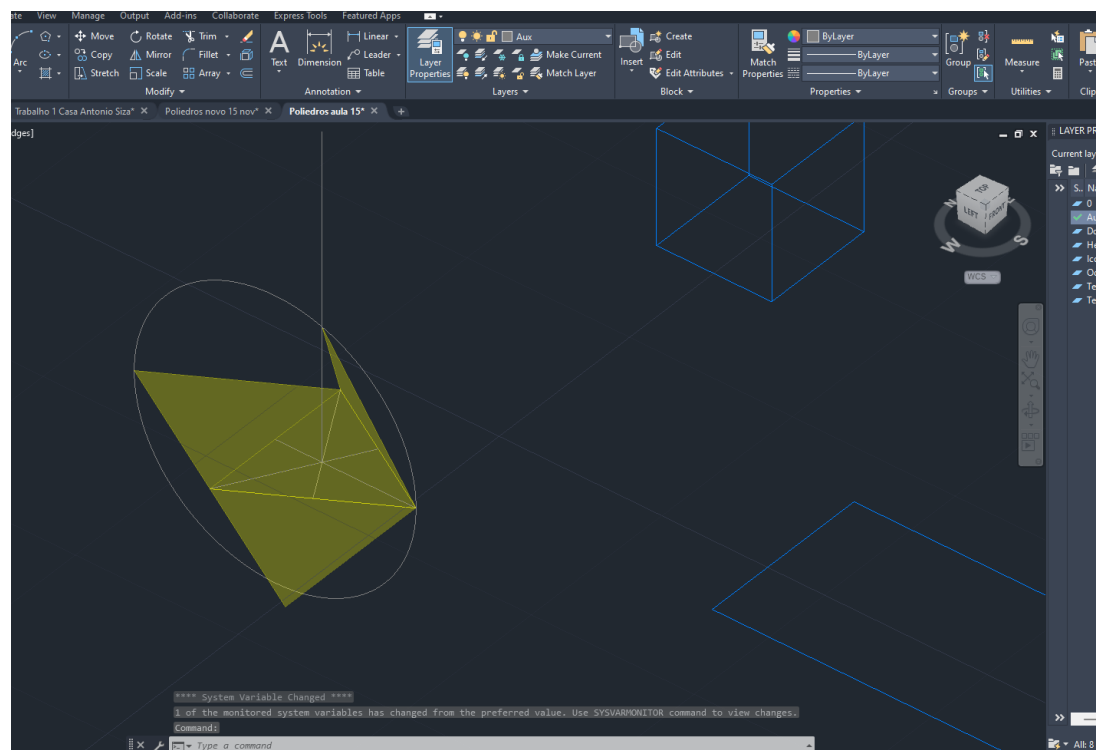
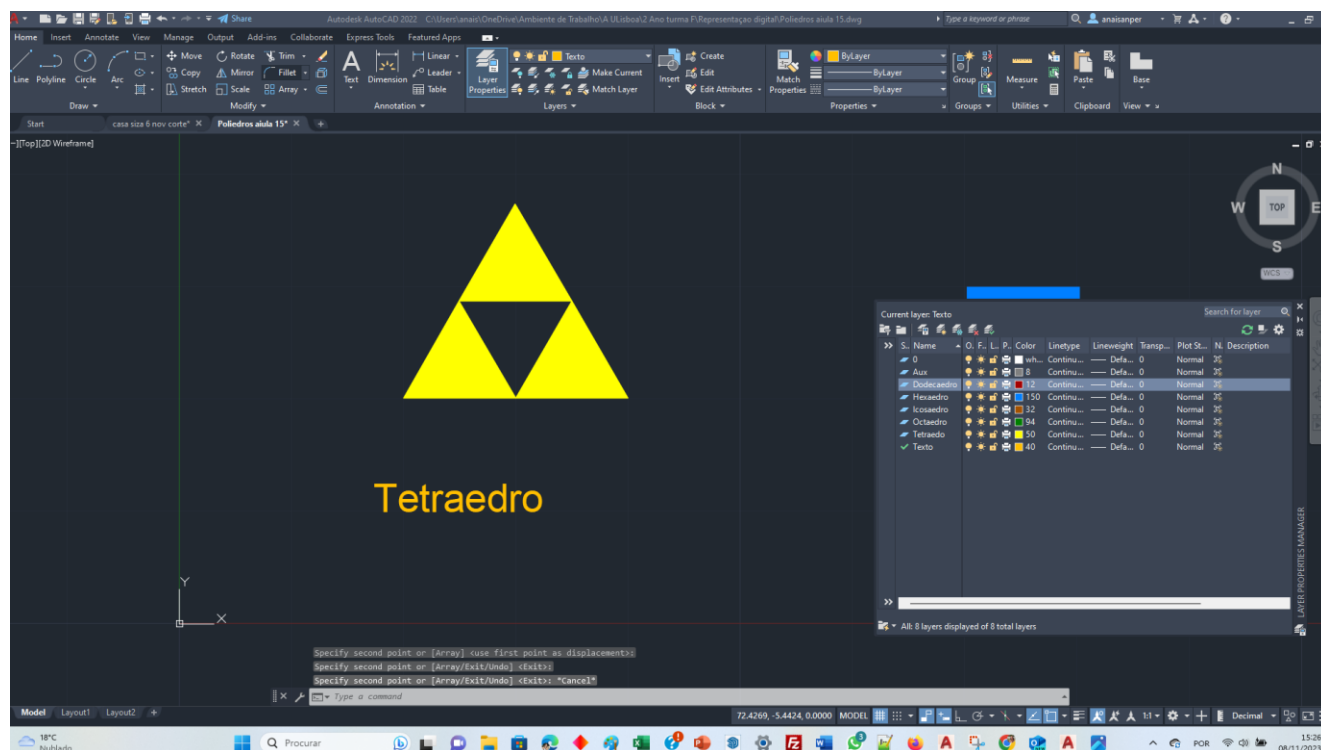
1 ou 2 paginas no caderno diário

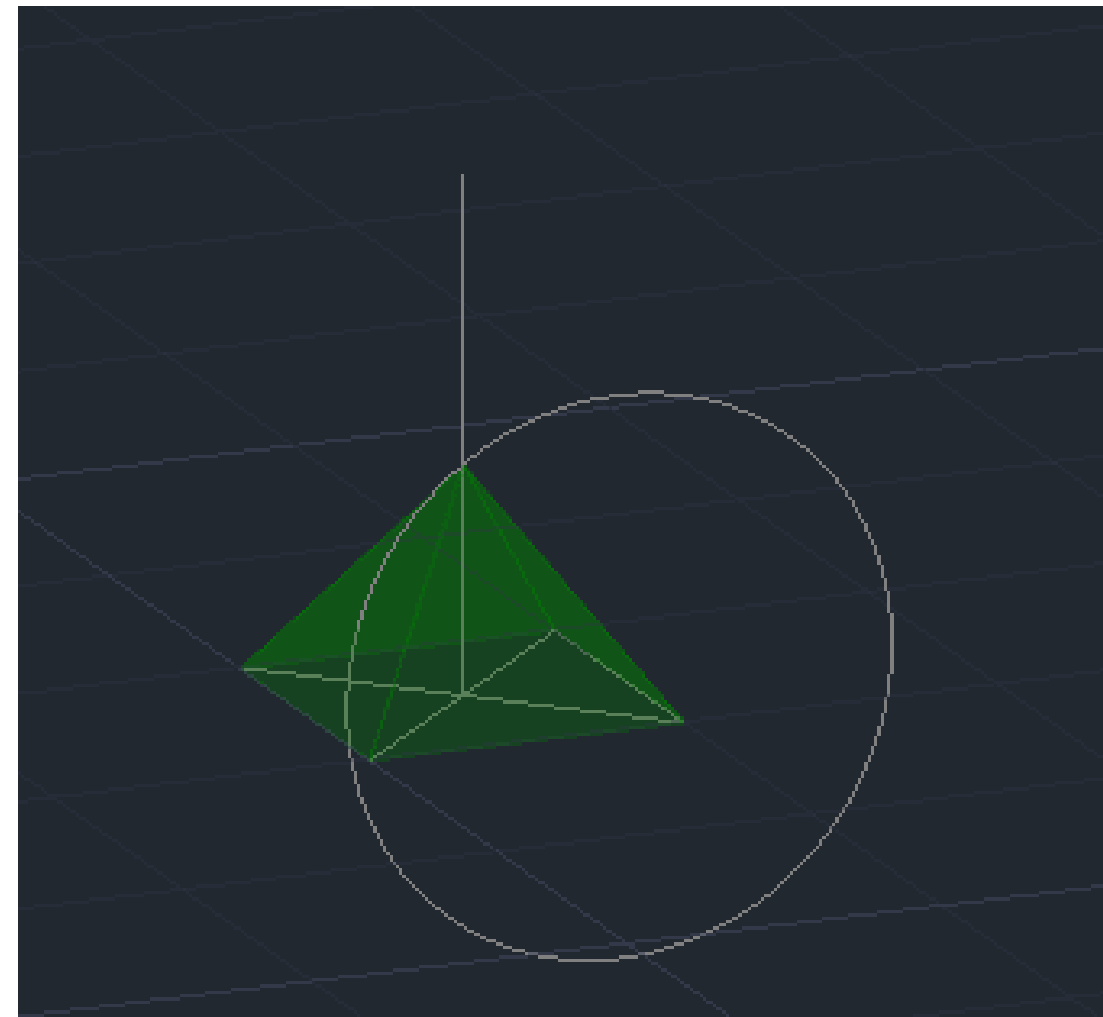
1 pagina A3 imagens colocadas , ou em 2 paginas

Fazer para os 5 objetos



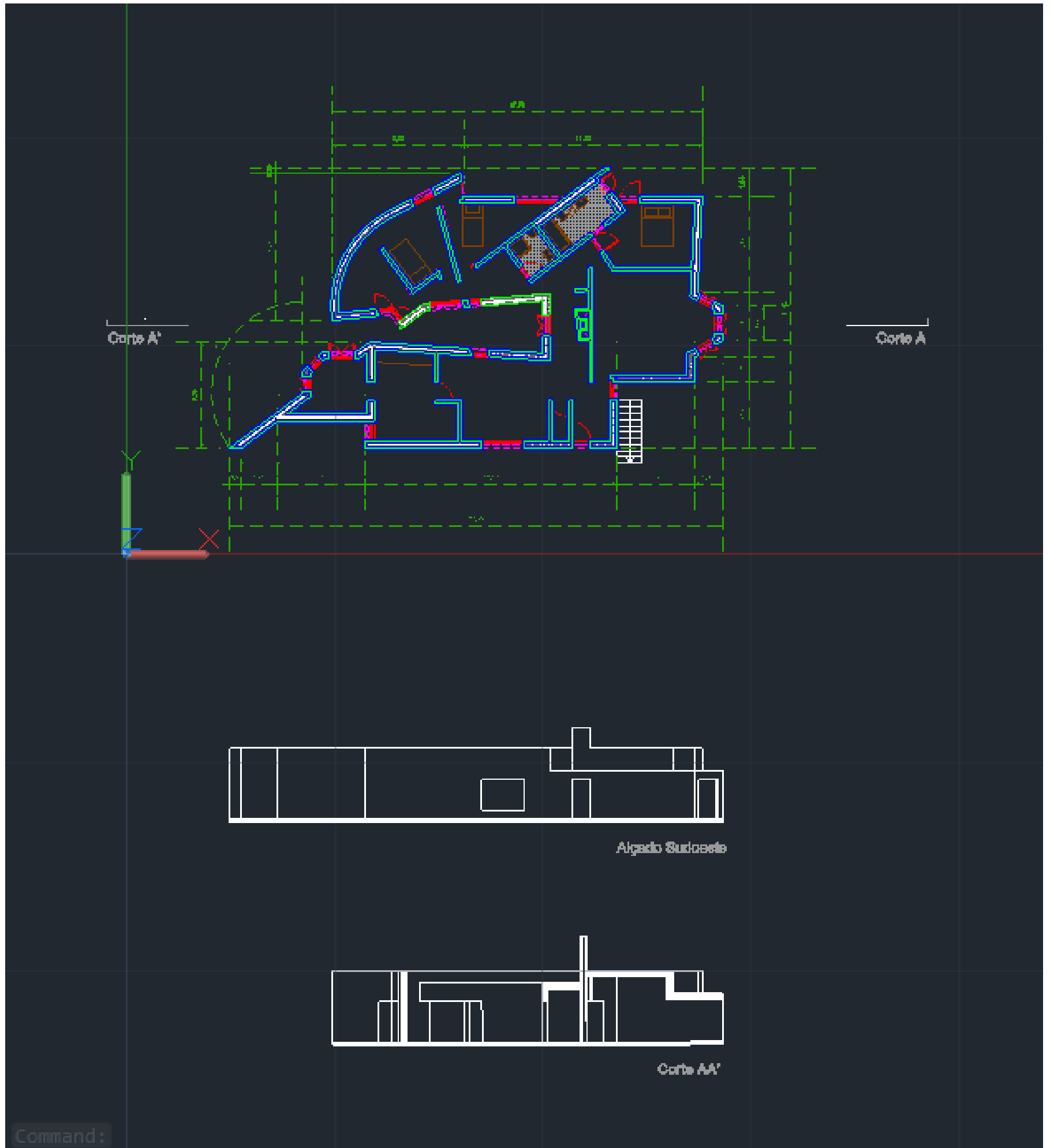
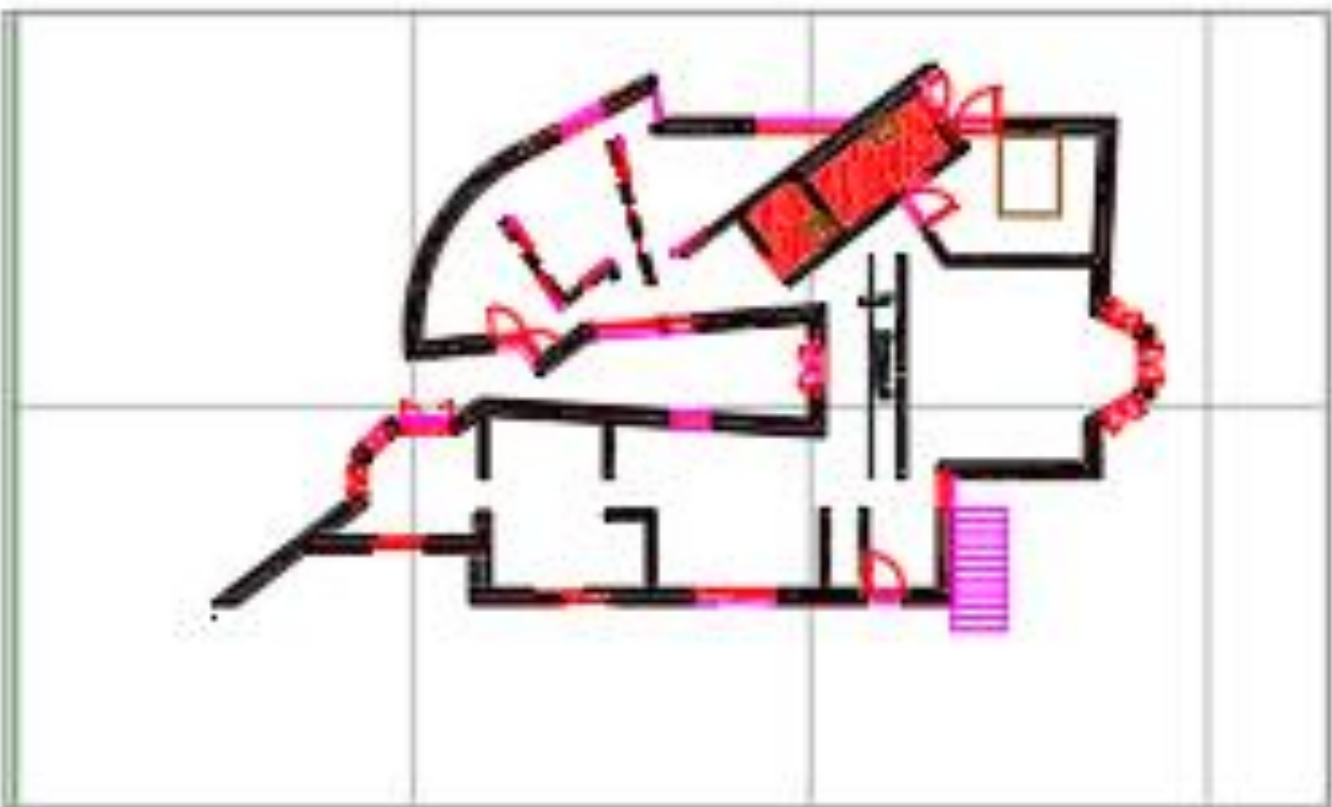
Continuação de construção



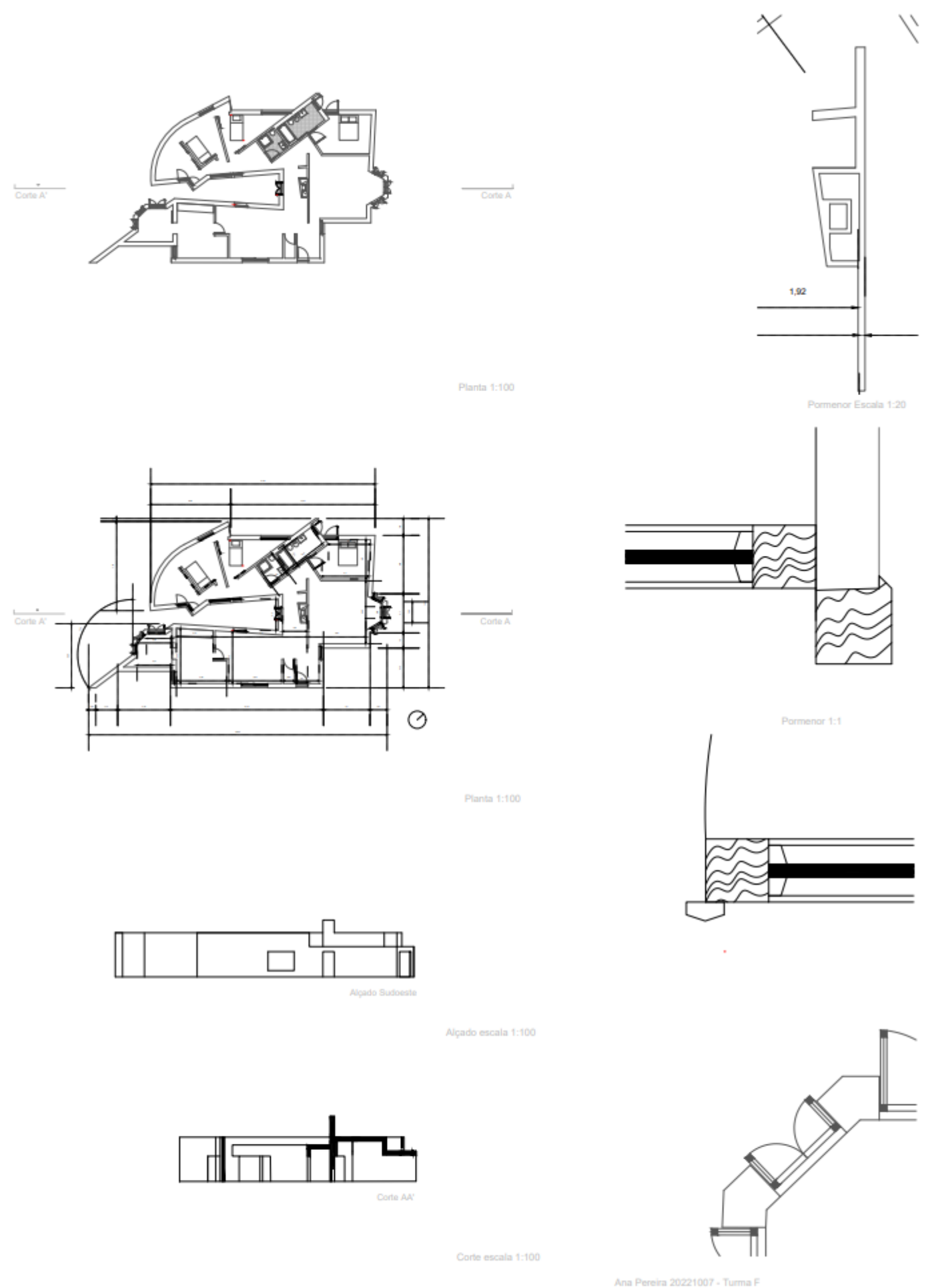


Exercício 1

Representação Digital 2º Ano - 2023 - 2024 FAUL
Trabalho de planta da Casa de Antonio Carlos Siza

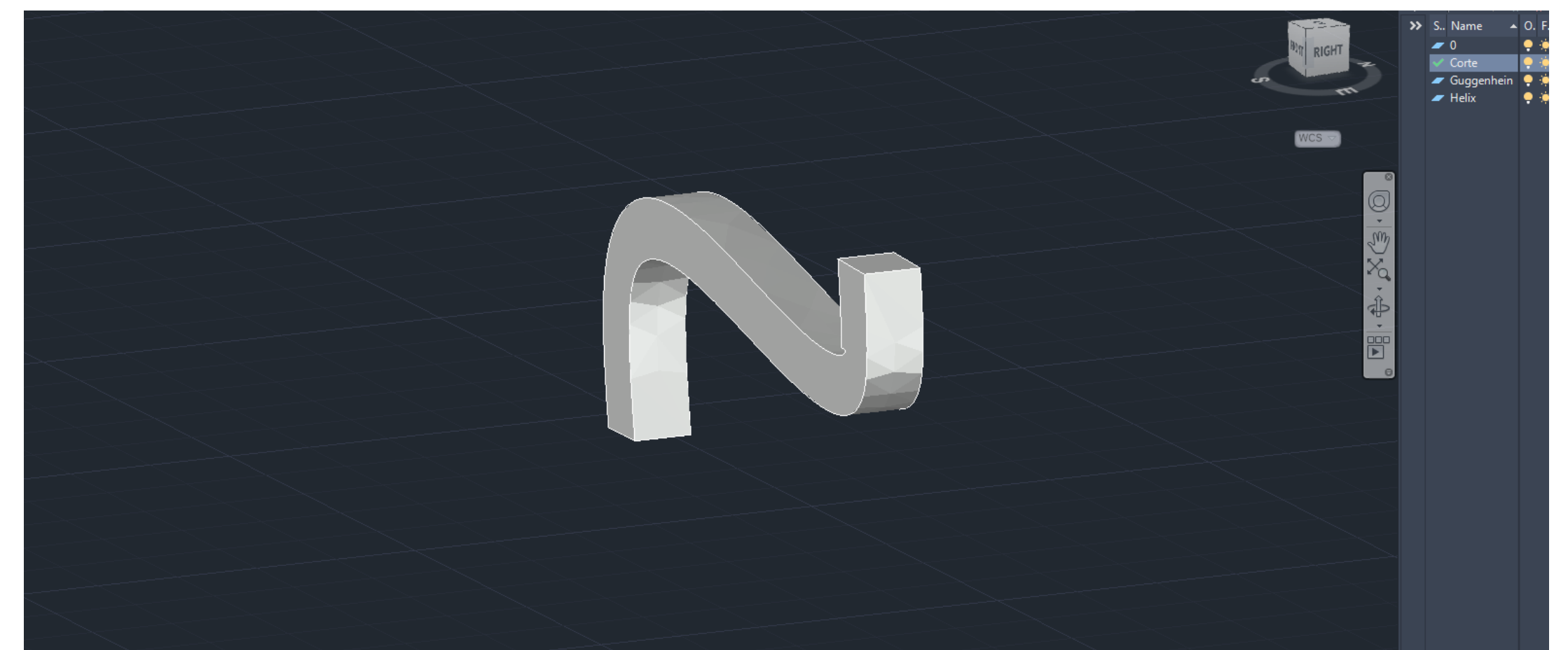
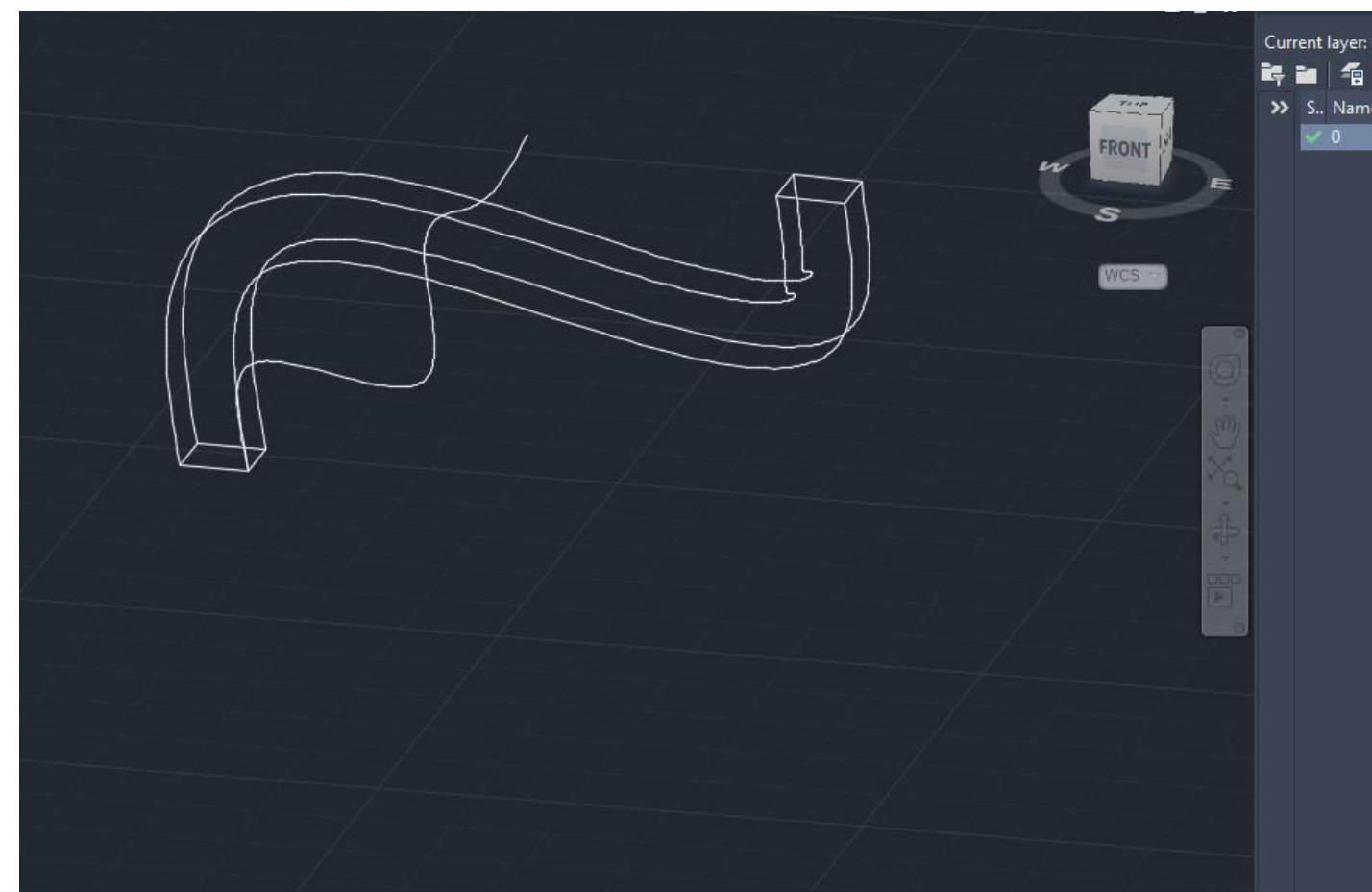
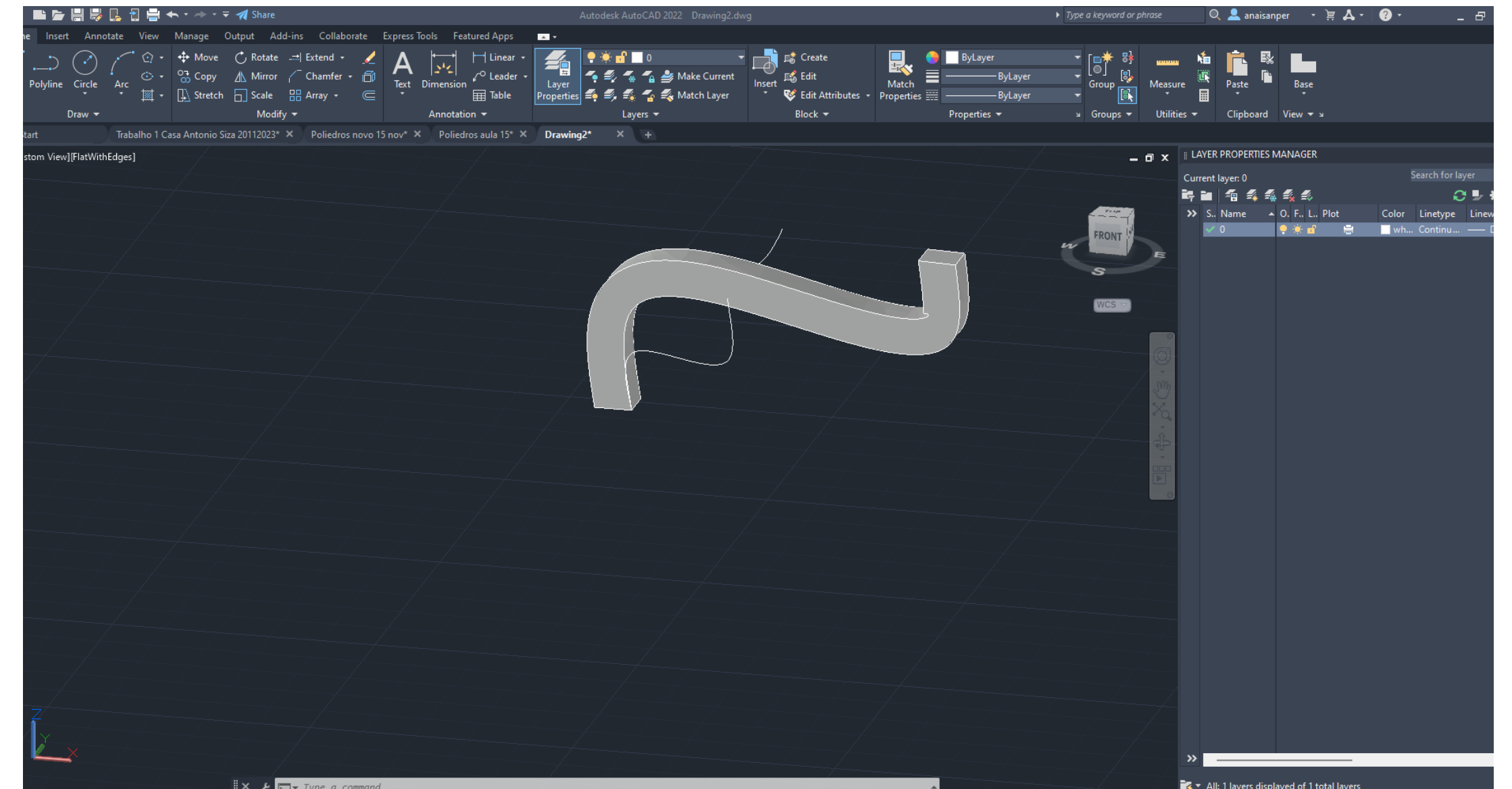


Representação Digital 2º Ano - 2023 - 2024 FAUL
Trabalho de planta da Casa de Antonio Carlos Siza

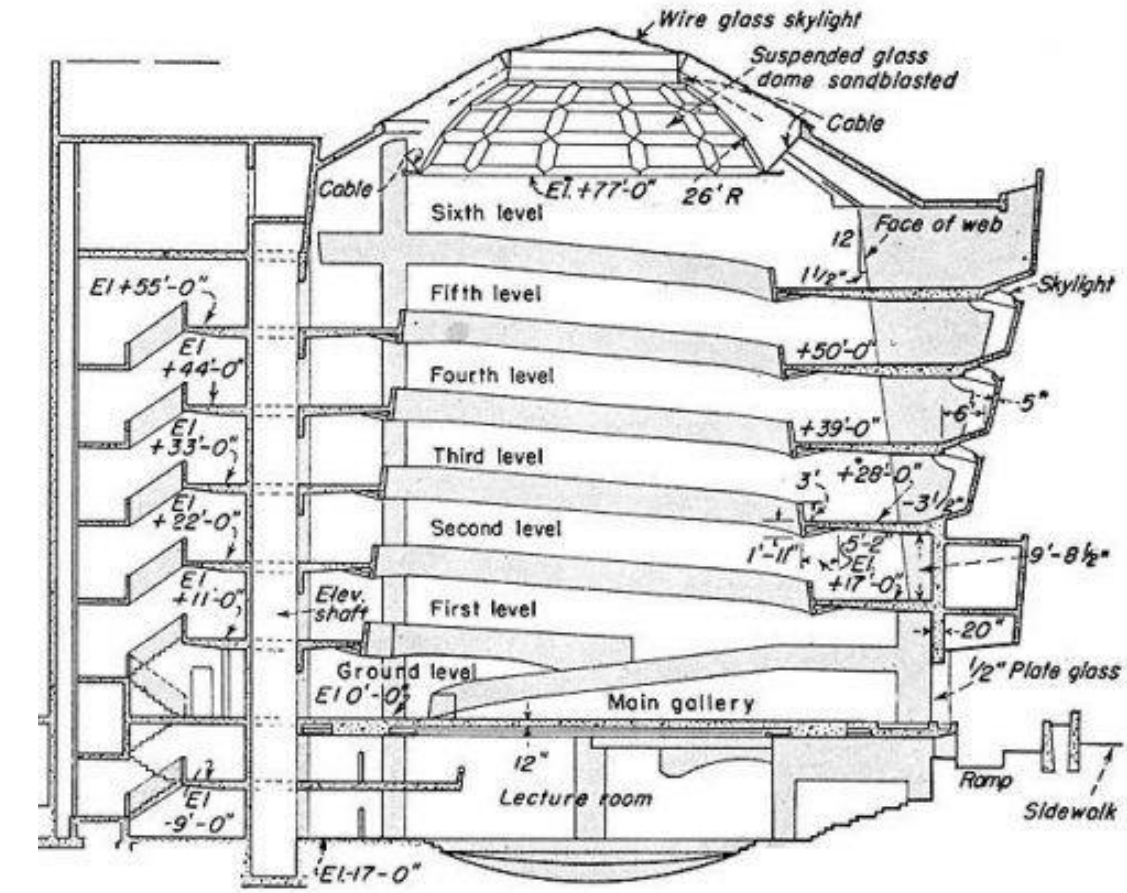
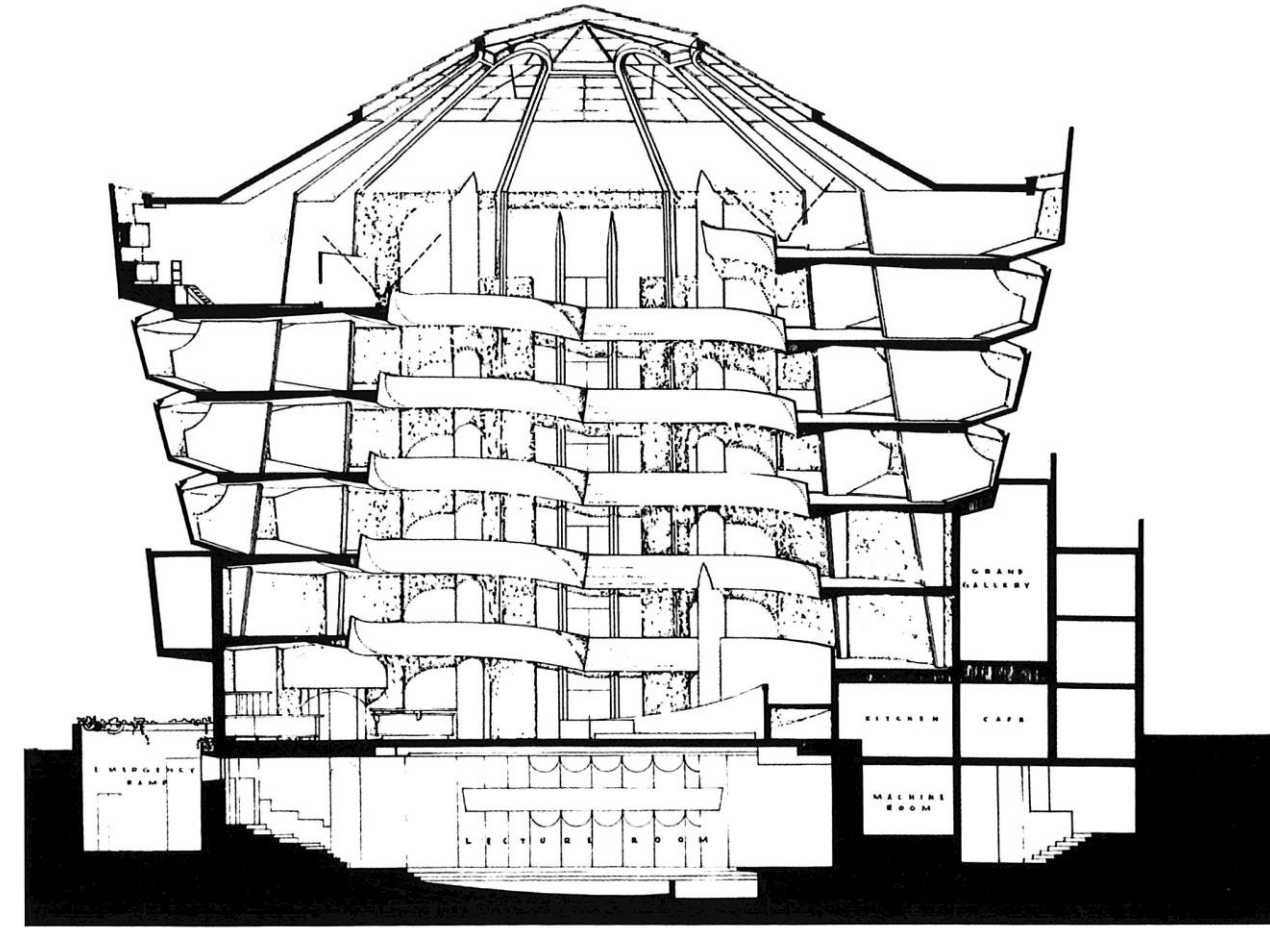


Extrude com spline

1. Fazer quadrado no plano
2. Orbit
3. Spline a iniciar no vértice
4. Extrude - seleccionar solidos –
5. mode
6. solid
7. path e puxar
8. Shade ok



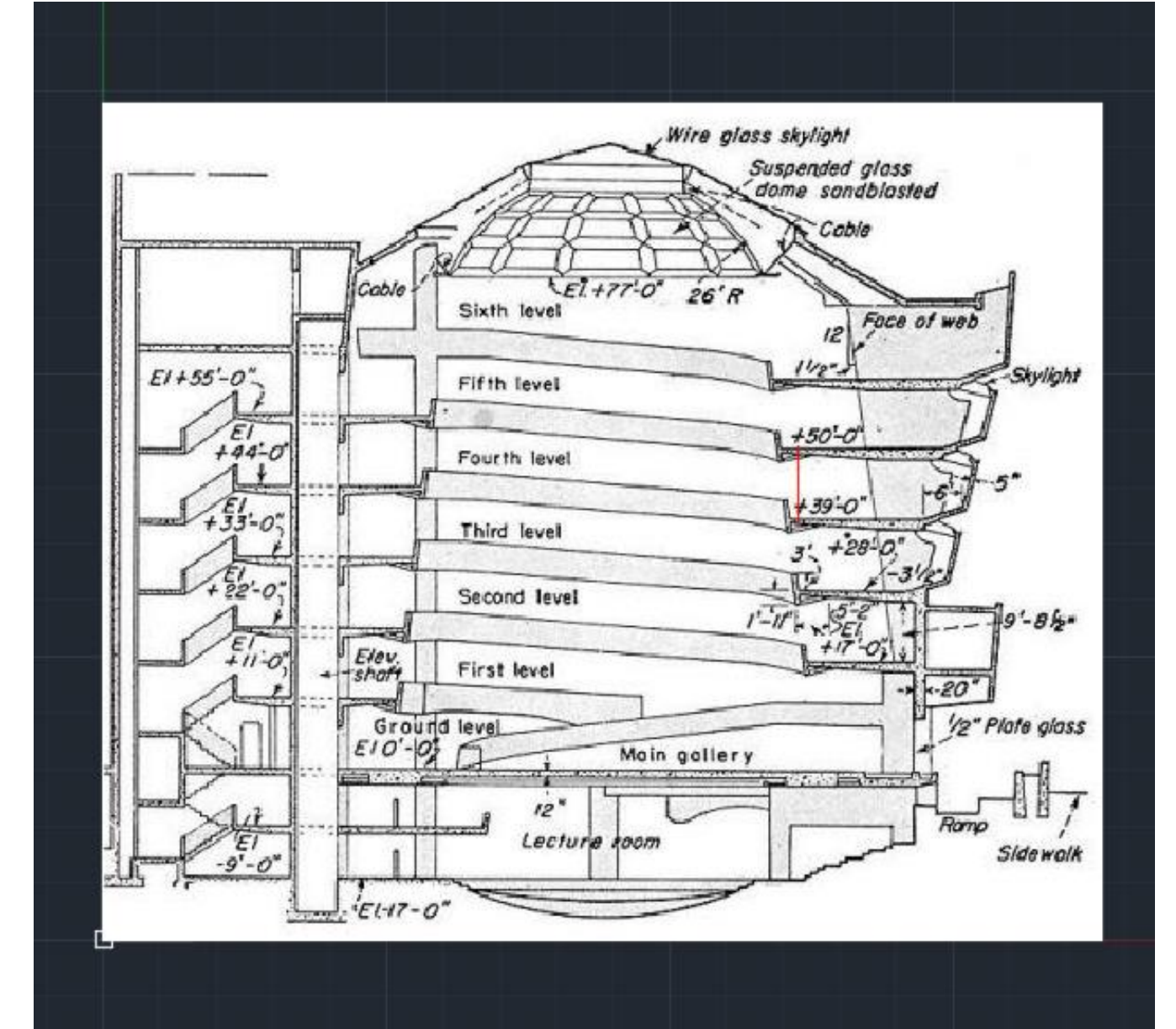
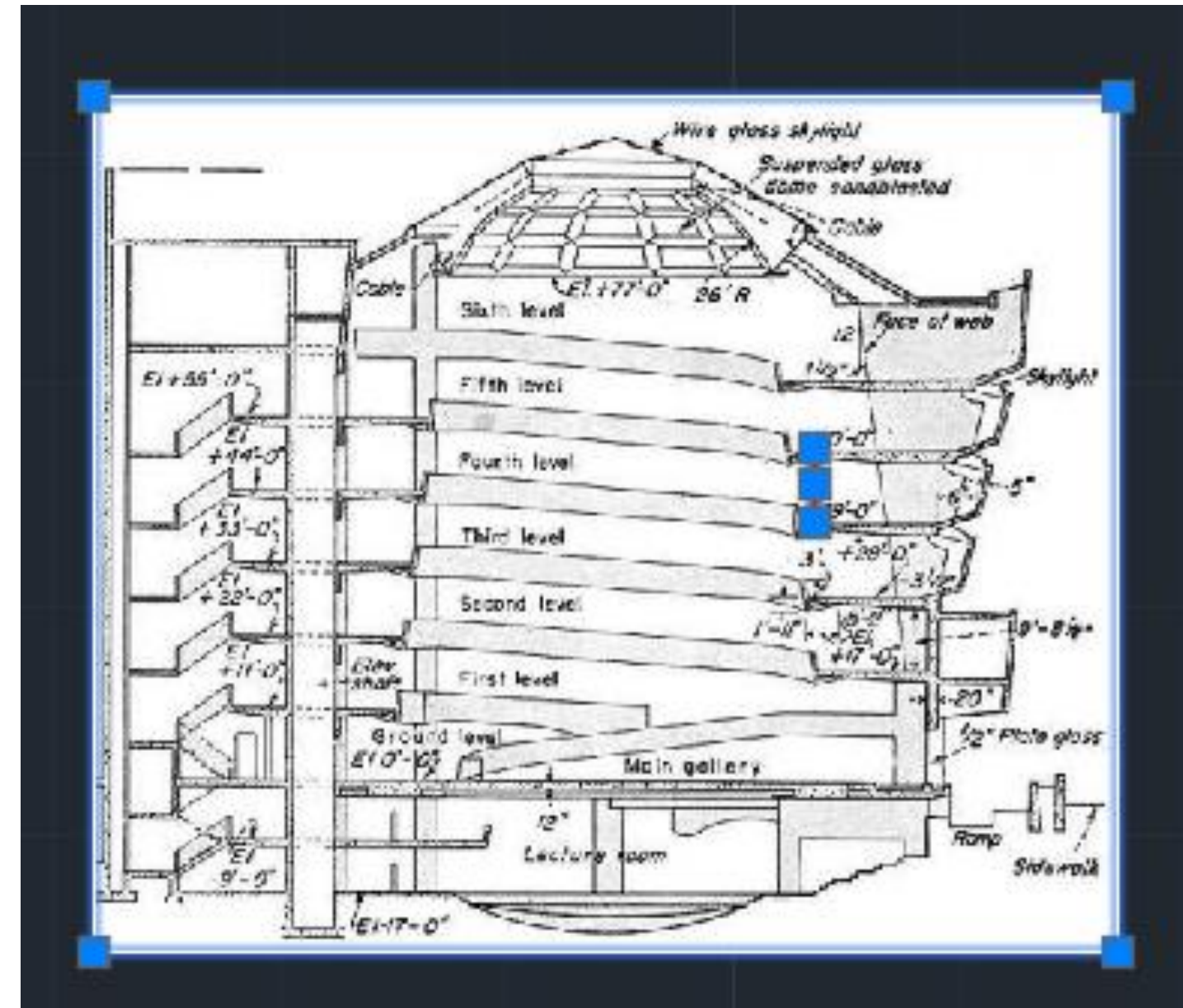
GUGGENHEIM NY



1. 1' (1 pé) = 0,305 m
2. 0,305 x 11 = 3,35 m

1. ATTACH – puxar imagem para novo DWG
2. Com 0,0

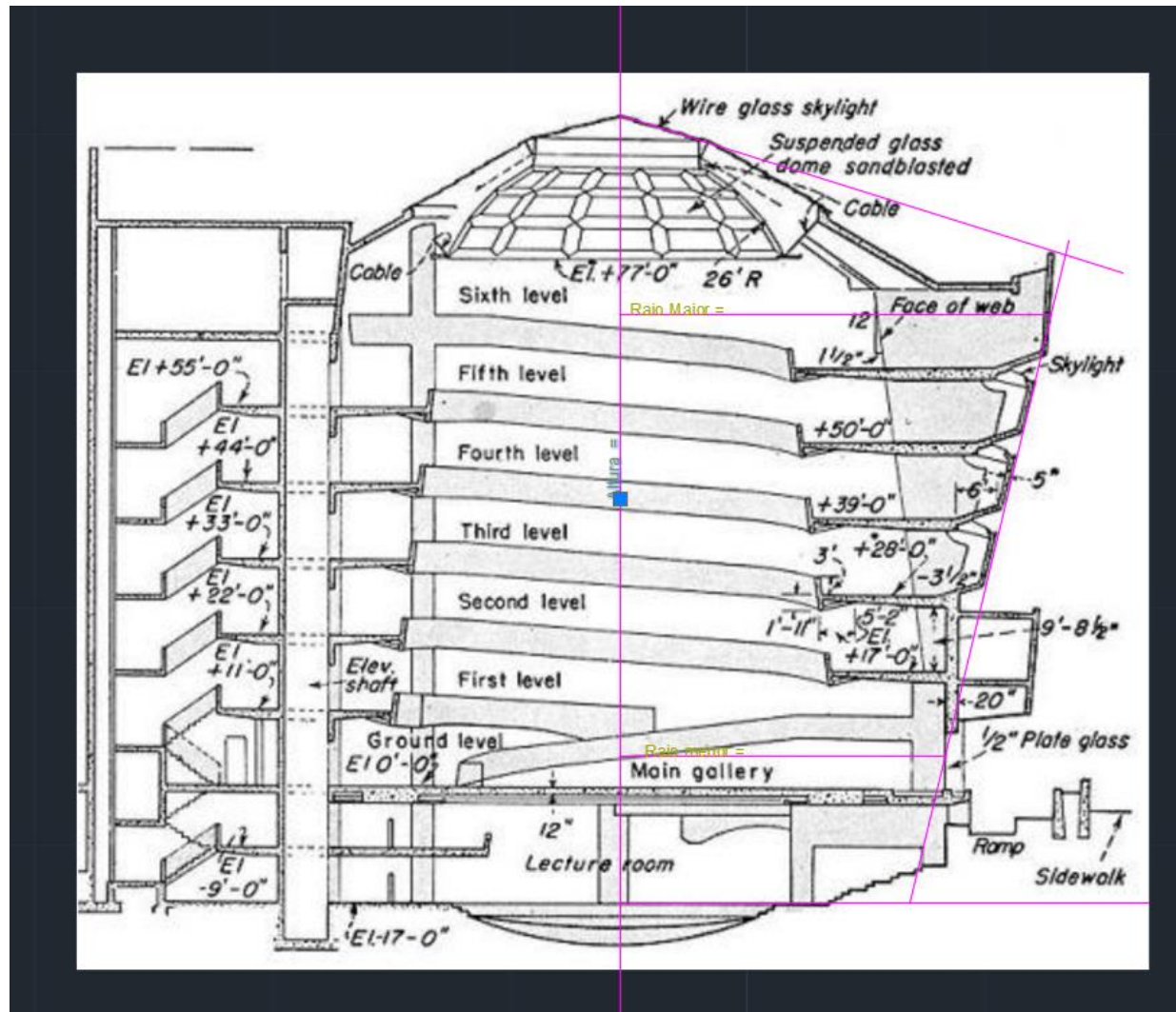
1. Fazer linha vertical da secção 30 a 50
2. Marcar fora do desenho uma linha vertical com altura 3,35
3. Seleccionar planta e ALIGN nas duas linhas escaladas (reduzir desenho a escala)
4. Erase das linhas que já não interessam
5. MOVE com ortoon ligado e osnap ligado



GUGGENHEIM NY

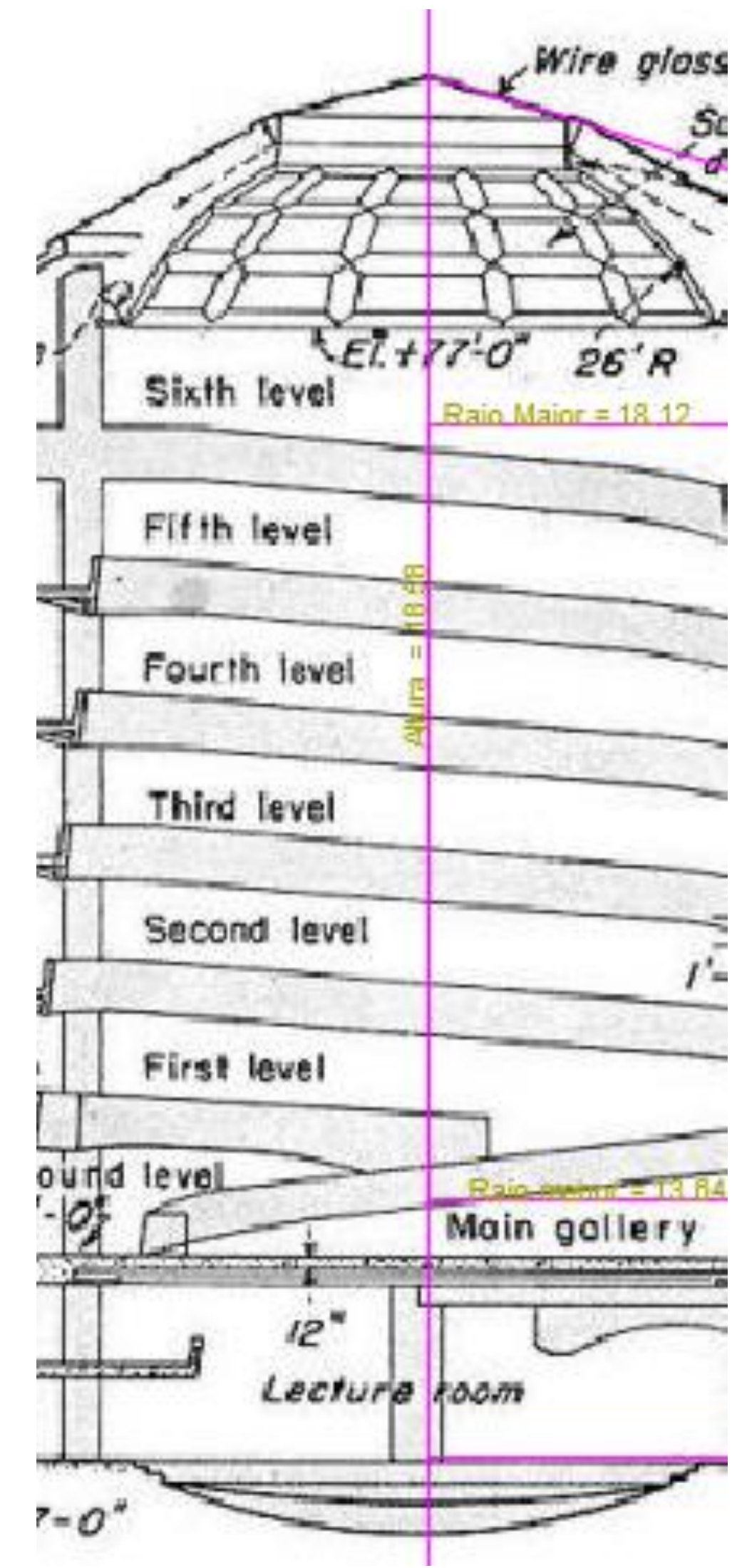
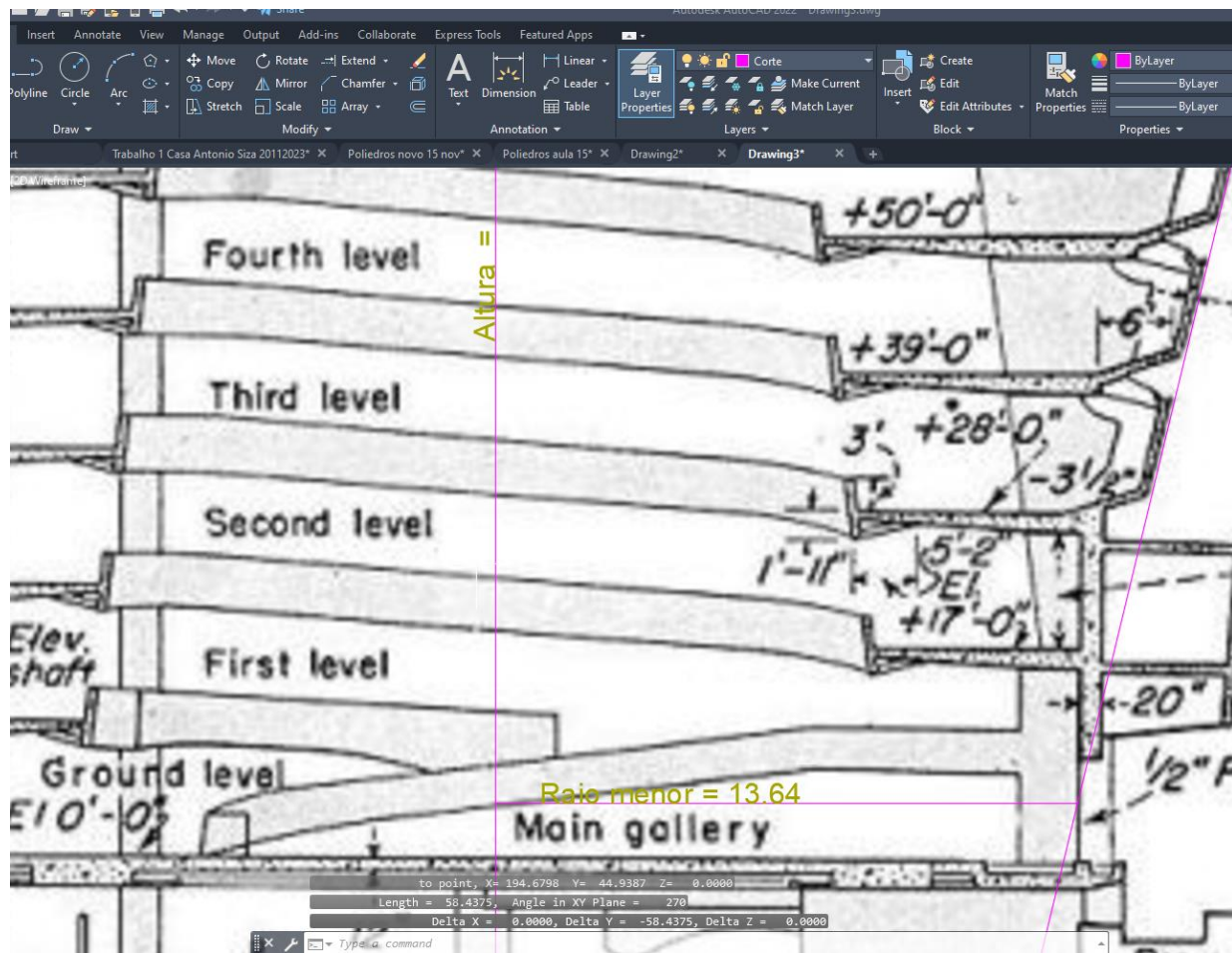
1. FAZER SECCAO de 30 a 50

1. Layer CORTE
2. Line - linha de eixo - linha vertical do topo do edificio ao meio ate base
3. Tirar distancia a esta linha q nos permite retirar helicoidal
4. Fazer linha exterior ao edificio entre secção 39 e 50
5. Fazer line - eixo no topo edificio ate lateral dta
6. Fazer line de eixo na base ate exterior na perpendicular
7. Pegar na linha entre secção 39 e 50 e extend ao cobertura e base



1. Layer texto
2. DTEXT . Por cima da linha horizontal superior e escrever _ Raio Maior =
3. Fazer copy para linha horizontal inferior e escrever _ Raio menor =
4. Fazer copy para linha vertical e escrever Altura (da helicoidal)
5. Fazer Rotate do texto da altura _ Rotate 60º e MOVE

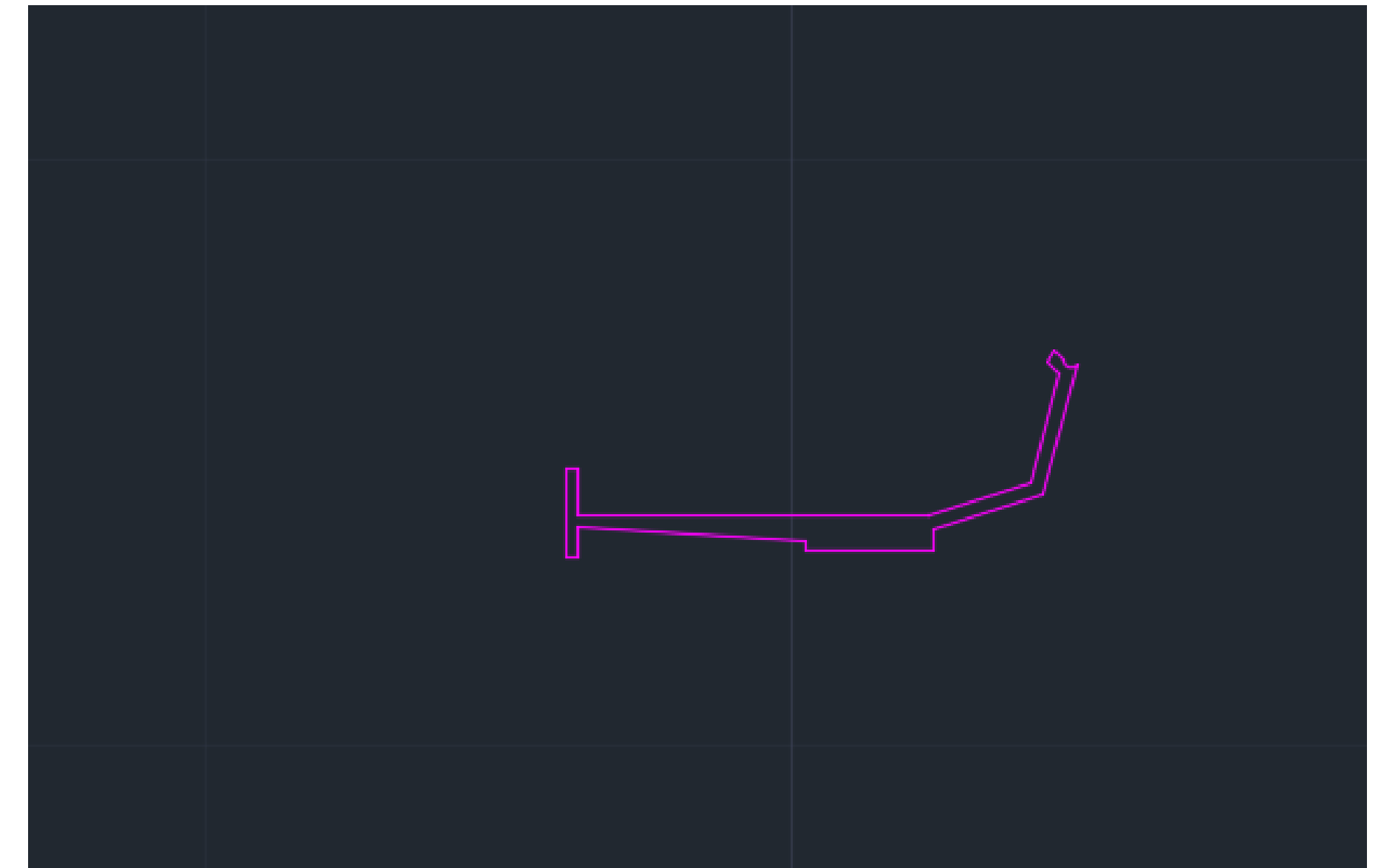
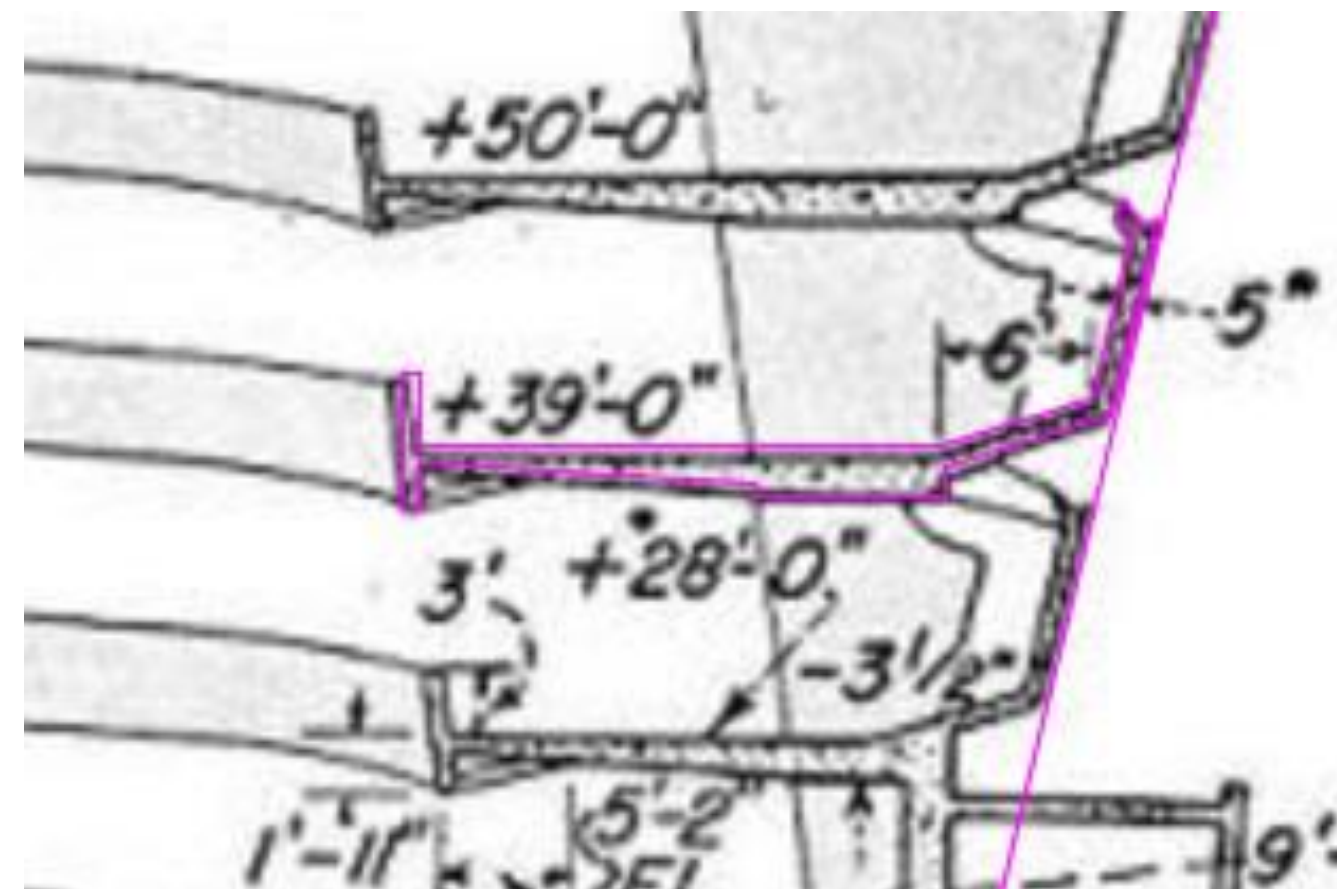
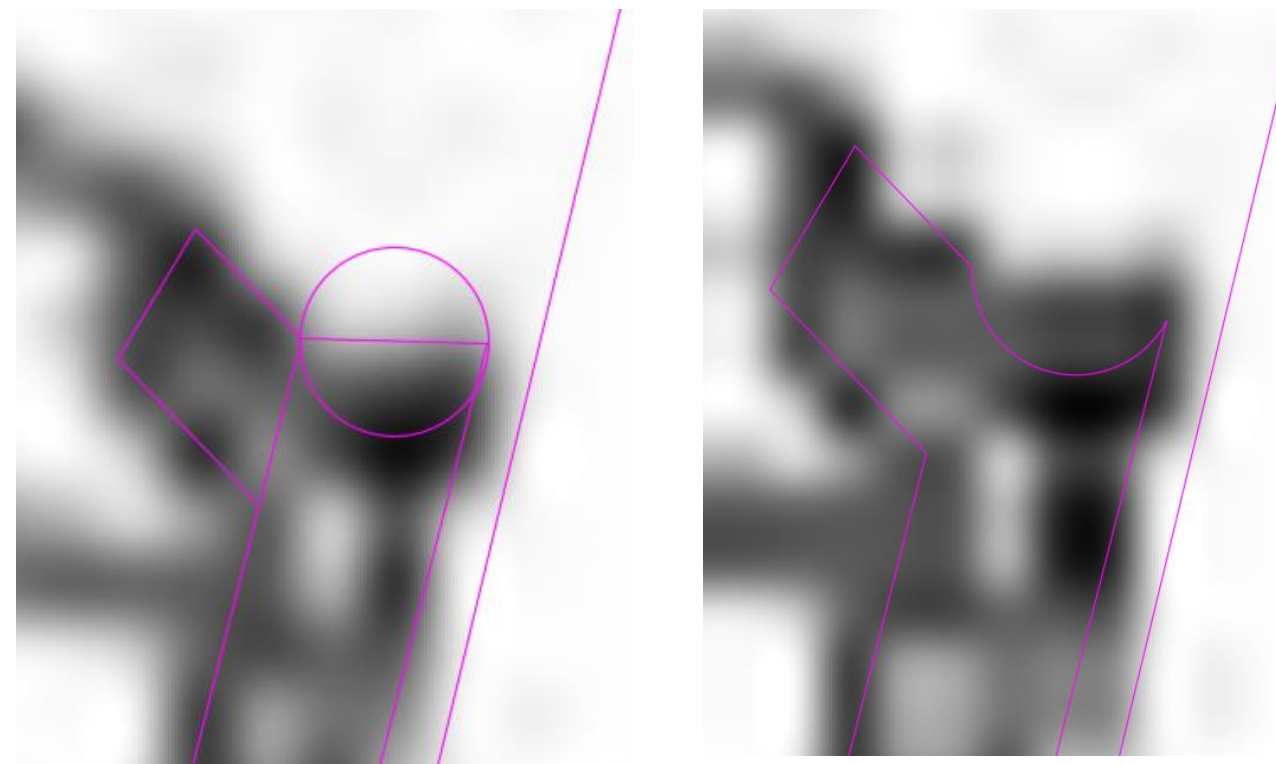
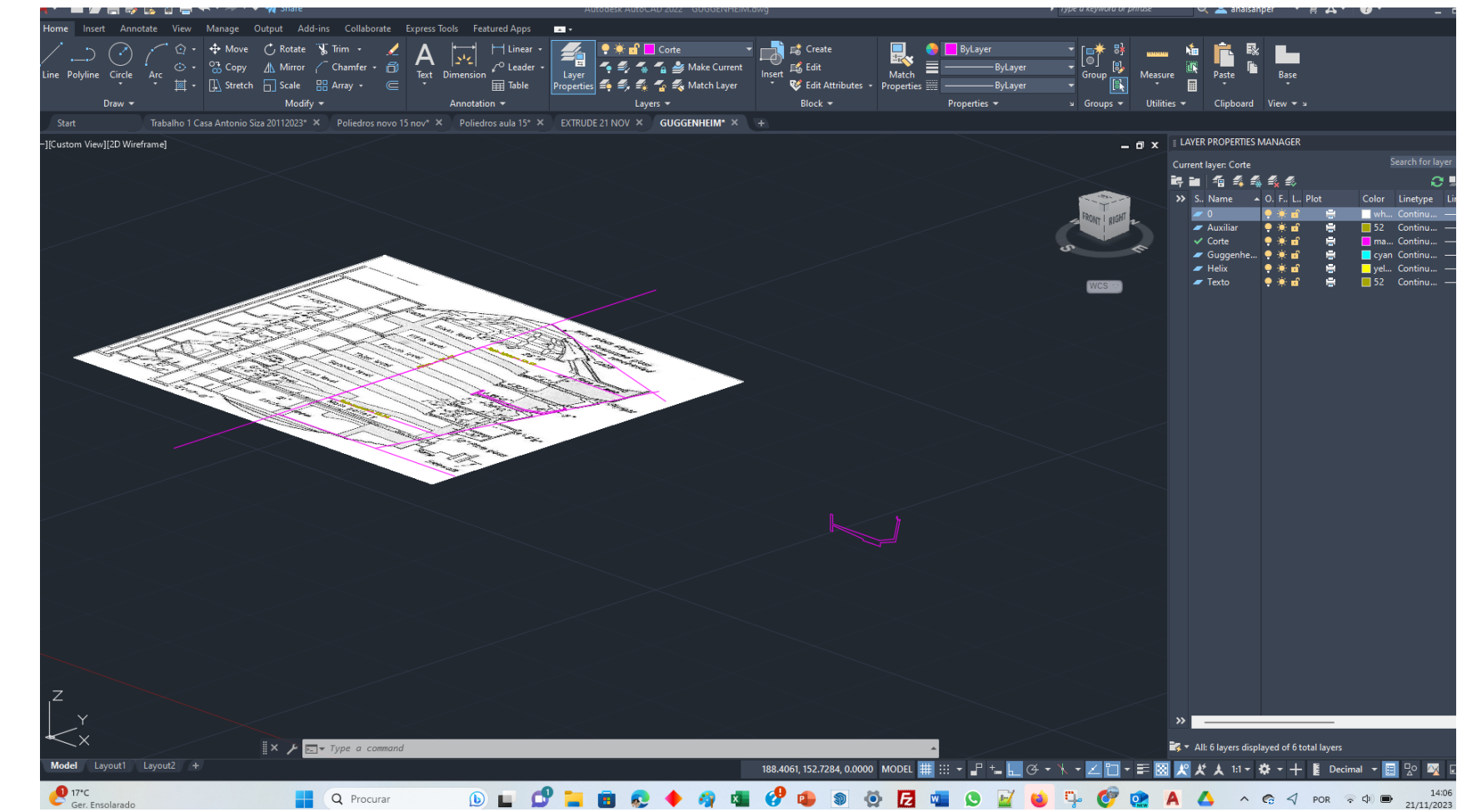
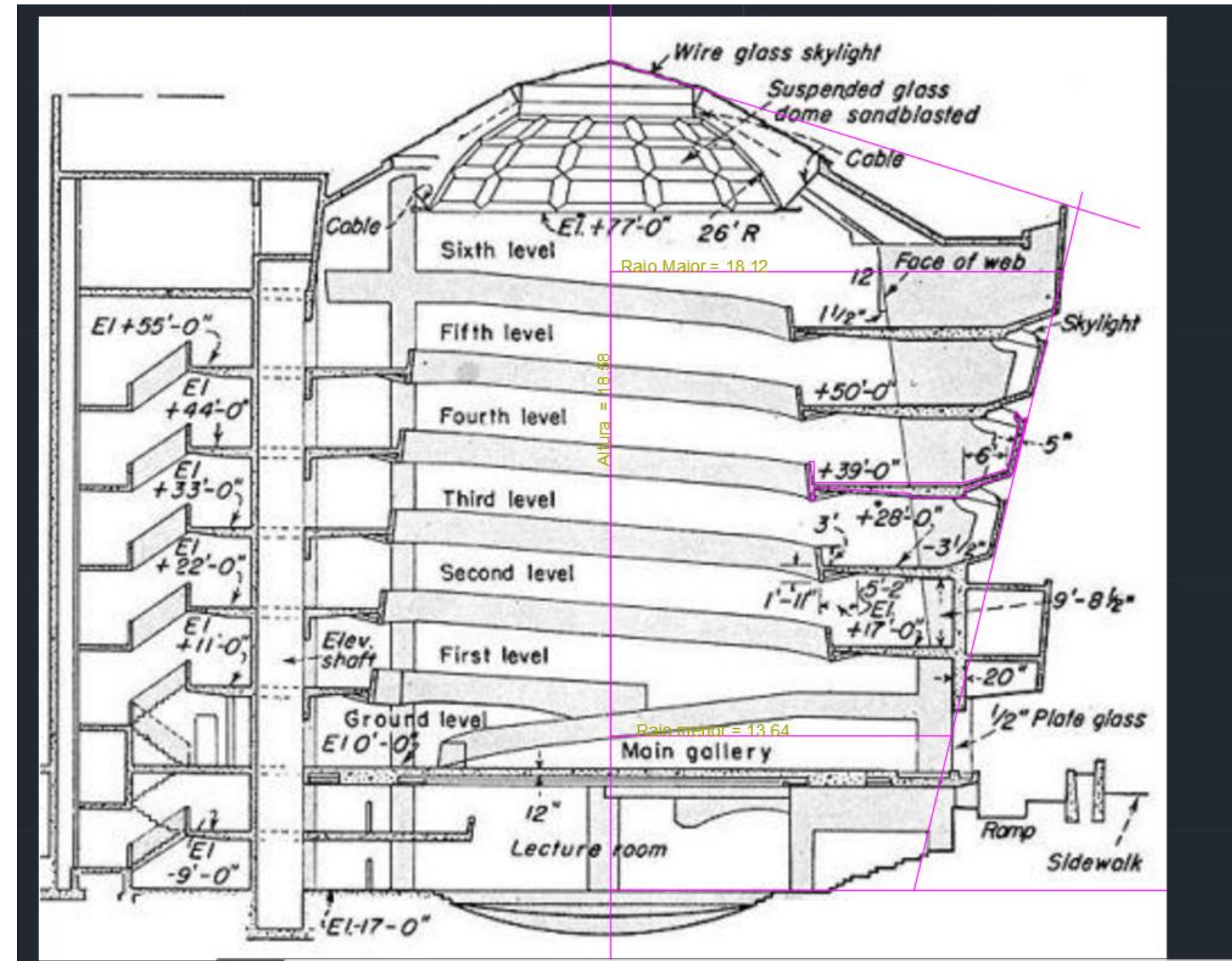
1. Retirar medidas das linhas
2. Clicar na linha Raio Maior – LIST – verificar medida e ir escrever no texto a seguir ao igual Raio Maior = 18,12
3. Raio Menor – List – retirar medida - Raio menor = 13,64
4. Altura – LIST . Retirar medida só da vertical da base ao topo edificio (e não linha completa de eixo) Altura = 18,58



GUGGENHEIM NY

1. FAZER DECALQUE DE SECCAO de 30 a 50

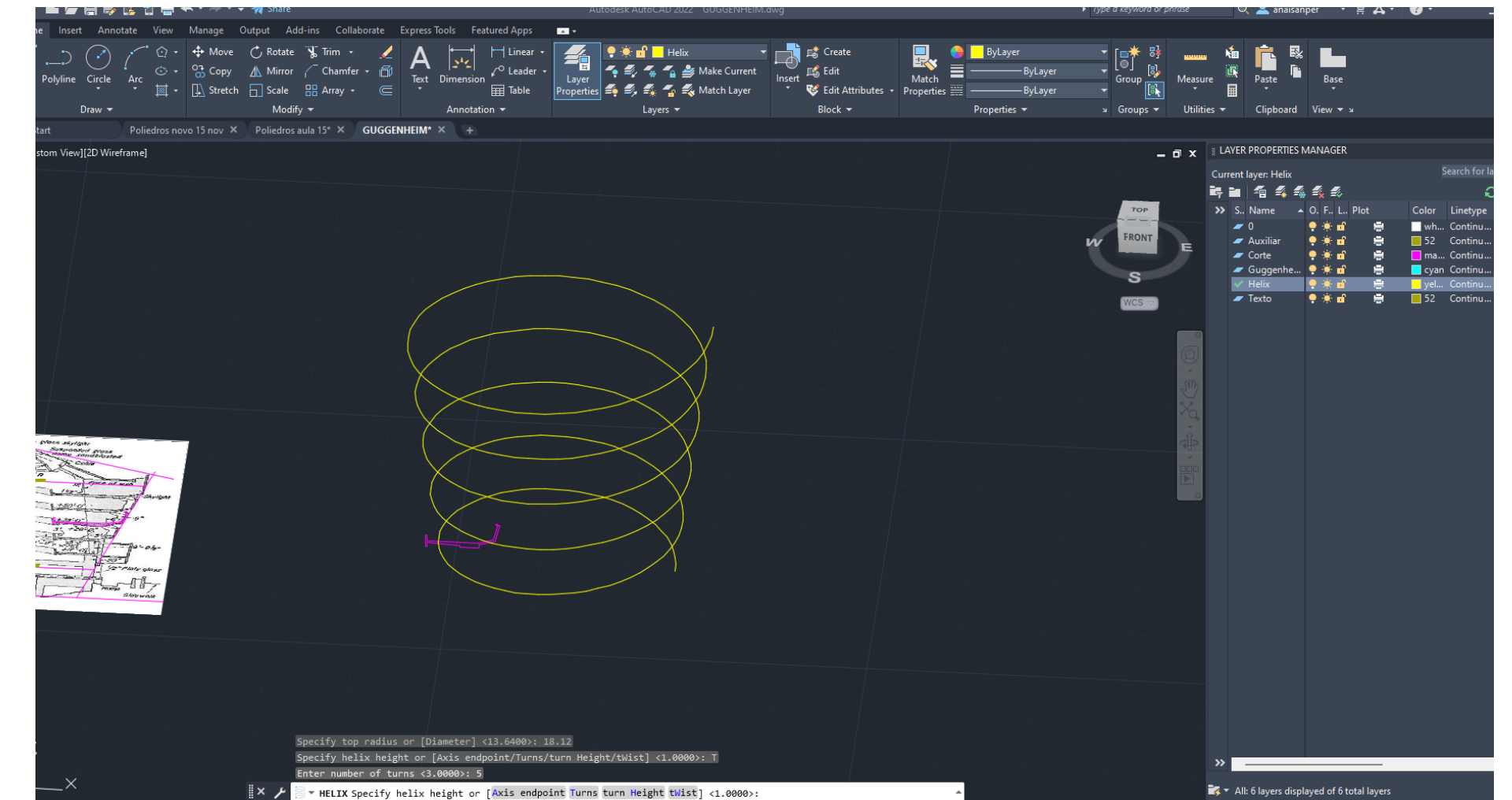
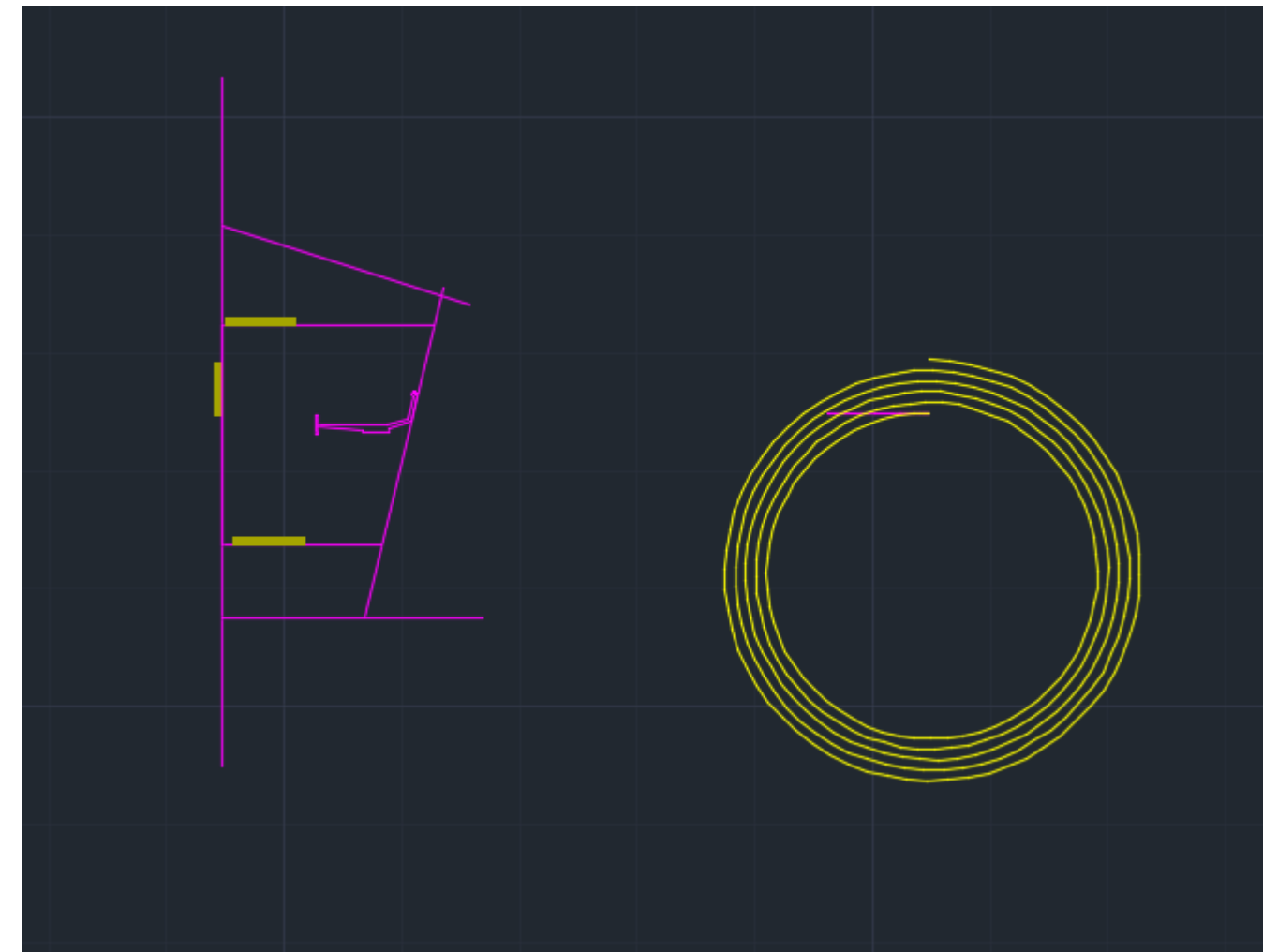
1. Layer Guggenheim
2. Line –horizontal da lage
3. Linha vertical de rampa lado esquerdo e Offset de 0,2 espessura
4. Retirar ortoon e fazer linha inclinada no seguimento da lage .
5. Depois outra linha inclinada a subir e offset de 0,25
6. Depois linha horizontal nos topos das paredes e Fillet para unir
7. Caleira na lateral esquerda fazer circunferência com midpoint e extremidades
8. Polilyne join - todas as linhas
9. Copy da secção para o lado de fora da planta
10. 3DROTATE do objeto – 90º - eixo vermelho



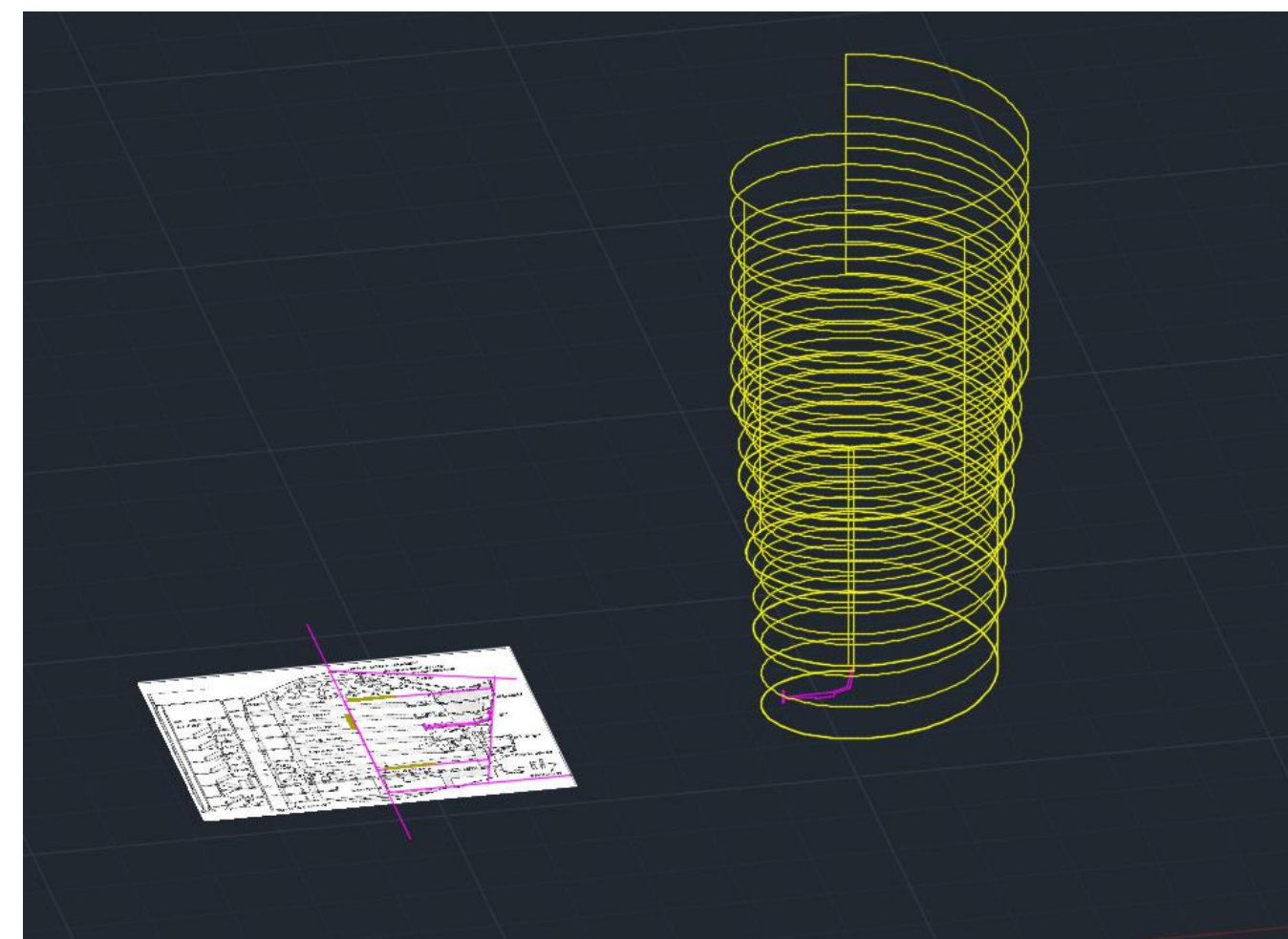
GUGGENHEIM NY

HELIX

1. Medidas do meu objeto
2. Raio Maior = 18.12
3. Raio menor = 13.64
4. Altura = 18.58

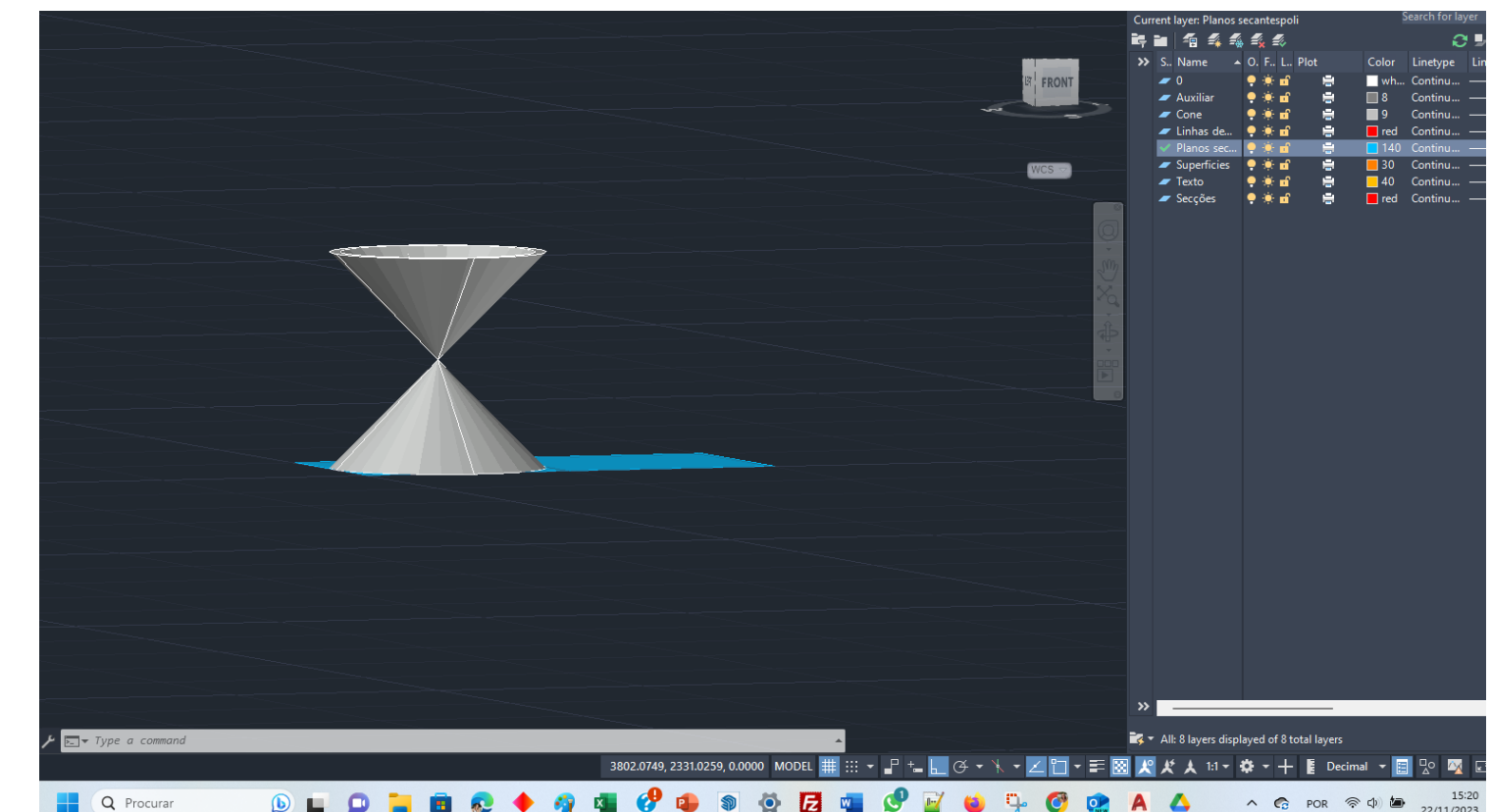
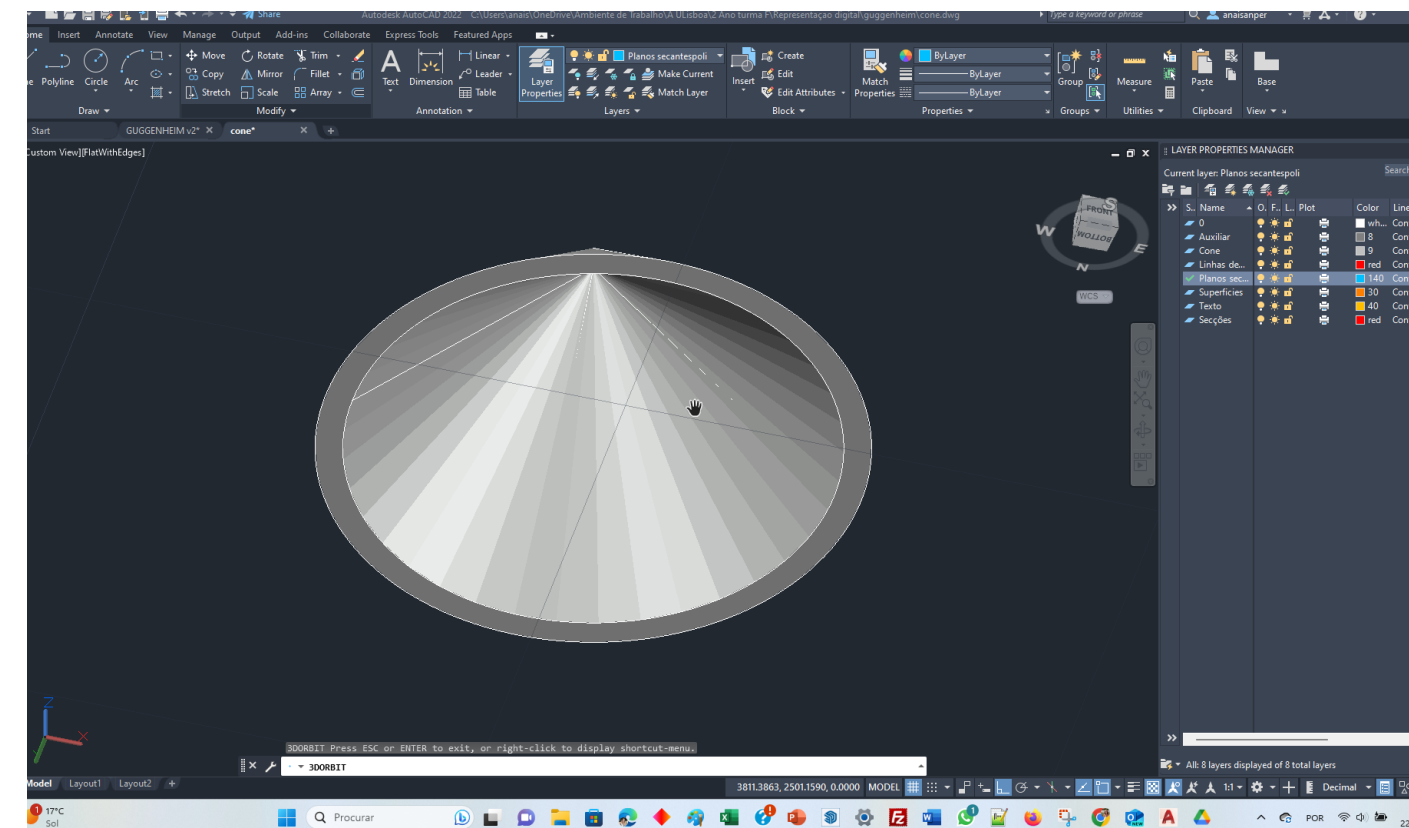
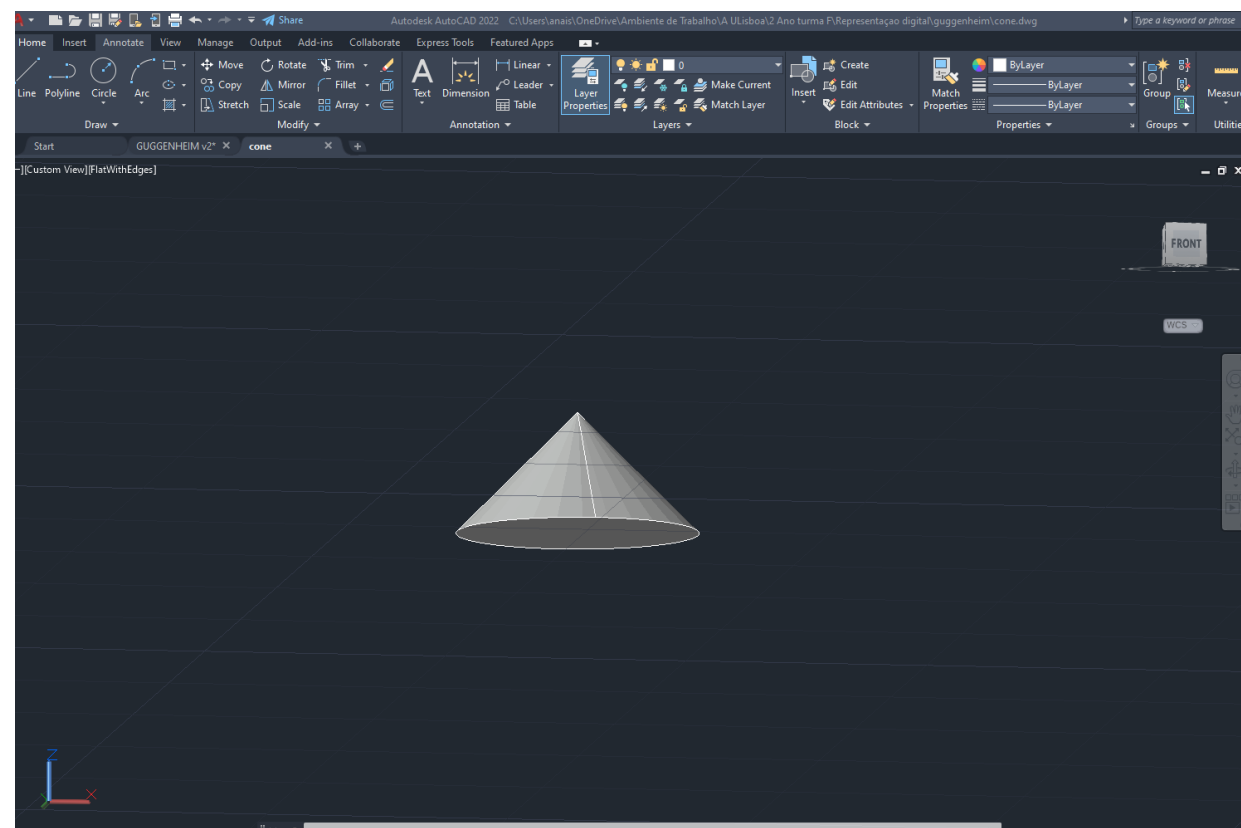
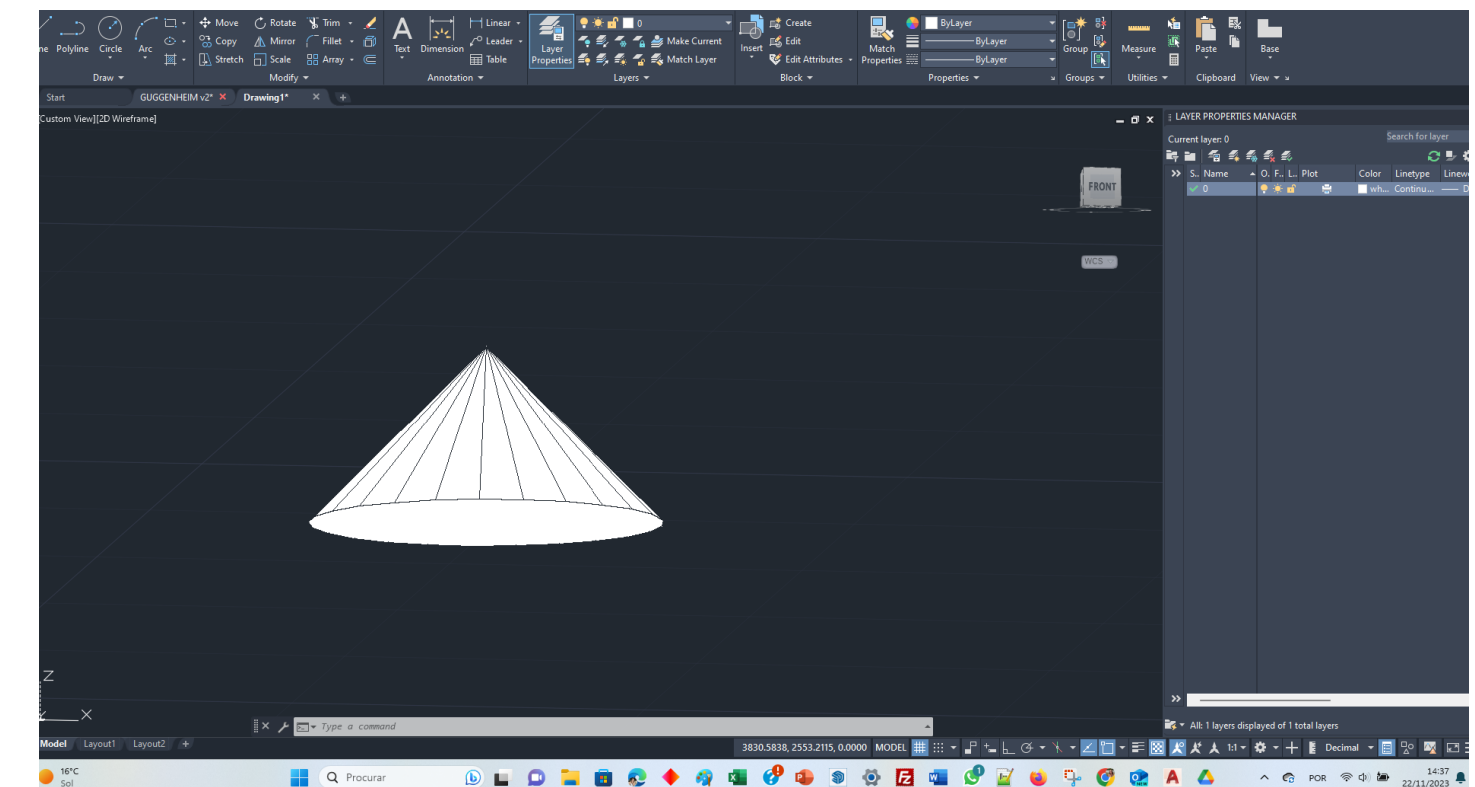
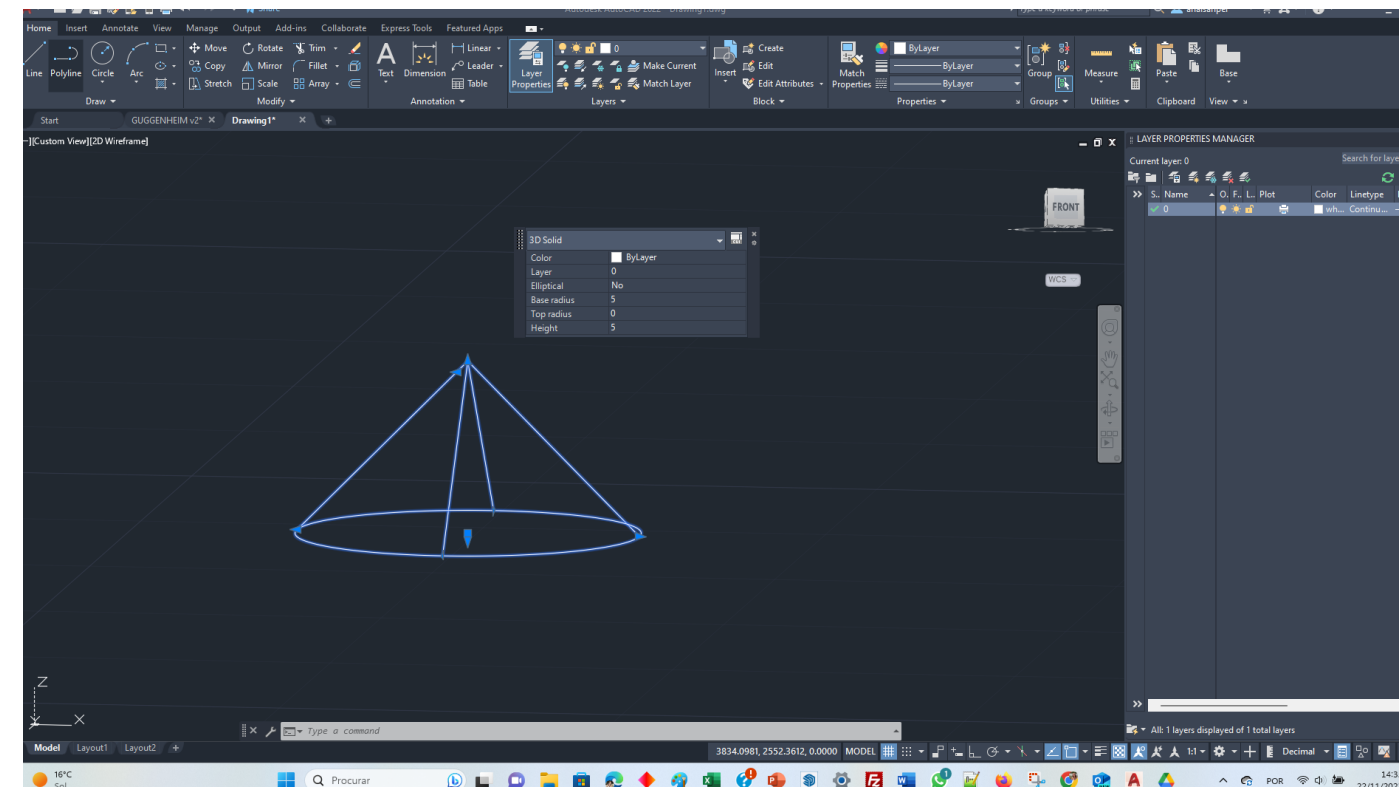


1. Layer helix
2. HELIX –
3. - pede centro e raio de base _ 13,64
4. Pede topo de objeto raio maior = 18.12 -enter
5. TURN – T - alterar para 5 voltas - 5
6. Sentido do horário do relógio
7. Fazer altura da helix 18.58 enter
8. ORBIT ver hélix
9. Move – mover secção do ponto exterior para endpoint da hélix
10. EXTRUDE – MODE – SOLID – seleccionar a secção (mudar para layer Guggenheim)- extrude secção enter – PATH – defenir linha enter



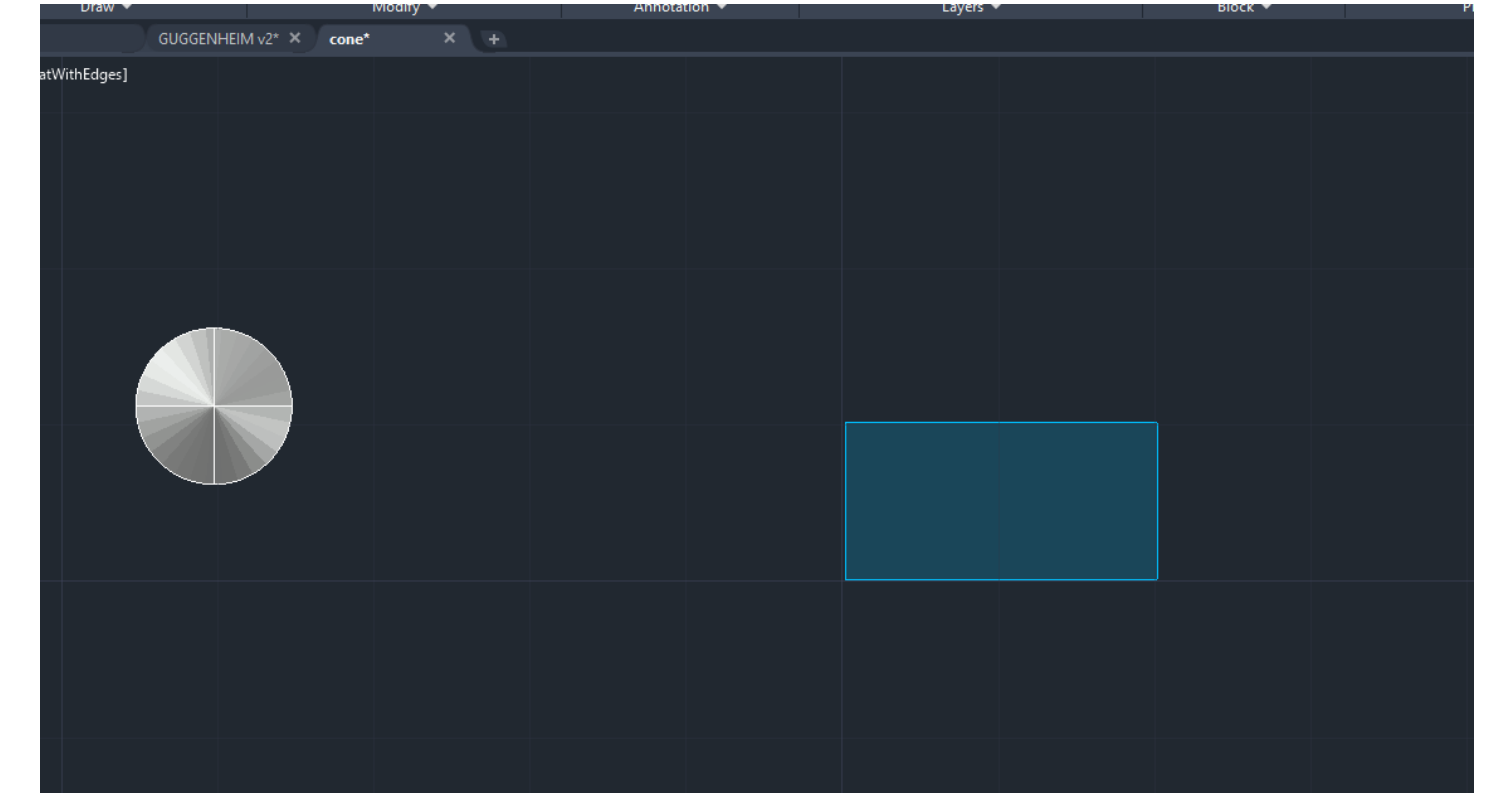
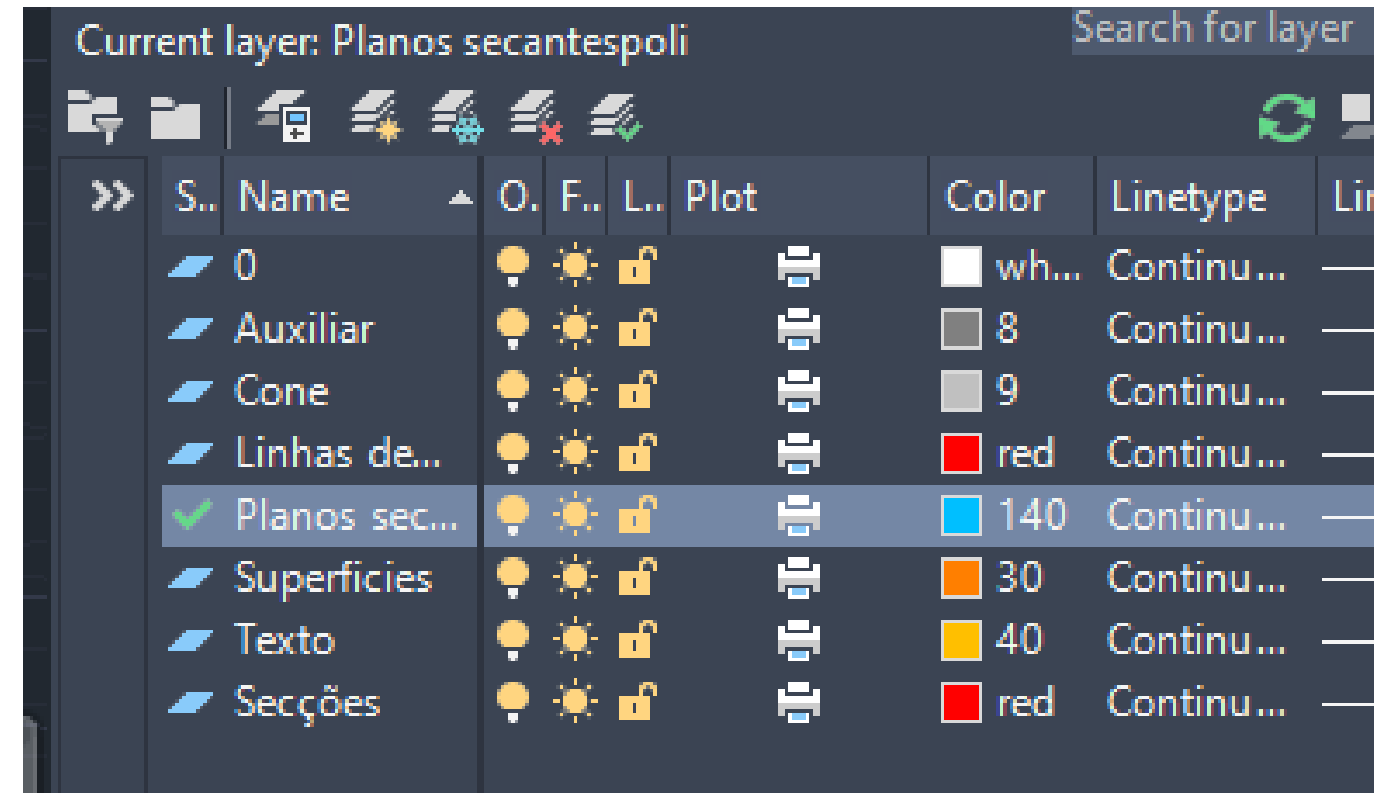
Construção de dois cones

1. **Abrir Novo DWG**
2. Colocar quadrado x , y 10x10
3. **ORBIT** – rodar o orbit perspectiva axonometria
4. **CONE** - 20,20- raio 5 . Altura 5
5. **SHADE** - (colocar sombra preencher)
6. **ORBIT** - ver por bx
7. **COPY** - colocar para baixo distancia 0.5 (vértice como ponto de manipulação puxar para baixo.
8. **SUBTRACT** – selecionar o cone de cima – enter – selecionar o cone de baixo – enter . (fica vazado com espessura)
9. **3DDMIRROR** – selecionar o ponto vértice superior com orthon ligado , linha paralela a x e depois a Y . Enter . No - enter

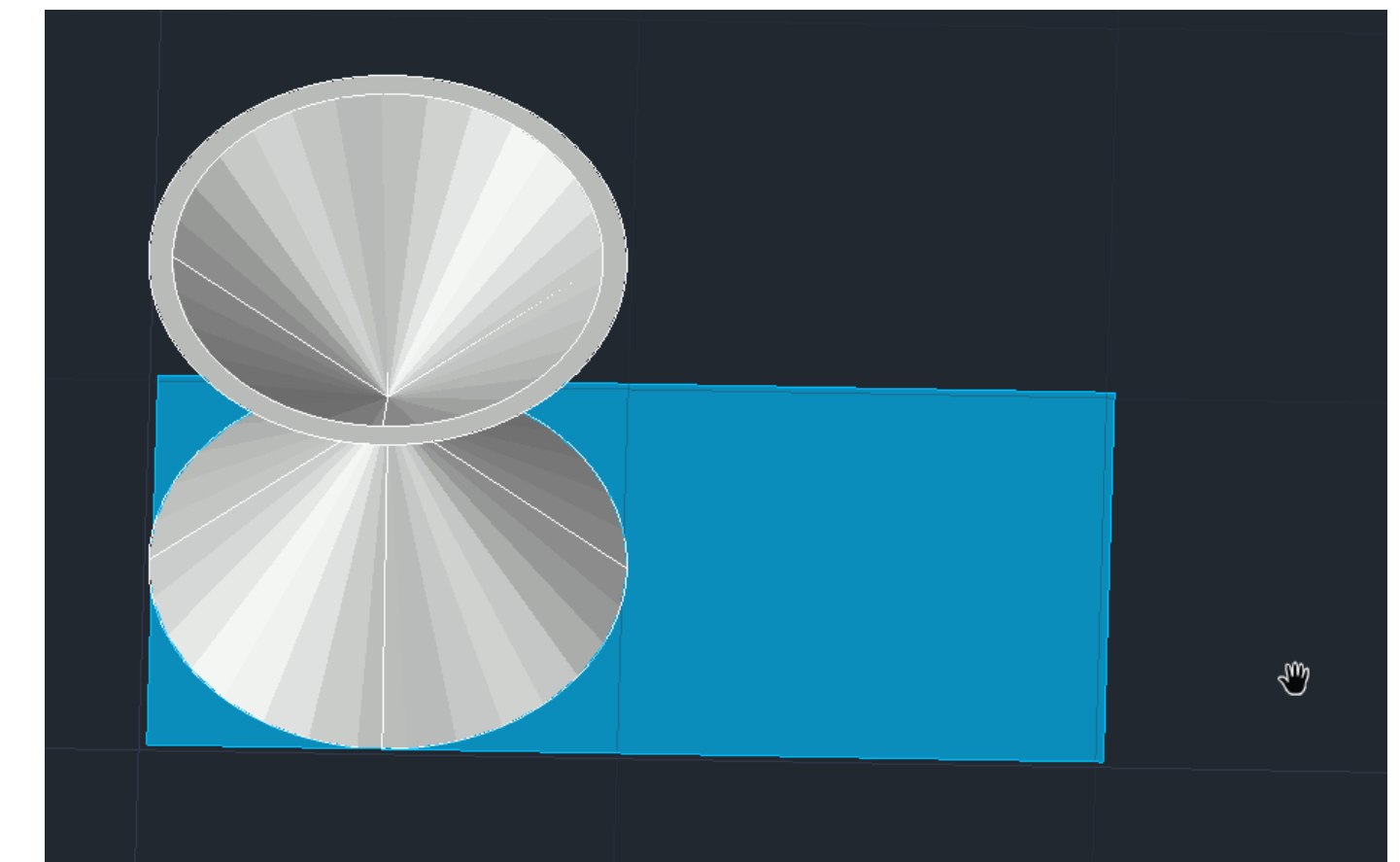
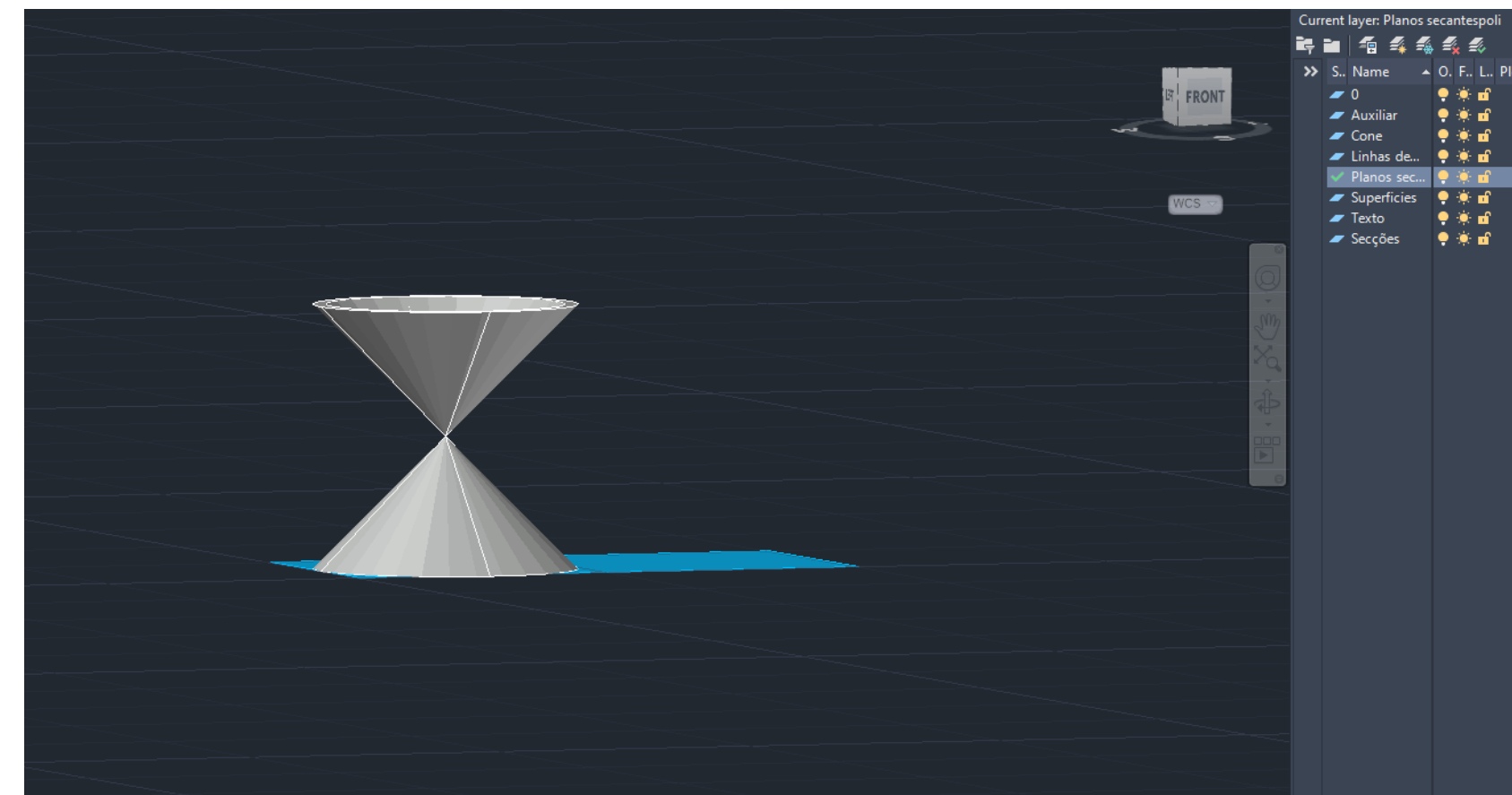


Construção de dois cones

1. Fazer layers
2. Auxiliar - cinza 8
3. Cone – cor cinza 9
4. Plano secante - azul140
5. Secções - vermelho
6. Linhas de secção – vermelho
7. Superfícies – cor de laranja 30
8. Texto – amarelo 40

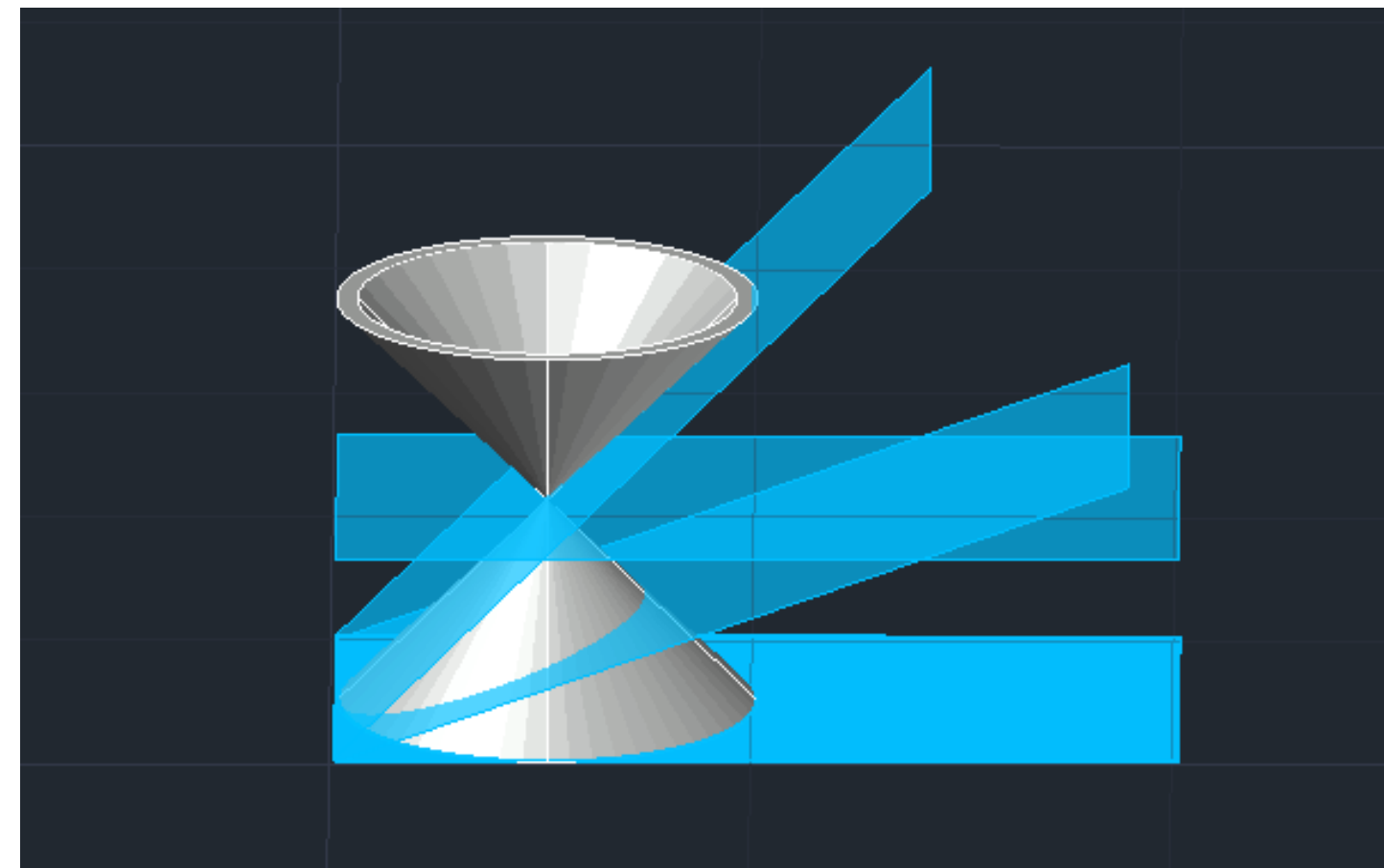


1. Layer - Plano Secante
2. fazer 5 retângulos sobrepostos
3. POLYLINE 10-20
4. HATCH - solid dentro do plano
5. Transparência 80
6. GROUP
7. COPY – 5 – (sobrepôr 4 vezes em cima dele próprio ,original 1+4=5
8. MOVE – (midpoint no) – quad (quadrante) – enter



Construção de secções

1. **MOVE** – seleccionar 1 plano e mover para cima um pouco – **circunferência**
2. **3DDROTATE** – seleccionar outro plano – eixo verde -no midpoint - do plano lateral esquerdo , (retirar ortoon) - Rodar 20º- enter – **Elipse**
3. **3DDROTATE** – seleccionar outro plano – eixo verde -no midpoint - do plano lateral esquerdo , intersestar a base - Rodar 45º- enter – **Parábola**
4. **3DDROTATE** – seleccionar os outros planos – eixo verde -no midpoint - do plano lateral esquerdo , intersestar a base - Rodar 90º- enter – **Hipérbole**
5. **MOVE** - seleccionar o outro plano – midpoint . Enter – **rectas**



SECTION

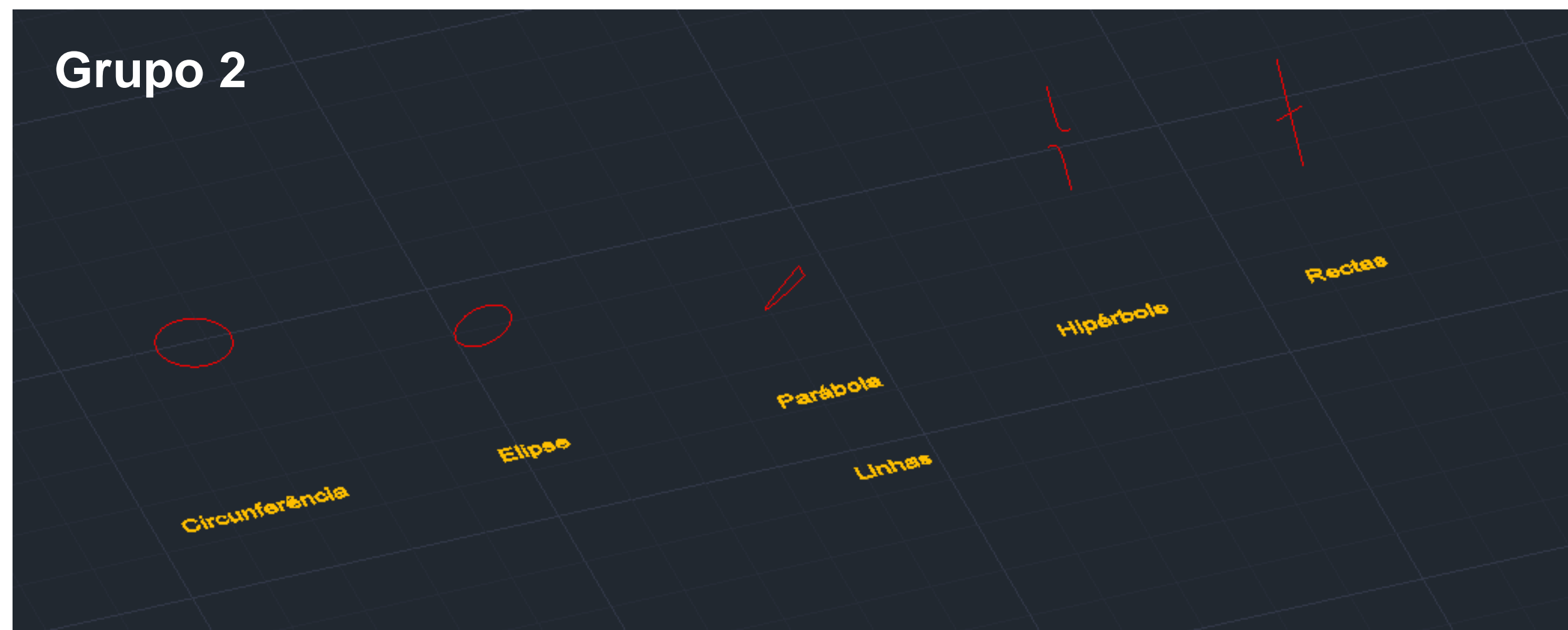
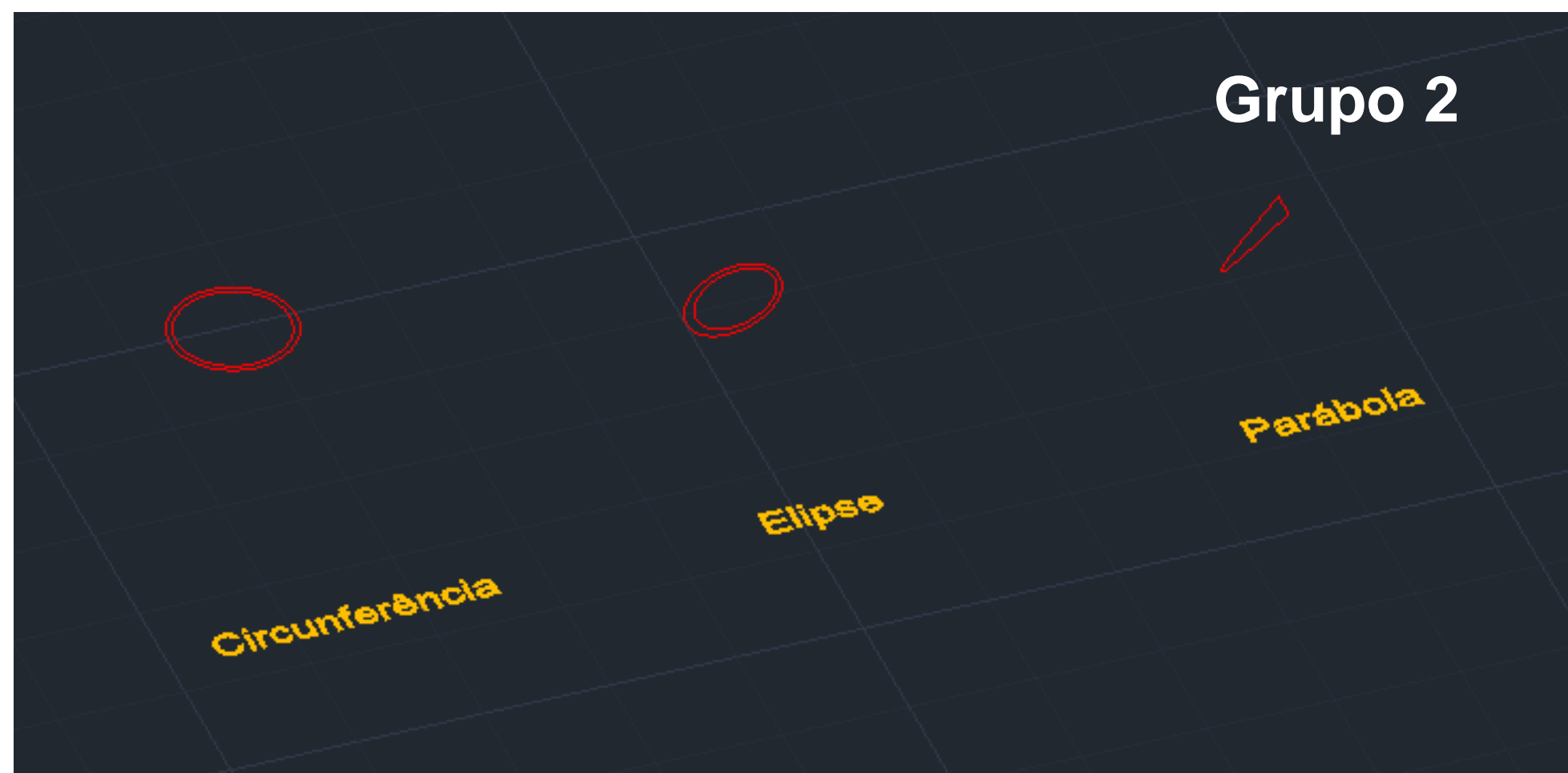
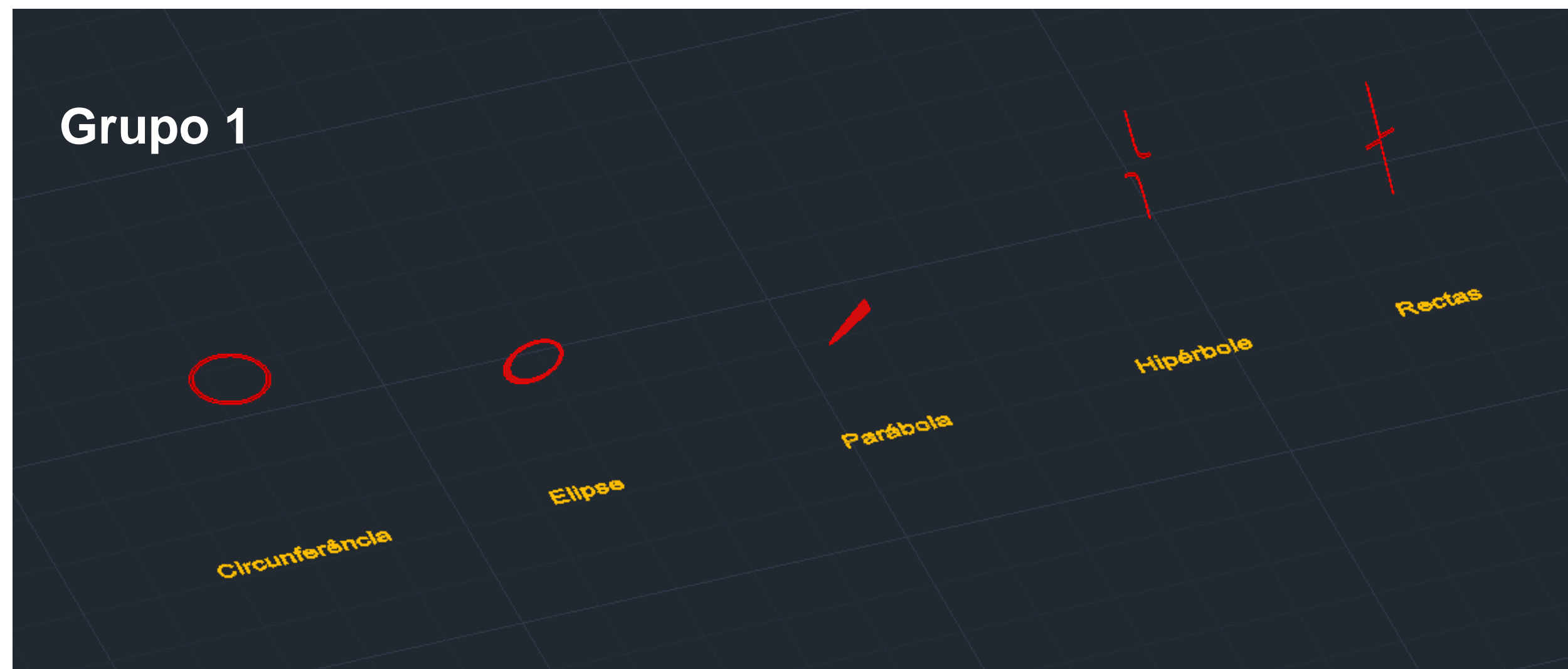
1. **SECTION** – seleccionar os cones e 1 plano enter- seleccionar 3 points do plano -enter-
2. Colocar layer invisíveis e fazer copy da secção para o lado direito
3. Repetir o passo anterior para todos os planos
4. Dtext – escrever o nome das secções



Construção de secções

SECTION

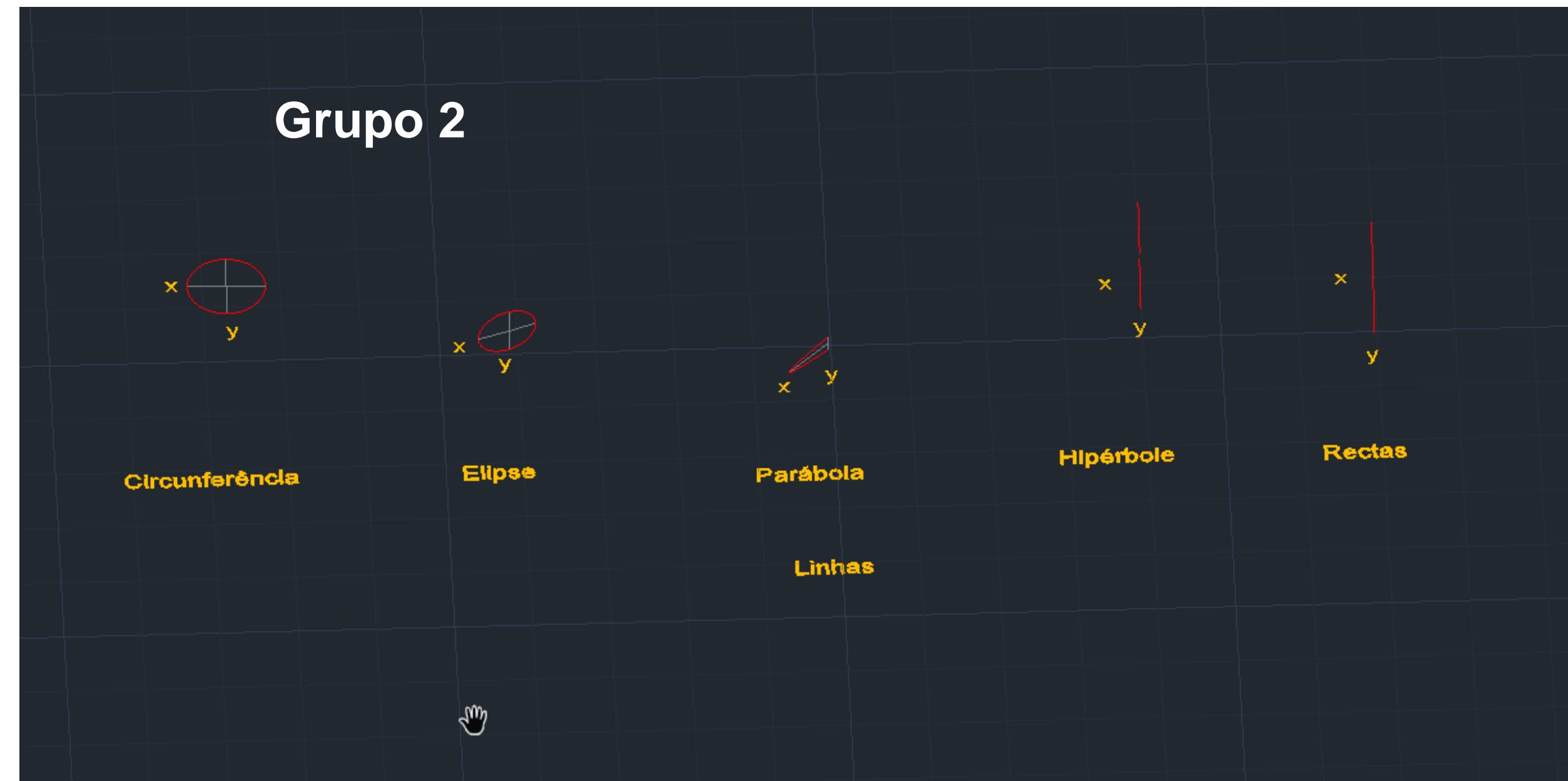
1. **COPY**– selecionar as secções e copiar 4 vezes.
2. **1º Grupo** fica o original
3. **2º Grupo** fazer explode e apagar as linhas interiores
4. **3º Grupo** fazer o eixo do X
5. **4º Grupo** fazer o eixo do y



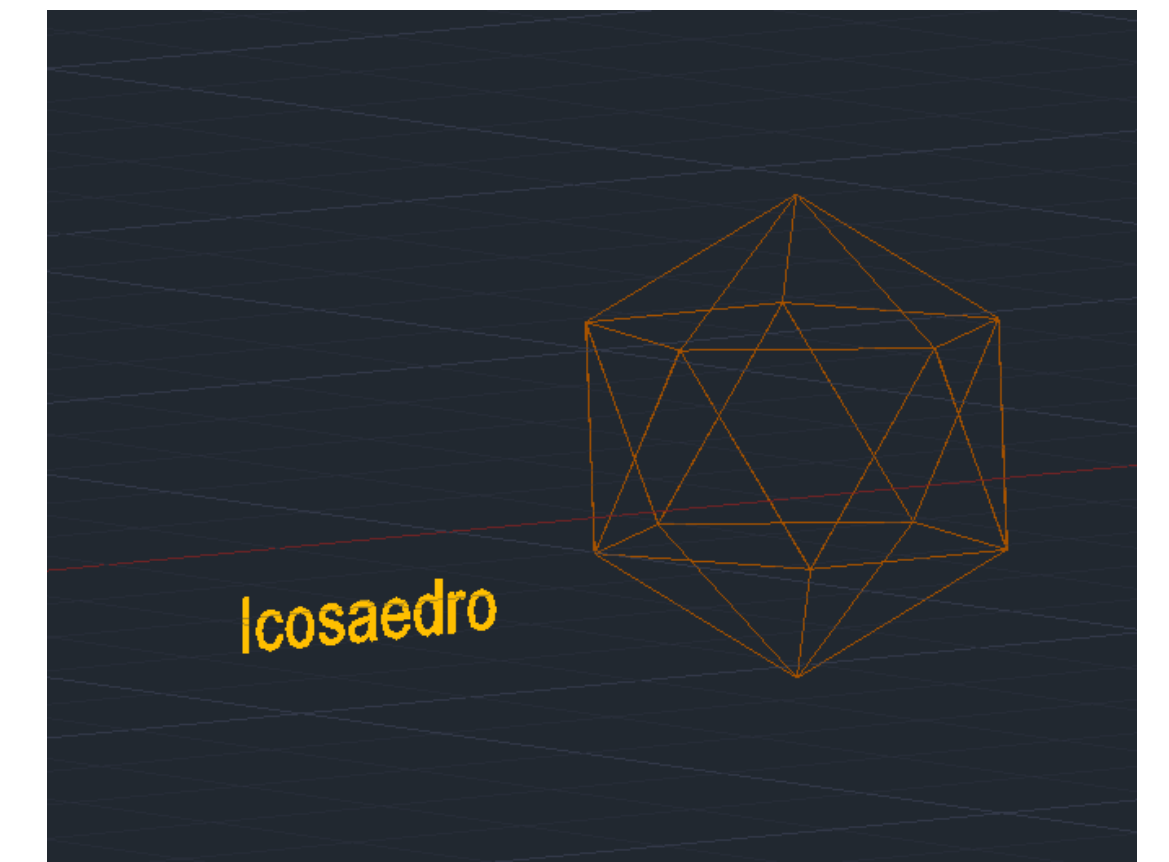
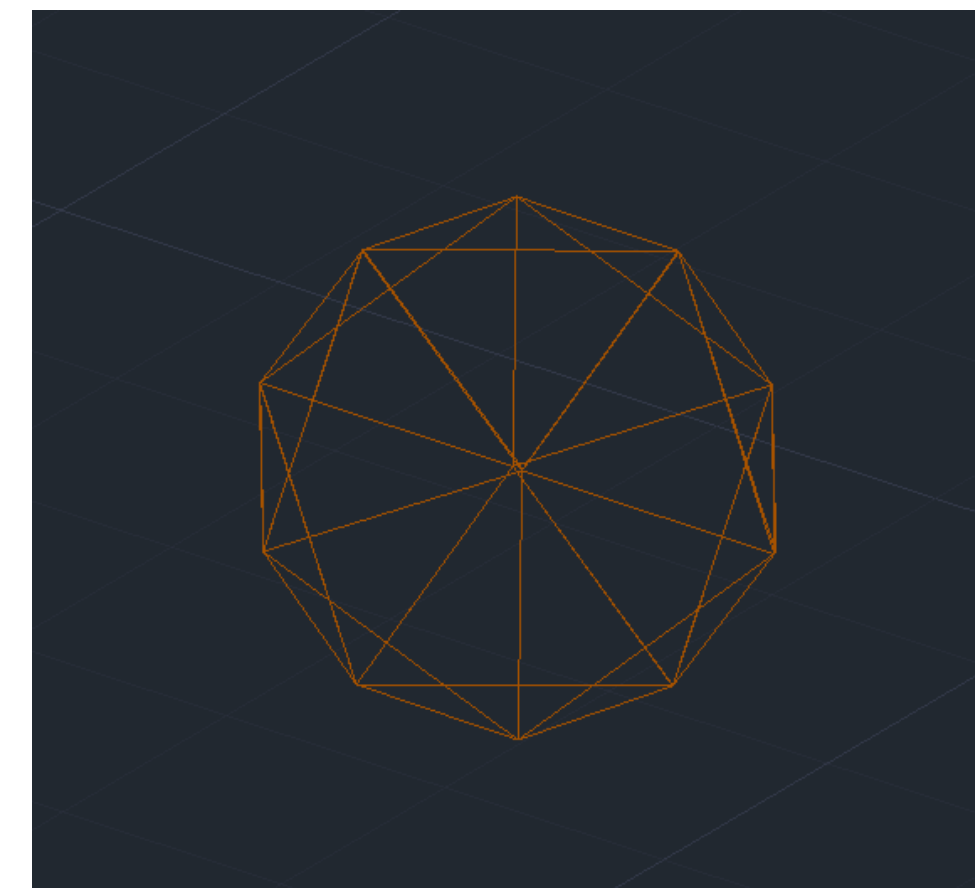
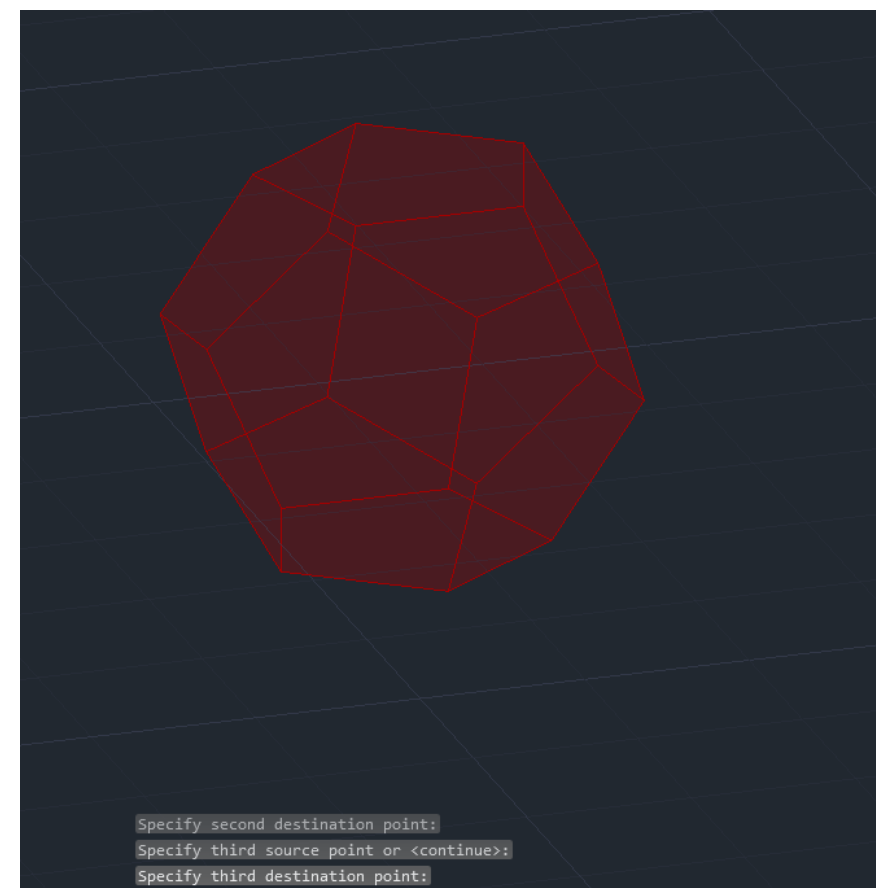
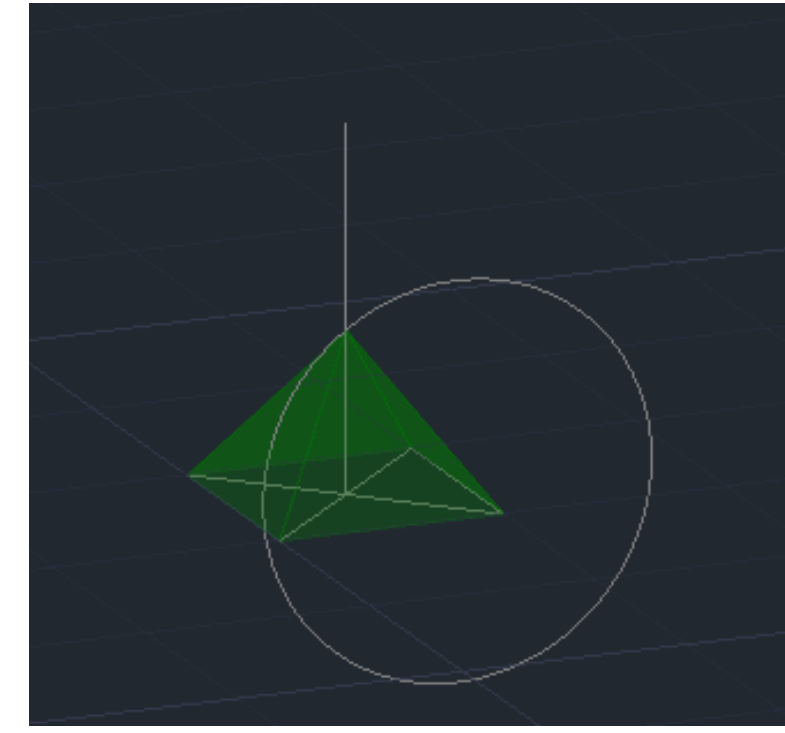
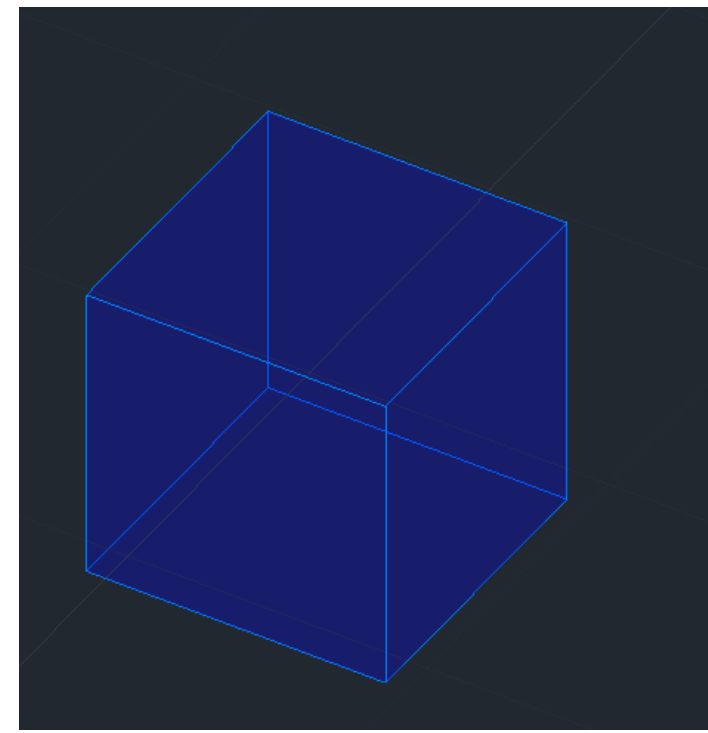
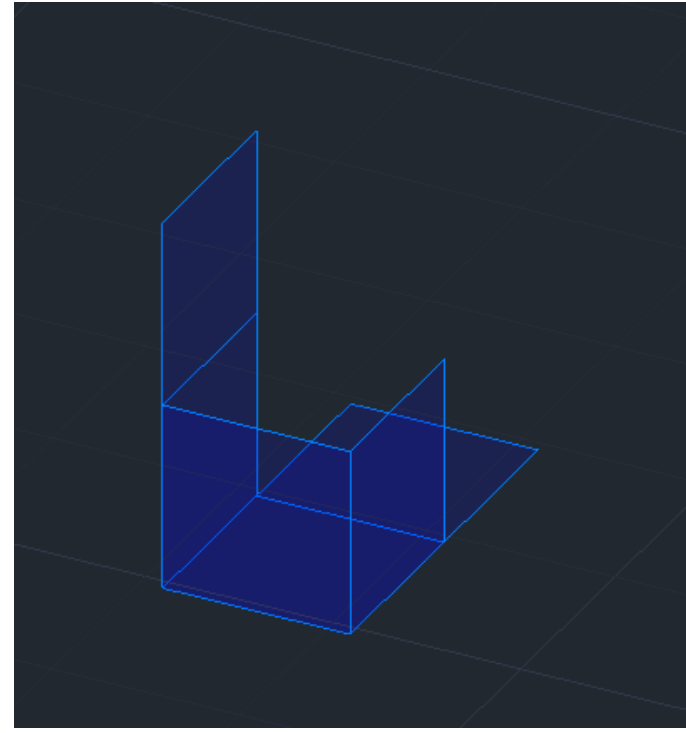
Construção de secções

SECTION

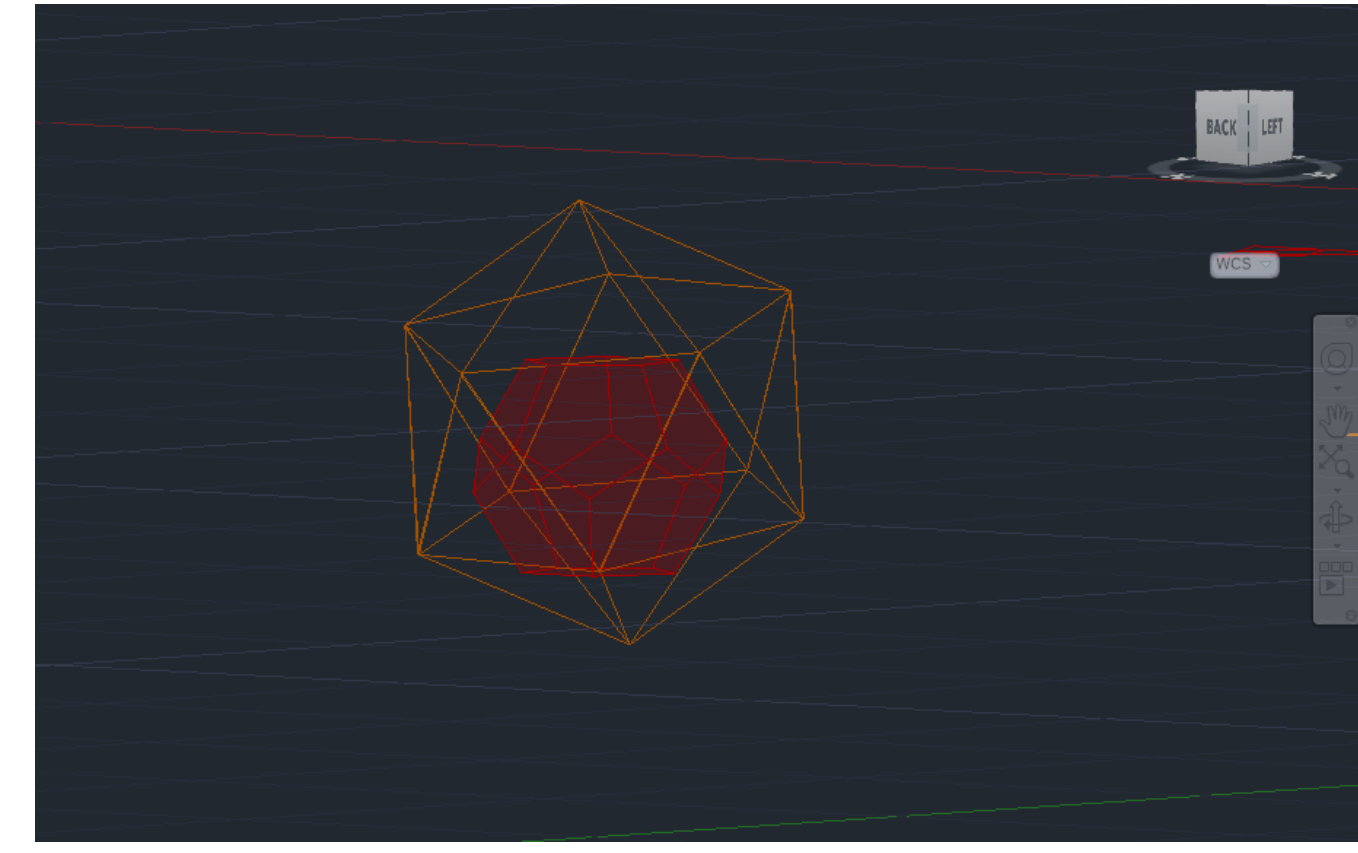
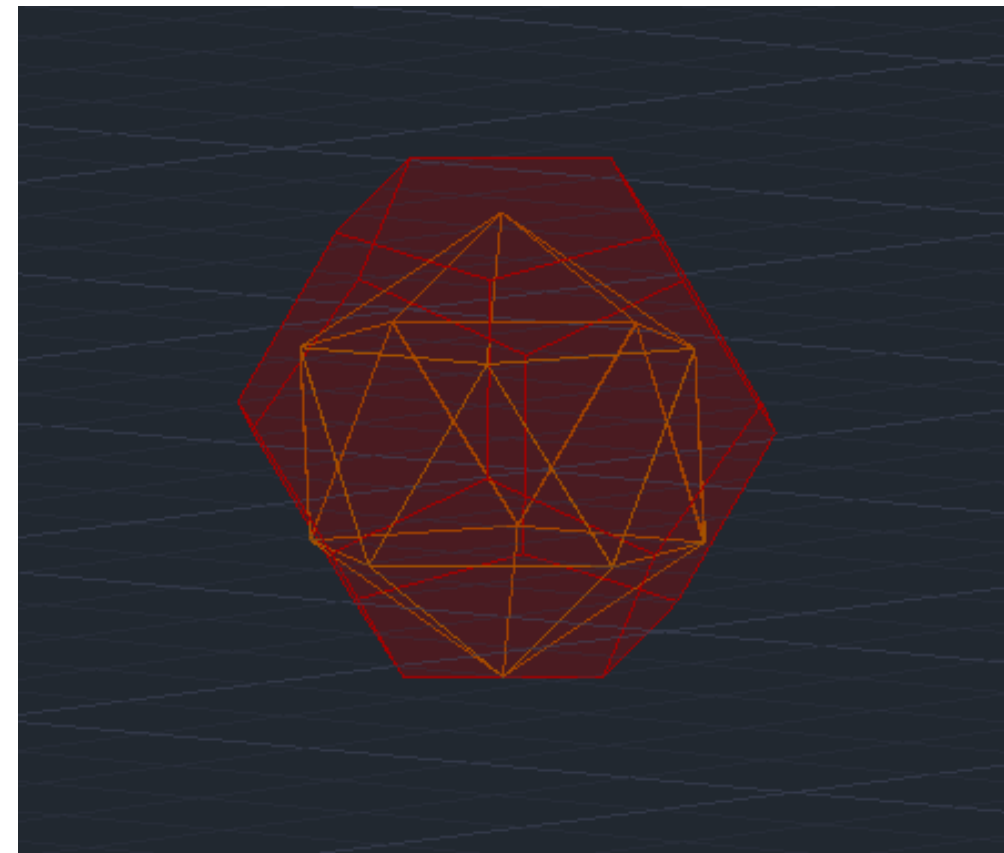
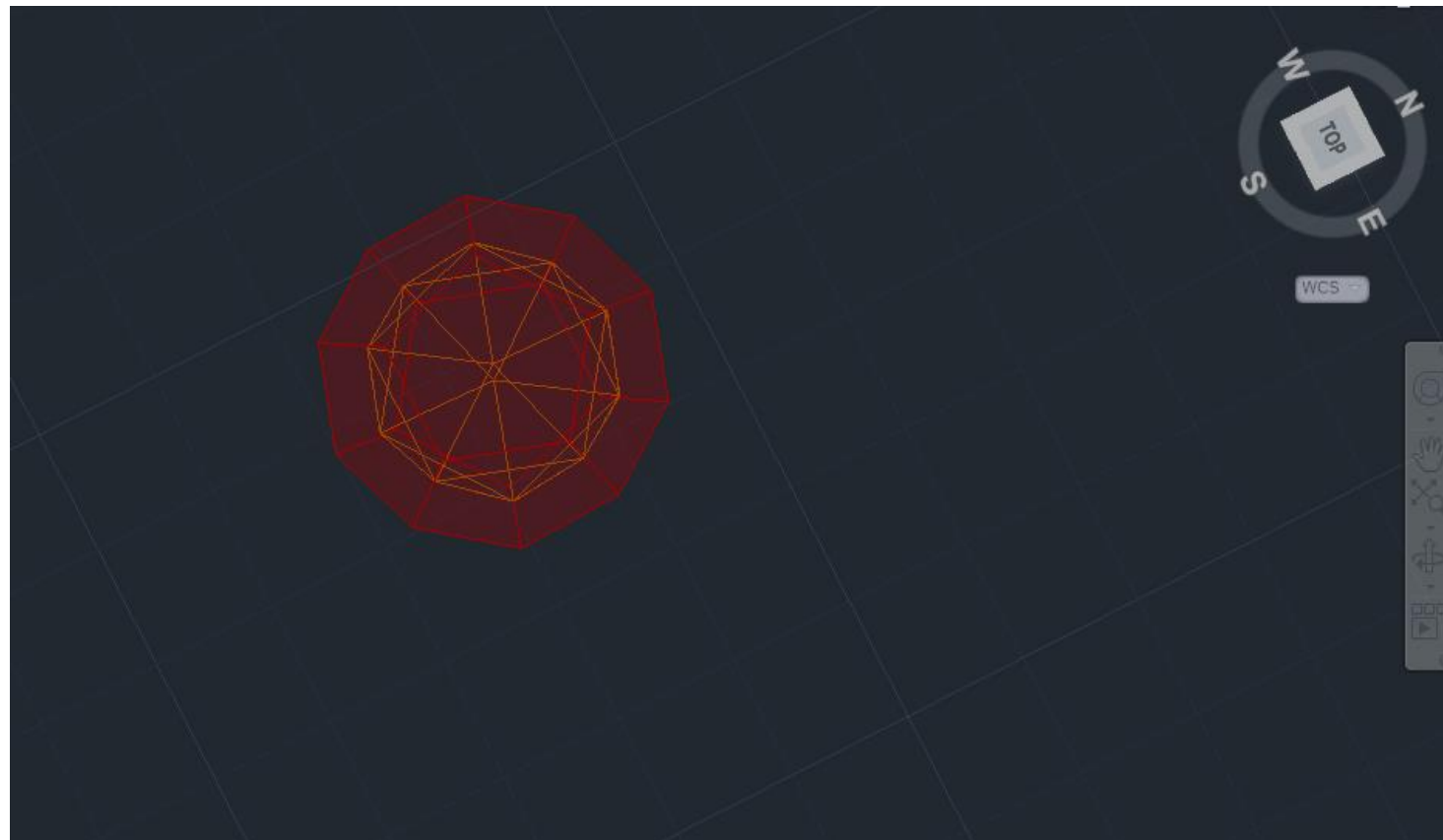
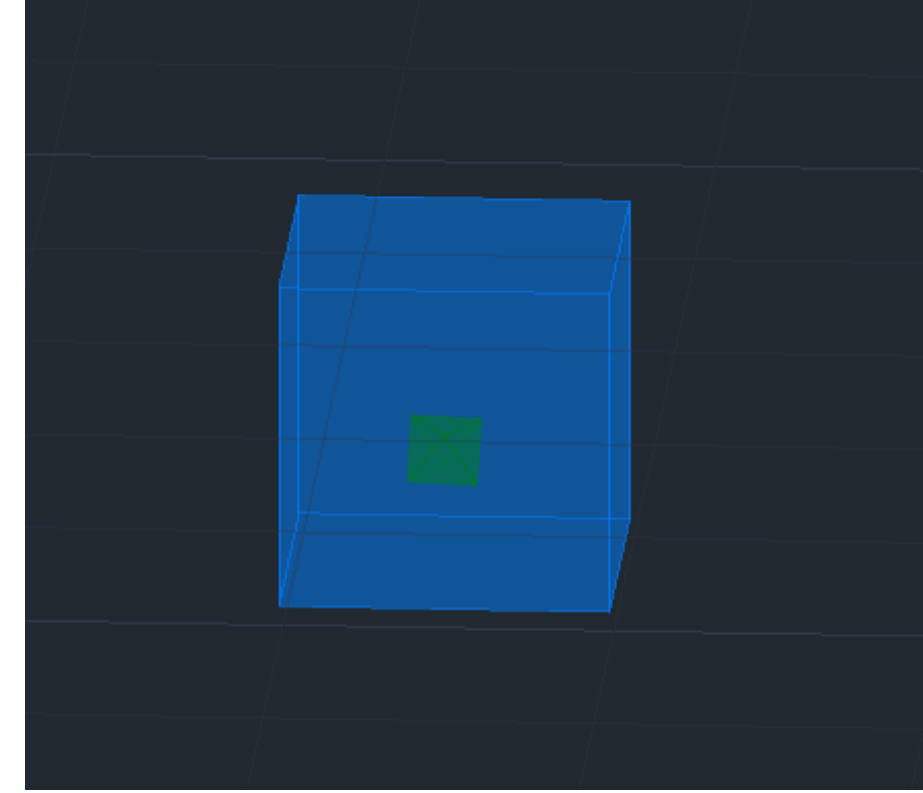
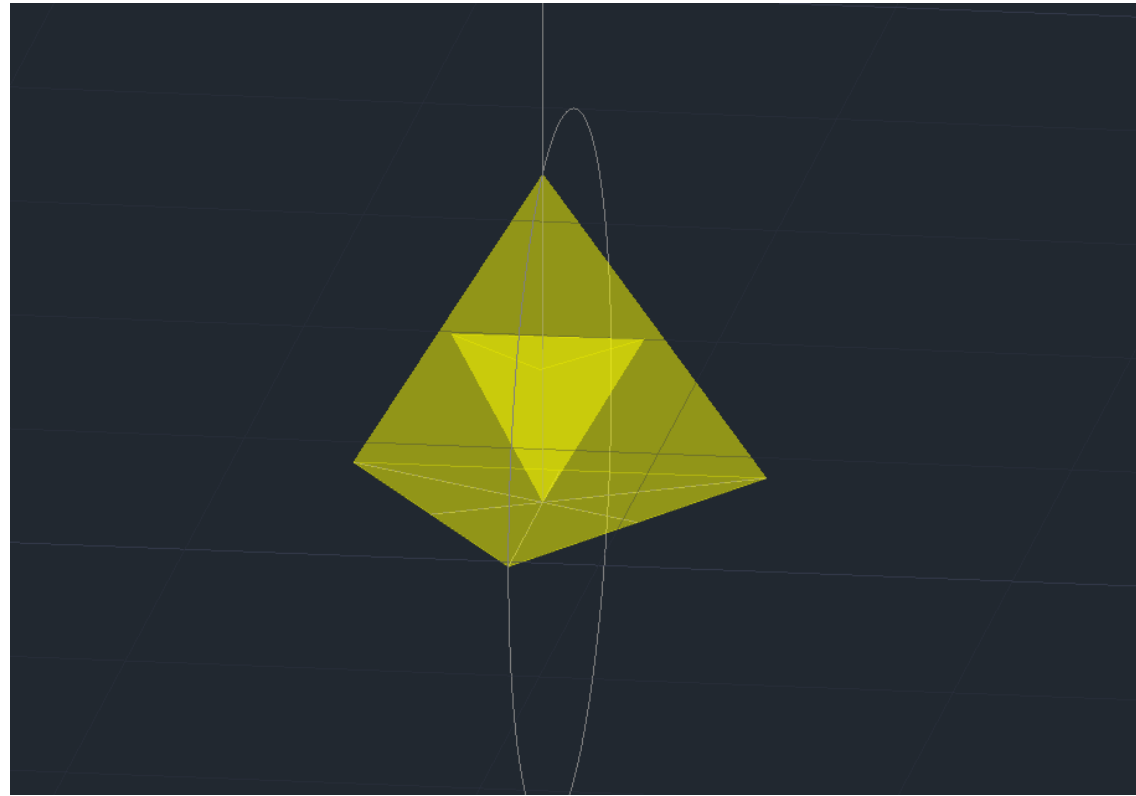
1. 3º Grupo fazer o eixo do X
2. 4º Grupo fazer o eixo do y



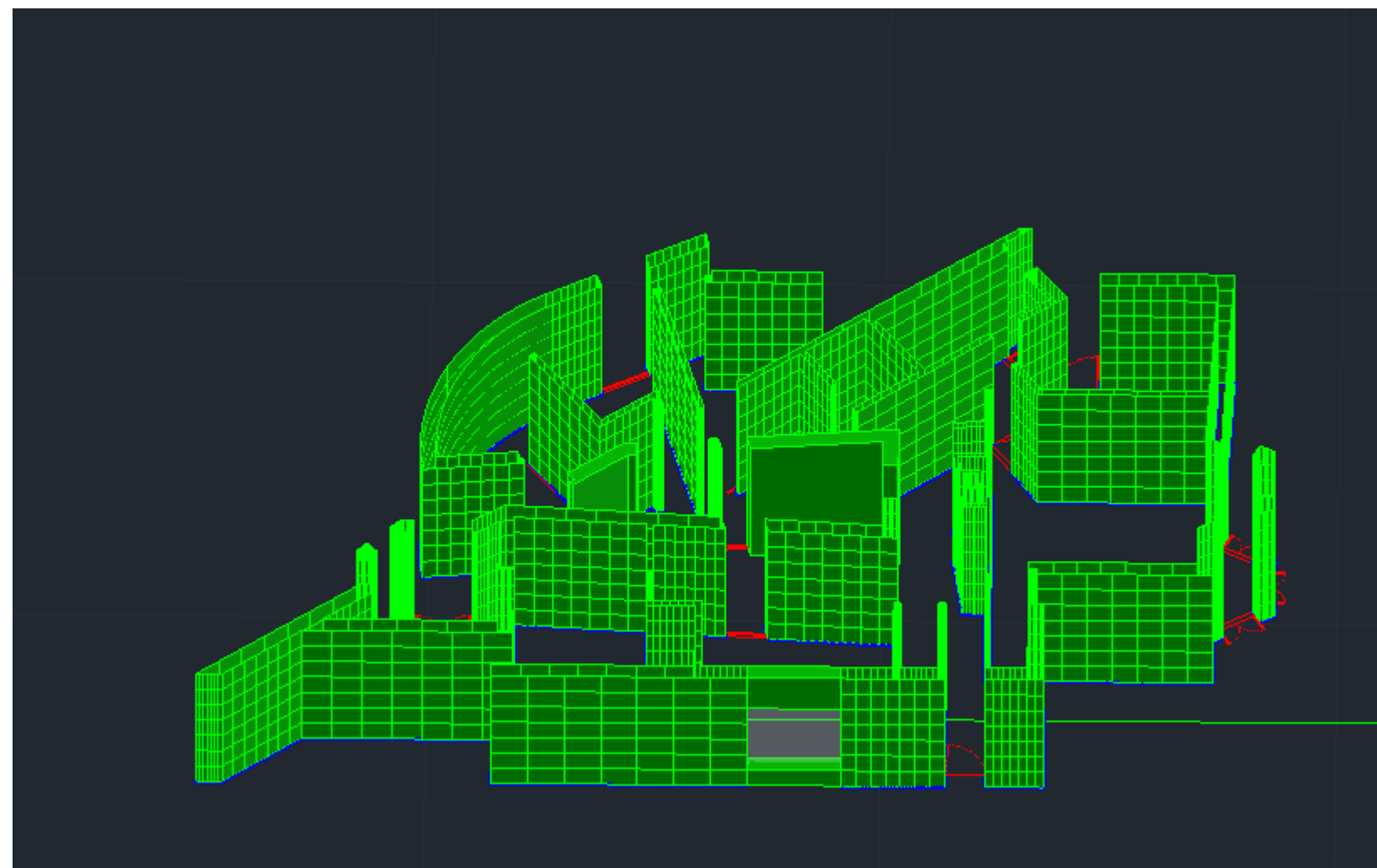
Exercício 2



Exercício dualidades

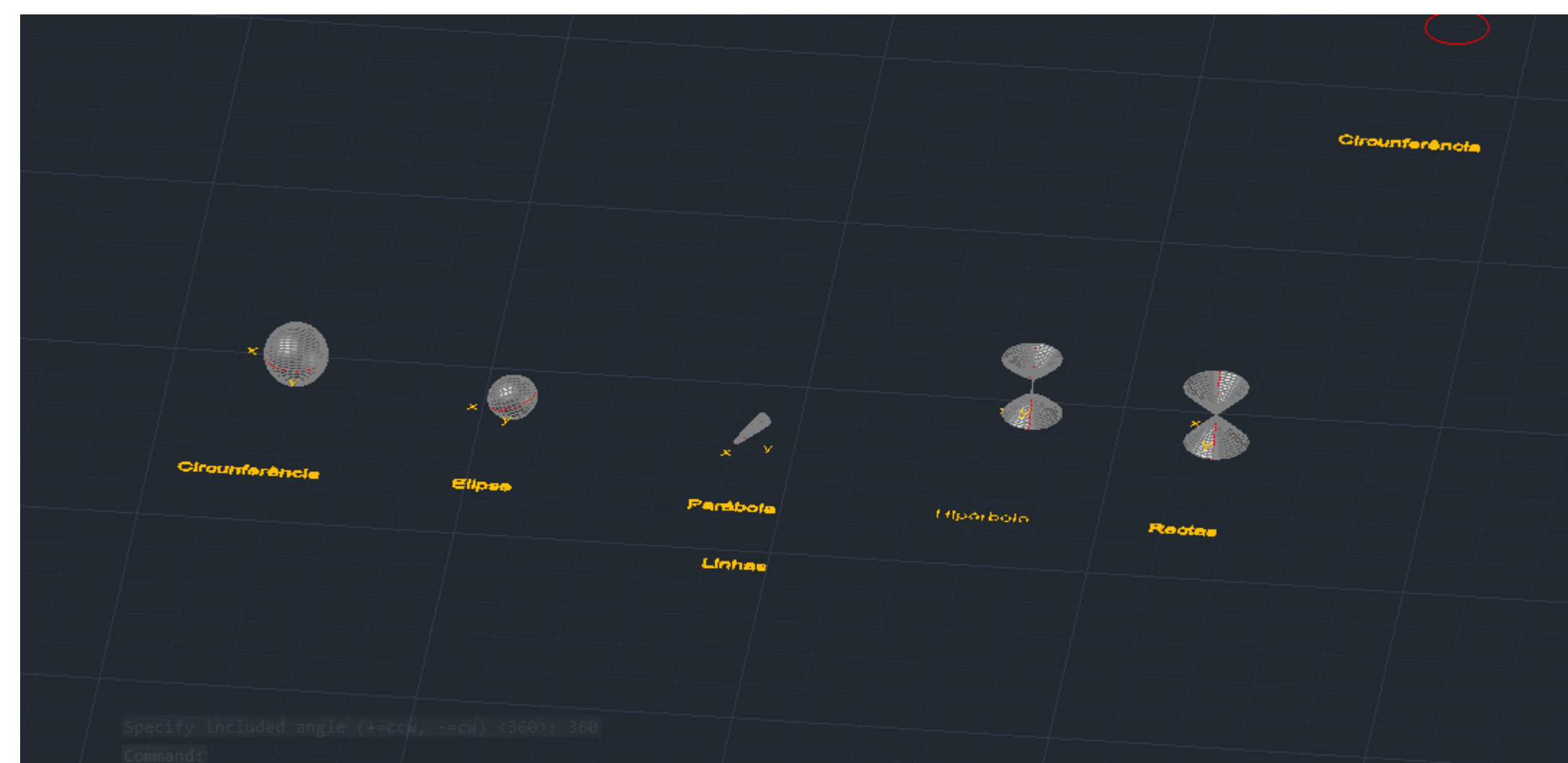
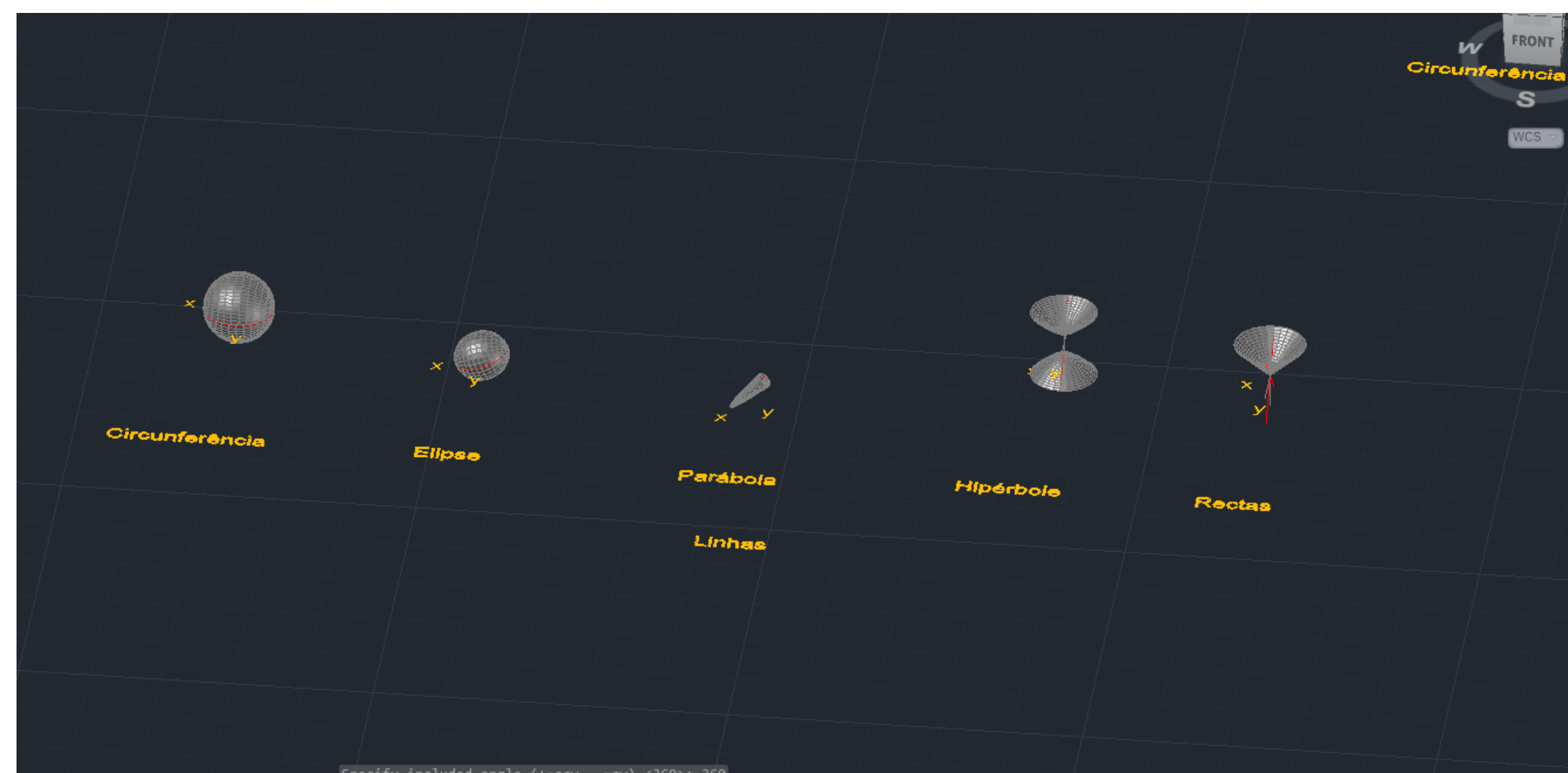


Exercício paredes casa siza extrusão 2



Continuação de secções

1. SURFTAB1 – 30
2. SURFTAB2 – 30
3. REVSURF – seleccionar objeto . Clicar eixo – 180º - seleccionar 2º ponto e endpoint- enter

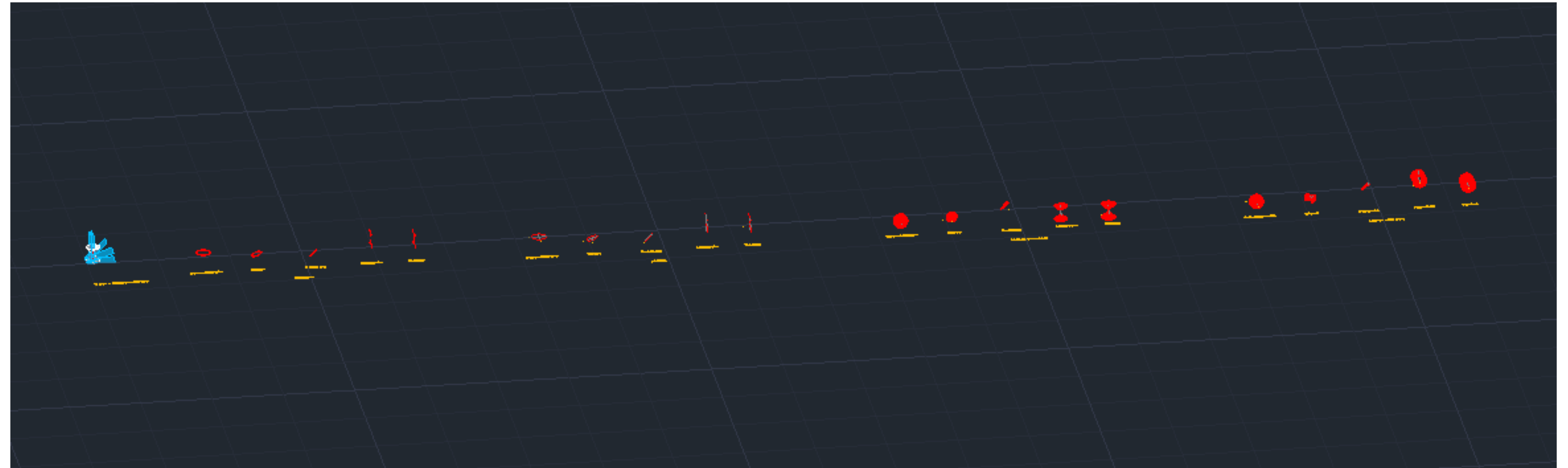


Conclusão de construção de secções

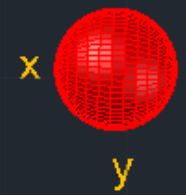
SECTION

1. 3º Grupo fazer o eixo do X

1. SURFTAB1 – 30
2. SURFTAB2 – 30
3. REVSURF – seleccionar objeto . Clicar eixo – 180º - seleccionar 2º ponto e endpoint- enter



Grupo 3



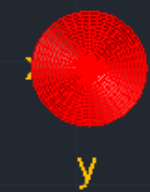
Circunferência



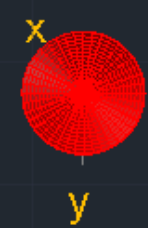
Elipse



Parábola



Hipérbole



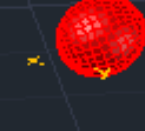
Rectas

Linhas eixo do x

Grupo 3



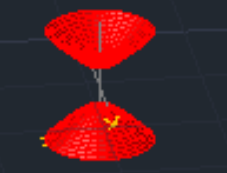
Circunferência



Elipse



Parábola



Hipérbole



Rectas

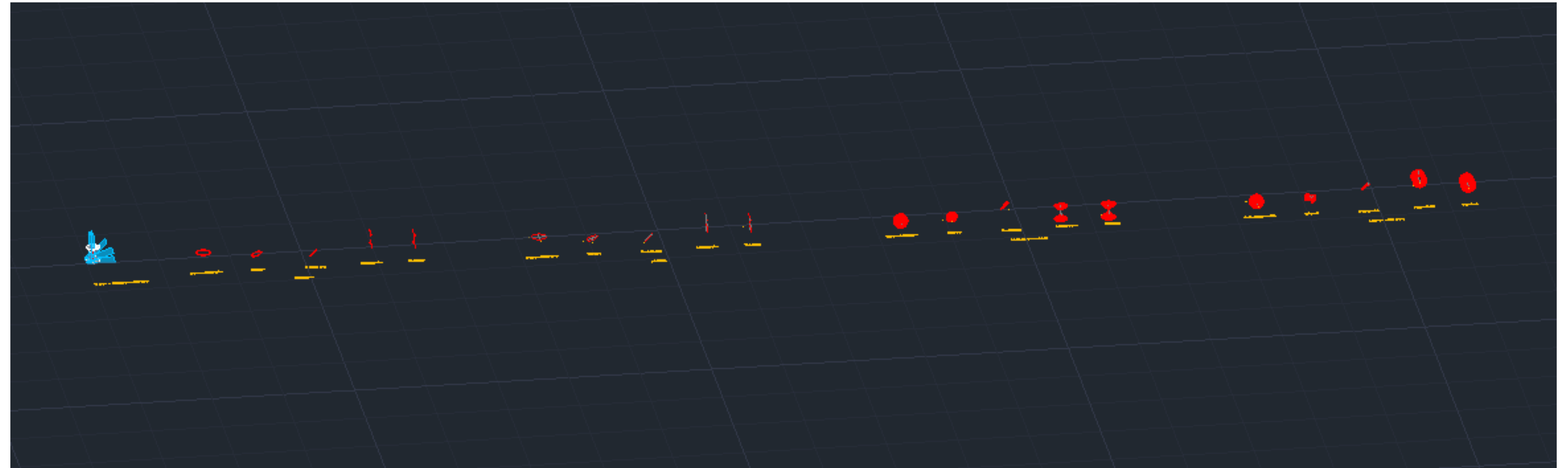
Linhas eixo do x

Conclusão de construção de secções

SECTION

1. 4º Grupo fazer o eixo do y

1. SURFTAB1 – 30
2. SURFTAB2 – 30
3. REVSURF – seleccionar objeto . Clicar eixo – 180º - seleccionar 2º ponto e endpoint- enter



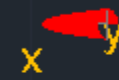
Grupo 4



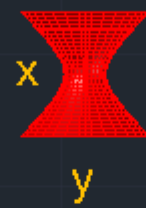
Circunferência



Elipse



Parábola



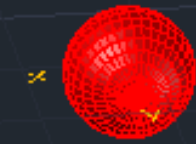
Hipérbole



Rectas

Linhas eixo do y

Grupo 4



Circunferência



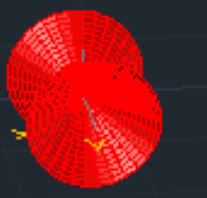
Elipse



Parábola



Hipérbole



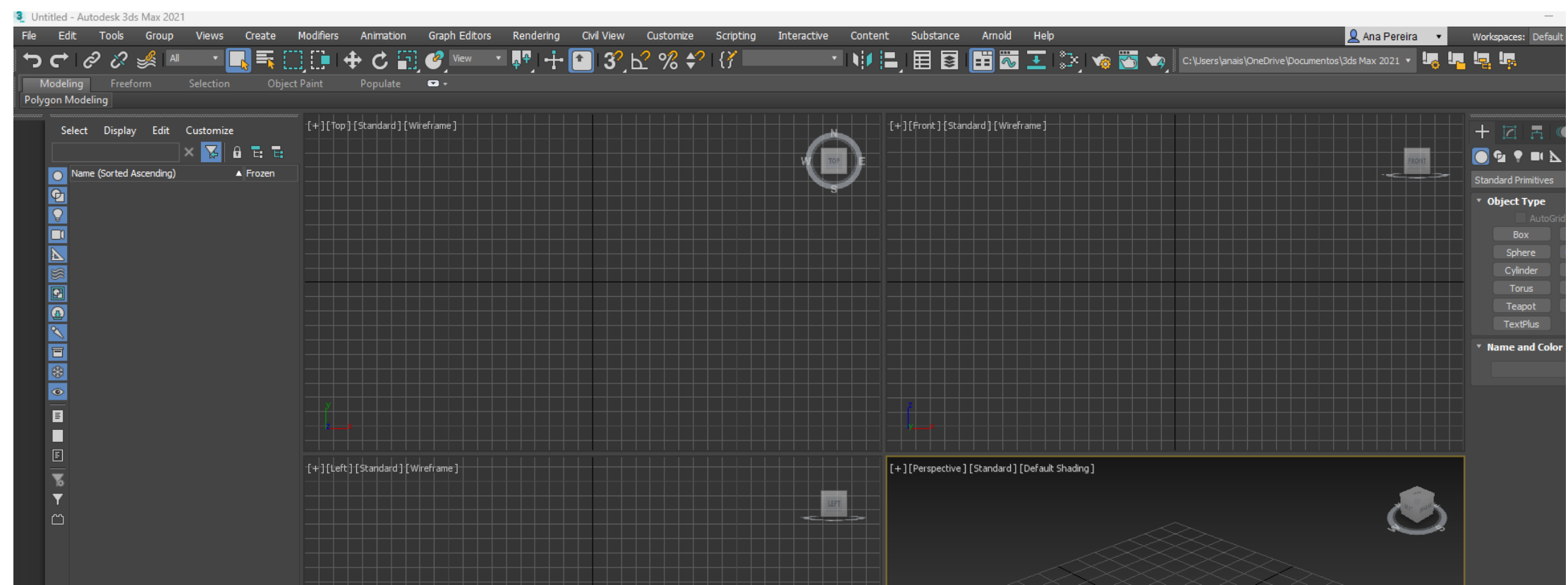
Rectas

Linhas eixo do y

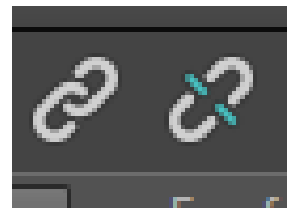
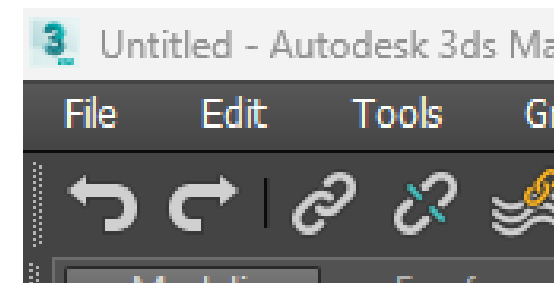


3D MAX

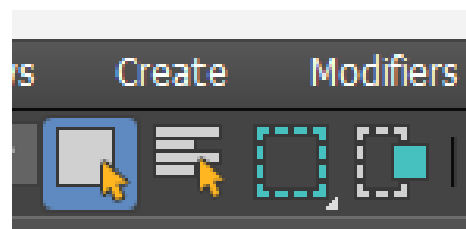
1. NOVO
2. Aparecem 4 janelas – mudar a ordem das janelas em cima do texto ex Top escolher front
3. 1º janela vista frontal - FRONT
4. 2º janela canto superior direito vista -LEFT
5. 3º janela esquerda inferior vista –TOP
6. Última janela mantém-se – Perspective



1. **FILE** – serve para abrir um novo ficheiro.



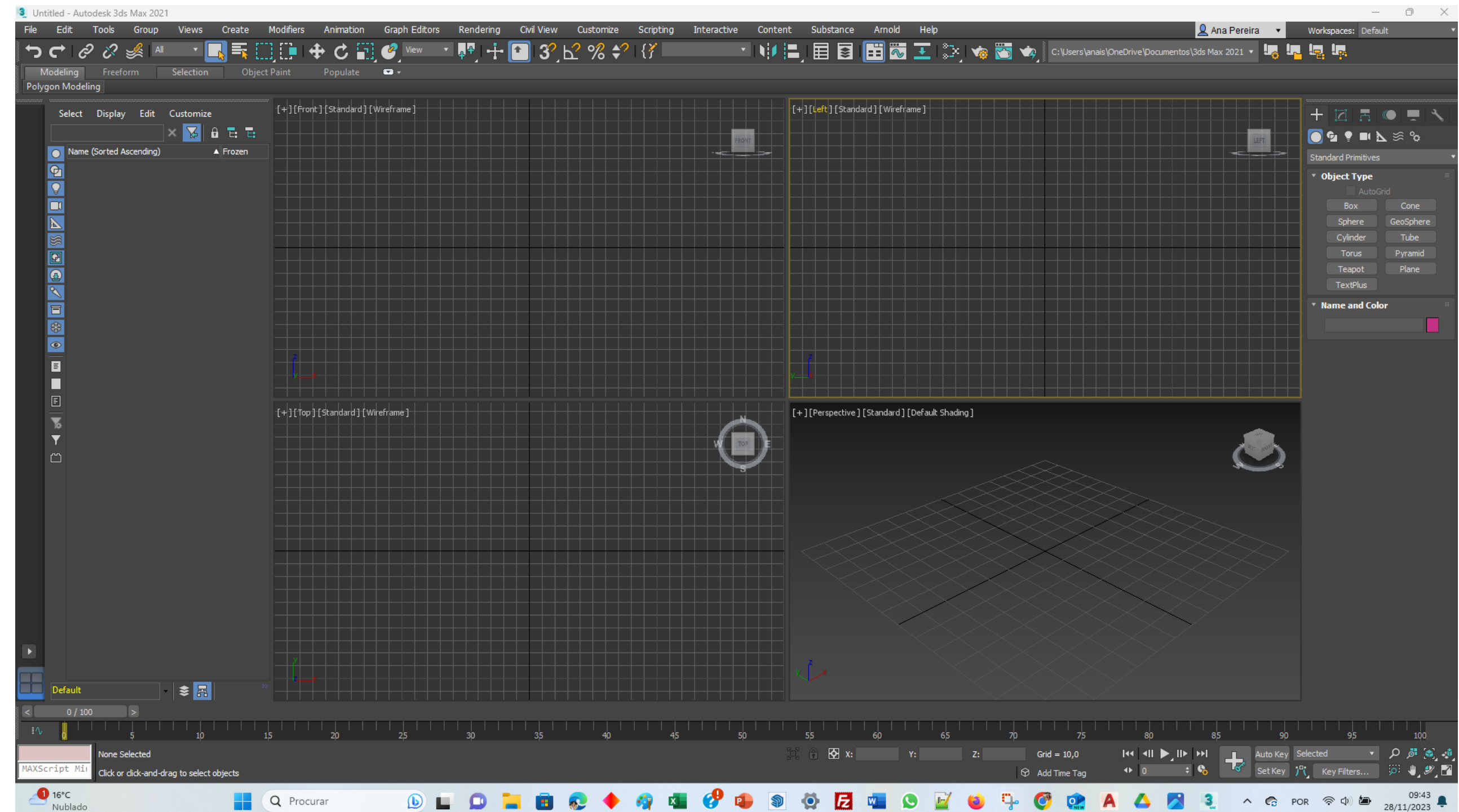
1. Criação de algumas imagens onde existe hierarquia de visualização a objetos anteriores
Exemplo :quando uma pessoa corre, os movimentos dos braços e pernas também se movem , acompanham o corpo criando ligações.



1. **Seleção de objetos**



1. **Selection and move** - selecionar e mover
2. **Selection and rotate** – selecionar e rodar
3. **Selection and scale** – selecionar e escalar

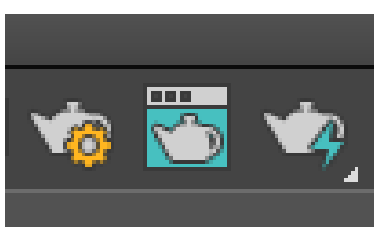




3D MAX

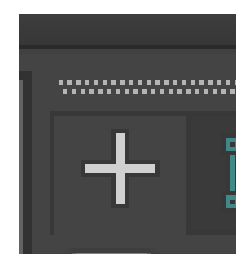
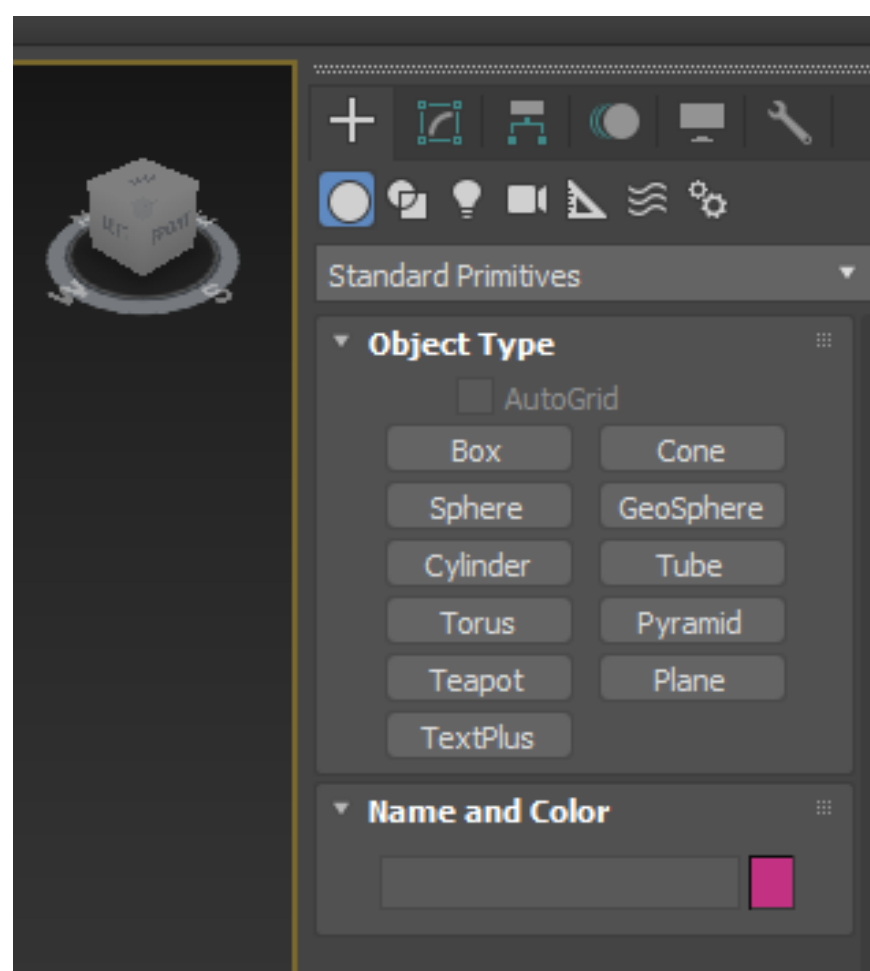


• SNAP.

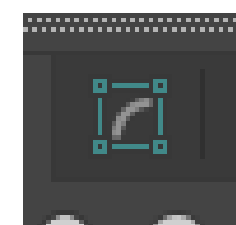


• RENDERIZAÇÃO.

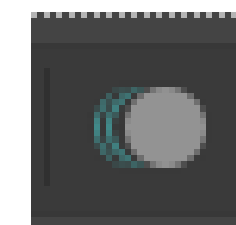
• Lado direito do ecrã – Janela de Modelação



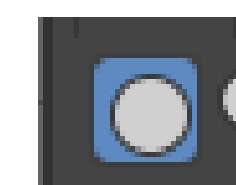
• Criação



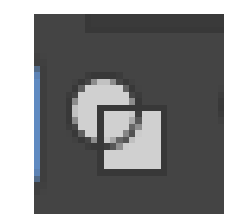
• Modificar



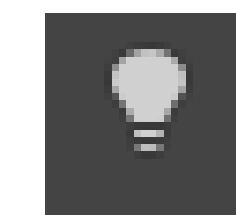
• Movimento



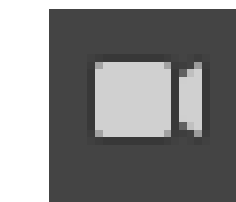
• geometria



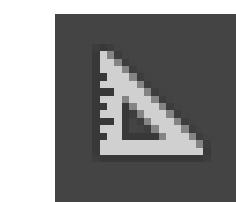
• Criação de linhas ou formas planas



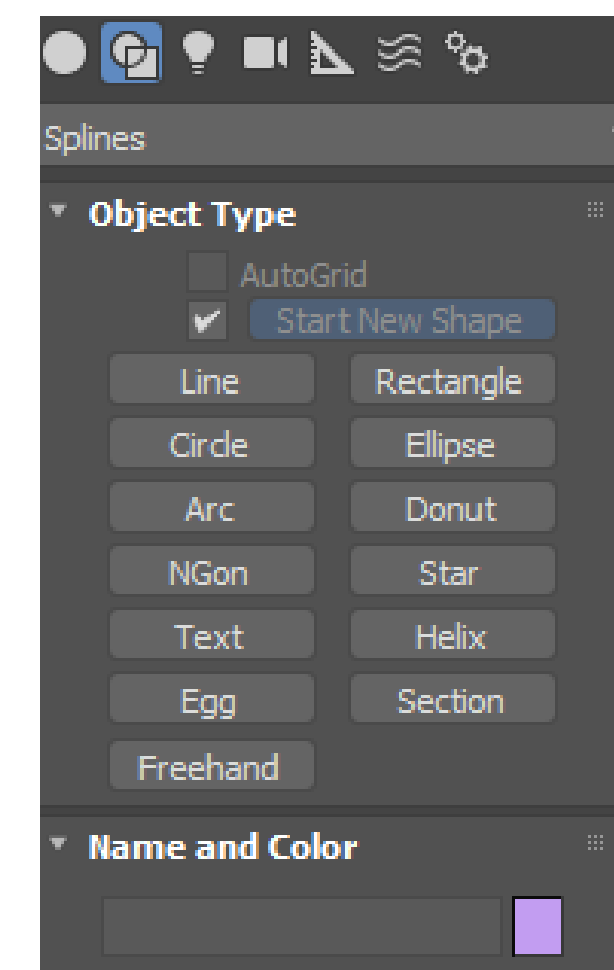
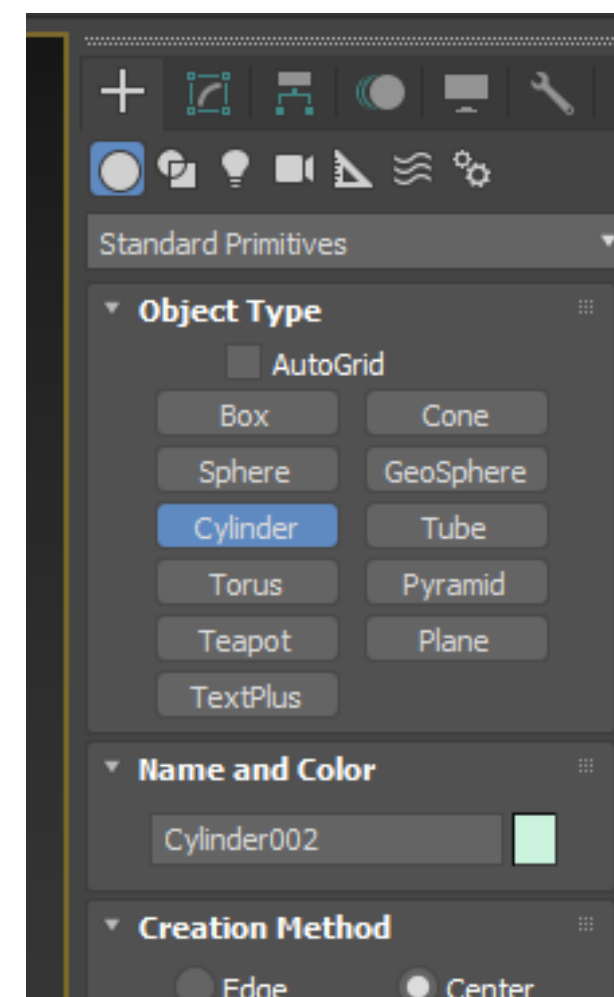
• Criação de iluminação - LUZ



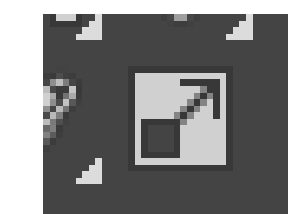
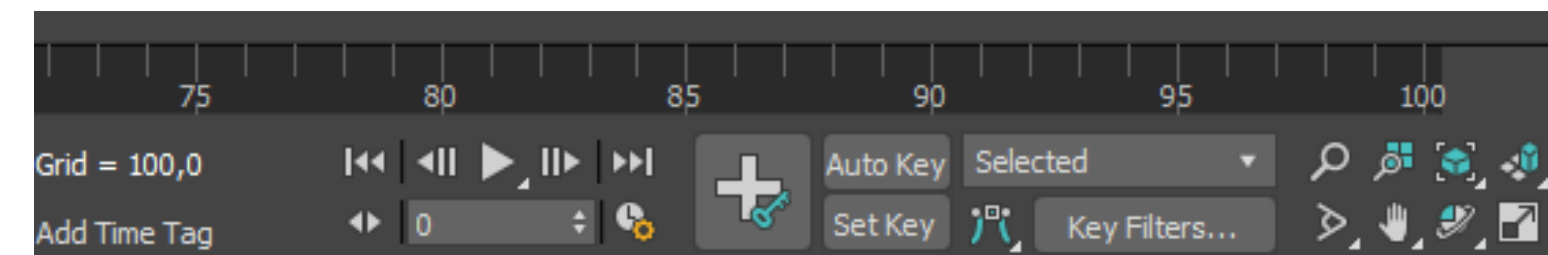
• Camera



• Helpers, auxiliares



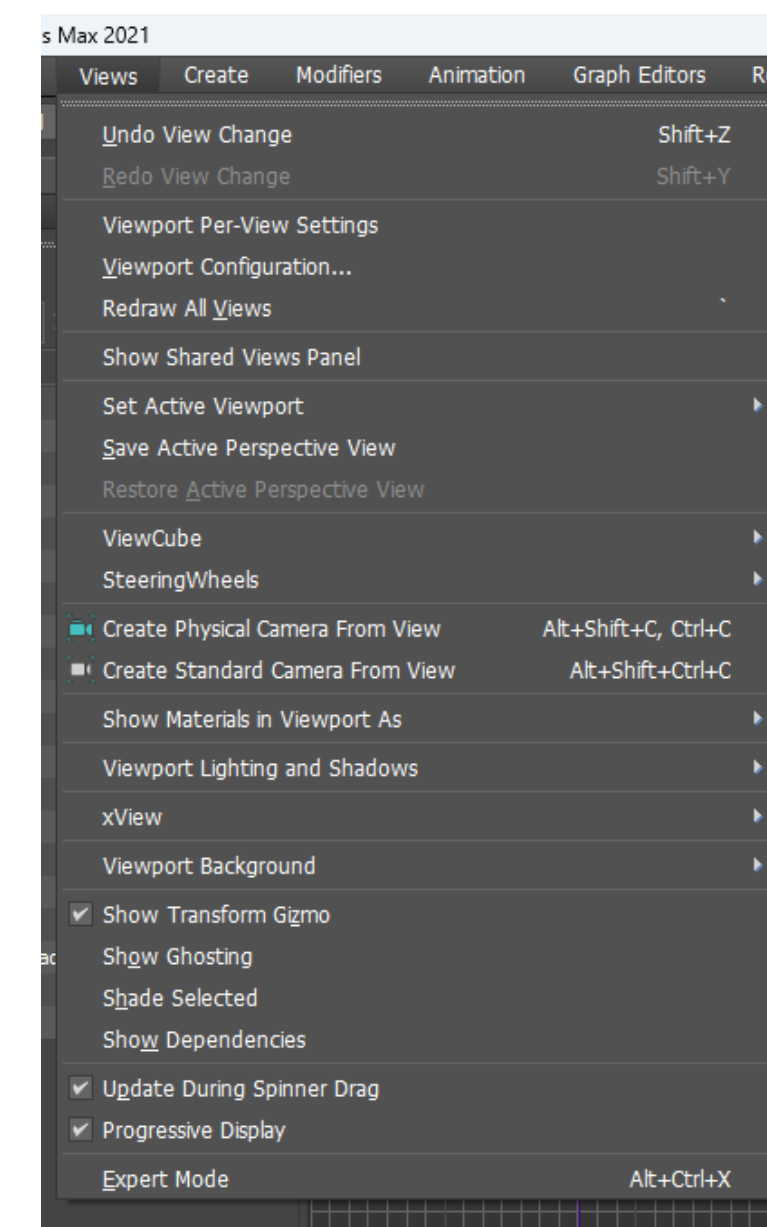
• Régua de botões de animação

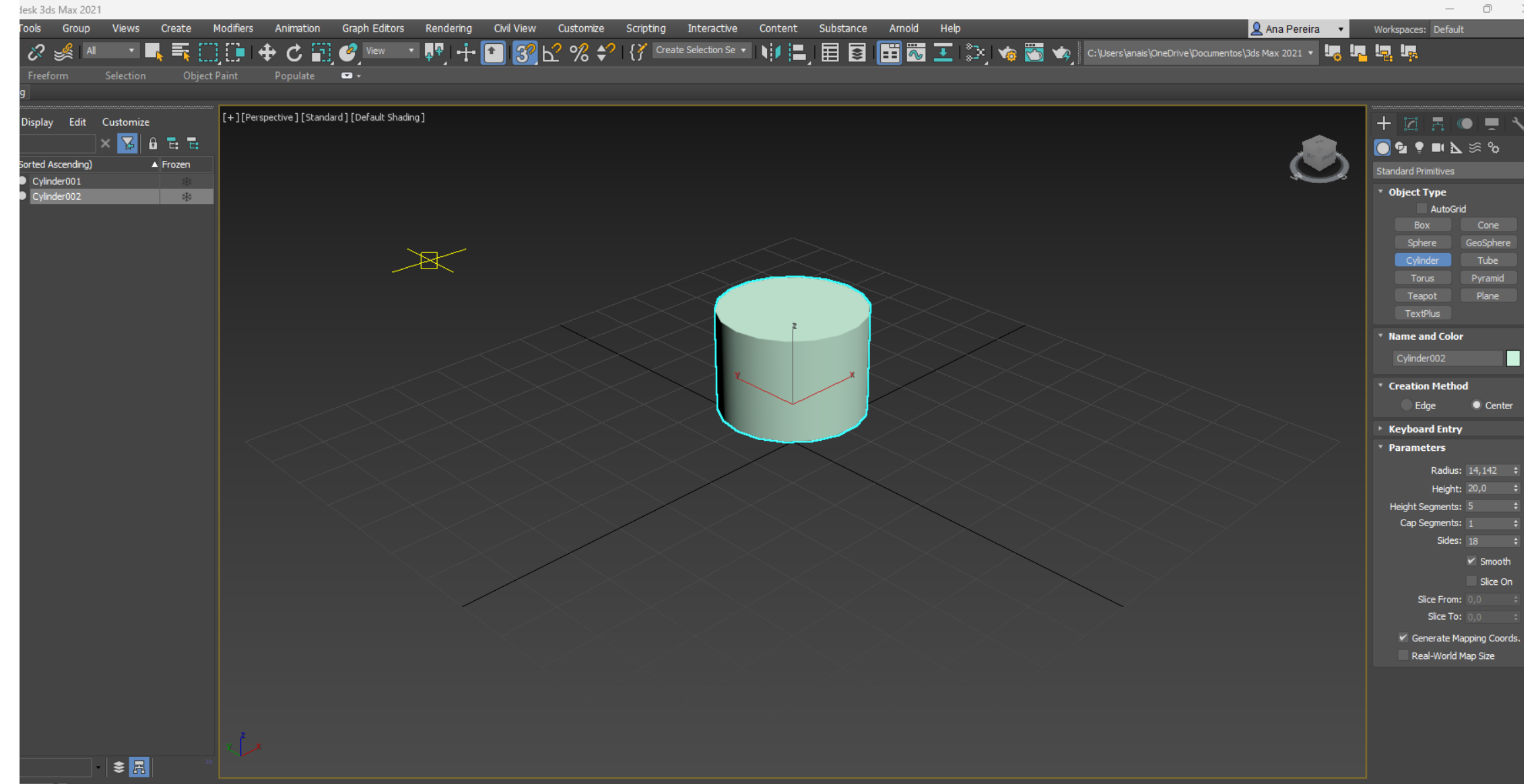


• Janela que permite escolher a janela de visualização.
• Permite aumentar ou reduzir os objetos dentro das tabelas.

Views

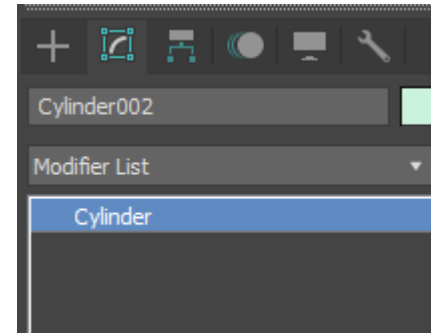
1. Views – tabela com outra opção de alterar os parâmetros de visualização.



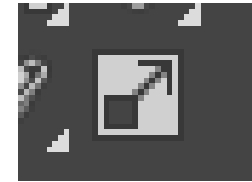


3D MAX - LAMPARINA

1. Criar **Cilindro**
2. Modificar e deformar para dar a forma de botija



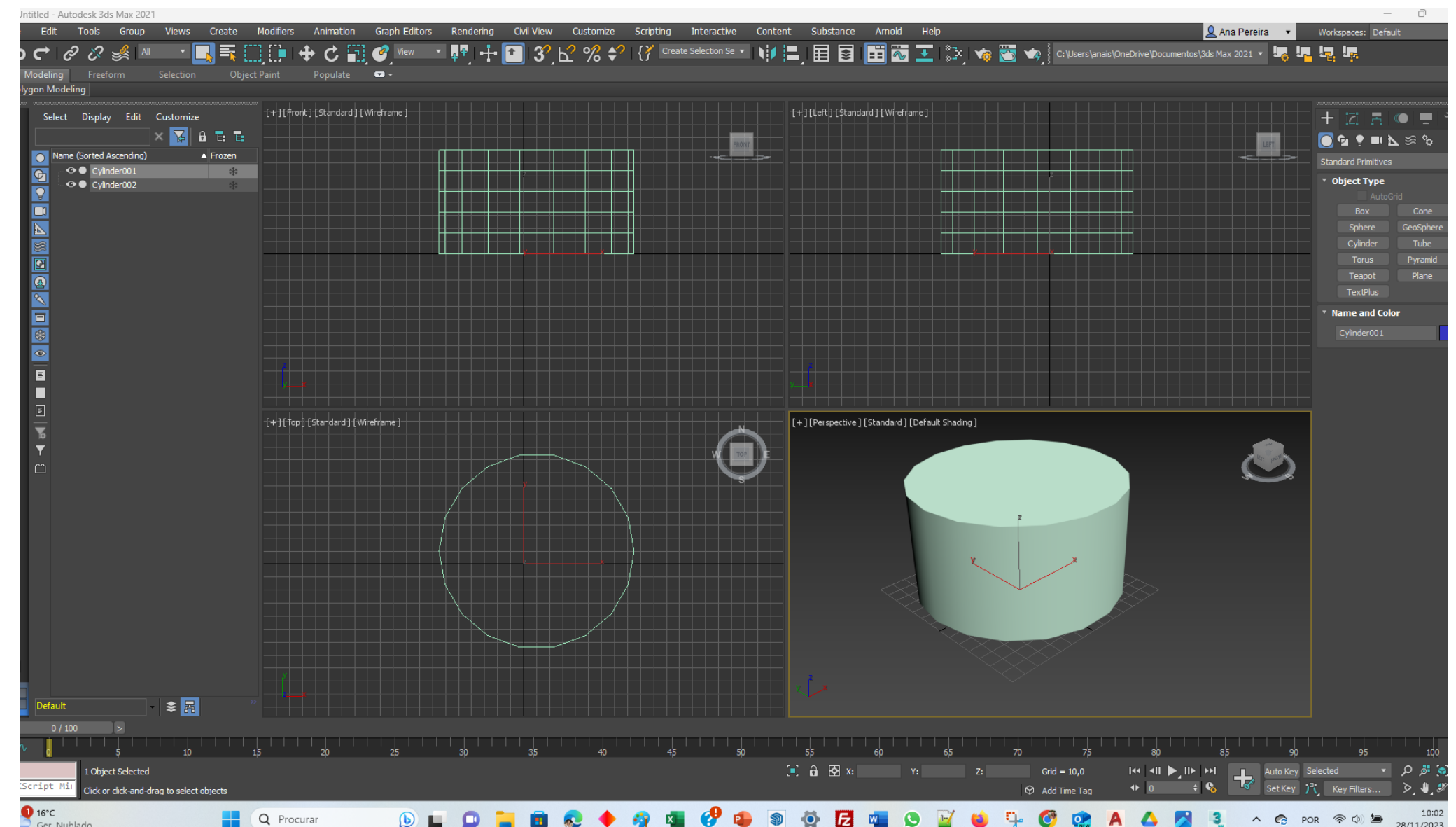
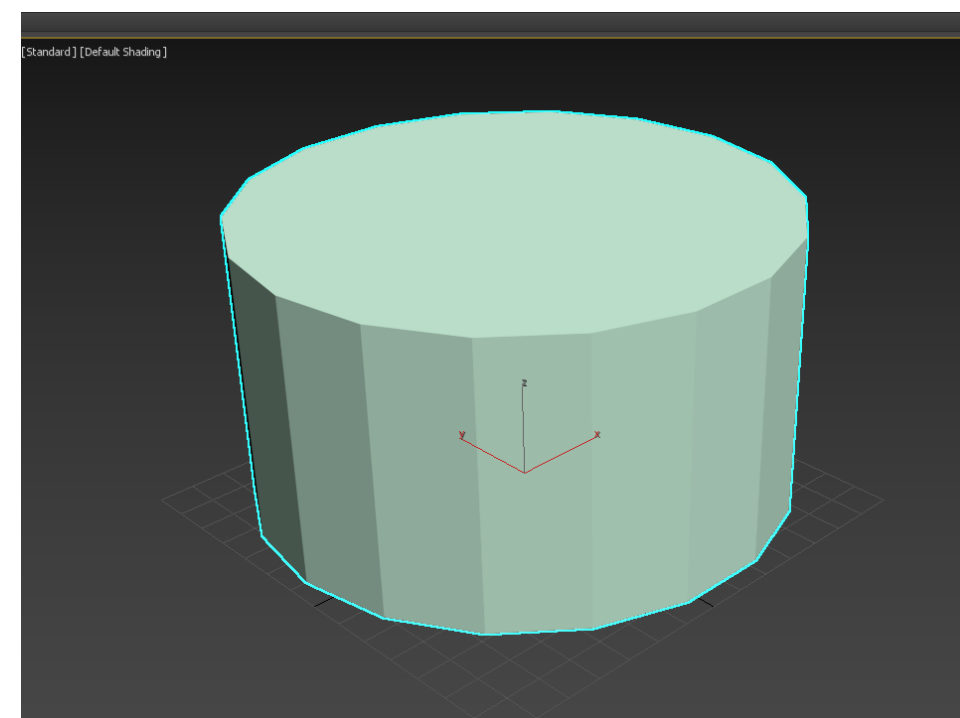
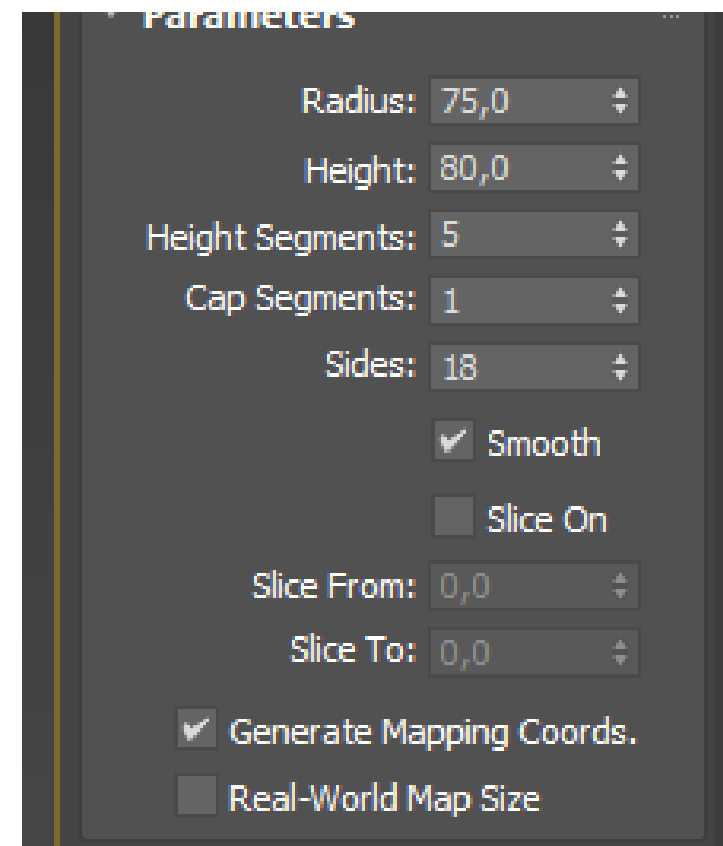
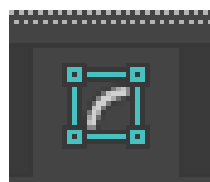
3. Clicar + maximize viewport ,



4. Ligar **Snap**
5. Standard Primitives . – cilindre 75 , altura 80, lado de dentro alterar medida para 75 Radius e altura 80



6. Retirar **snap**
7. **Sides** 18 – faces
8. Selecionar **Smooth** . Uniformiza o objeto
9. Se clicar fora do cilindro ,deixamos de poder mudar , para modificar novamente os parâmetros clicar no separador MODIFY



3D MAX - LAMPARINA

1. Criar TORUS

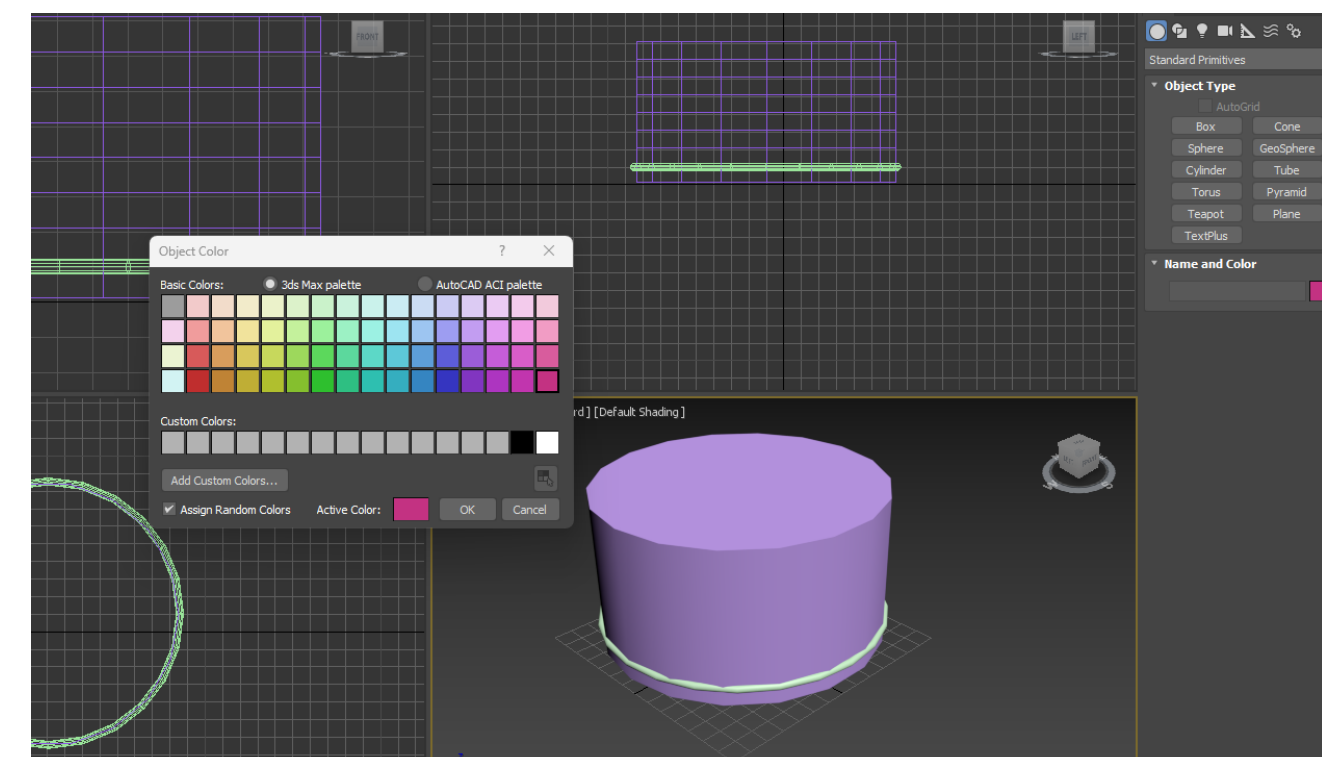
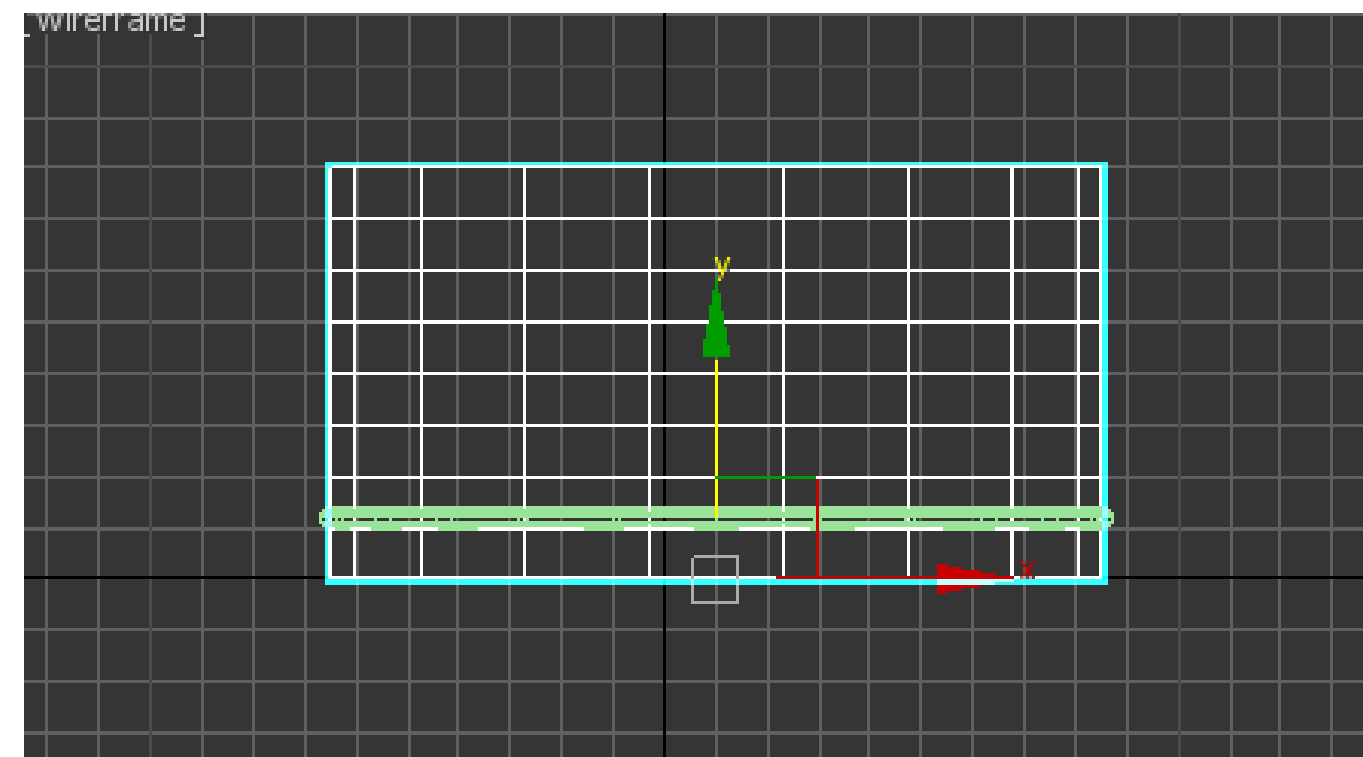
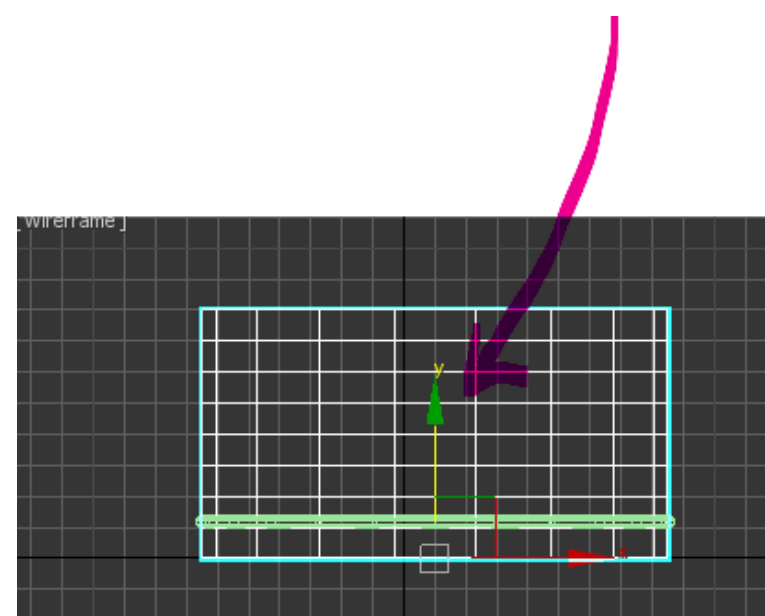
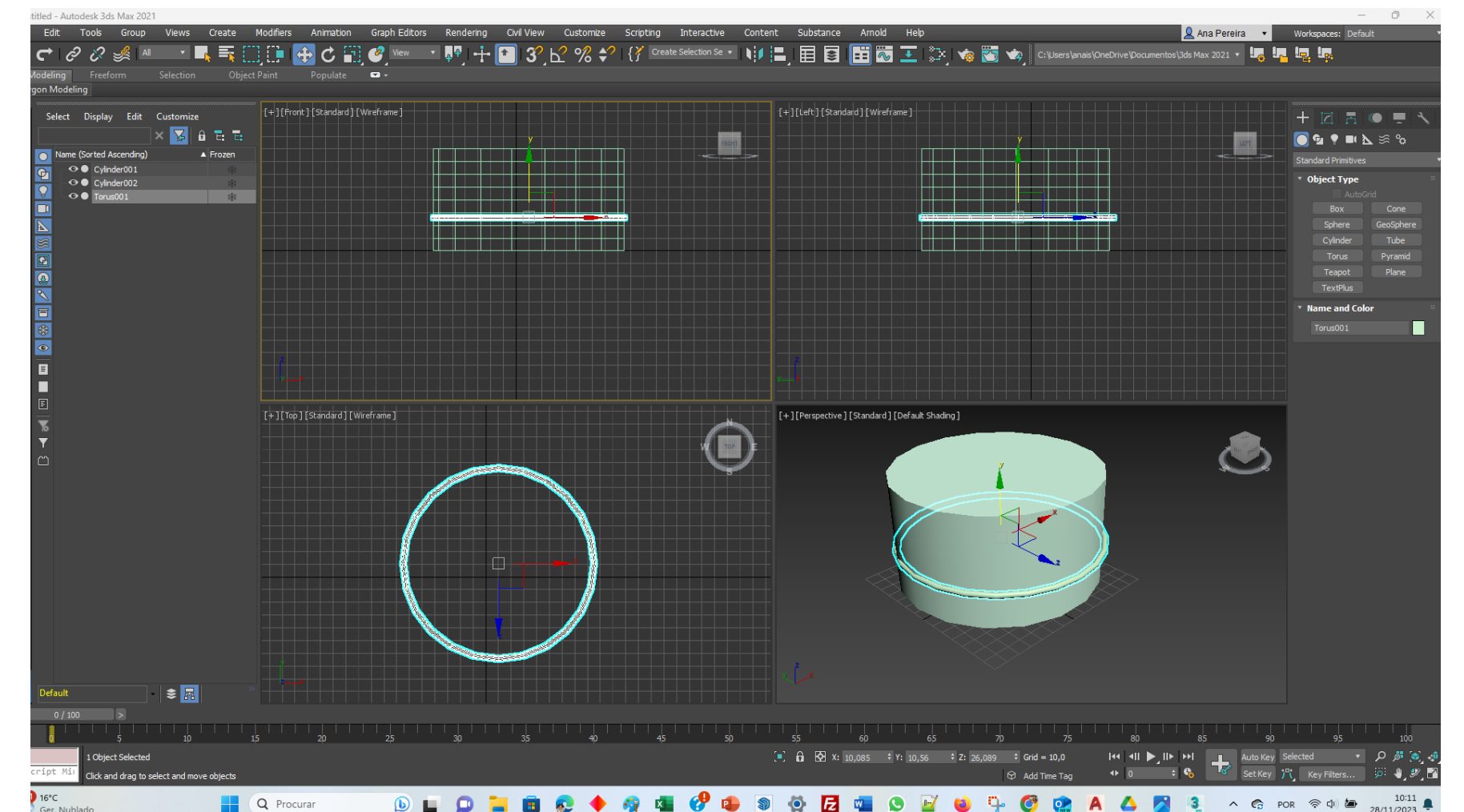
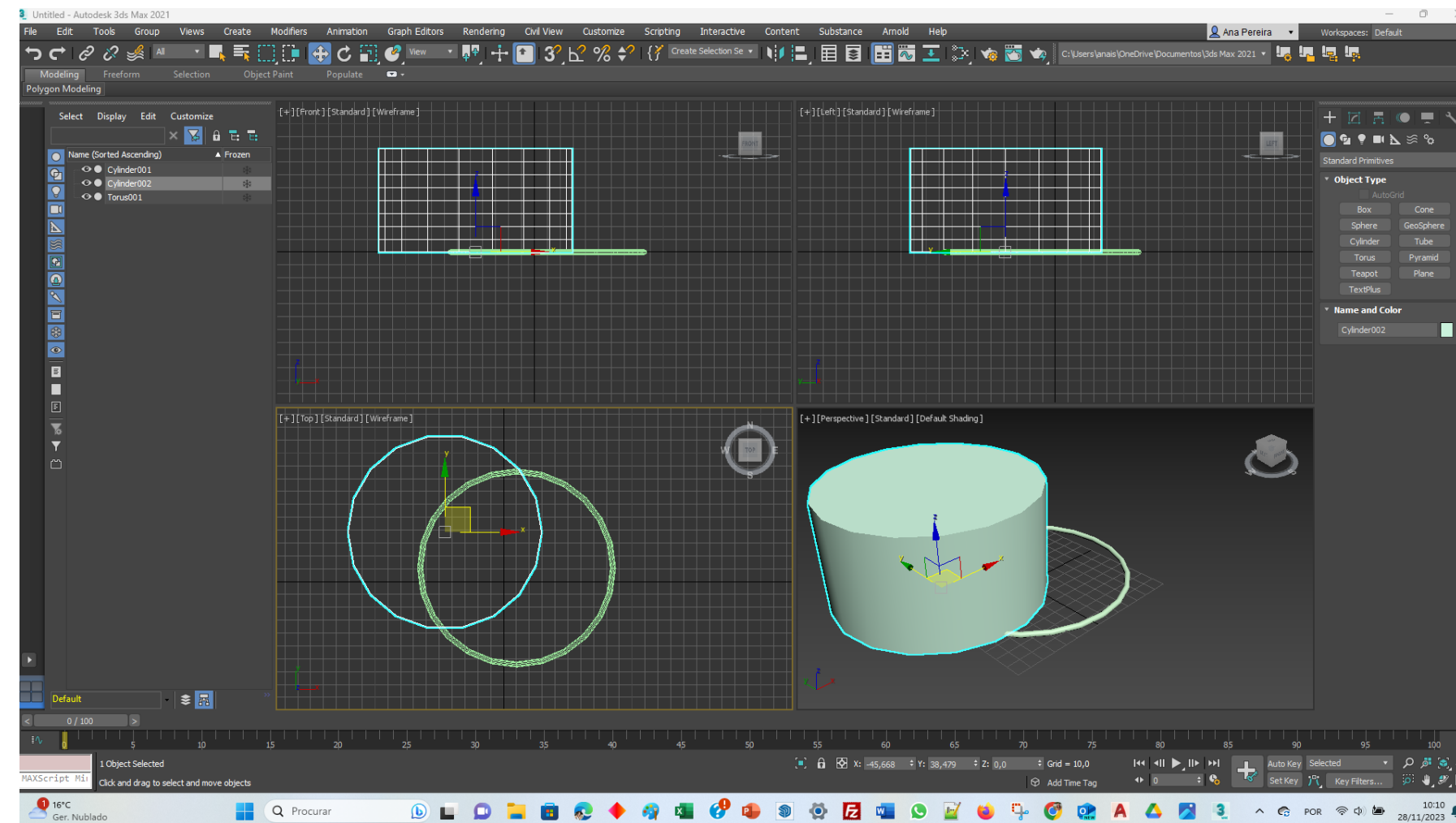


2. Ligar Snap

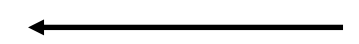
3. Standard Primitives - torus 75 - Radius 2,00

4. Retirar snap

5. Fazer MOVE selecionar and move , aparece 2 setas para fazer o movimento , agarrar no eixo Y e puxar para cima (senão der, clicar em cima da barra e lado dto do rato clicar move. (se não mexer clicar em Place Pinot Surface – move)



Mudar cor do objeto . Clicar em cima de quadrado de cor e escolher

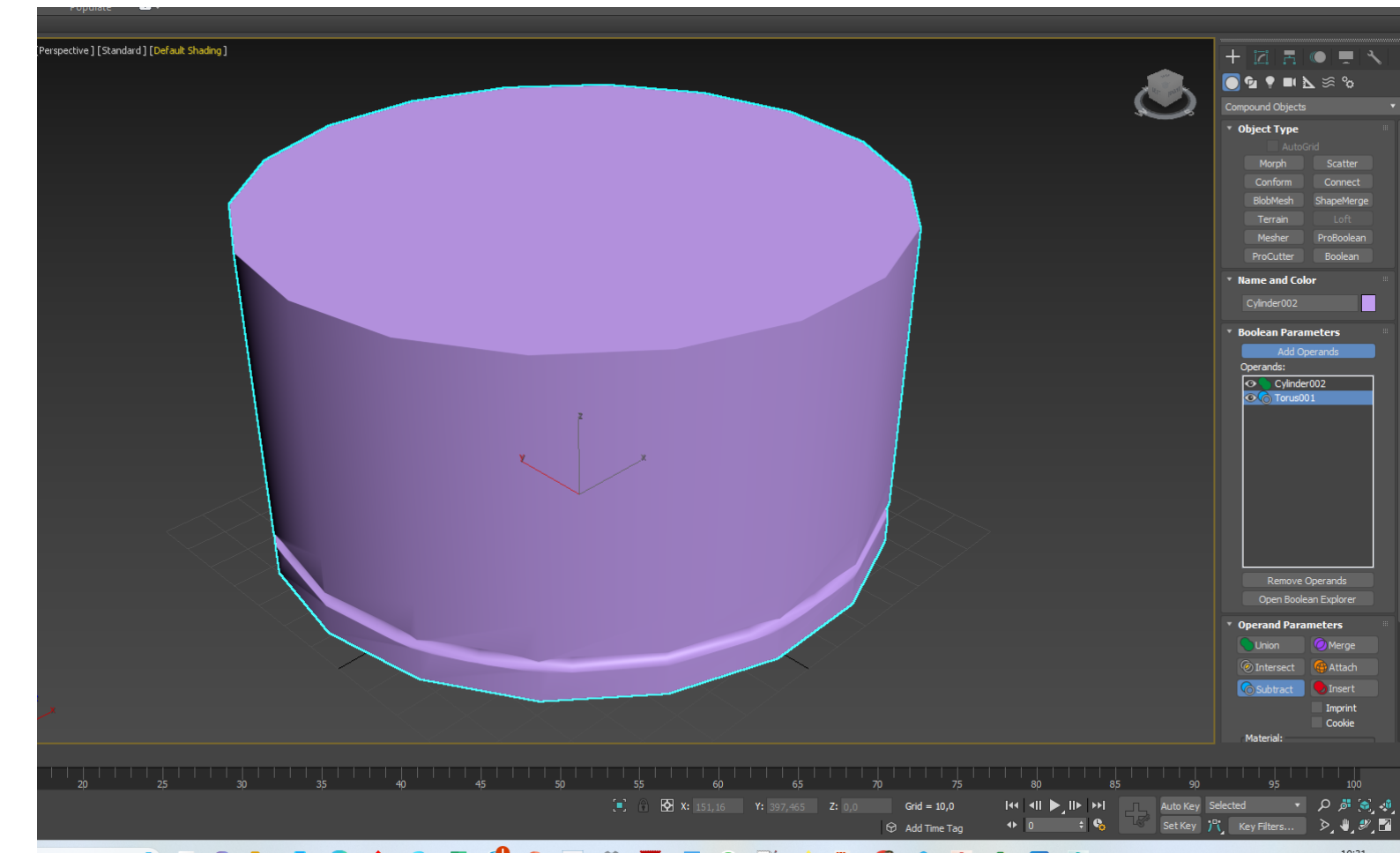
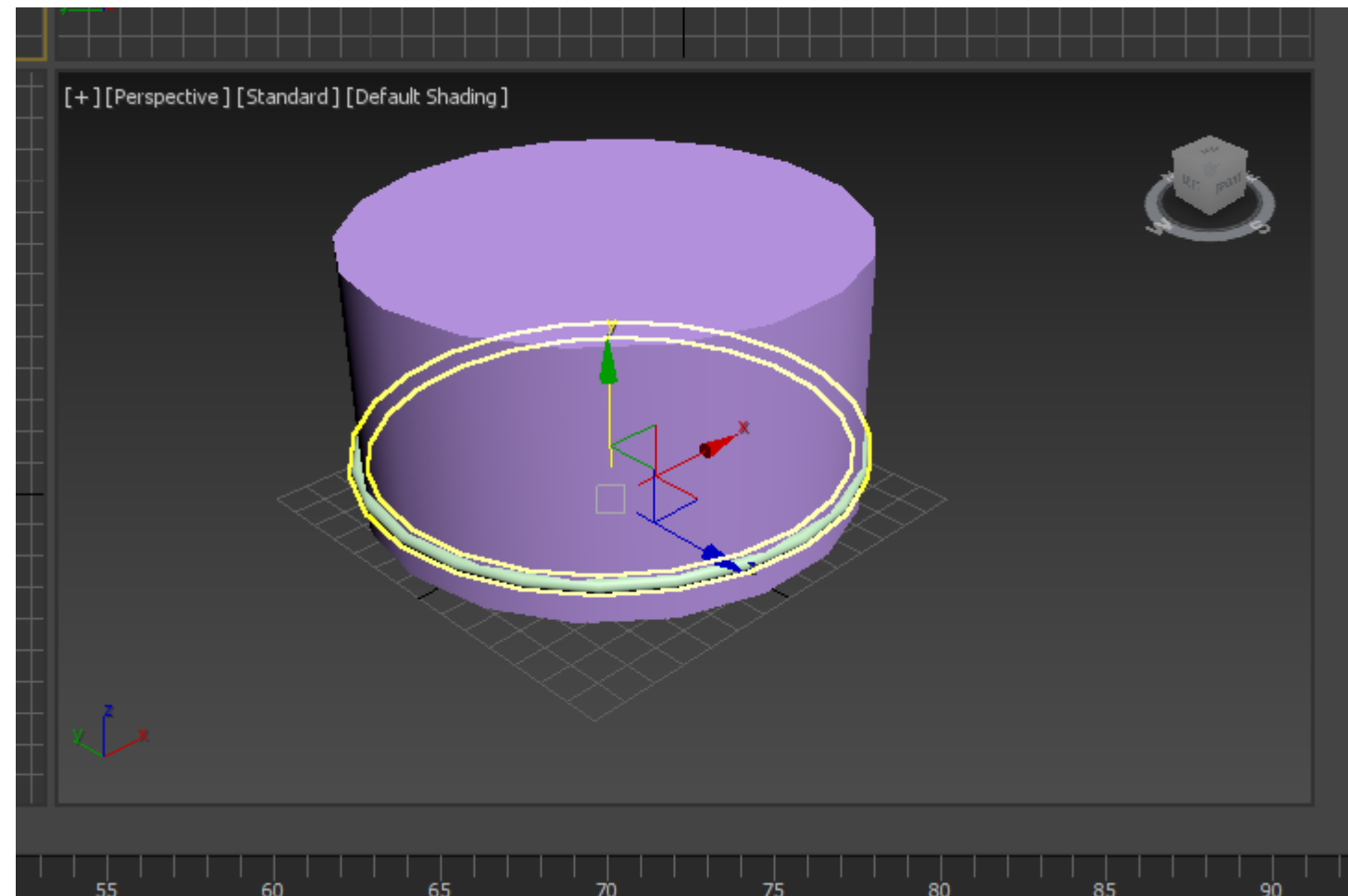
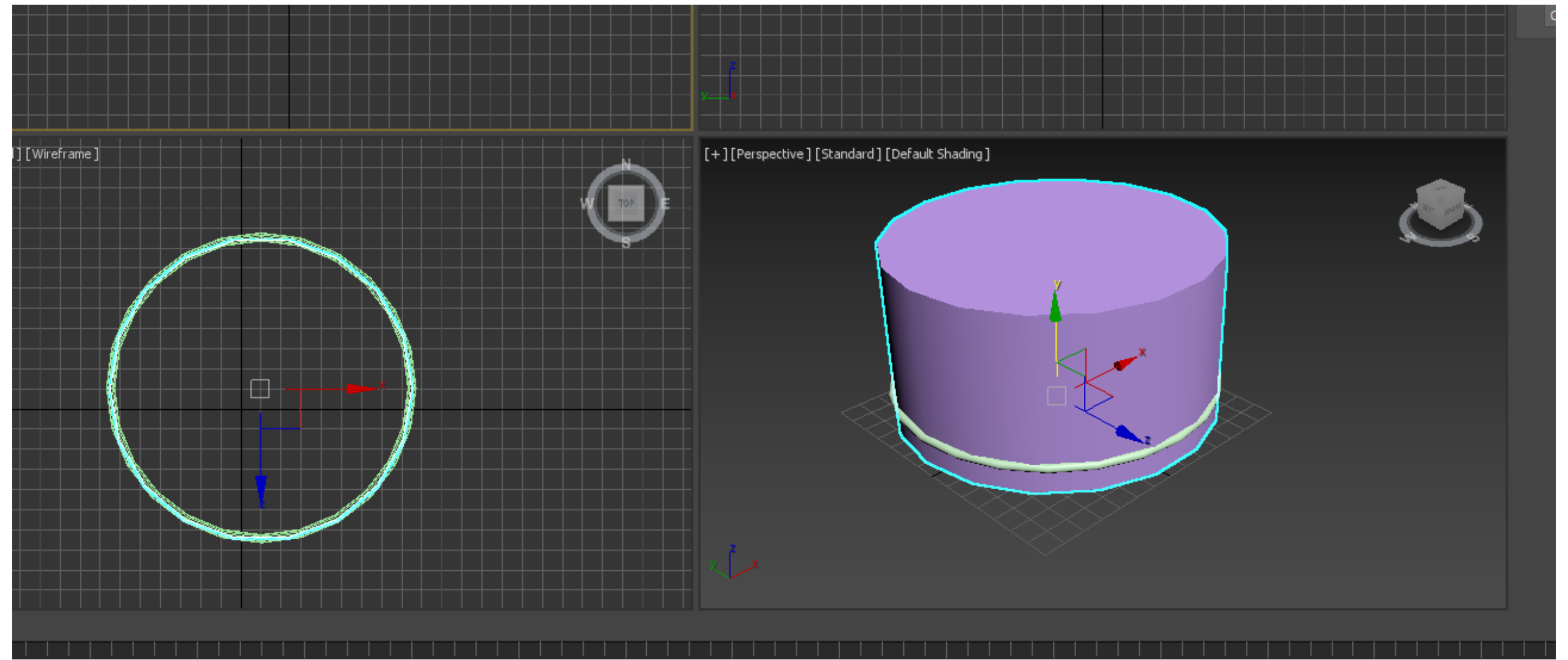
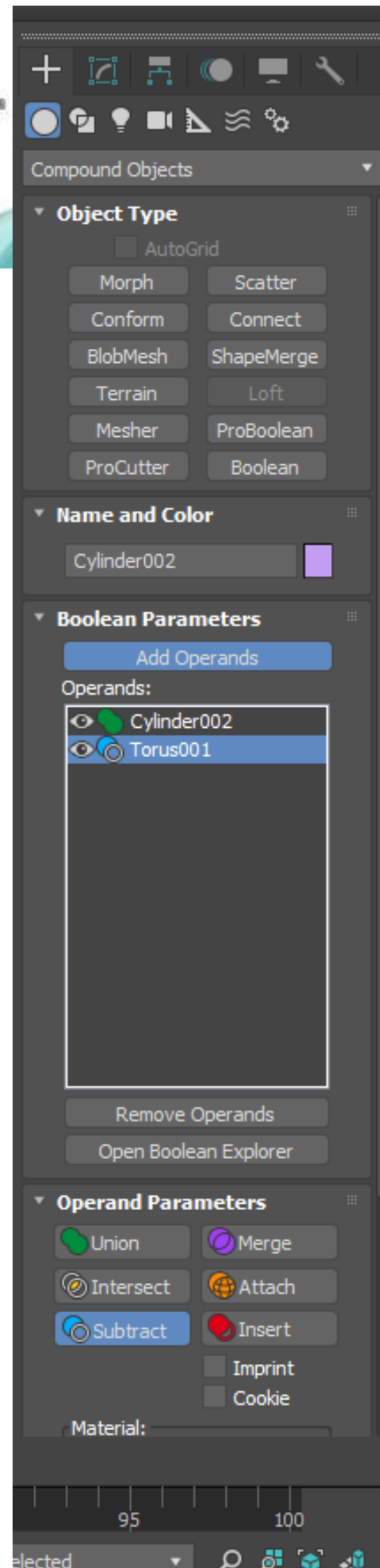




3D MAX - LAMPARINA

Criar Subtração do Toru

1. Objeto selecionar cilindro Add operad
2. Selecionar a forma que quero subtrair, selecionar a barra (-) para subtrair
3. Mudar SUBTRAT
4. O cilindro agora tem nome de Boleanos, porque foi feita subtração com toru Operand



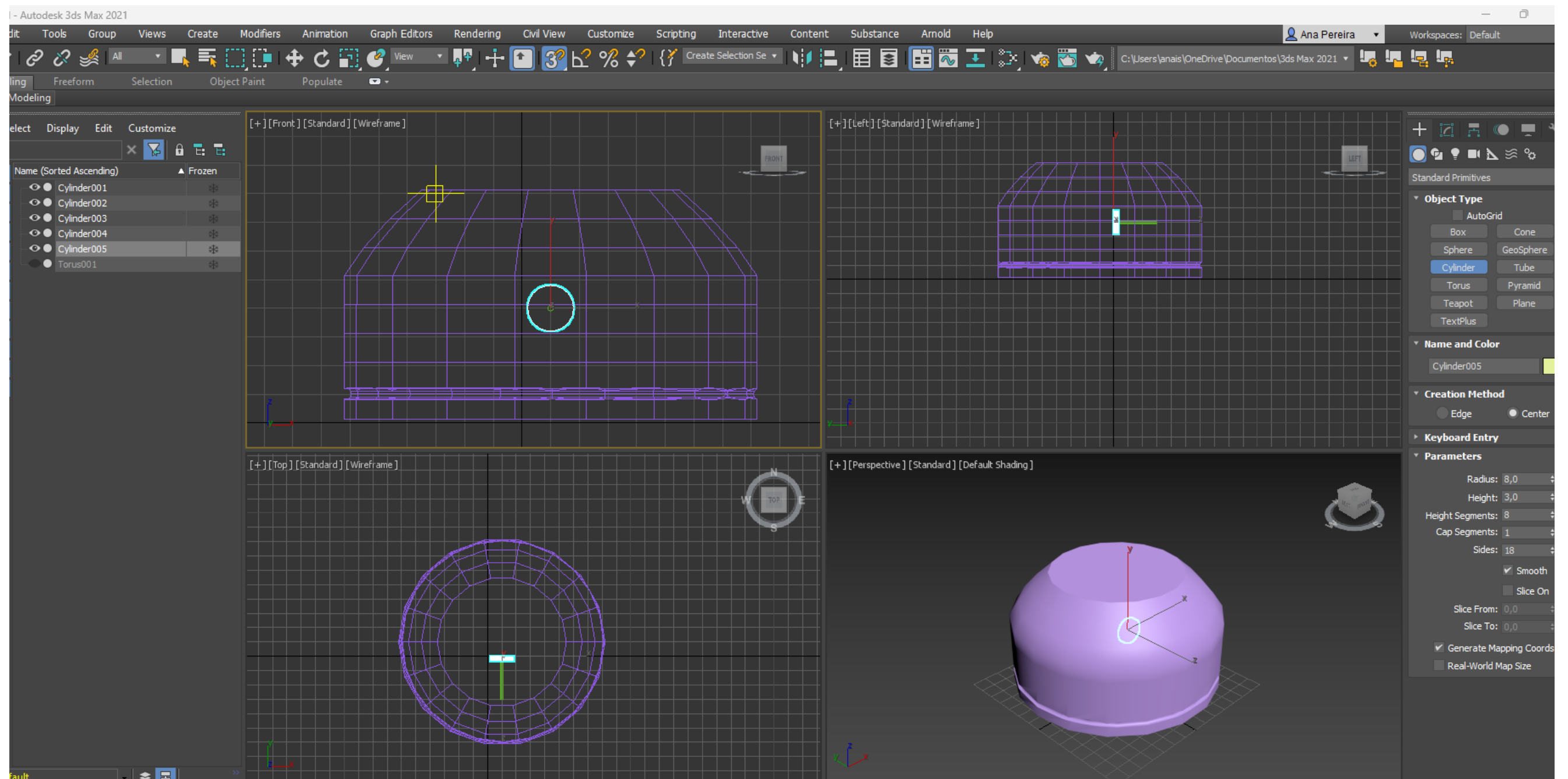
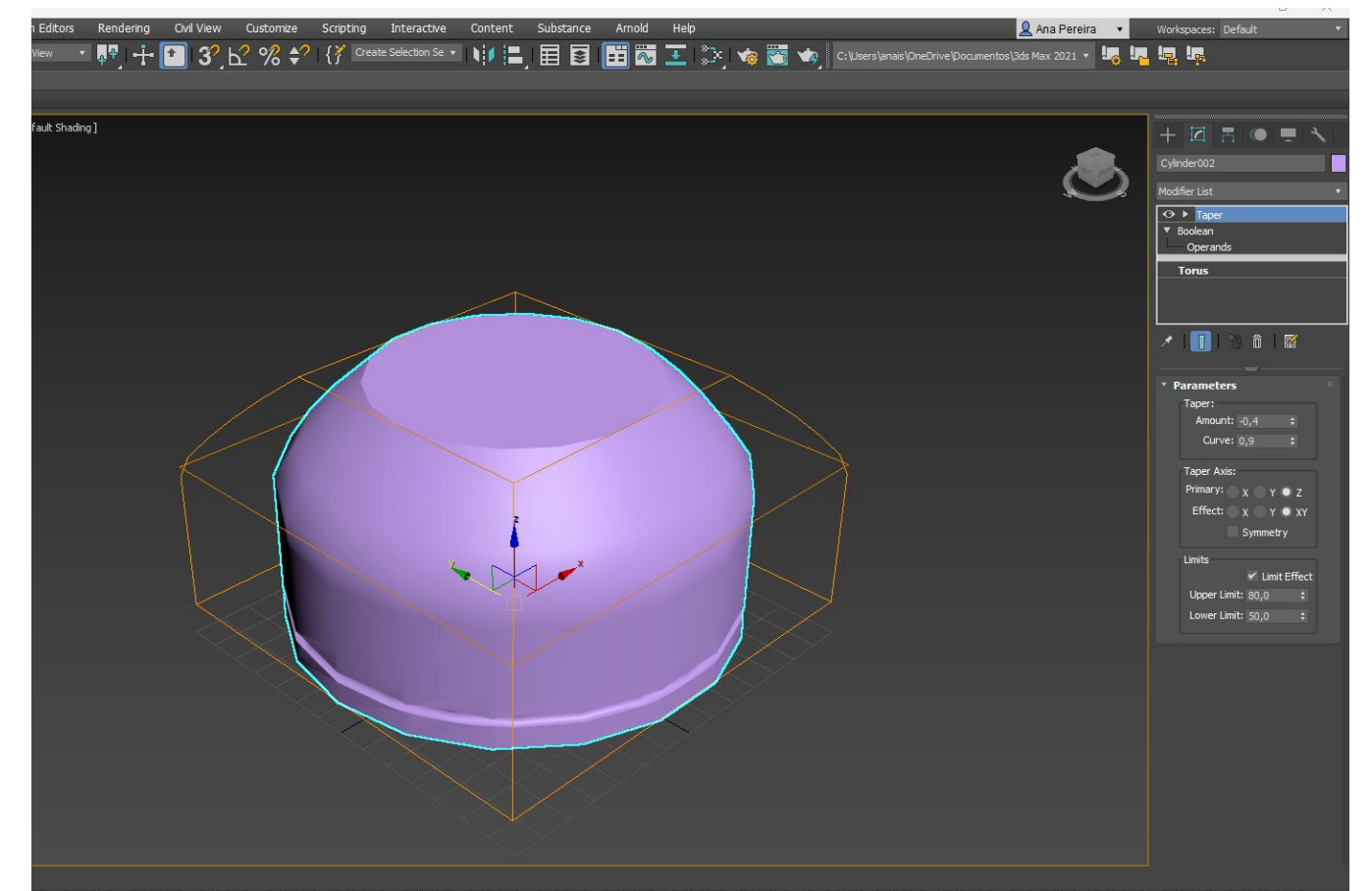
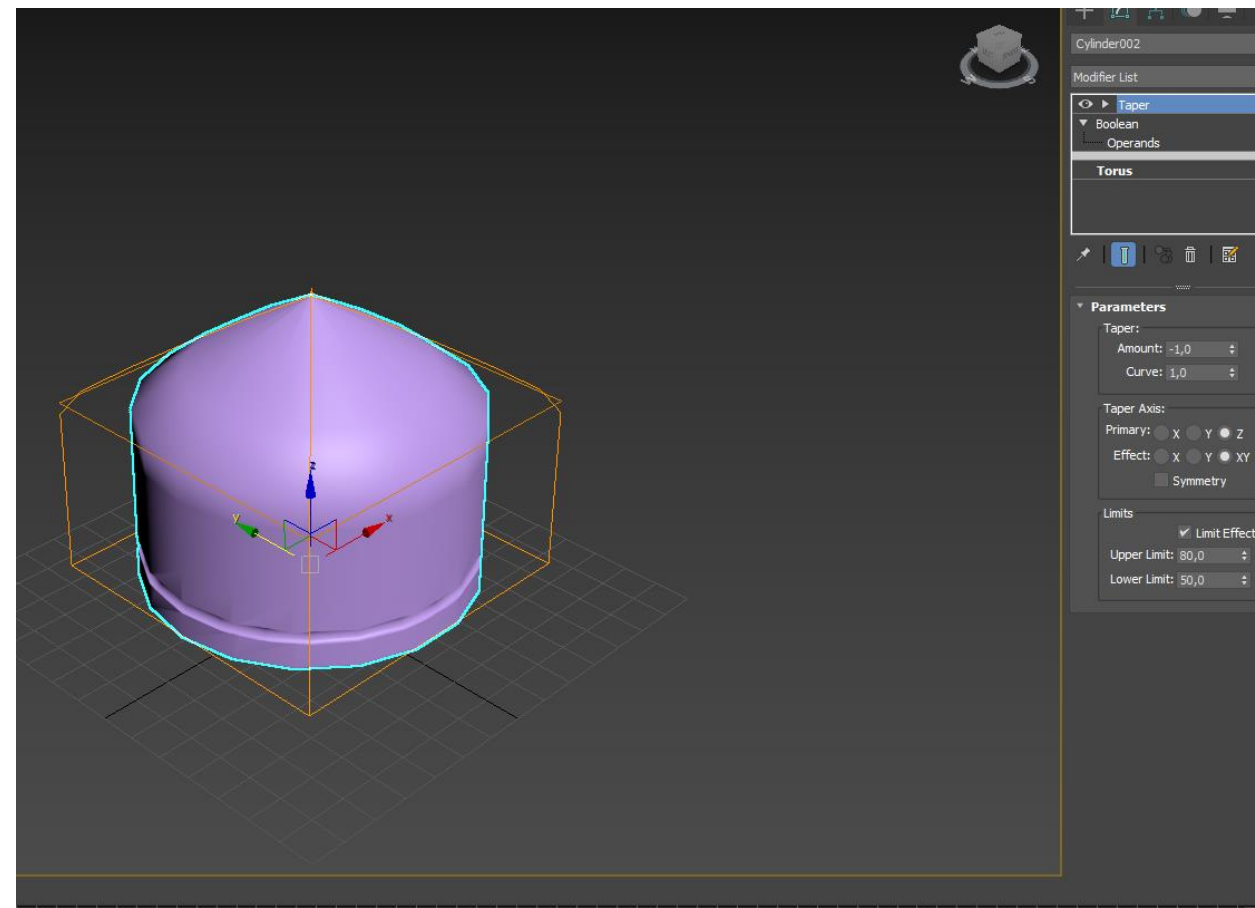
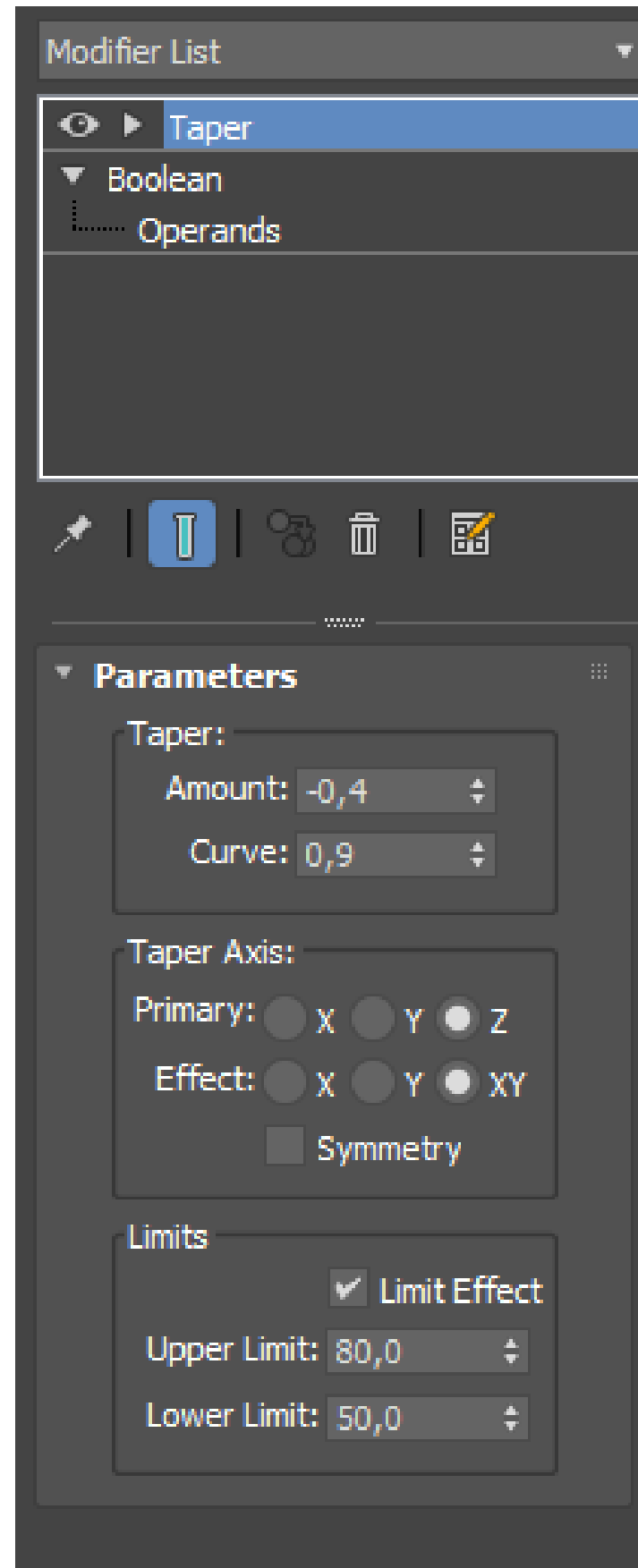


3D MAX - LAMPARINA

Criar afunilamento , arredondar

1. Modify list – Object spaces modify – TAPER
2. Arredondar – afunilar
3. Dar valores Amount +1 , Curve -1

1. Modify Limits - seleccionar limits Effect
2. Upper limits 80
3. Lower limit 50
4. Parametro -0,4 enter curve 0,9



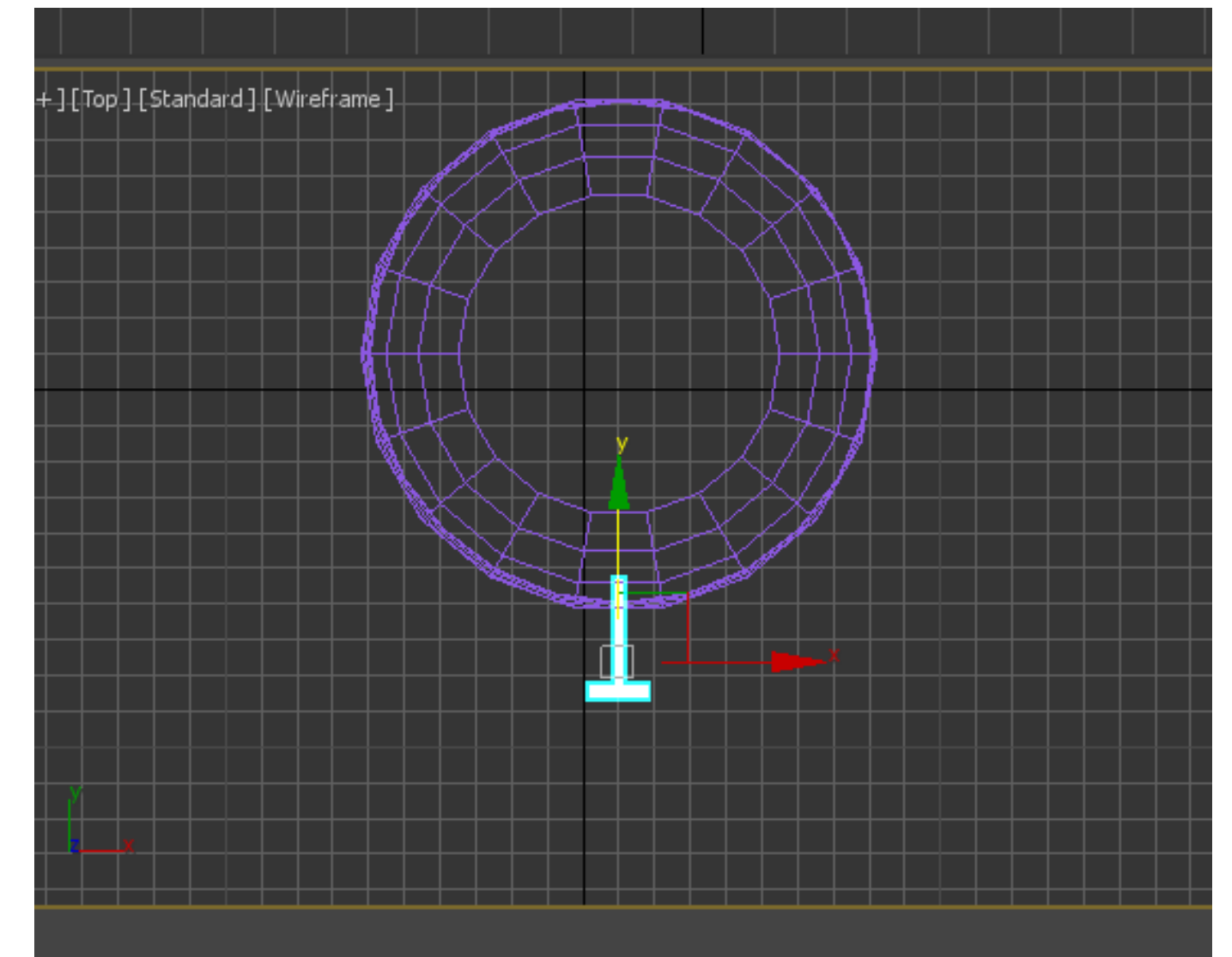
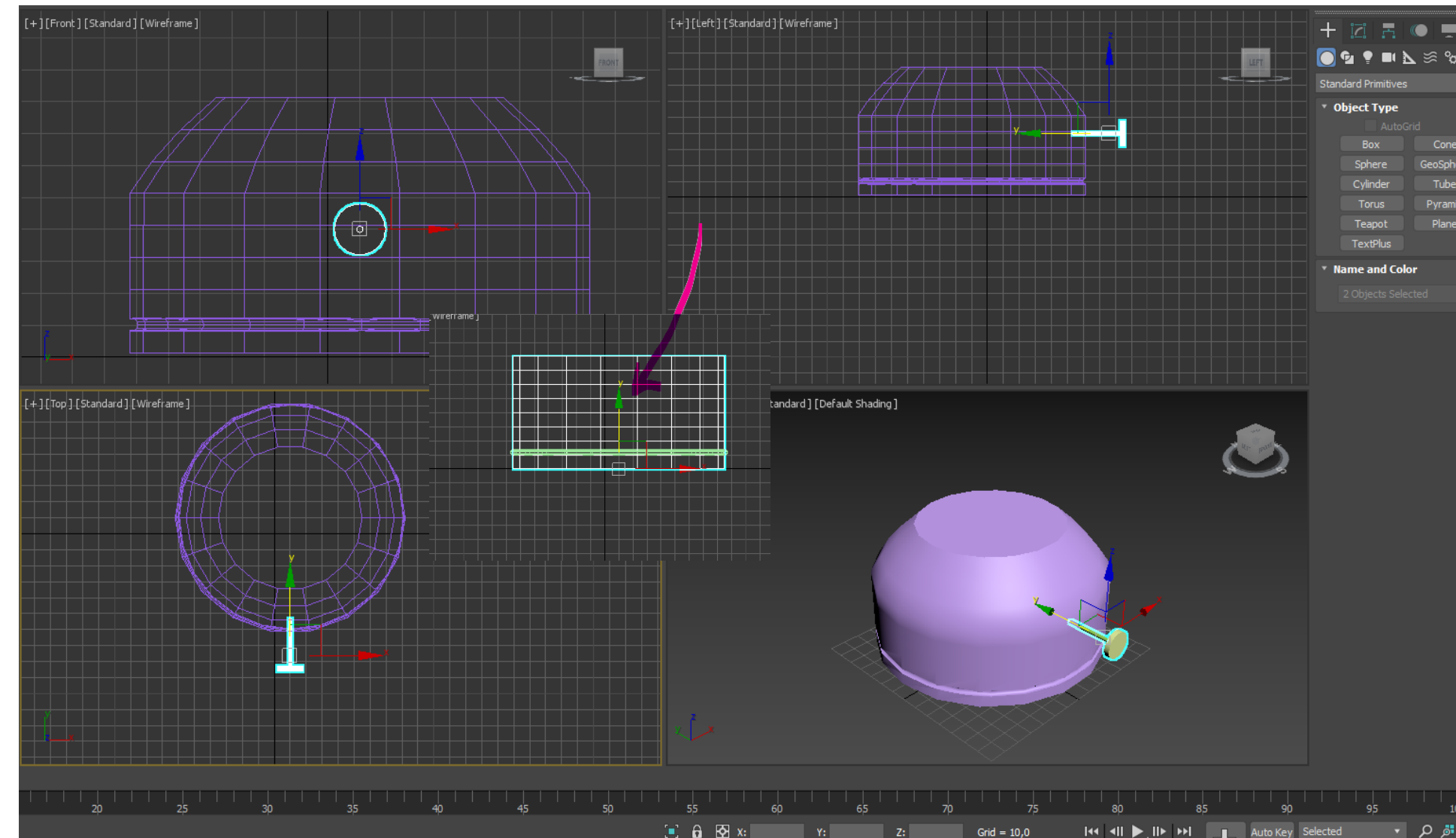
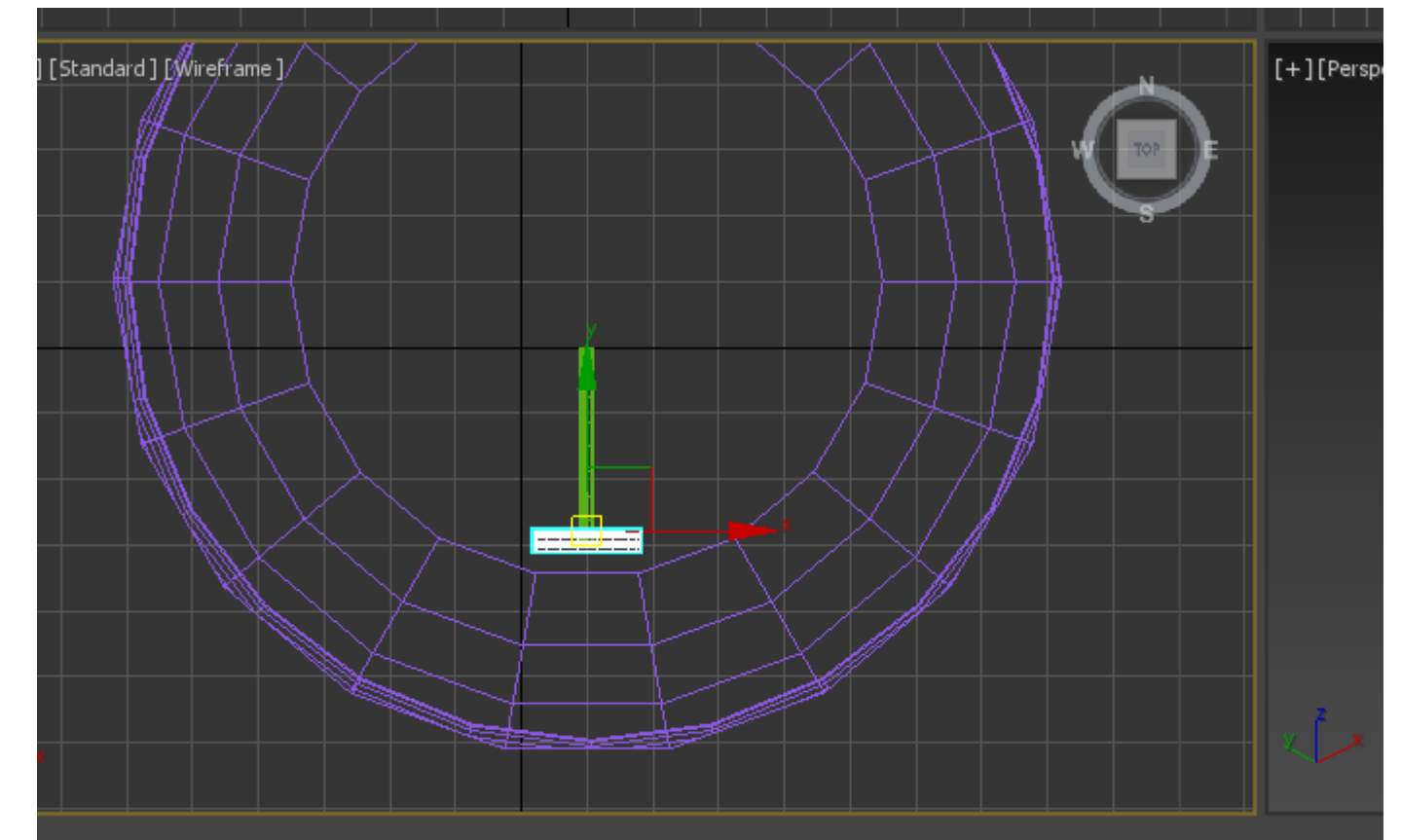
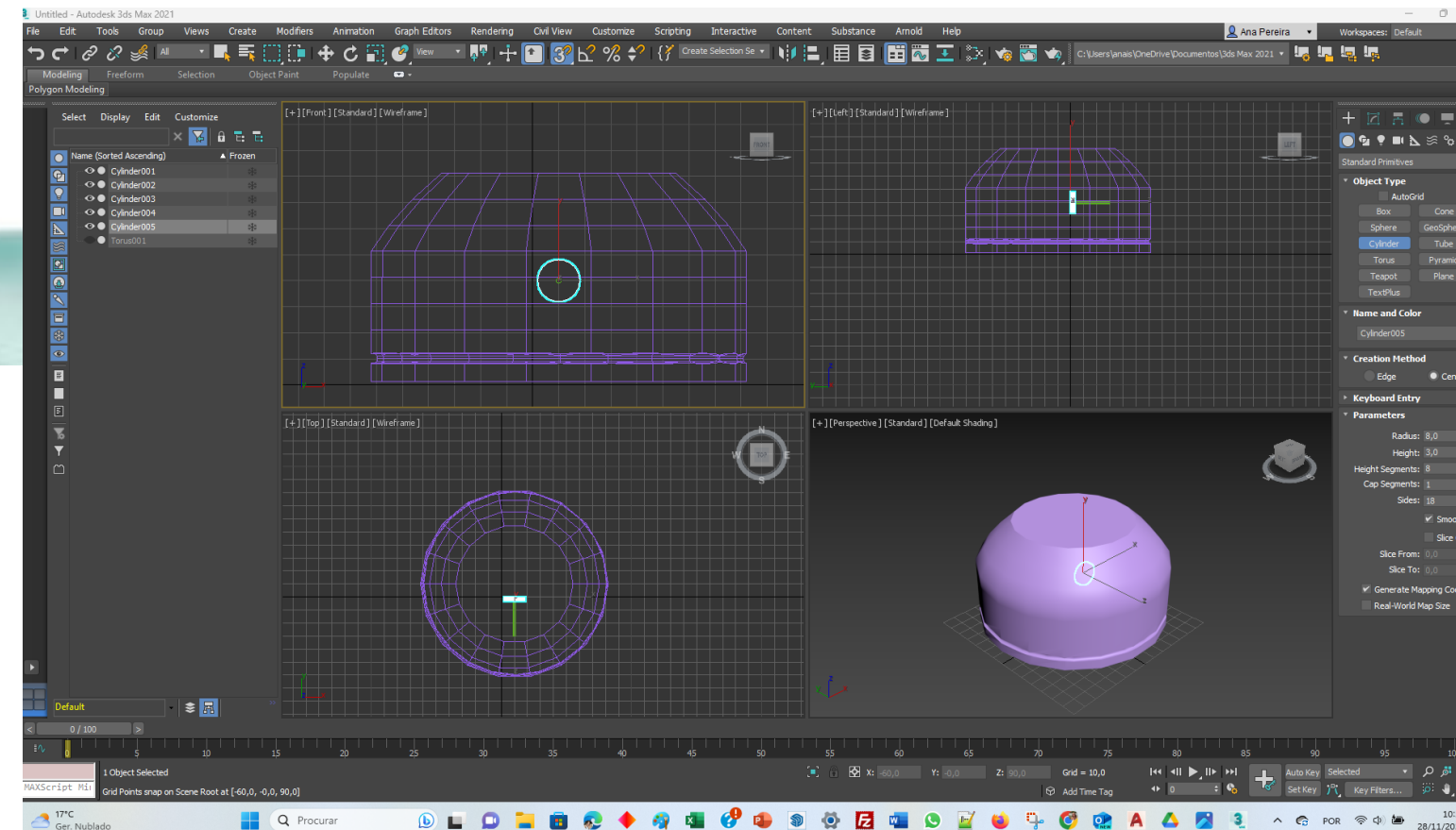
3D MAX - LAMPARINA

Criar Botão da lamparina

- Um cilindro mais comprido = parafuso
 - Um cilindro mais achatado = botão
- Voltar as 4 vistas

Vista frontal

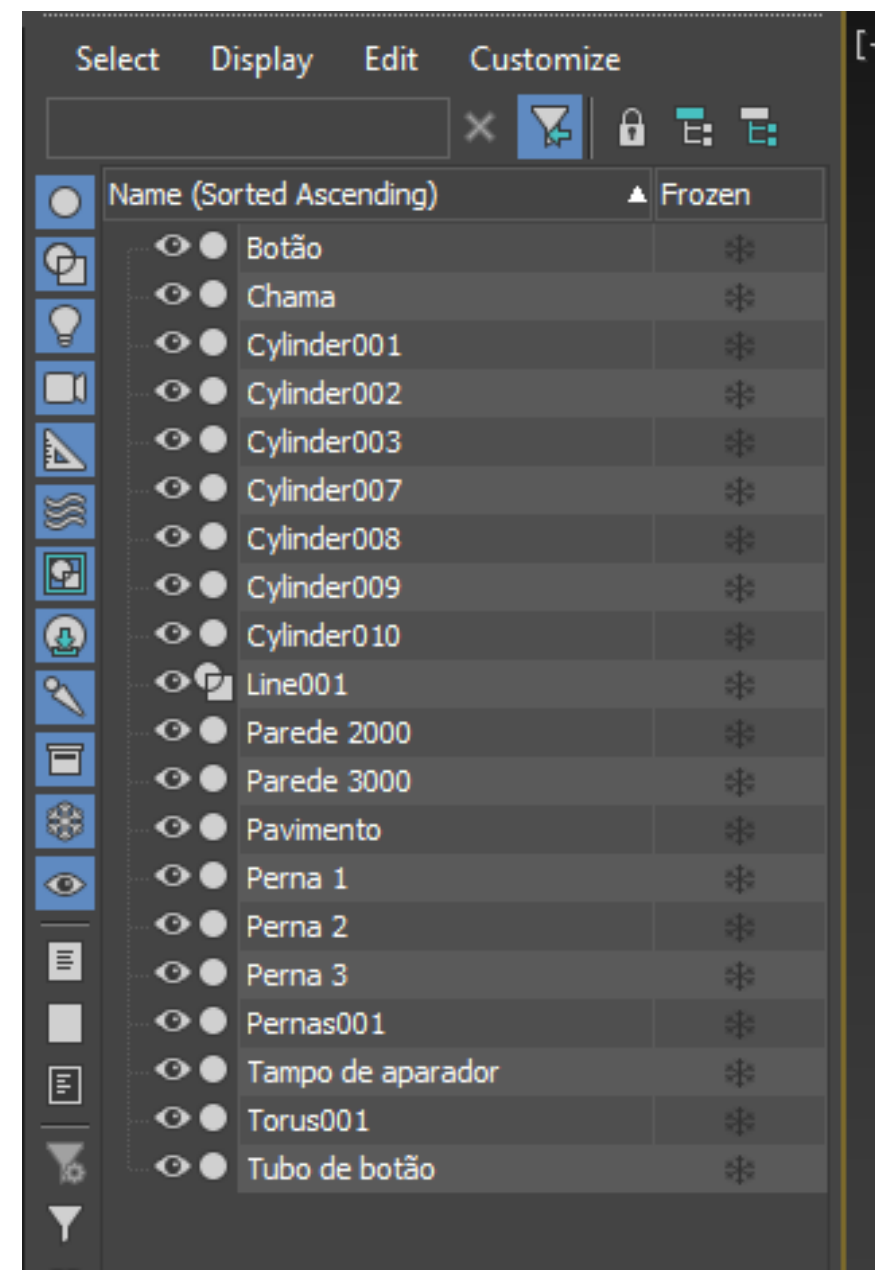
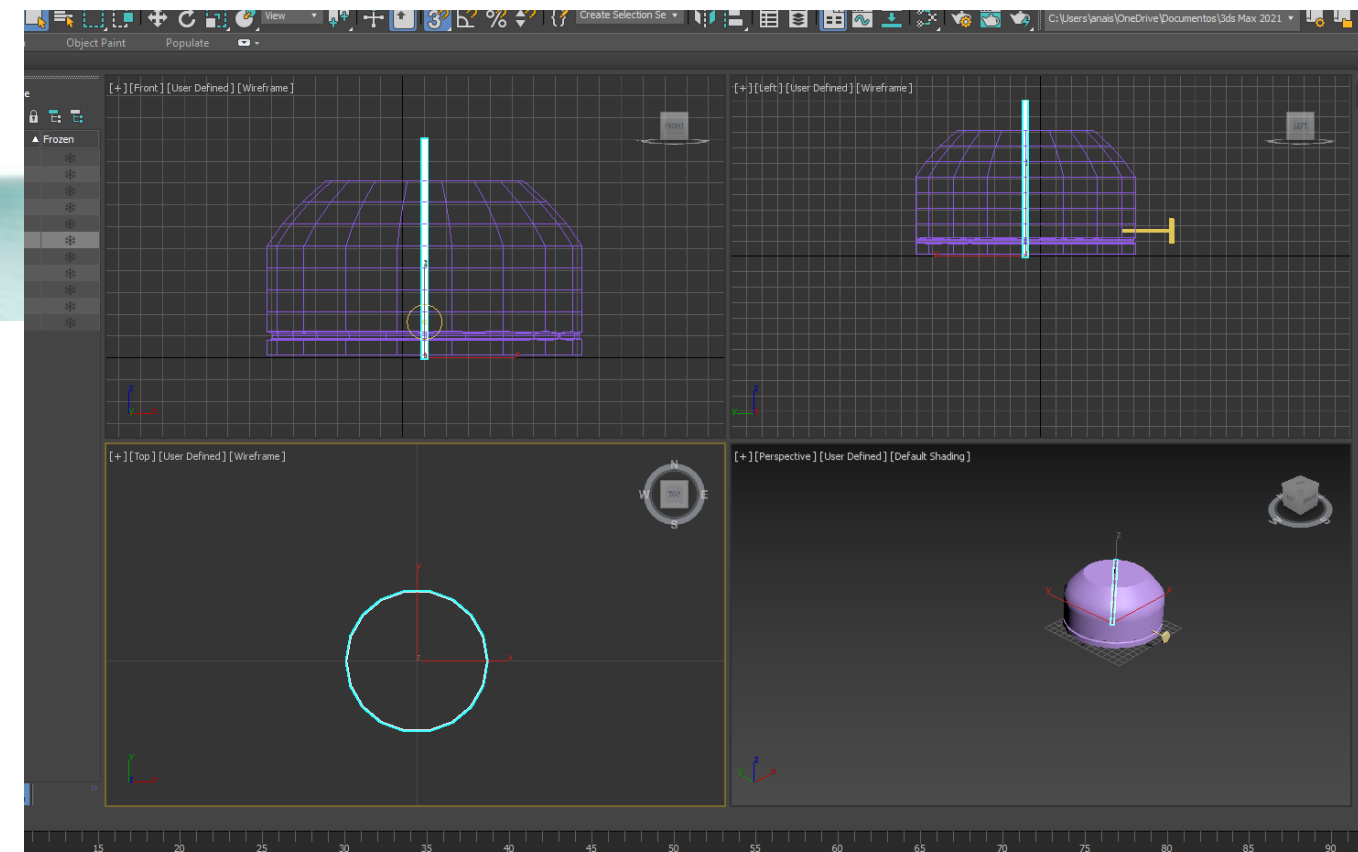
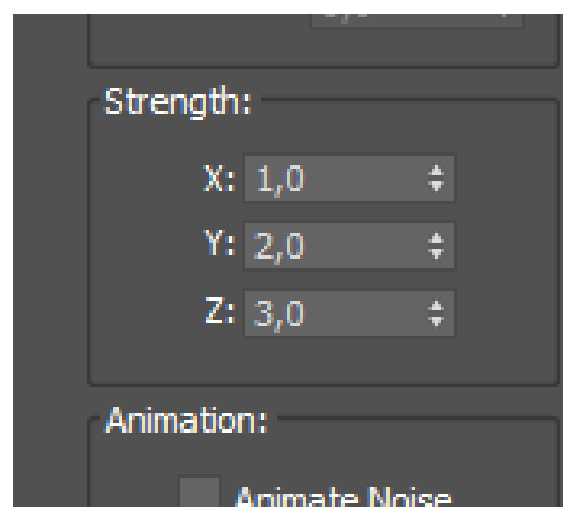
1. Criar **Standard Primitives** – cilindro
2. Ligar **snap**
3. Criar cilindro raio , height 30
4. Criar outro cilindro – raio 8 , height -3
5. Sair do snaps
6. Mudar vista **TOP**
7. **MOVE** -Selecionar and move o parafuso e botão para face da lamparina.



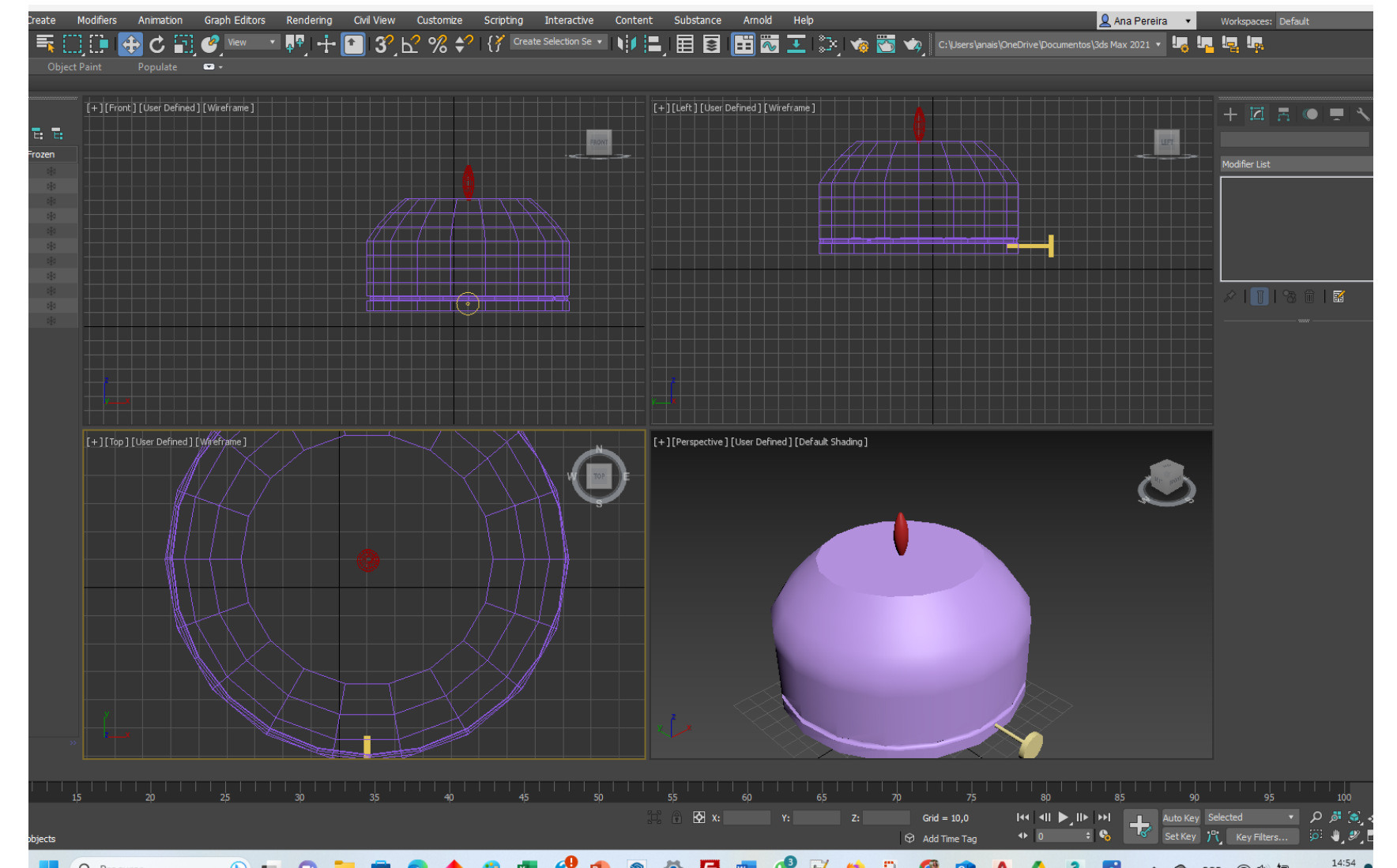
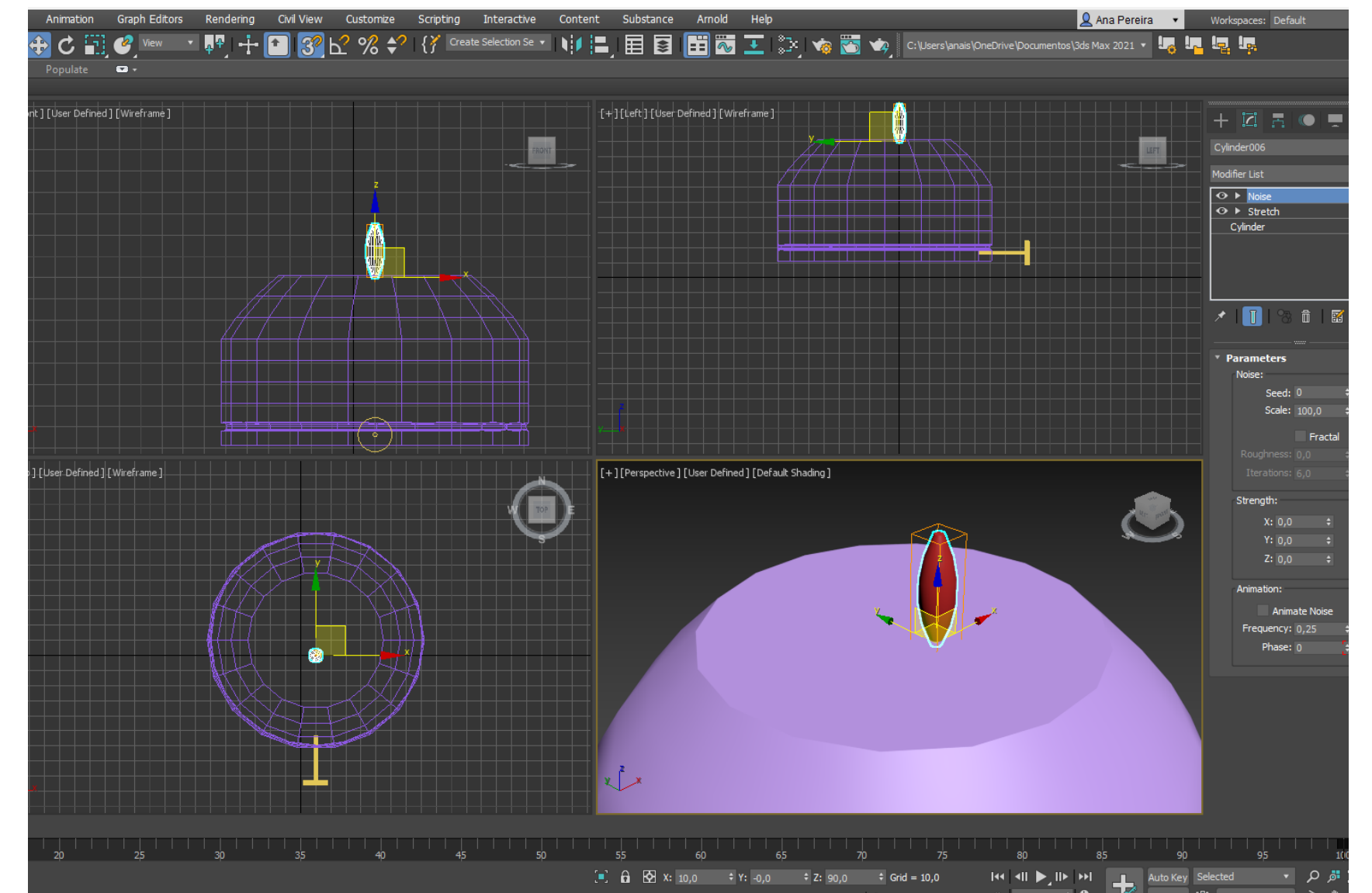
3D MAX – LAMPARINA cont.

Criar Chama

1. Criar **Standard Primitives** – cilindro
2. Ligar **snap**
3. Criar cilindro raio 1 , alt 100
4. Puxar para cima da lamparina no eixo y , na vista frontal e alinhar ao centro
5. Modify list - **.STRETCH** – stretch (-3) , Amplify +0,6
6. Modify List – **NOISE** – **STRENGTH** - raio frontal que se oriente segundo x, y e z . Parâmetros X 1 , Y 2 , Z 3 .



- **FRACTAL** – (Aleatória)
- **SEED**- manter o 0 Zero



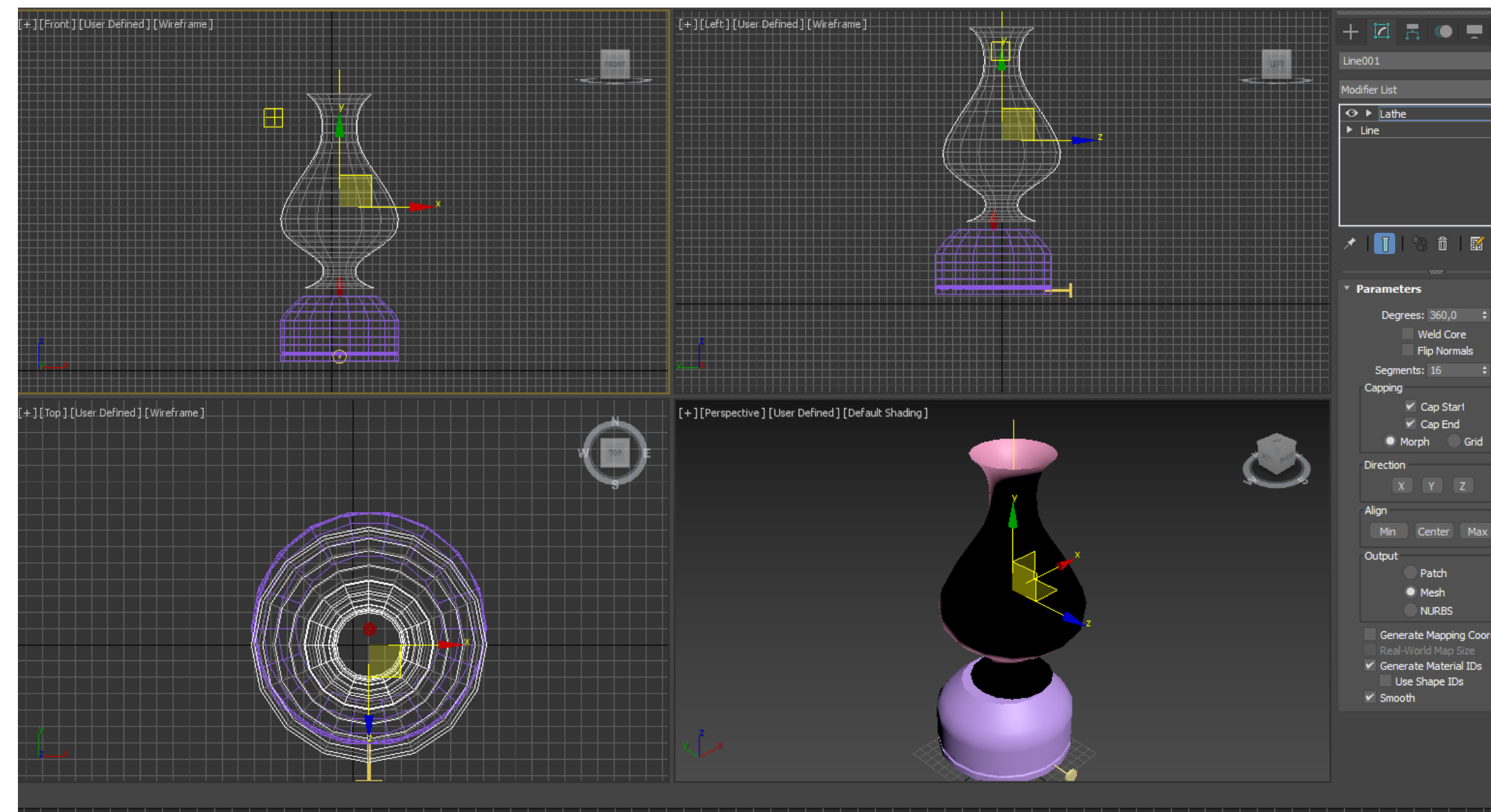
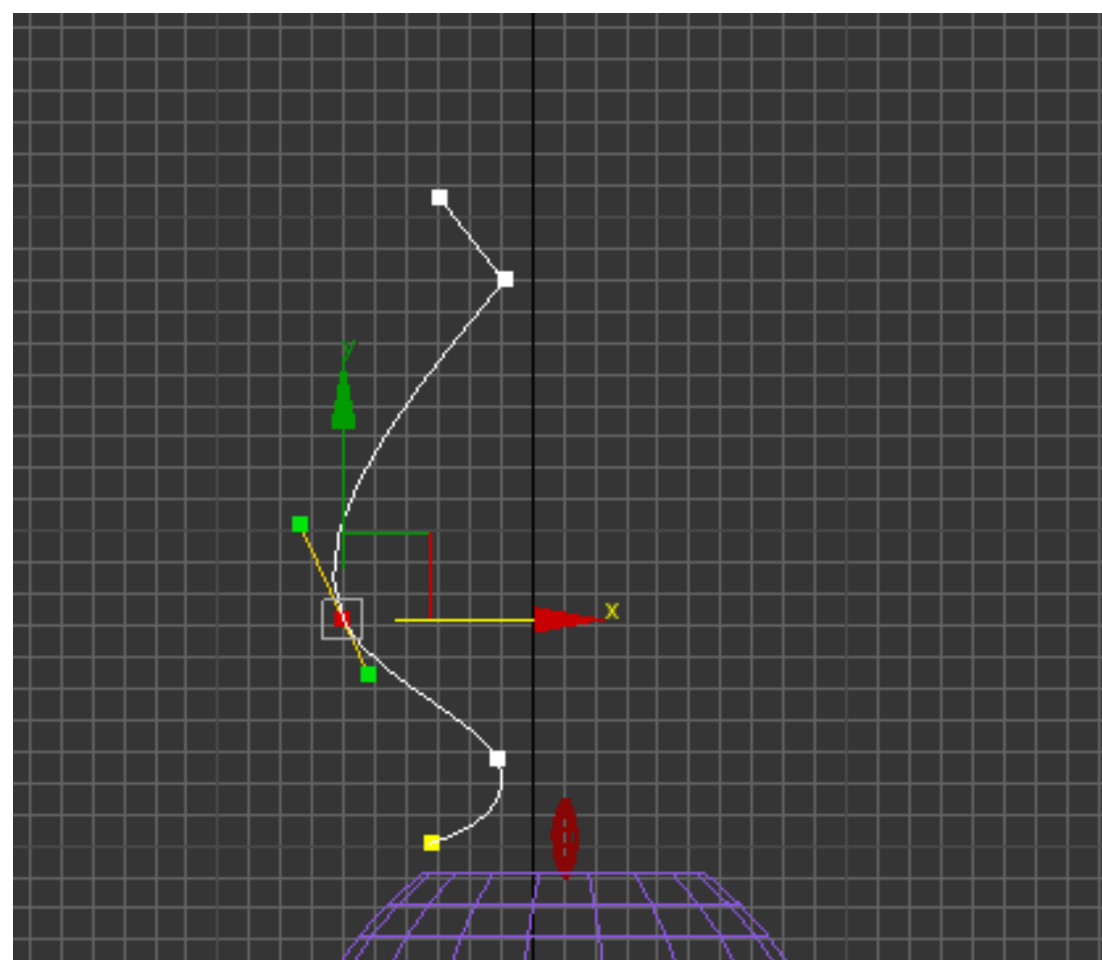
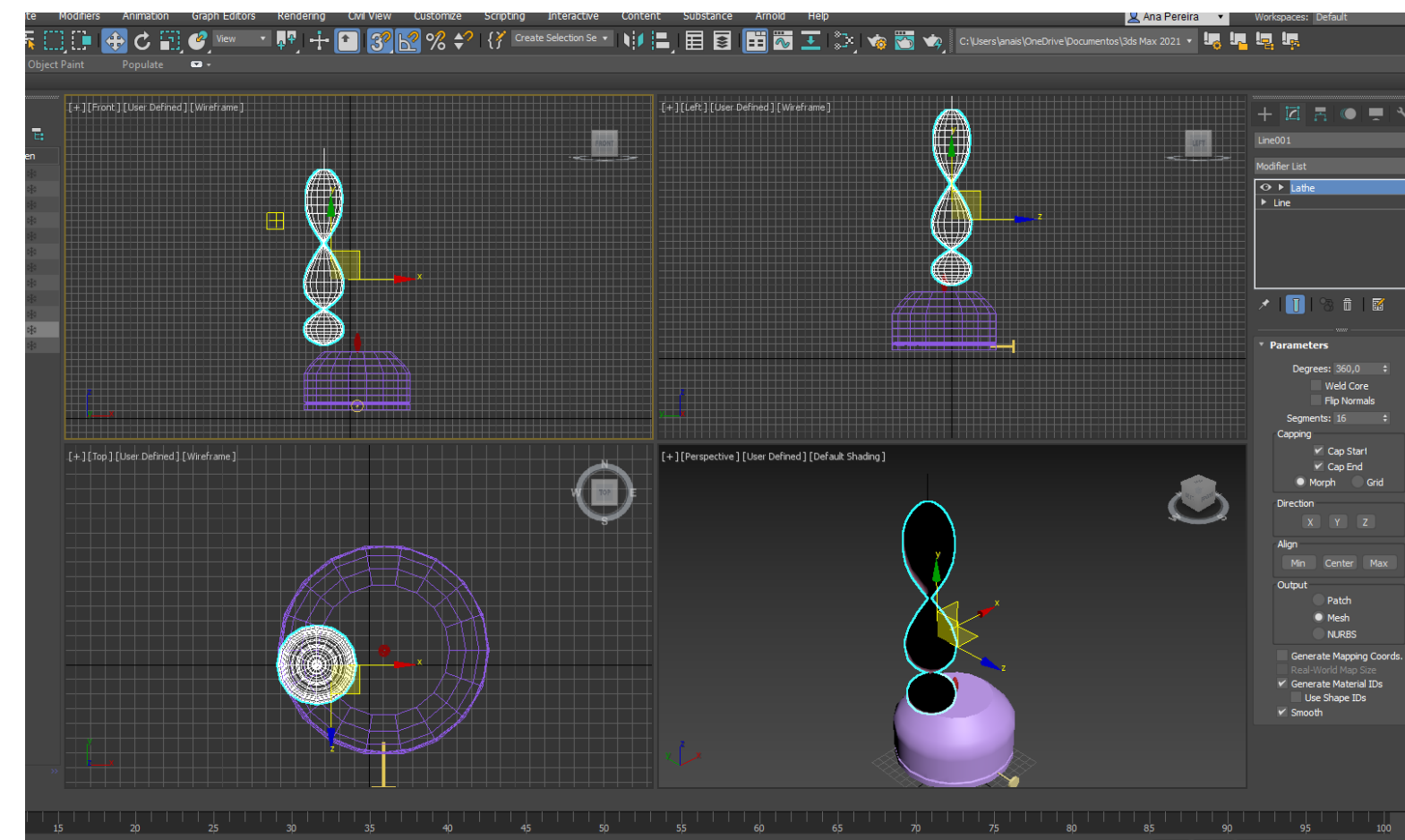
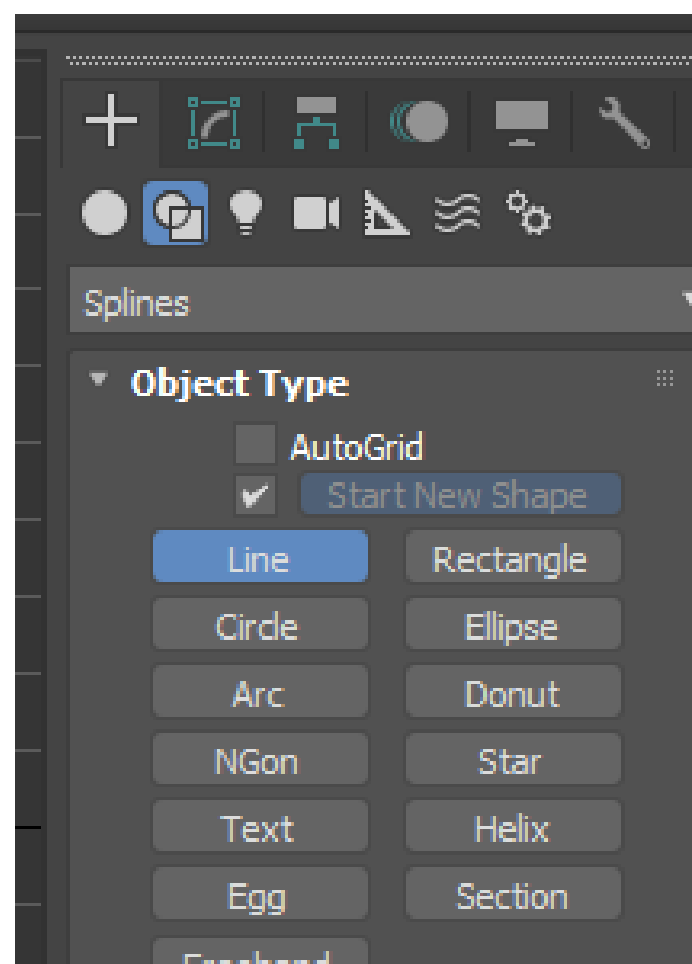


3D MAX – LAMPARINA cont.

Criar Campânula



1. Criar **SHAPE**
2. **LINE** – deixar um espaço da extremidade e alinhar , subindo fazendo vários pontos com curvatura da campânula
3. **MODIFY – SELECTION – VERTIX**
4. Modelar Beezier
5. Em cima da forma clicar com rato do lado direito em x e puxar para fazer a forma

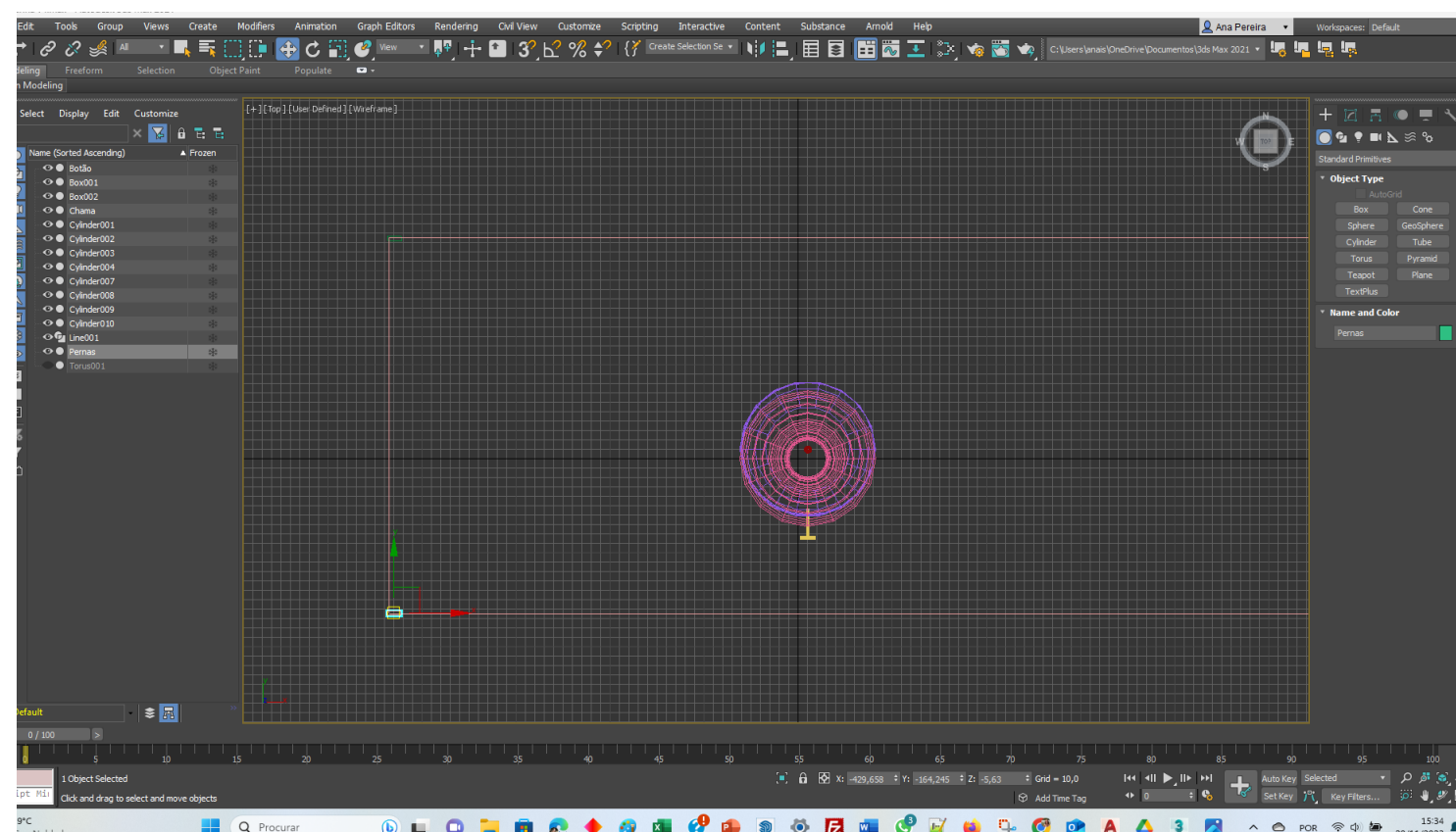
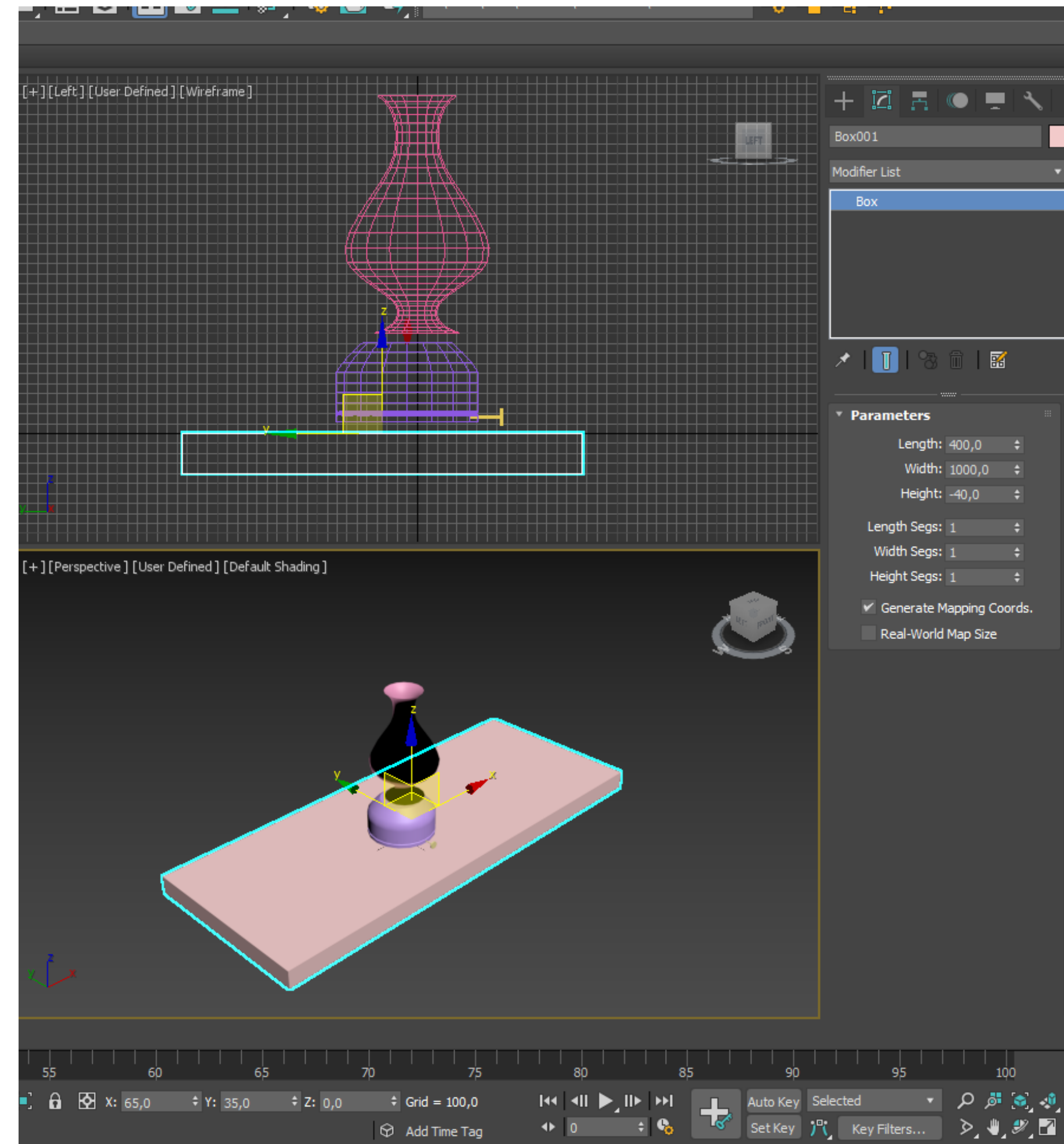
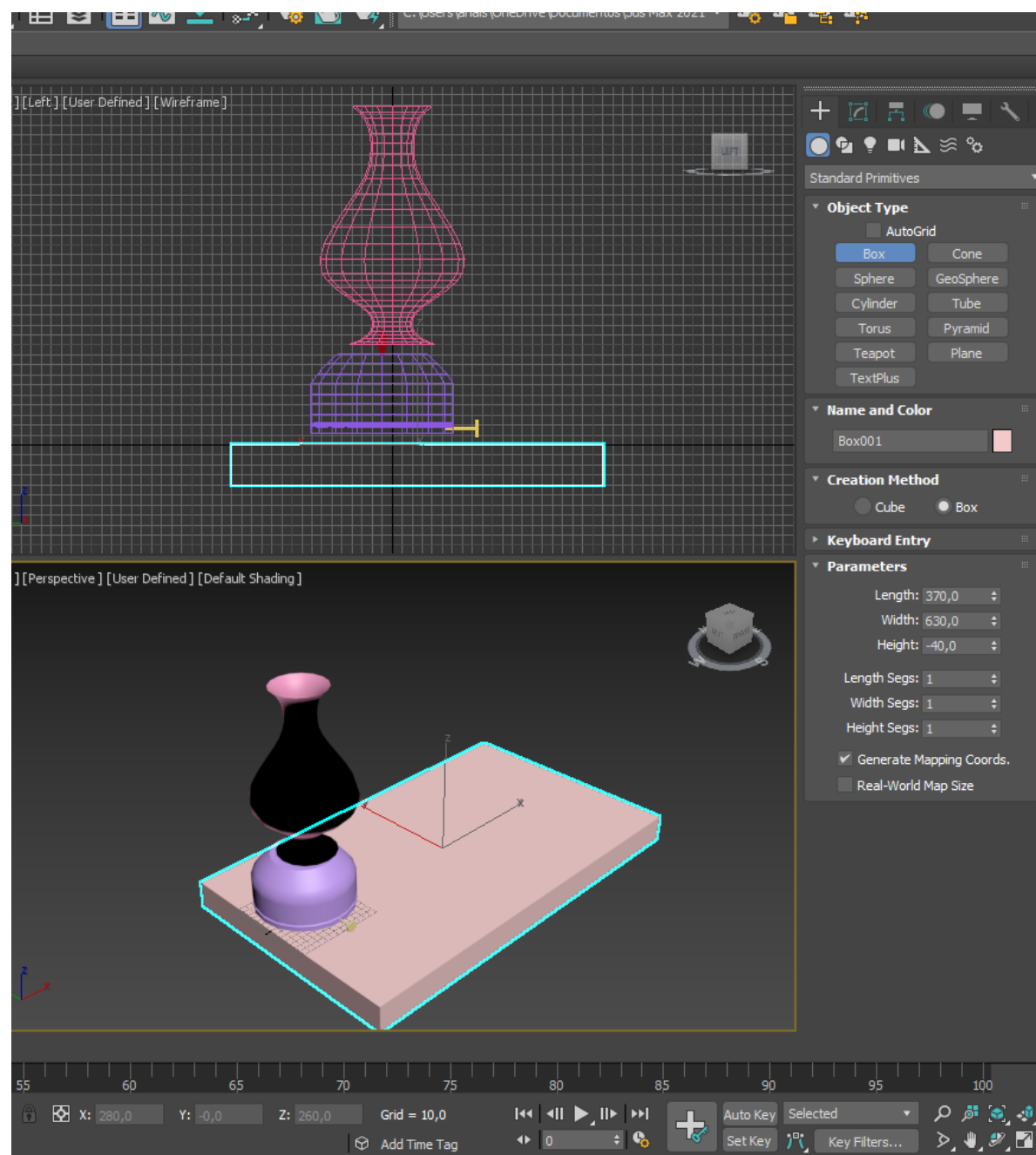
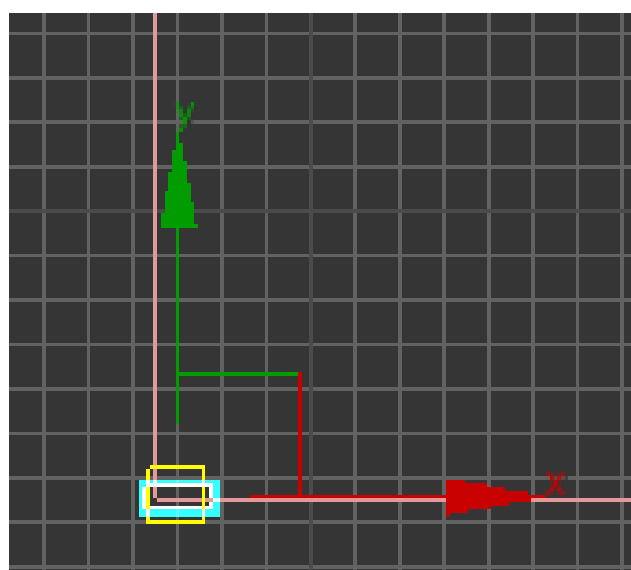




3D MAX –

Criar aparador / mesa para o ambiente

1. Criar em **GEOMETRY** o tampo
2. **BOX** length 400 , width 1200 , heith 40
3. **Move** – para baixo da lamparina e centrar
4. Criar nova **BOX** para os pés de aparador
5. **BOX** – length 40 , width 100 , heith 800
6. **MOVE** – para baixo de tampo
7. **CLONE** – copiar a perna – **EDIT** – Clone selecionar – enter
8. Para selecionar as duas pernas e copiar par ao lado oposto
9. Clicar no **CTRL**(control – selecionar perna – selecionar a outra perna – **EDIT** - **CLONE** – **COPY** – pegar no eixo x e puxar para o lado direito do tampo.





3D MAX –

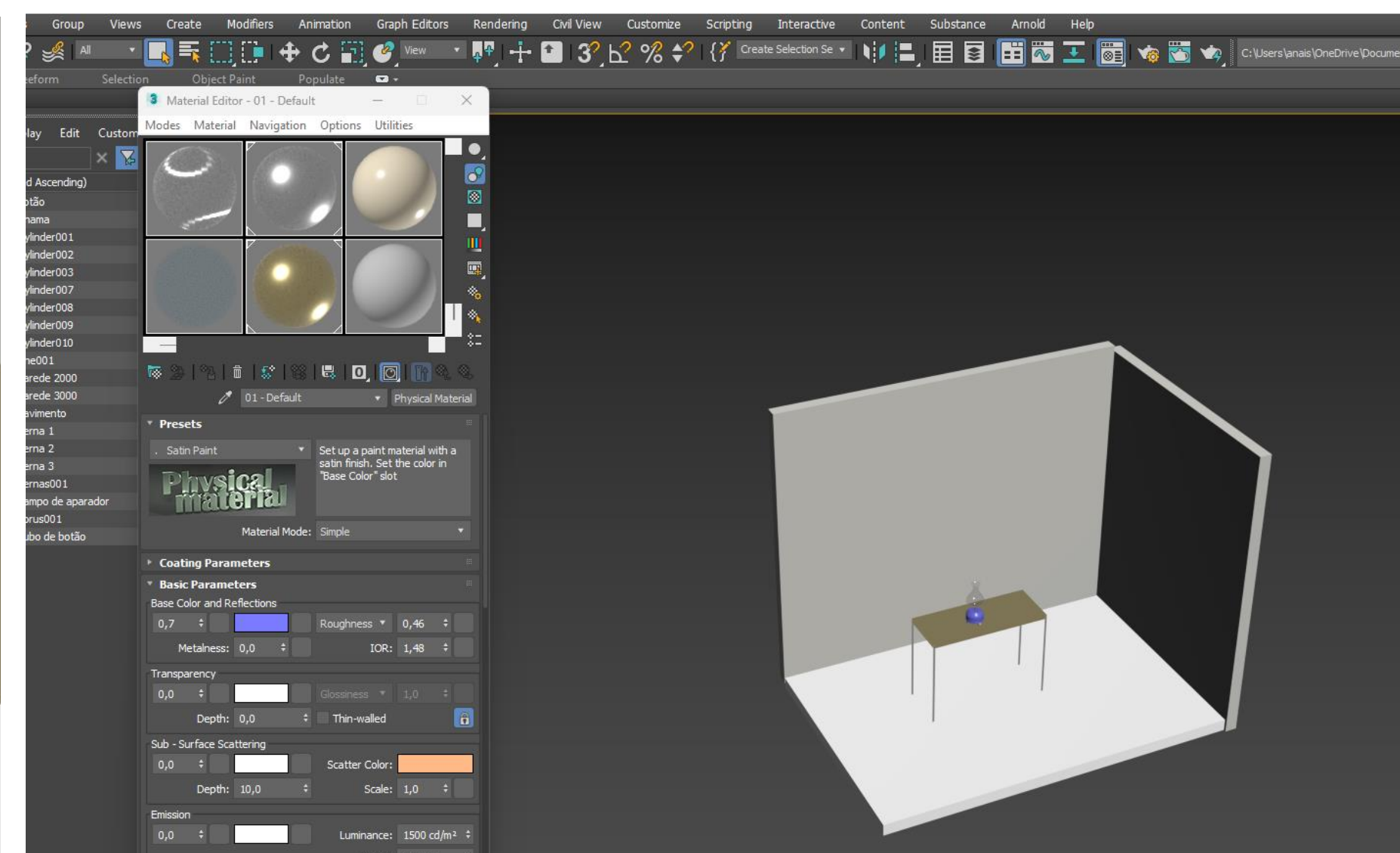
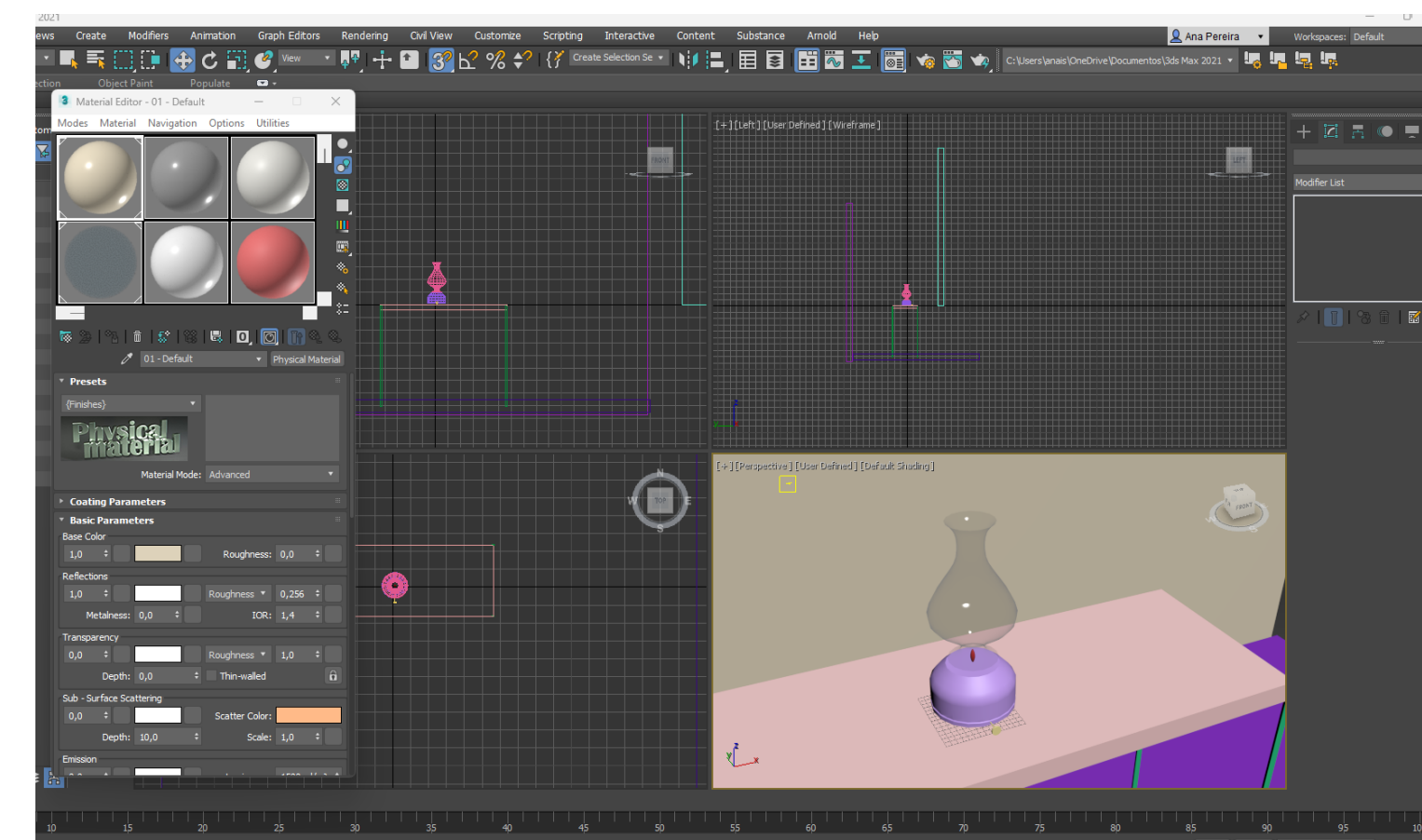
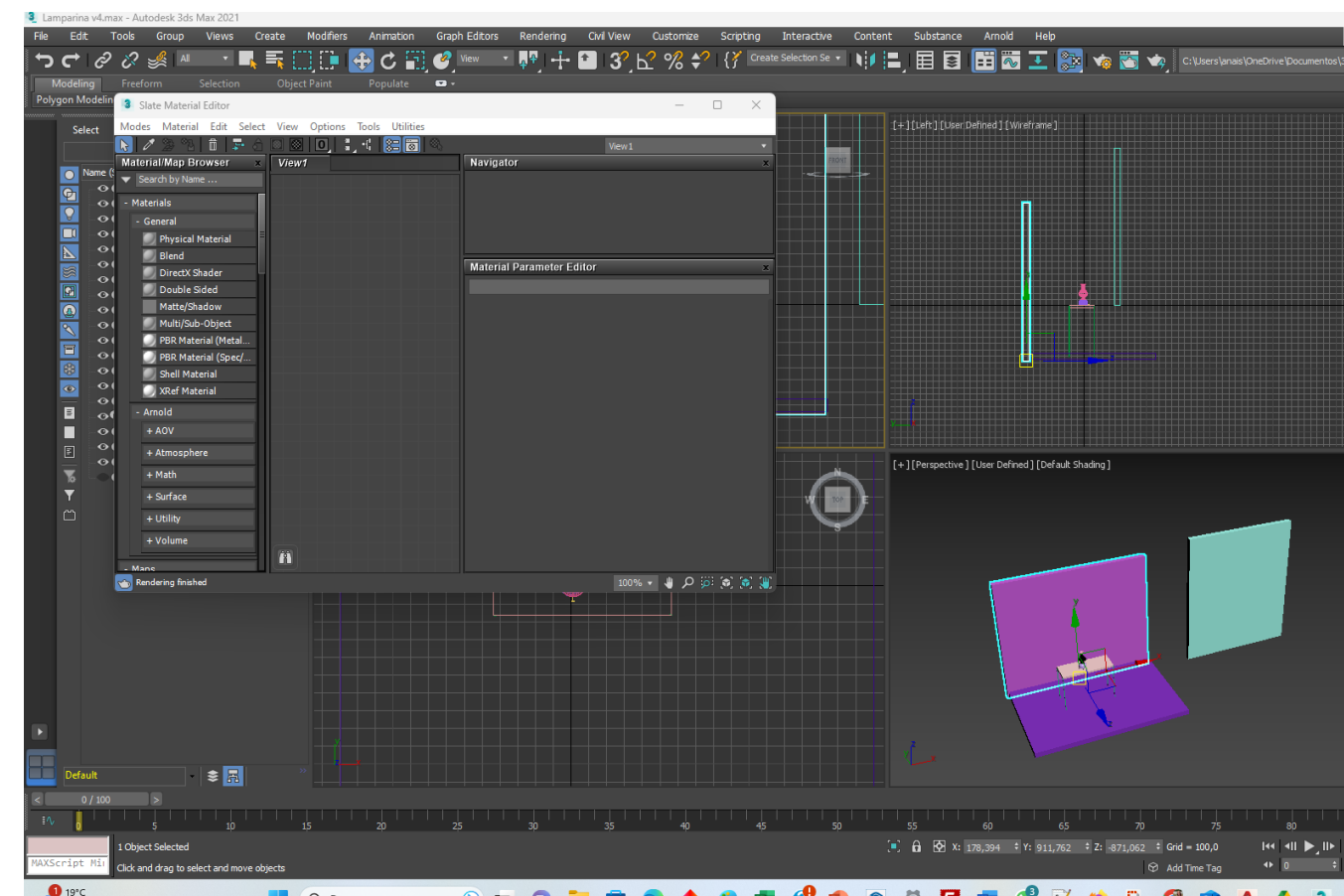
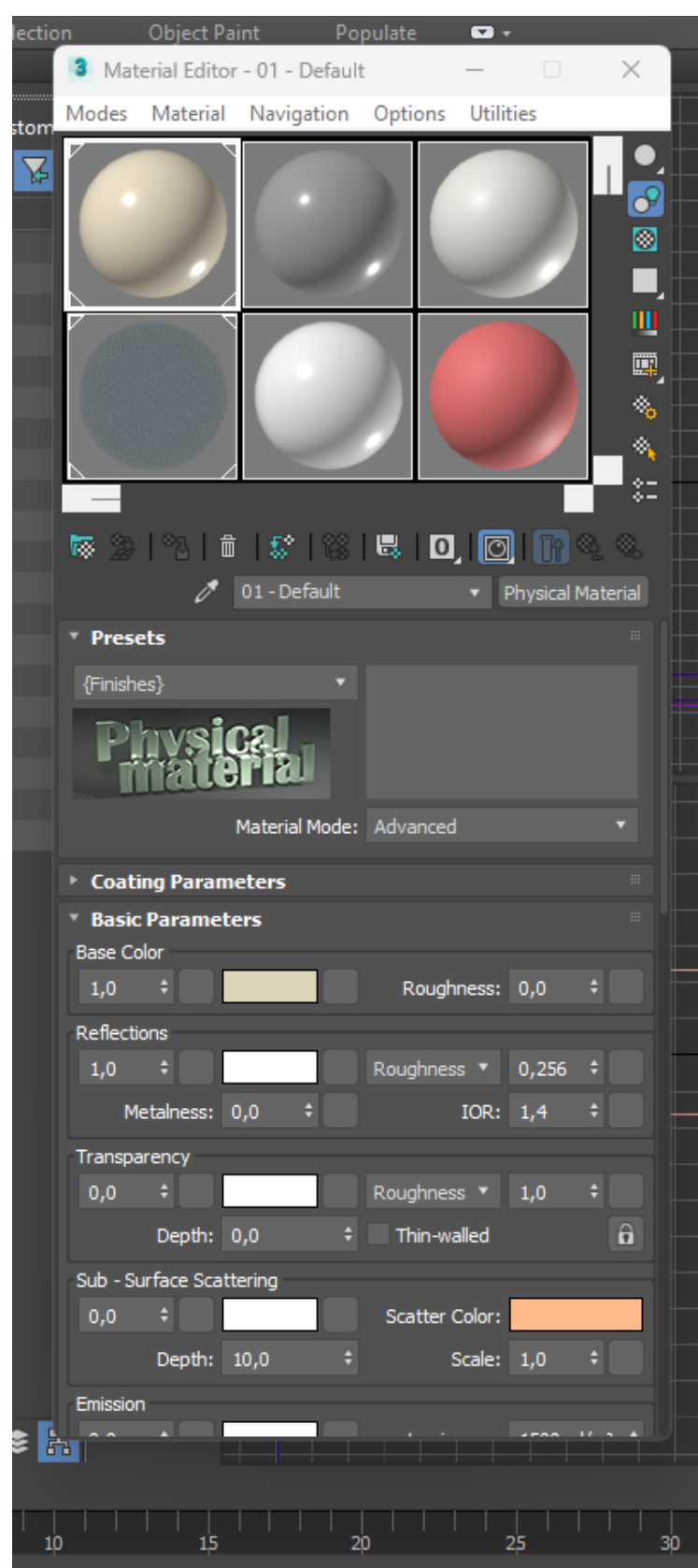
Criar pavimento e paredes de ambiente

1. Criar **BOX** – length 2000 , width 3000 , heith +100 (pavimento)
2. **MOVE** – arrastar para baixo de aparador (pavimento base)
3. Criar **BOX** length 2100 , width -100 , heith 40 (parede)
4. **MOVE** – para lado do pavimento
5. Criar nova **BOX** para os pés de aparador
6. **BOX** – length 40 , width 100 , heith 2500 (parede)
7. **MOVE** – para lado de pavimento pegar no vértice inferior direito e alinhar mover para pavimento

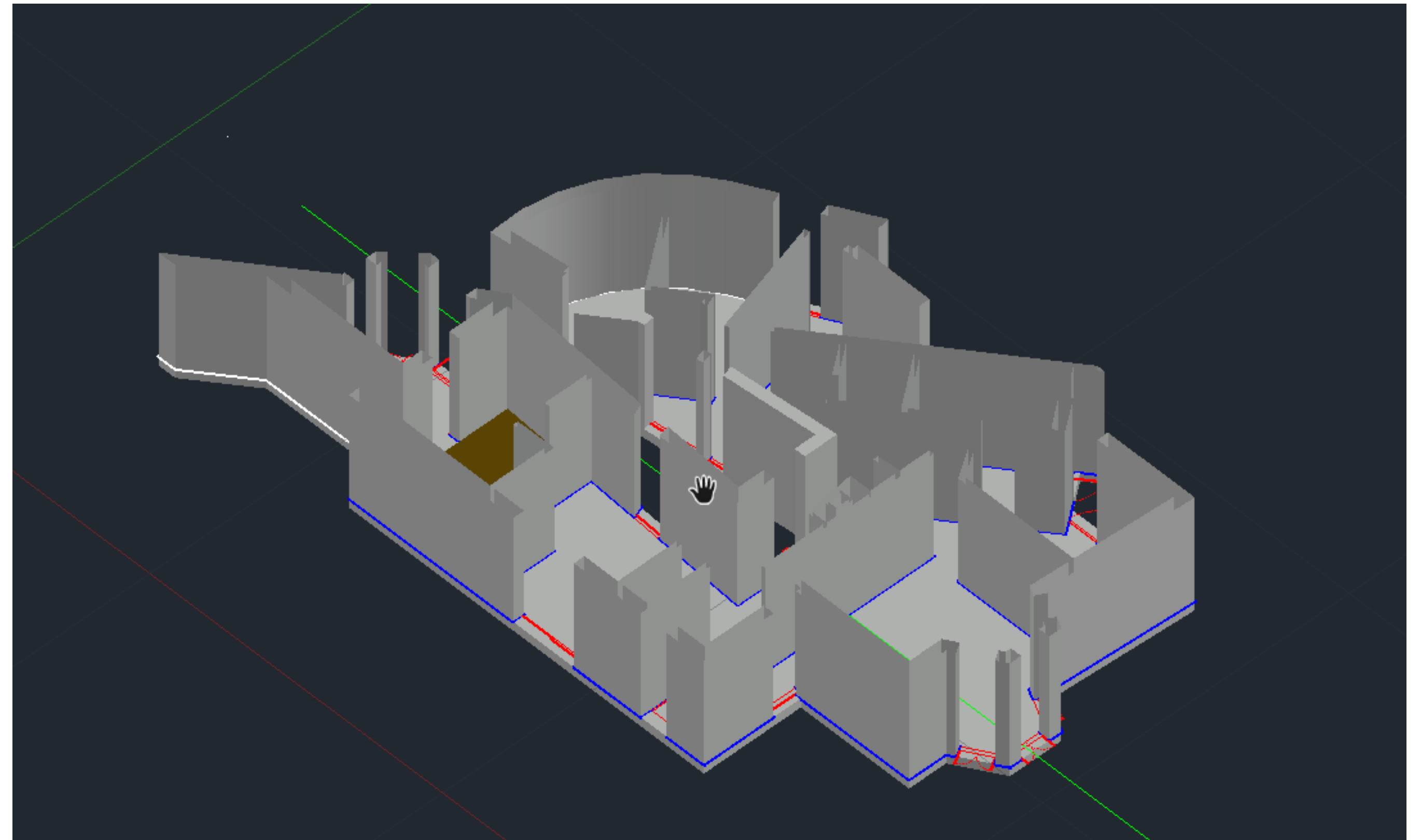
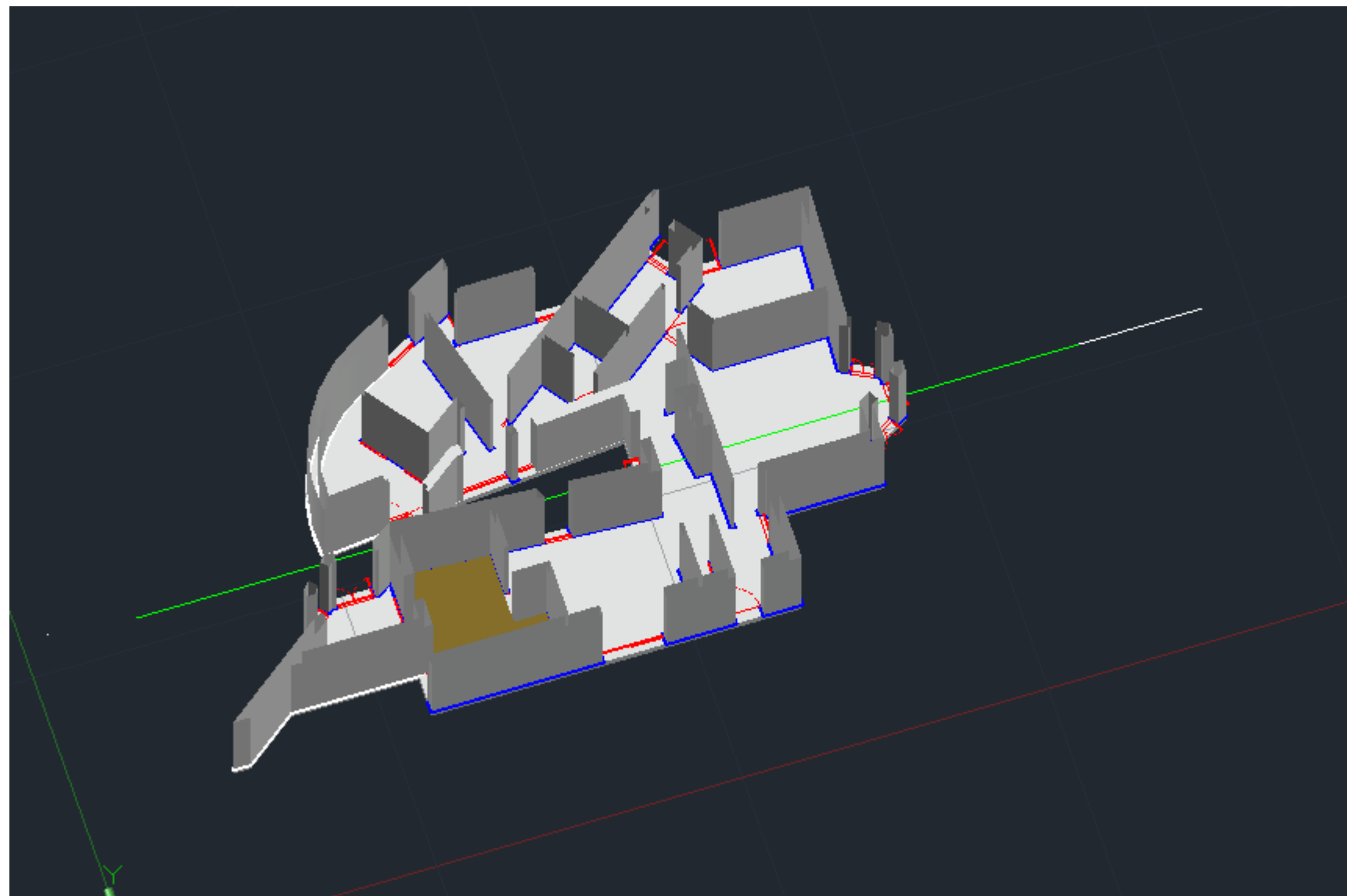
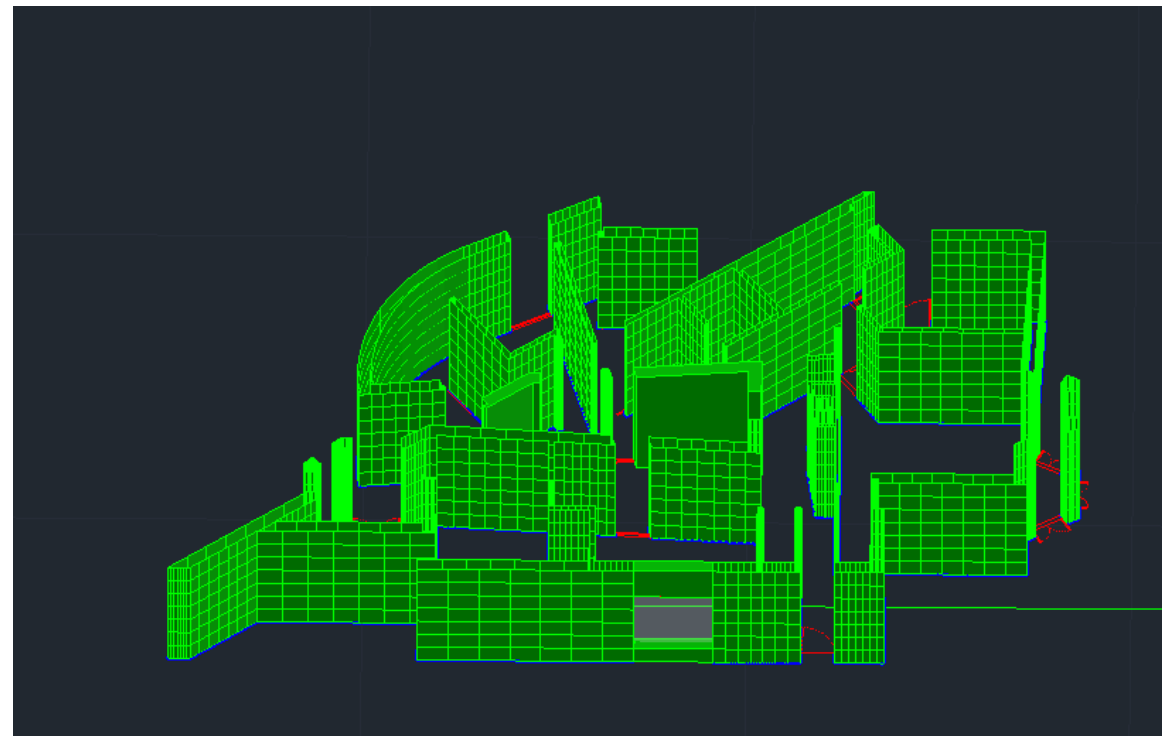
Criar transparência do vidro da campânula

EDITOR MATERIAL

1. Criar **MATERIAL EDITOR** – Pegar numa bola de material escolher VIDRO e arrastar campânula
- **VISUALIZAÇÃO DE UM MATERIAL**
 - **COR** Matriz - Tonalidade – Brilho
 - **PADRAO** ESCALA (desenho sujeito a uma escala)
 - **TEXTURA** – INTENSIDADES (maiores e menores)



Exercício paredes casa siza extrusão 3
pavimento e lage




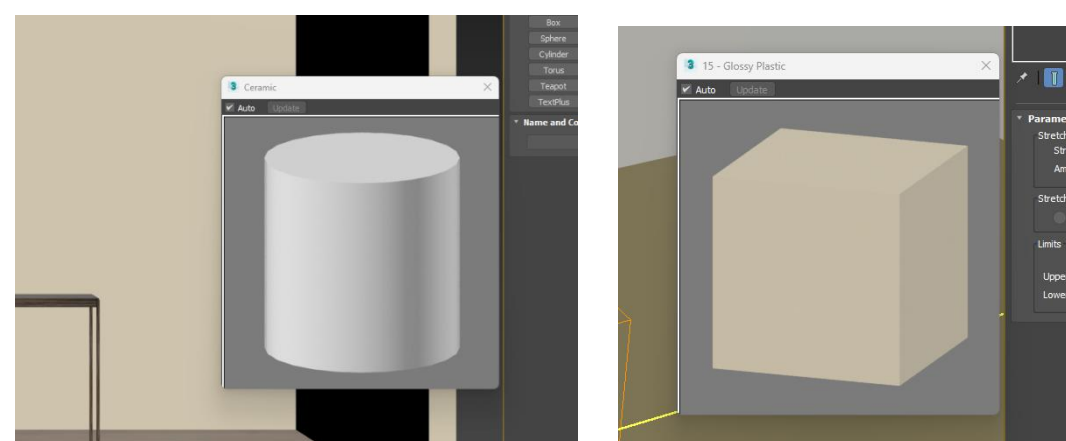



Perceção material do objeto
 Pode ser ---- VISUAL
 ---- TÁTIL

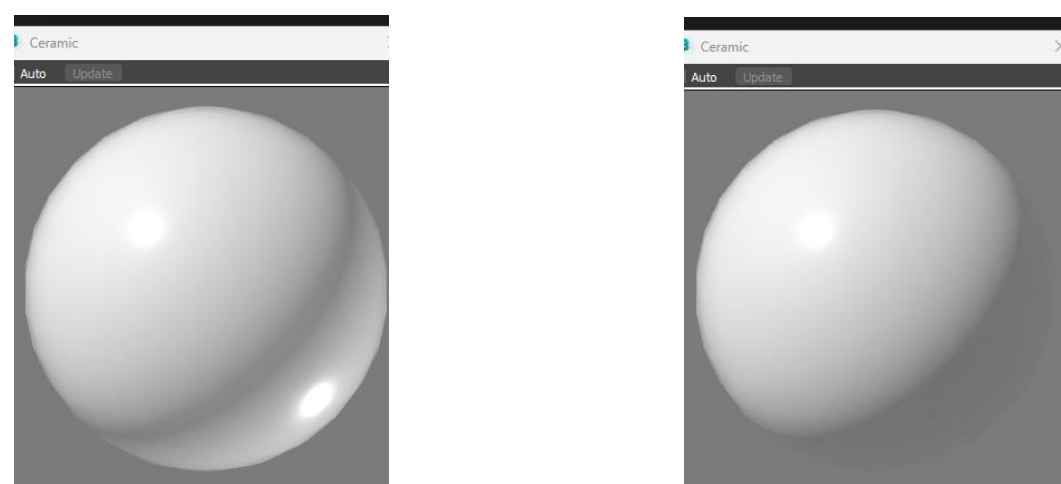
- Material Editor
- Clicar no canto inferior direito
- Clicar 2x em cima de uma cor , aumenta a janela de visualização da cor
- Temos caixa de 24 Slots de cor


Barra de janelas verticais ao lado dos slots de cor

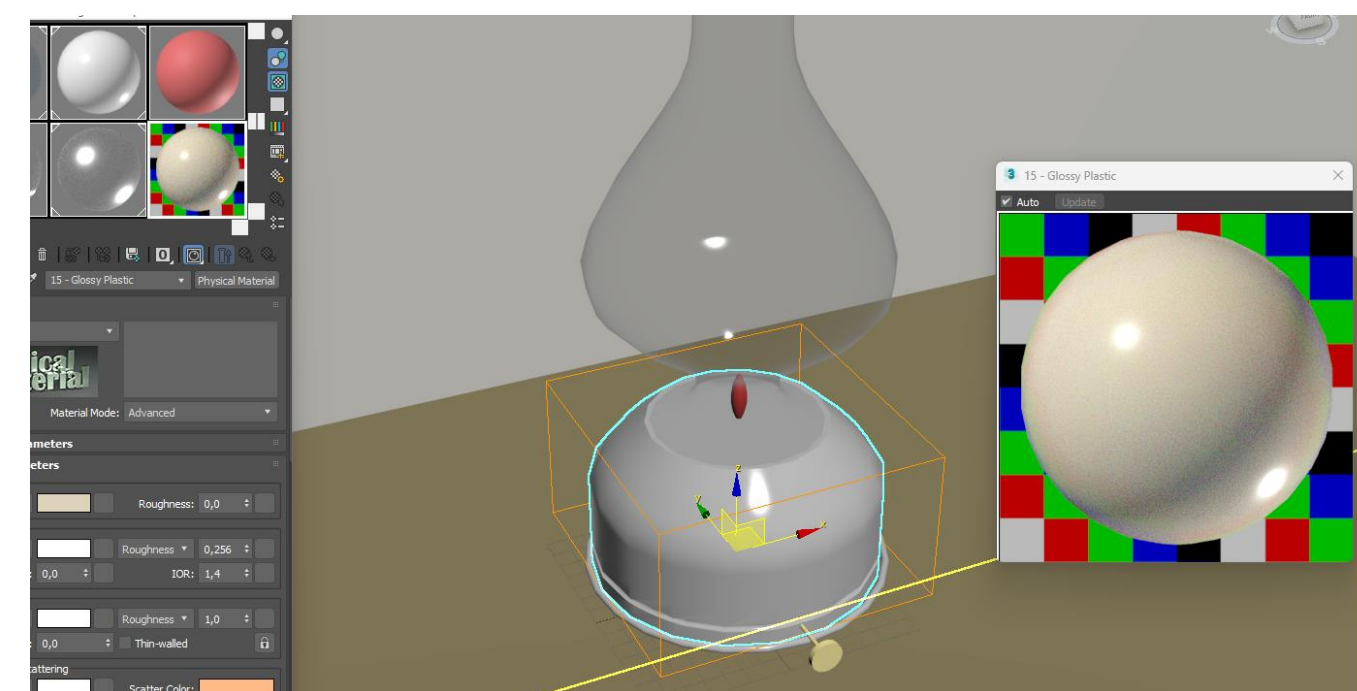
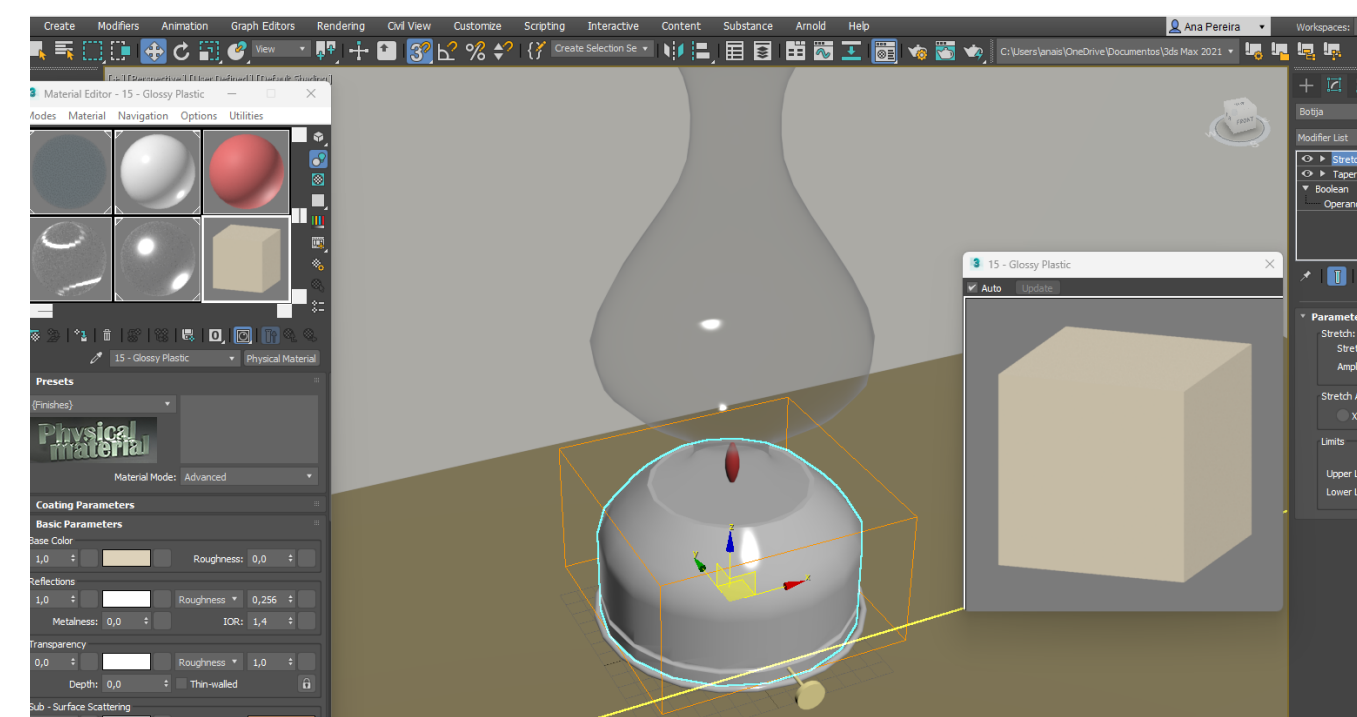
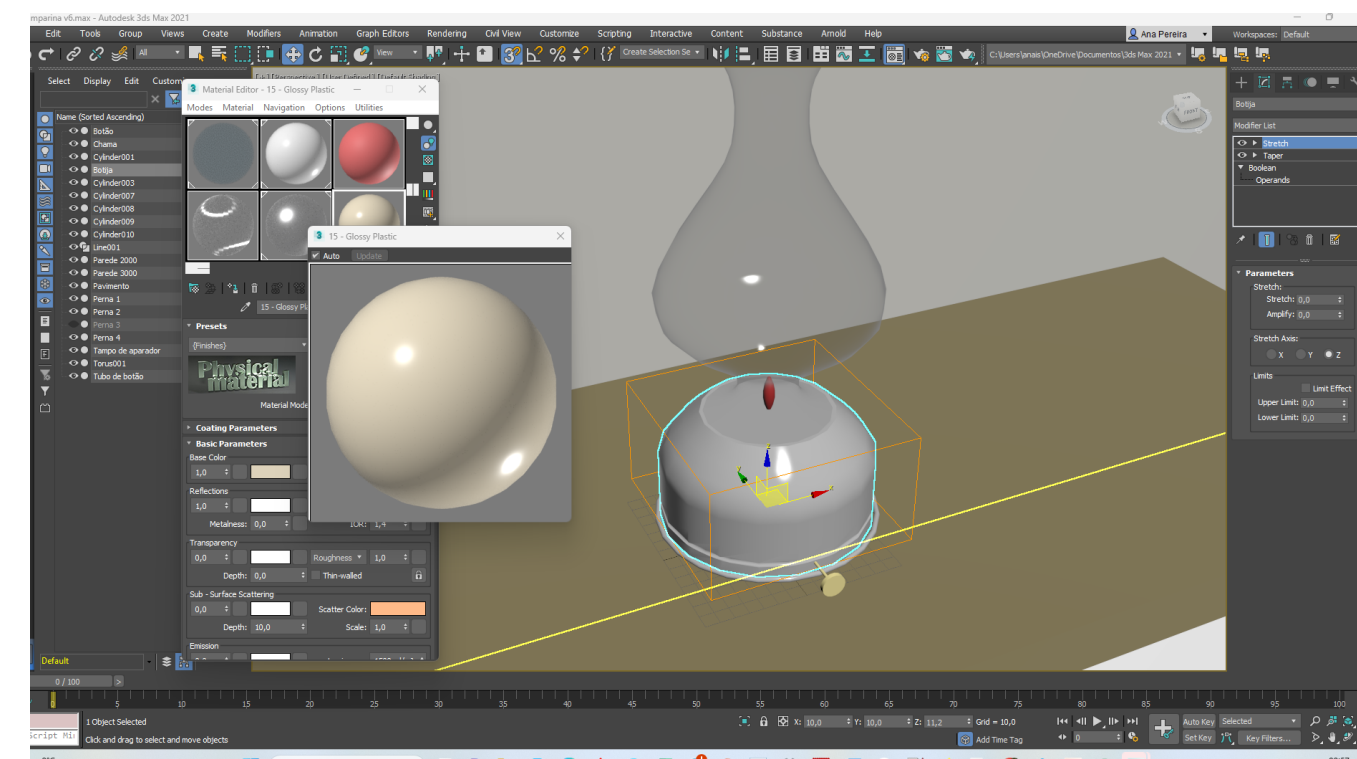
1.  Sample Tipe – muda a forma de visualizar a cor pode ser redonda quadrada etc.



2.  Blacklight . Permite retirar brilho , colocar sombra



3.  Padrão quadriculado, por fundo na amostra, permite ver graus de transparência



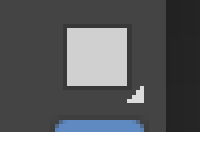
MATERIAL


- **COR** -
 - **MATIZ** é a cor
 - **TONALIDADE** – se tem mais ou menos preto adicionado
 - **BRILHO** – Capacidade de refletir com adição de branco, torna a cor mais clara e mais intensa.
- **PADRAO** – escala - repetição de elemento de uma determinada forma.
 ex. repetição da geometria do granito , da mármore, ou da madeira o padrão dos veios
- **TEXTURA** – Intensidade -é tátil e perceptível visualmente , as variações da rugosidade da pedra

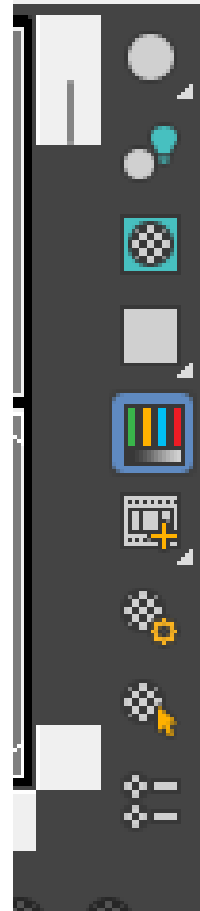
Botija – Latão metal amarelo .
 Escovado – brilho , polido com mais brilho
 Muito polido pode ser refletante quase como um espelho

3D MAX –

Barra de janelas verticais ao lado dos slots de cor continuação:

4 –  SAMPLE UV Tiling - Permite por exemplo definir a repetição do padrão do azulejo

5 .  Vídeo color check – interferência de cor



Barra de janelas horizontais por baixo dos slots de cor :

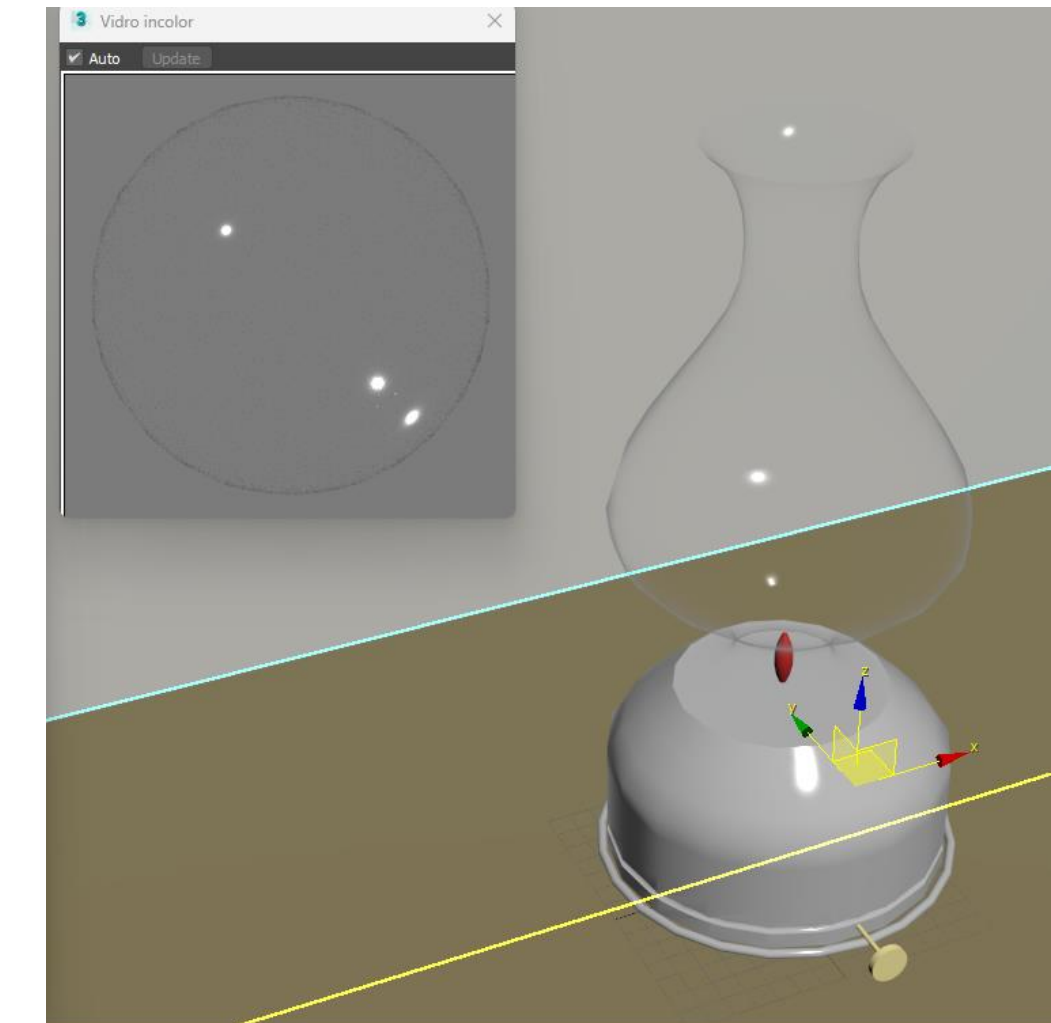
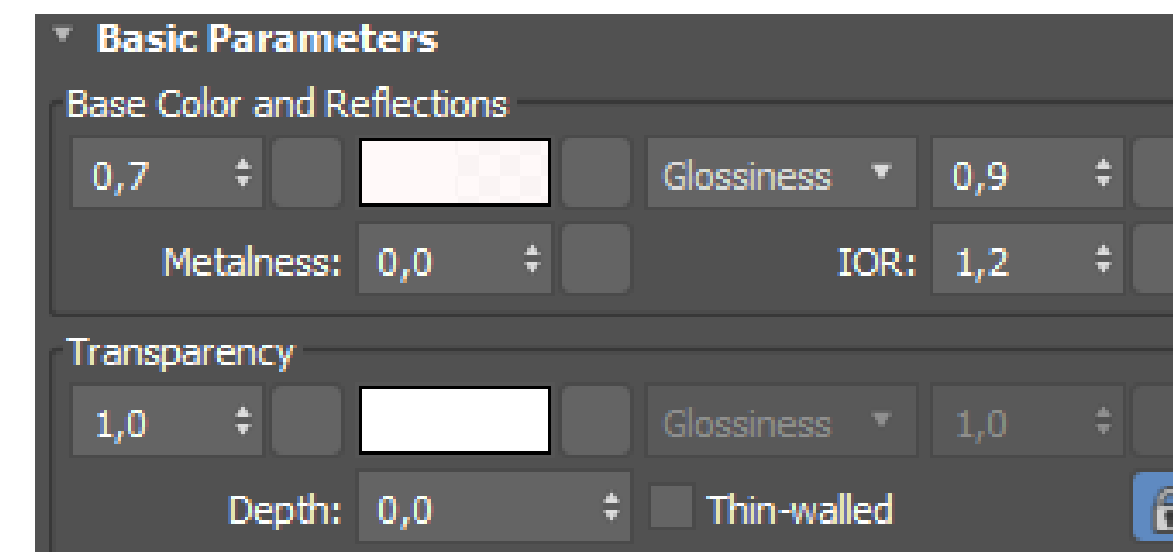


1.  **Get Material** – ir buscar um material e aplicar na slot ou na cena , ou arrastar e largar na cena . Ir a slot e mudar material

2.  **RESET MAP** - Apagar slot

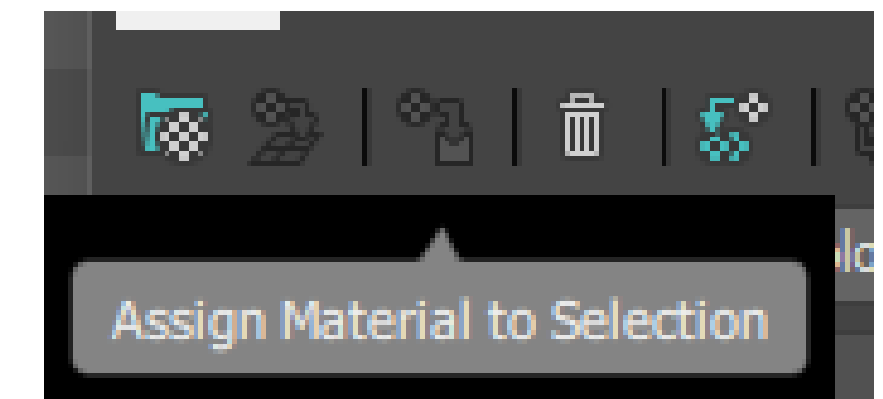
Criar novo material : Vidro transparente

1. Material Editor
2. Selecionar uma slot a alterar default
3. Alterar o nome para – Vidro incolor
4. Base color and reflections
5. Mudar cor para branco
6. Glossiness – mudar para 0,9 ou 1
7. IOR – 2,2 para vidro e agua
8. Transparency – 1
9. Aplicar o material clicar na slot e arrastar para cima do objeto



 **Assign material to selection** permite aplicar o material a vários objetos selecionados de uma só vez

 1. Permite copiar uma slot para outra slot

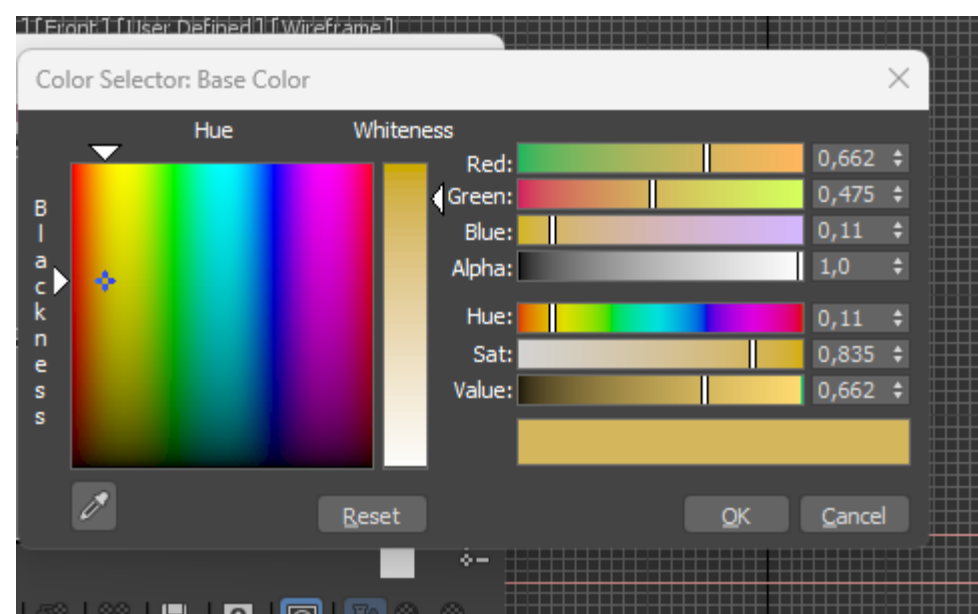
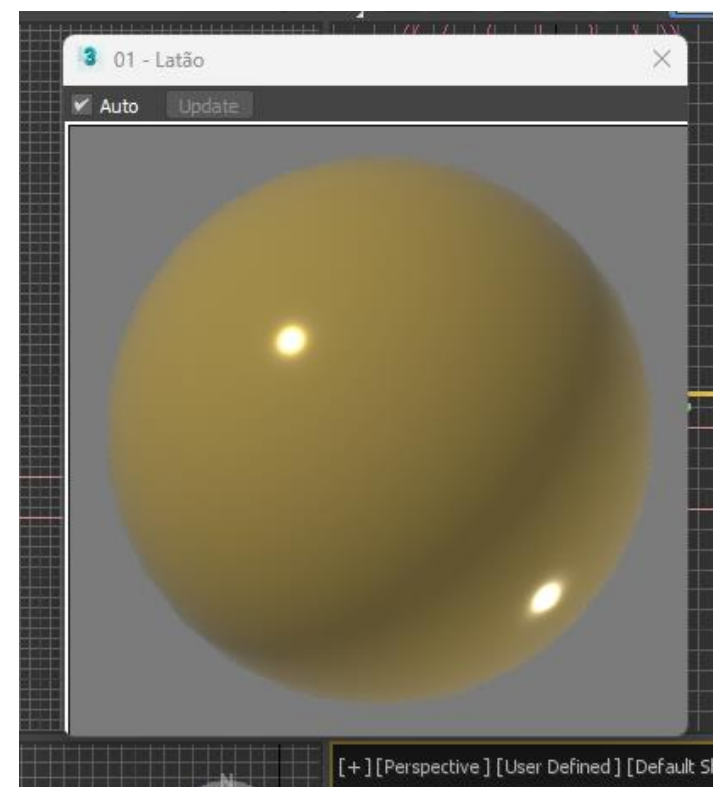




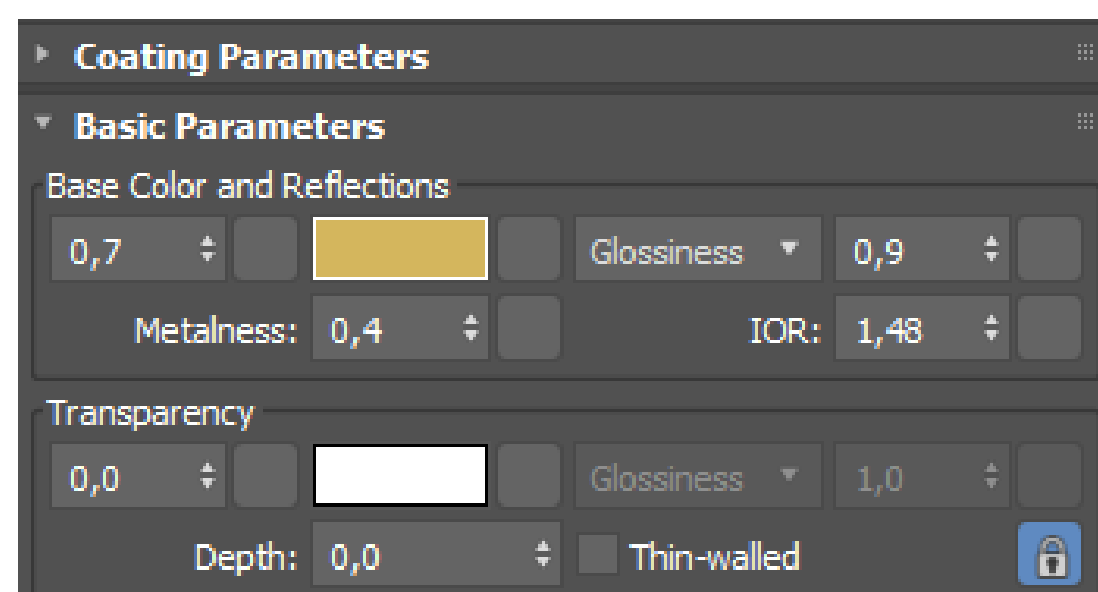
Criar novo material : latão -metal bronze

Matiz amarelo, brilhante , refletor com capacidades refetivas

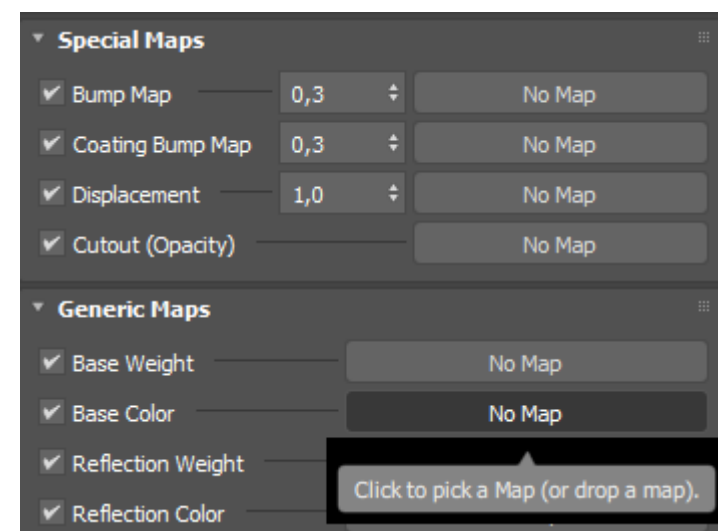
1. Material Editor
2. Selecionar uma slot a alterar default
3. Alterar o nome para – Latão
4. **Basic Parameters**
5. **Base color and reflections**
6. Clicar em cima da cor e Mudar cor para amarelo aproximado com cor latão



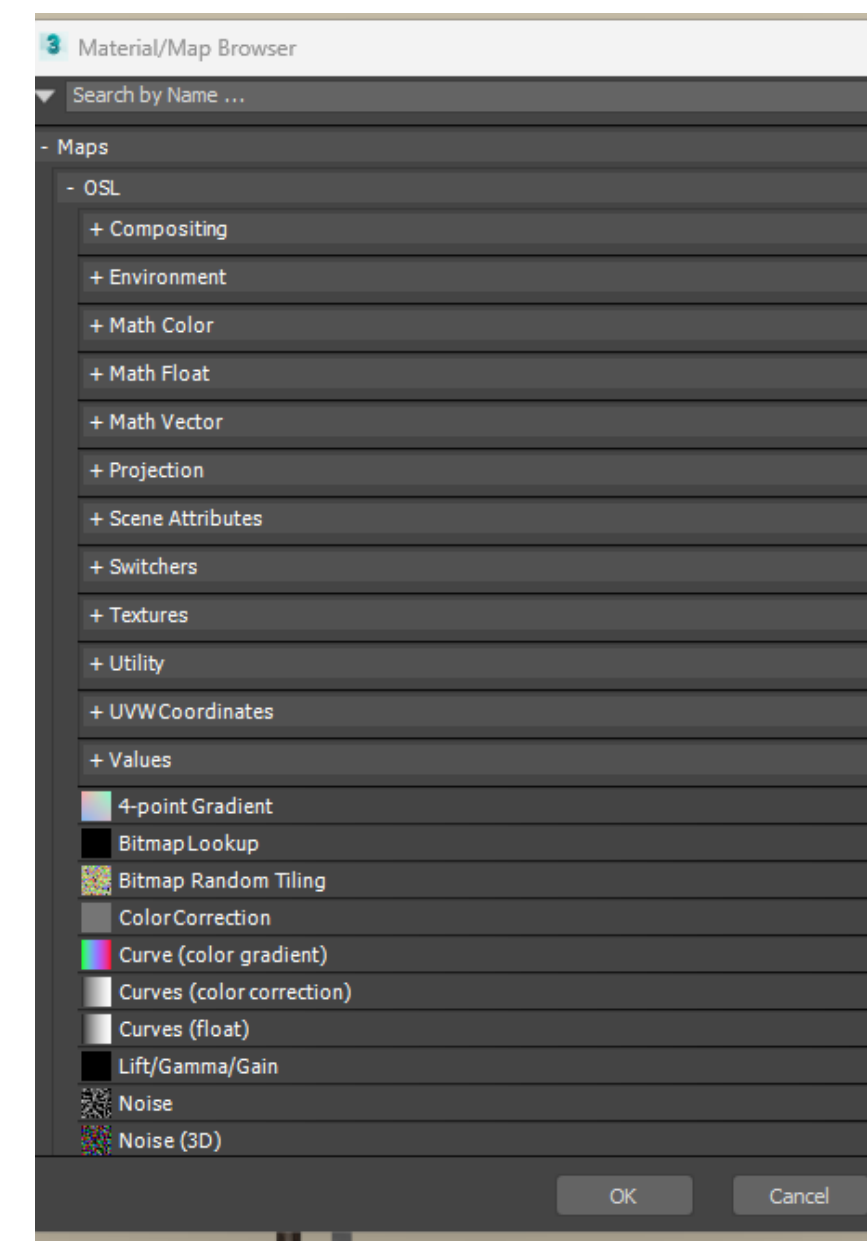
7. **Glossiness** – alterar para 0,9 ou 1
8. **Metalness** - alterar para 0,4
9. **IOR** – manter 1,48
10. **Transparency** – 0
11. **Aplicar o material** clicar na slot e arrastar para cima do objeto



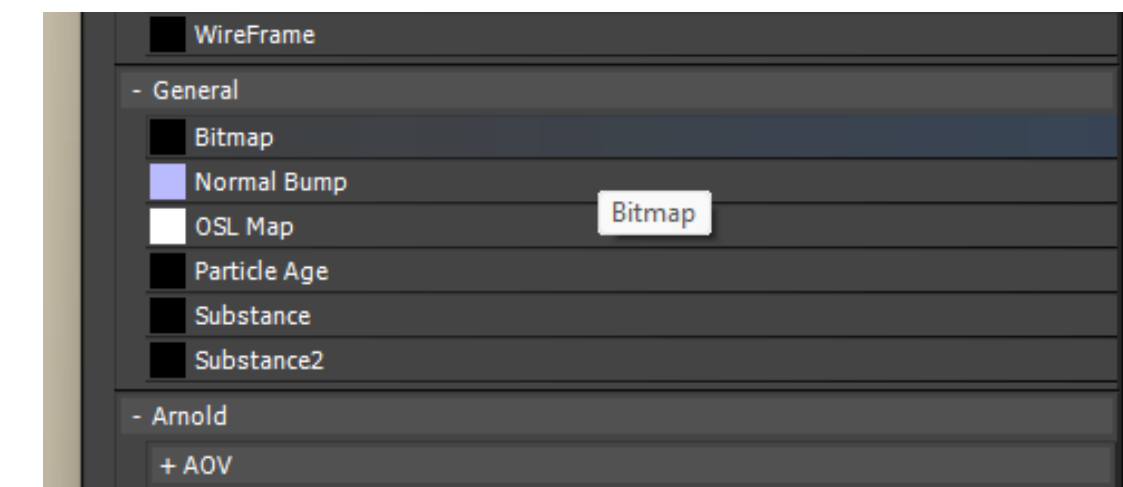
1. **SPECIAL MAPS**
2. **GENERIC MAPS**
3. **Base color – NO Map**



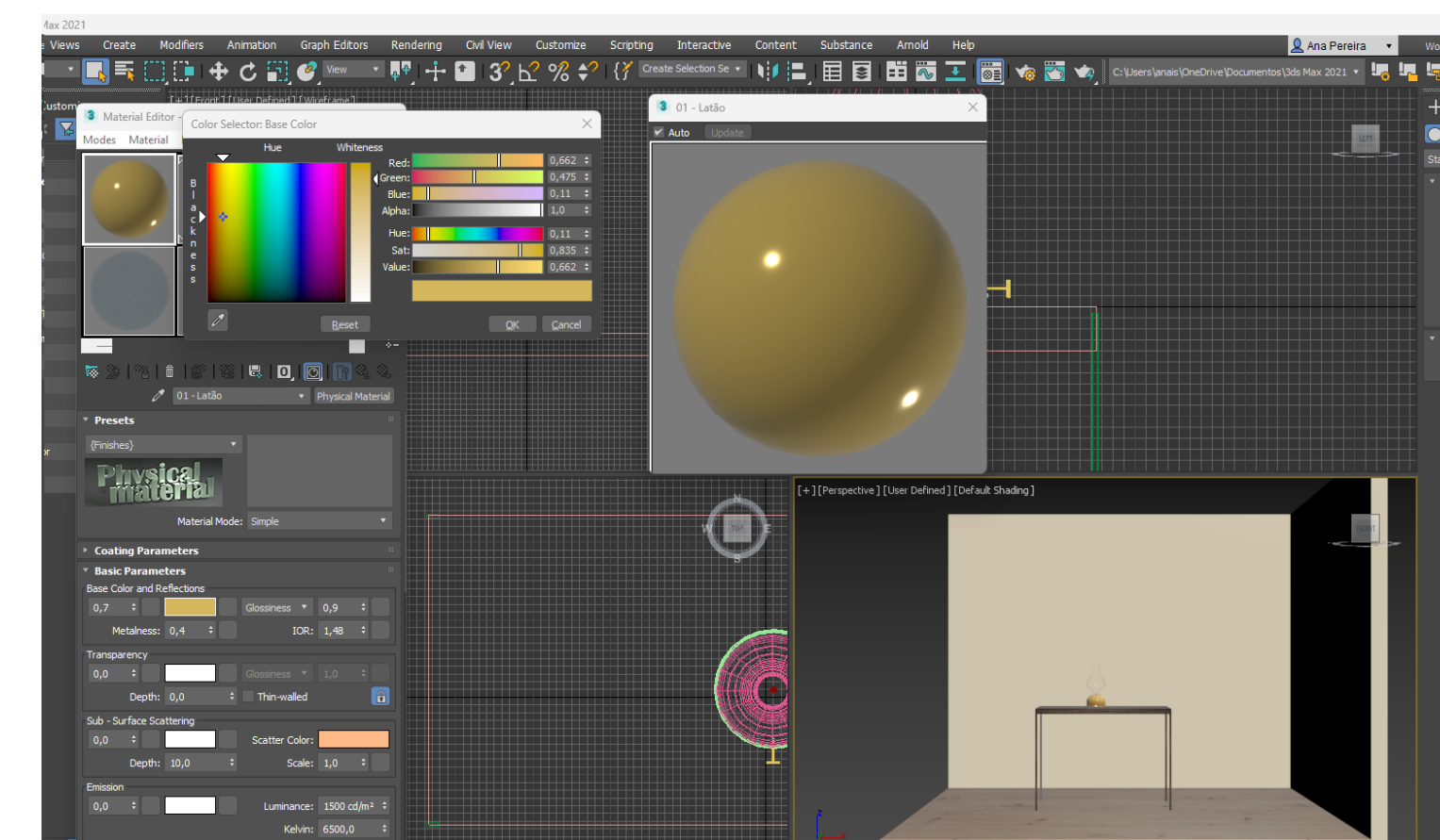
4. Abre janela



1. General maps (mapas orientados por x,y e z)
2. **BITMAP**



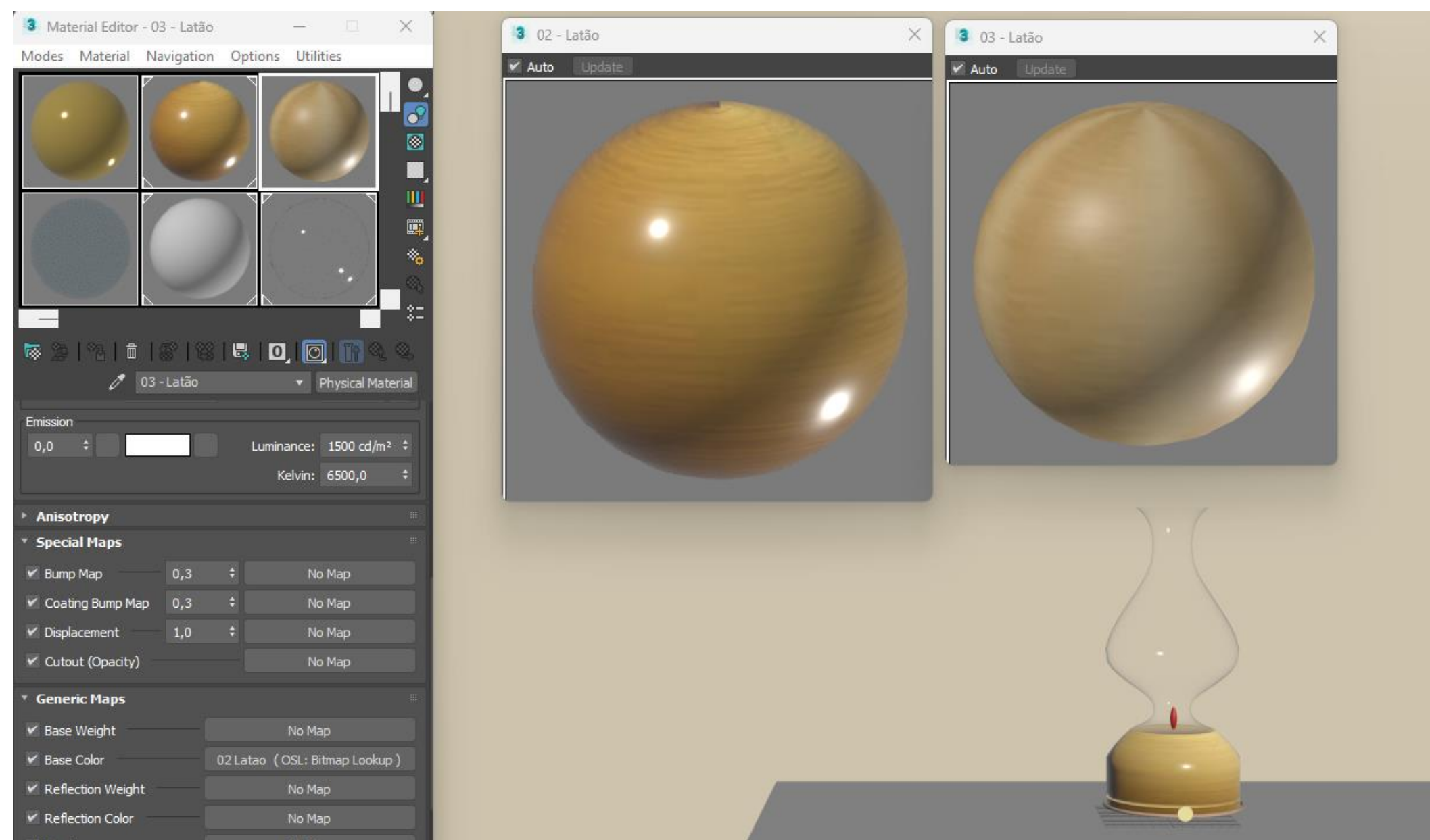
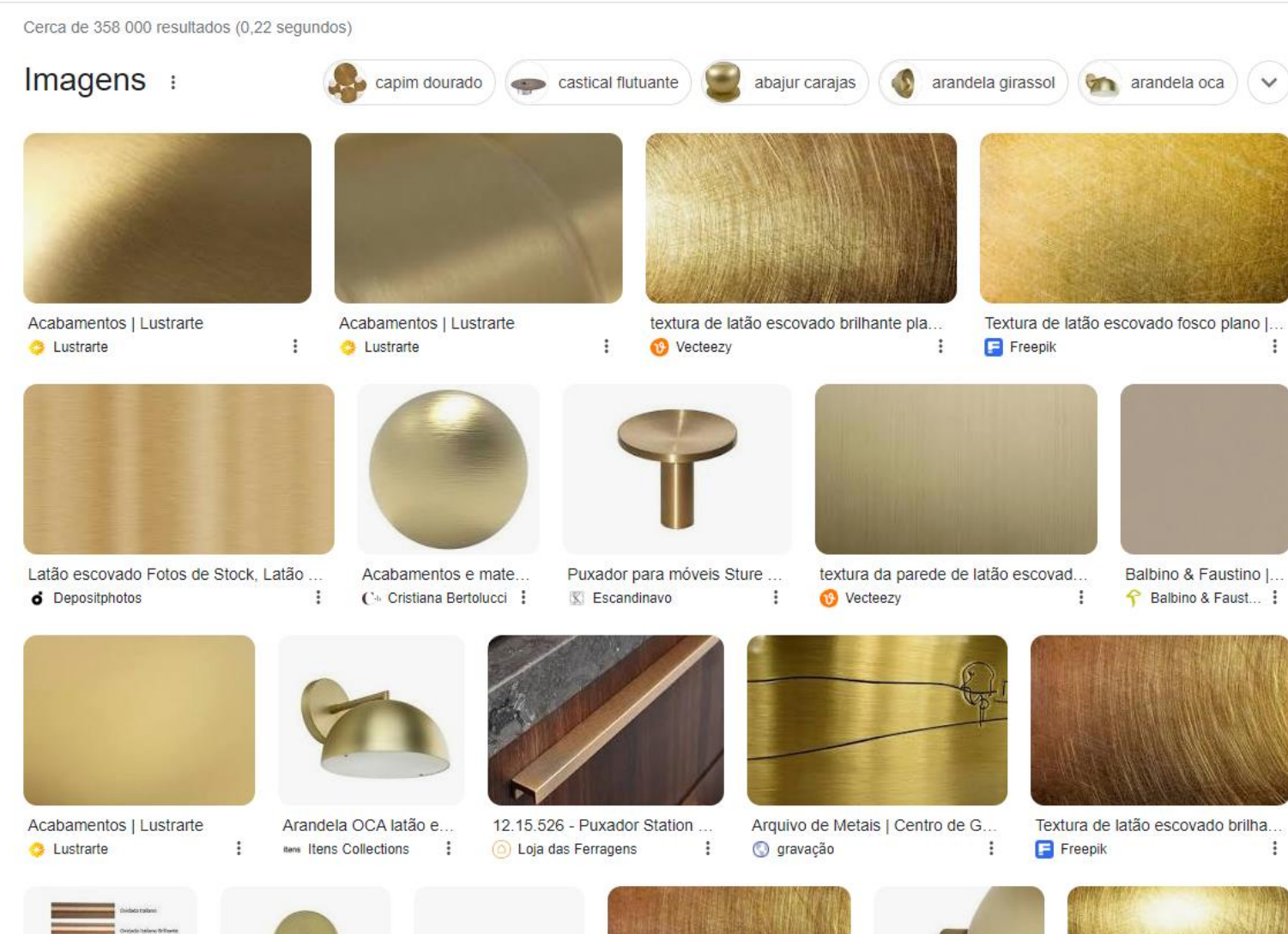
3. Selecionar a imagem
4. Alterar o nome para – Latão
5. **Basic Parameters**
6. **Base color and reflections**





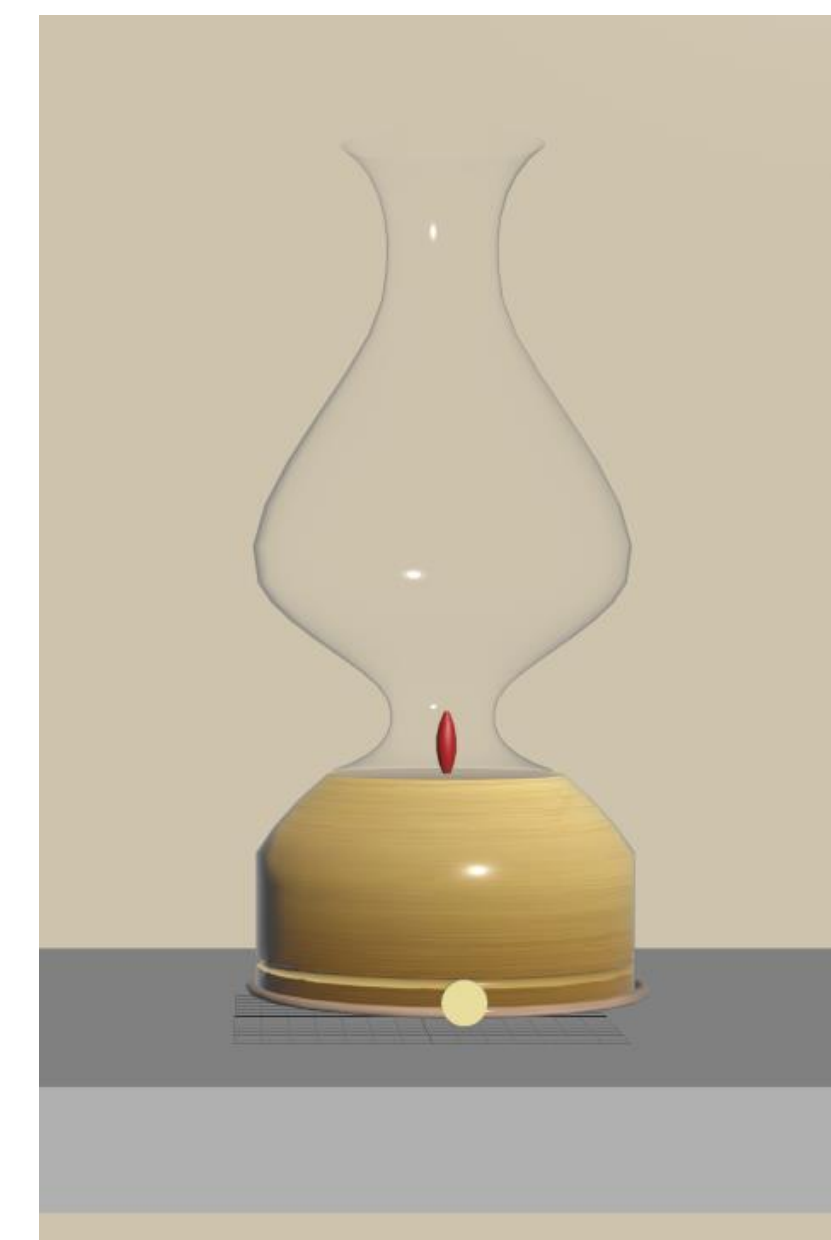
Criar novo material : latão -metal bronze através de imagem

Ir google buscar imagens em jpg de metal e guardar em pasta de matérias.



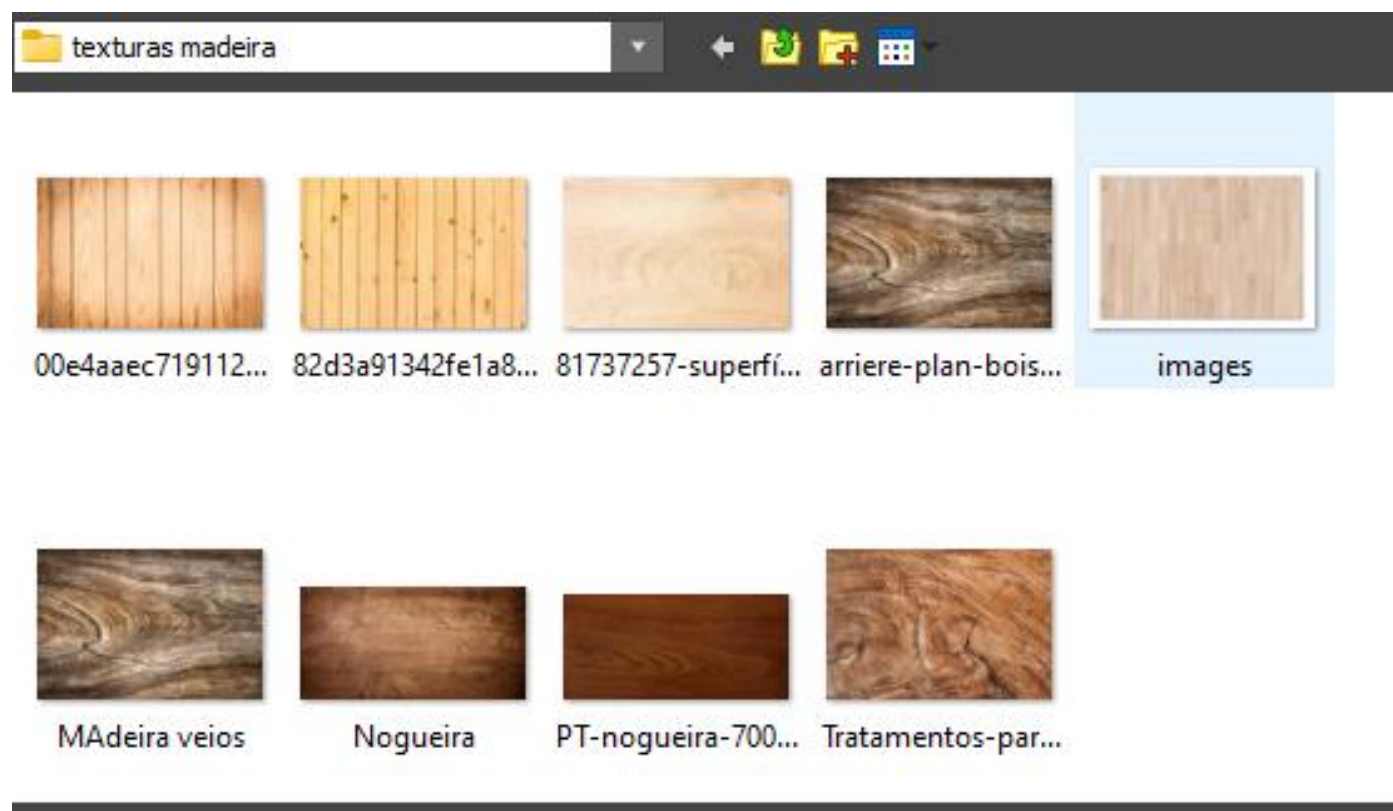
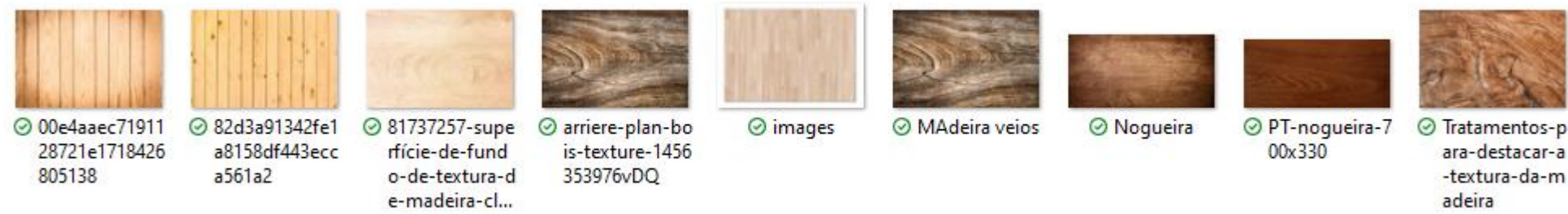
Criar novo material : latão -metal bronze através de imagem

Ir google buscar imagens de metal e guardar em pasta de matérias.

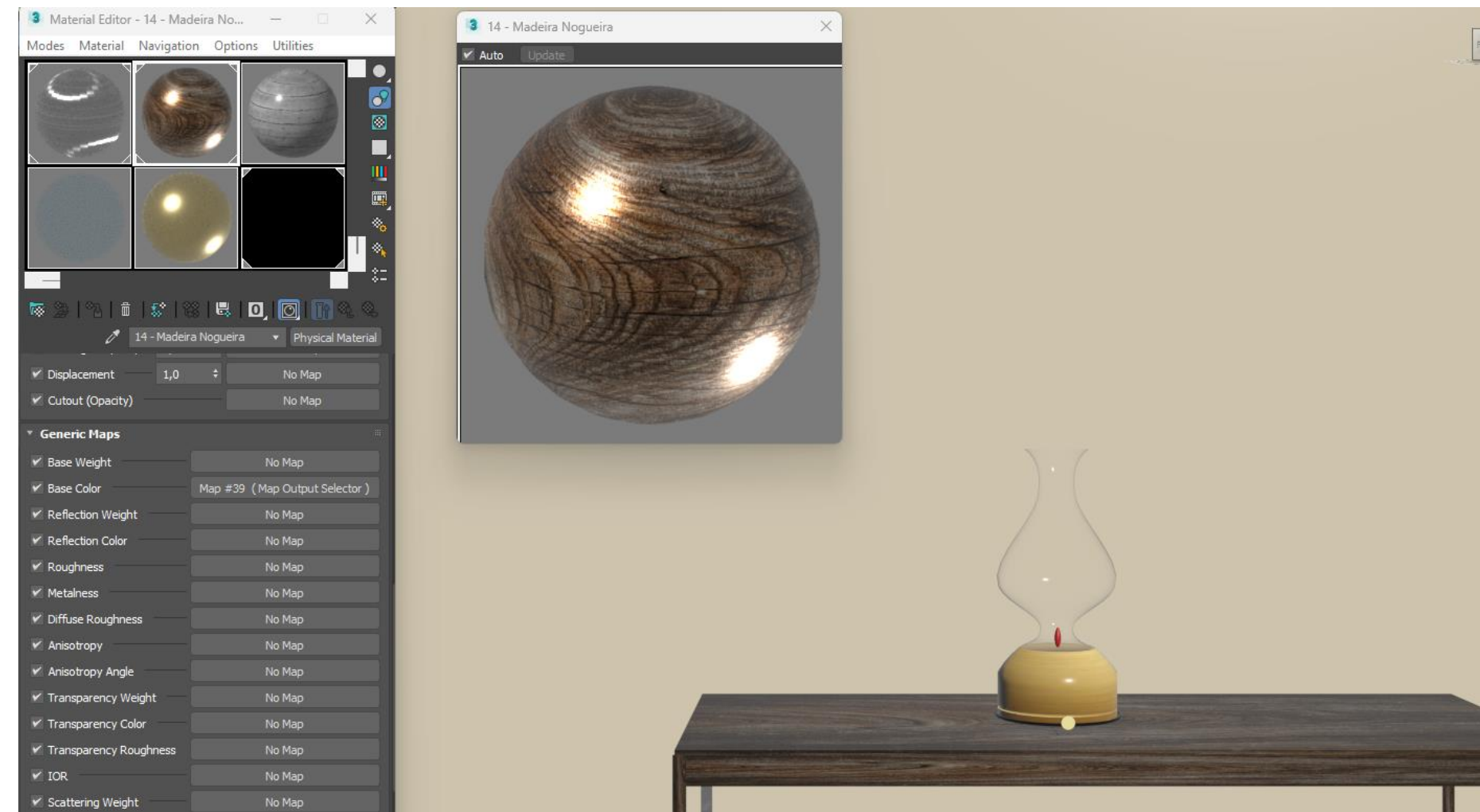




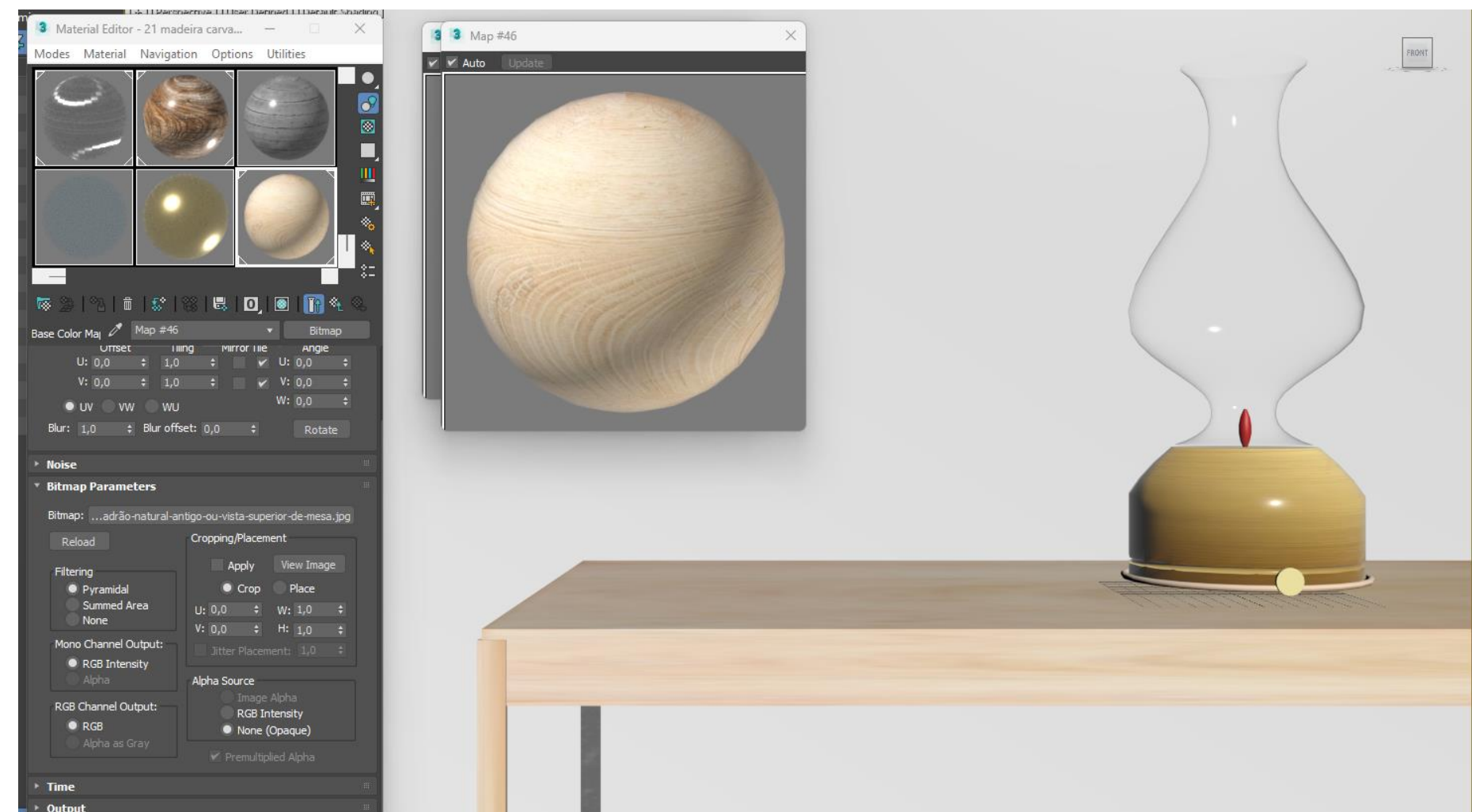
Criar novo material : Tampo de madeira de mesa / aparador
 Ir google escolher imagens de madeiras e adicionar a pasta de materiais : amostras de Madeira



1. Material Editor
2. Selecionar uma slot a alterar default
3. Alterar o nome para – Madeira Nogueira
4. General maps – bitmap – ir buscar imagem
5. **Glossiness** – alterar para 0.6 para aspeto encerado sem brilho
6. **IOR** – manter 1,48
7. **Transparency** – 0
8. **Aplicar o material** clicar na slot e arrastar para cima do objeto

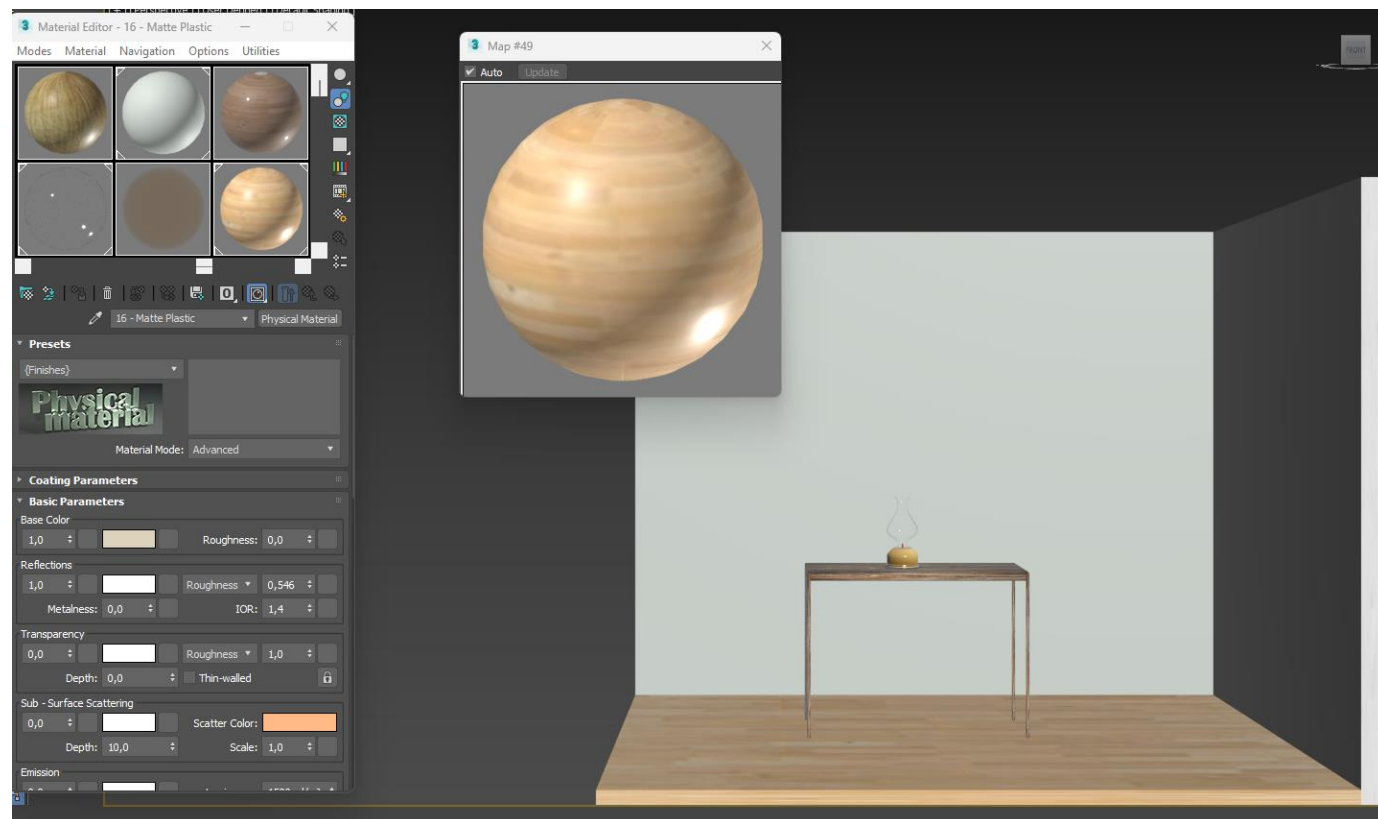
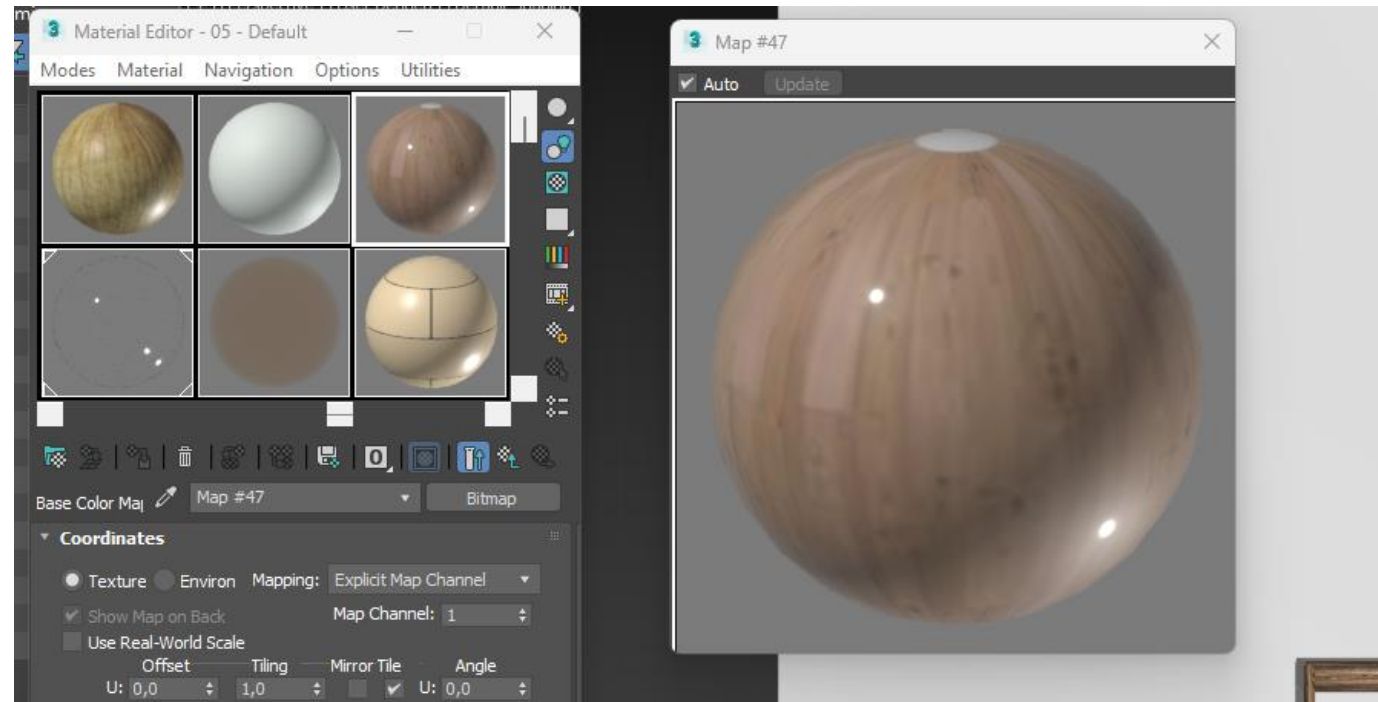


1. Material Editor
2. Selecionar uma slot a alterar default
3. Alterar o nome para – Madeira Crvalho
4. General maps – bitmap – ir buscar imagem
5. **Glossiness** – alterar para 0.6 para aspeto encerado sem brilho
6. **IOR** – manter 1,48
7. **Transparency** – 0
8. **Aplicar o material** clicar na slot e arrastar para cima do objeto



Alterar material : sentido dos veios da madeira

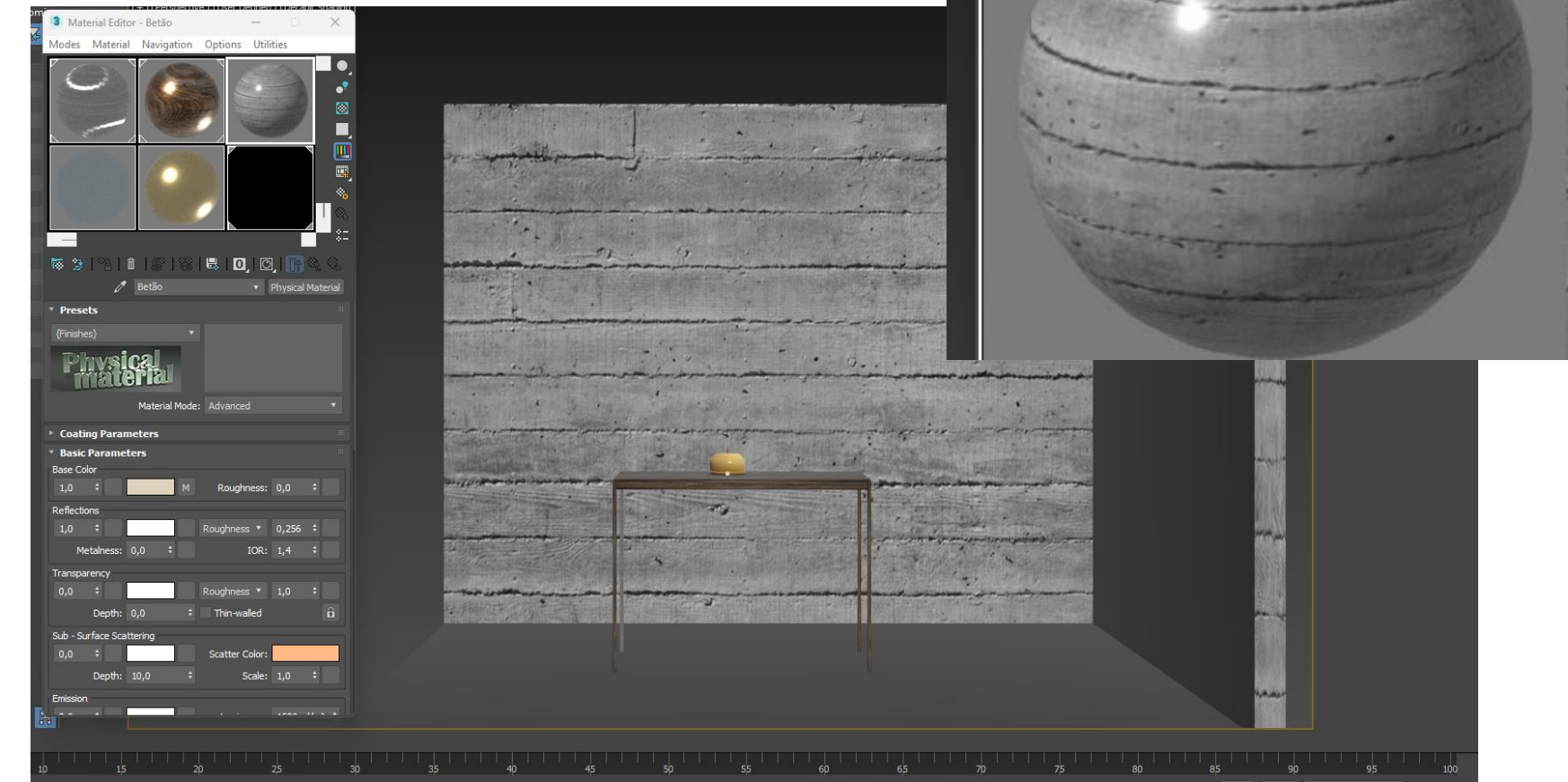
Alterar as coordenadas em W para 90



Criar novo material : Parede Betão

Ir google escolher imagens de madeiras e adicionar a pasta de materiais : amostras

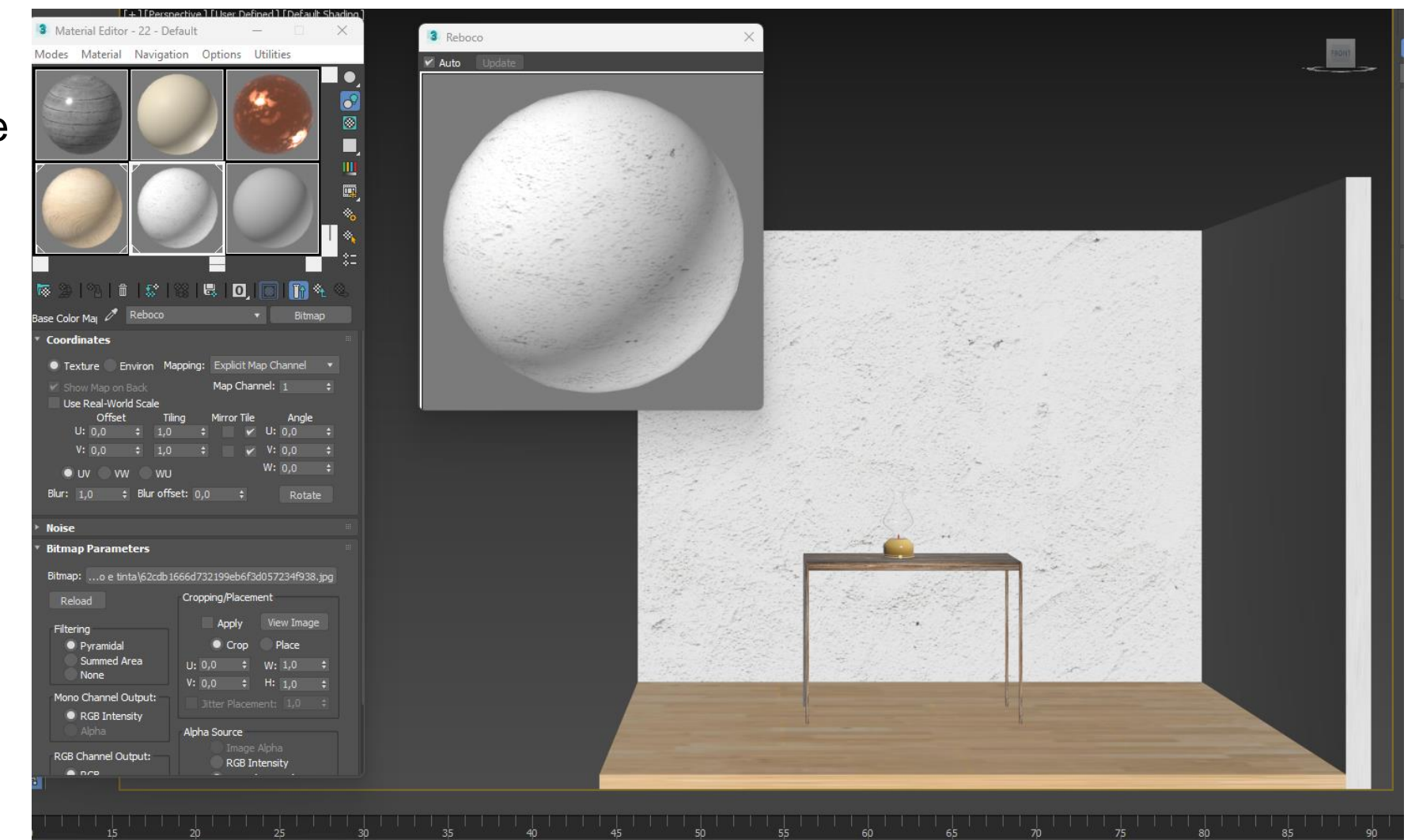
1. Material Editor
2. Selecionar uma slot a alterar default
3. Alterar o nome para – Betão
4. General maps – bitmap – ir buscar imagem
5. **Glossiness** – retirar brilho
6. **IOR** – manter 1,48
7. **Transparency** – 0
8. **Aplicar o material** clicar na slot e arrastar para cima do objeto



Criar novo material : Parede reboco

Ir google escolher imagens de madeiras e adicionar a pasta de materials : amostras

1. Material Editor
2. Selecionar uma slot a alterar default
3. Alterar o nome para –reboco
4. General maps – bitmap – ir buscar imagem
5. **Glossiness** – retirar brilho
6. **IOR** – manter 1,48
7. **Transparency** – 0
8. **Aplicar o material** clicar na slot e arrastar para cima do objeto

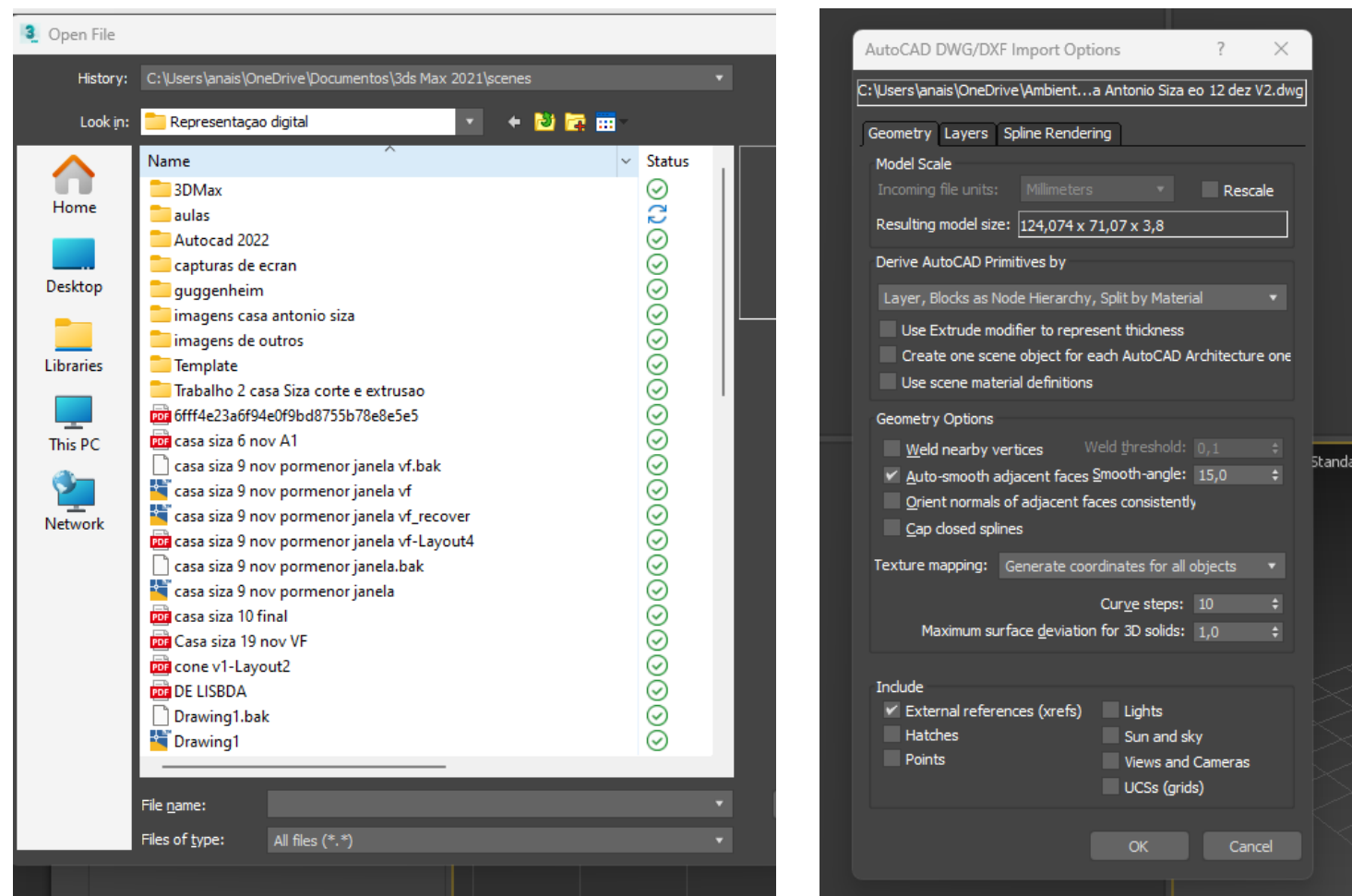




IMPORTAR AUTOCAD casa siza

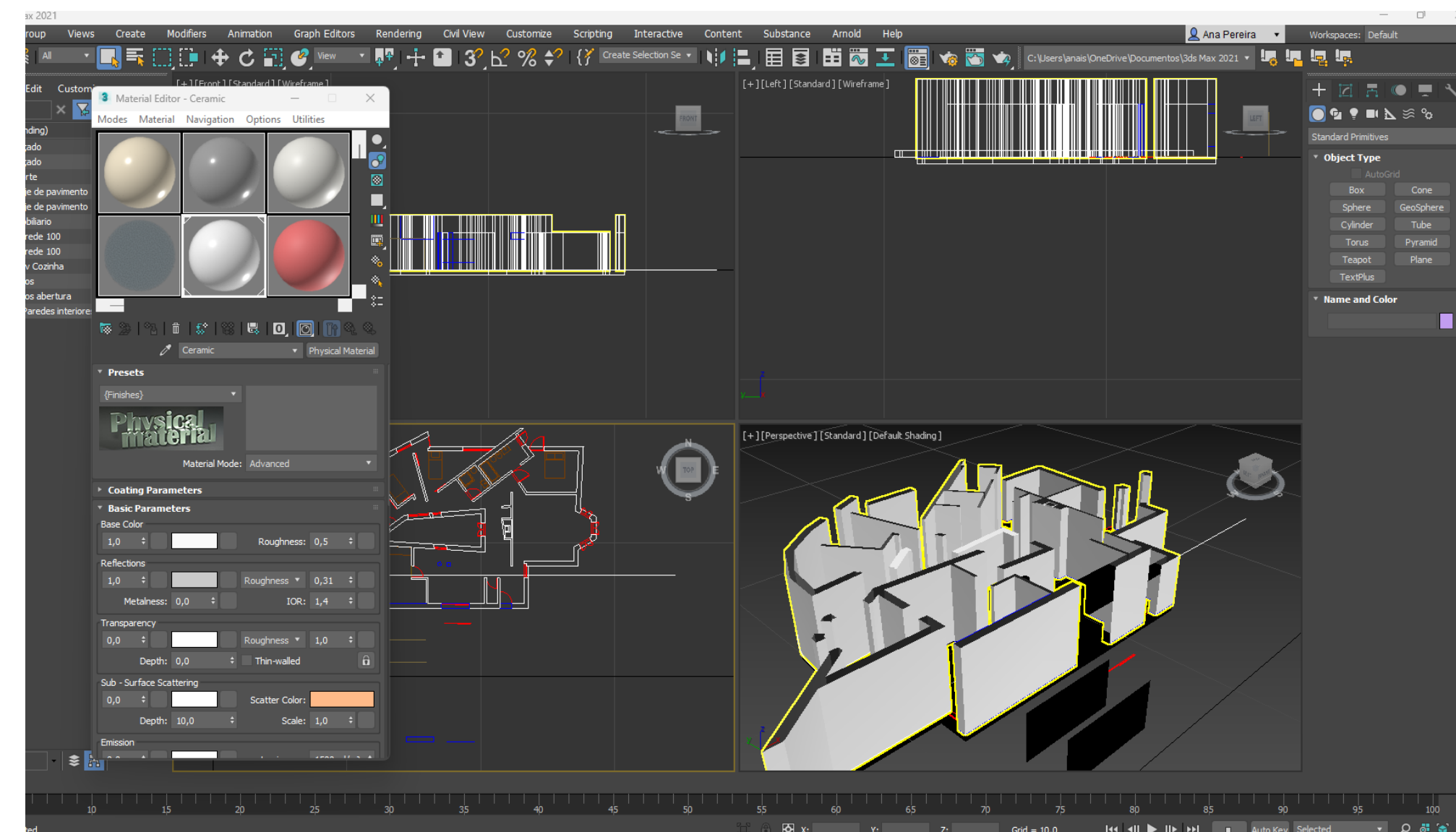
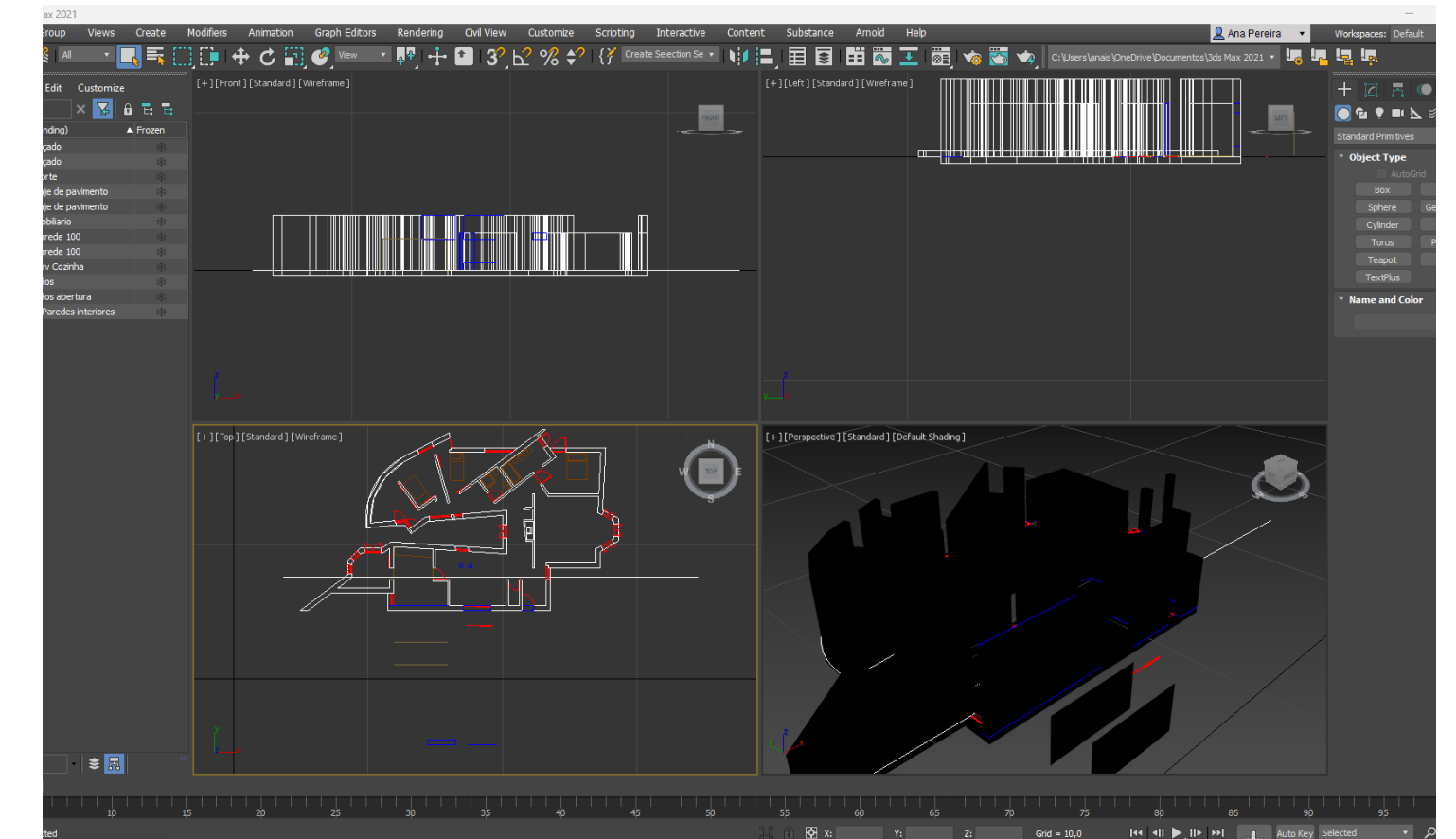
Abrir Novo ficheiro 3ds Max

1. FILE
2. OPEN
3. Escolher o ficheiro de AutoCAD casa Siza corte
4. Seleccionar **FILES OF TYPE**: ALL files e clicar na casa Siza - **OPEN**
5. Aparece caixa texto clicar **ok**



6. Mudar a ordem das janelas 1º janela vista frontal – FRONT, 2º janela canto superior direito vista –LEFT, 3º janela esquerda inferior vista –TOP, 4º Ultima janela mantem-se – Perspetive

1. A imagem aparece preta escuro , mudar dar cor
2. Material Editor
3. Seleccionar uma slot e arrastar para cima da imagem

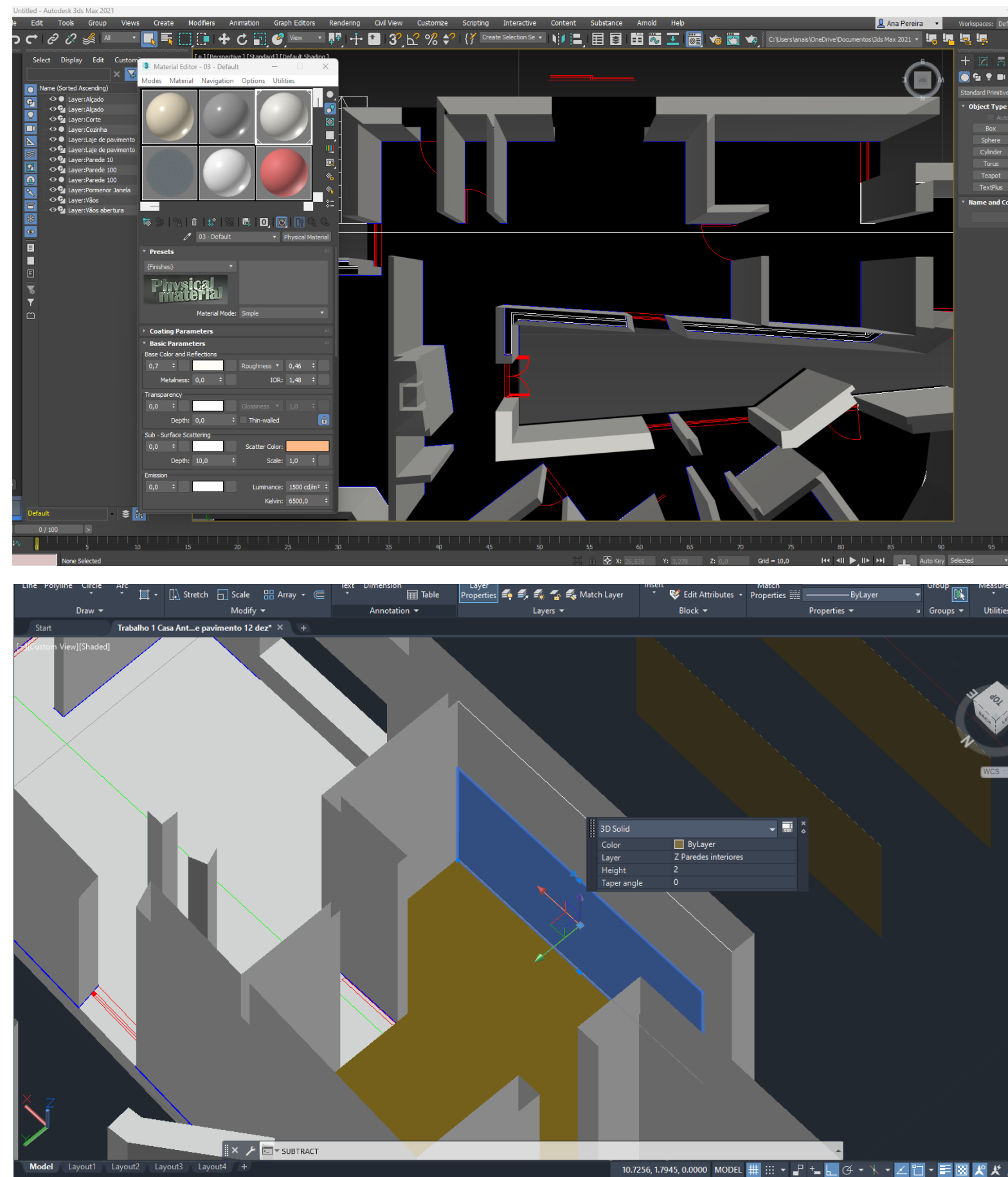


Abrir AUTOCAD casa siza

Fazer novas LAYERS “Z” para usar em 3ds Max

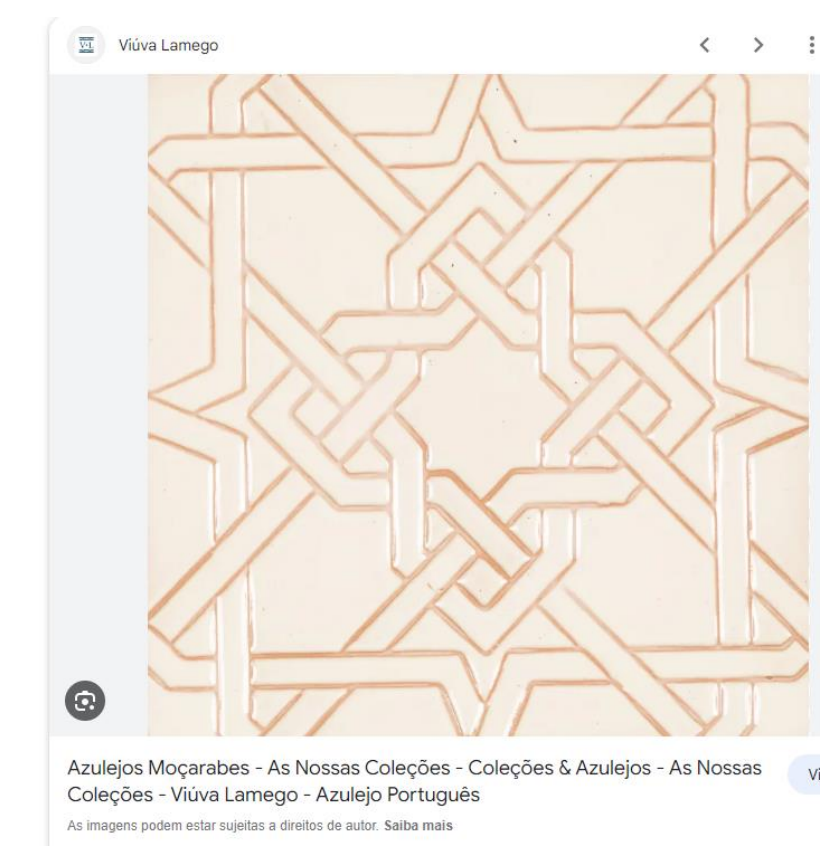
1. Z caix1 cor 45
2. Z Parext1 cor 45
3. Z Parint1 cor 41
4. Z Vidro1 Cor 45

1. Autocad separar parede interior de exterior
2. Parede de cozinha fazer um retângulo sobreposto **Polilyne** com parede com 2m altura para colocar azulejo
3. Fazer Polilyne de cima da parede extremidade interior de uma ponta a outra e depois perpendicular, ou caso não dê- copy da parede
4. , fazer **copy** para fora e fazer extrude com espessura
5. Move colocar novamente na parede da cozinha esta fatia
6. Fazer **Subtrat** desta fatia de parede de azulejo na cozinha com parede de traz



Google procurar azulejo Viúva Lamego

Guardar em pasta de Materiais





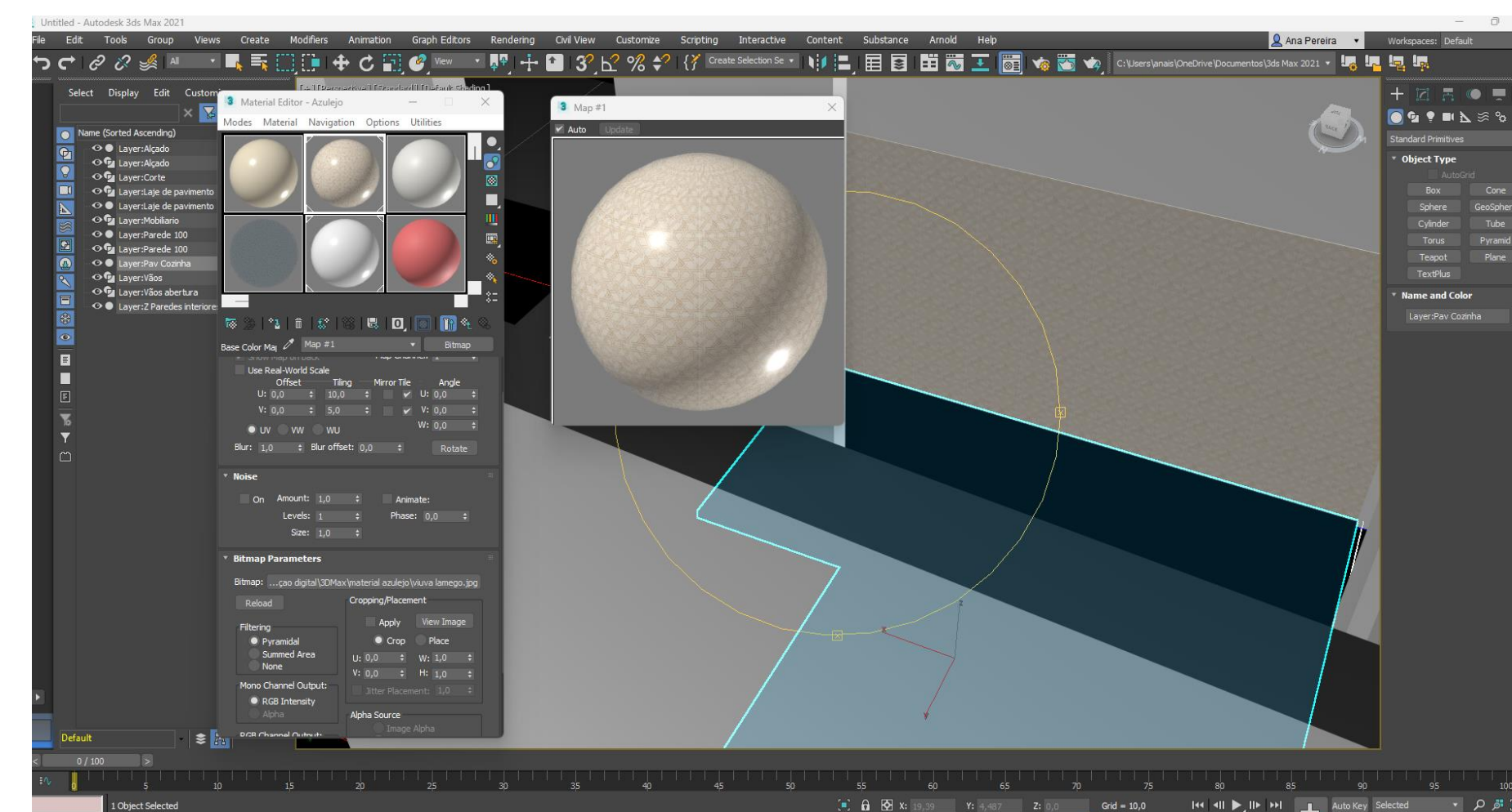
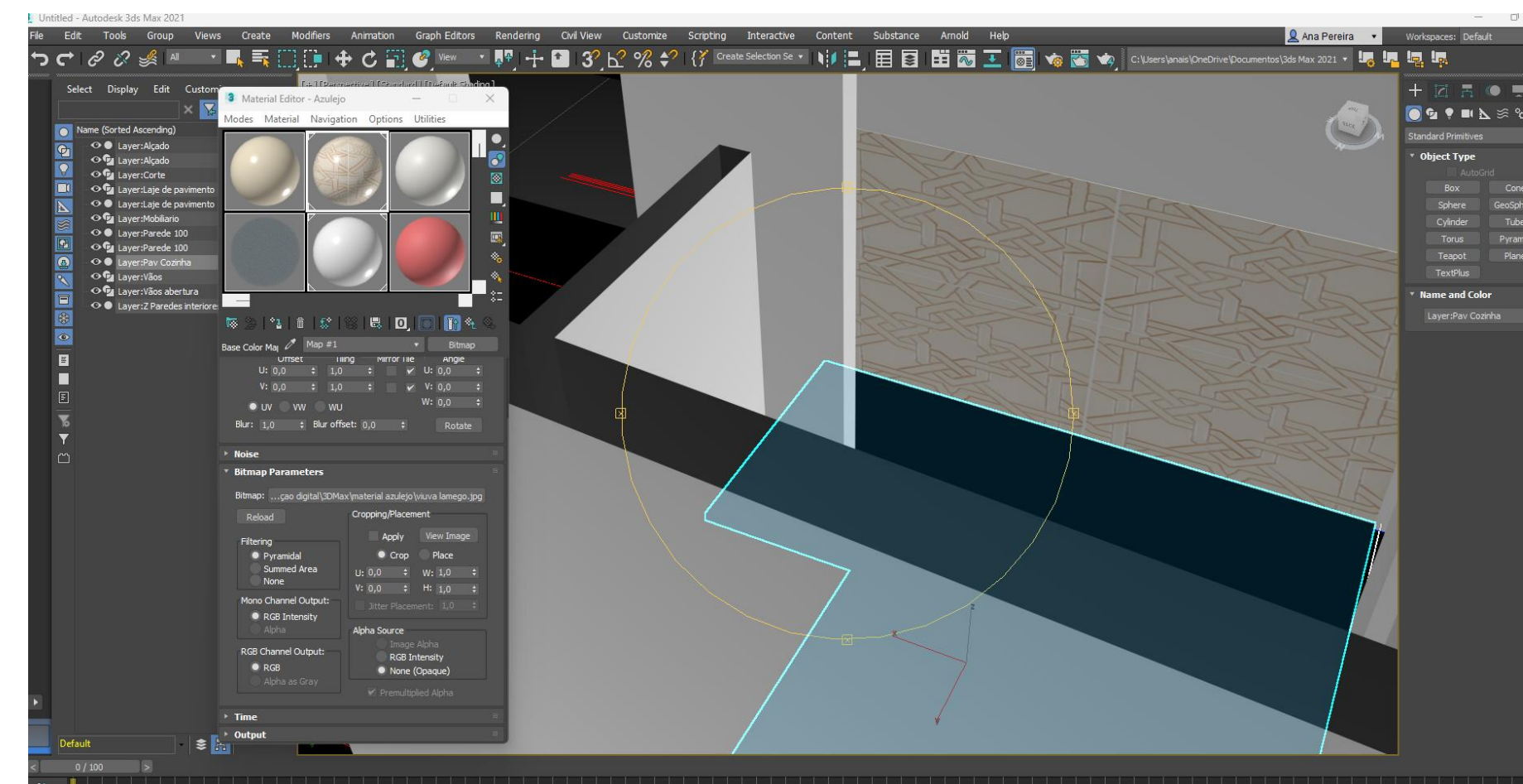
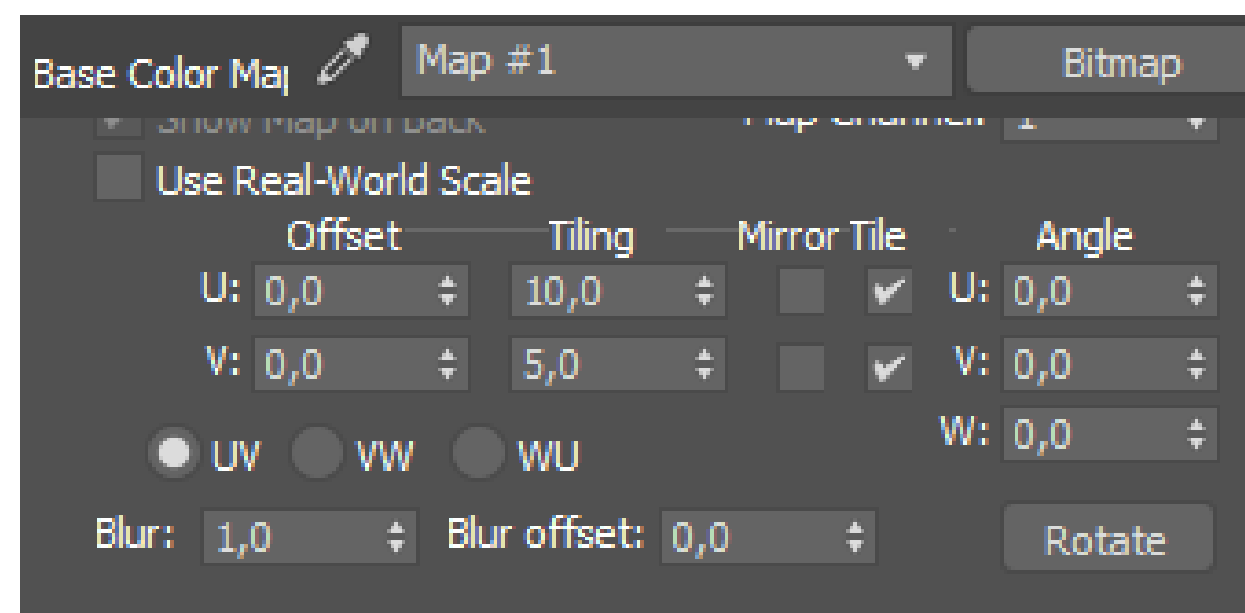
Cont. AUTOCAD casa siza

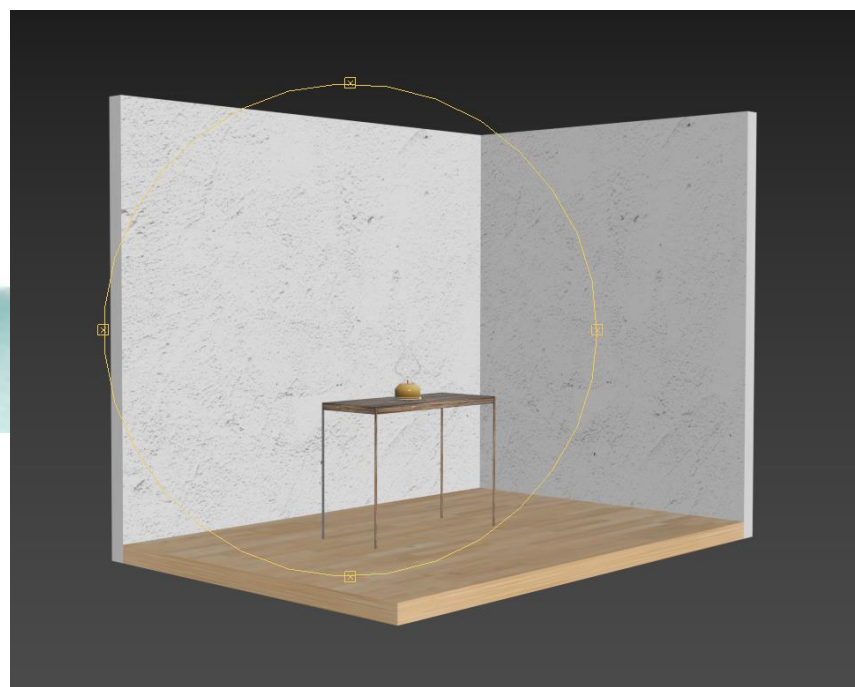
1. Paredes de lavandaria é totalidade em azulejo , selecionar toda a parede fazer
2. polilyne e fazer extrude de 2m e
3. copy 2x para fora
4. Subtrat



5. Pegar no vértice de baixo, pegar e juntar a parede em baixo e depois subtrat
6. Selecionar parede de cima e retirar extrude subtrat de baixo
7. Union . Entre a parede de cima de estuque
8. Fazer save as para ver como resulta
9. Ir novamente ao 3ds Max fazer novamente all files etc
10. Se der erro parede toda igual
11. Ir novamente ao AutoCAD e dar Layers diferentes Z para parede azulejo
12. Mudar nome parede azulejo para Z parazul
13. Z parint
14. Para ao aplicar betão fazer parede Z parext1 , Z parext1 , Varias layers para não distorcer

1. 3DS max
2. Novo OPEN
3. All files
4. Casa siza open
5. Dar mmaterial diferente rebouco
6. Dar material ao vidro
7. Dar material ao caixilho das janelas cor branca
8. Dar material ao azulejo
9. Viuva Lamego –
10. Ir buscar coordenadas
11. Dimensionar o azulejo Tilling dar U= 10 e V=5 V , valor 1
12. Aplicar foto material bitmap

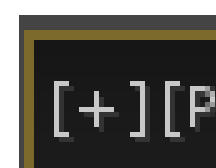
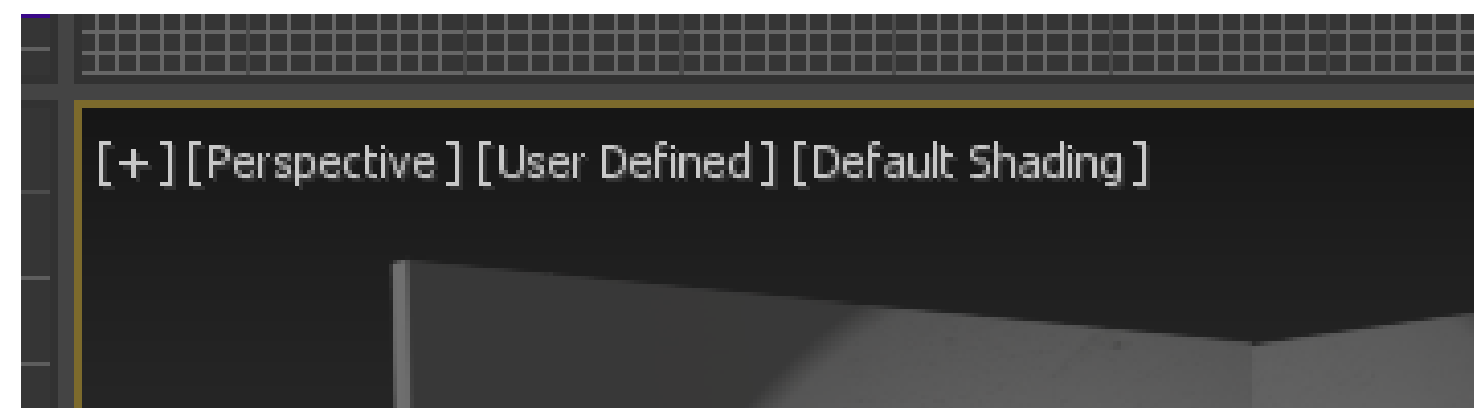
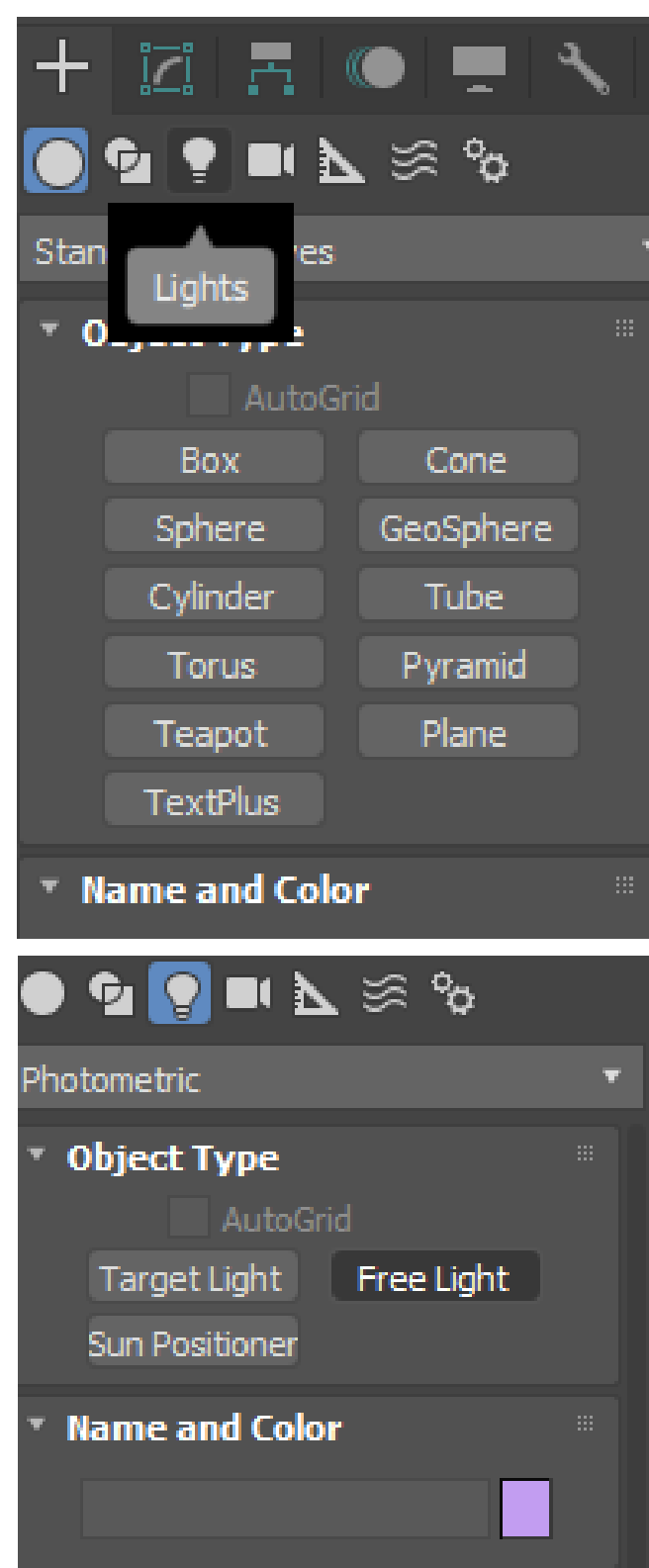
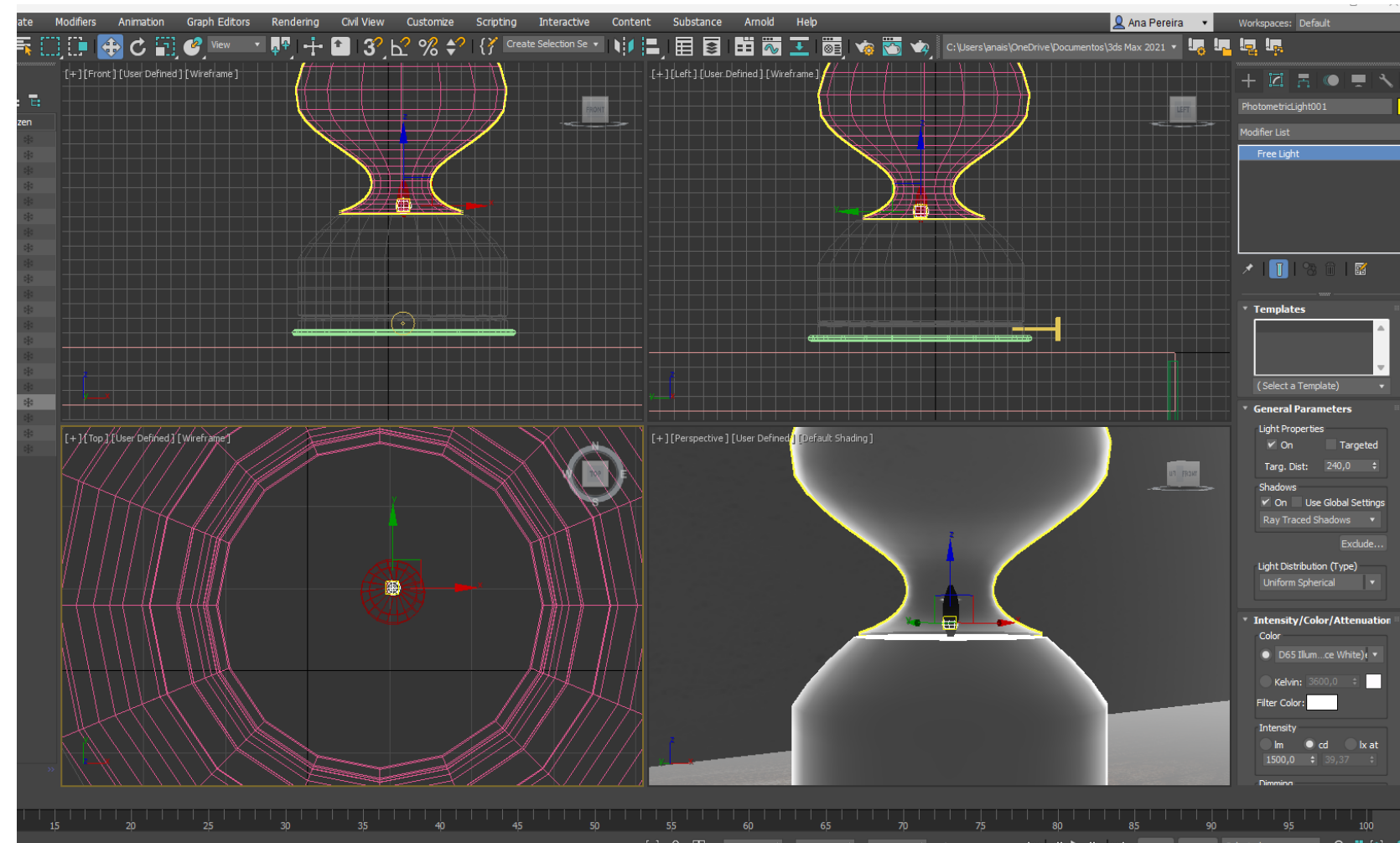




LUZ

1. Direção luminosa solar , mediante localização geográfica do objeto, dia, hora

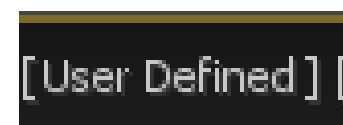
1. Maximizar vista de cima
2. Top view sobre plano XY
3. Aumentar base de lanterna e zona da chama na vista front
4. Colocar 1 ponto na top view no centro da chama com free light



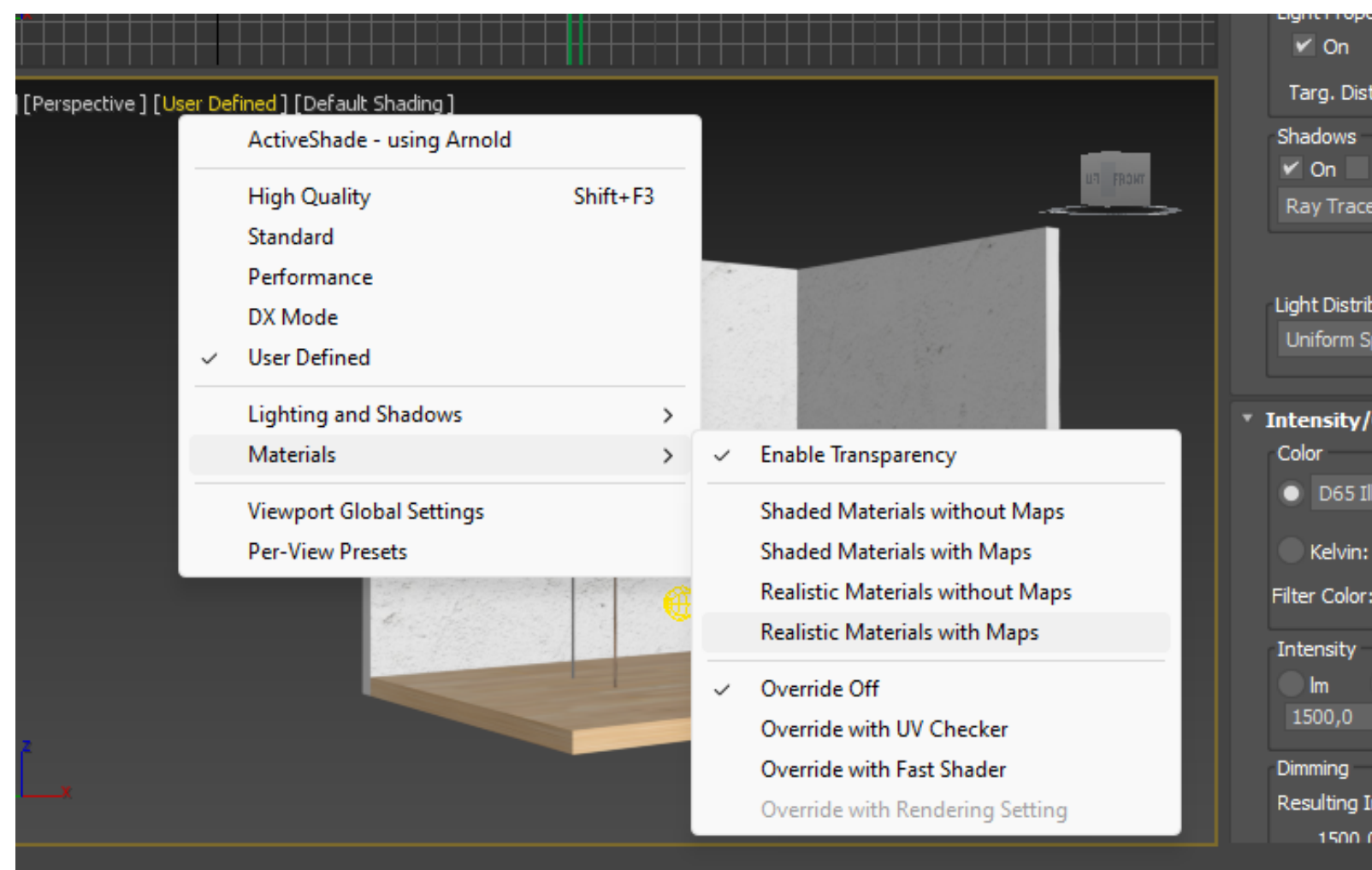
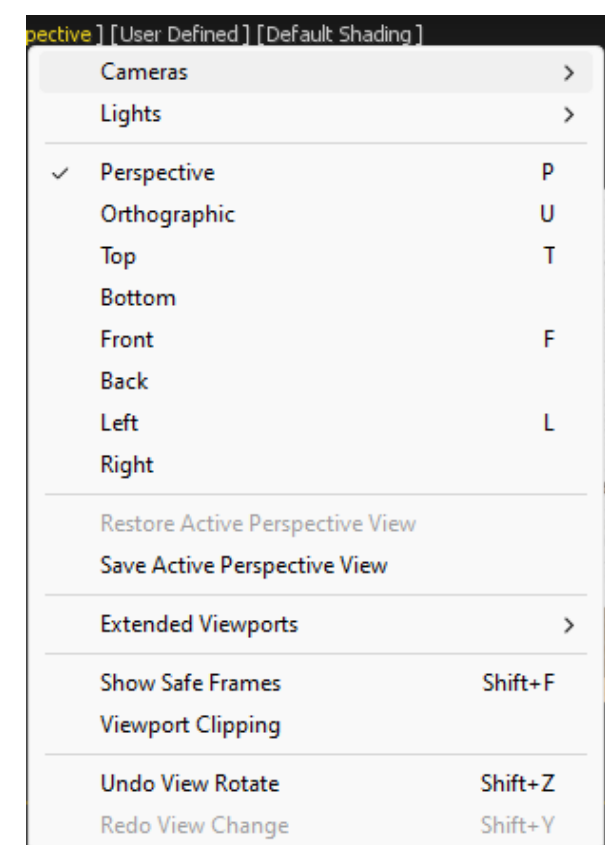
1. Permite maximizar view. Setup da janela em si , ver tudo o que lá esteja



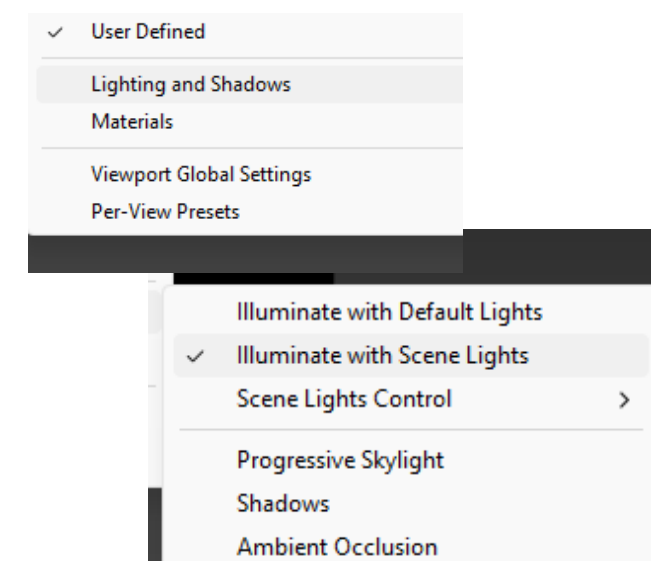
- 2 - Perspetiva selecionada , estou sempre a ver de fora



- 3 – User defined – Fazer setup de visualização do que se encontra na Janela , da qualidade de visualização da janela



1. USER DEFINED
2. Material
3. Realistic materials with maps
4. User defined
5. Lighting with scene

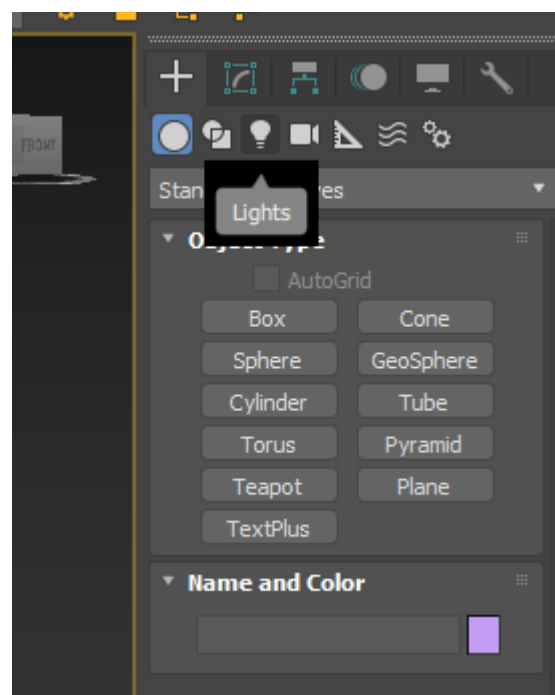


FAZER LUZ

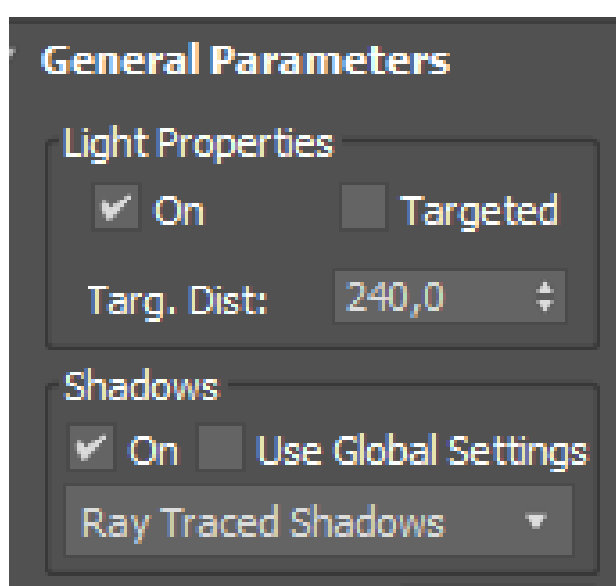
1. Selecionar luz o circulo da chama na lanterna vista top



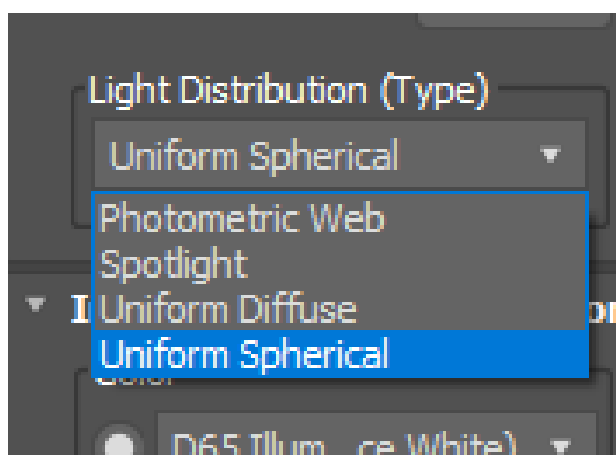
2. Modify



3. General Parameters



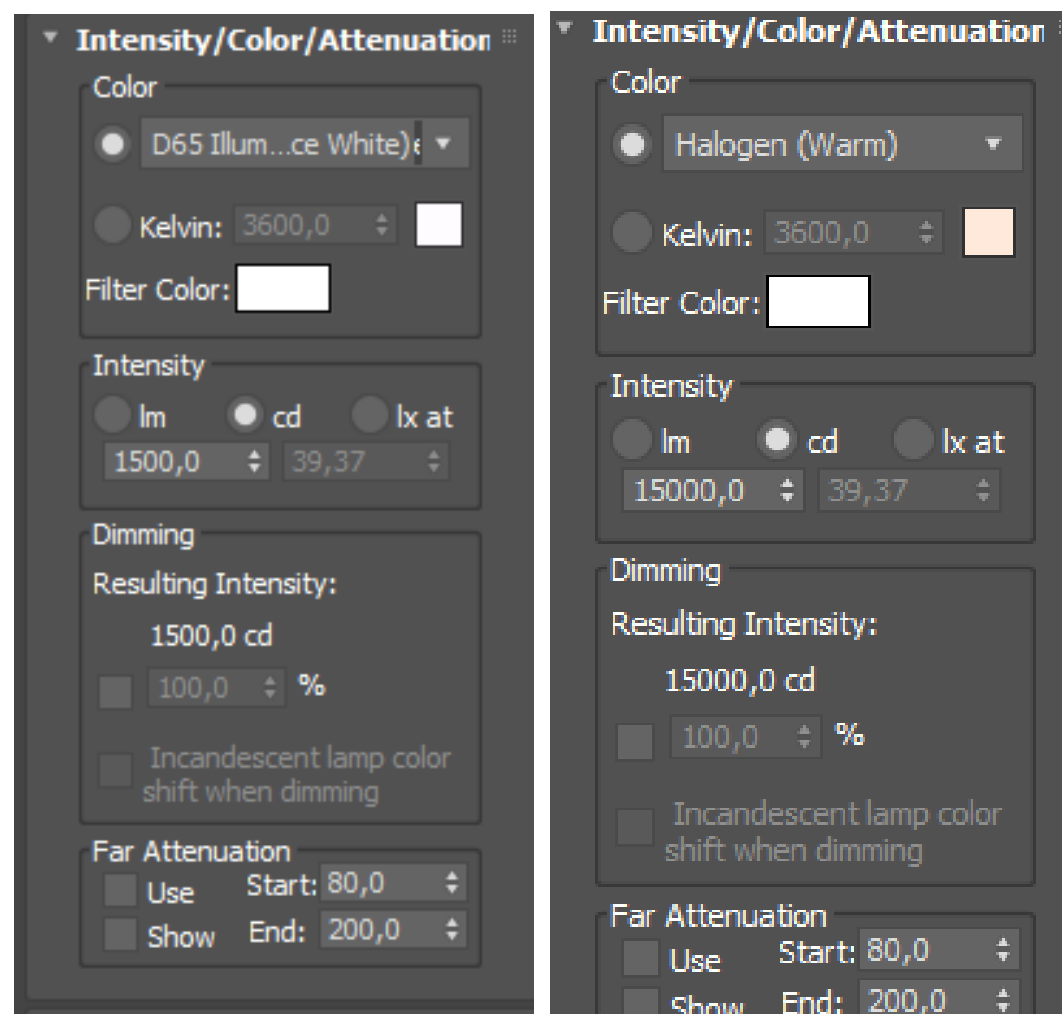
4. Light Propertis – selecionar
5. Target luz a 240 m distancia
6. Shadows ON



7. Light Distribution – Uniform spherical – de forma esférica

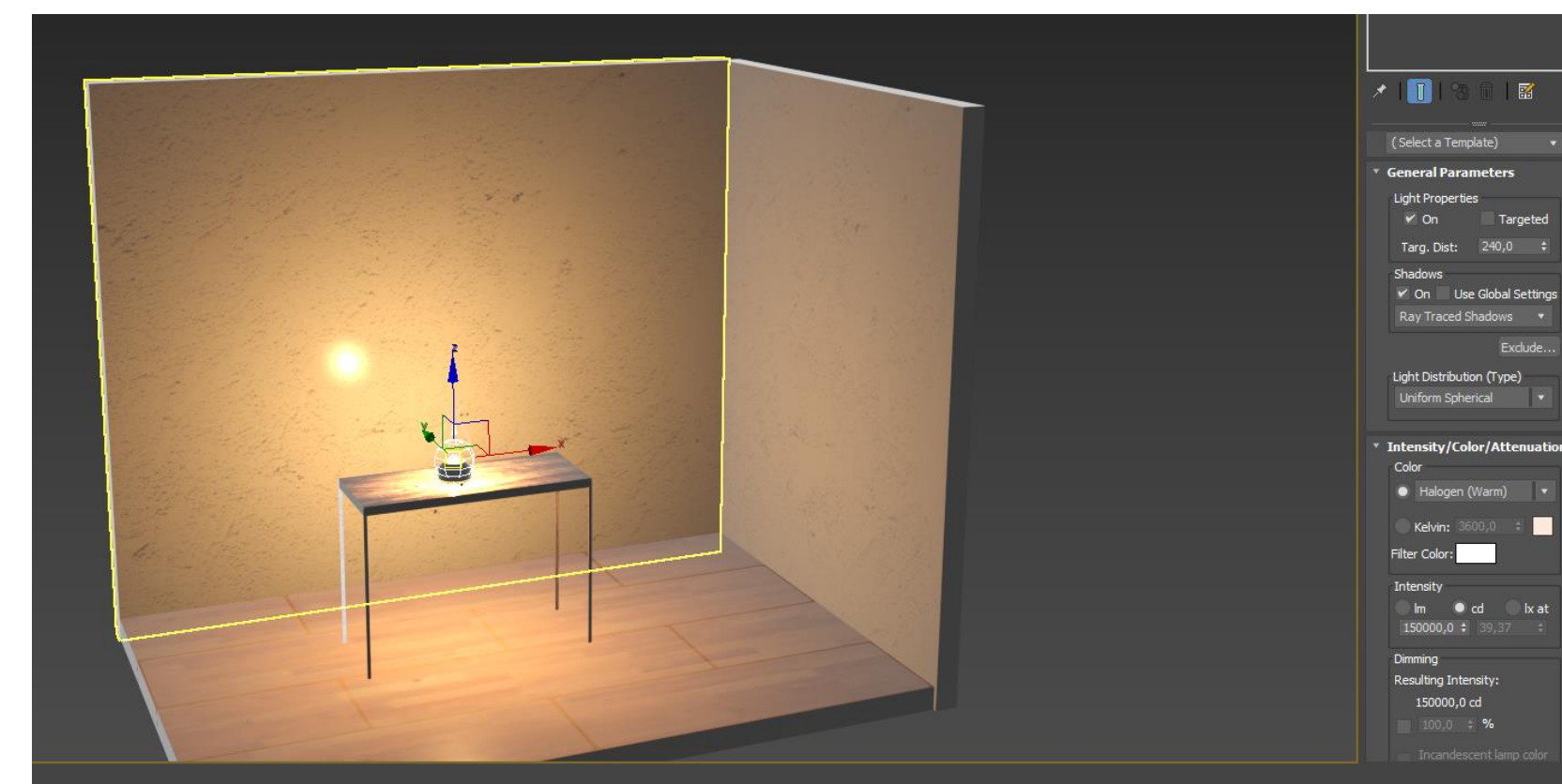
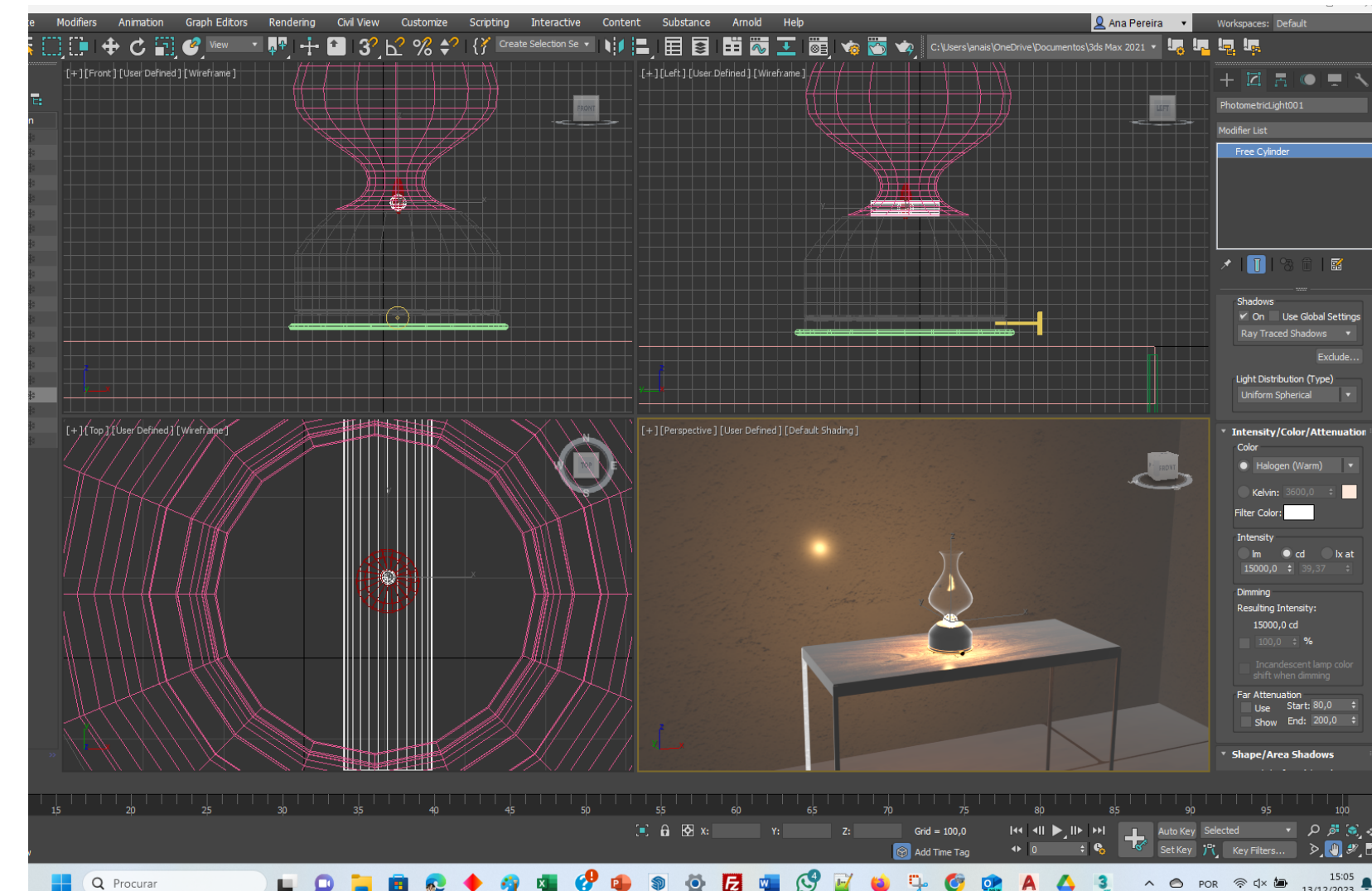
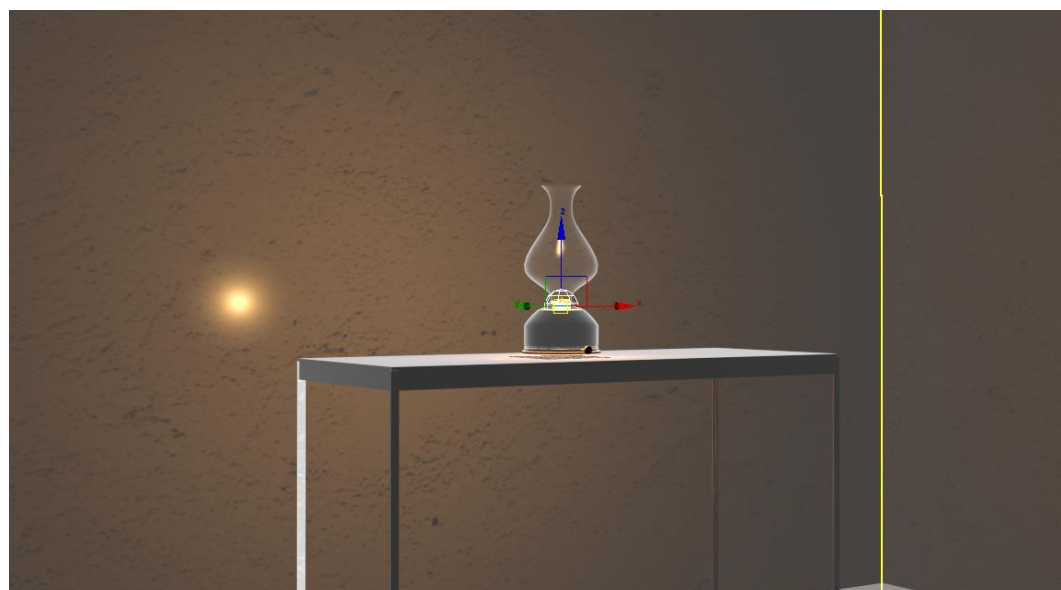


1. Janela Intensity/ Color/ Attenuations – dar intensidade a luz



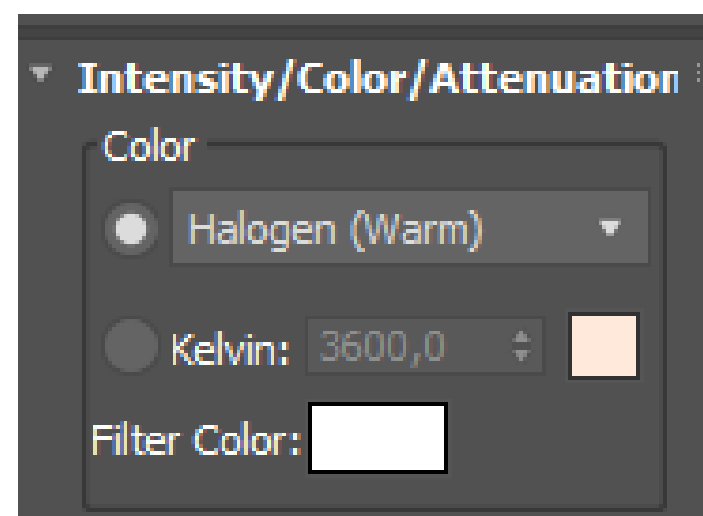
- 2 - ir a Intensity e alterar de 1500 para 15000. ajustar para 20000

- 3 – Definir cor da luz . Escolher a temperatura

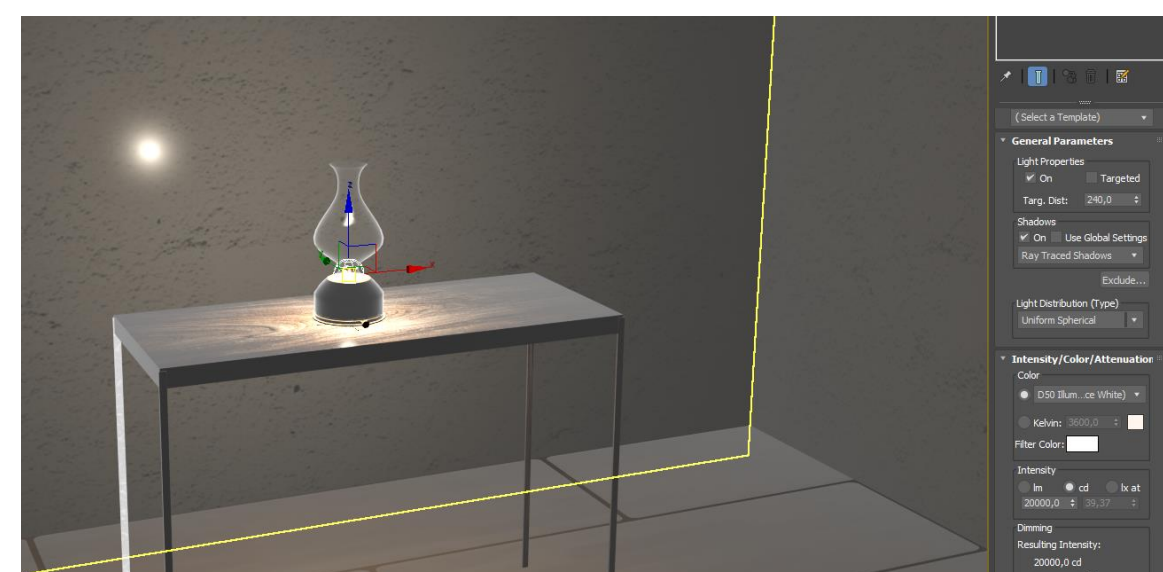
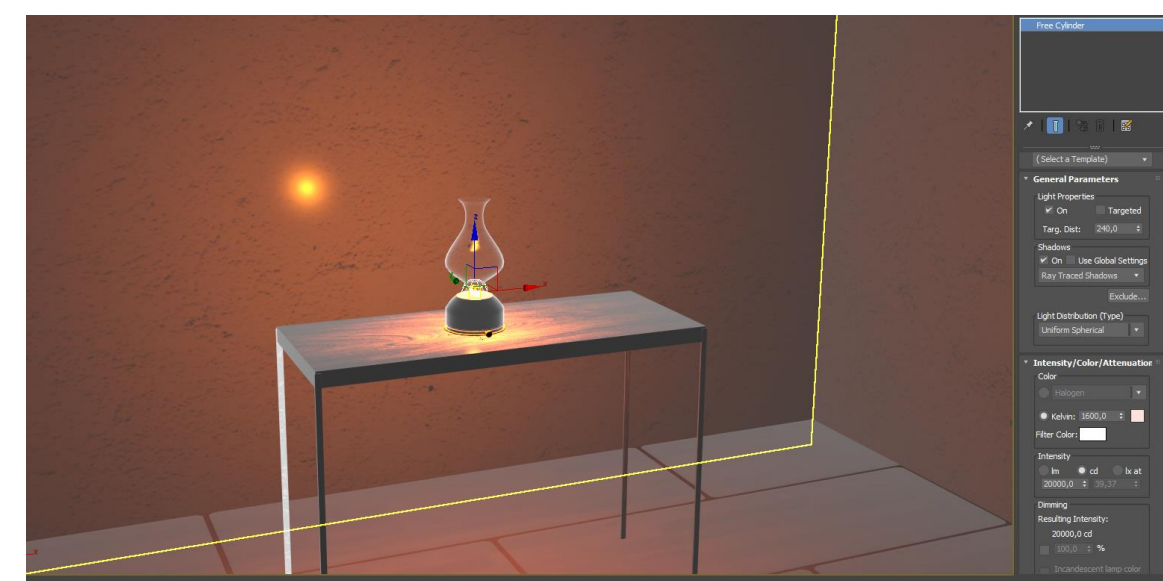
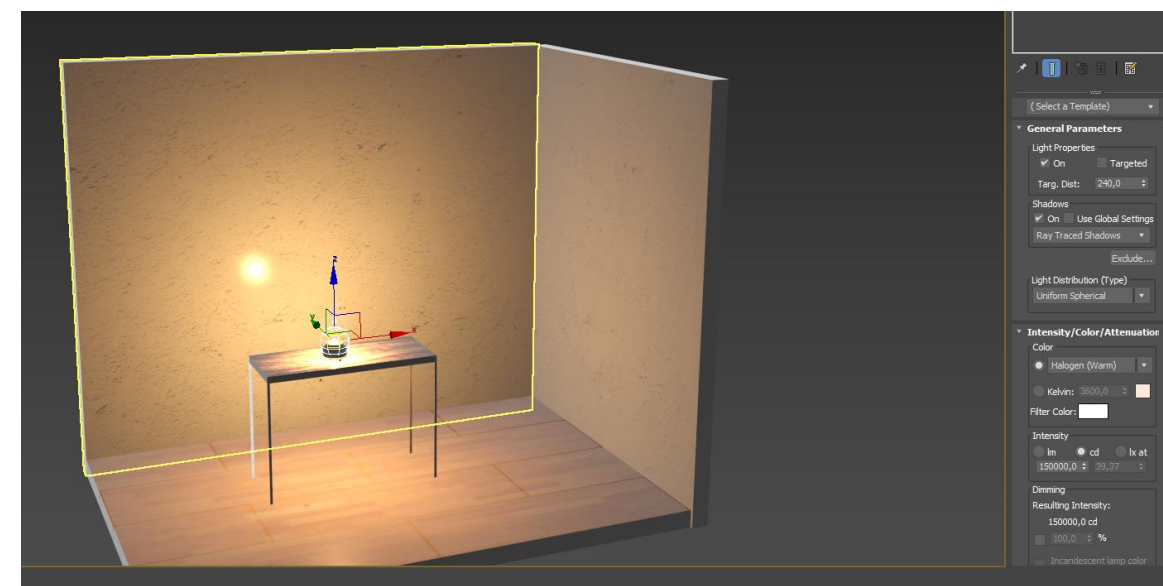
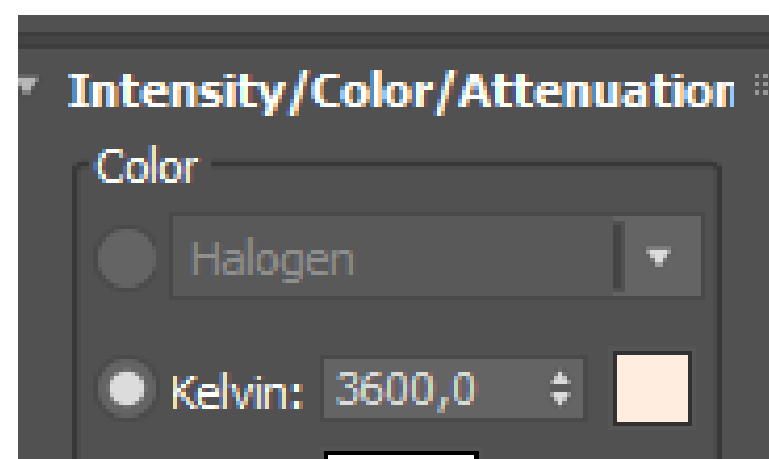


FAZER LUZ

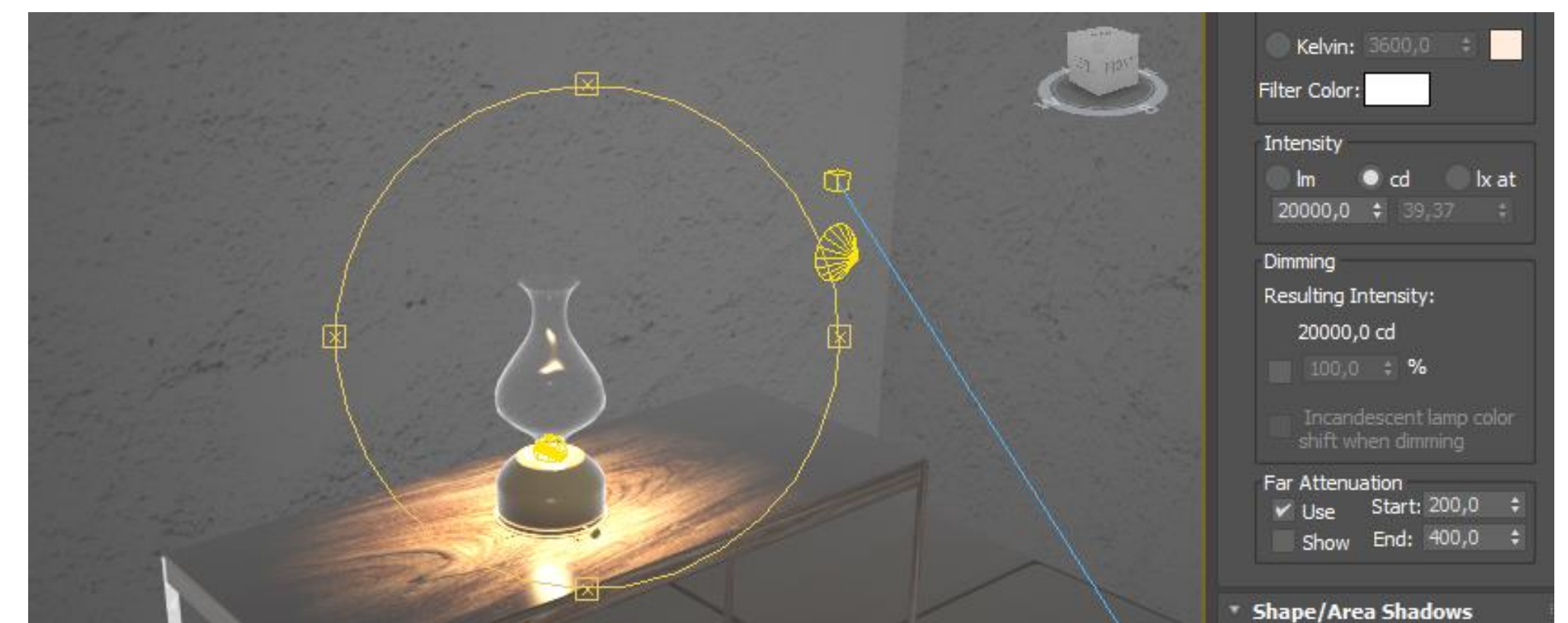
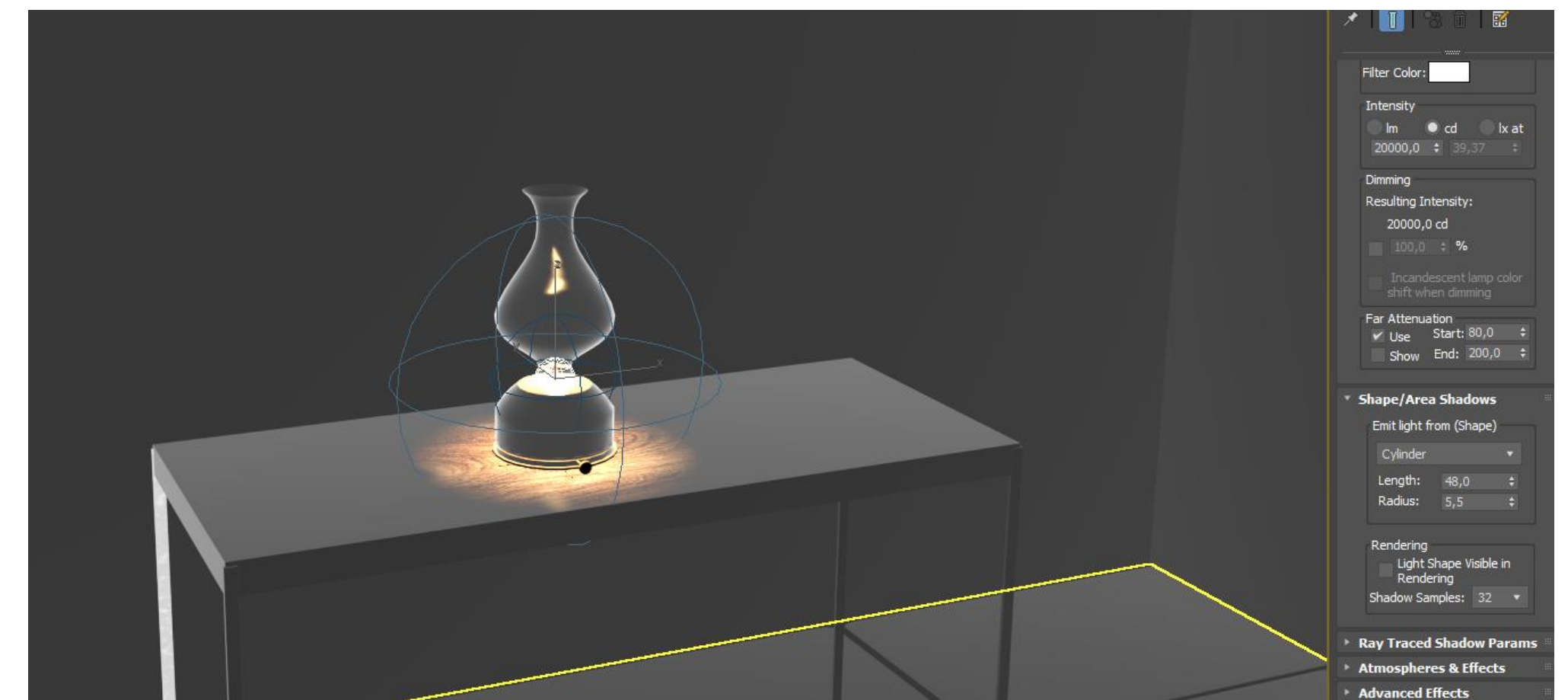
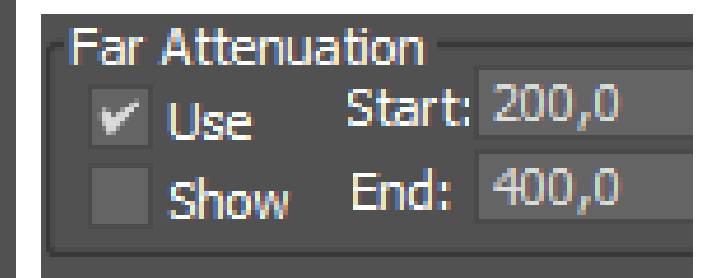
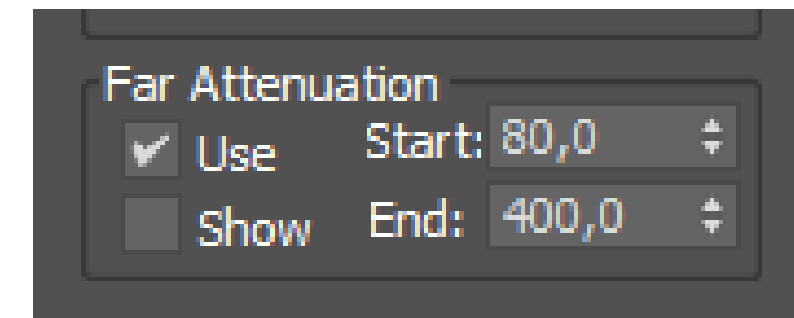
1. Definir Color
2. Halogen



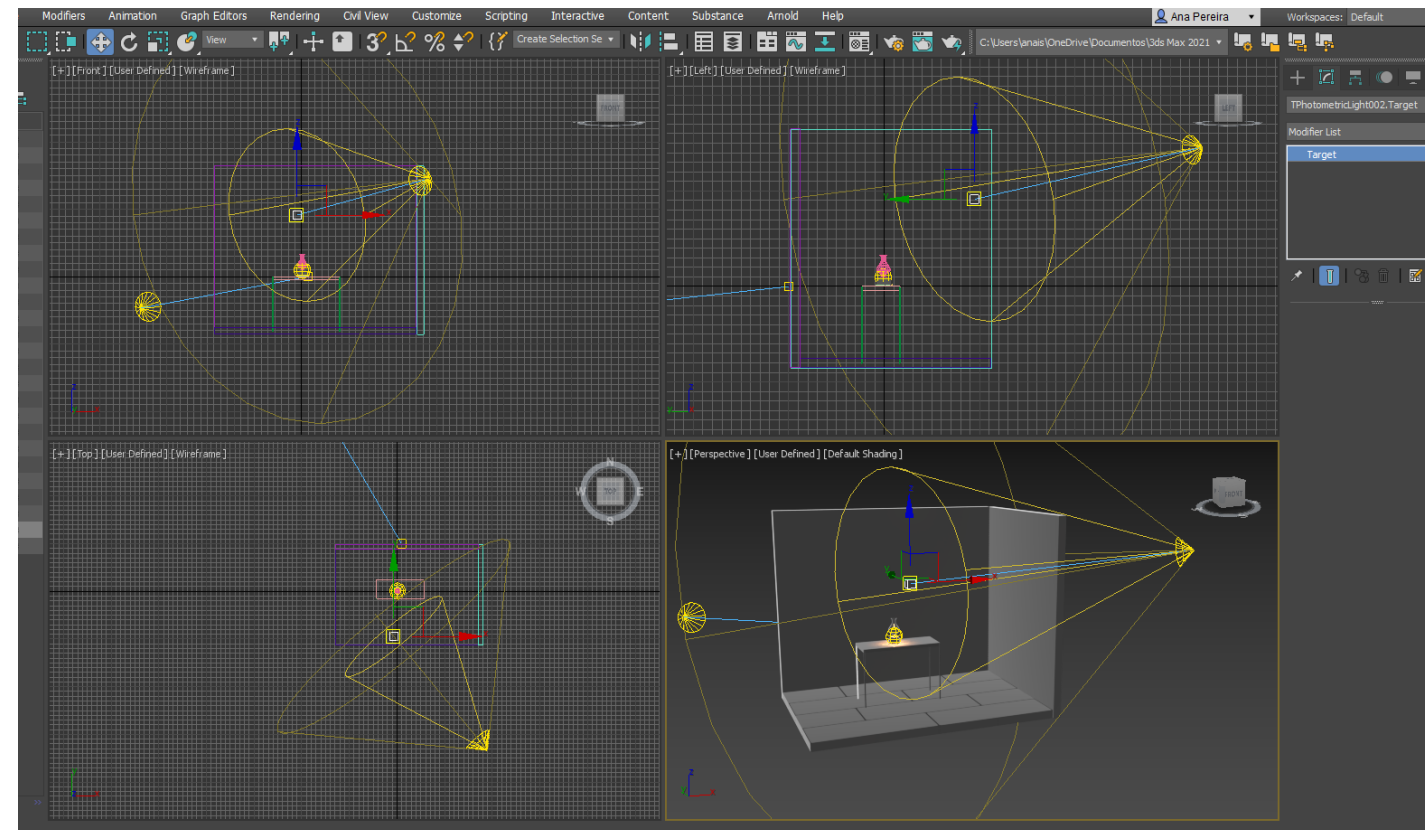
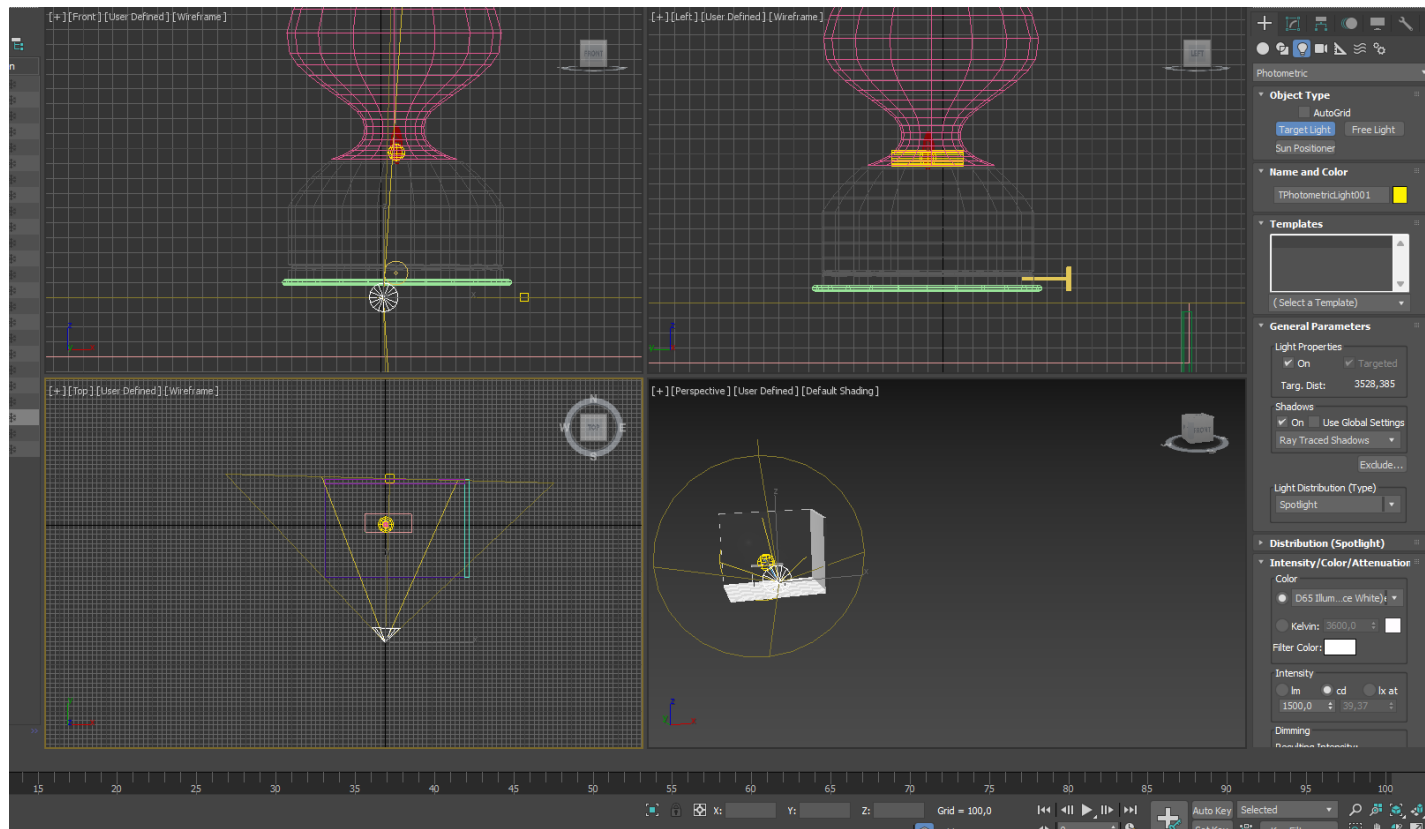
3. A nosso gosto , modificando os KELVINS
4. Podemos modelar a cor da cor



1. Fazer Attenuation USE
2. Mudar start para 200
3. Mudar end para 400

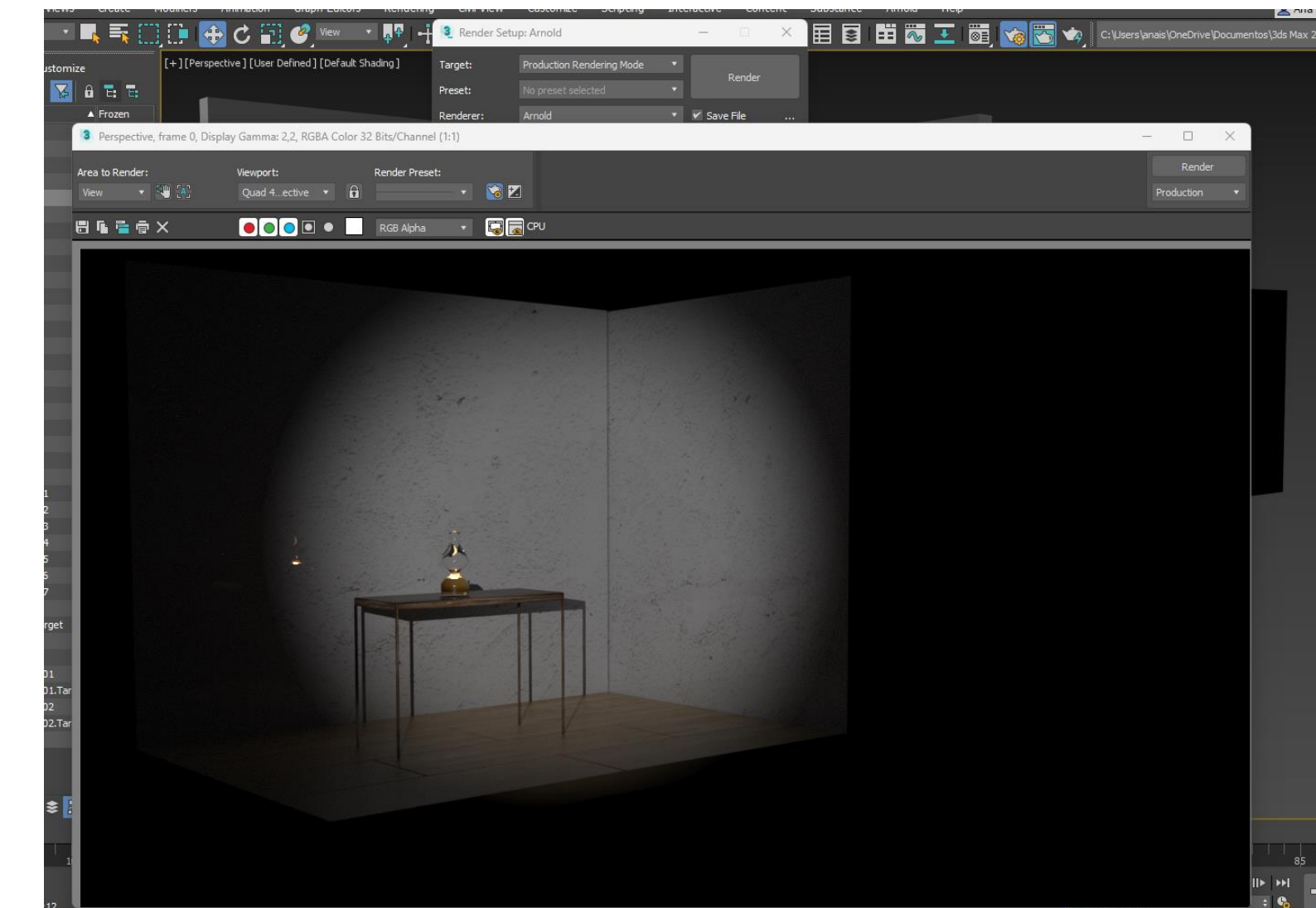
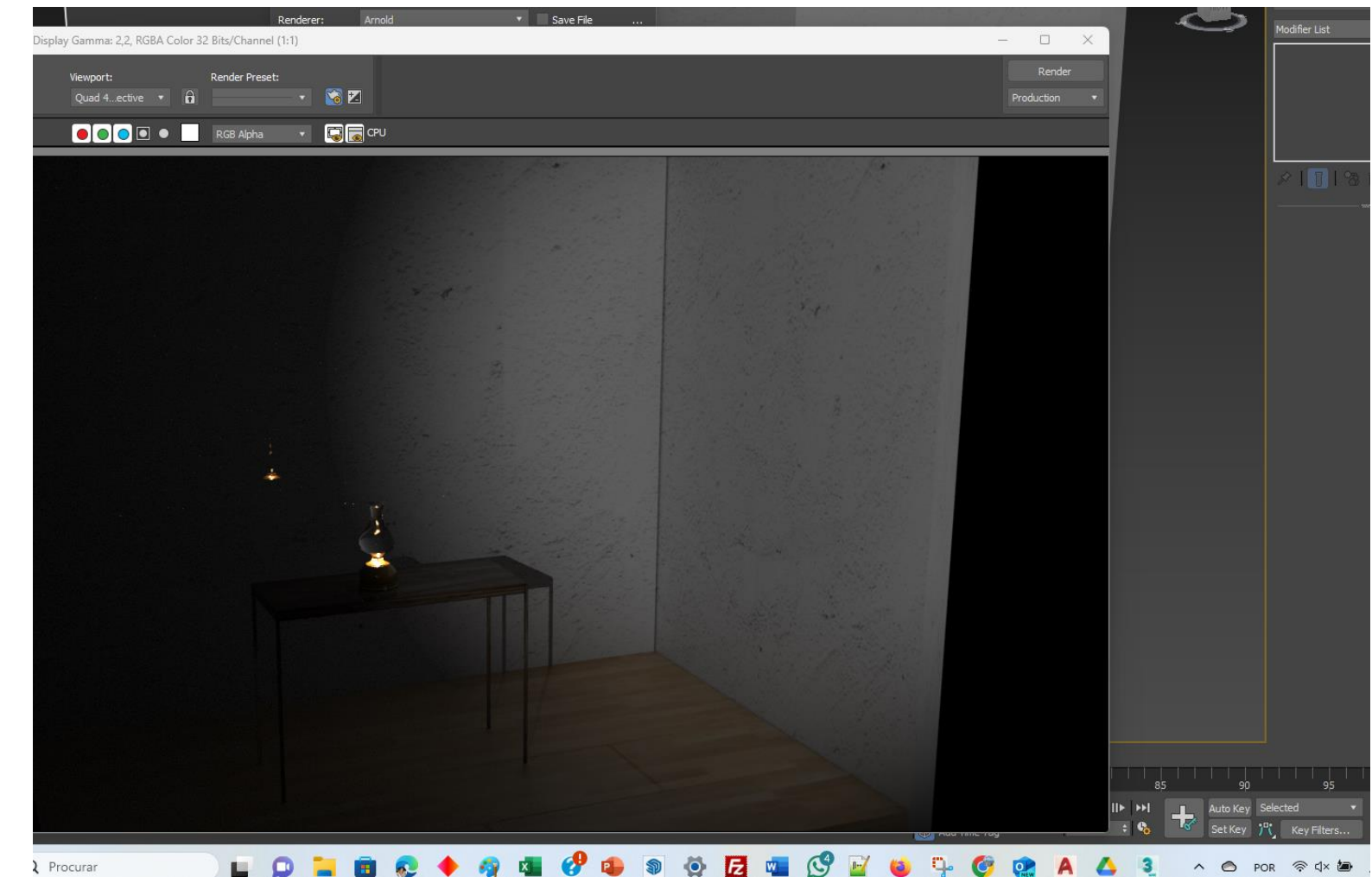
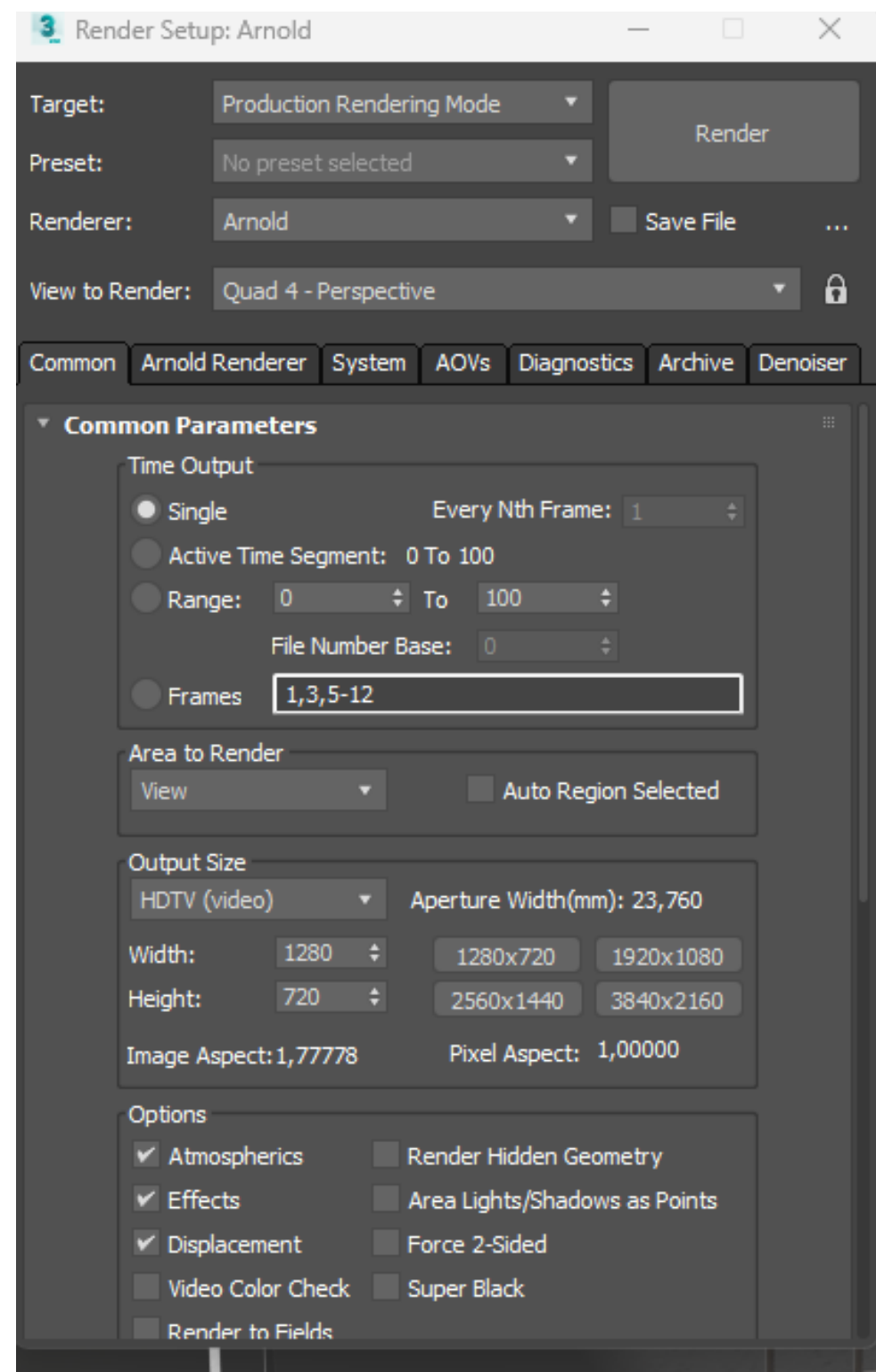


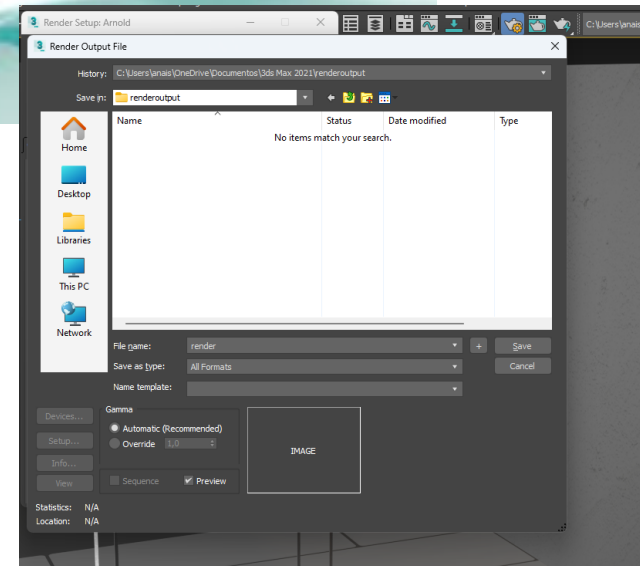
1. Fazer 2 focus de luz
2. Regular a posição do foco



FAZER RENDER

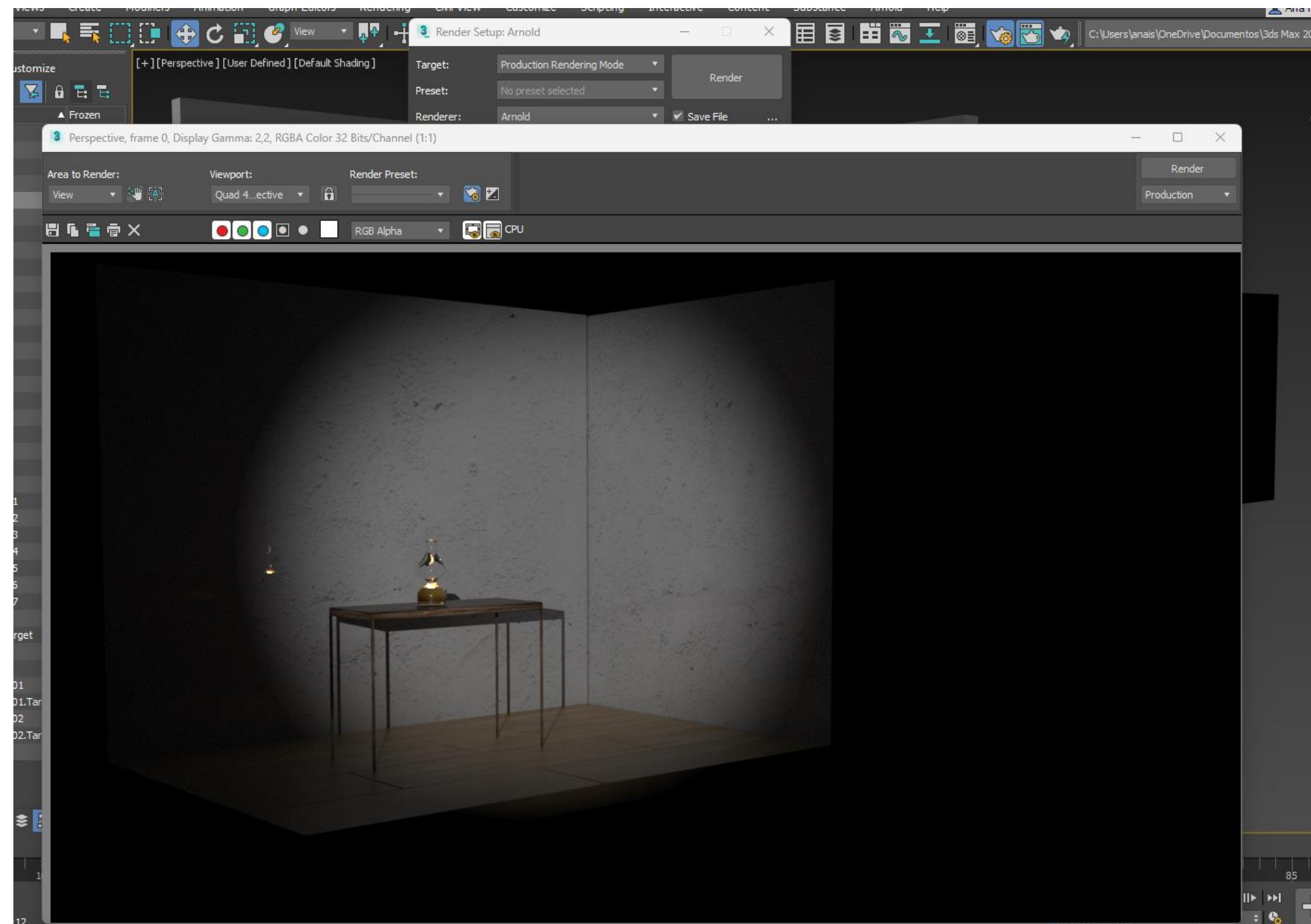
1. FULL OFF
2. RENDER
3. Single
4. Render view

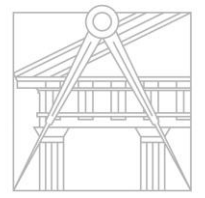




RENDER

1. FULL OFF
2. RENDER
3. Single
4. Render view





FACULDADE DE ARQUITETURA
UNIVERSIDADE DE LISBOA

REVISTAS

AMAG
DOMUS
ARCHITECTURE DESIGN

ReDig

REVISTAS

Arquitetos



FACULDADE DE ARQUITETURA
UNIVERSIDADE DE LISBOA

LE Corbousier . Suíço - Vila Savoye . Unité d'habitation , Villa Shodhan ,

Frank Lloyd Wright - Casa da Cascata, Turkel House , Wright Ennis House

Frank Gehry – Canadiano - Museu Guggenheim , Dancing House , Vitra Design Museum

Oscar Niemeyer – Brasileiro - Copan , Palácio da Alvorada , Sede da editora Mondadori (Itália)

Norman Foster – Inglês Apple Park , Maxixe, Cúpula de Reichstag , 30 St Mary Axe, SEC Armadillo

Lina Bo Bardi – Italiana - MASP (Museu de Arte de São Paulo), Sesc Pompeia, Solar do Unhão

Zaha Hadid . Iraquiana-britânica - Centro Heydar Aliyev, Azerbaijão , Galaxy Soho, Riverside Museum , Heydar Aliyev Center, Centro aquático de Londres

Ludwig Mies van der Rohe . Alemão

Jean Nouvel

Álvaro Siza Vieira - Pavilhão Portugal, museu Serralves , inst politécnico setúbal , piscinas Leça

Gonçalo Byrne

Diogo Aguiar

João Carrilho da Graça

Aires Mateus . Sta casa alcácer do sal

Eduardo Souto Moura

AAto

MJARC

Santiago Calatrava – Espanhol - Estação Path, Ponte Margaret Hunt Hill, Ponte da paz

Renzo Piano - Italiano – Centro Georges Pompidou, Paris . Centro Botín, Espanha

Bjark Ingels – Dinamarquês - O-Tower, China /Museu Atelier Audemars Piguet, Suíça

Daniel Libeskind – Polonês- americano . Museu world trade center, museu judaico em Berlim

Jeanne Gang – América do norte – Aqua Tower – Chicago.

Elizabeth Diller – Polónia - Broad Art Museum, em Los Angeles, o Institute of Contemporary Art, em Boston, e High Line,

Kazuyo Sejima . Japonesa – SANAA

Amanda Levete . Britânica – MAAT

Tadao Ando – Japonês 4x4 house , templo da agua em tomamu , igreja da luz

Solano Benitez

Alejandro Aravena

Luís Barragan

Sandra Barclay

Nicola Campodónico

Eladios Dieste

Philip Johnson

Tom Wright

ReDig

Arquitetos

Comandos AutoCad:

- **ALIGN** – endireitar , alinhar o desenho (selecionar os 2 objetos – selecionar ponto 1 e destino segundo ponto , depois do outro lado 2x o primeiro e segundo ponto que fica no mesmo lugar –
- **ARC**- Arco –
- **A** - Attach – A
- **BREAK**- quebrar uma linha num determinado ponto e deixar os outros 2 lados da linha (break – selecionar linha- escolher 1º ponto de quebra e depois - 2º ponto enter
- **C** – Circle
- **CO- COPY** - Copiar objetos linhas (copy – selecionar objeto- enter selecionar canto . e arrastar para o sitio)
- **CLOSE** - Close – C
- **CHPROP** – mudar as propriedades características (cor, layer, linha, escala ...) selecionar objeto , sair – escolher as propriedades que queremos . Para mudar layer escolher e escrever layer
- **COPYCLIP**- PASTCLIP copiar blocos transferir blocos de um ficheiro para outro
- **DIM** – dimensões
- **D DIST** – Dist medir distancias entre dois pontos
- **DIVIDE** – partir uma linha em partes iguais (selecionar linha – dizer em qts partes queremos dividir – os pontos que resultam são notes .selecionar Line para encontrar os pontos e escrever notes , depois passar oi cursor e temos os pontos.
- DIMLIN- cota linear (paralelas a X e Y)
- DIMALI – cotas alinhadas ou obliquas.
- DIMANG – Medir ângulos.
- DIMSTYLE – alterar o stlyle das cotas
- **DRAWORDER** – under/above, front/back- DR f . B Draworder- para colocar a linha de baixo ou acima da fotografia
- **DTEXT** - Texto escrever
- **E** – Erase Apagar
- **EX – Extend estender linhas ou encurtar**
- **EXPLODE**
- **EXTRUDE** -
- **FILLET** – unir duas linhas rectas ou curvas radius–
- **GROUP** – juntar agrupar , varias linhas
- **HATCH**- colocar padrão em determinada área , para representar determinado material
- **HIDE** -
- **INSERT** – ir buscar blocos usados ou guardados no pc.
- **INTERSECT** – interseção de dois objetos
- **L** – Linha fazer linhas
- **LI** –List - Listar medir linhas
- **LA** – Layer criar novas camadas
- **MOVE** – Mover object de sitio – (move – selecionar objeto-enter – selecionar ponto origem-mover para sitio)
- **MATCH** – matchproperties – qd Sao linhas diferentes e queremos torna-las iguas (selecionar match – selecionar o q copiar – e copiar para o lugar)
- **MIRROR** – copier espelhar linhas sobre um eixo (selecionar as linhas enter . defenir um eixo e enter)
- **MVIEW** (make view) – definir janela, para depois abrir o projeto abre a janela do model no layout
- **PL – Polilinha** -varias linhas que juntamos numa única.
- **PLOT** – imprimir (usar DWG to PDF.pc3)
- **NEAREST**- encostar uma linha a outra
- **OFFSET**- fazer linhas paralelas com determinada distancia
- **ORTHOMODE – ON/OFF** – Para fazer linhas horizontais ou verticais . Ligar só quando necessário.
- **OSNAP**– abrir as definições
- **ORBIT** - mexer o objeto / espaço em 3 dimensões
- **PASTCLIP – COPYCLIP** transferir blocos de um ficheiro para outro
- **PEDIT** - polyline edit – selecionar dois segmentos e juntar – juntar linhas numa só polyline
- **R - Remove**– (depois de fazer seleção e antes de clicar em enter, remover o que não queremos e depois concluir enter.)
- **ROTATE** – para rodar objetos –(rotate-selecionar objeto-enter- selecionar ponto origem-graus - enter)
- **ROTATE 3D -para rodar no eixo Z**
- **3DDROTATE** -Rotações paralelas , ângulos vários
- **REVSURF**
- **SC SCALE - (escalar)** (selecionar objeto – enter para fechar seleccao , selecionar ponto como ponto origem , depois escrever valor de escala e enter.)
- **SPLINE**- fazer linhas curvas manualmente
- **STRETCH**- para alongar ou diminuir um conjunto de linhas
- **SURFTAB**
- **SHADE**
- **SUBTRACT** – subtração de um objeto ao outro
- **TRIM – Aparar -cortar**
- **U - Undo** – U enter desfazer ultima linha ...
- **UNION** – unir objectos
- Visual Styles
- **VPLAYER** – viewport layer
- **WBLOCK** – criar um bloco . Selecionar a imagem e o pick point
- **Z - ZOOM - Z**
- **ZOOM E** – fazer zoom na totalidade da folha