

Representação Digital



20231109



HENRIQUE MANUEL SANTOS GONÇALVES

U LISBOA

UNIVERSIDADE
DE LISBOA



FACULDADE DE ARQUITETURA
UNIVERSIDADE DE LISBOA

RP

Mestrado Integrado em Arquitectura
Ano Lectivo 2024-2025 1º Semestre
Docente - Nuno Alão 2º Ano

ÍNDICE

1	Slide	Site HTML	Slide 4
2		Comandos do Autocad	Slide 9
3		Desenho de pirâmides	Slide 12
		Introdução ao Autocad	Slide 13
		Construção de figuras planas	Slide 16
		Construção de pirâmides	Slide 22
4		Desenho da casa António Carlos Siza	slide 24
5		Superfície parabólica	Slide 42
6		Sólidos 3D	Slide 52
7		Secções de um cone	Slide 69
8		Superfícies 3D	Slide 94
9		Espaço expositivo - Autocad	Slide
10		Lamparina 3dMax	Slide
11		Texto – 3dMax	Slide
12		Ilha – 3d Max	Slide
13		Espaço expositivo – 3d Max	Slide

Construção do site HTML:

1º - Descarregar o “Notepad++” e o “Filezilla”:

- Instalar a versão cliente;
- Criar uma ligação VPN para aceder ao servidor F.A. fora da faculdade.

2º - Descarregar ficheiro cedido pelo professor para usar como “base” para o nosso site.



Construção do site HTML:

IMPORTANTE:

O “Notepad++” só funciona quando a extensão do ficheiro é “.txt”.

3º - Preencher, no “Notepad++” nos locais identificados

- o nome do ficheiro;
- o nosso nome, nº mecanográfico, turma;
- colocar imagem .jpg

4º - Colocar a acentuação:

- o código de html não irá ler a acentuação das palavras sem que se coloque de determinada forma.

“á”	“á”
“â”	“â”
“ã”	“ã”
“ç”	“ç”
“o”	“º”
“a”	“ª”

O objetivo é ter uma página idêntica! Criou-se outra página – nos mesmos moldes – para colocar os trabalhos realizados.

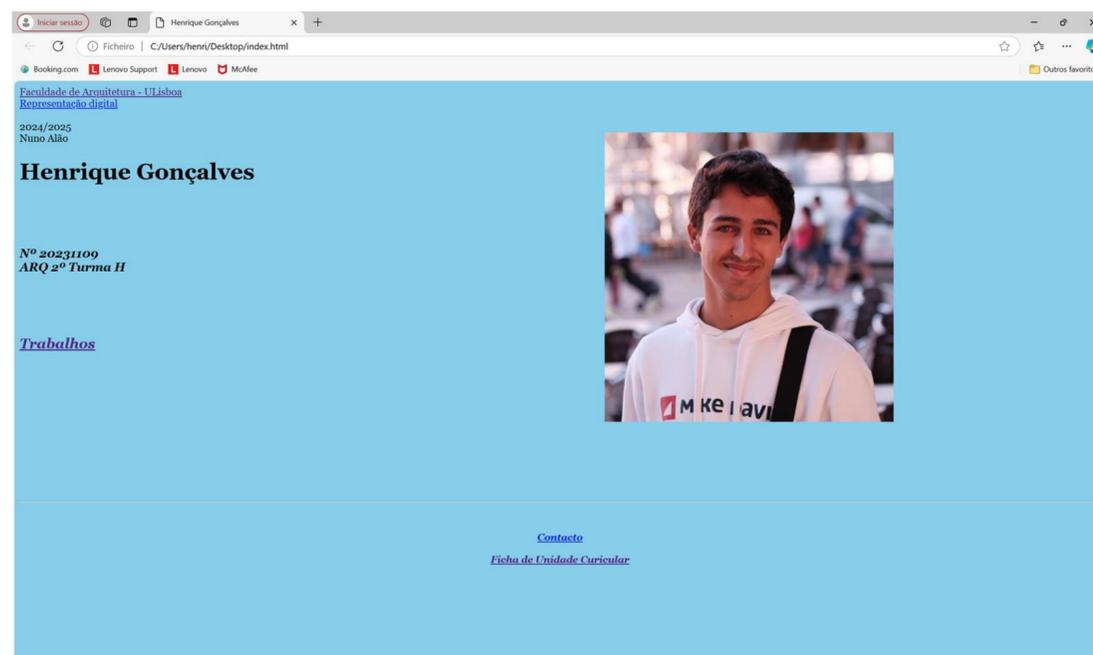
Construção do site HTML:

Para ter um espaço entre 2 ligações em coluna, deve deixar-se na linha entre as mesmas, “
”

Para colocar a fotografia, temos de colocar o nome do ficheiro .jpg a que pertence e tê-lo sempre contíguo ao ficheiro

Ainda no “Notepad++” ...

- é possível editar a fonte da letra, a cor do background.



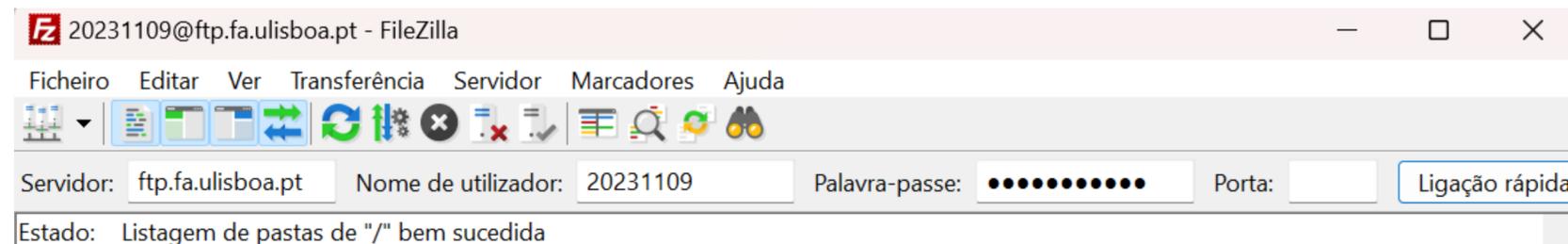
O objetivo é ter uma página idêntica! Criou-se outra página – nos mesmos moldes – para colocar os trabalhos realizados.

Colocar site no Filezilla:

IMPORTANTE:

A página inicial de html deverá ser chamada de “Index.html” para o site funcionar;
A imagem deve estar sempre contígua ao ficheiro html.

- 1º - Colocar o servidor da faculdade “ft.fa.ulisboa.pt”, o nome de utilizador e a password;
- 2º - Criar a pasta “public_html”
- 3º - Colocar o Index, a página de html dos trabalhos e a fotografia.
 - mais tarde vamos colocar os ficheiros dos trabalhos também nesta pasta, para acompanhar as páginas html.



Comandos do Autocad:

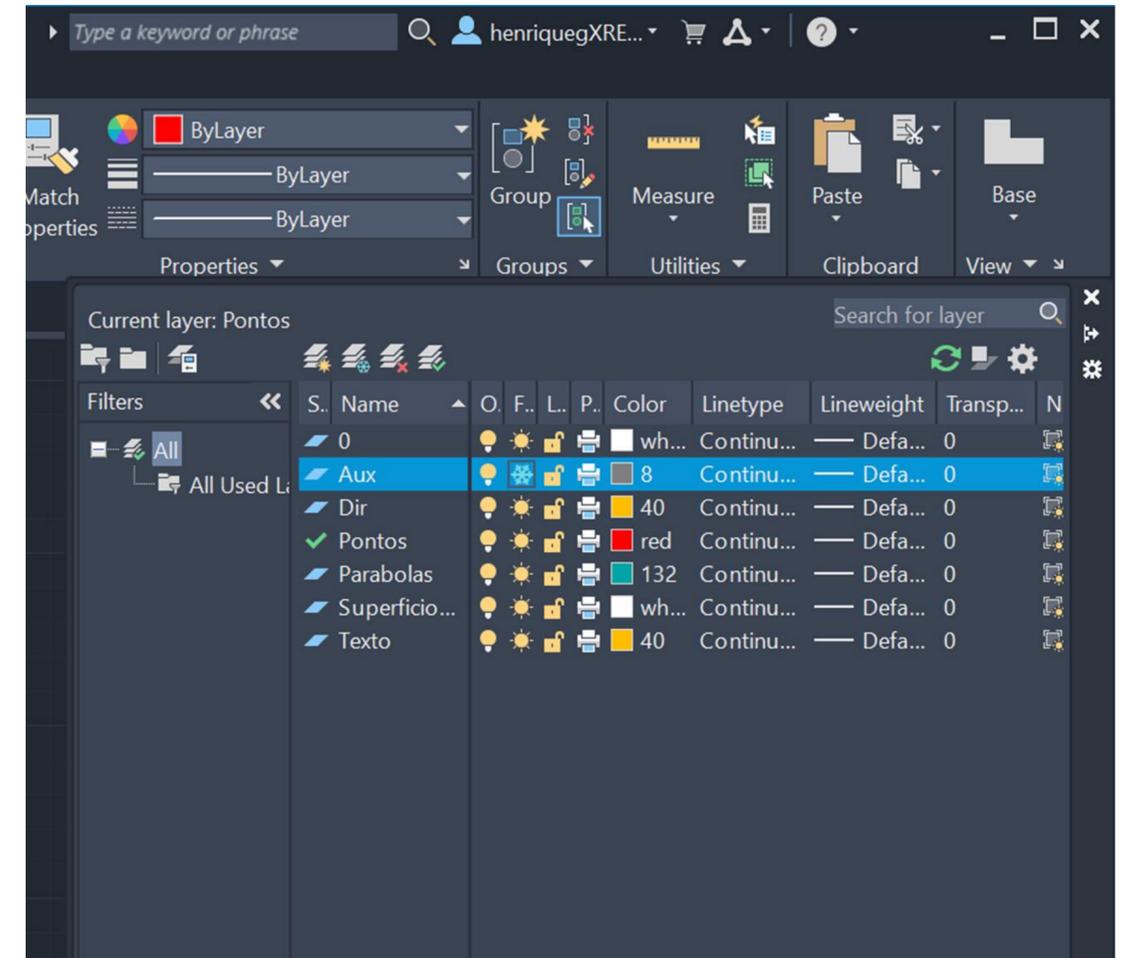
- “Esc” - Quit na action
- “L”- line DTEXT- escrever texto
- “M” (MOVE) - Mover
- “U” (undo) - Apagar alteração recente
- “COPY” - Copy
- “C” - Circle
- “C” - Close (se estivermos a meio de uma linha)
- “SC” - Scale
- “PL”- Polylines
- “PEDIT” - Editar polylines
- “E” (erase) - Apagar
- “Z” (enter) - Zoom
- “Z” (enter) “E” (enter) – extents
- “Z” (enter) “P” (enter) - pan
- “E”(enter) - Extents
- “P”(enter) – Pan0
- “Extend”- Estender uma linha até à linha mais próxima
- “MATCHP”- Vai aplicar as propriedades que escolhemos na peça definida
- “ALIGN” - Alinhar objetos
- “UCS” - Unit coords sistem - ajustar eixos x e y
- “ATTACH” - Adicionar um ficheiro
- “CHPROP” - Gerir propriedade de uma peça
- “TRIM” - Recortar DRAWORDER – front, back, above, under
- “FREEZE” - Congelar
- “THAW” - Descongelar
- “GROUP” - Agrupar objetos
- “UNGROUP” - Repor peças soltas
- “EXPLODE” - Repor peças de um bloco
- “SPLINE” - Linhas curvas
- “DIMLIN” - Cotas paralelas a x ou y
- “DIMALI” – Cotar com Align
- “DIMANG” – Cotar com ângulo
- “DIMRAD” – Cotar com dimensão de raio
- “ORBIT” - Visualizar eixos numa outra posição
- “Box” – Formar uma caixa
- “Extrude” – Atribuir altura
- “Loft” – Formar superfície a partir de planos paralelos

Tabela de layers:

Para:

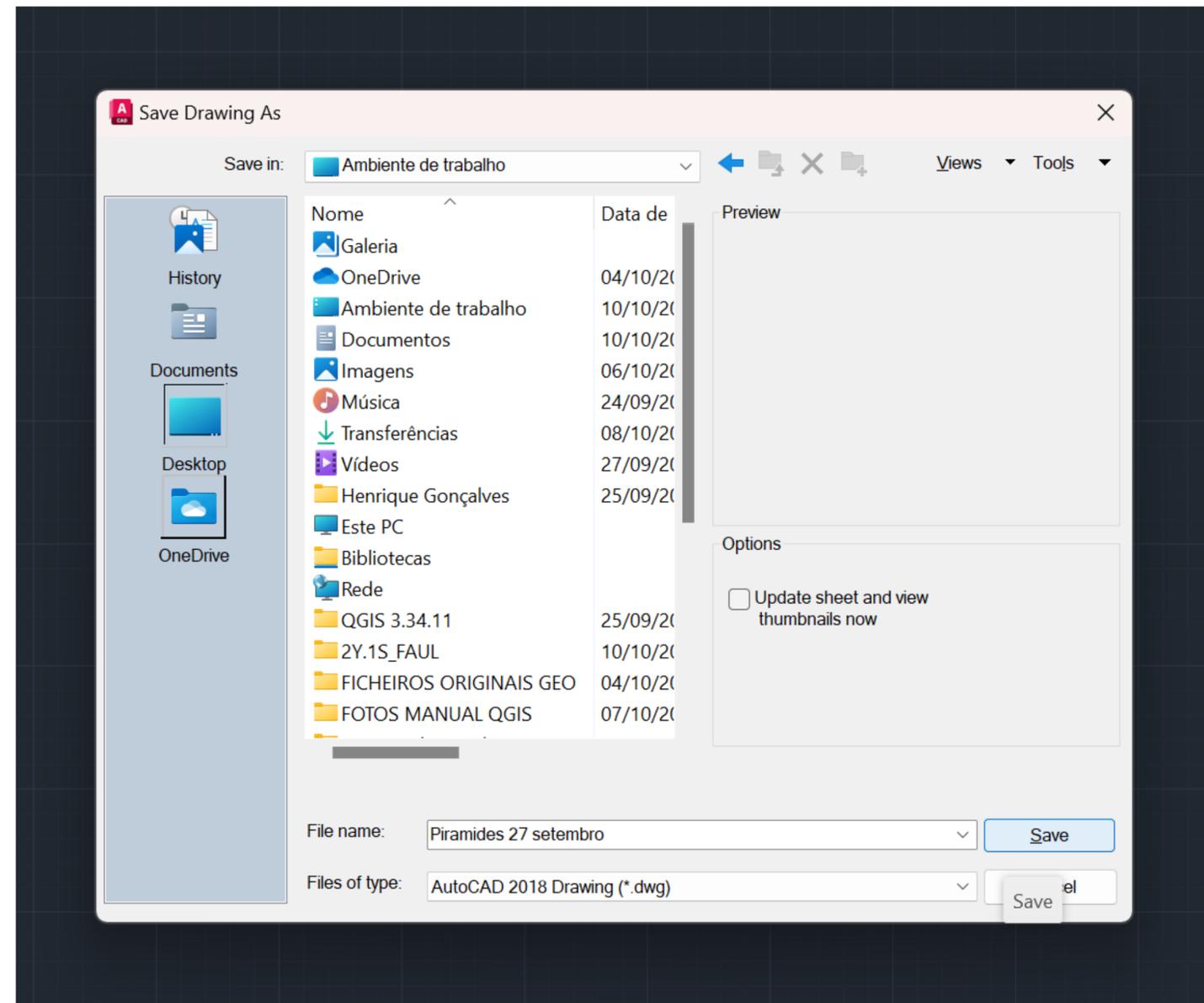
- Arrumar a tabela de layers 
- Adicionar layer 
- Apagar layer – botão direito na layer, delete.
- Mudar de layer 
- Mudar nome da layer – clicar 2x no nome da layer 
- Mudar cor da layer 
- Ligar/desligar layer 
- Congelar layer 
- Trancar layer 

(Não mexer em lineweight!)

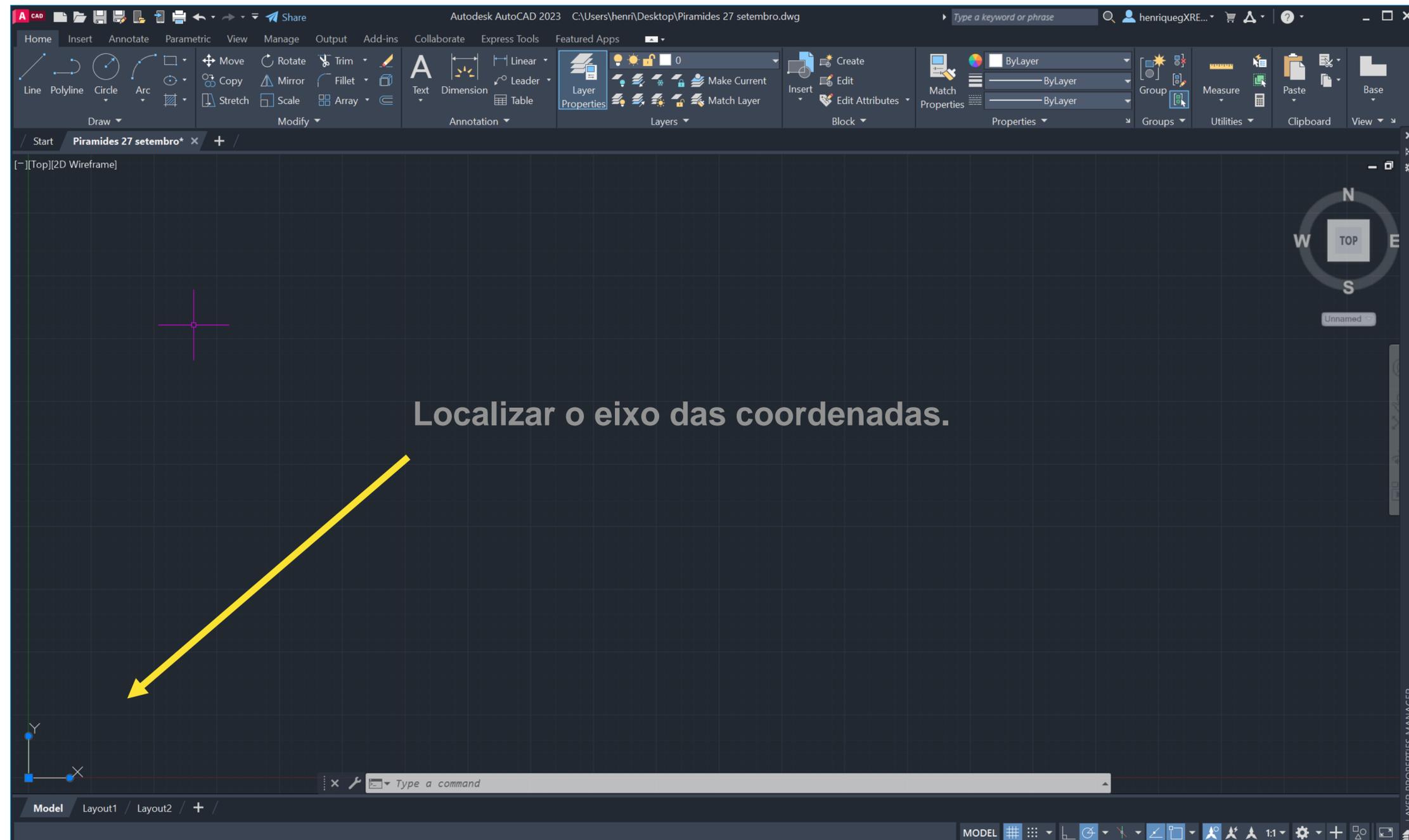


REGRA DE OURO:

Gravar o ficheiro todas as vezes que se usa com a data do dia corrente!

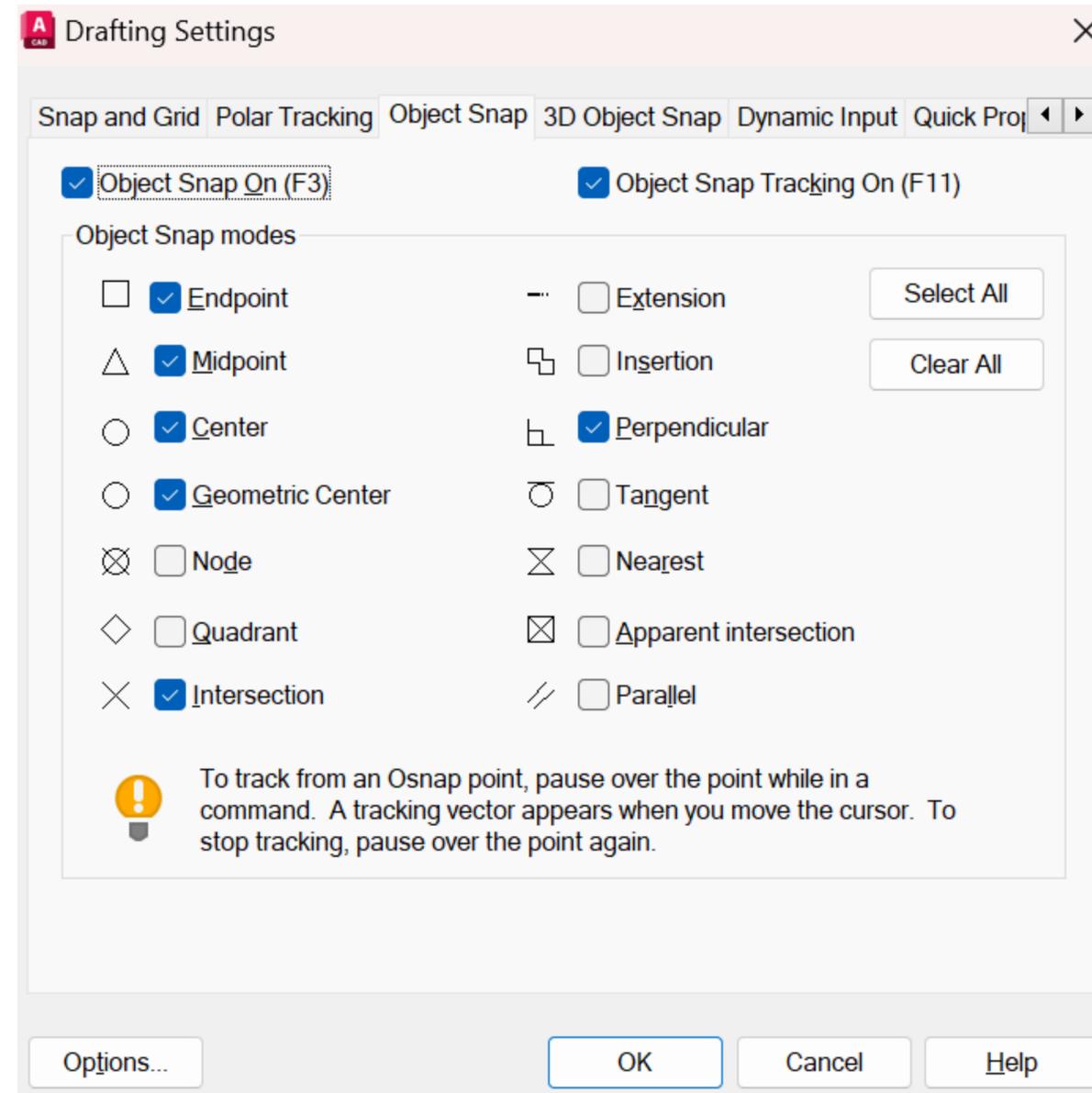


Aula 19/09. 3. – Introdução ao Autocad



Aula 19/09. 3. – Introdução ao Autocad

“Object snap” dá acesso a esta tabela onde é possível ativar ou desligar funções que apoiam a construção do desenho.



Escrever “PL” e premir “enter” para desenhar uma poli linha e escrever os valores pretendidos.



Absolute coords. - #(0,0,0) - origem do referencial. Ex: A(4,5,2)

Relative coords. - @(0,0,0) - começa nas coordenadas do ponto anterior.

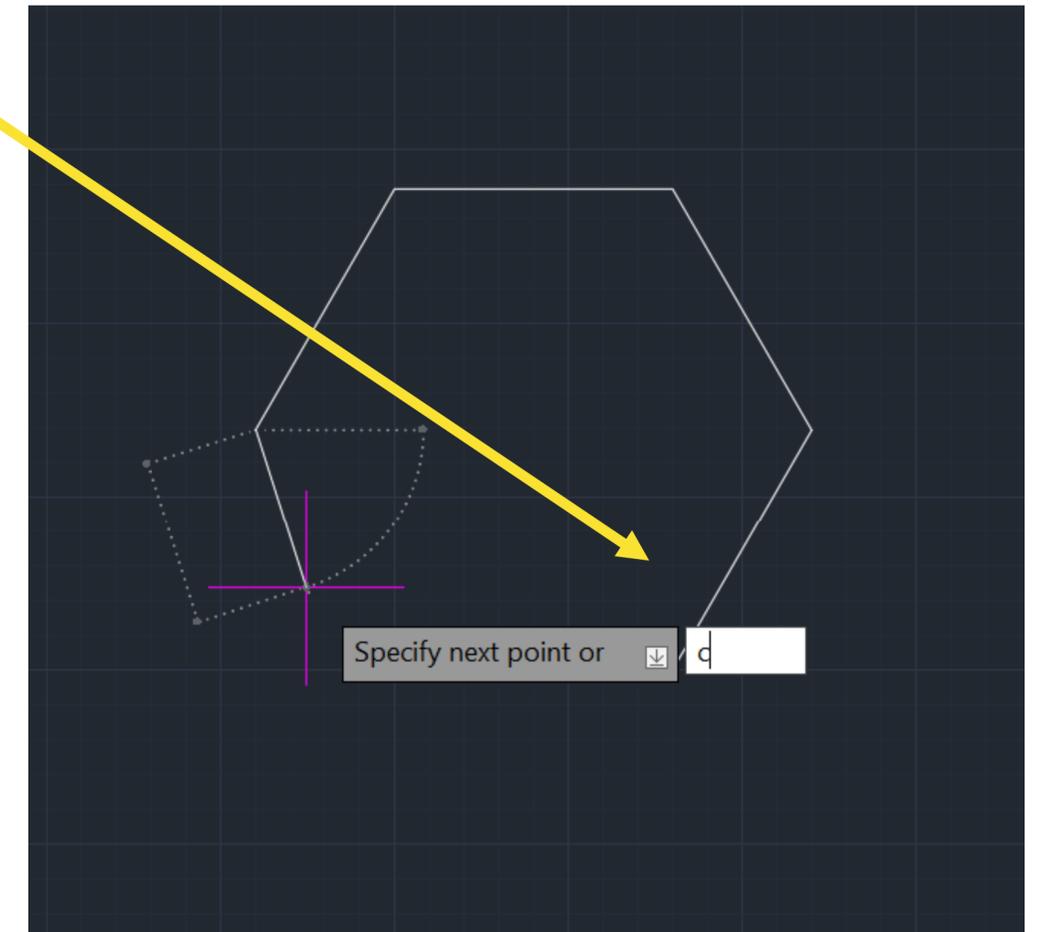
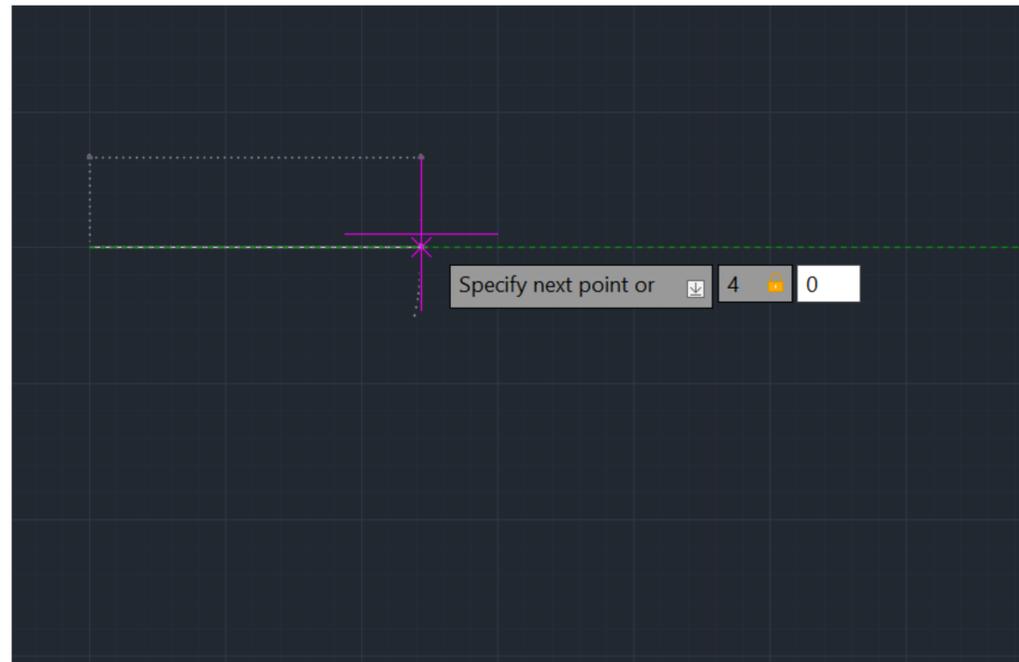
Cartesian coords. - (x,y,z). Ex: A(4.5, 5.2, 3)

Polar coords. – “dist < angle”

Usaremos as coordenadas polares para criar a sequência de um hexágono.

Desenhar uma figura plana regular:

- 1º - Desenhar uma linha e introduzir o comprimento e ângulo desejados, pressionando “enter” após cada valor colocado.
- 2º - Para concluir a figura, escrever “c” e pressionar “enter”.

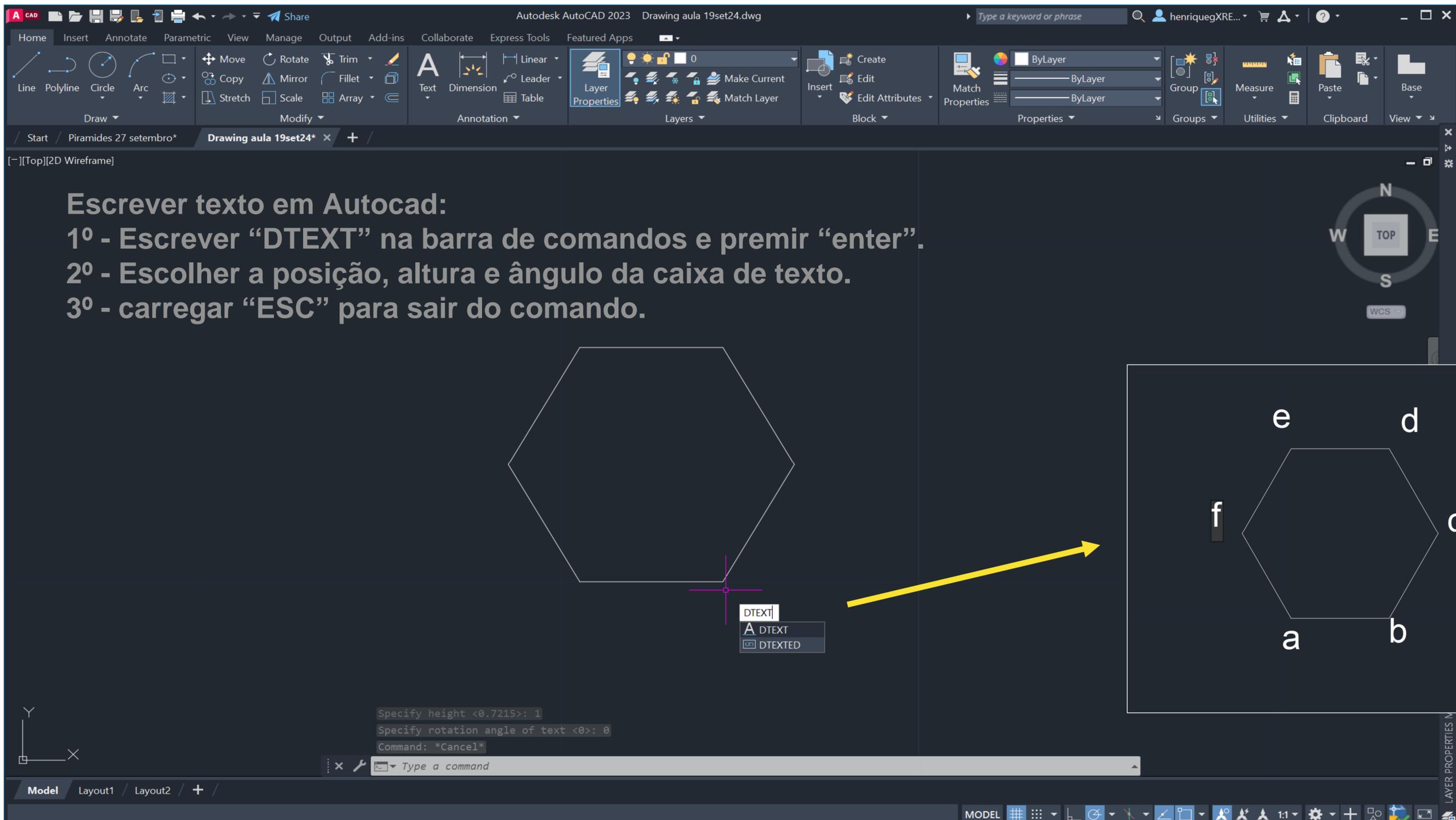


Sequência de um hexágono:
Marcamos o ponto A com 4un.
@4<0, @4<60, @4<120, @4<180, @4<240 .
C (para fechar a figura)

Sequência de um triângulo:
Marcamos o ponto A com 4un.
@4<0, @4<120.
C (para fechar a figura)

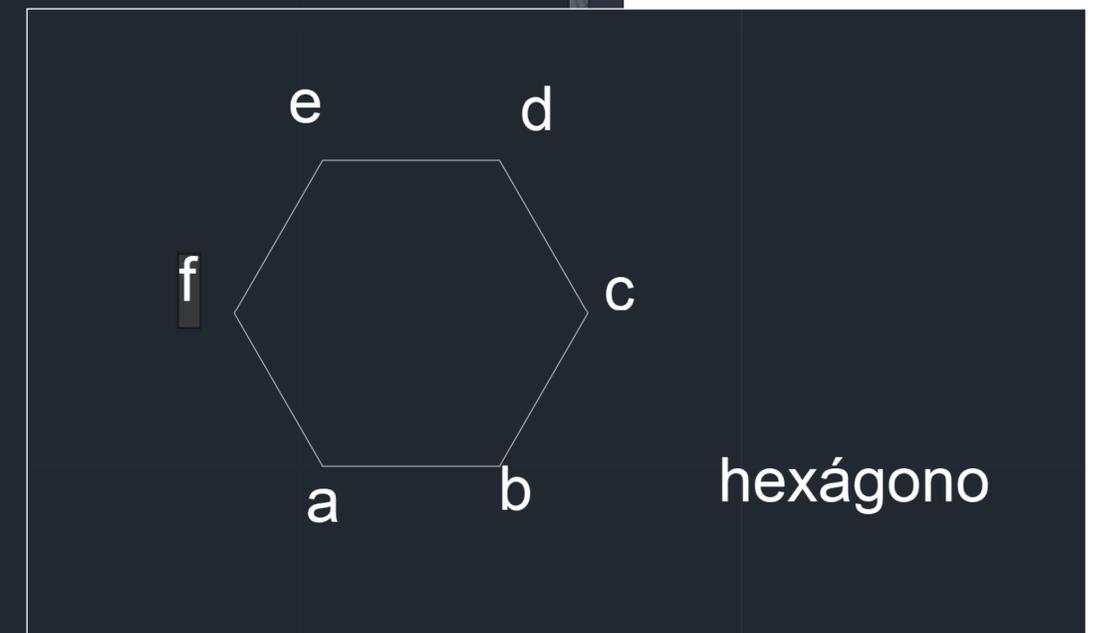
Sequência de um quadrado:
Marcamos o ponto A com 4un.
@4<0, @4<90, @4<180.
C (para fechar a figura)

Sequência de um pentágono:
Marcamos o ponto A com 4un.
@4<0, @4<72, @4<144, @4<216, @4<288 .
C (para fechar a figura)

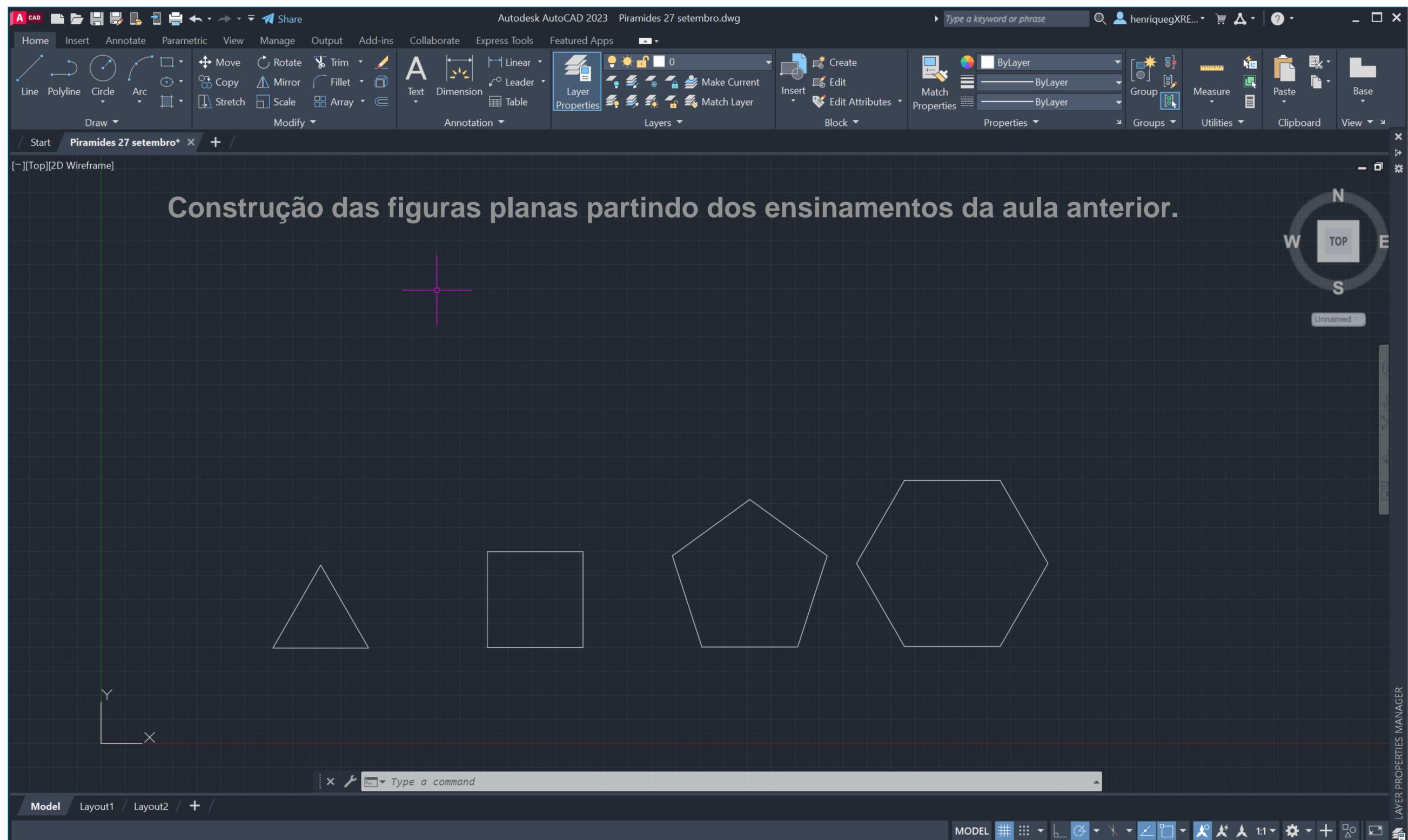


Escrever texto em Autocad:

- 1º - Escrever "DTEXT" na barra de comandos e premir "enter".
- 2º - Escolher a posição, altura e ângulo da caixa de texto.
- 3º - carregar "ESC" para sair do comando.



Aula 19/09. 1.1 – Construção de figuras planas

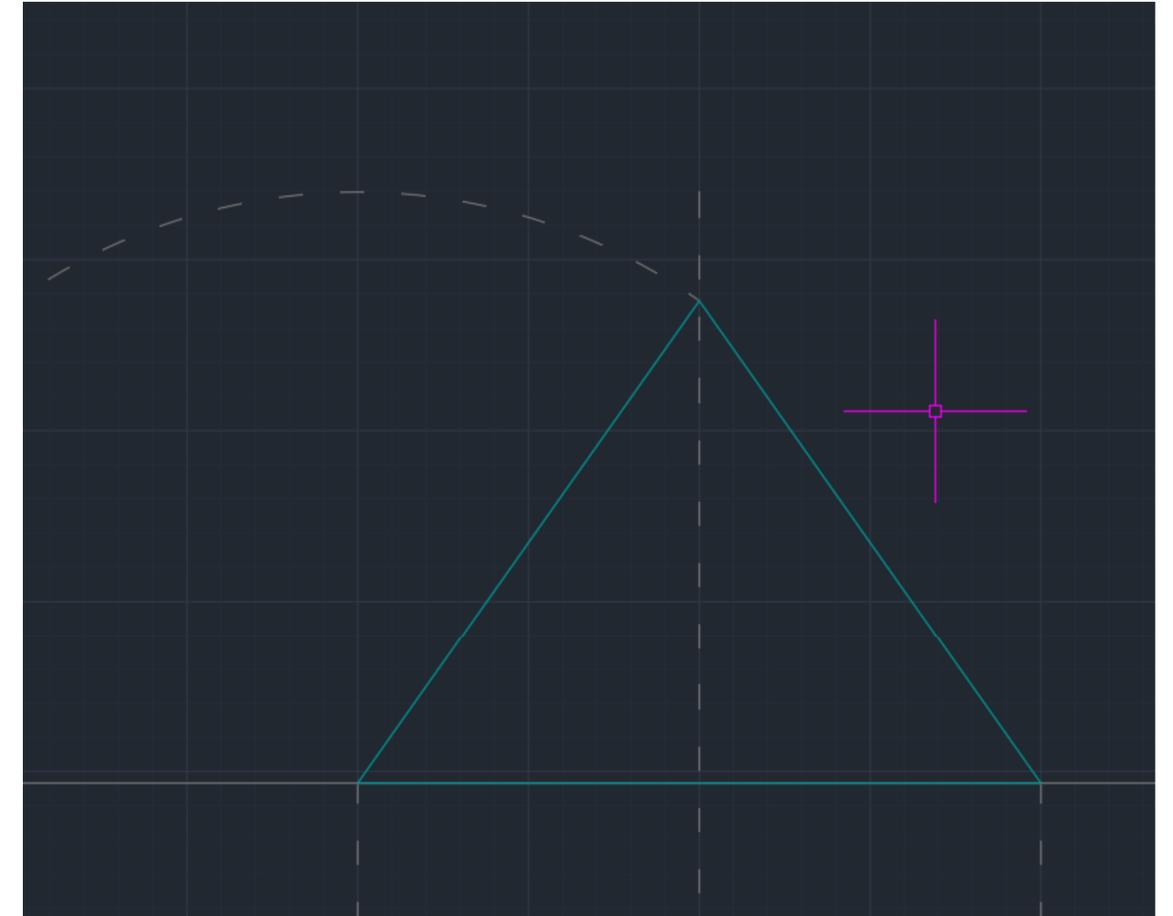


Construção das figuras planas partindo dos ensinamentos da aula anterior.

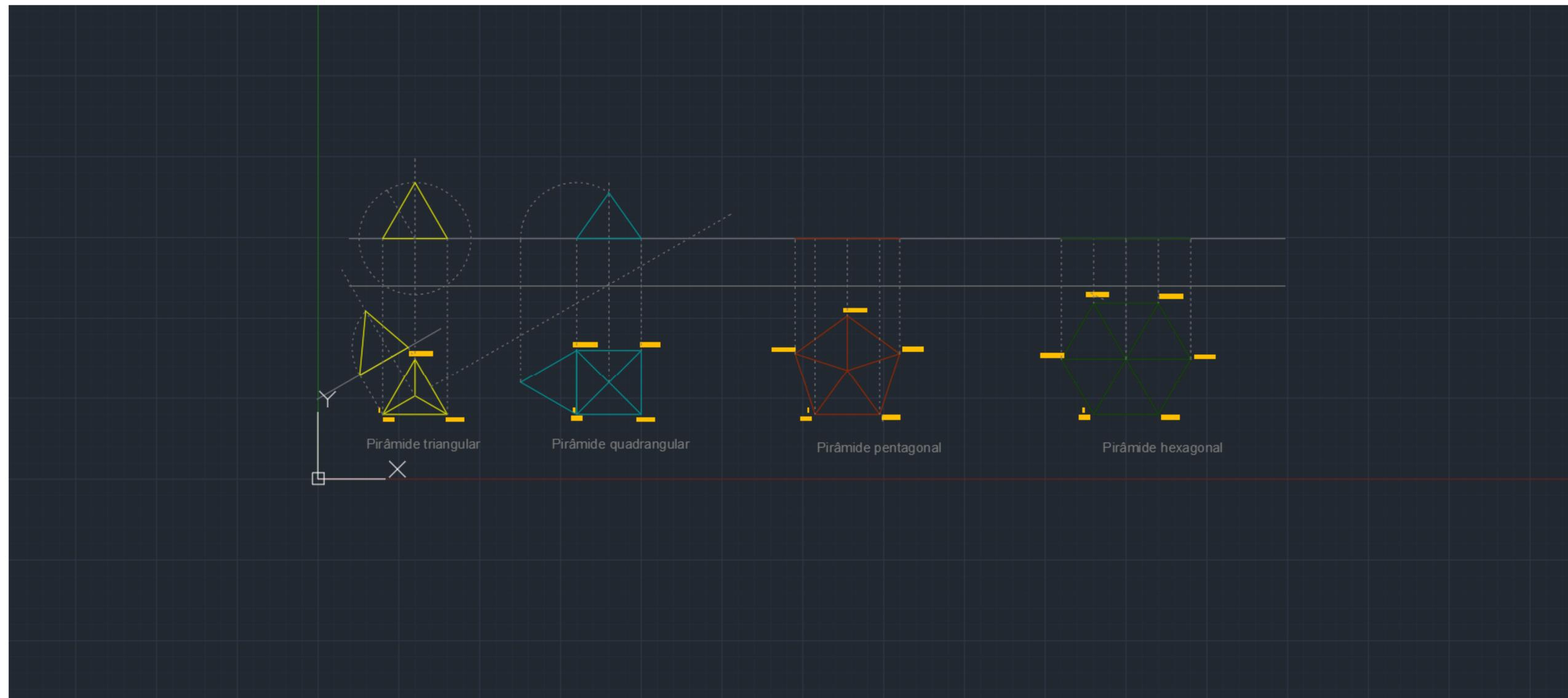
Aula 26/09. 3. – Construção de figuras planas

Por linha a traço interrompido:

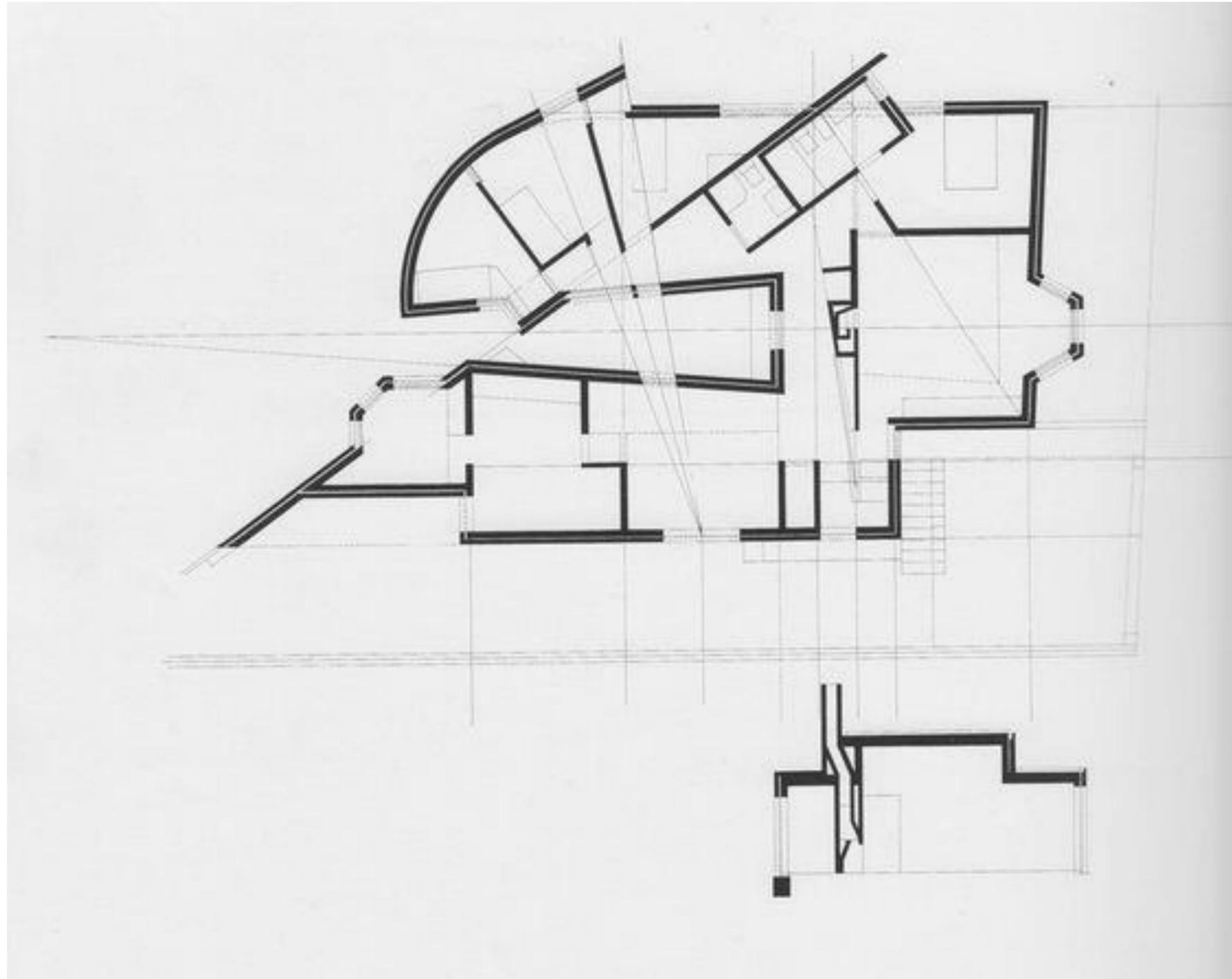
1. - Escolher linha - Layer – linetype – (ISO Dash / hidden)
2. - “CHPROP” – selecionar a linha – “ltscale” – escolher escala – enter - enter



Aspeto final do exercício. (As pirâmides pentagonal e hexagonal não têm altura).



Aula 27/09. 3. – Construção de pirâmides



4 – Casa António Carlos Siza

Colocar a planta na folha:

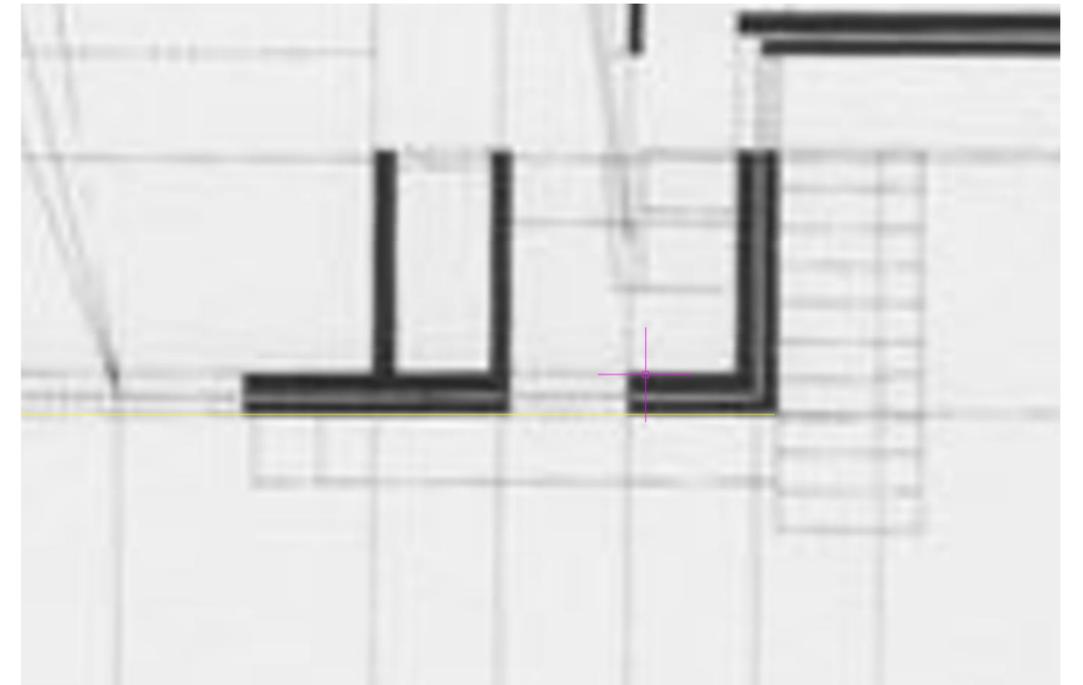
1. – ATTACH – Desktop – escolher ficheiro da planta

Escalar a planta:

1. Desenhar uma linha com o comprimento standart de uma porta e uma linha na porta existente - (verificar depois com o comprimento de uma cama);
2. Align – seleccionar imagem + linhas desenhadas – definir start e end points – escalar (yes) – enter.

Desenhar o decalque das paredes:

1. Medir a espessura de uma parede e definir tijolos a ser utilizados;
2. Definir espessura das paredes, reboco e caixa de ar;
2. “Desenhar” a planta de acordo com as medidas definidas.



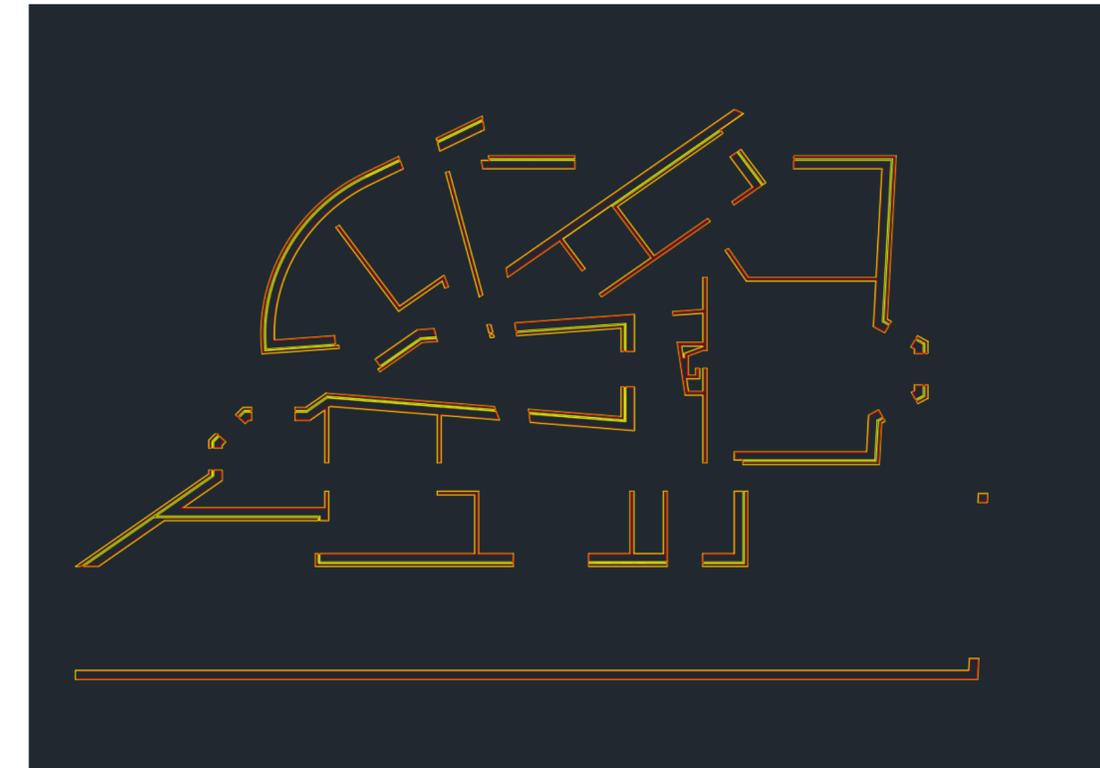
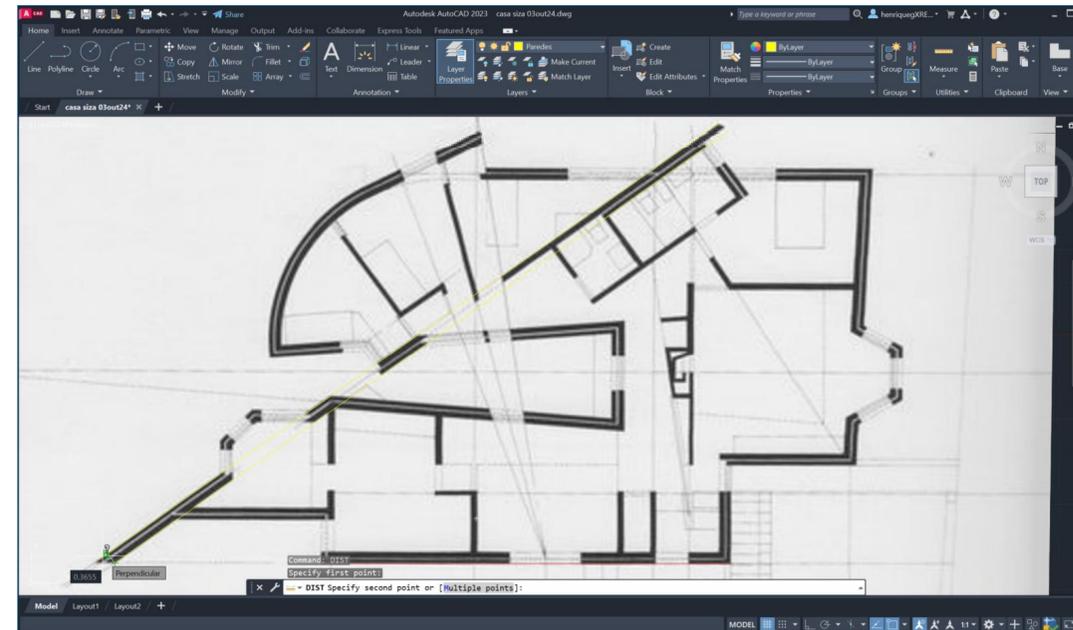
Espessura das paredes:

Tomando um corte de uma parede de 27 centímetros, da esquerda para a direita, temos:

- 2 cm de reboco;
- 7 cm de tijolo;
- 4 cm de caixa de ar;
- 22 cm de tijolo;
- 2 cm de reboco.

E nas paredes interiores de 11 cm:

- 2cm de reboco;
- 7cm de tijolo;
- 2cm de reboco.



Os comandos “offset”, “extend”, “trim”, “fillet”, “copy”, “align”, “move” e “dist” foram muito úteis para o decalque da planta.

Colocar blocos no desenho:

Para descarregar objetos sanitários para o projeto, no site da Roca estão disponíveis desenhos técnicos.

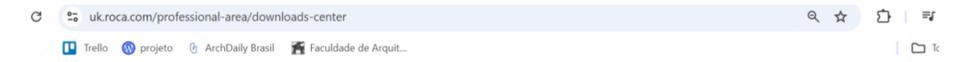
Escolher os desenhos do topo dos objetos (para a planta) em 2D e em DWG.

1. Ao abrir o ficheiro descarregado, selecionar as linhas, fazer “stretch” para editar a figura e fazer “copyclip” das linhas.
2. Para colar na planta, fazer “pasteclip”;
3. Selecionar de novo e fazer wblock para formar um bloco.
4. Para encostar o bloco à parede, fazer “rotate” para o endireitar, fazer “stretch”, selecionar o “midpoint” da linha que encosta na parede e arrasta-lo.

Singularidades das linhas:

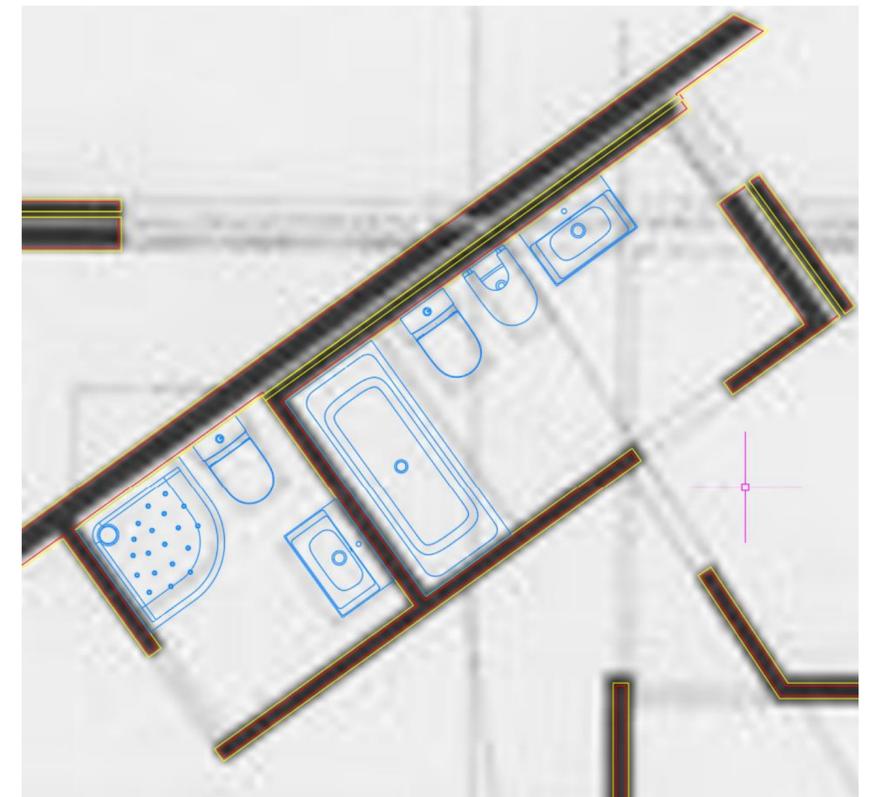
Se a linha desenhada ficar “escondida” atrás da imagem ou de outra layer:

1. Escreve-se “draworder” – seleciona-se o objeto que ficou atrás com a seleção a verde.
2. Selecionar front em relação ao objeto que o oculta;
3. Selecionar back relativamente ao objeto oculto.



Download manuals, drawings and CAD files

Download all our product installation and user manuals, technical drawings and CAD files. If you don't know the reference code or you prefer to download assets grouped by product category, choose one of the following:

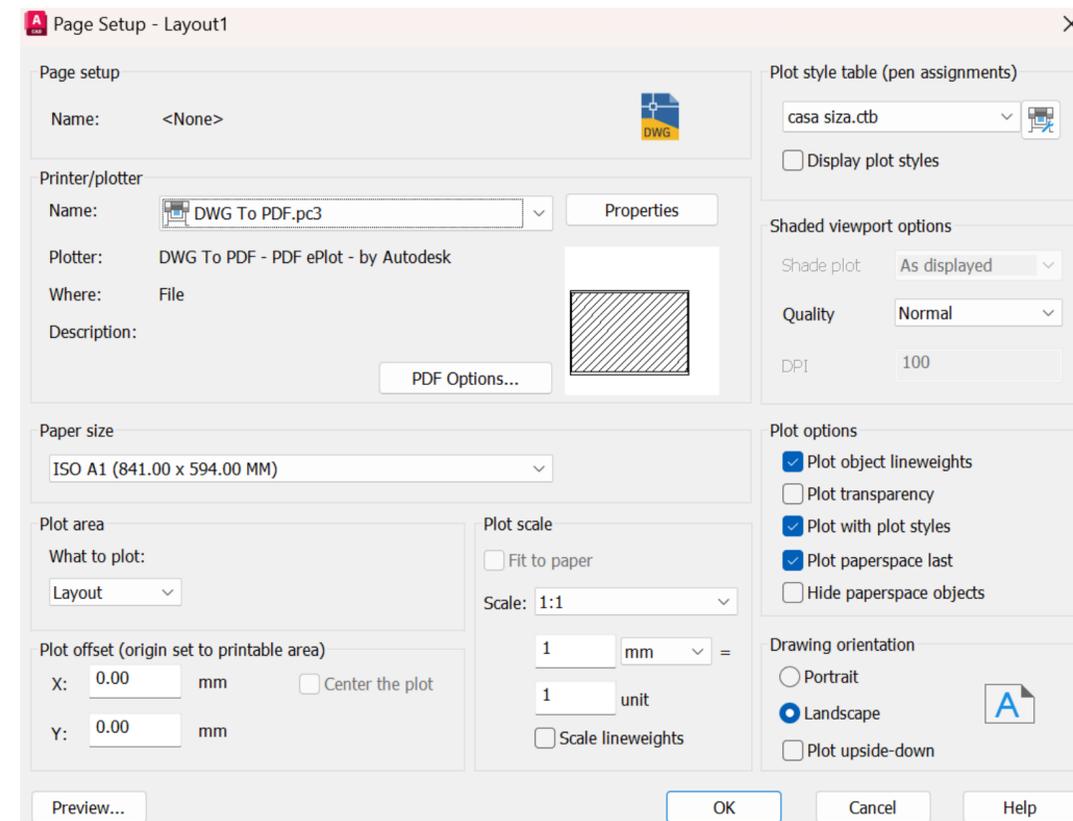


Aspetos a ter em conta:

Colocar mobília e sanitários de acordo com a idade da casa, com a época dos anos 70;
Colocar portas, janelas, hatch para detalhar o pavimento e os tijolos.

Preparar uma folha de impressão para apresentar o trabalho final:

1. Sair do model space;
2. Ir a Layout 1;
3. Com o botão direito sobre o nome do layout 1;
4. Escolher “Set up page manager”;
5. Editar o tamanho da página:



Preparar uma folha para apresentar o trabalho final:

- Colocar uma janela com o desenho do modal space – escrever “Mview” e selecionar o tamanho da janela.
- Para trabalhar dentro da janela, tem de se clicar 2x dentro da mesma.
- Para desselecionar a janela, tem de se clicar 2x fora da janela.
- Para fazer (des)/aparecer uma layer dentro da janela:
 1. Selecciona-se a janela de modo a poder editá-la “Vplayer”;
 2. Seleccionar Freeze ou Thaw;
 3. Escrever a layer em questão.

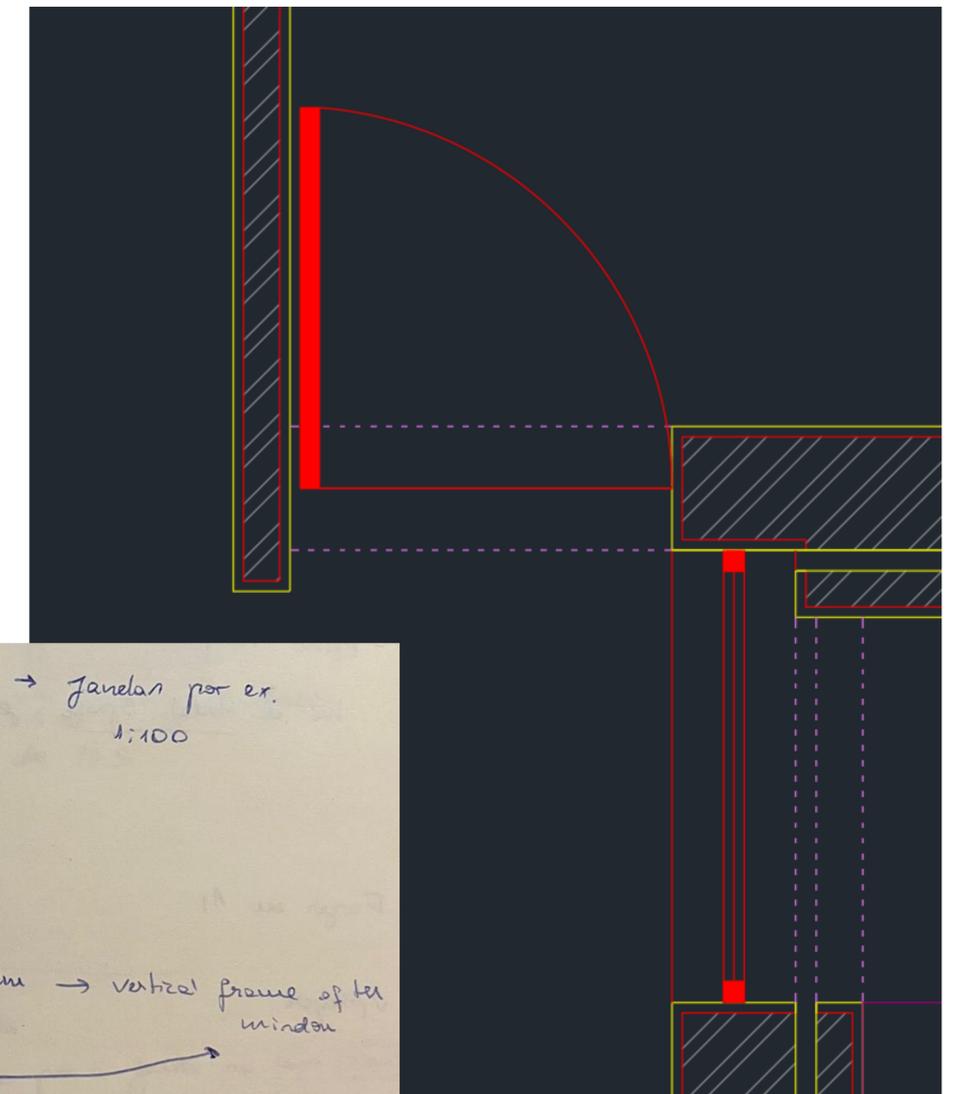
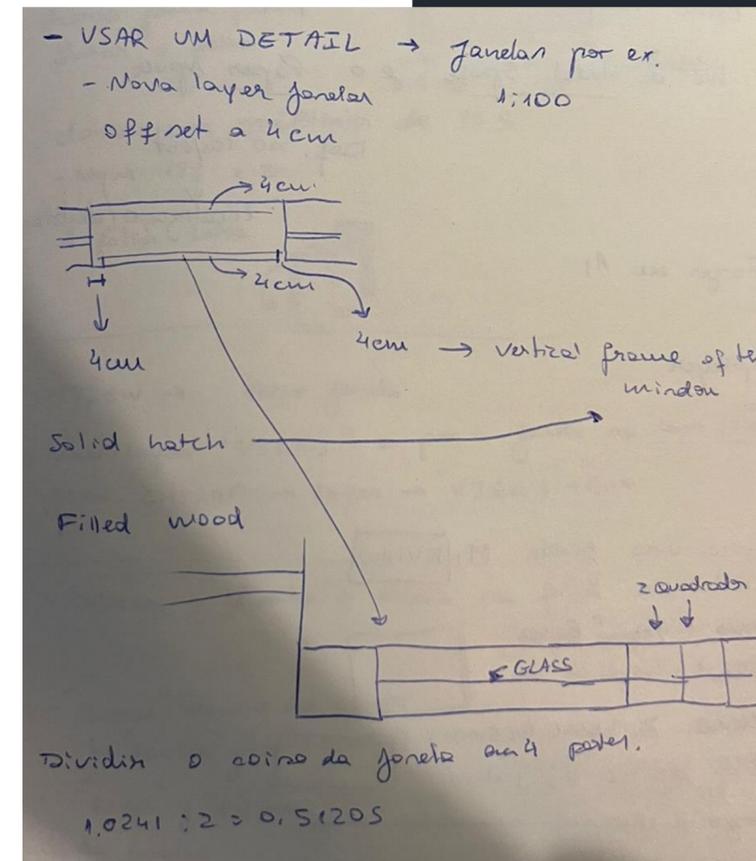
NOTA: USAR “VPLAYER – “FREEZE” PARA RETIRAR A LAYER DA PLANTA DA CASA DA JANELA DO LAYOUT.

Fazer uma porta à escala 1/100:

1. Desenhar uma linha perpendicular à parede onde a porta se encontra;
2. Com “offset” fazer a espessura da porta;
3. Com “rotate” fazer o rebatimento da abertura da porta;
4. Com “circle” fazer o traço da rotação da mesma;
5. Preencher com “Hatch” sólido o interior da porta.

Fazer uma porta à escala 1/100:

1. Desenhar uma linha por onde passa a janela;
2. Fazer offset para dar Construir a forma da janela;
3. Colocar os caixilhos – os quadrados nas extremidades das janelas;
4. Dar “Hatch” aos caixilhos.



Fazer “Hatch” nas paredes:

1. Adicionar layer para esse efeito: uma para reboco e outra para os tijolos;
2. Escolher o “Hatch” para casa efeito;

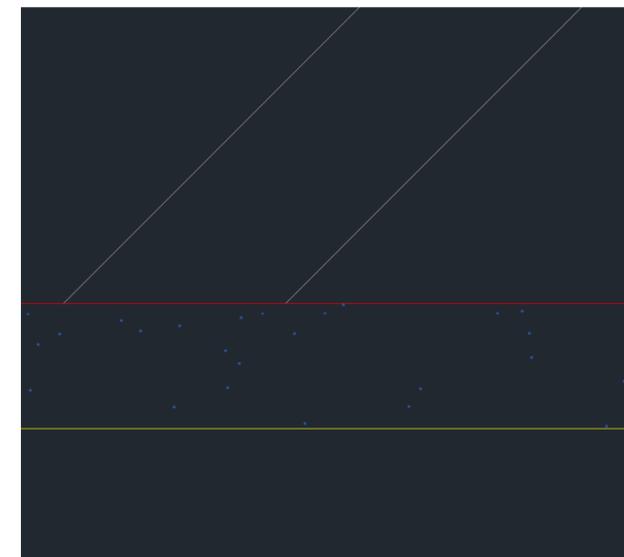
Hatch do reboco



Hatch do Tijolo



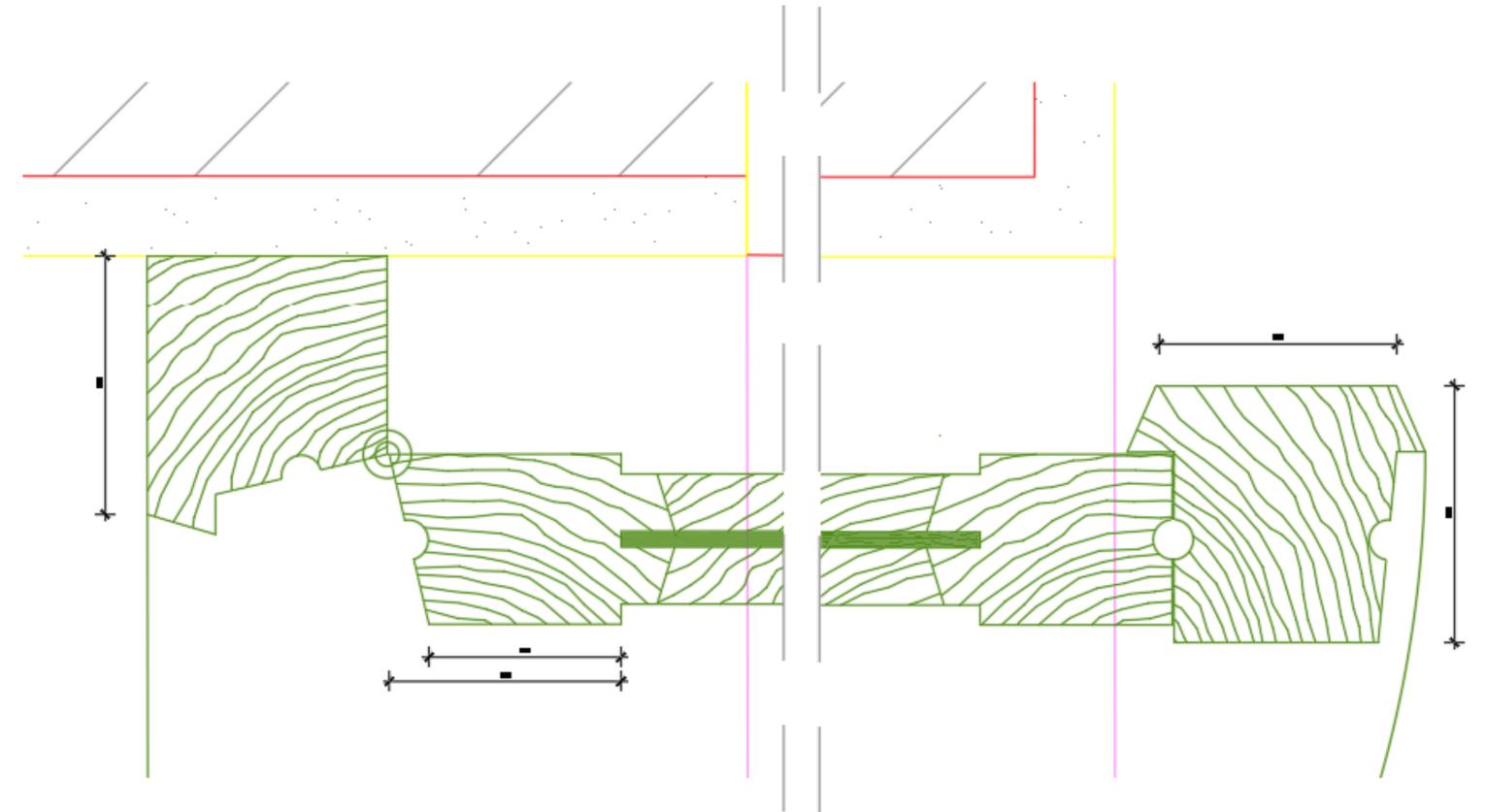
3. Escolher a escala do hatch e aplicar (ou por seleção das fronteiras ou por clique).



Fazer “Hatch”:

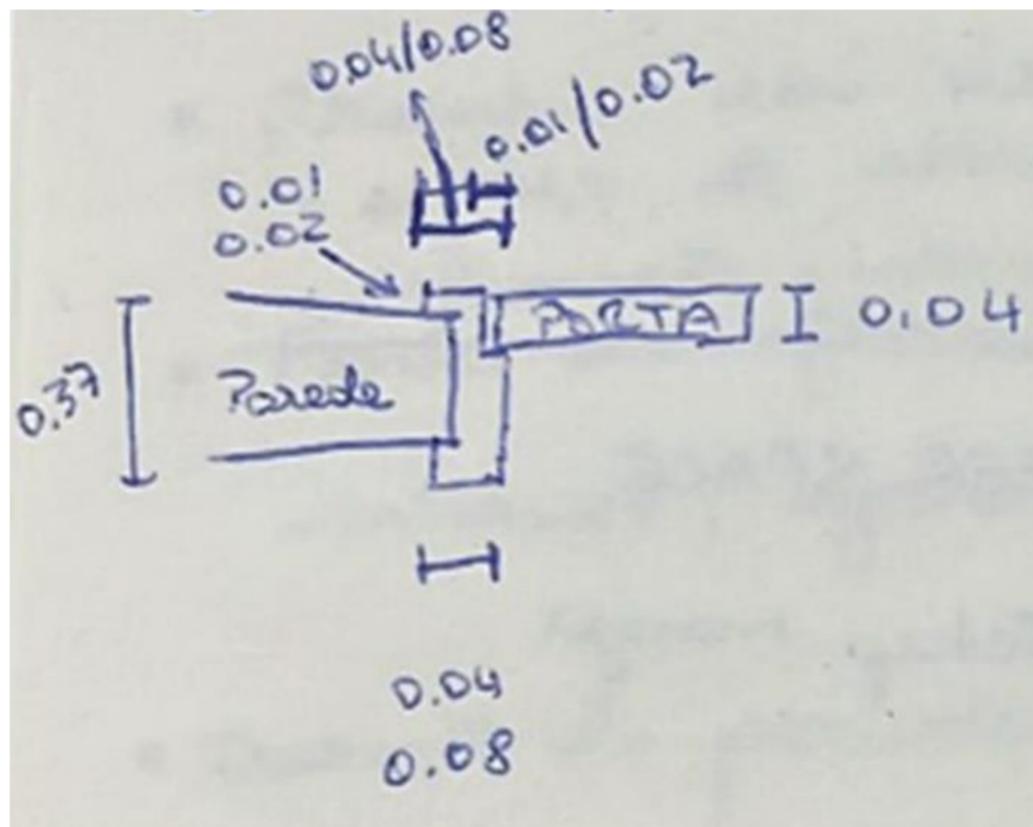
Podemos fazer hatch no resto da planta, seja em corte, em pavimentos, etc...

No entanto, Como não existe disponível “hatch” para madeira, podemos fazer com “pline” (este caso) ou com “Spline”.



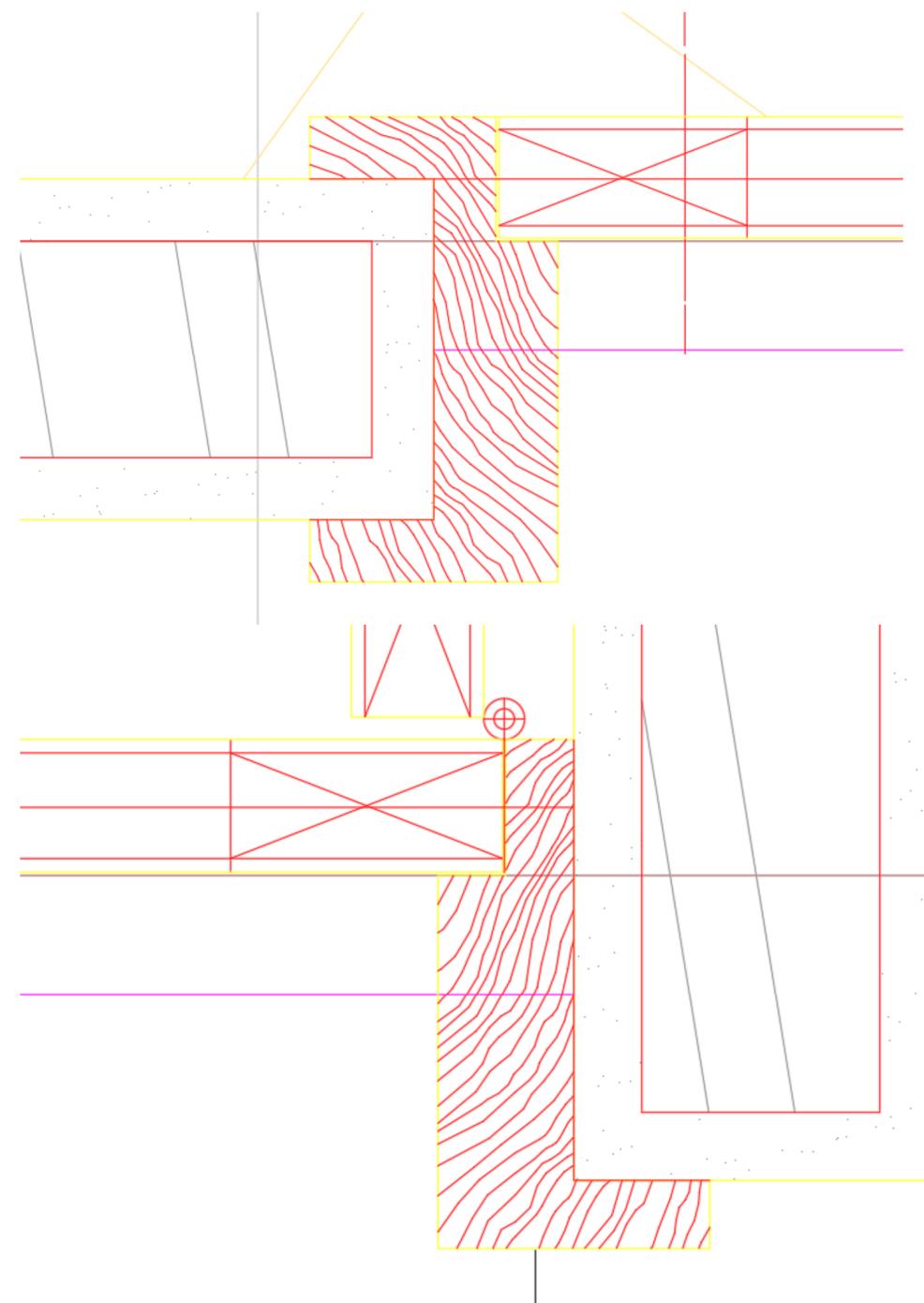
Pomenor da janela Esc. 1/1

Fazer uma porta à escala 1/1:



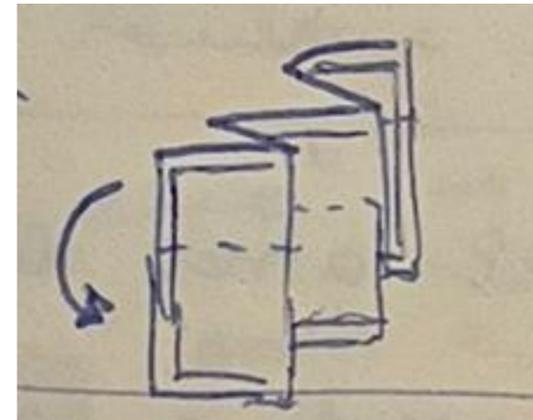
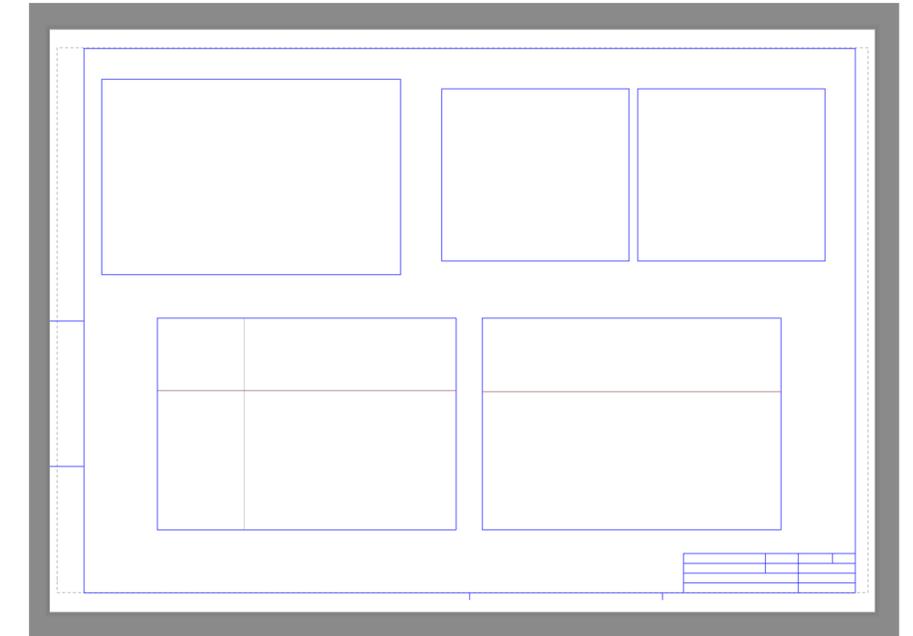
Com “Chprop” > “colour” – alteramos a cor utilizada para distinguir o interior e o exterior da porta.

Consultar o livro de Luís Veiga da Cunha para consultar desenhos técnicos – Editora da Gulbenkian



Continuação da preparação da folha no layout 1:

- Fazer as margens da folha para impressão:
 1. Margem de 2,5 cm à esquerda (para poder furar a folha);
 2. Margem de 1 cm nos restantes lados da folha;
 3. Marcar à esquerda a metade da margem e o primeiro quarto (conforme a imagem);
 4. Como permitir a dobragem da folha em A4 após a impressão (para layouts A1, A2...)

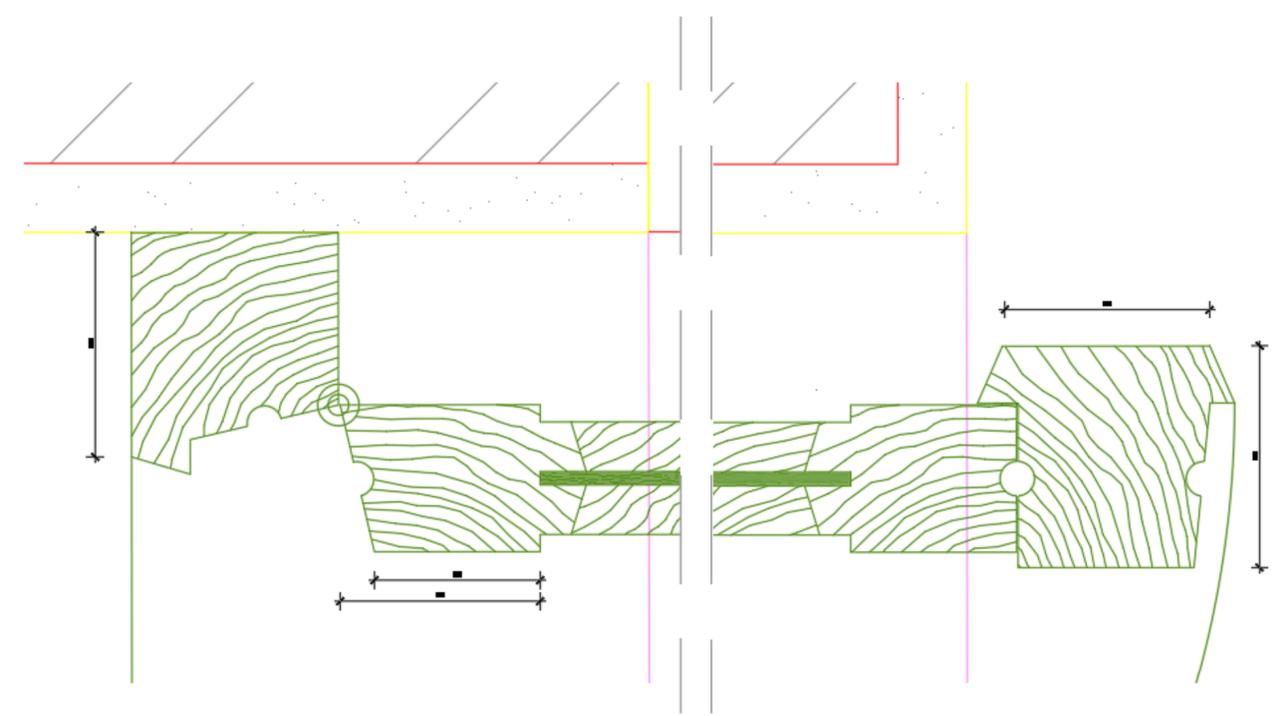


- Legenda da folha com as informações necessárias

Henrique M. S. Gonçalves	TMIA2H	20231109	FAUL
Representação Digital	Folha 1	2024/2025	
Projeto: Casa António Carlos Siza		Data: 23/10/2024	
Planta, pormenor da porta e da janela		Esc. 1/100 1/1	

Escalar de 1/1000 para 1:1:

- “Z” (Zoom) – “S” (Scale)” – “1000xp”



Pormenor da janela Esc. 1/1

Escalar de 1/1000 para 1:100:

- “Z” (Zoom) – “S” (Scale)” – “10xp”



Planta Esc. 1/100

Pormenor das escadas em corte:

Apontamentos à mão e esquemas sobre o cálculo dos degraus

Exemplo:

Calcular escada:

Piso a piso = 3,20

altura média de degraus = $\frac{3,20}{19} = 0,168$ degraus precisando

Pé direito 8 m

Degraus

cobertas

espelho

$15,5 \leq E \leq 18,5$ cm

$\frac{3,20 \text{ m}}{0,17 \text{ espelho}} = 18,82 \text{ degraus} \rightarrow$ ou 18 ou 19. **ou**

$\frac{3,20 \text{ m}}{18 \text{ degraus}} = 0,177(7) \text{ cm de espelho.}$ $\frac{3,20 \text{ m}}{19 \text{ degraus}} = 0,168$ espelho

Fórmula importante:

espelho do degrau exemplo: (continuação)

0,17 (7) cm

$2E + C = 63 / 64$ cm $15,5 \leq E \leq 18,5$ cm

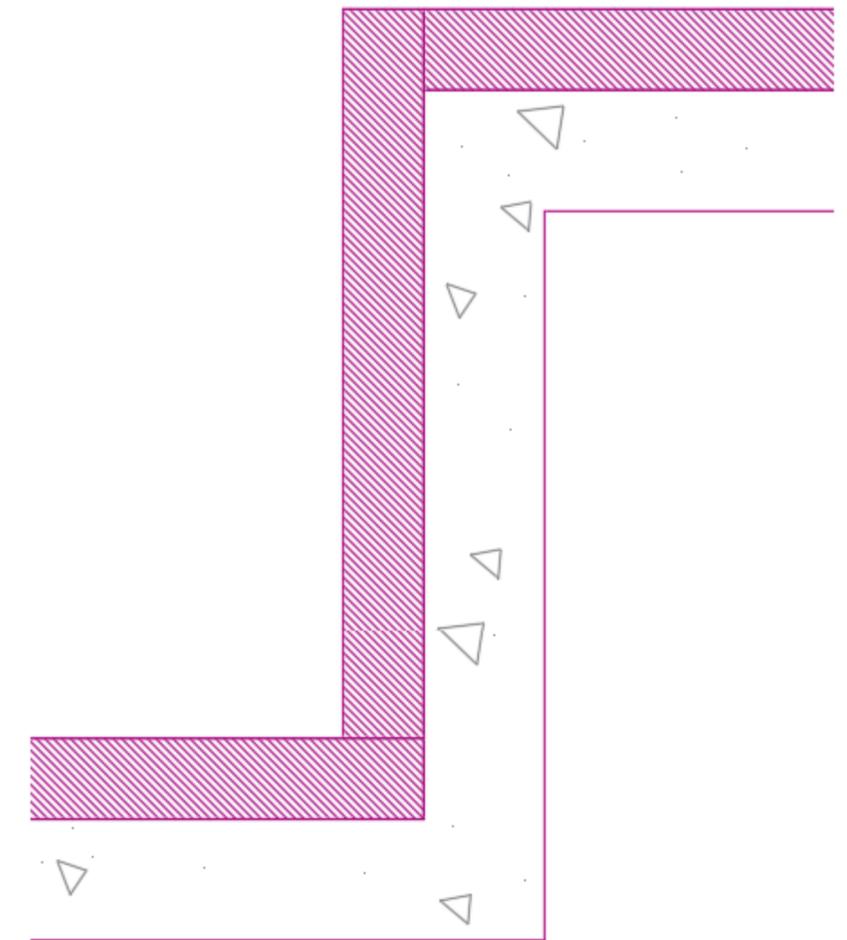
$2 \times 17(7) + C = 63$ $25 \leq C \leq 32$ cm

$C = 63 - 35,4 = 27,6$ cm

210 min

3m

Imagens do caderno para ser possível entender o esquema desenhado à mão.



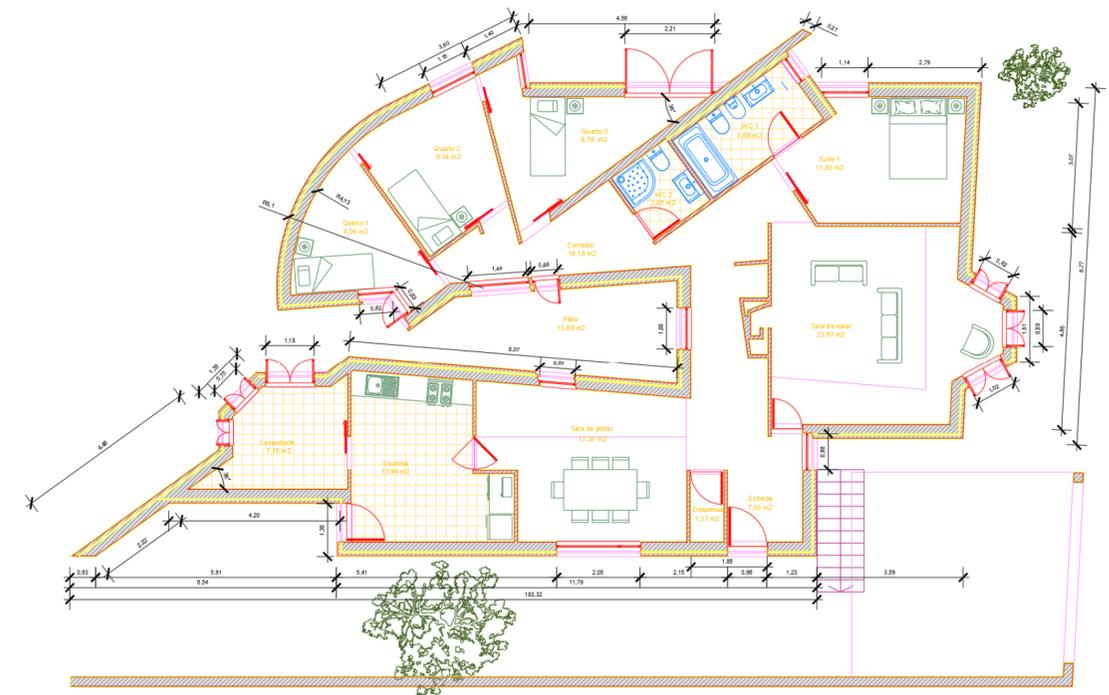
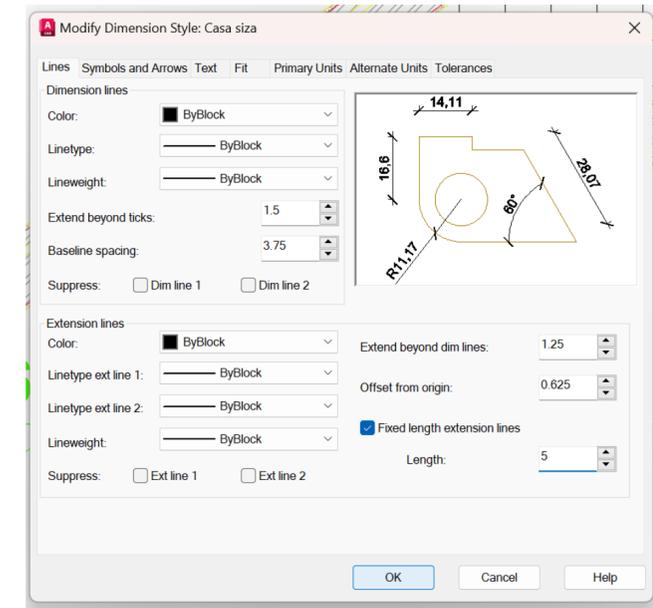
Pormenor da escada Esc. 1/1

Como cotar corretamente a planta:

- “DIMLIN” - Cotas paralelas a x ou y;
- “DIMALI” - colocar cotas alinhadas com a linha;
- “DIMANG” - para cotar o ângulo;
- “DIMRAD” - para obter a dimensão de raio.;

- “DIMSTYLE” – para alterar as definições das cotas;
- Com “matchprop” posso partilhar as características de uma cota para as outras;

- Se clicar 2x em cima do número obtido na cota, posso alterá-lo.

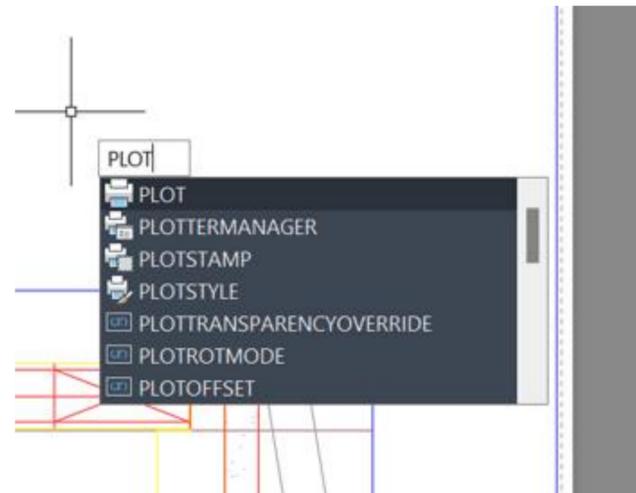


NOTA: OBJETIVO – COTAR BEM E NÃO PREENCHER SOMENTE A PÁGINA.

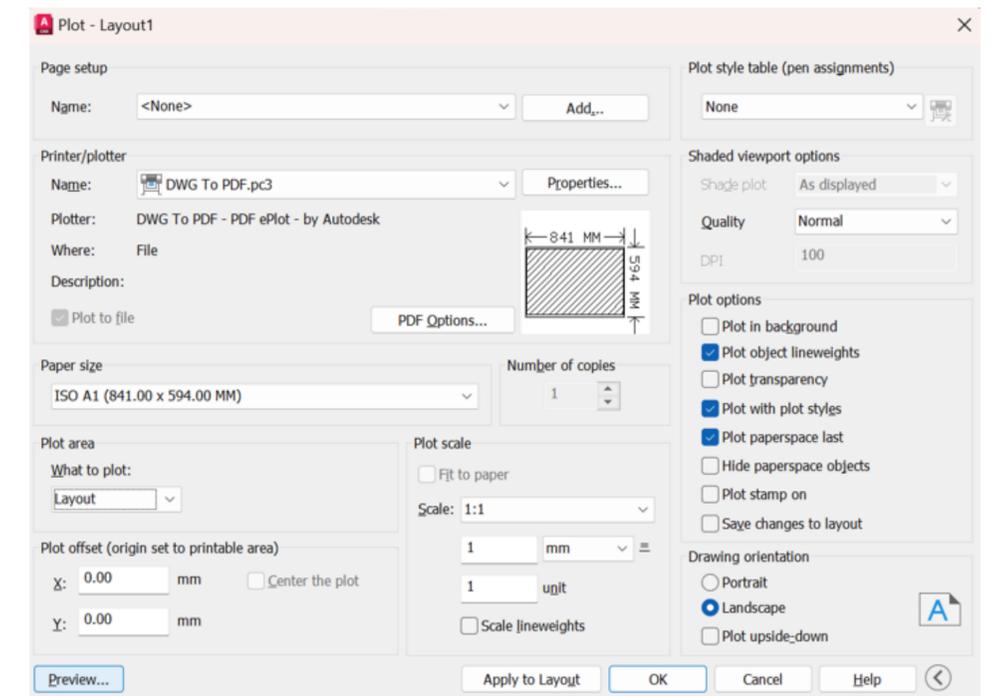
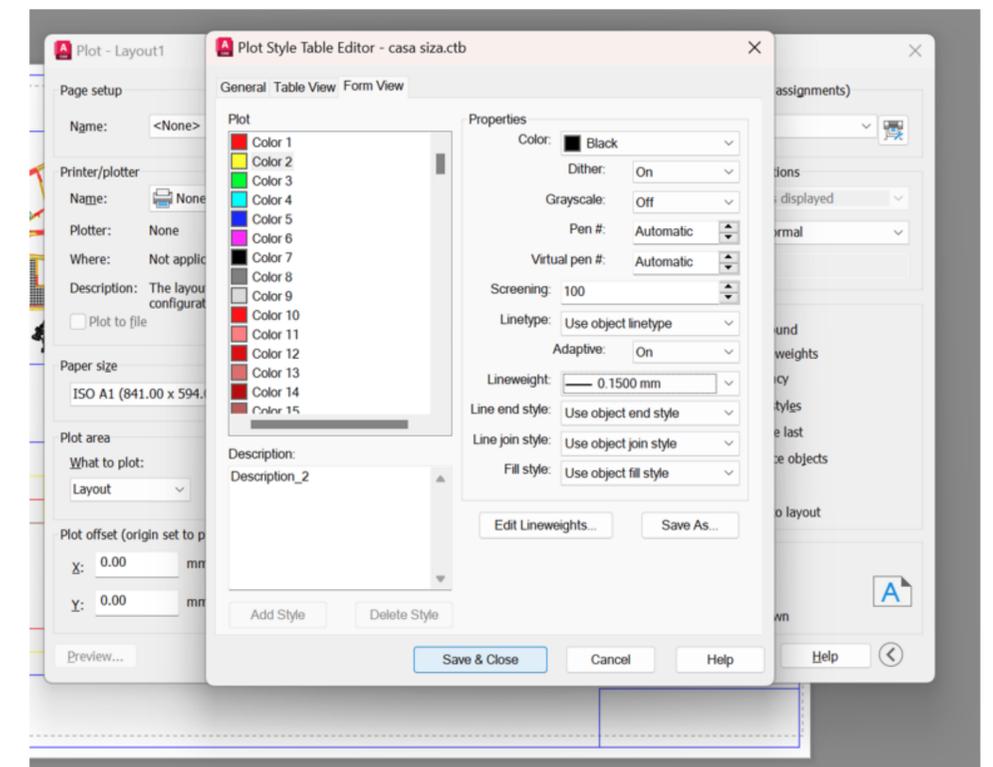
Escolha das canetas para impressão:

- Escrever “Plot”;
- Podemos criar uma lista de canetas para o projeto, em “Plot style table” - (canto superior direito;
- Escolher a cor e espessura de cada caneta;
- Podemos confirmar como fica a seleção em “Preview”.

NOTA: AS CANETAS DEVEM TER TONS ENTRE PRETO E CINZENTO.



Use object lineweight
0.0000 mm
0.0500 mm
0.0900 mm
0.1000 mm
0.1300 mm
0.1500 mm
0.1800 mm
0.2000 mm
0.2500 mm
0.3000 mm
0.3500 mm
0.4000 mm
0.4500 mm
0.5000 mm
0.5300 mm

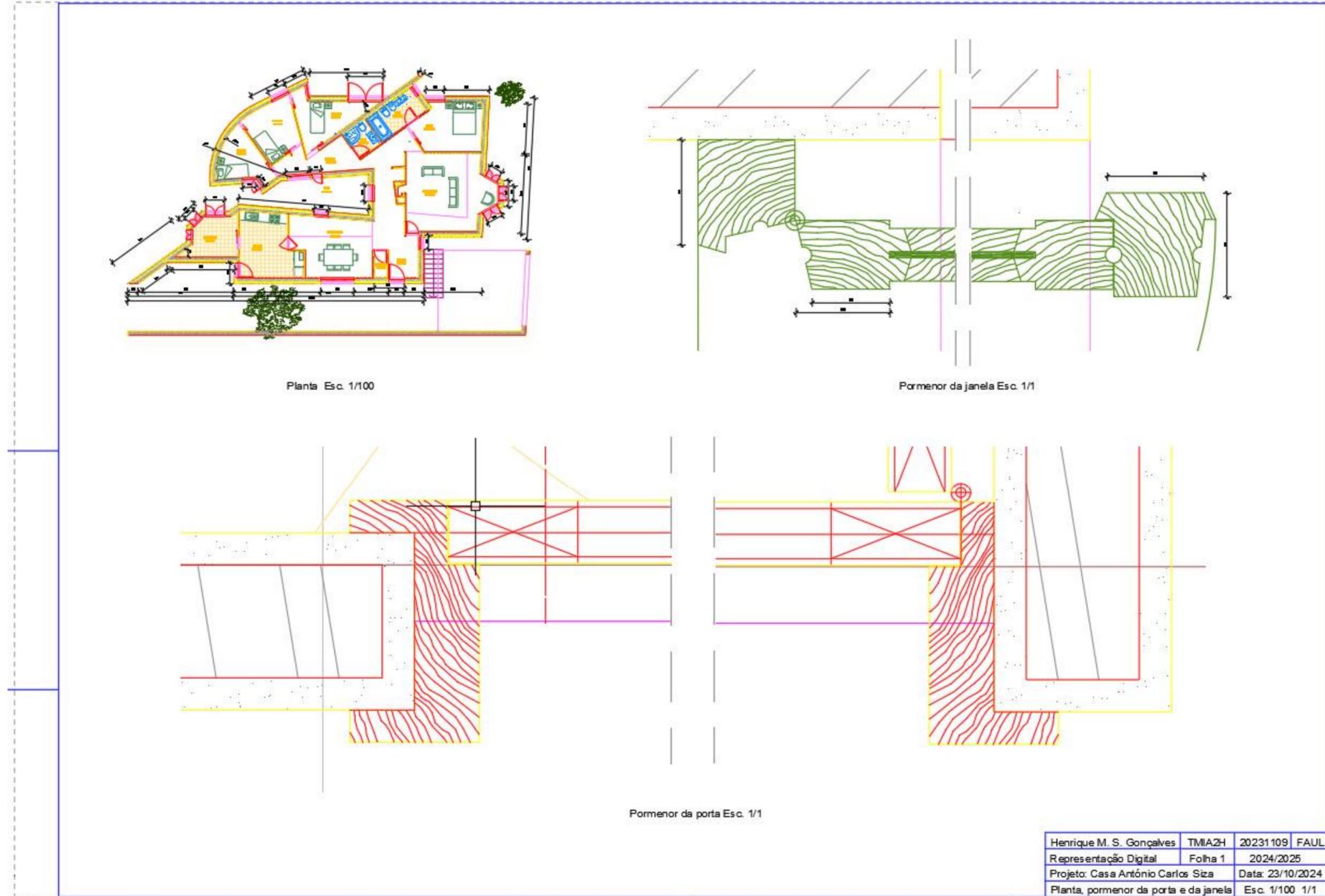


Planta, corte e alçado no modal space:



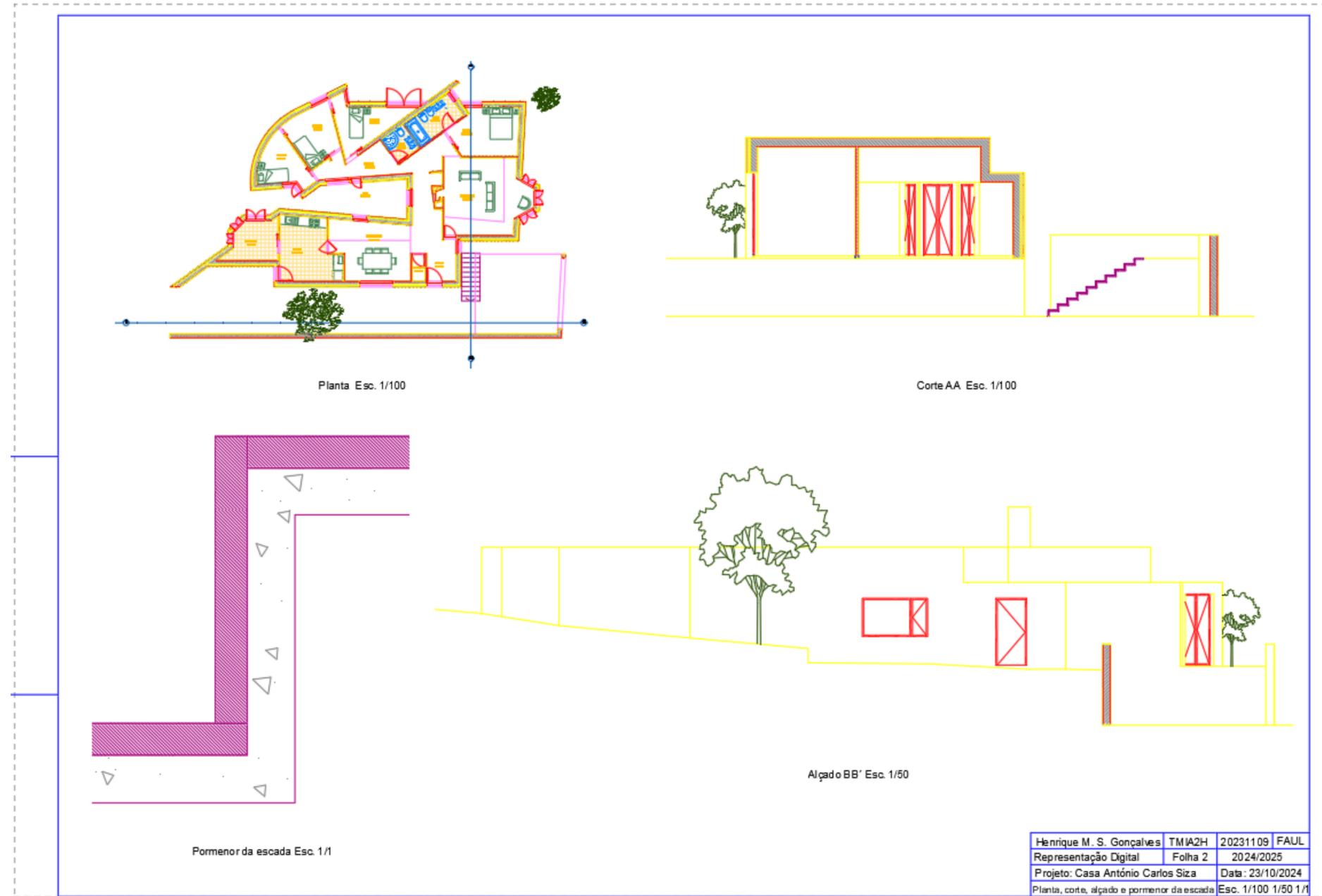
Aula 24/10. 4. – Casa António Carlos Siza

FOLHA 1:



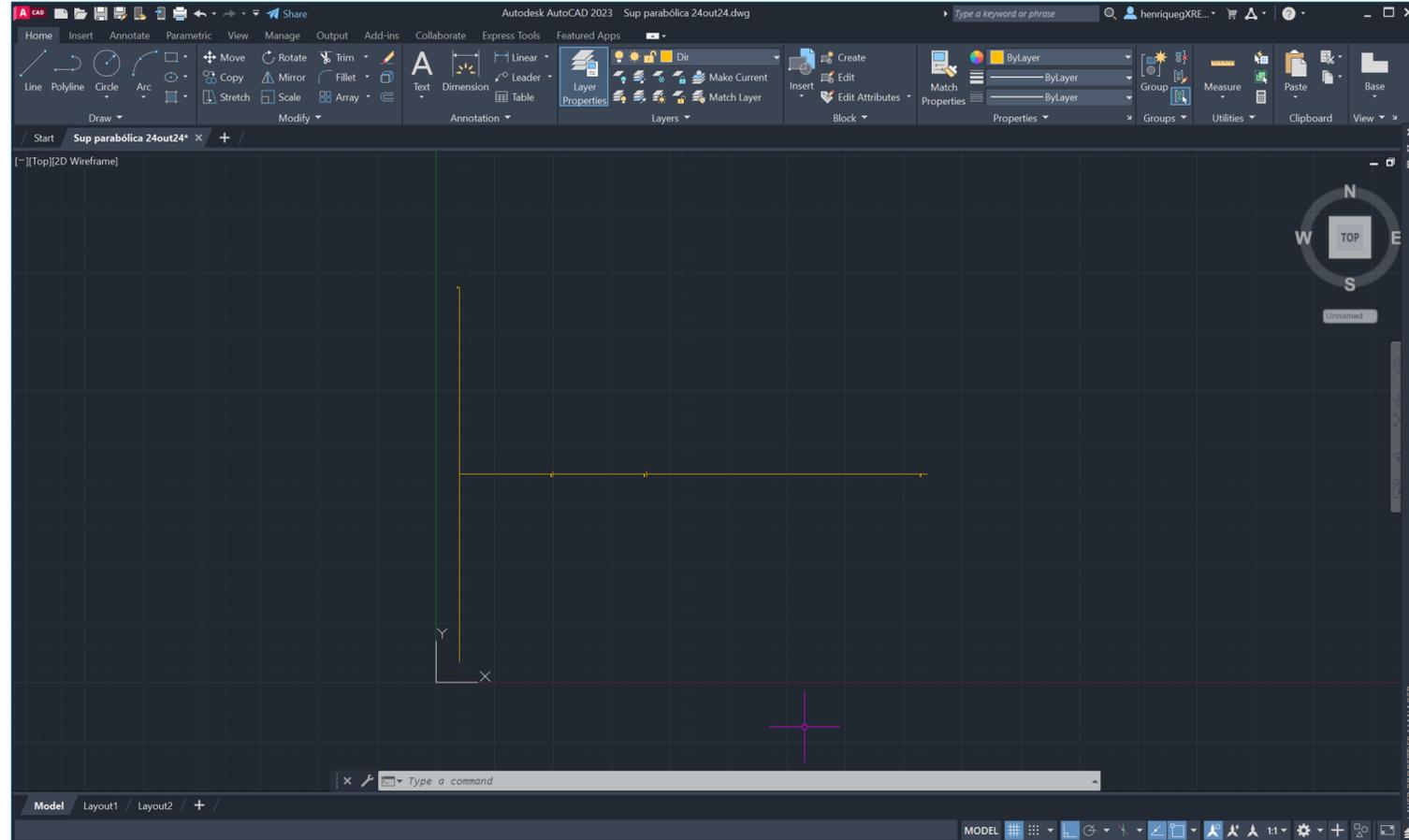
Aula 24/10. 4. – Casa António Carlos Siza

FOLHA 2:

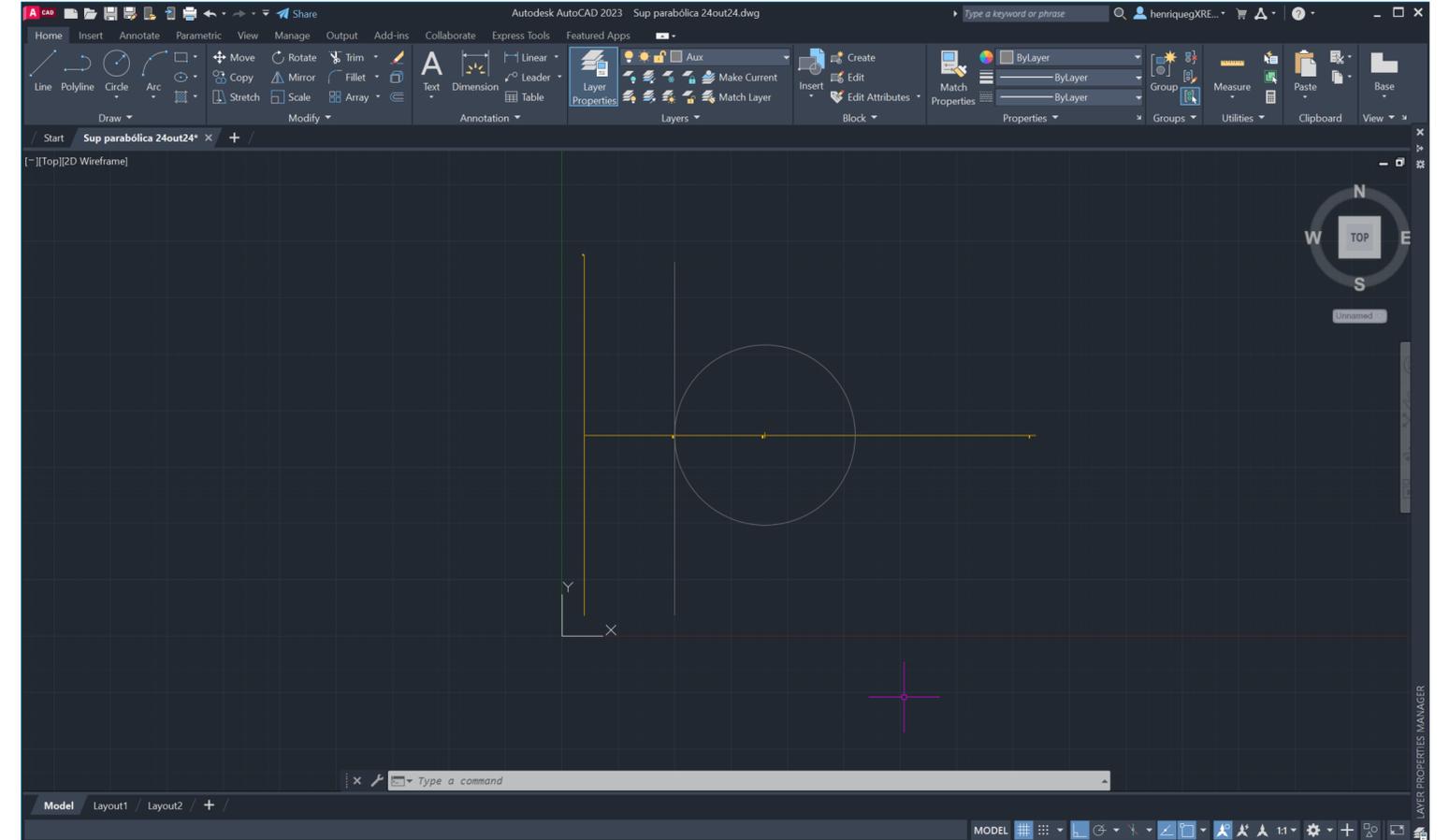


Aula 24/10. 4. – Casa António Carlos Siza

Criar o eixo de construção:

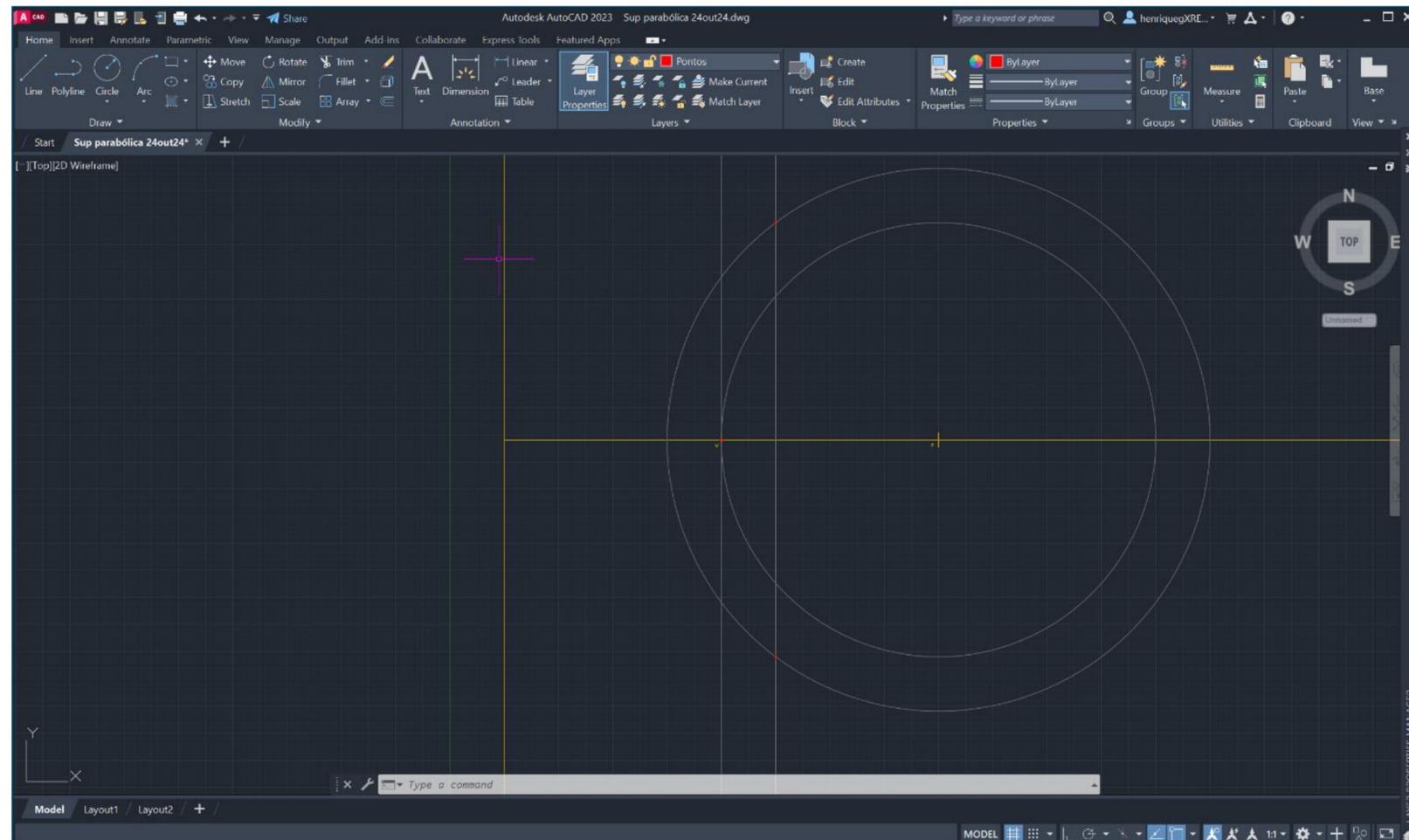


1. Marcar o eixo, o centro e o ponto mais distante da parábola.

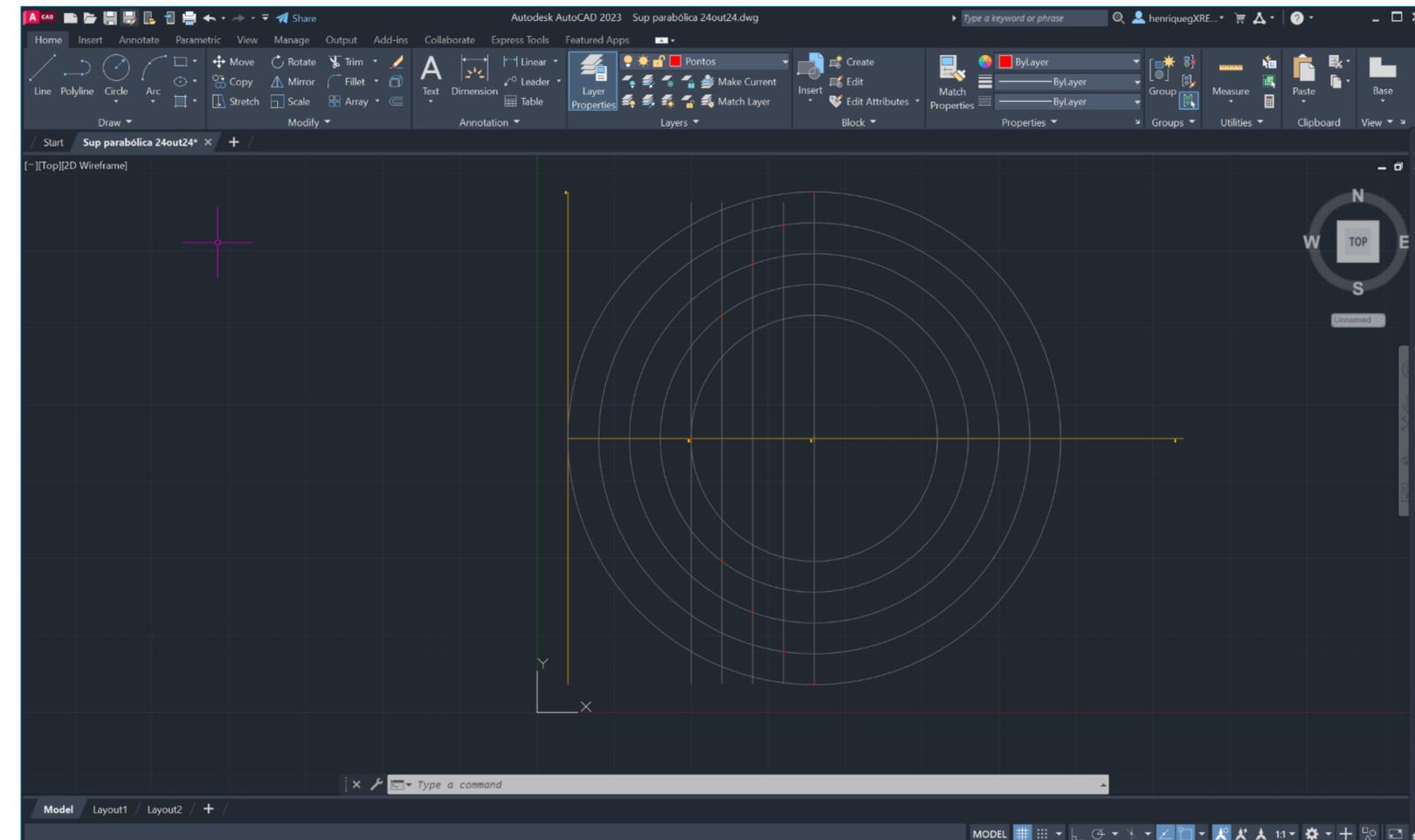


2. Traçar linha auxiliar pelo ponto mais distante e uma circunferência passando por esse ponto.

Marcação dos pontos da parábola:

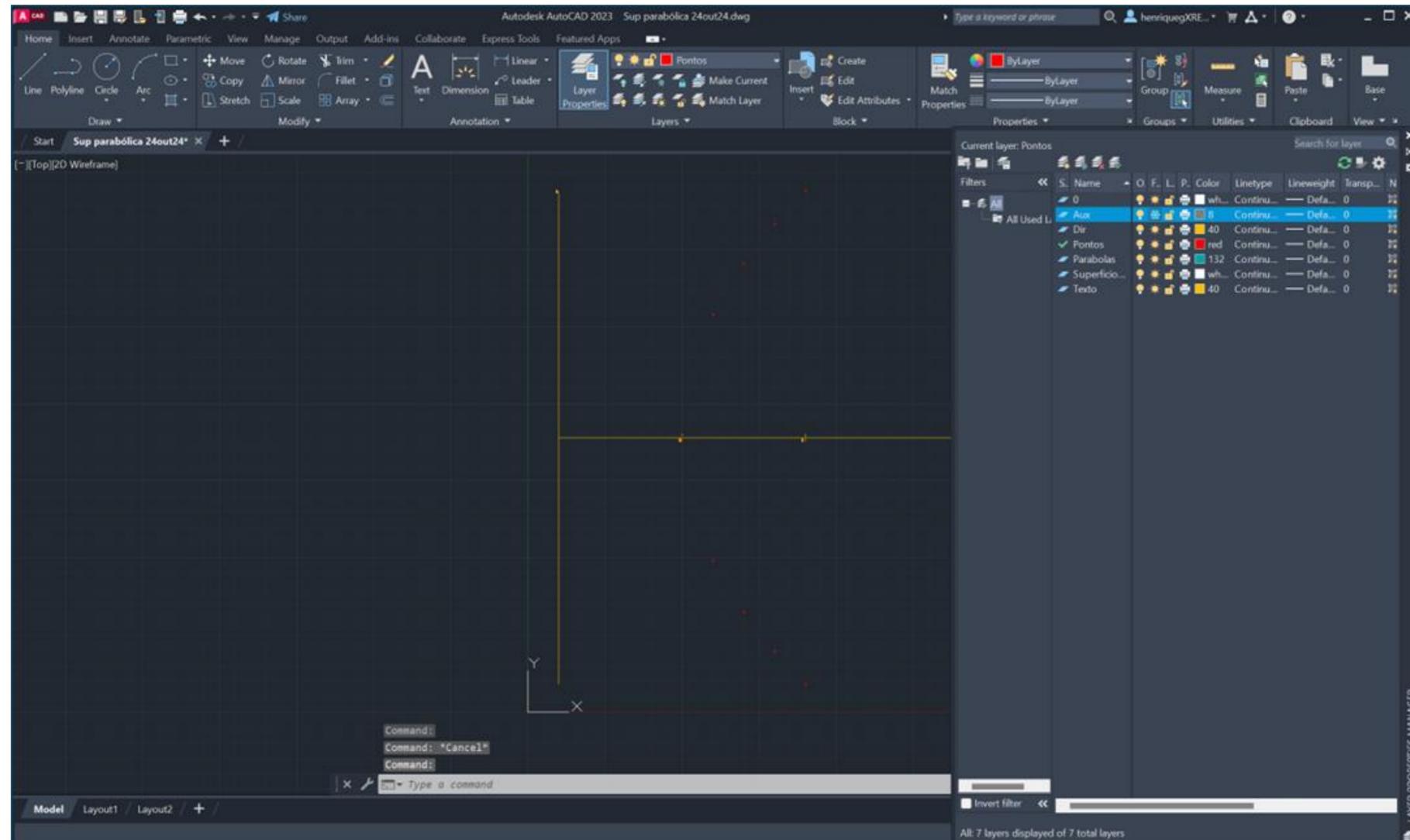


3. Com “Offset” fazer linhas paralelas e circunferências equidistantes.



4. - A partir da interseção entre as linhas e as circunferências obtêm-se os pontos de construção da parábola

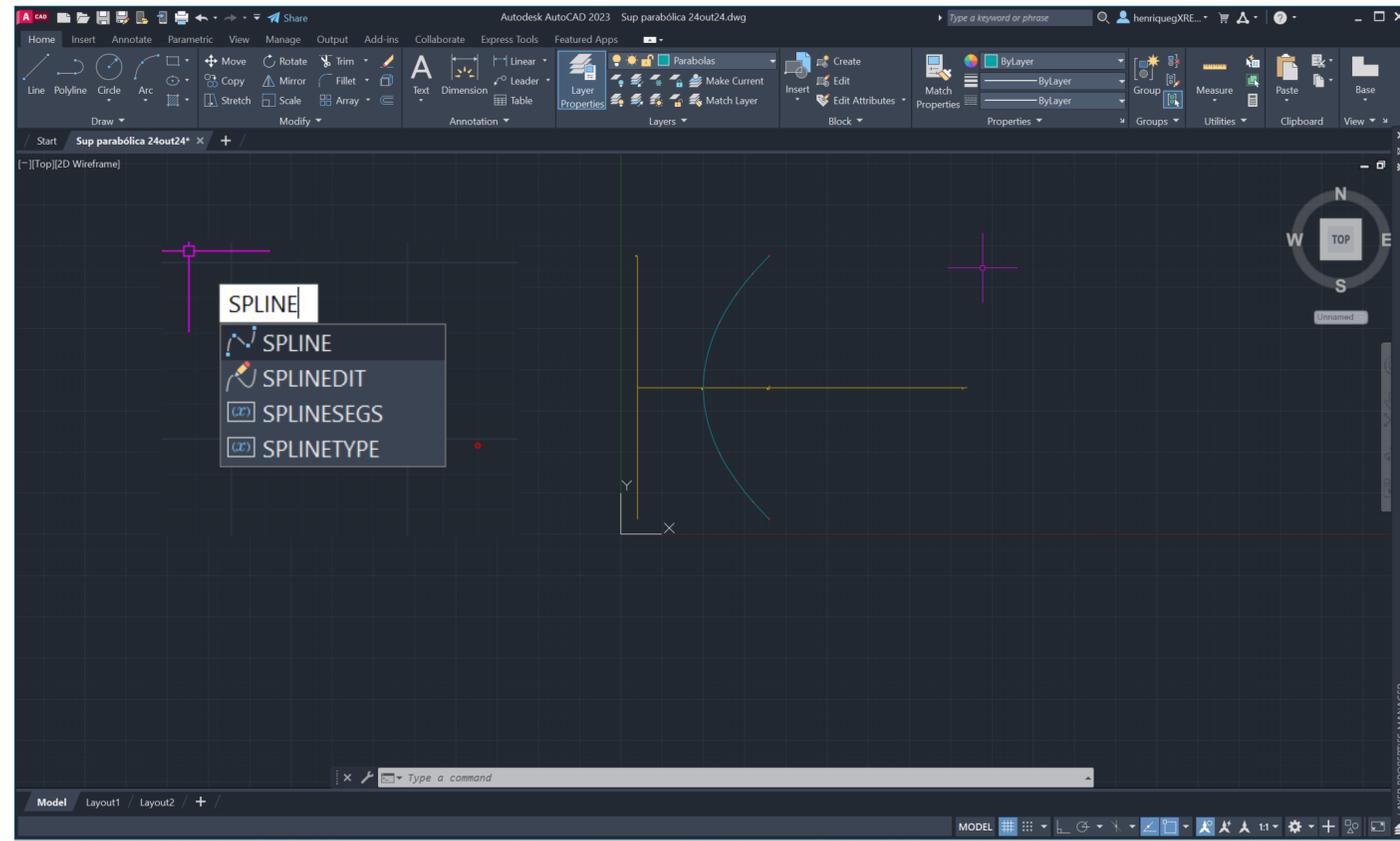
Marcação dos pontos da parábola:



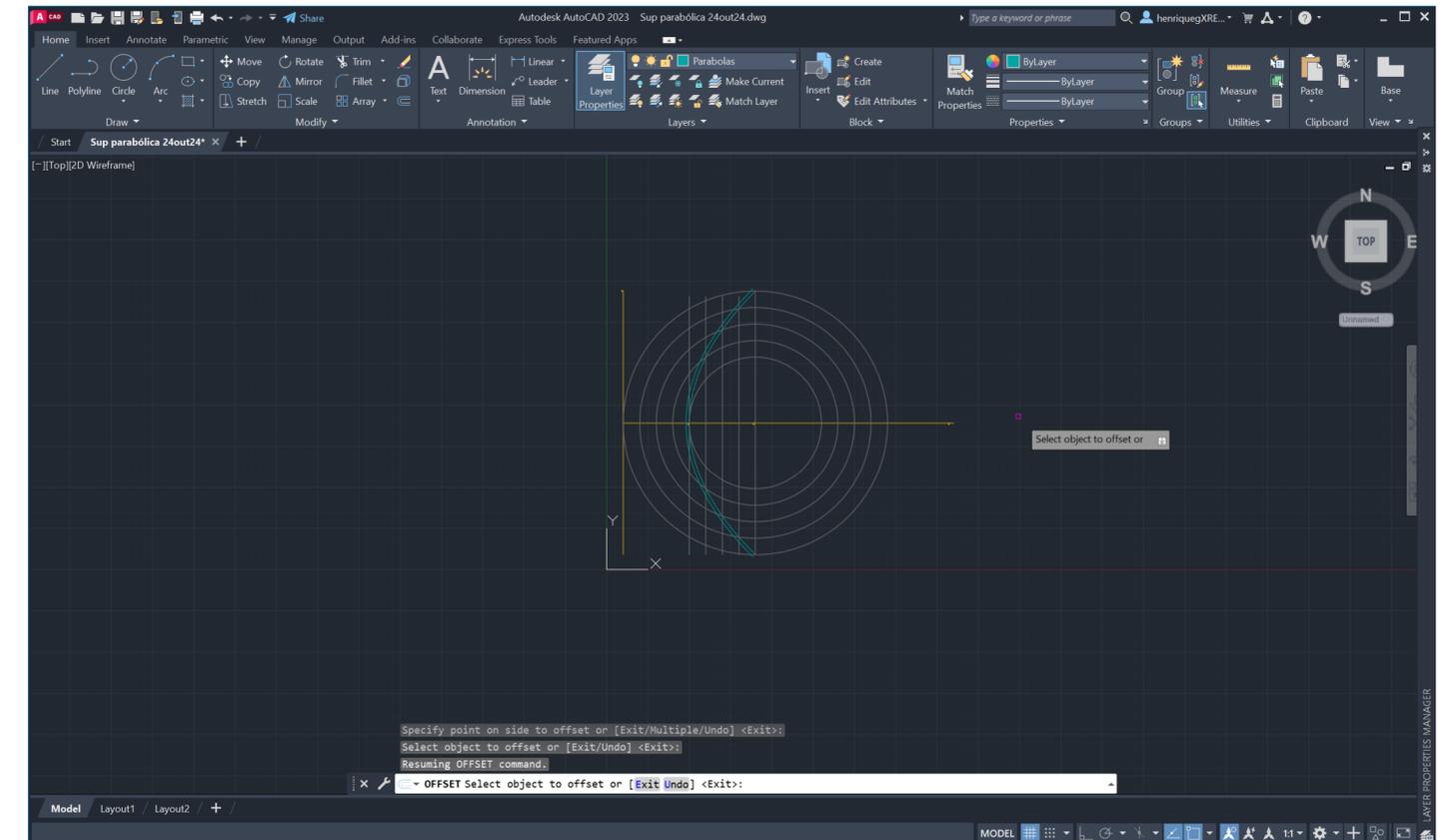
5. Ao congelar a layer das linhas auxiliares, observamos os pontos marcados para a construção da parábola.

Aula 24/10. 5. – Superfície parabólica

Desenho da parábola:

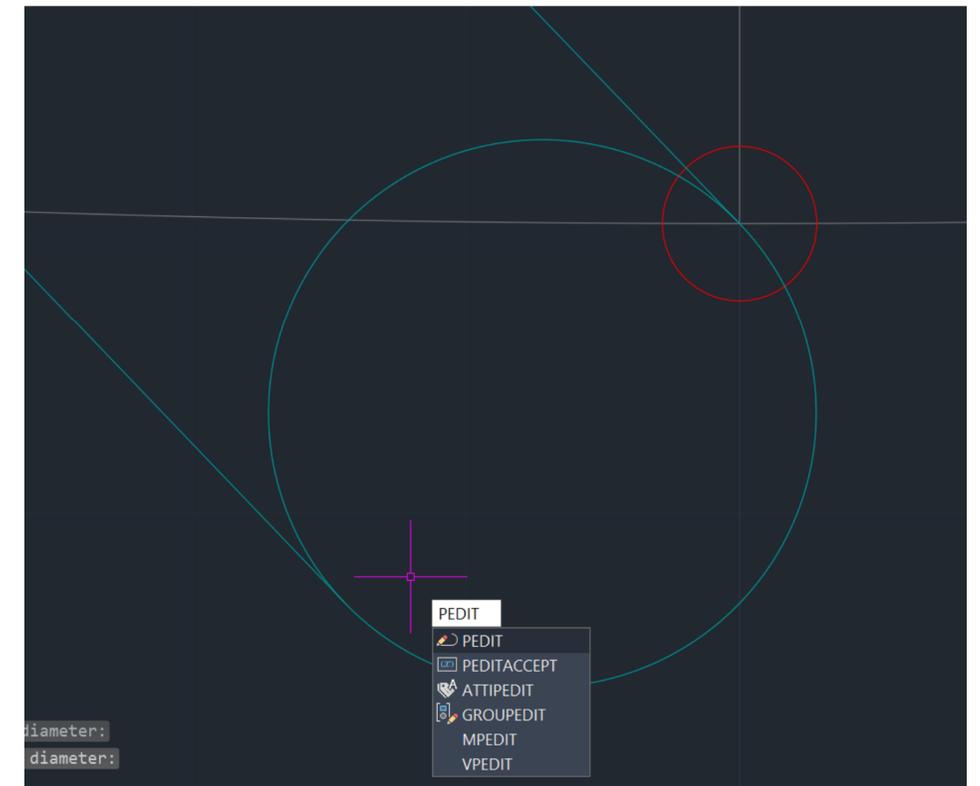
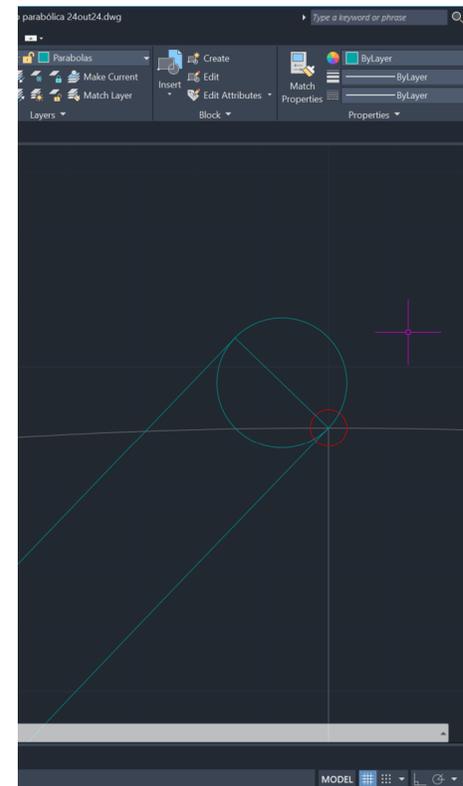
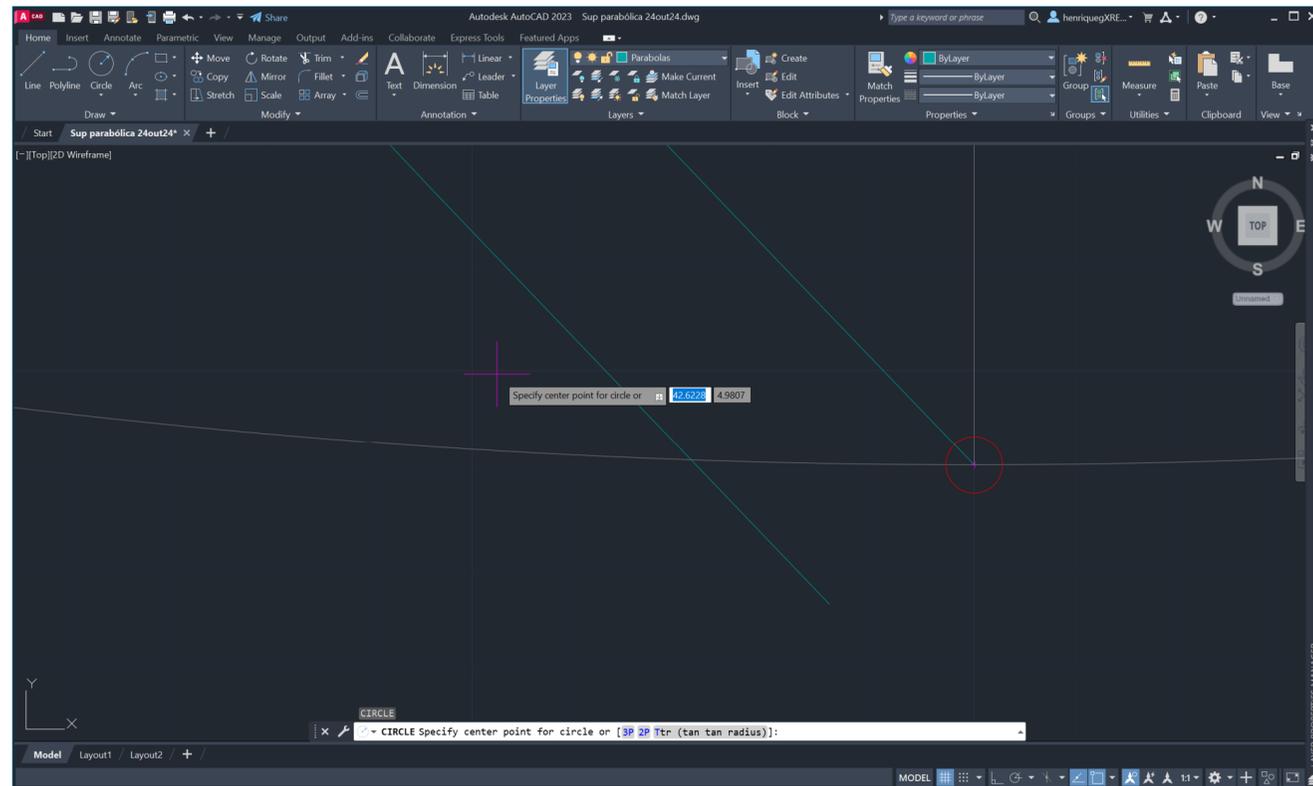


1. Com “Spline”, marcar os pontos para desenhar a linha curva.



2. Fazer “Offset” da linha curva.

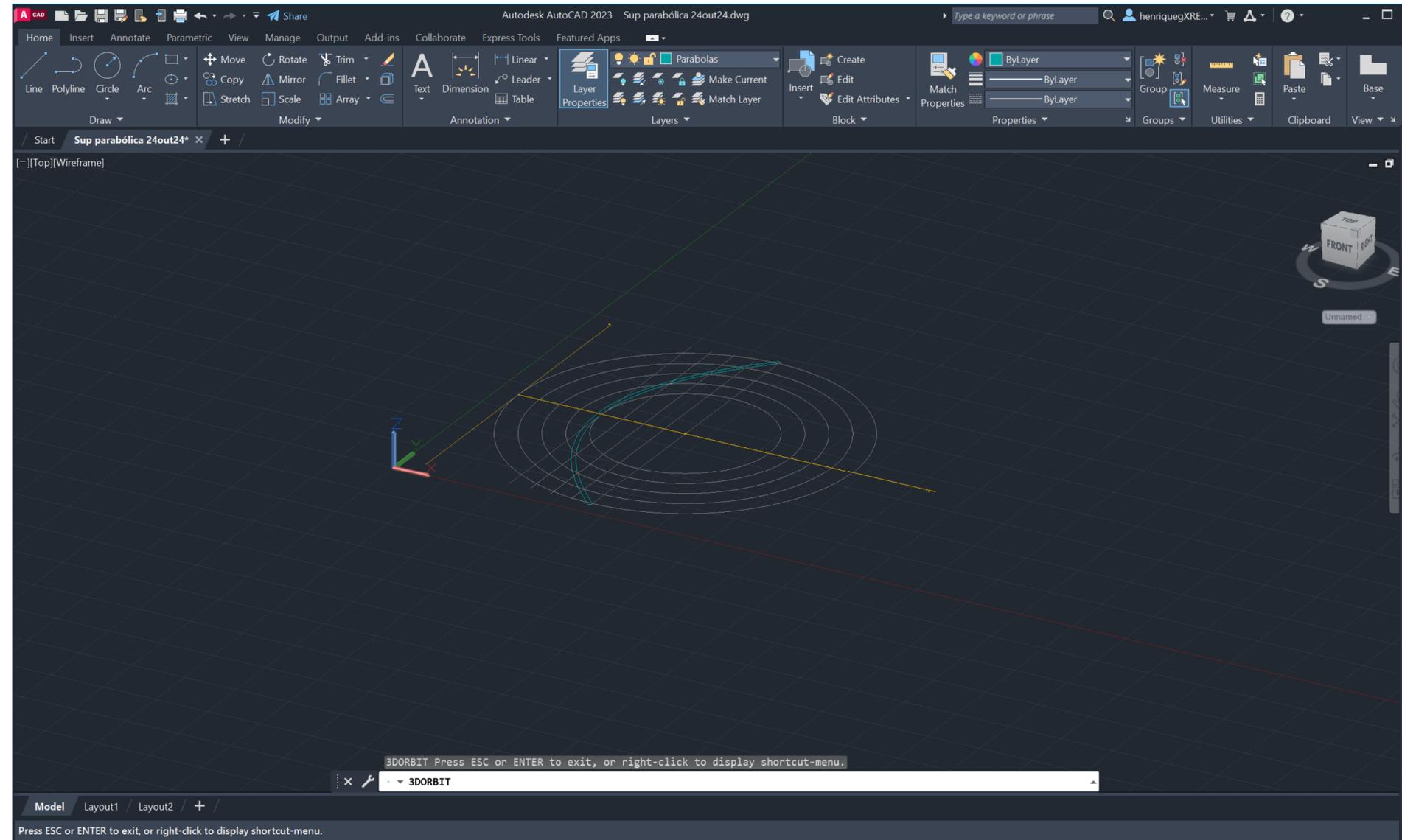
Desenho da parábola:



3. - Usar “circle” “2P” para marcar 2 pontos equidistantes por onde a circunferência passa.

4. Usar “Pedit” para unir a linha da parábola (mais à direita) com a circunferência e fazer “Trim” na parte da linha que não é necessária.

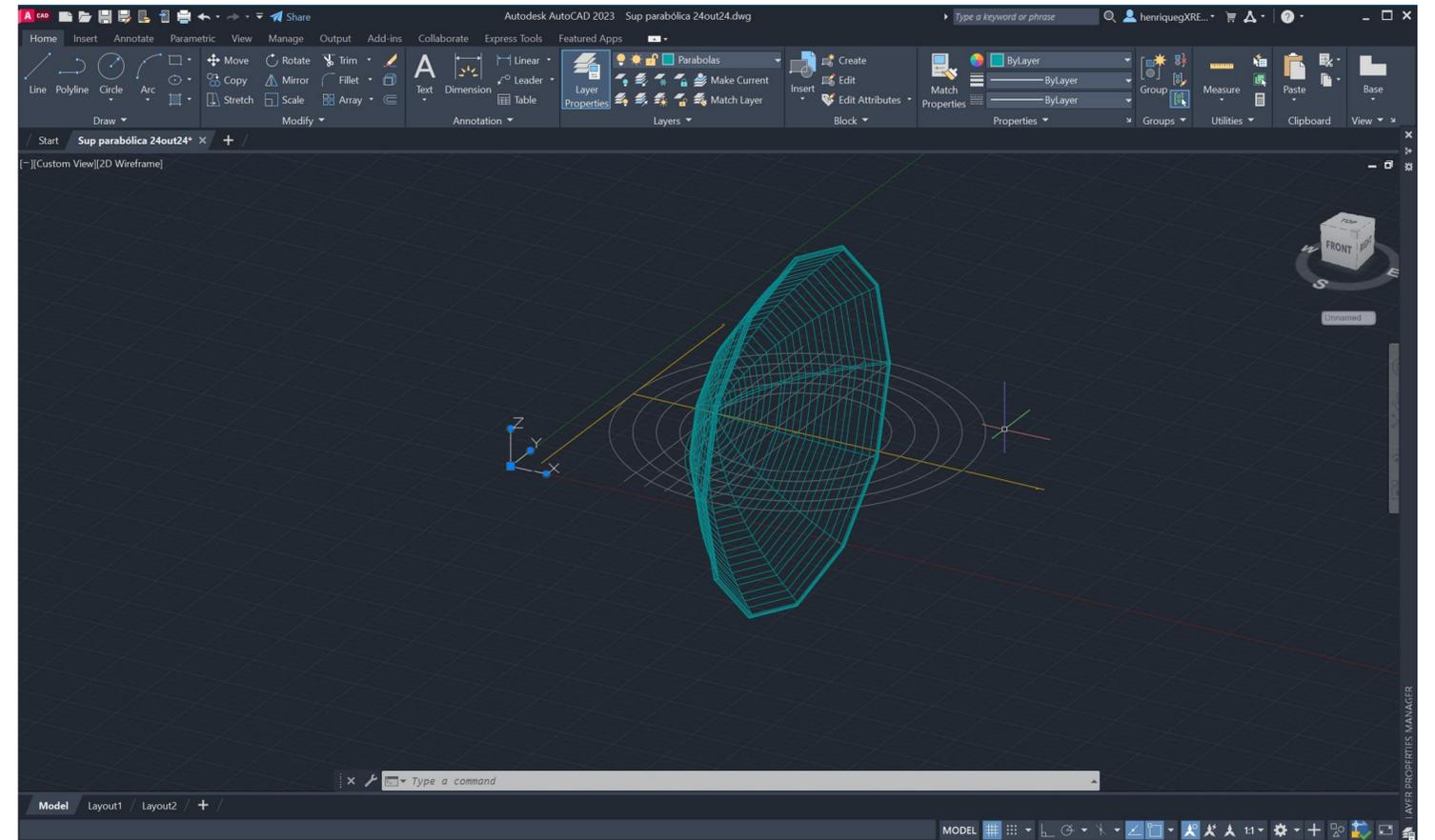
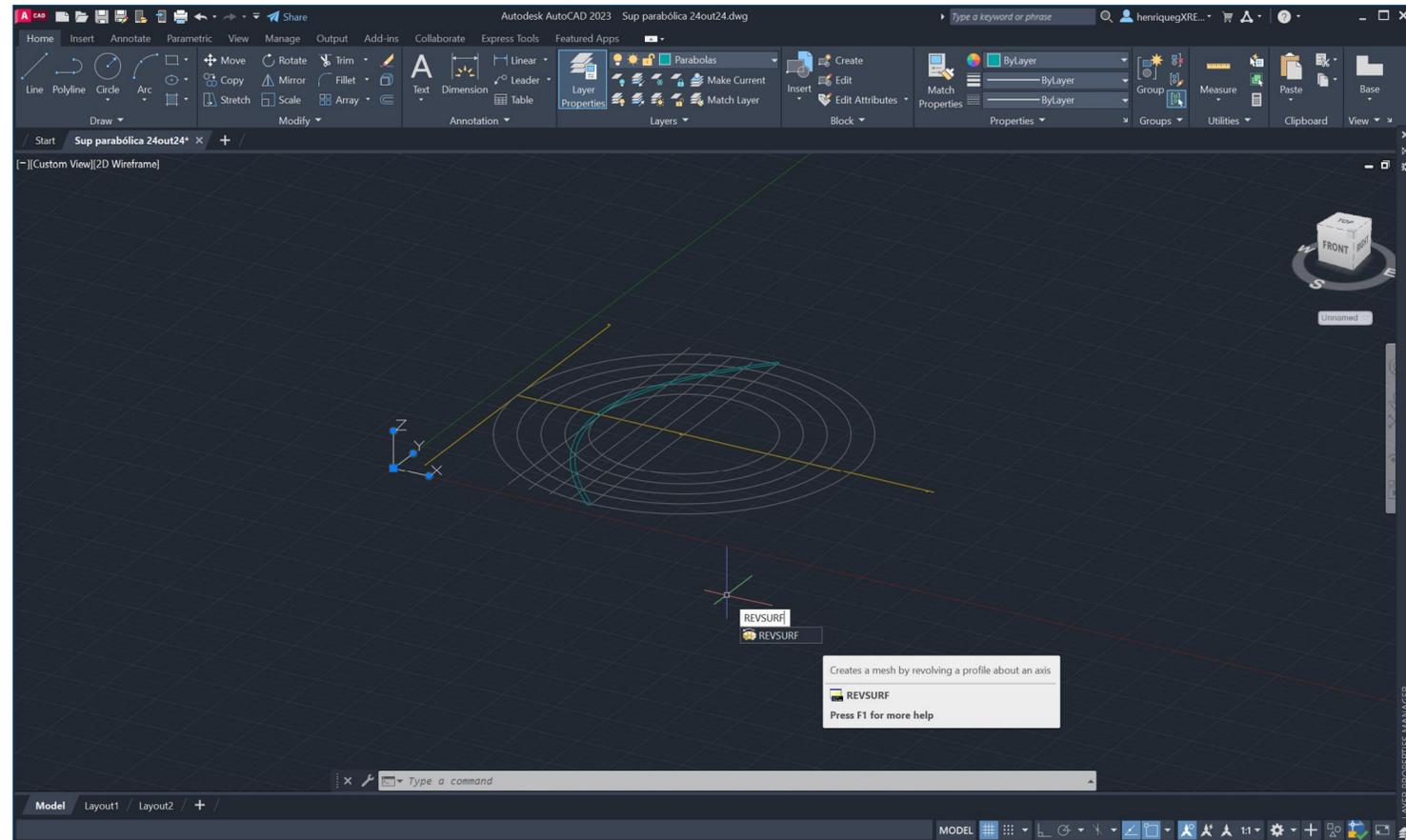
Orientar ponto de vista:



1. Com o comando “3DOrbit”, colocar a orientação pretendida.

Aula 24/10. 5. – Superfície parabólica

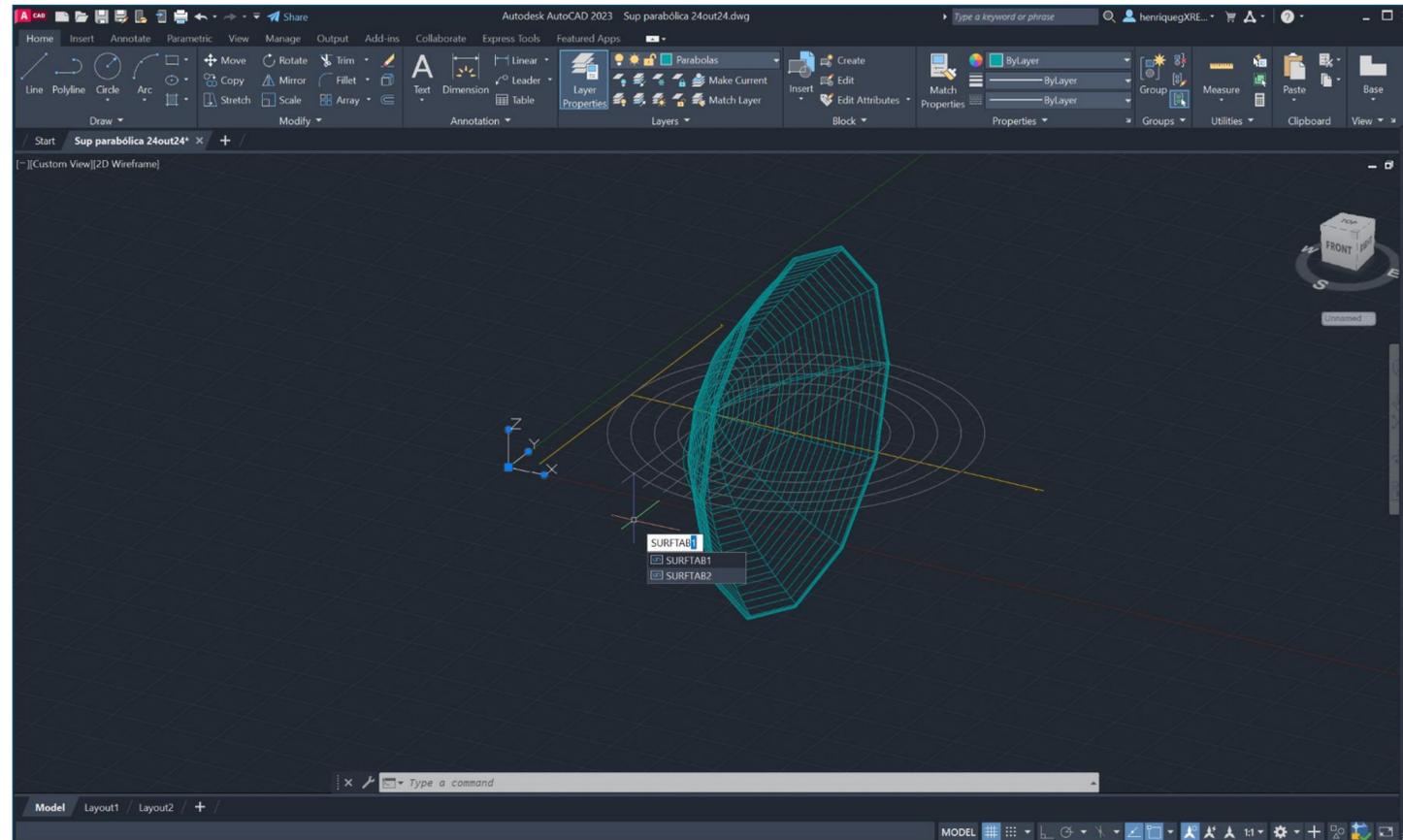
Construir superfície parabólica:



2. Selecionar “revsurf”, linha unida, escolher a linha de linha, “0”, “180” – “enter”.

Aula 24/10. 5. – Superfície parabólica

Construir superfície parabólica:



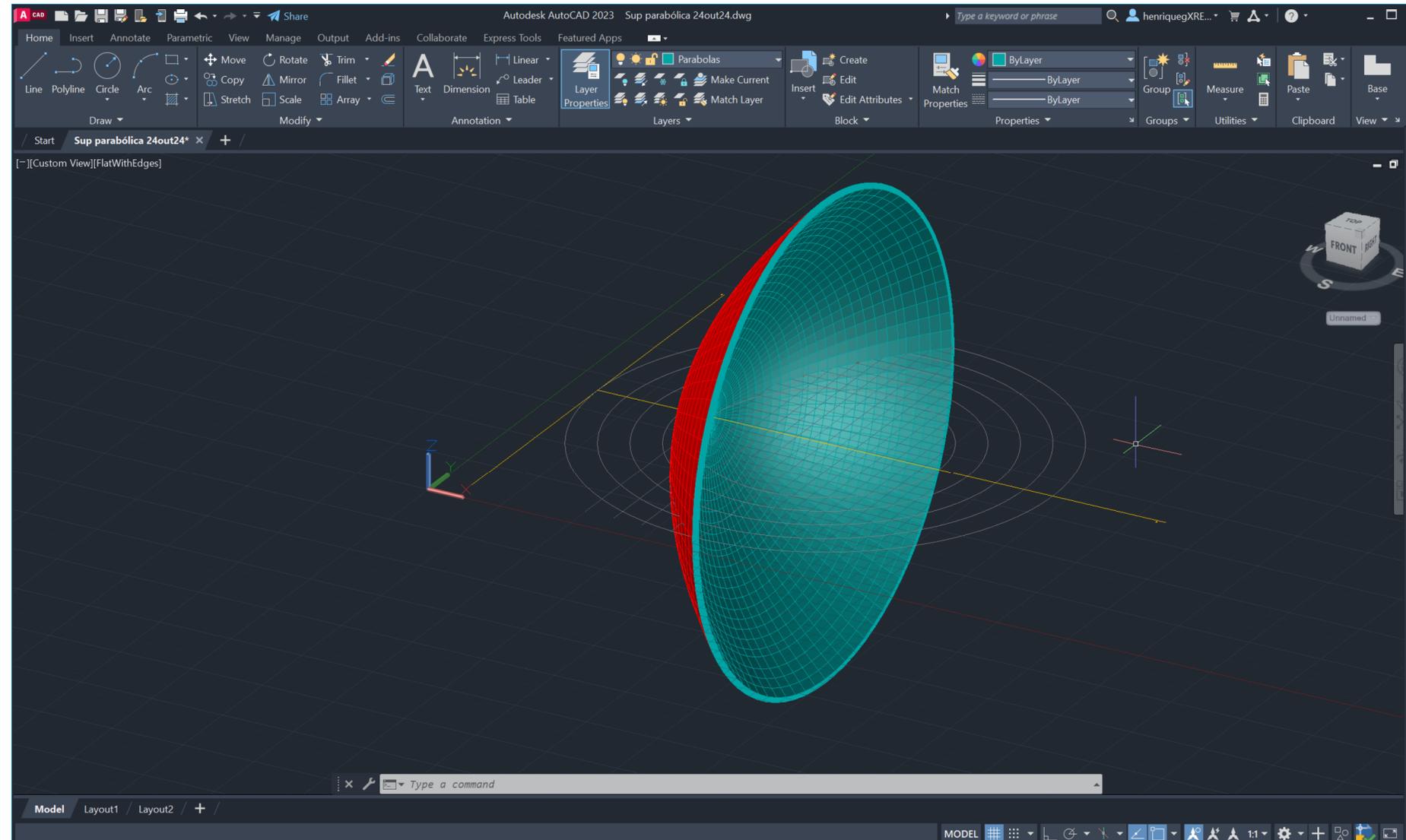
3. Escolher “Surftab 1” – “40”



4. “Surftab 2” – “40”

Aula 24/10. 5. – Superfície parabólica

Construir superfície parabólica:



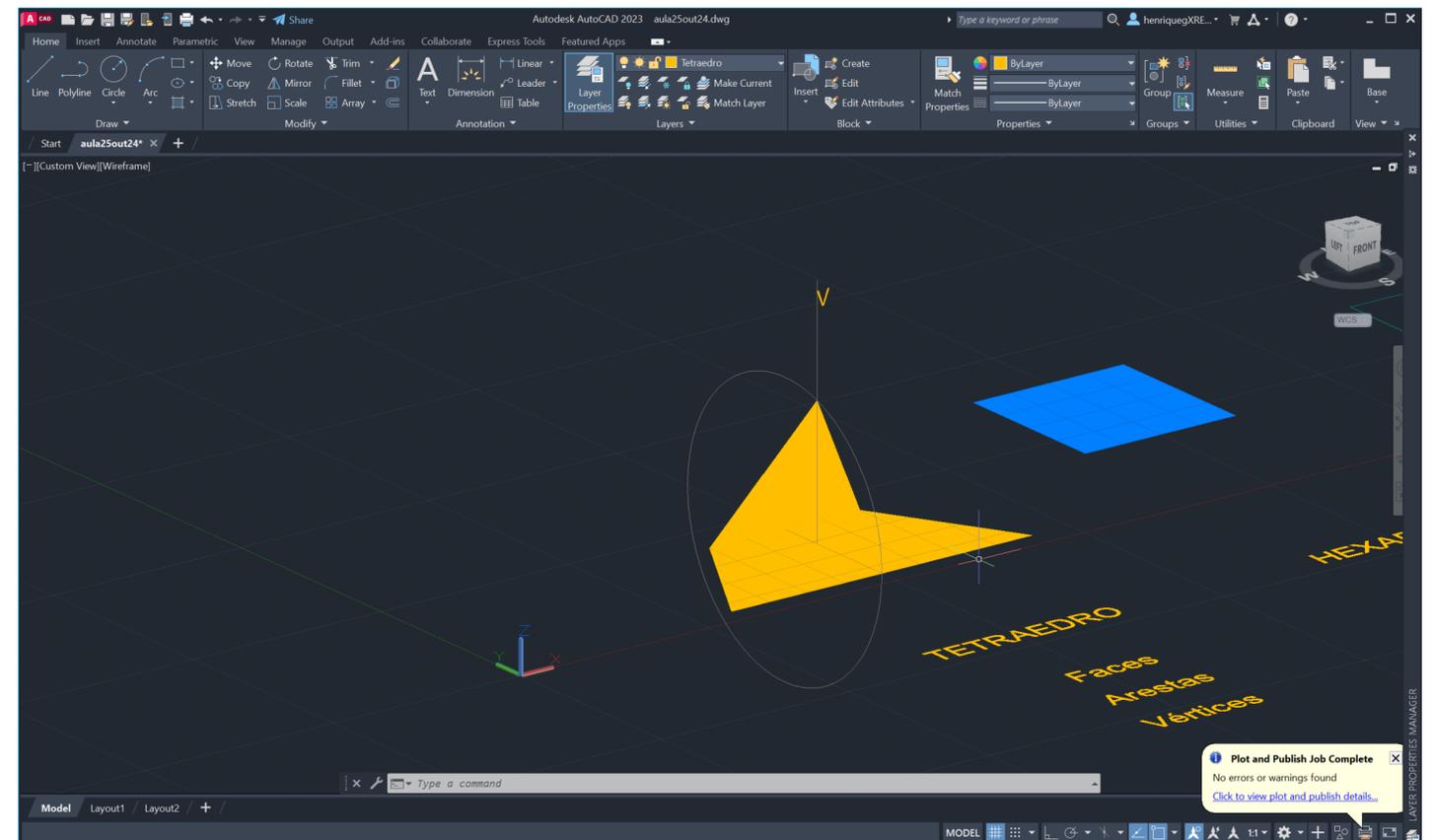
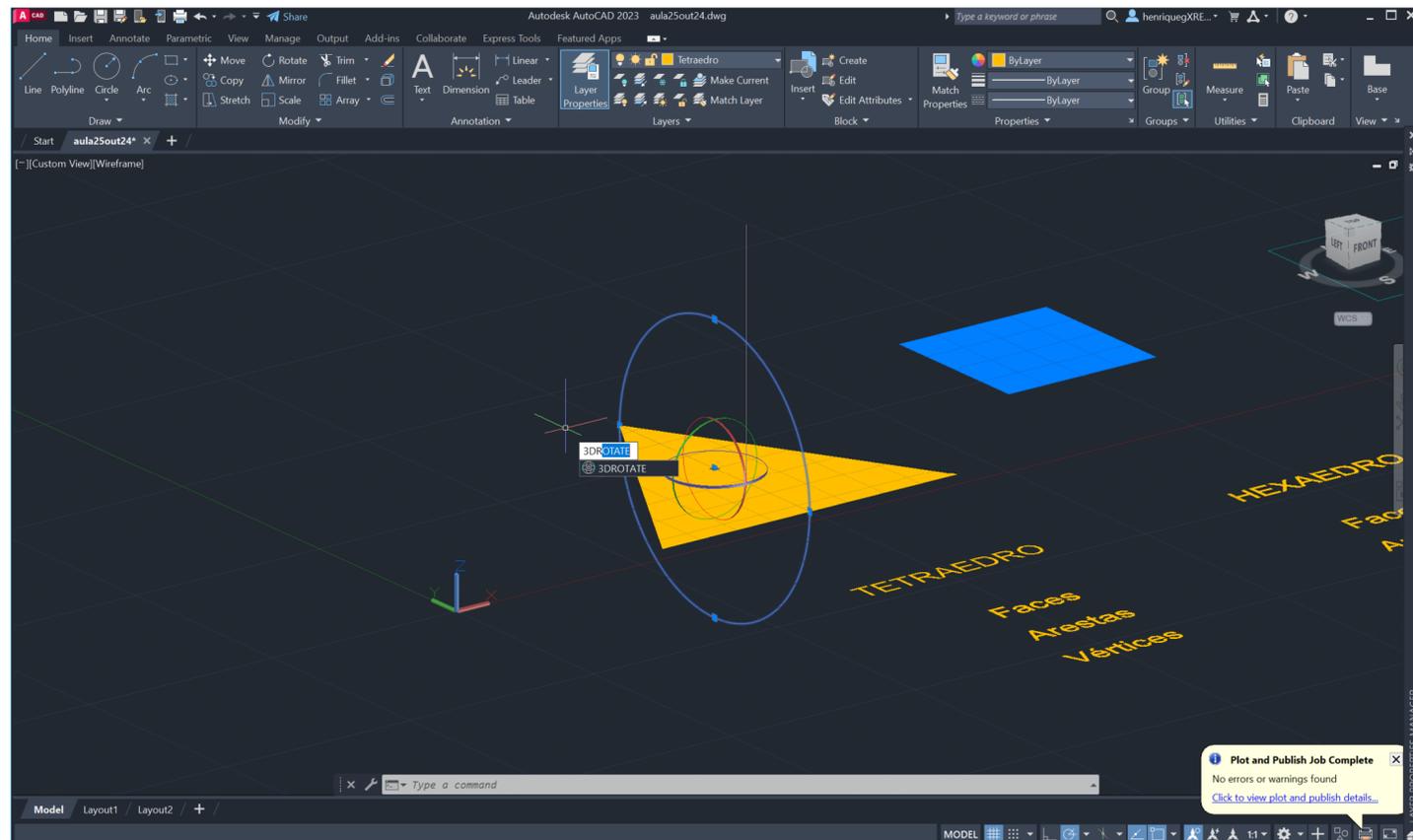
5. Para mudar cor da superfície exterior – “shade”, selecionar a superfície pretendida.

Aula 24/10. 5. – Superfície parabólica

Introdução:

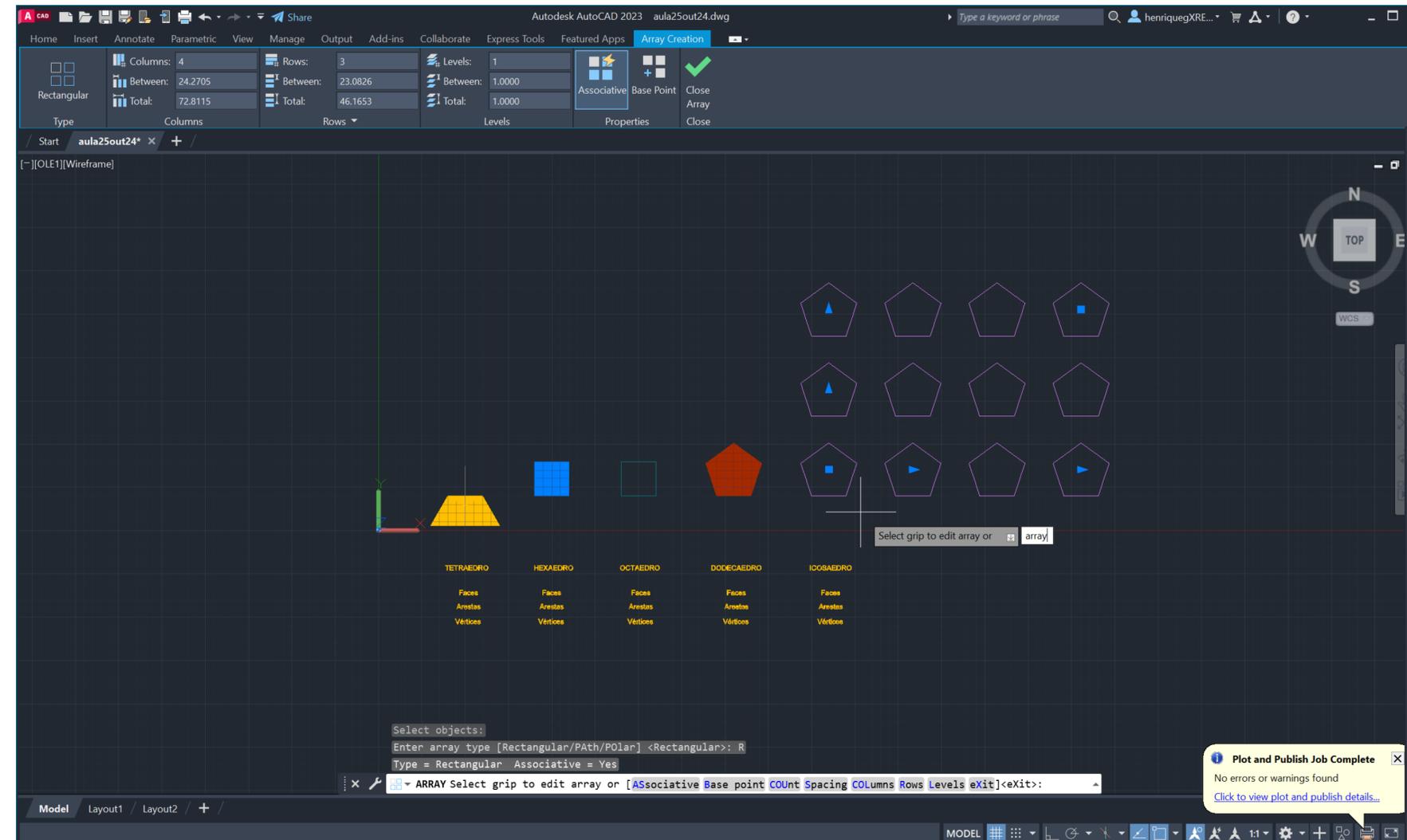
1. À semelhança da 1ª aula, desenhar com “Pline” um triângulo, dois quadrados e 2 pentágonos com 10 unidades de lado, de forma a obter, futuramente um tetraedro, um hexaedro, um octaedro, um dodecaedro e um icosaedro.
2. Colocar “Hatch” sólido no triângulo e no 1º quadrado e pentágono;
3. Escrever o nome das figuras finais e contar o número de faces, de vértices e de arestas;
4. Encontrar o centro geométrico da base do triângulo e colocar um eixo vertical sobre o mesmo;
5. Traçar uma circunferência pelo centro base do triângulo superior da planificação até ao vértice superior desse triângulo.

Levantamento das faces dos sólidos.:



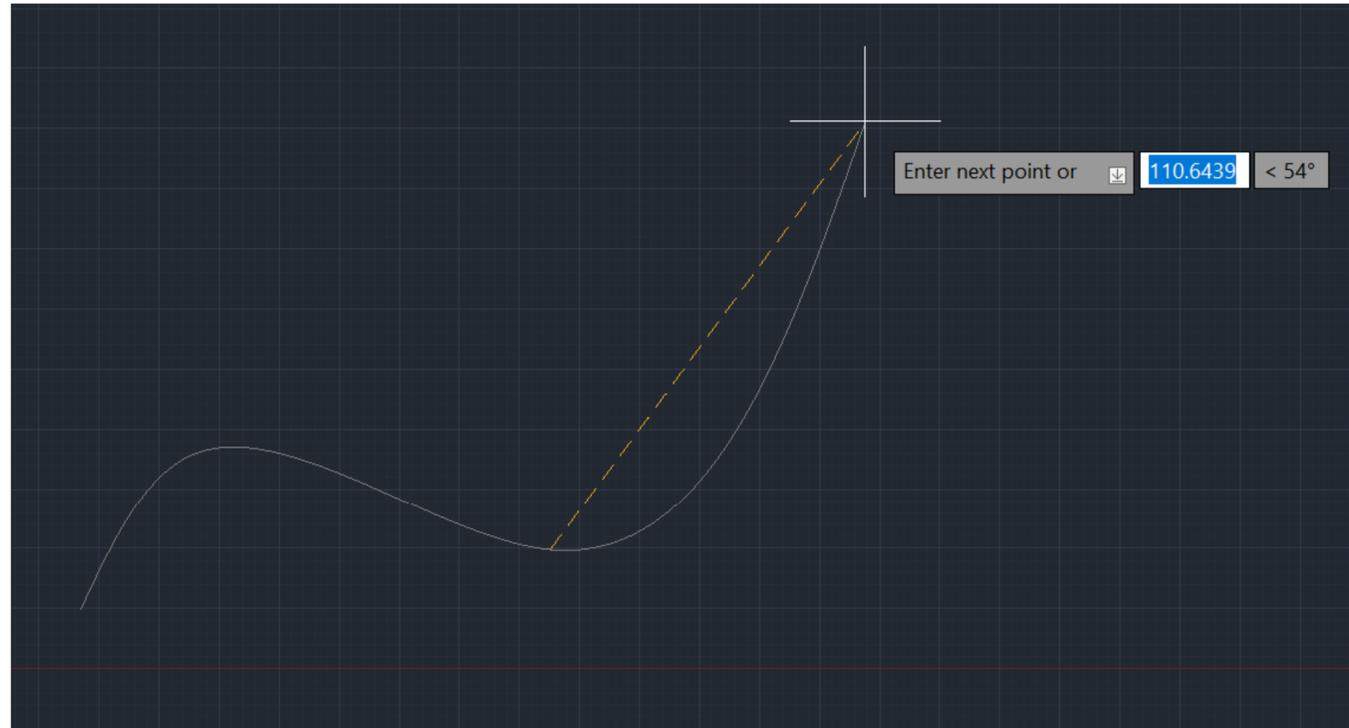
1. Usar “3DRotate” para rodar a 90° a circunferência (em torno do eixo Y);
2. Usar “3DRotate” para “montar” o sólido;
3. Selecionar eixo de rotação da face (no centro da base);
4. Selecionar o eixo por onde vai girar a face na esfera acima representada;
5. Unir o vértice com a interseção entre o eixo vertical e a circunferência;
6. Com “3DArray”, copiar o resto das faces em torno do eixo para completar o sólido.

Multiplicação de uma figura:

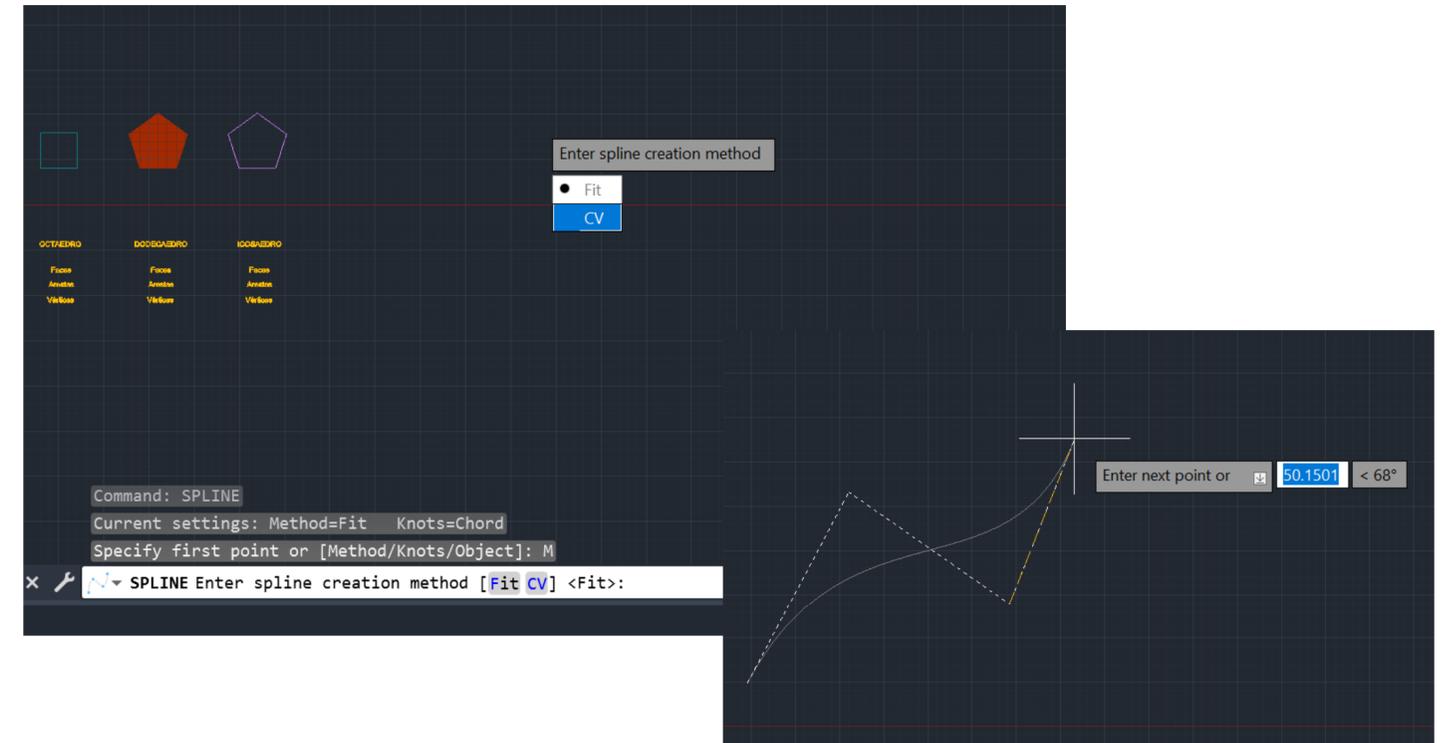


Com “Array”, selecionar a figura que queremos multiplicar e o número de cópias.

Linhas curvas:

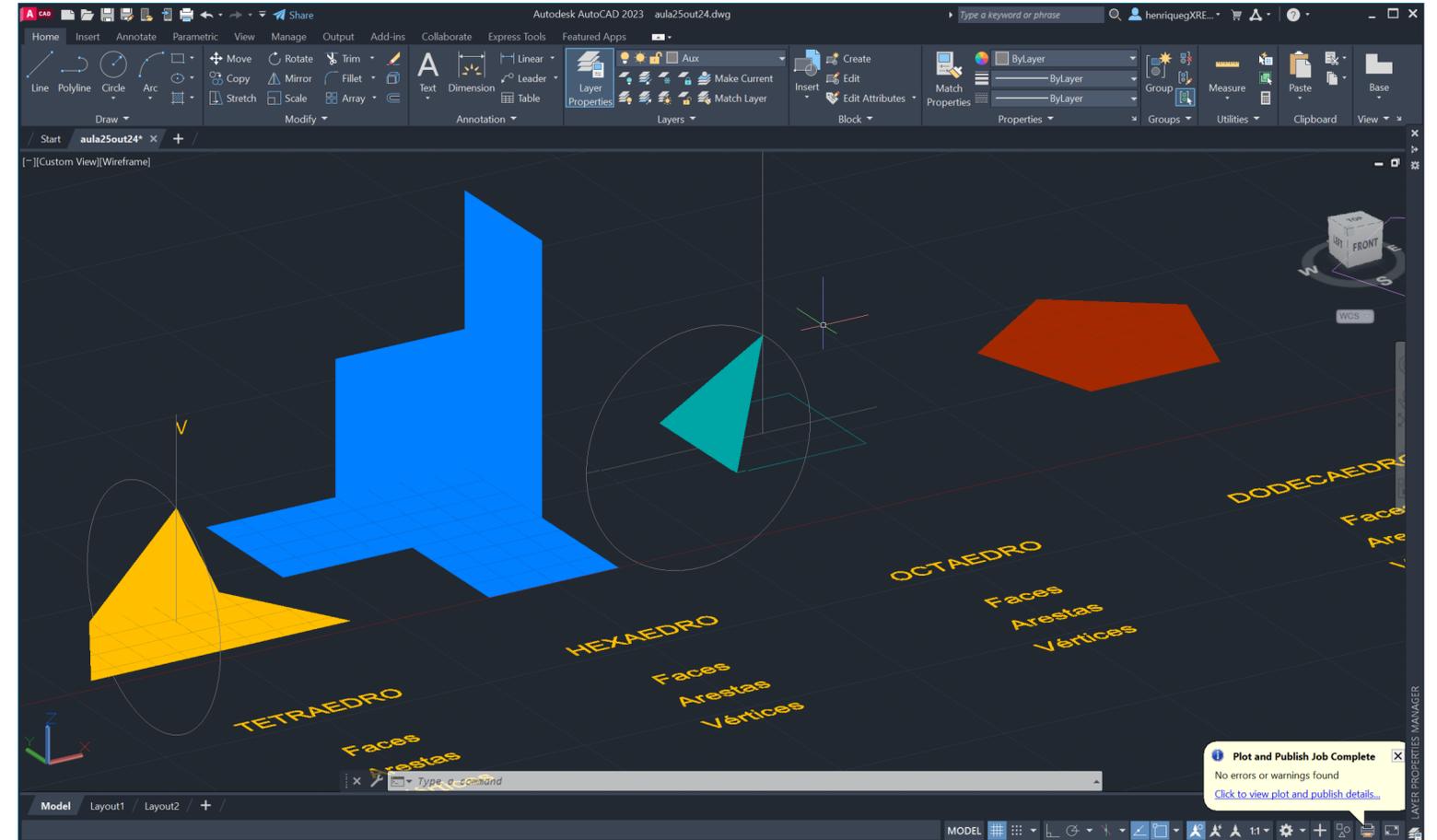
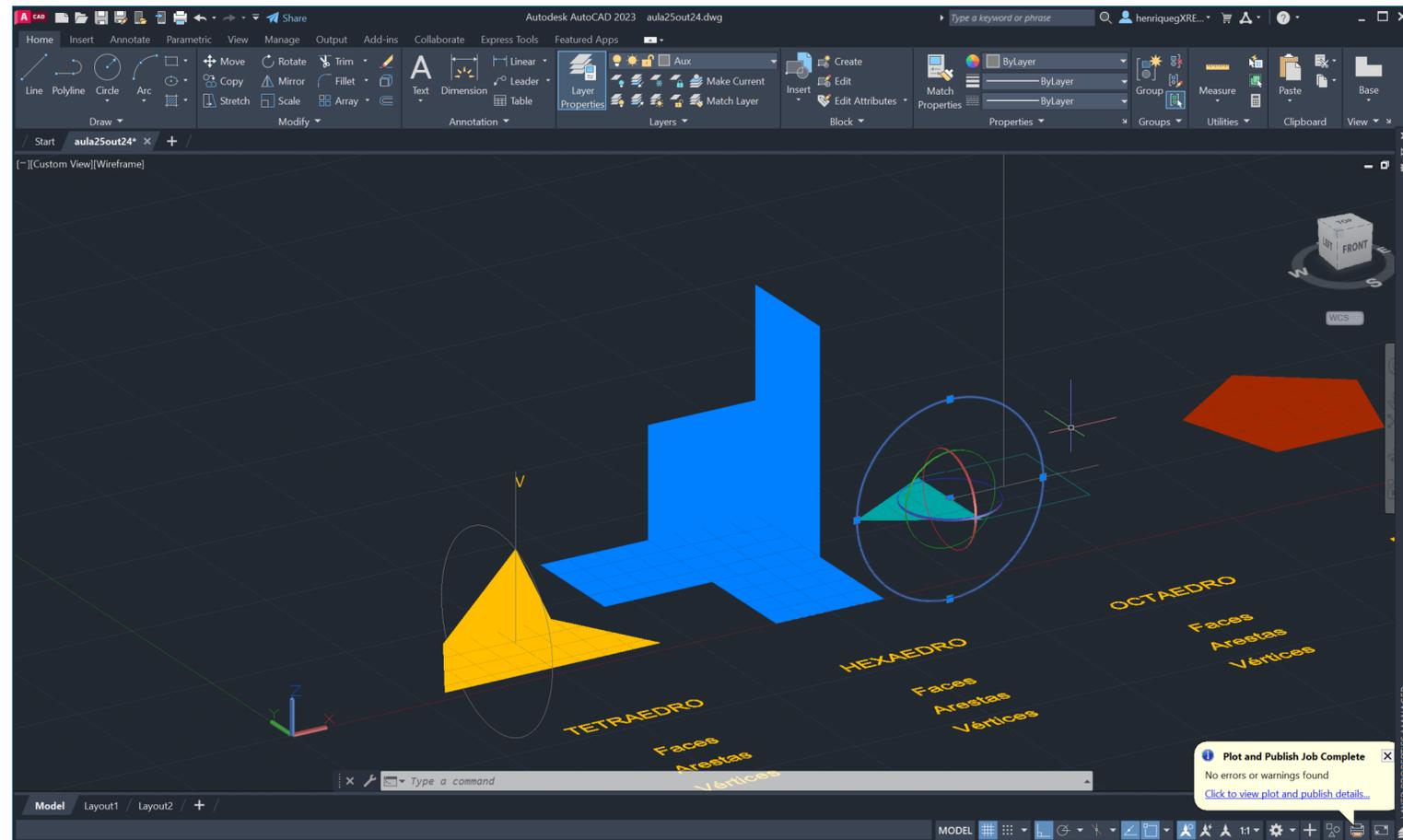


- Com “Spline”, “method”, “Fit” fazem-se linhas curvas em que seleccionamos o ponto de curvatura.



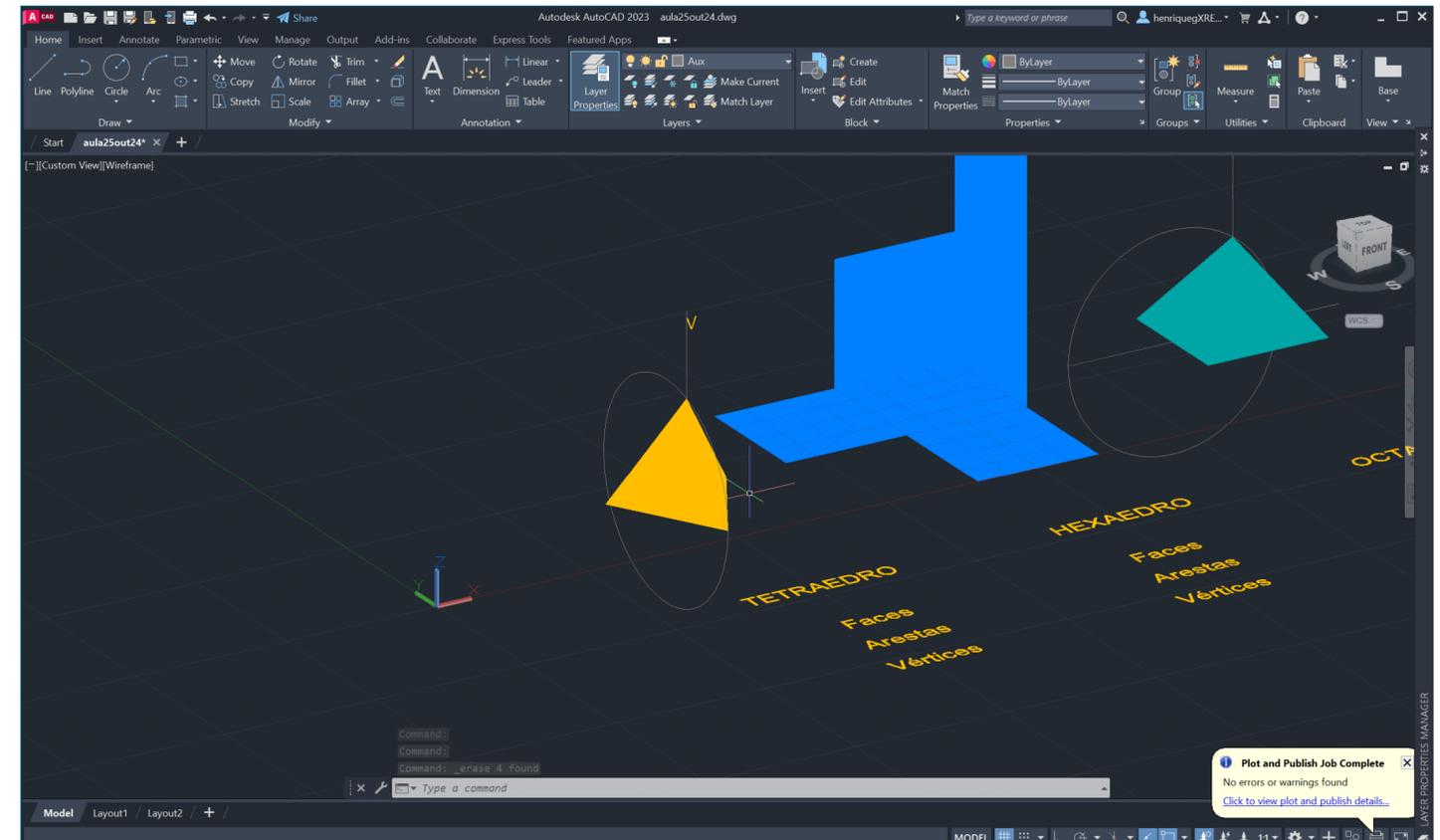
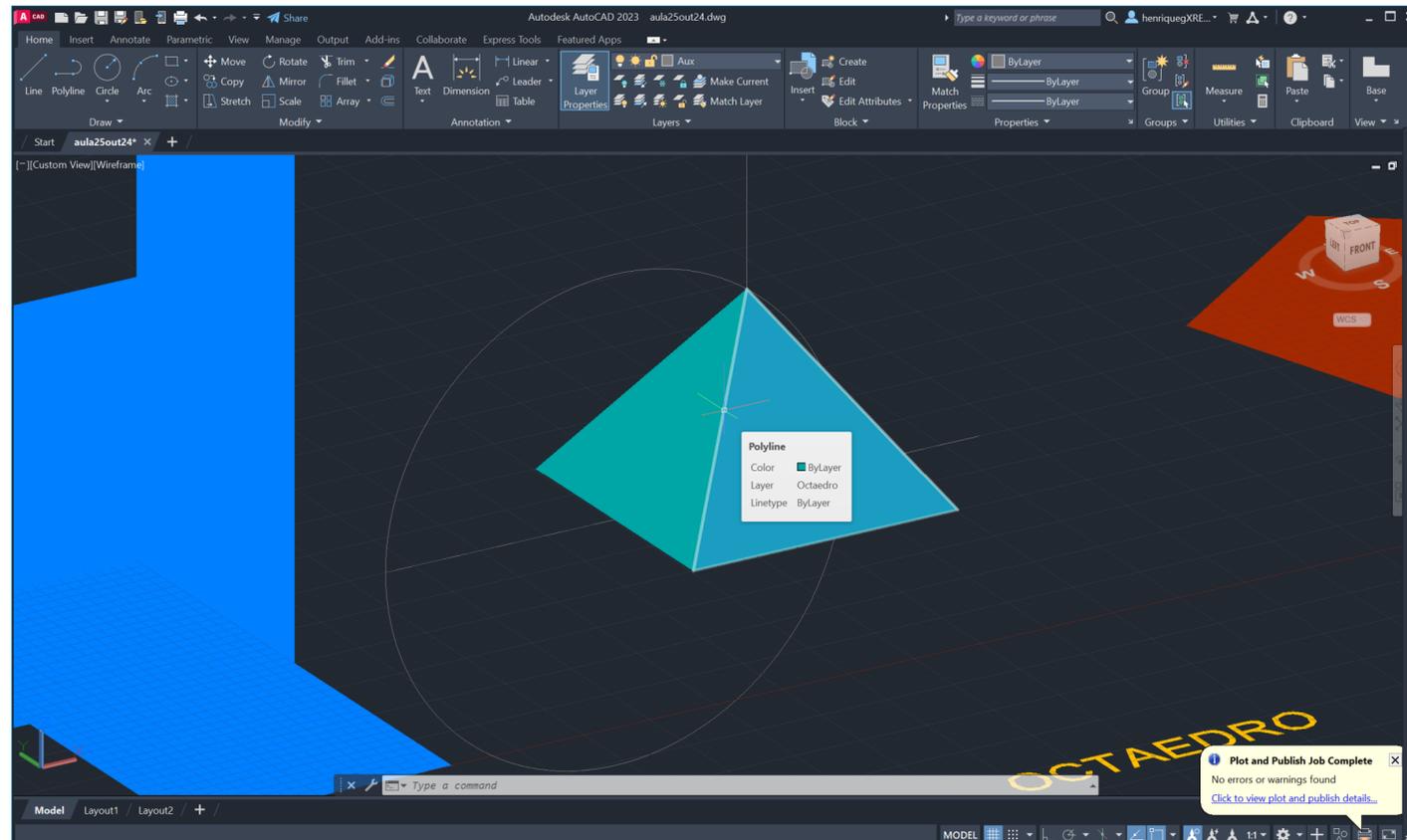
- Com “Spline”, “method”, “CV” fazem-se linhas curvas onde seleccionamos o fim das linhas.

Planificar e construir:



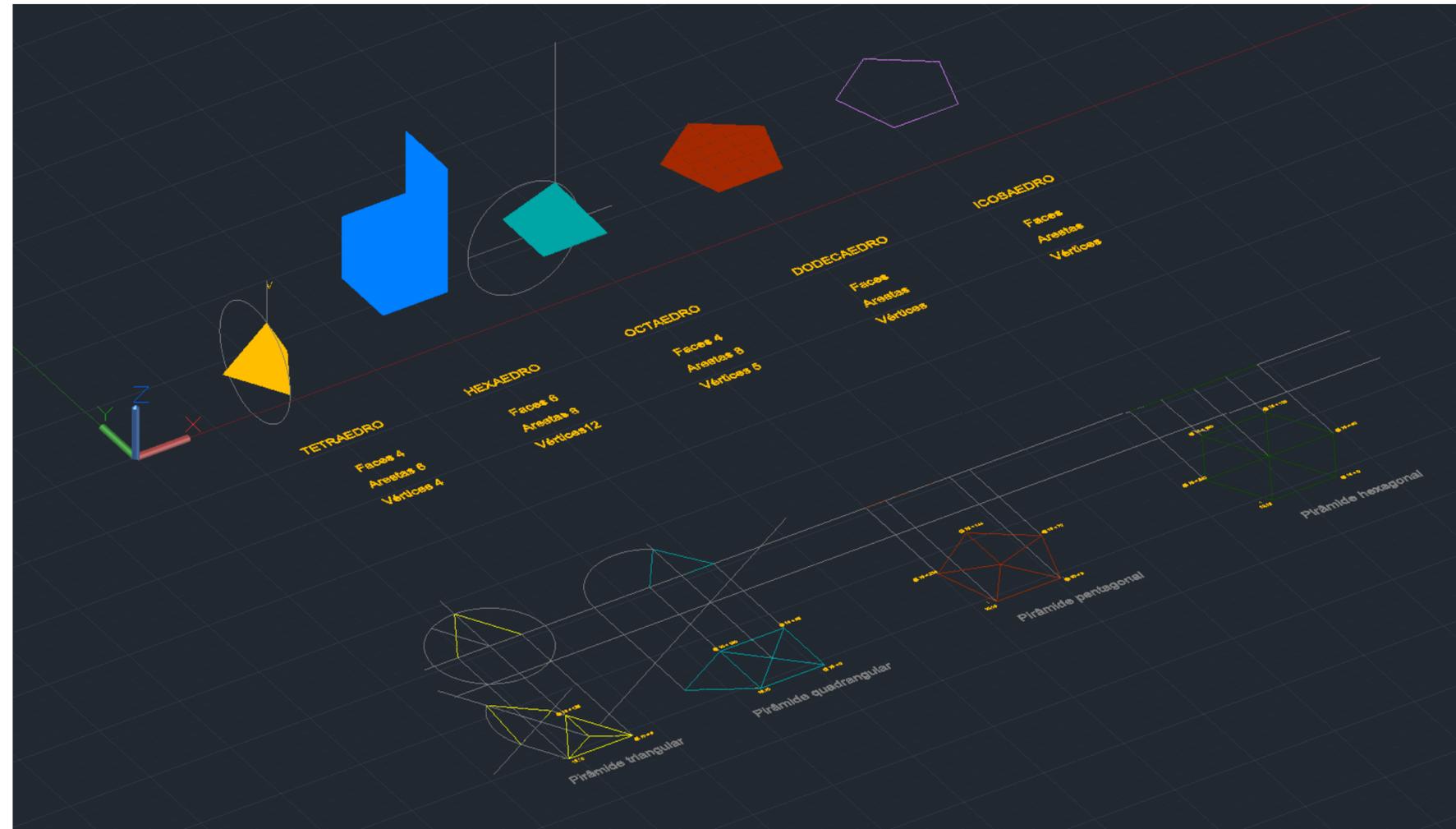
1. Fazer a planificação do hexaedro, colocar um triângulo na lateral da base do octaedro e construir os eixos de construção do octaedro;
2. Repetir os passos anteriores com “3DRotate” e “3DArray”.

Planificar e construir:



- Fazer “3DArray” (à semelhança do tetraedro).

Copiar e colar o exercício das pirâmides do capítulo 3:

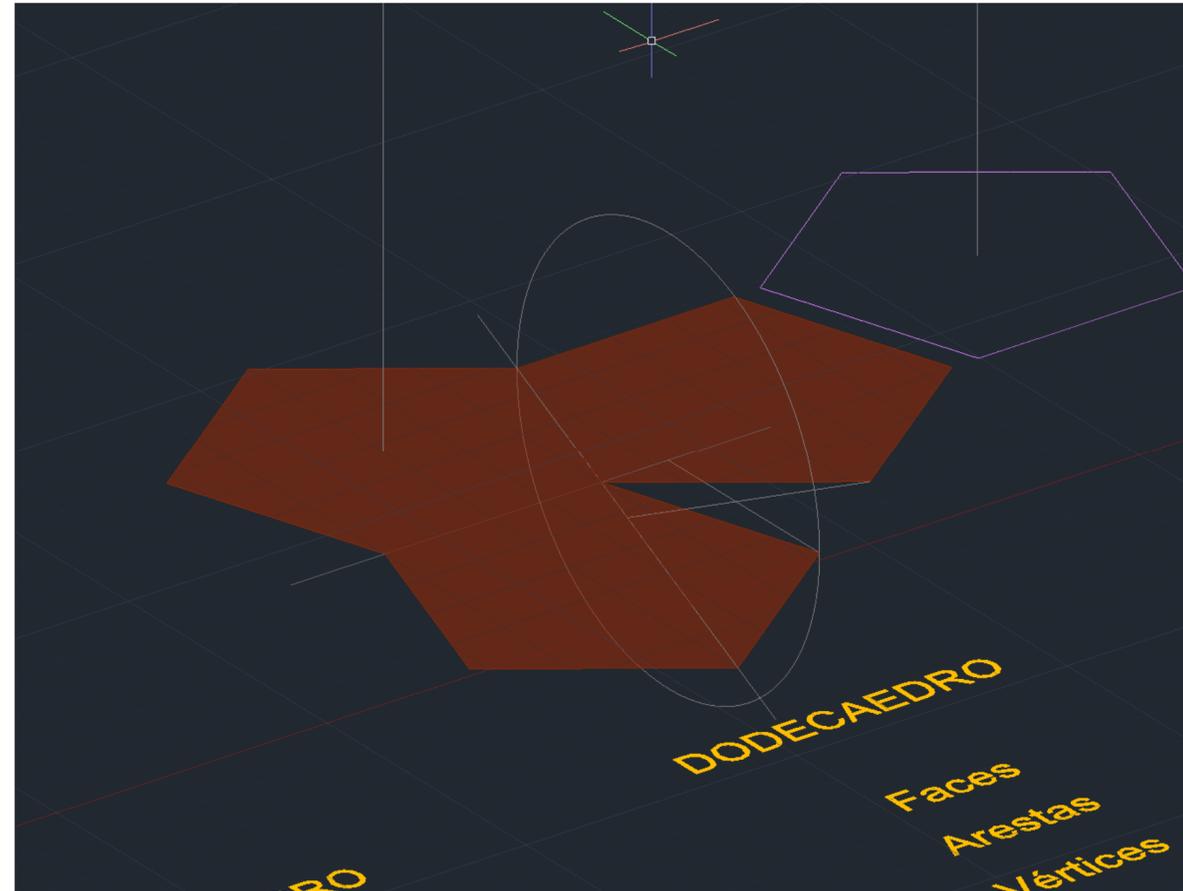


Utilizar “Copyclip” e “Pastclip”

Planificar e construir Antiprismas:

Dizem-se Antiprismas quando o sólido não tem faces paralelas entre si.

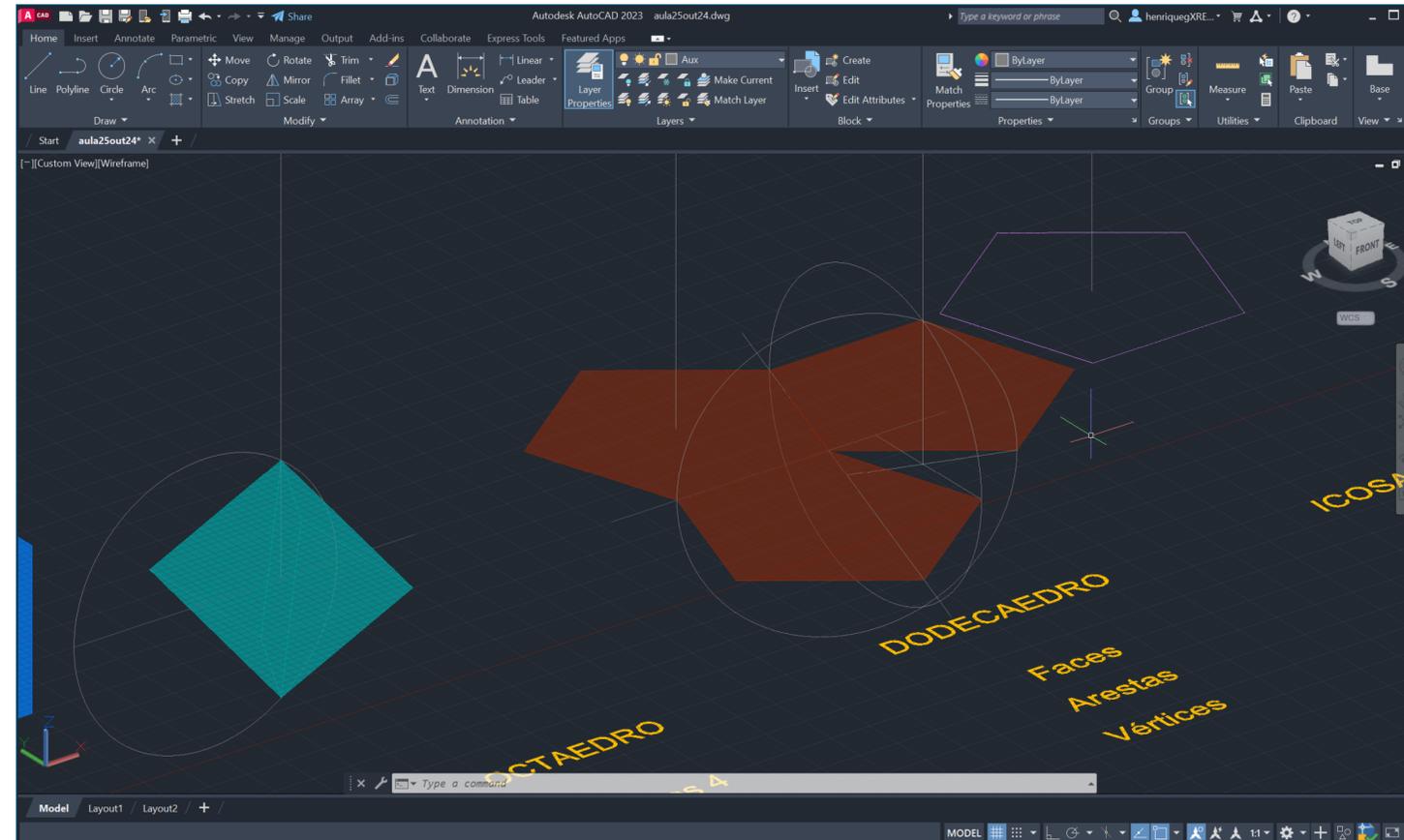
Planificar e construir Antiprismas:



Planificar o dodecaedro:

1. Copiar duas figuras iguais e colar (com as arestas sobrepostas);
2. Marcar os eixos de rotação e linhas perpendiculares que passam pelo vértice oposto (conforme a figura).

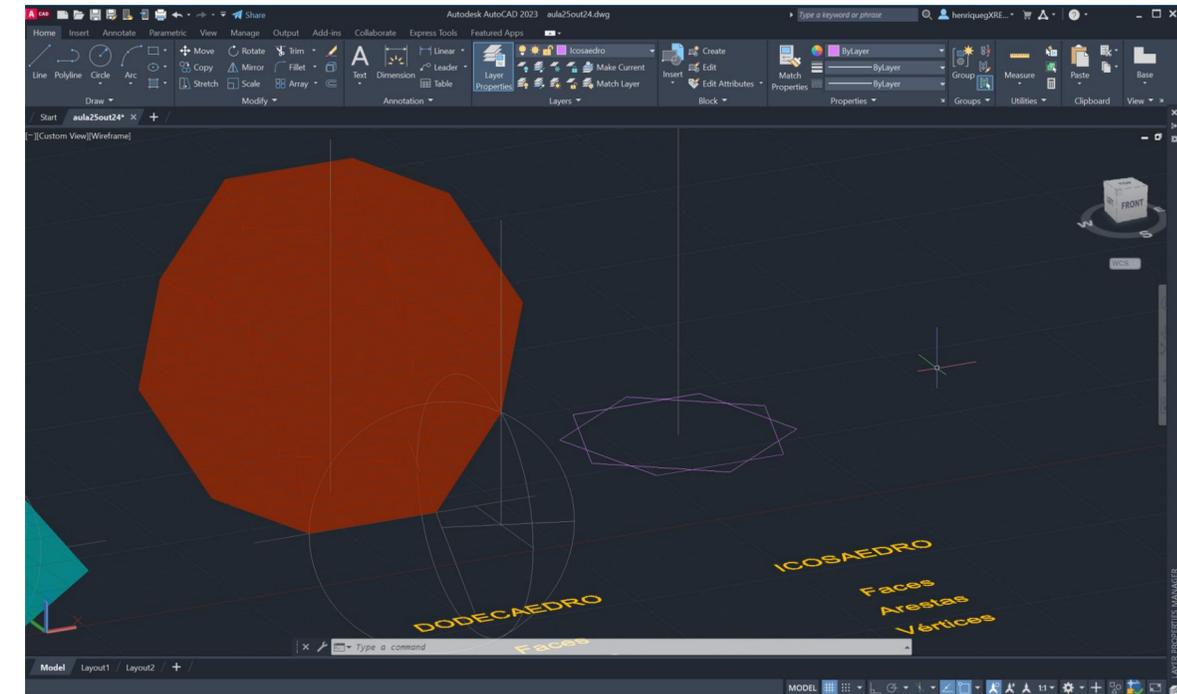
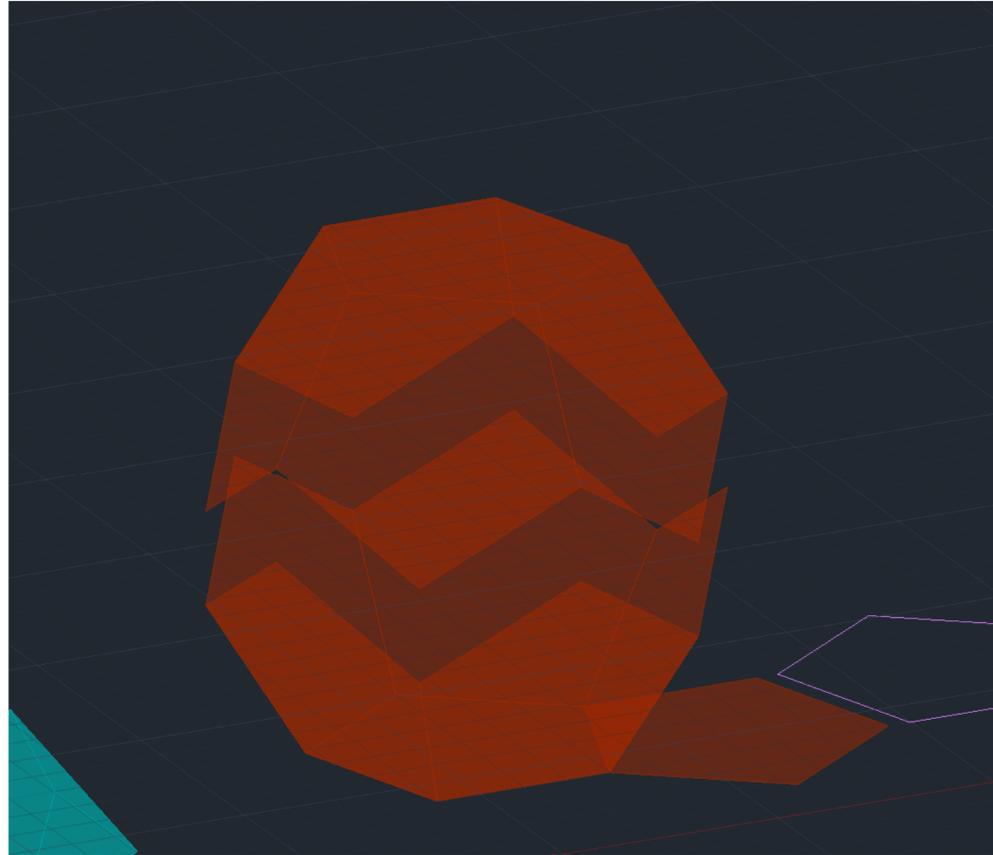
Planificar e construir Antiprismas:



Planificar o dodecaedro:

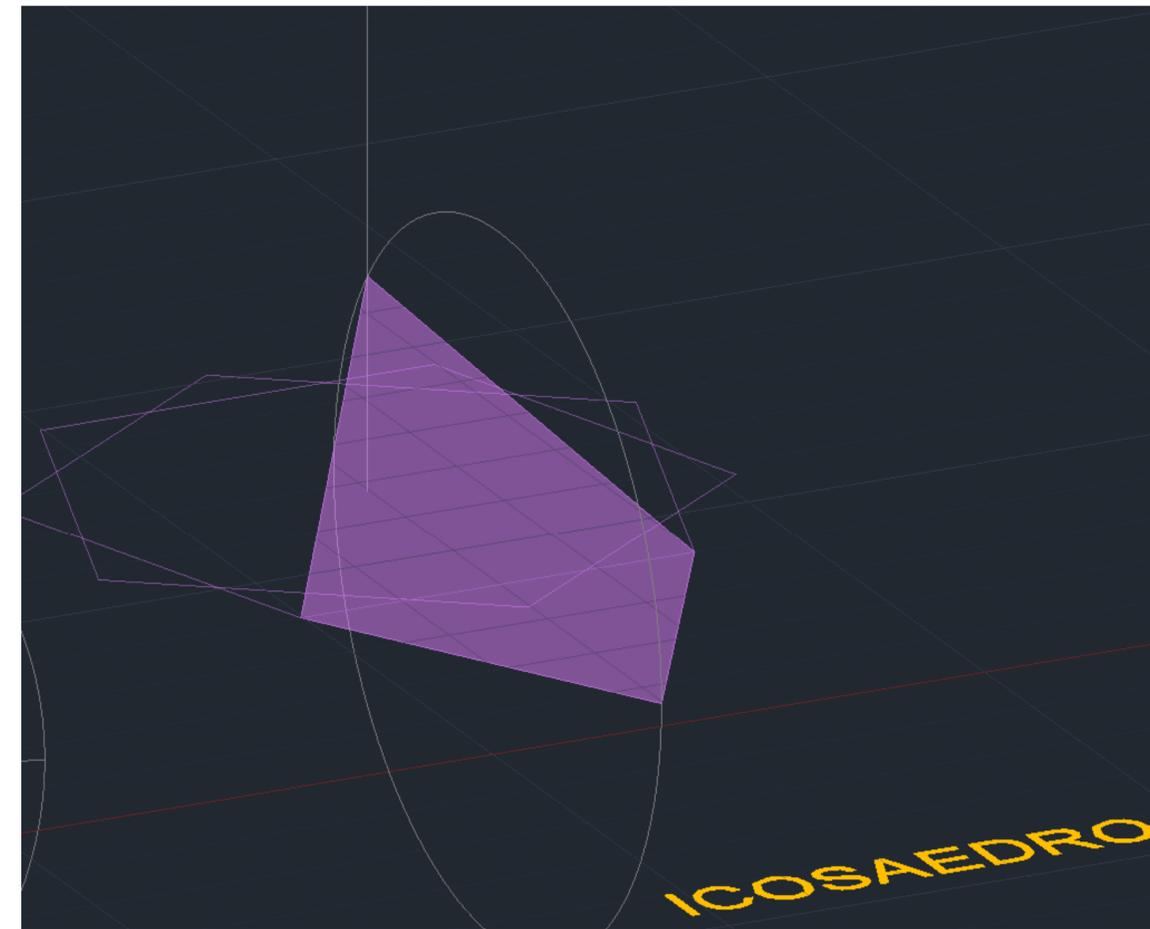
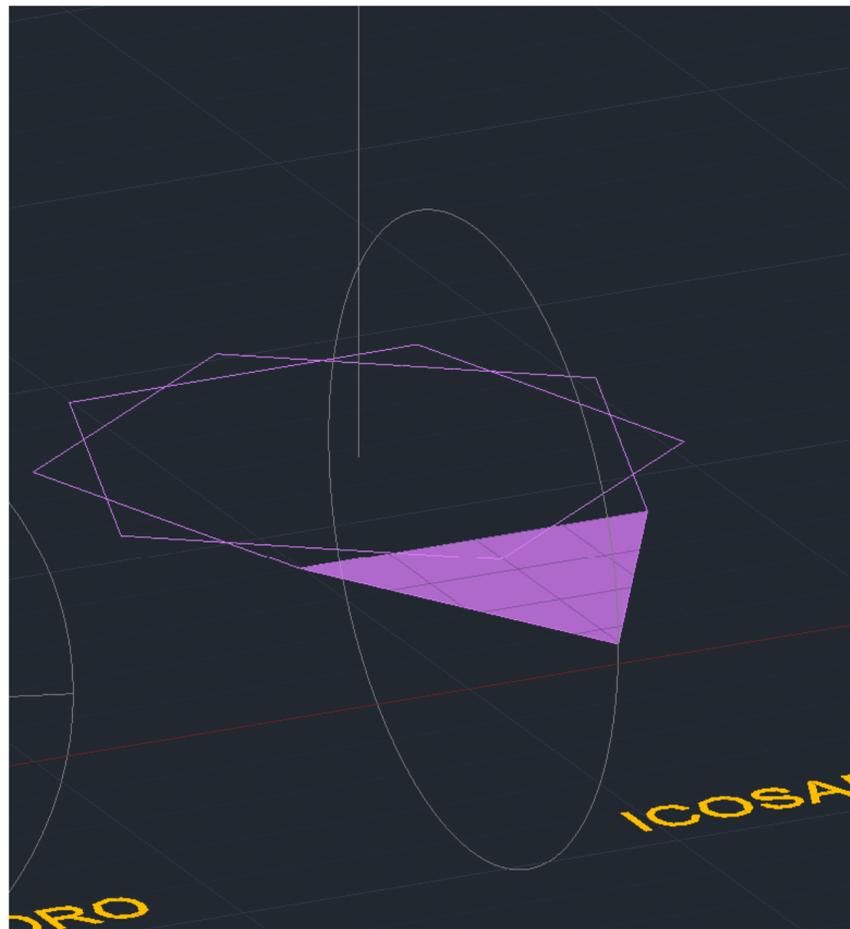
3. Na interseção das perpendiculares, traçar um eixo vertical.
4. Traçar uma circunferência com centro na perpendicularidade até ao vértice oposto.

Planificar e construir:



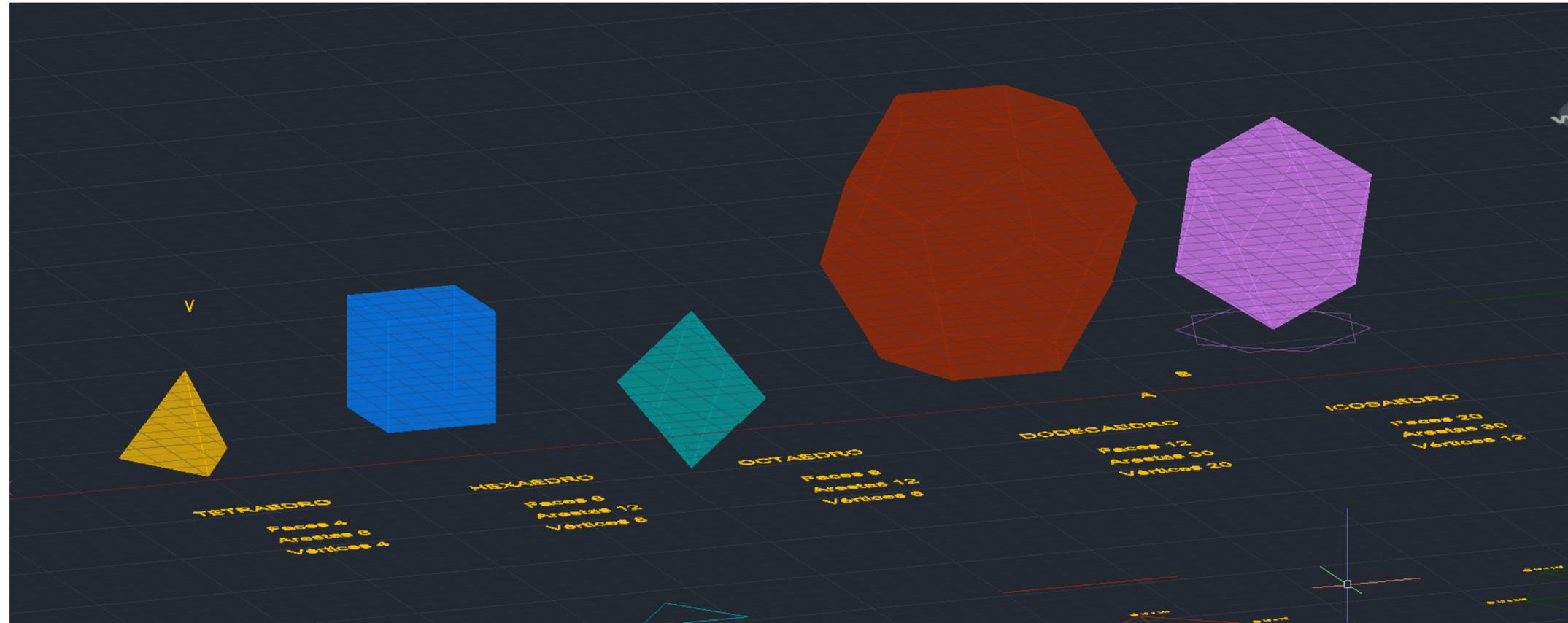
5. Usar “3DMirror” para copiar a figura desenhada em espelho;
6. Fazer “Copy” no mesmo ponto e fazer “Rotate3D” 36°.

Planificar e construir Antiprismas:



1. Copiar a figura hexagonal, colá-la sobreposta à anterior e rodá-la 36° ;
2. Colocar dois triângulos equiláteros sobrepostos com uma das arestas comum à figura;
3. Traçar uma circunferência com centro na base desse triângulo até ao vértice do triângulo;
4. “3DRotate”, à semelhança da construção do tetraedro;
- 6 – “3DArray” à semelhança da construção do tetraedro.

Caracterizar os sólidos:



- Preencher o número de arestas, de vértices e de faces.

Sequência interior entre sólidos:

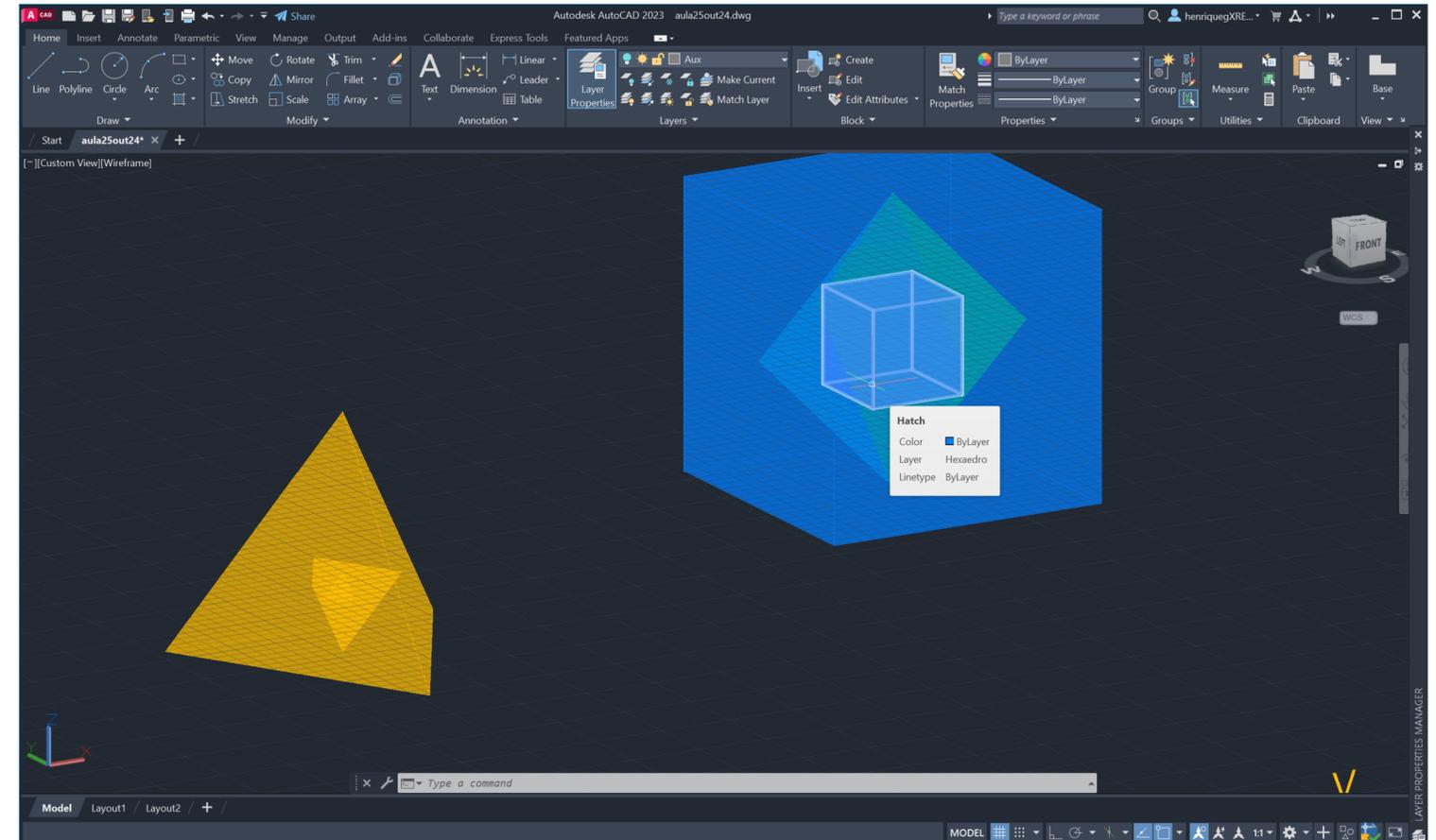
Para formar uma sequência utilizamos o “Align”.

O sólido que é colocado no interior deve sofrer uma rotação pelo eixo perpendicular à base de metade do ângulo que a compõe.

- No Tetraedro, “Rotate3D” de 60°.

Há casos em que se alterna o sólido que se coloca na sequência - o hexaedro e o Octaedro.

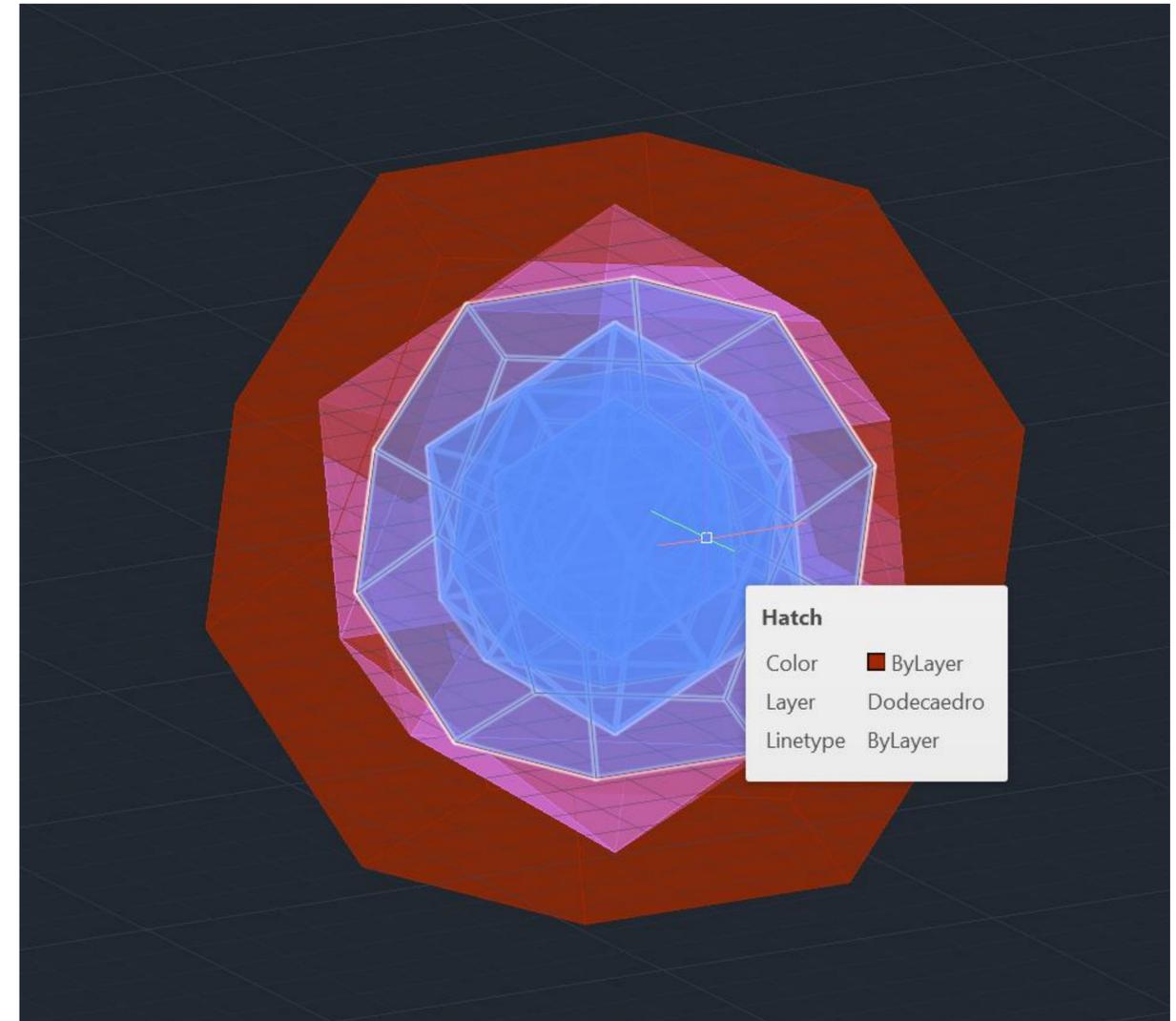
- Nesse caso, “Rotate3D” de 45° apenas para o Octaedro. (O hexaedro mantém-se sempre na mesma posição).



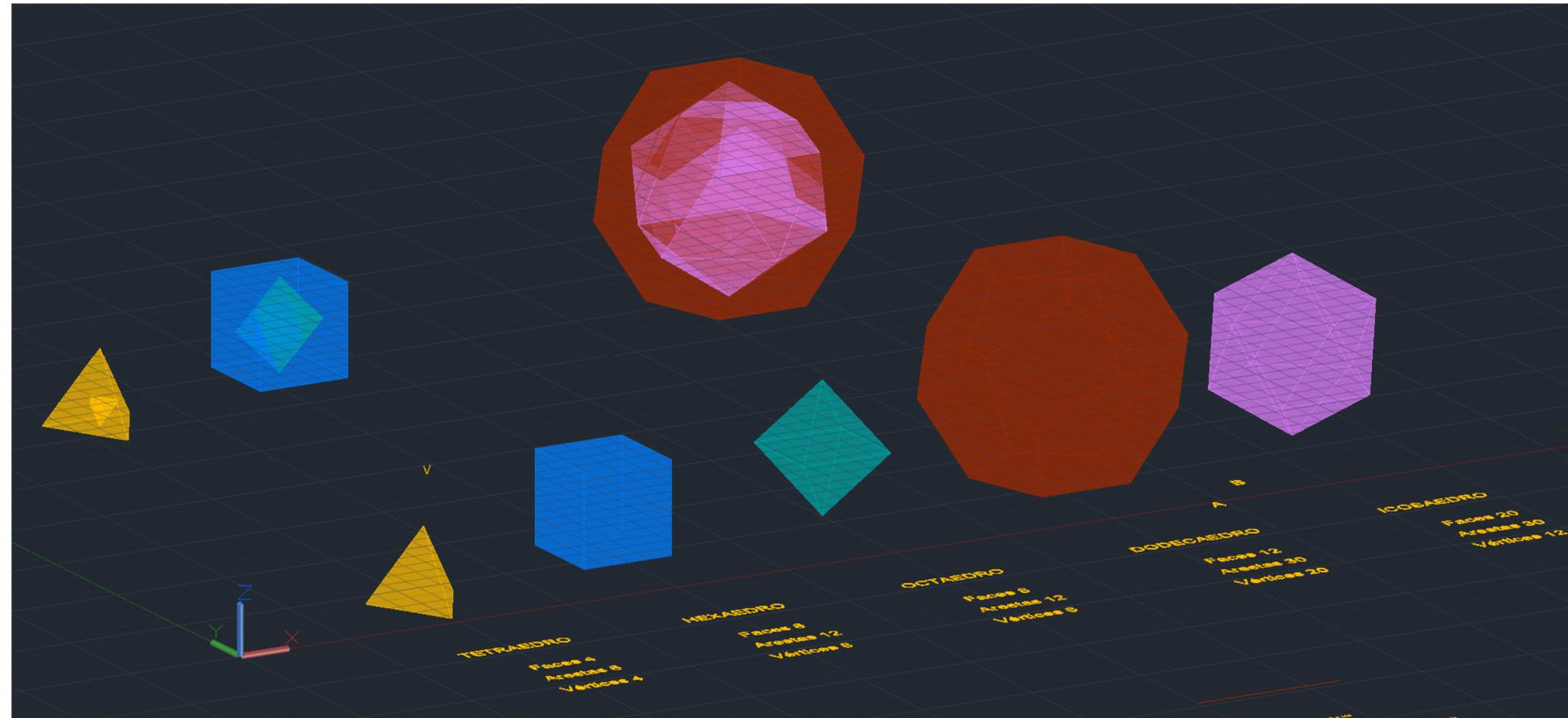
Sequência interior entre sólidos:

O dodecaedro e o icosaedro também se encontram nessa classe:

- Nesse caso, “Rotate3D” de 36° apenas para o icosaedro. (O dodecaedro mantém-se sempre na mesma posição).

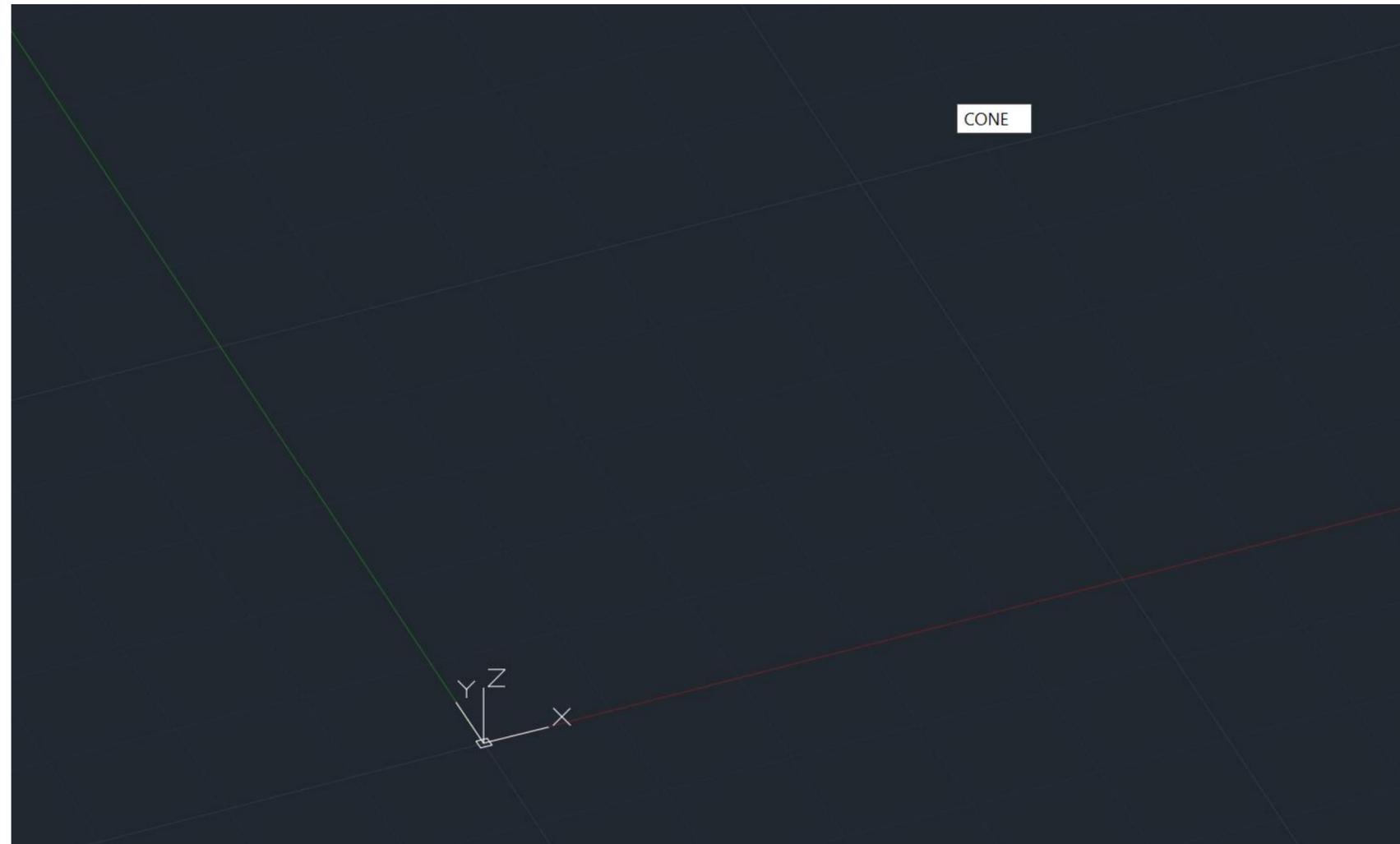


Sequência interior entre sólidos:



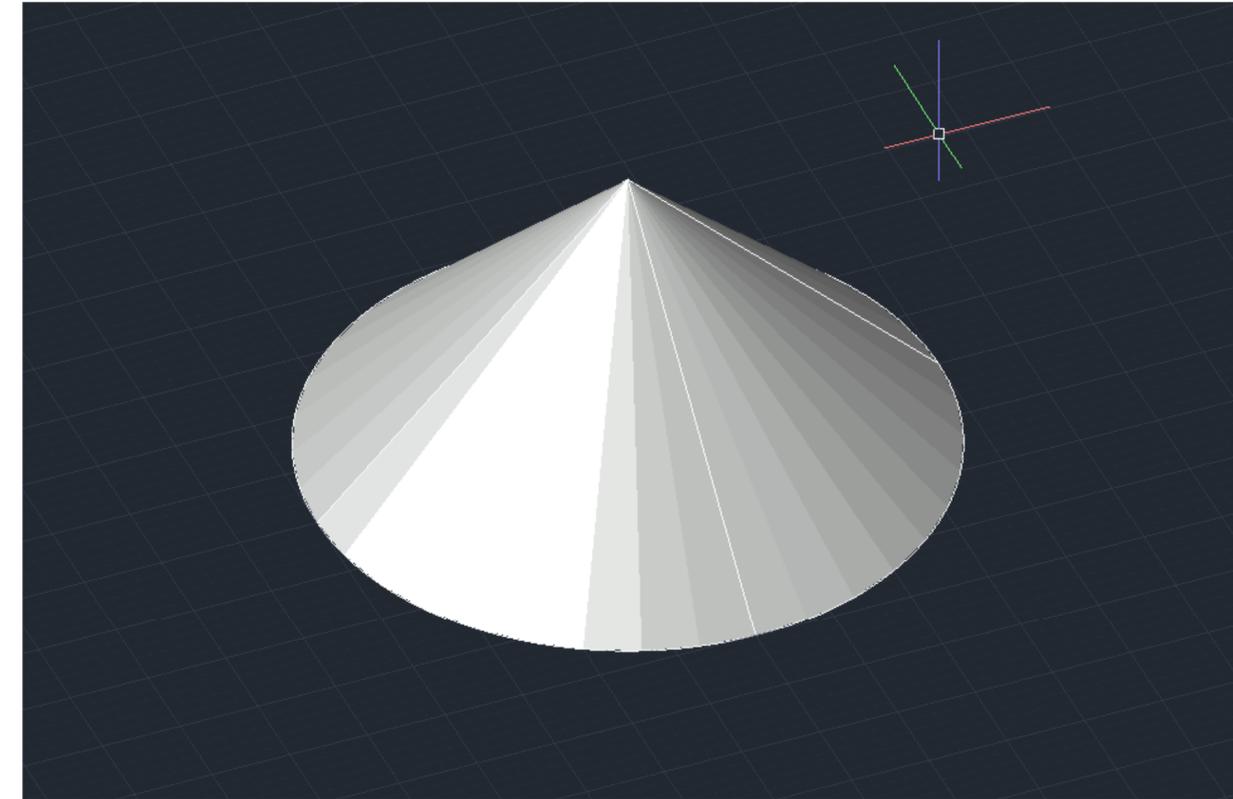
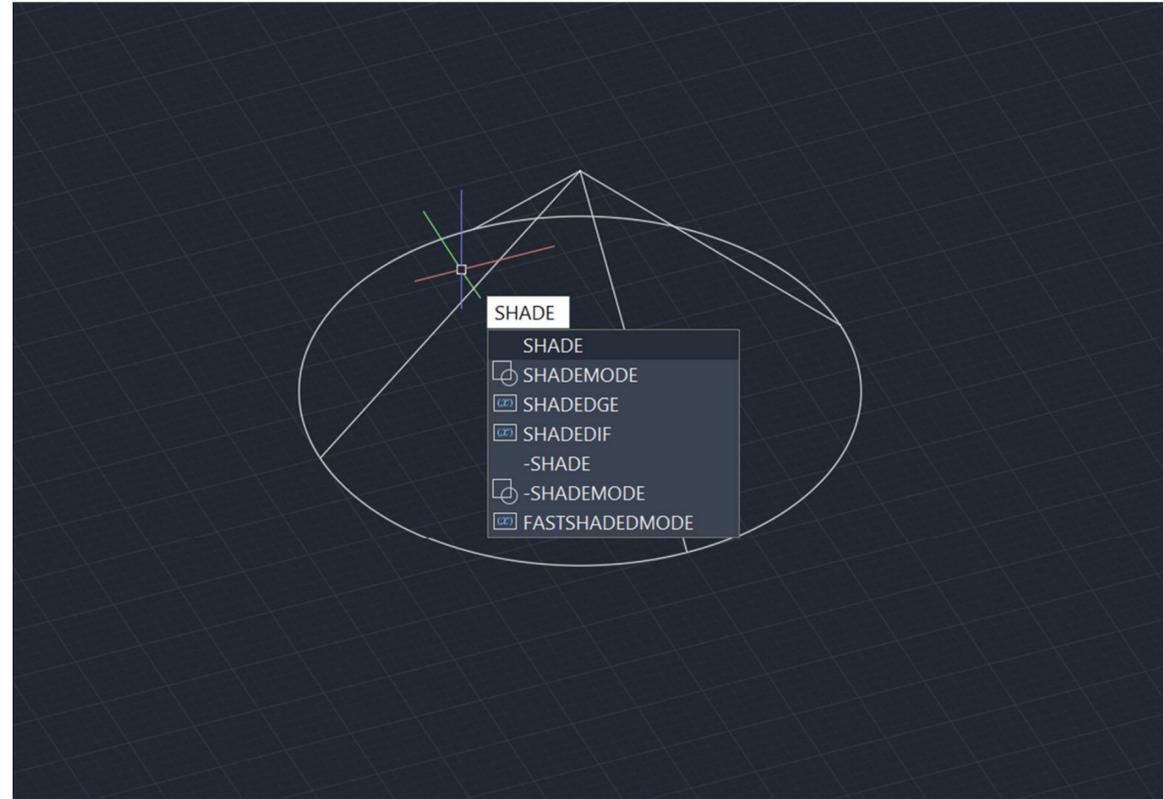
Resultado esperado.

Preparar a figura para seccionar:



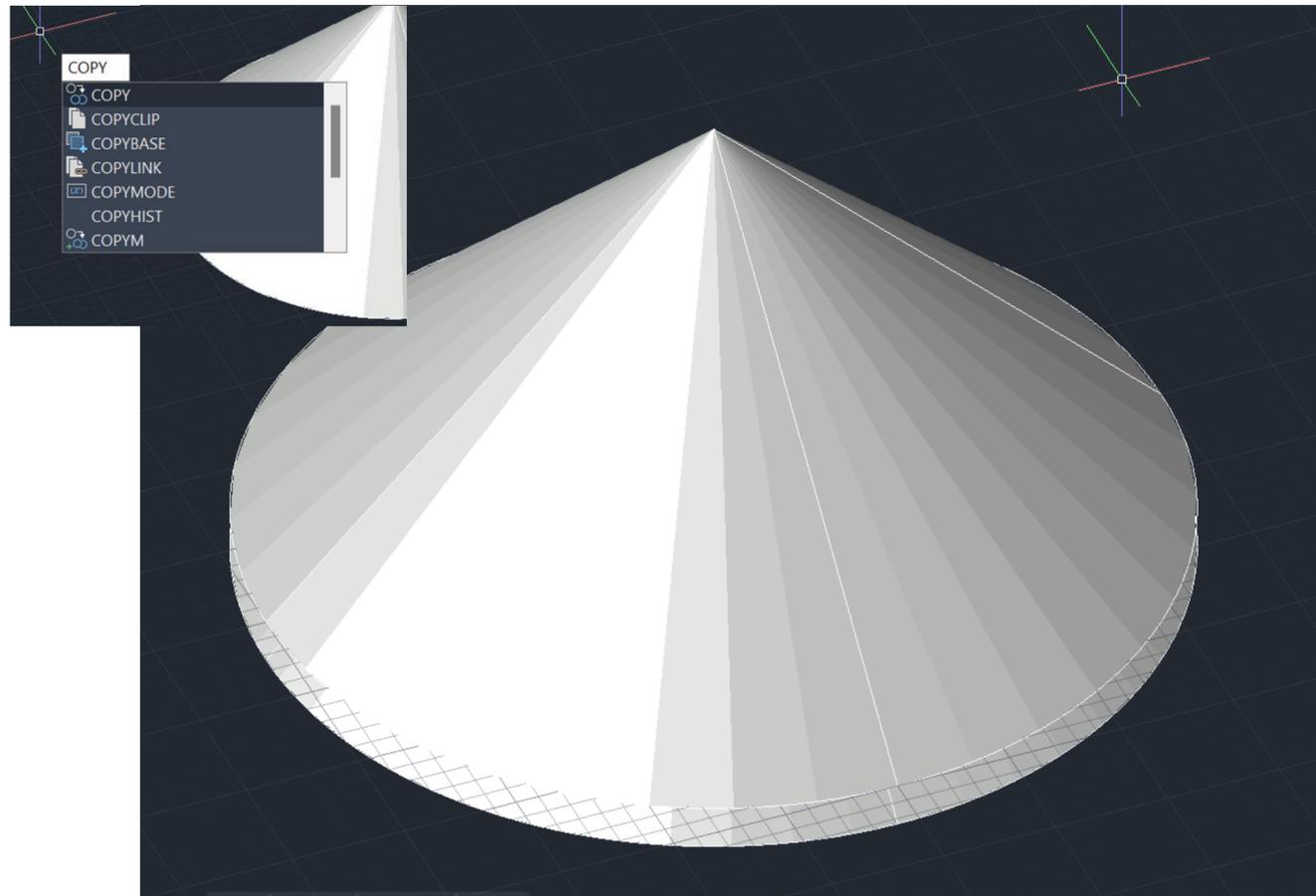
1º - Escrever “Cone”, selecionar o ponto 50,50, raio = 10, altura = 10.

Preparar a figura para seccionar:

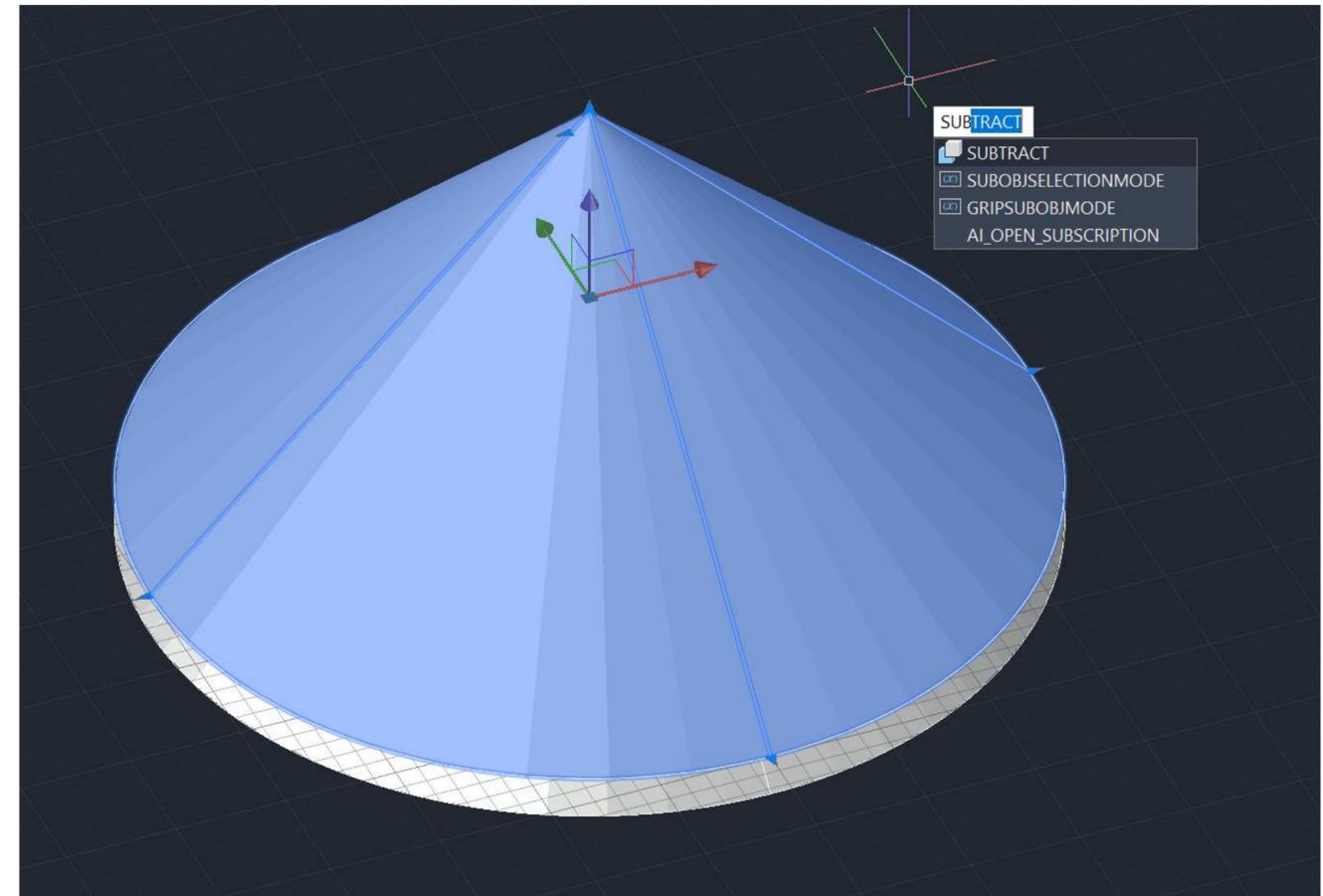


2º - Fazer “Shade” no cone.

Preparar a figura para seccionar:



3º - Copiar o cone e colocá-lo 1 un em baixo do outro;



4º - comando “Subtract” para remover o interior que não é necessário.

Preparar a figura para seccionar:

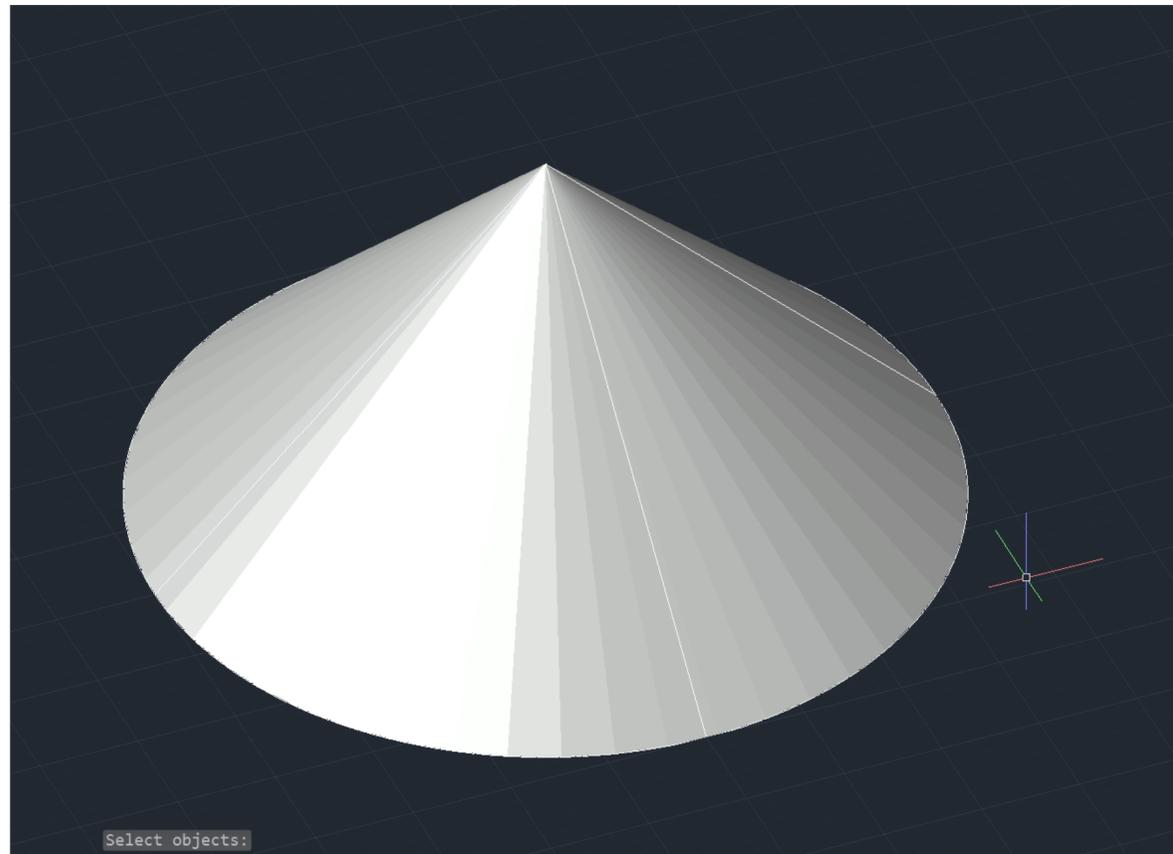
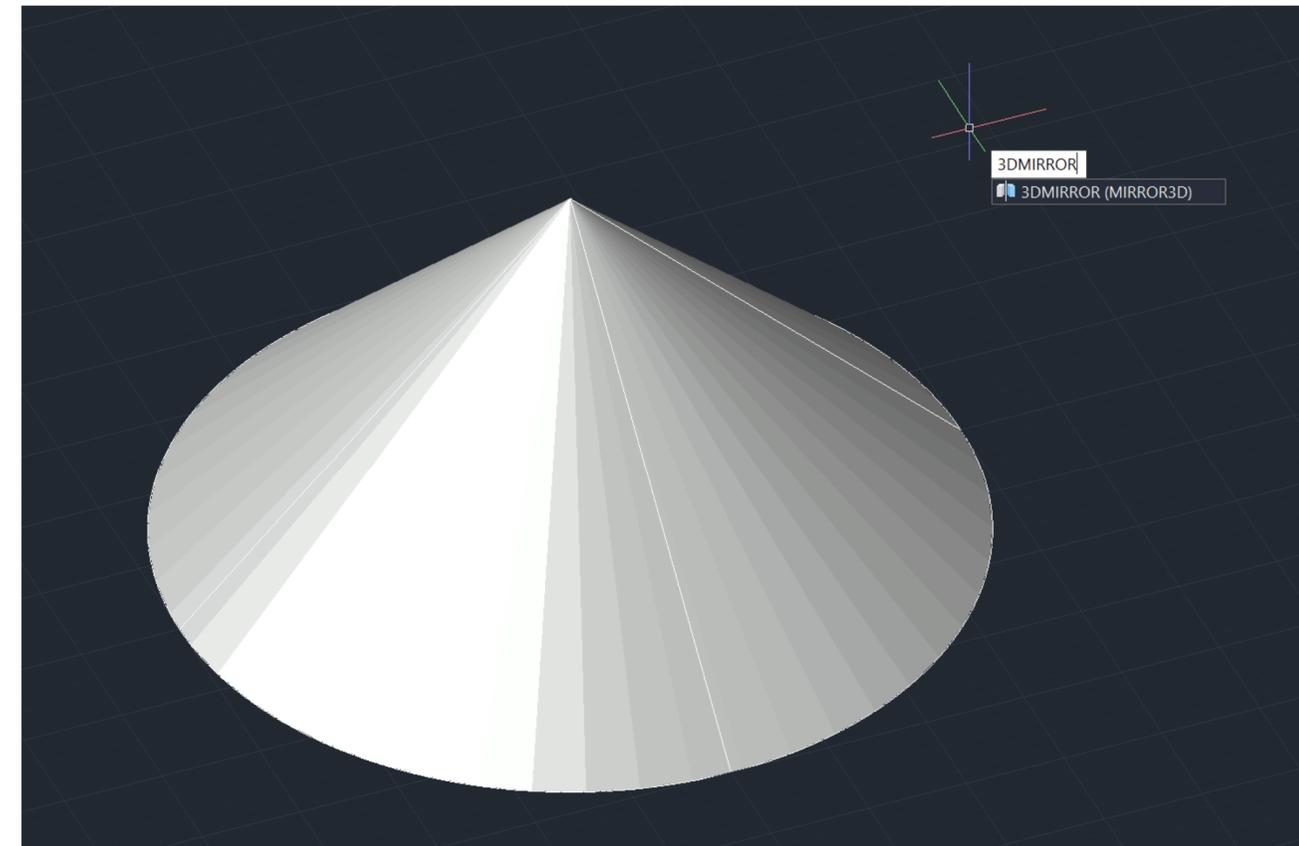
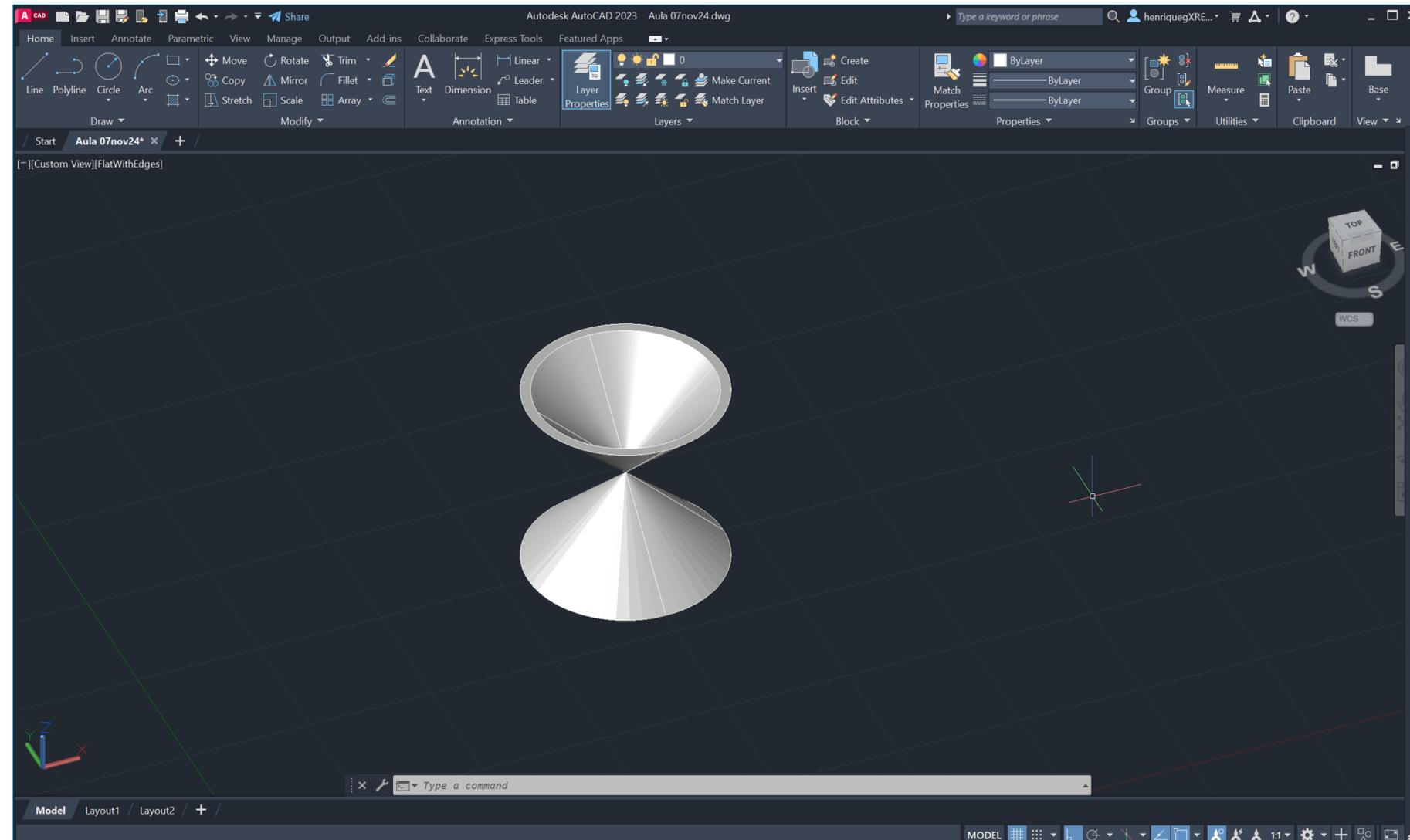


Figura obtida após “Subtract”.



5º - fazer “3DMirror” ao sólido para o espelhar para cima.

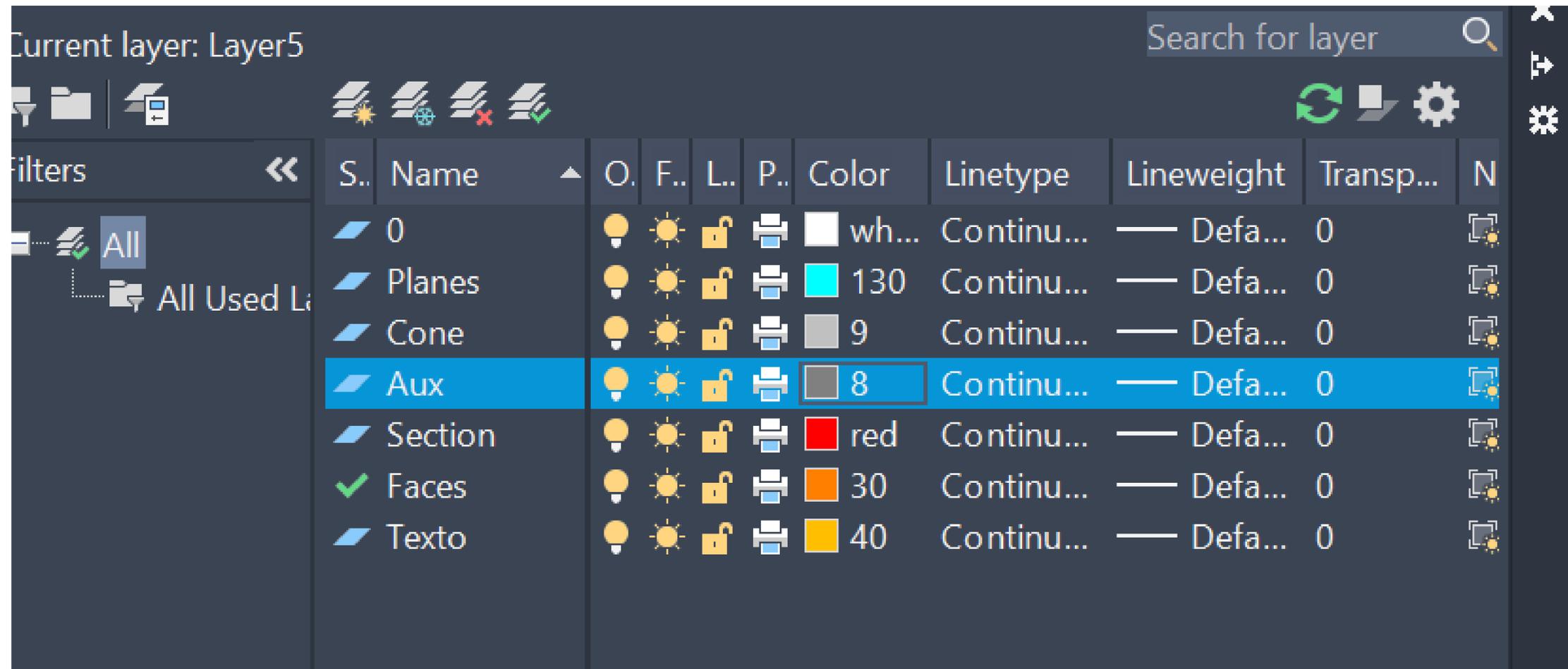
Preparar a figura para seccionar:



Resultado do “3DMirror”.

Aula 07/11. 7. – Secções de um cone

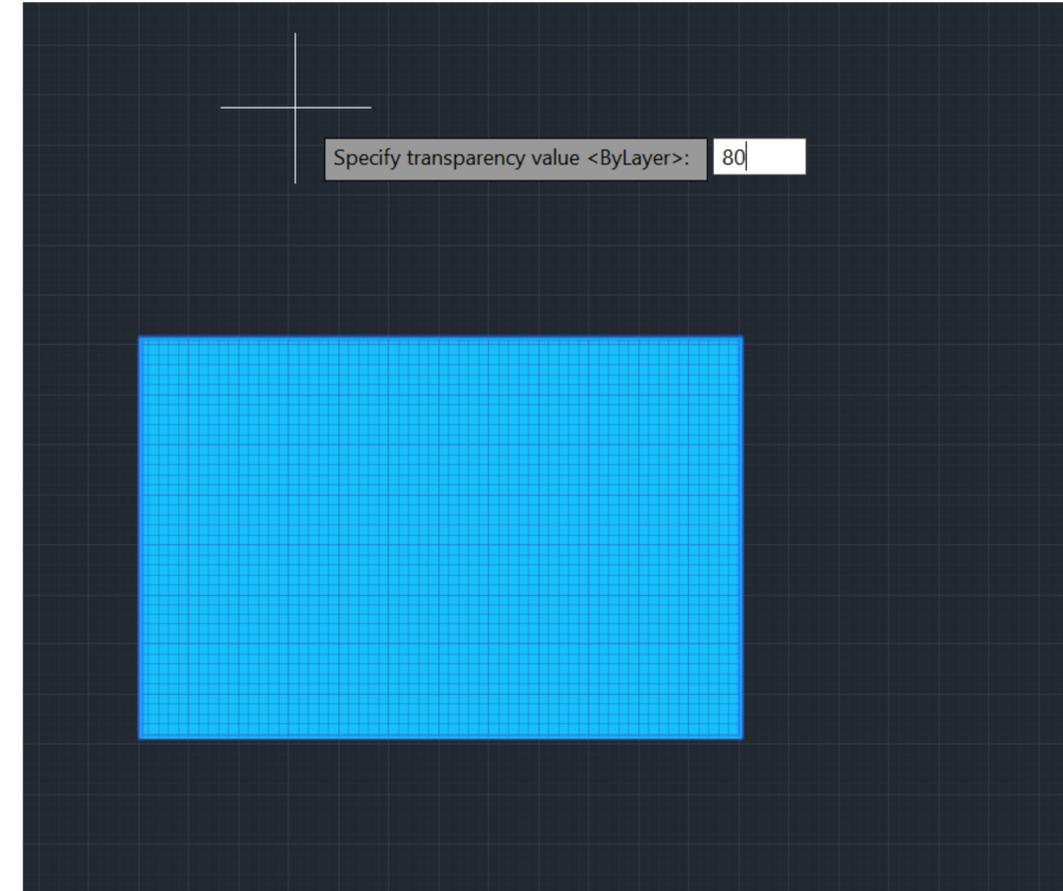
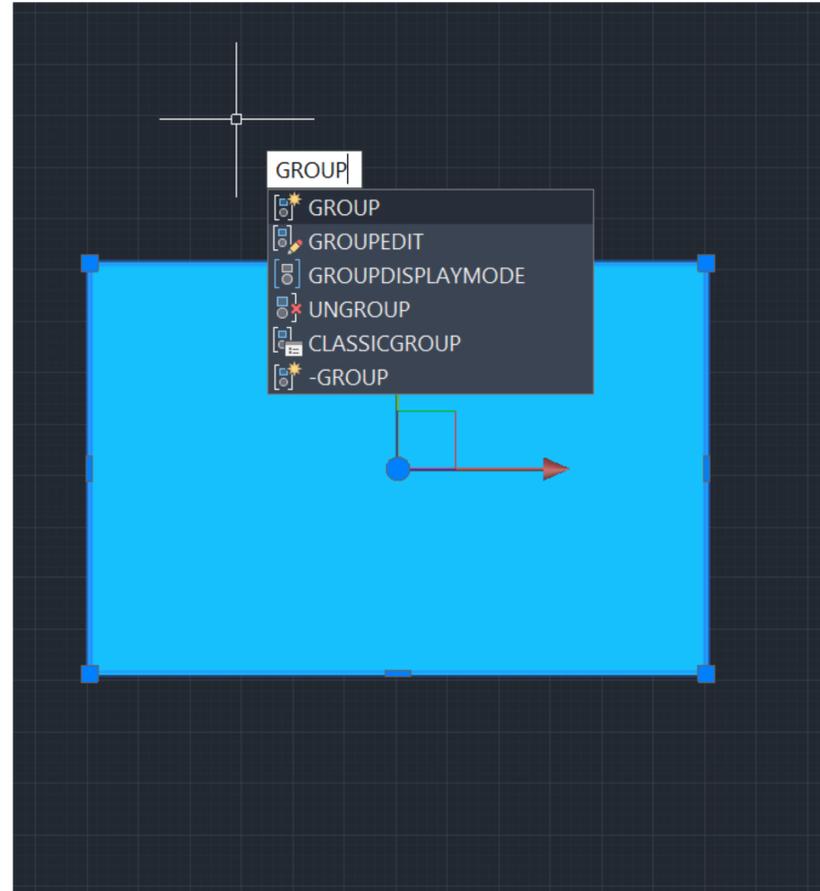
Layers:



- Criar as layers necessárias e com “Chprop” mover o sólido que se construiu da layer 0 para a layer “Cone”.

Aula 07/11. 7. – Secções de um cone

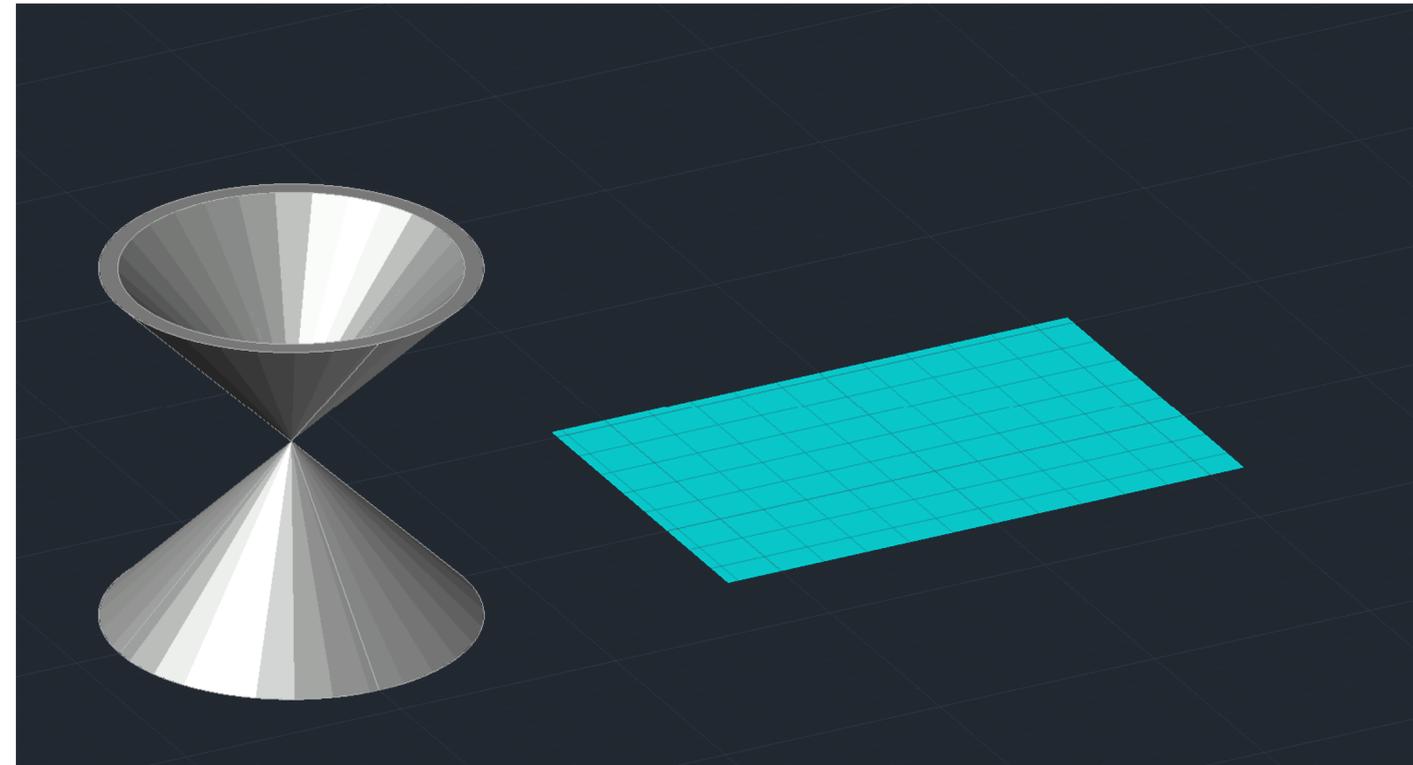
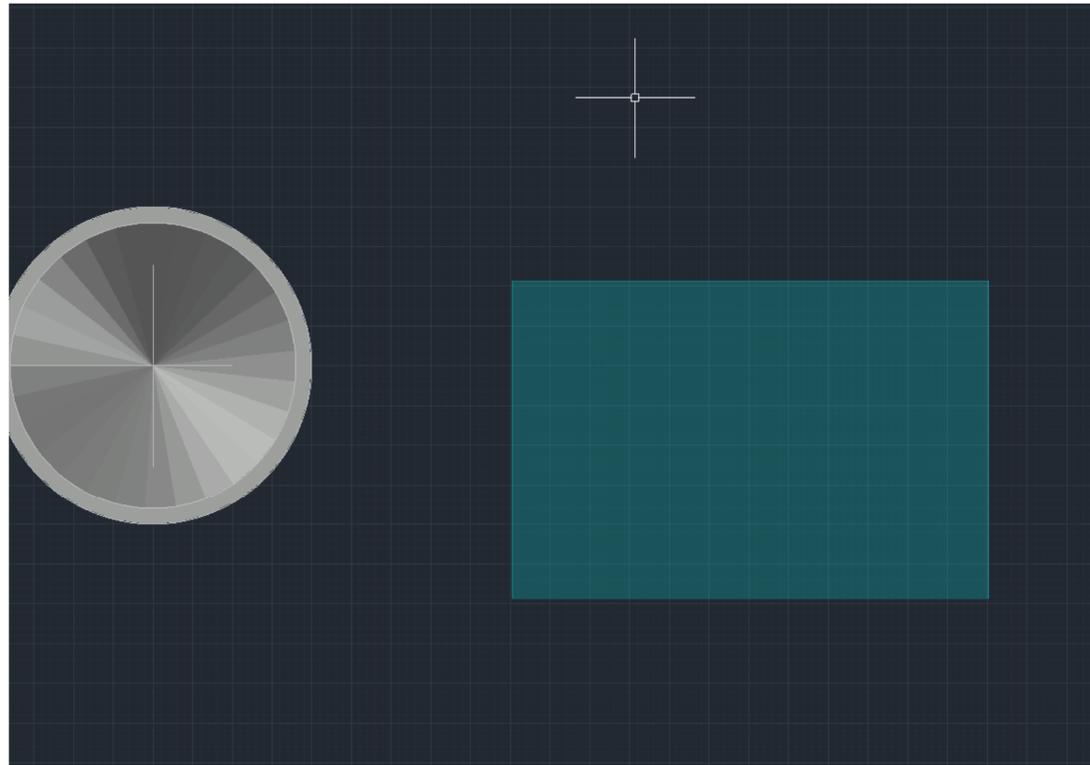
Planos de secção:



- 1º - Com o “Ortho On”, fazer um retângulo 20x30 com “Pline”;
- 2º - Dar “hatch” sólido e fazer group entre a linha e o hatch;

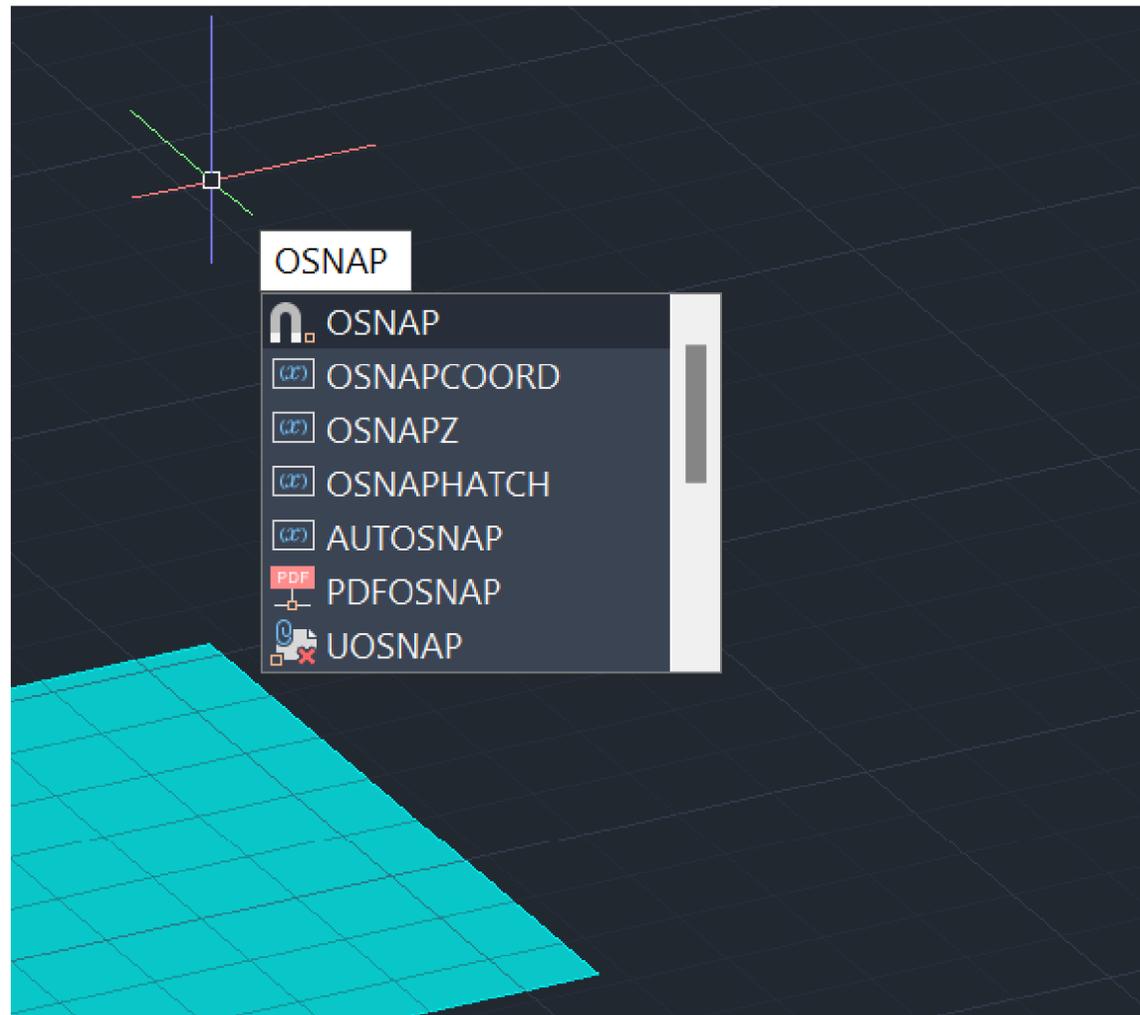
- 3º - em “ChProp”, diminuir a transparência para 80.

Planos de secção:

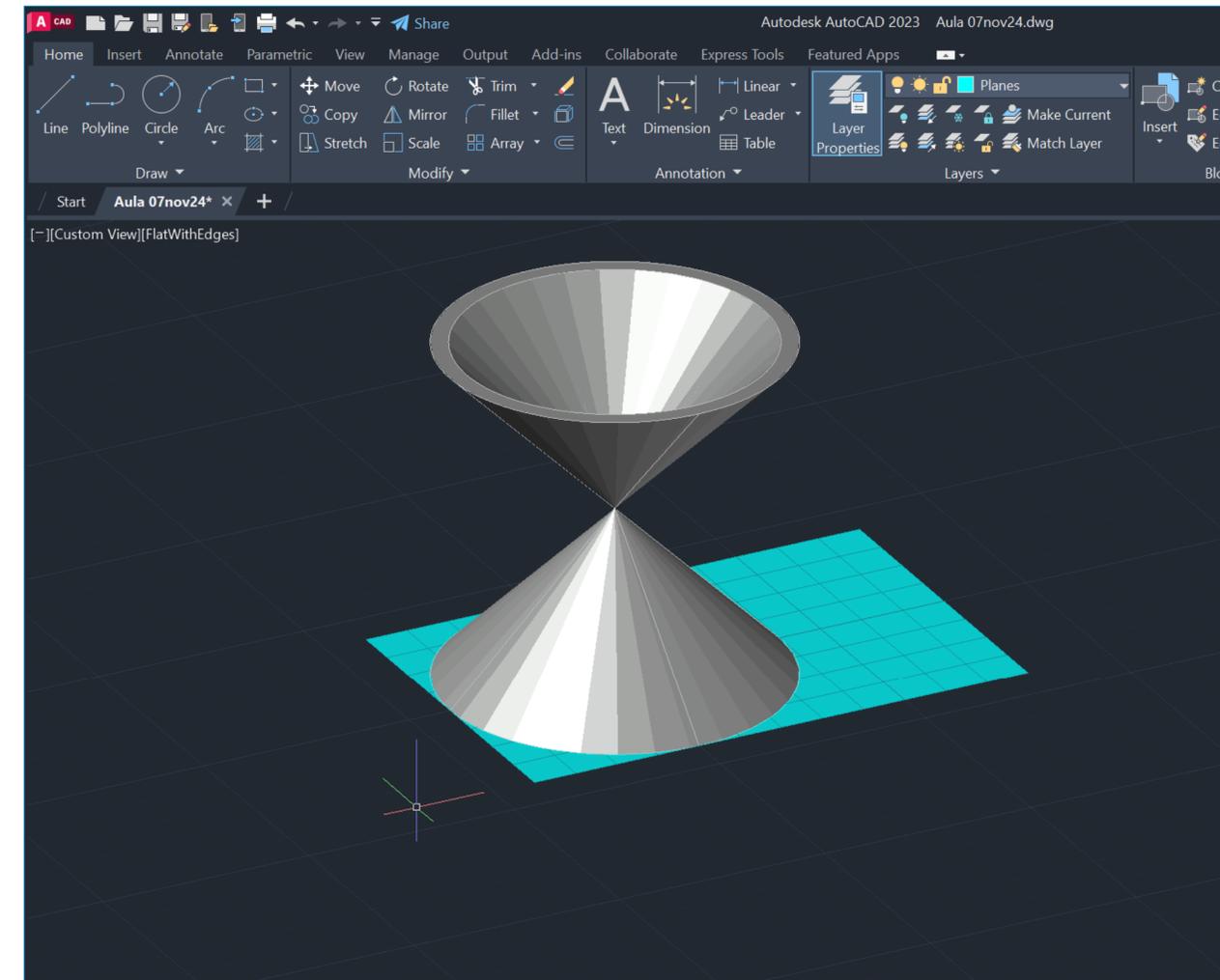


4º - Fazer 5 cópias e coloca-las sobrepostas, no mesmo ponto.

Planos de secção:



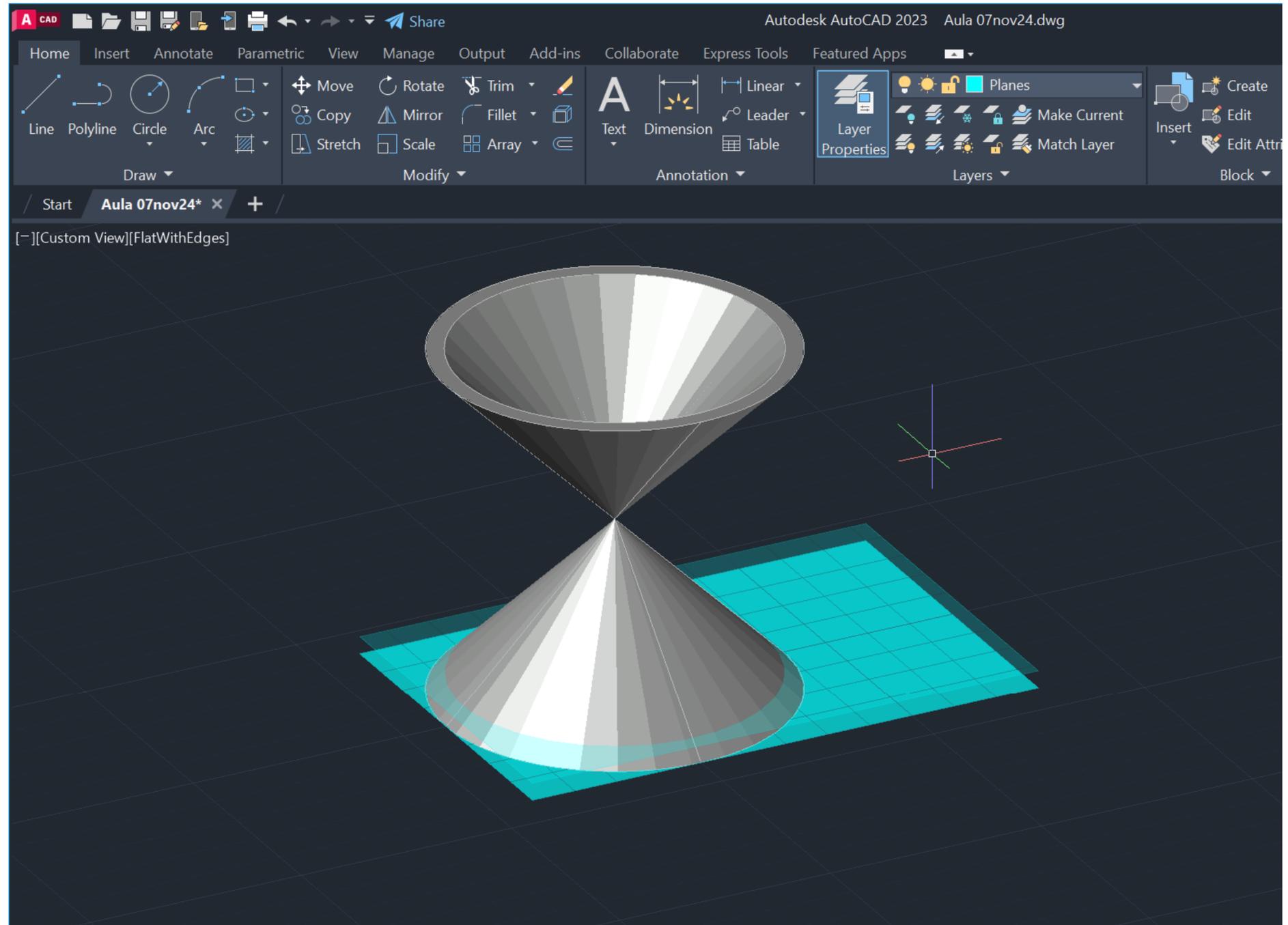
5º - Verificar os “Osnap” ligados e desligados;



6º - Com a seleção verde, selecionar todos os planos traçados e fazer “move” – selecionar “midpoint” da largura e arrastar até ao ponto mais à esquerda do sólido.

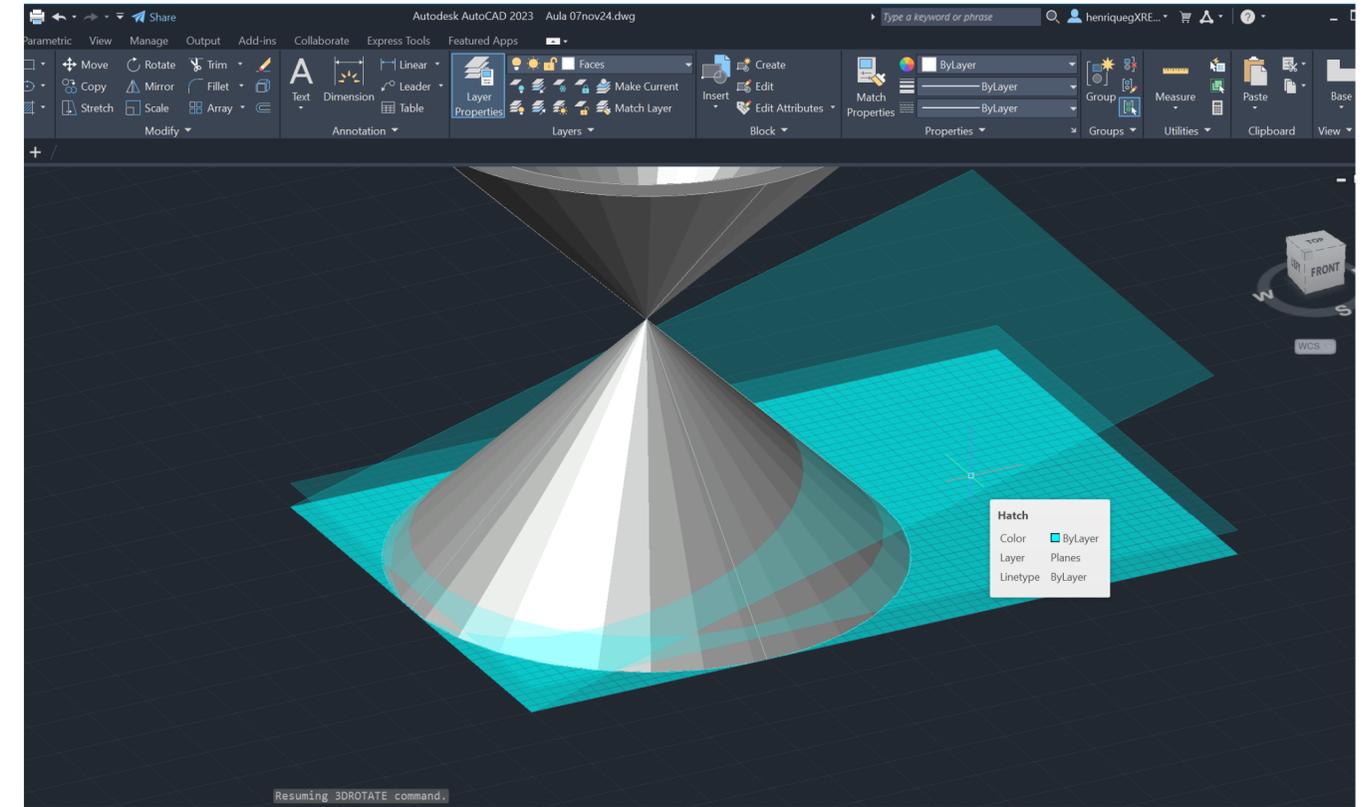
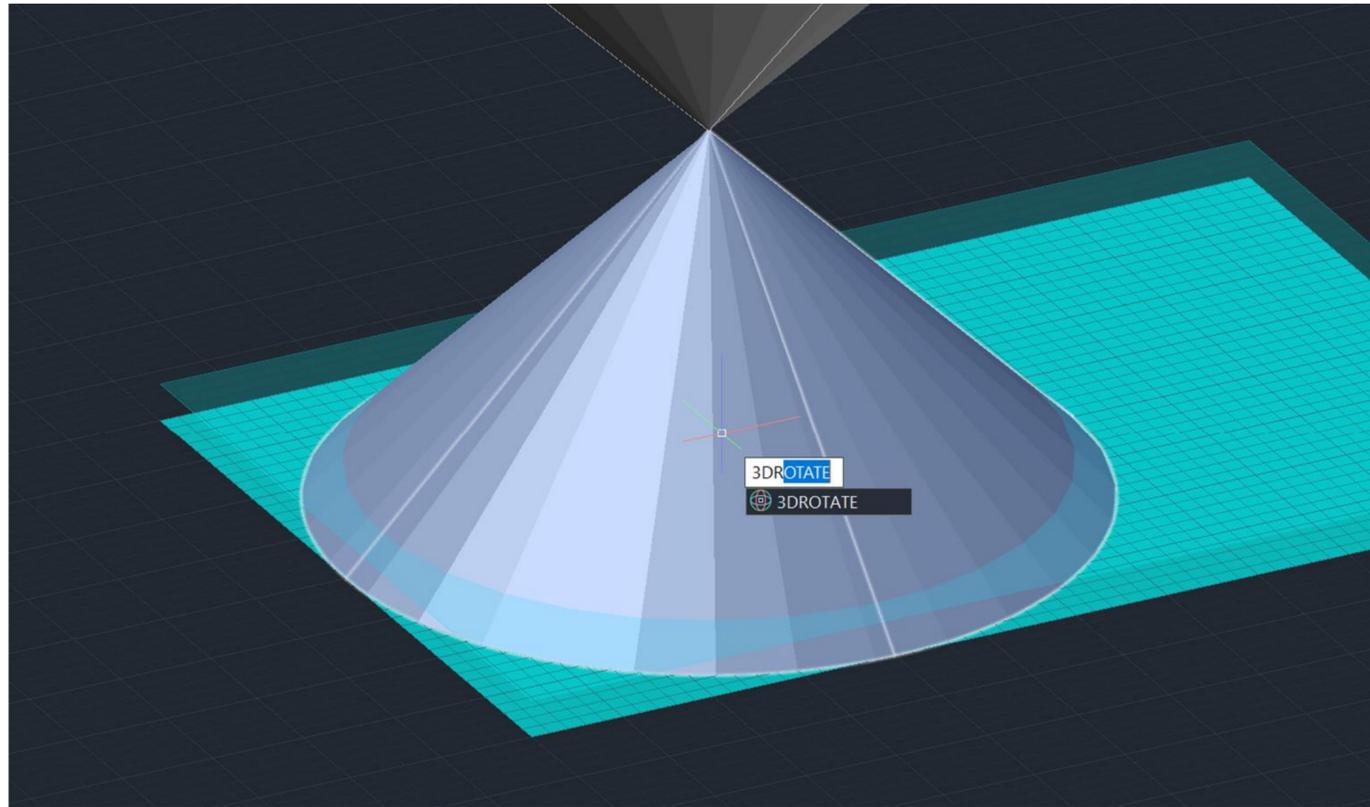
Planos de secção:

7^o - Com “Move”, mover um dos planos 1 unidade para cima.



Aula 07/11. 7. – Secções de um cone

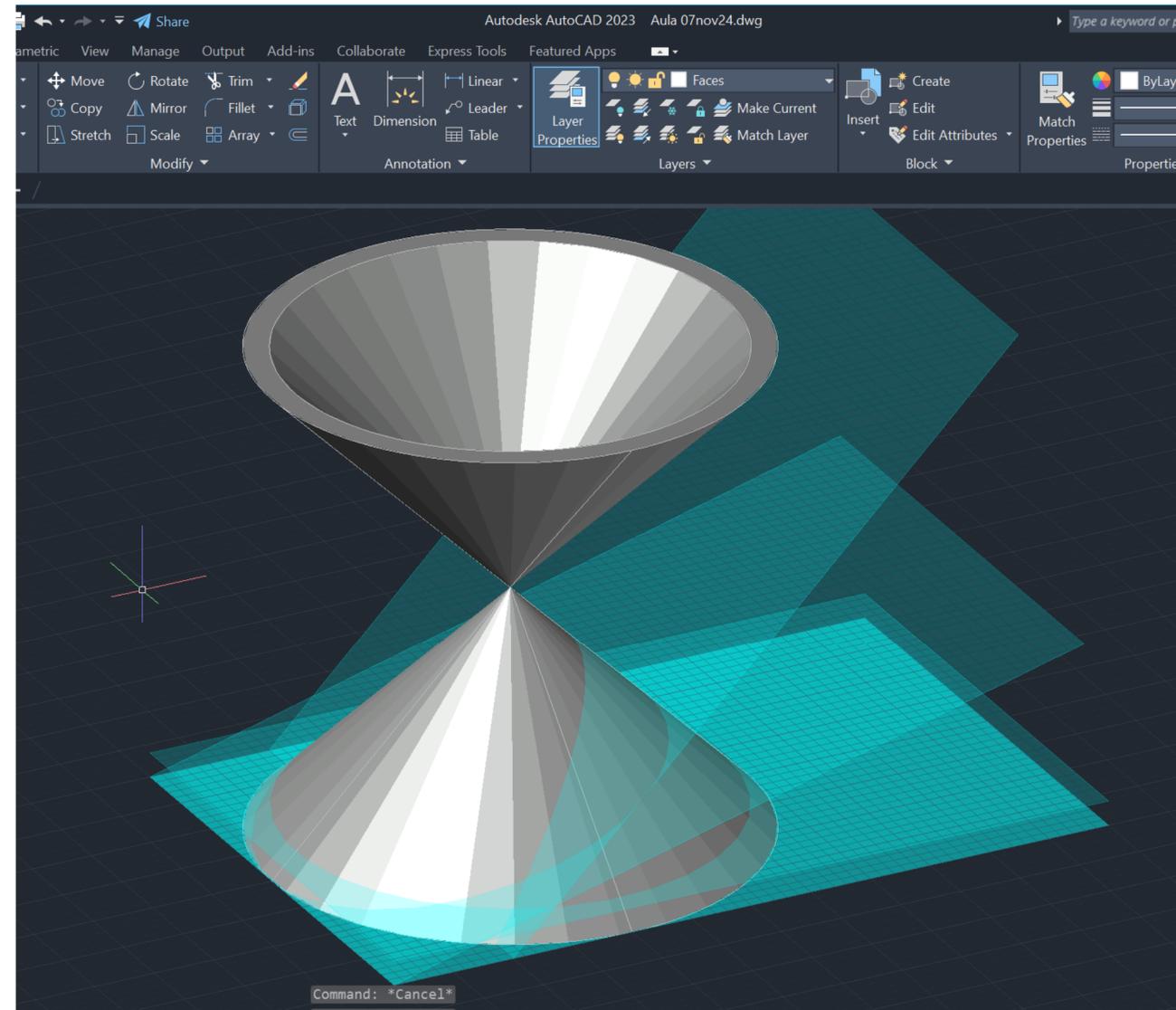
Planos de secção:



8º - Selecionar outro plano e, com “3DRotate”, selecionar como eixo de rotação o midpoint da aresta esquerda do plano e rodar 15º.

Aula 07/11. 7. – Secções de um cone

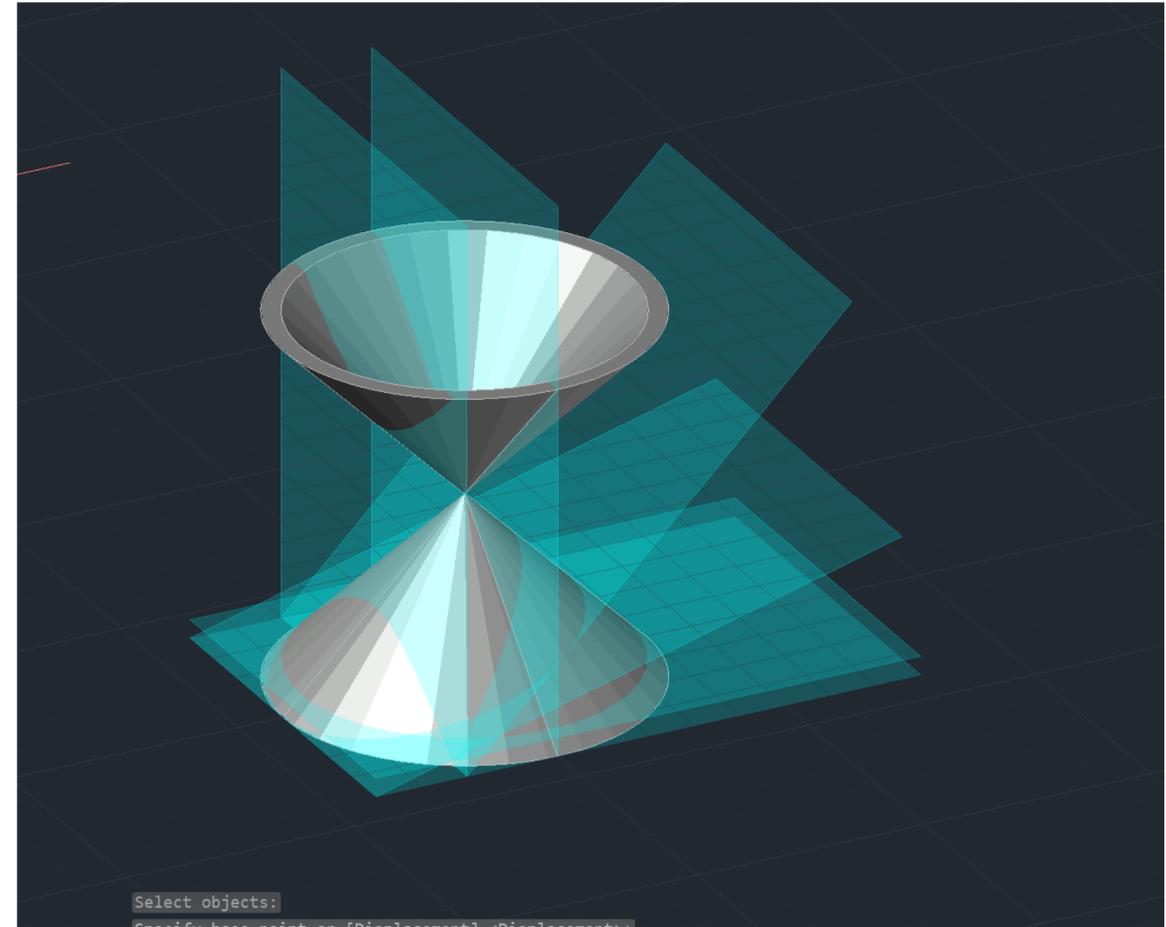
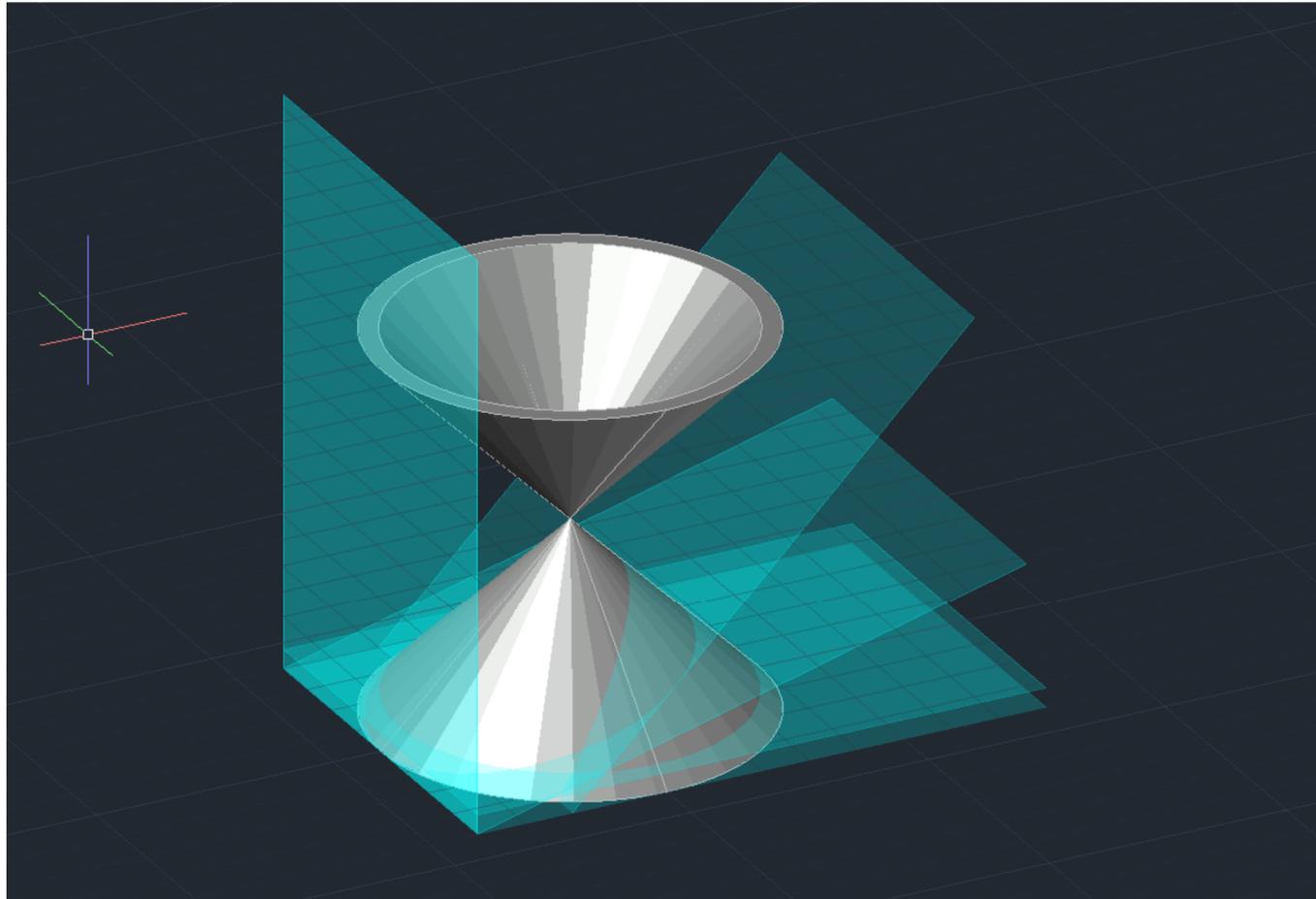
Planos de secção:



9º - Com “3DRotate”, à semelhança do passo 8, marcar o eixo de rotação e rodar 45º. De seguida, mover 5 unidades para a direita.

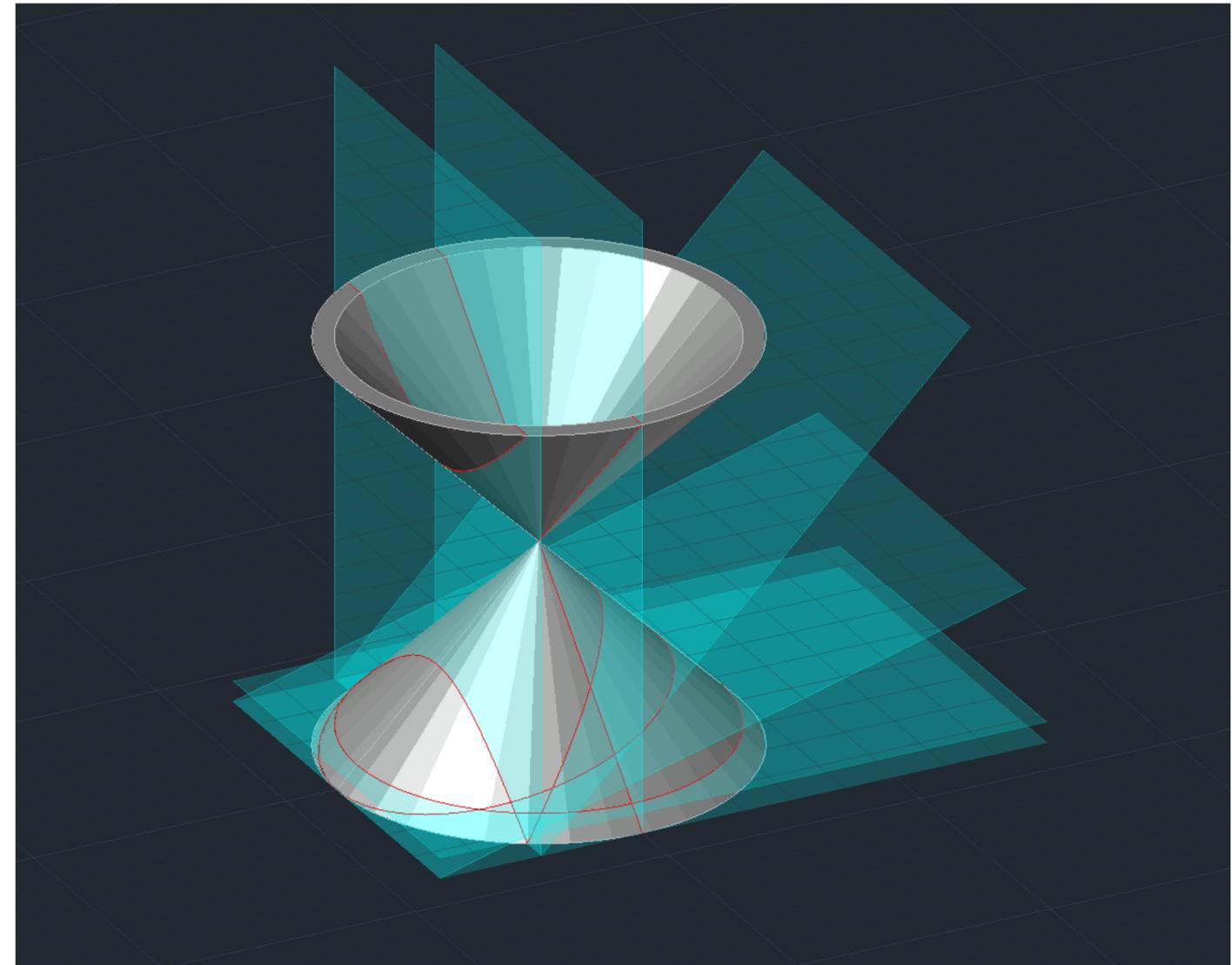
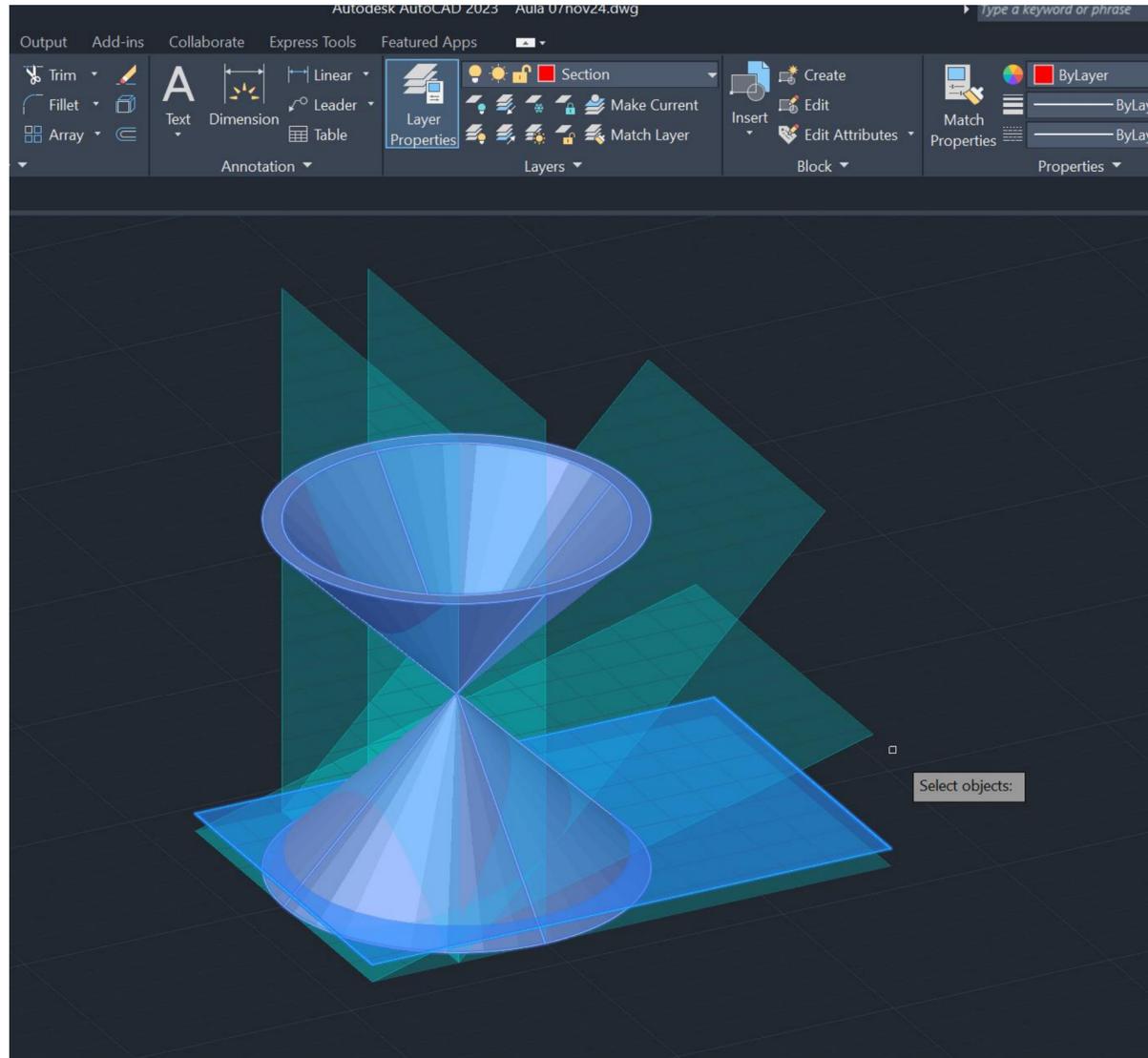
Aula 07/11. 7. – Secções de um cone

Planos de secção:



10º - Com “3DRotate”, marcar à semelhança dos passos anteriores o eixo de rotação e rodar 2 planos horizontais por 90º. De seguida, mover um plano por 5 unidades para a direita e o outro por 10 unidades.

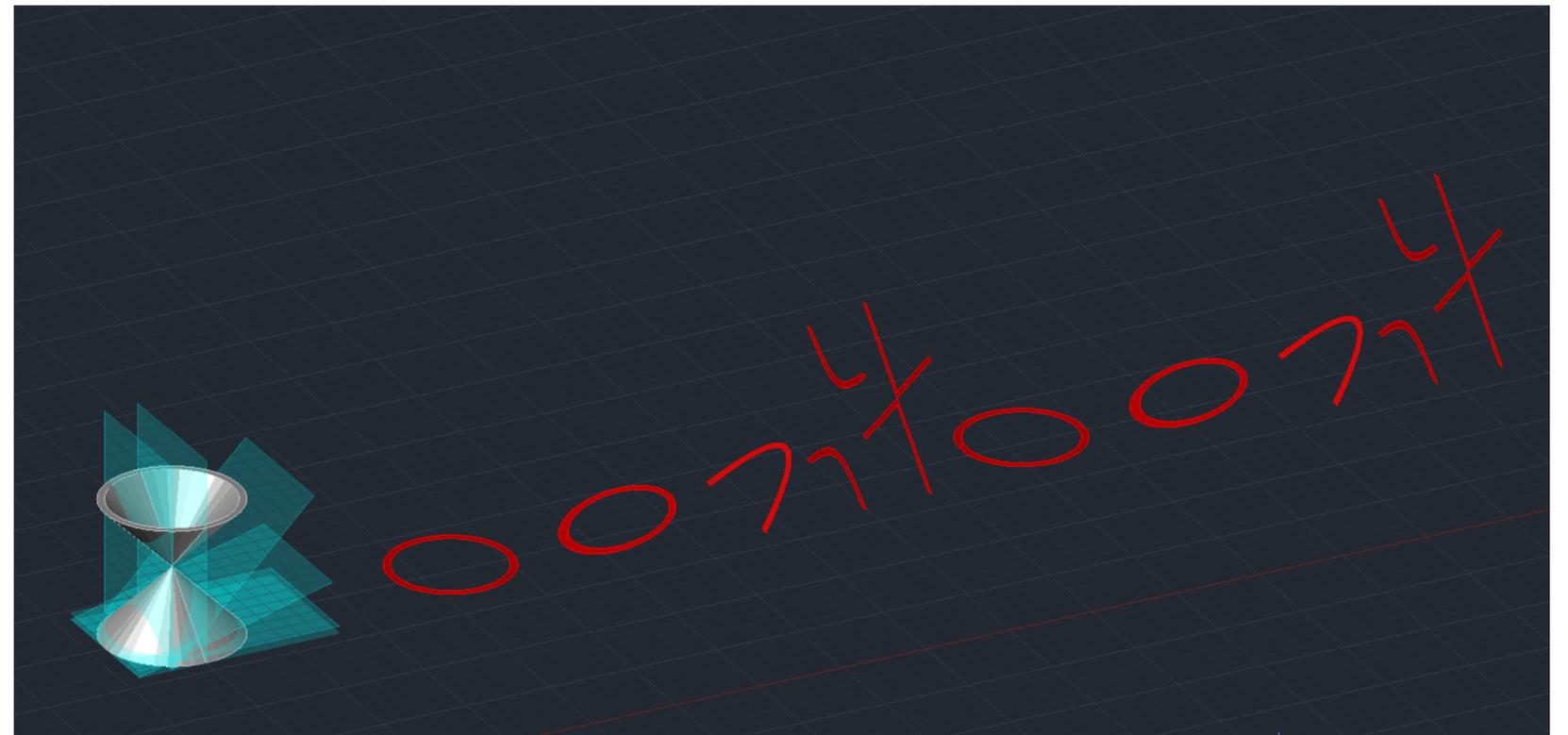
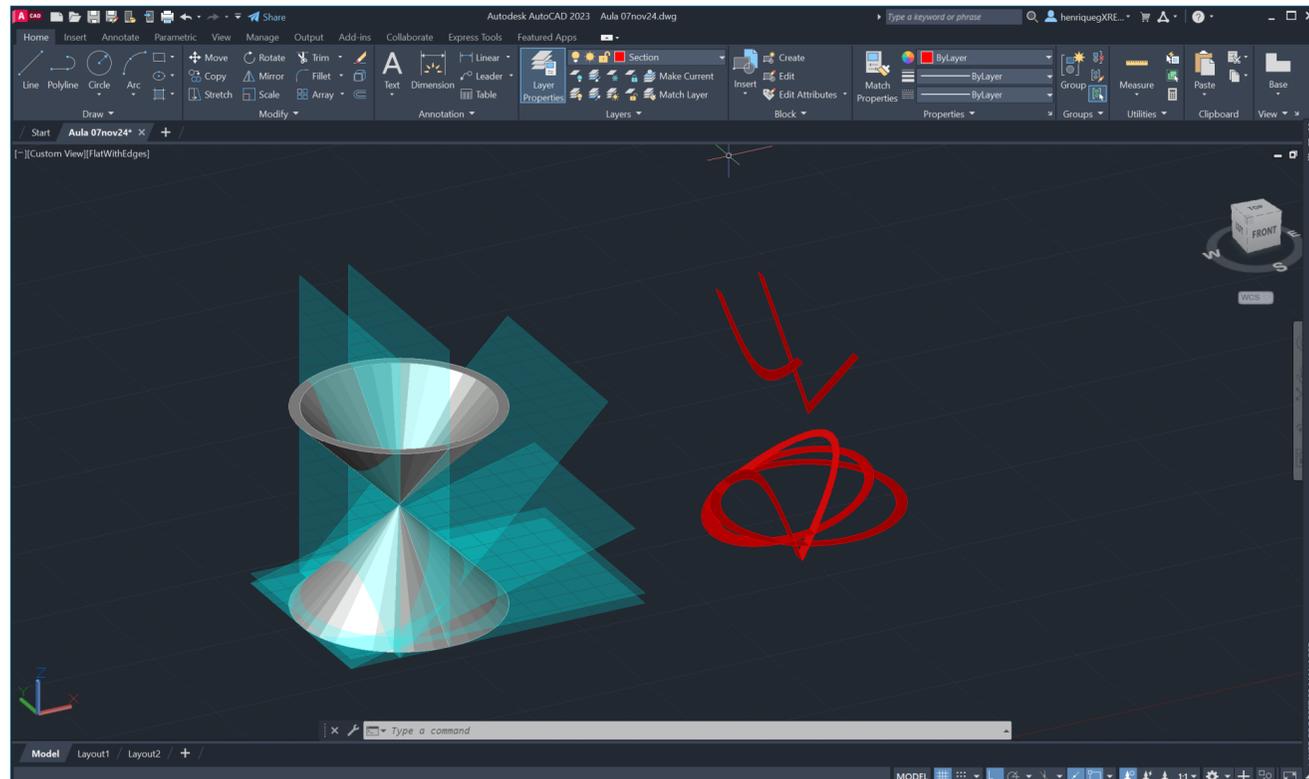
Planos de secção:



11º Usar o comando “Section” e selecionar os planos construídos.
O objetivo é obter as linhas vermelhas assinaladas na figura.

Aula 07/11. 7. – Secções de um cone

Linhas de secção:

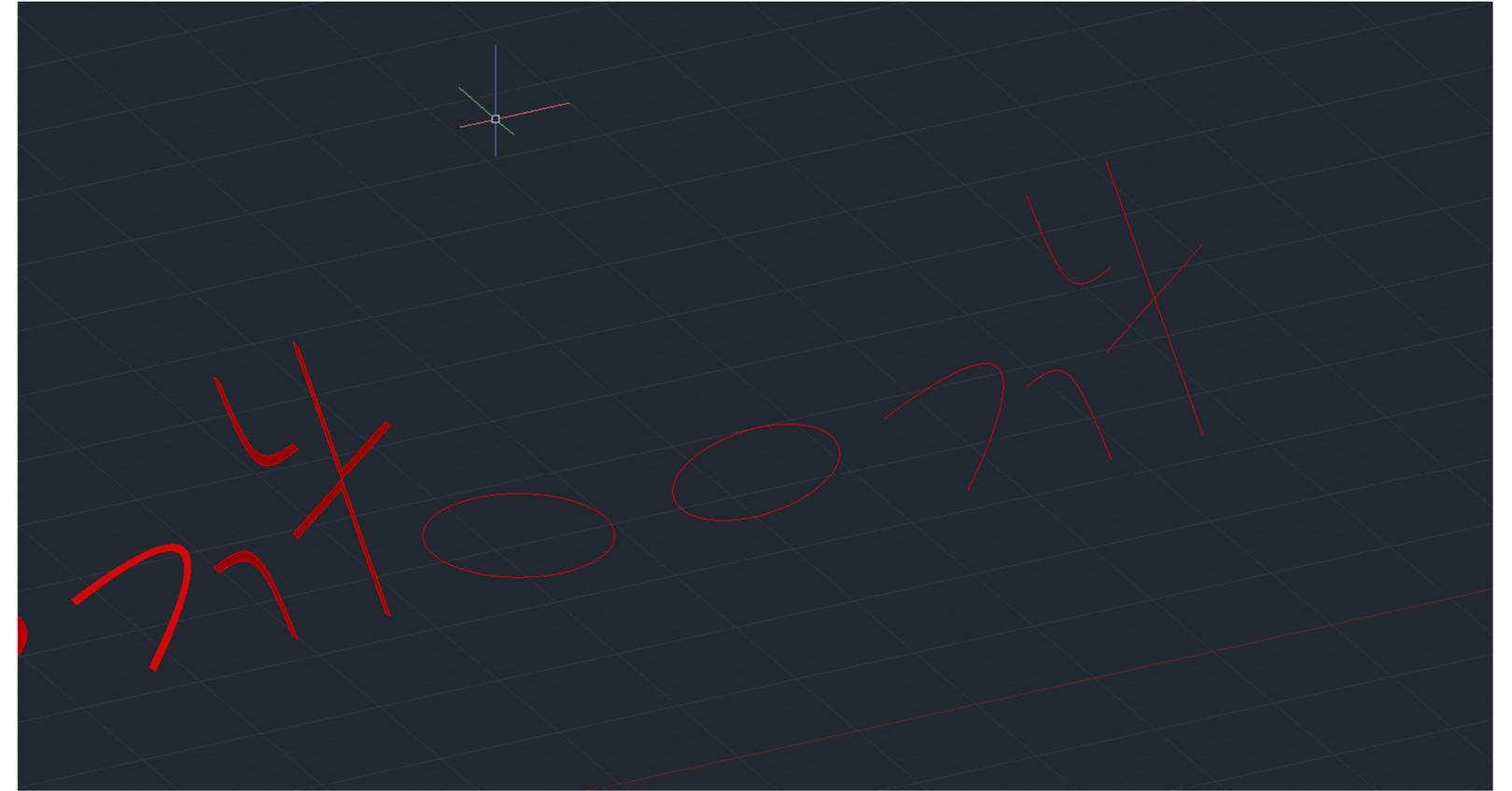
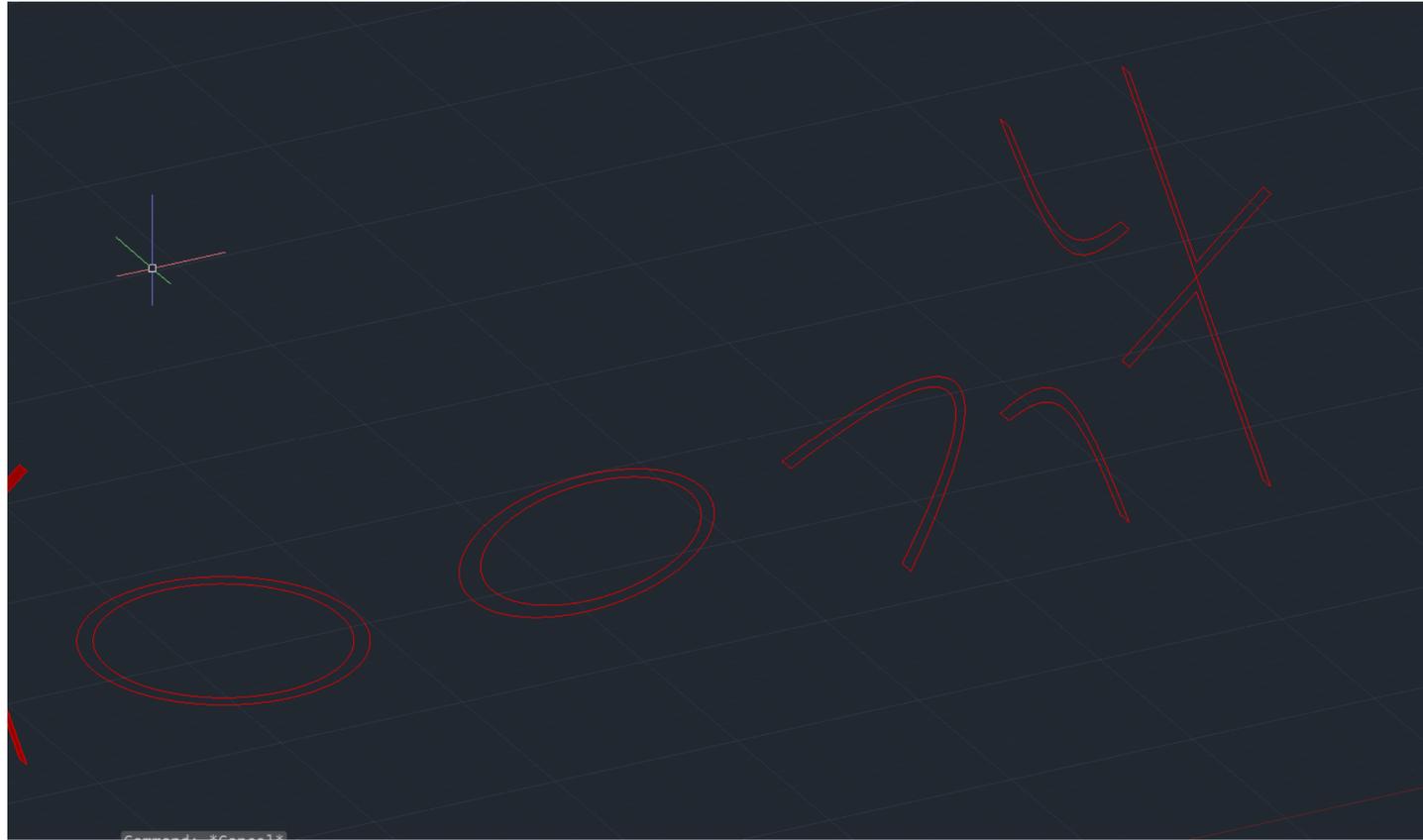


1º - Selecionar as linhas a vermelho assinaladas e fazer “Move” para a lateral e separá-las conforme a imagem;

2º - Fazer “Copy” da sequência.

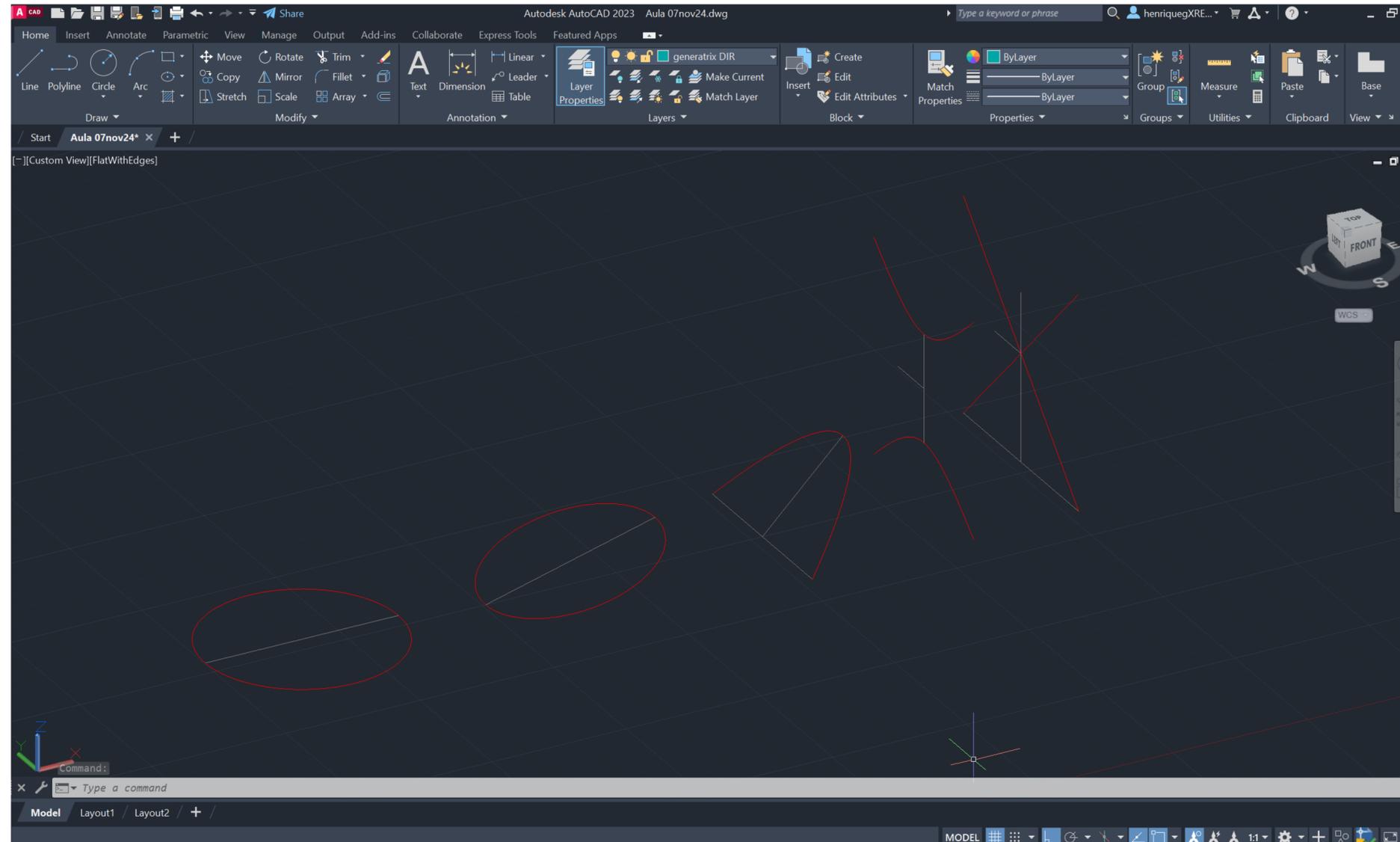
Aula 07/11. 7. – Secções de um cone

Linhas de secção:



3º - Na cópia feita, fazer “Explode” e manter apenas as linhas principais da secção, desprezando as que fazem espessura.

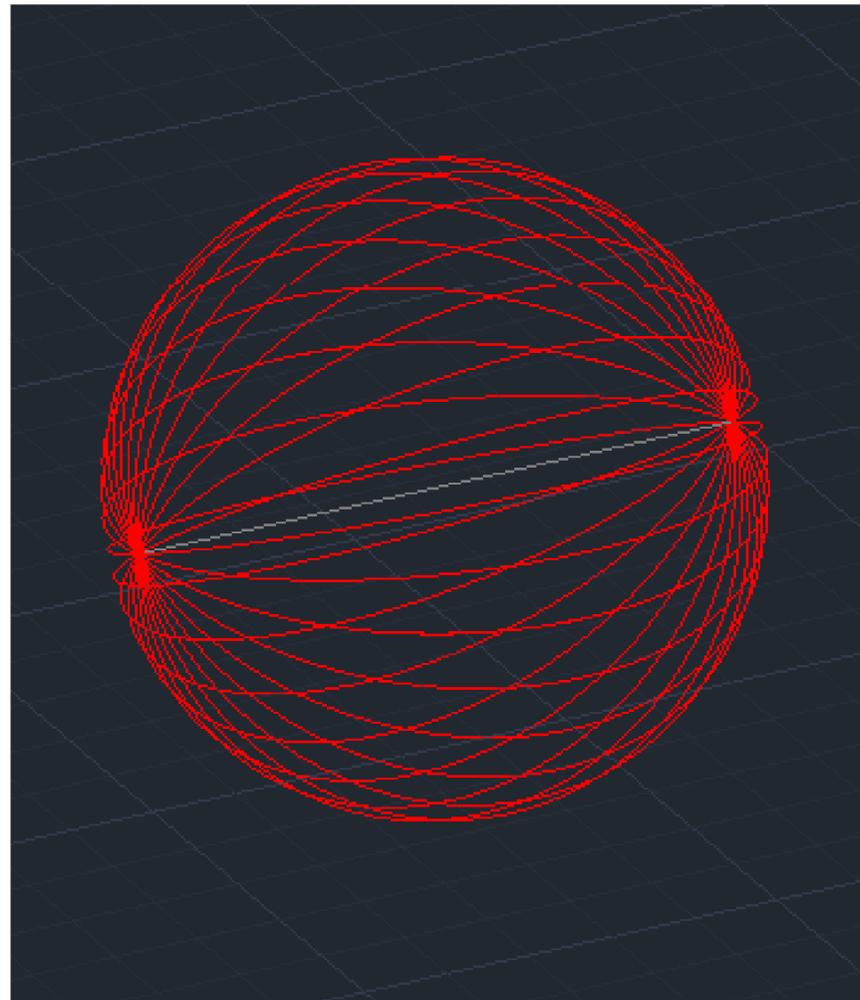
Sólidos a partir das linhas de secção:



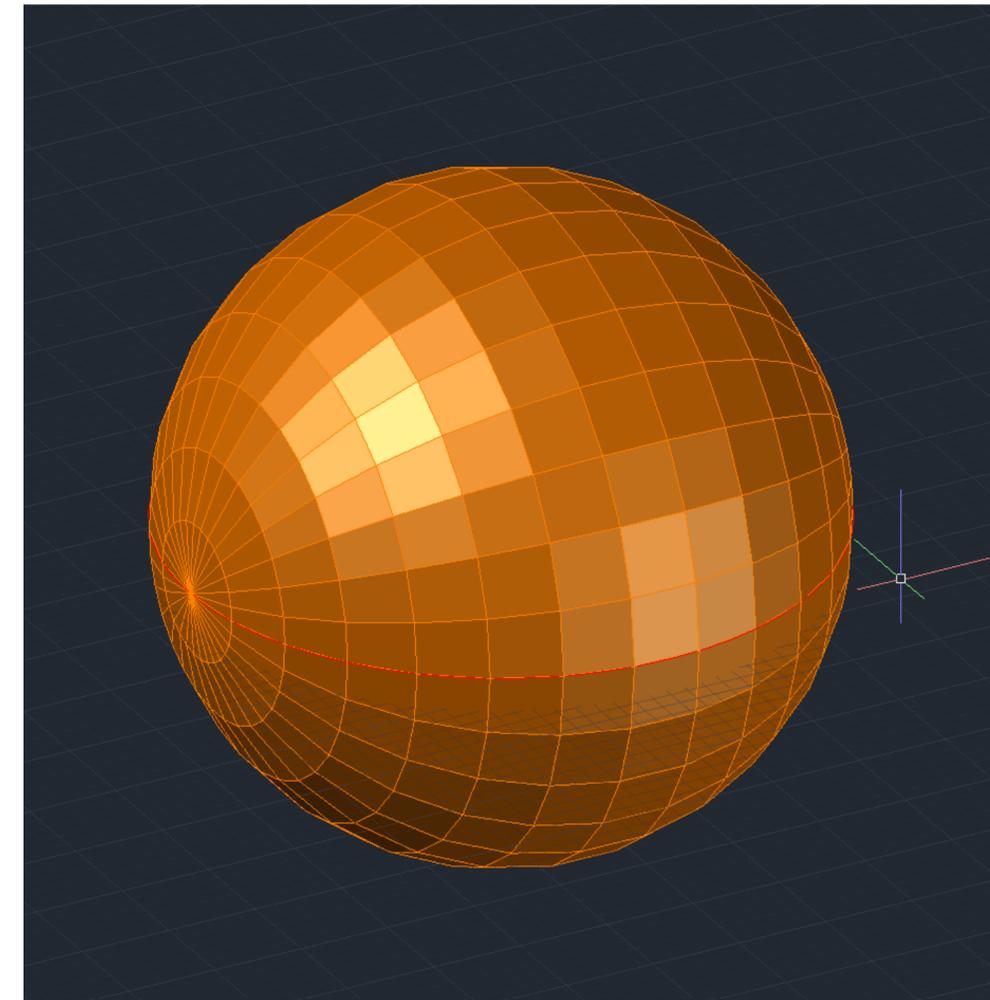
1º - Criar eixos para a construção de formas tridimensionais a partir das linhas de secção formadas.

Aula 07/11. 7. – Secções de um cone

Sólidos a partir das linhas de secção:



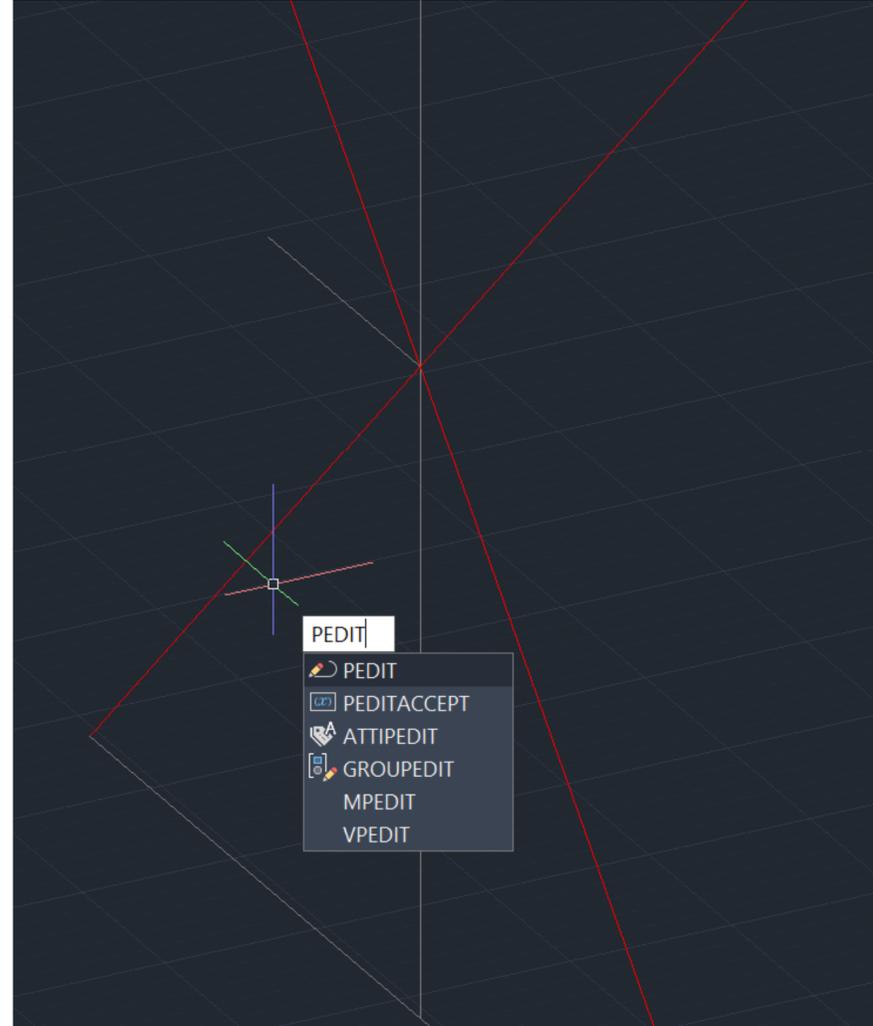
2º - Com “3DArray”, selecionar o círculo, o eixo de rotação, escrever 16, 180, selecionar “yes” e “enter”;



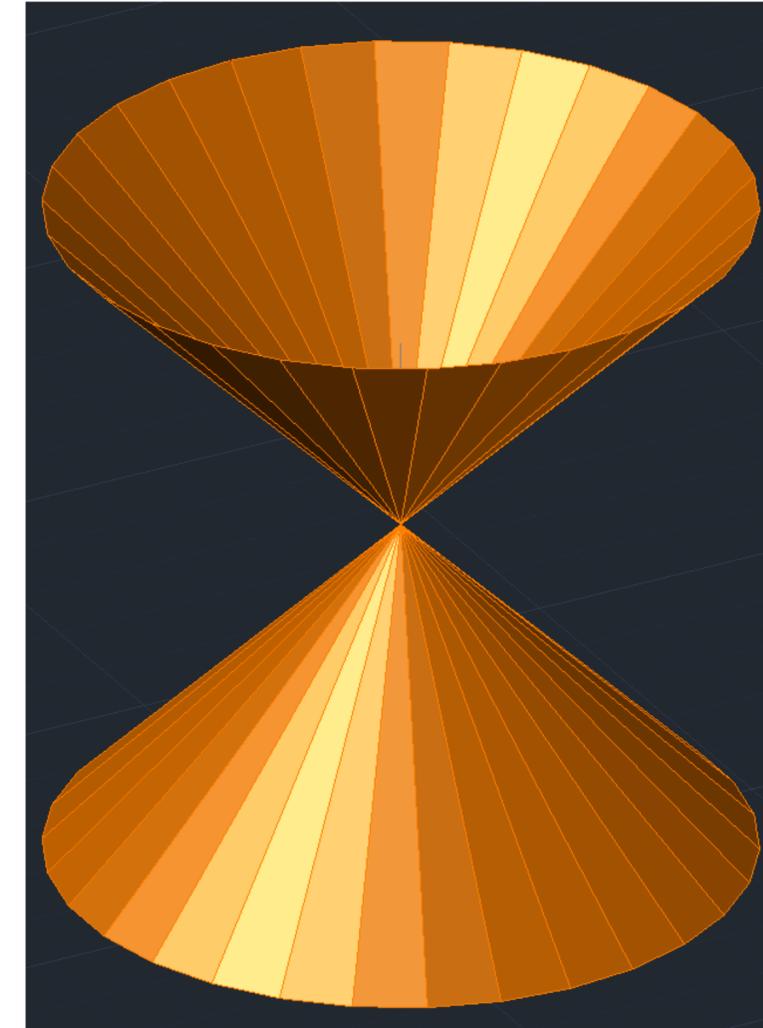
3º - Em “Surftab1” e “Surftab2”, escrever “30”

4º - Em “Revsurf”, selecionar a linha a vermelho, o eixo de rotação.

Sólidos a partir das linhas de secção:

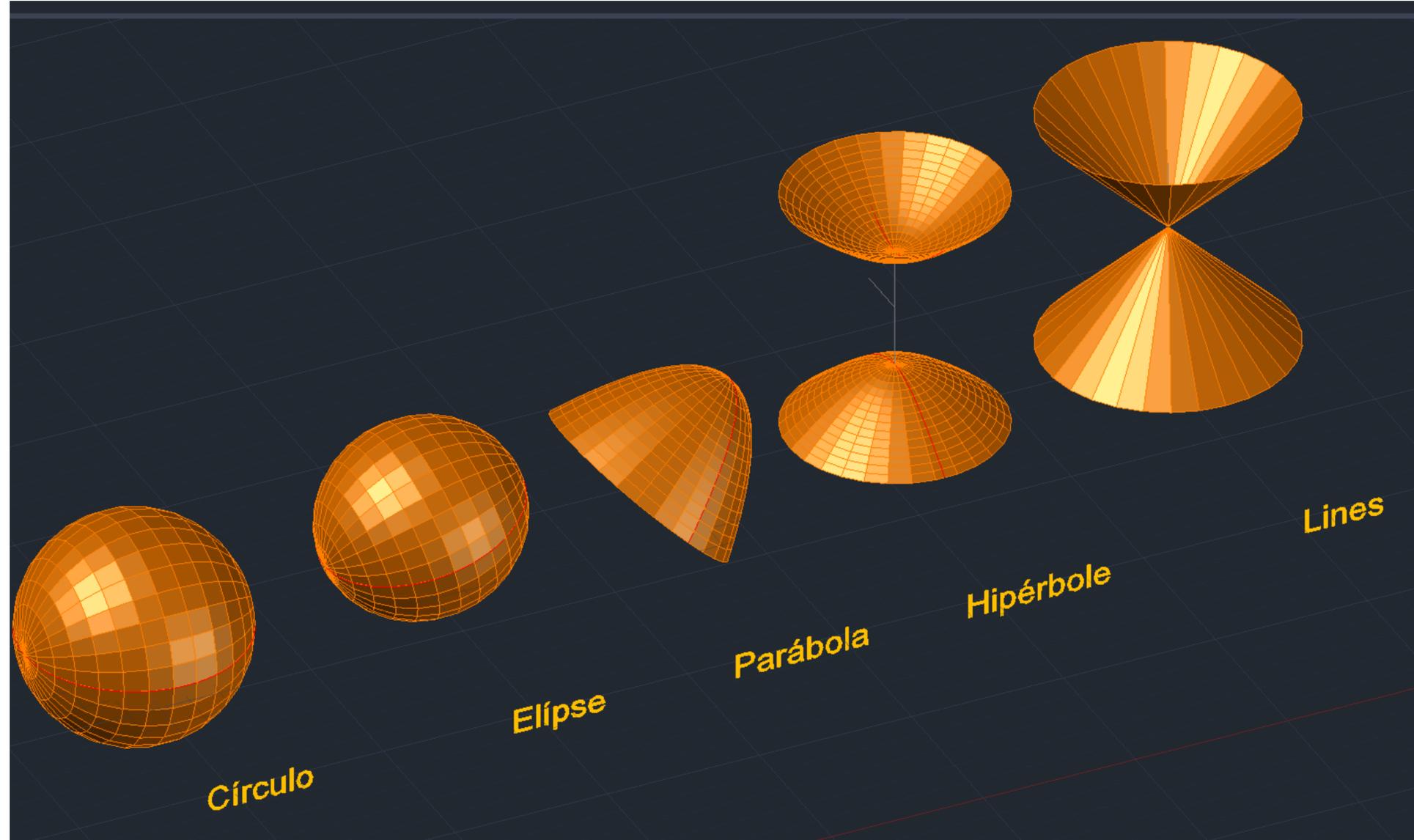


5º - Fazer “Pedit” – “join” nas linhas vermelhas;



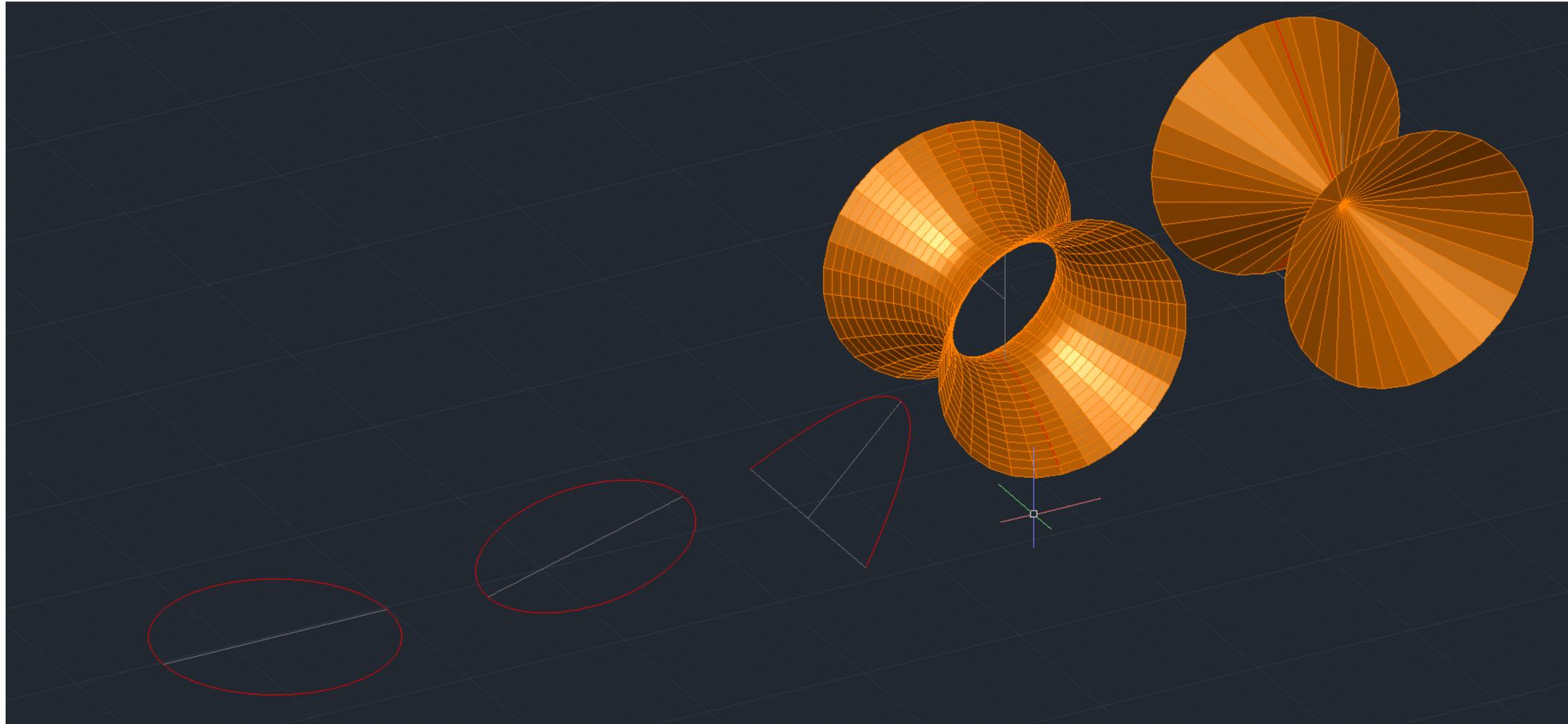
6º - À semelhança do exemplo no passo 18, usar “Revsurf” para construir a figura.

Sólidos a partir das linhas de secção:



7º - Repetir os passos 19 e 20 para todos os exemplos para construir as figuras e, com “Dtext”, nomeá-las.

Sólidos a partir das linhas de secção:

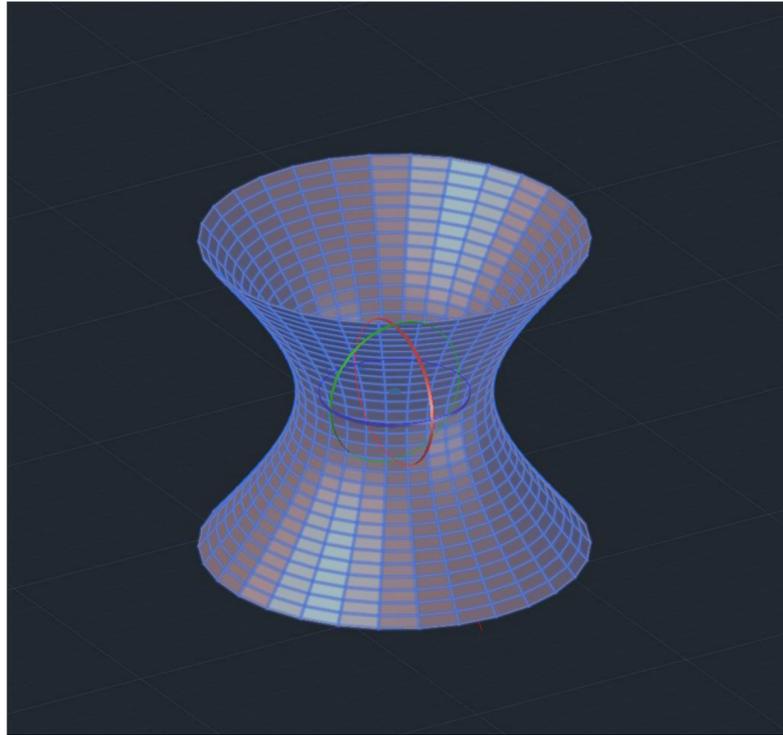


8º - Copiar as linhas e os eixos de construção da Hipérbole e de Lines;

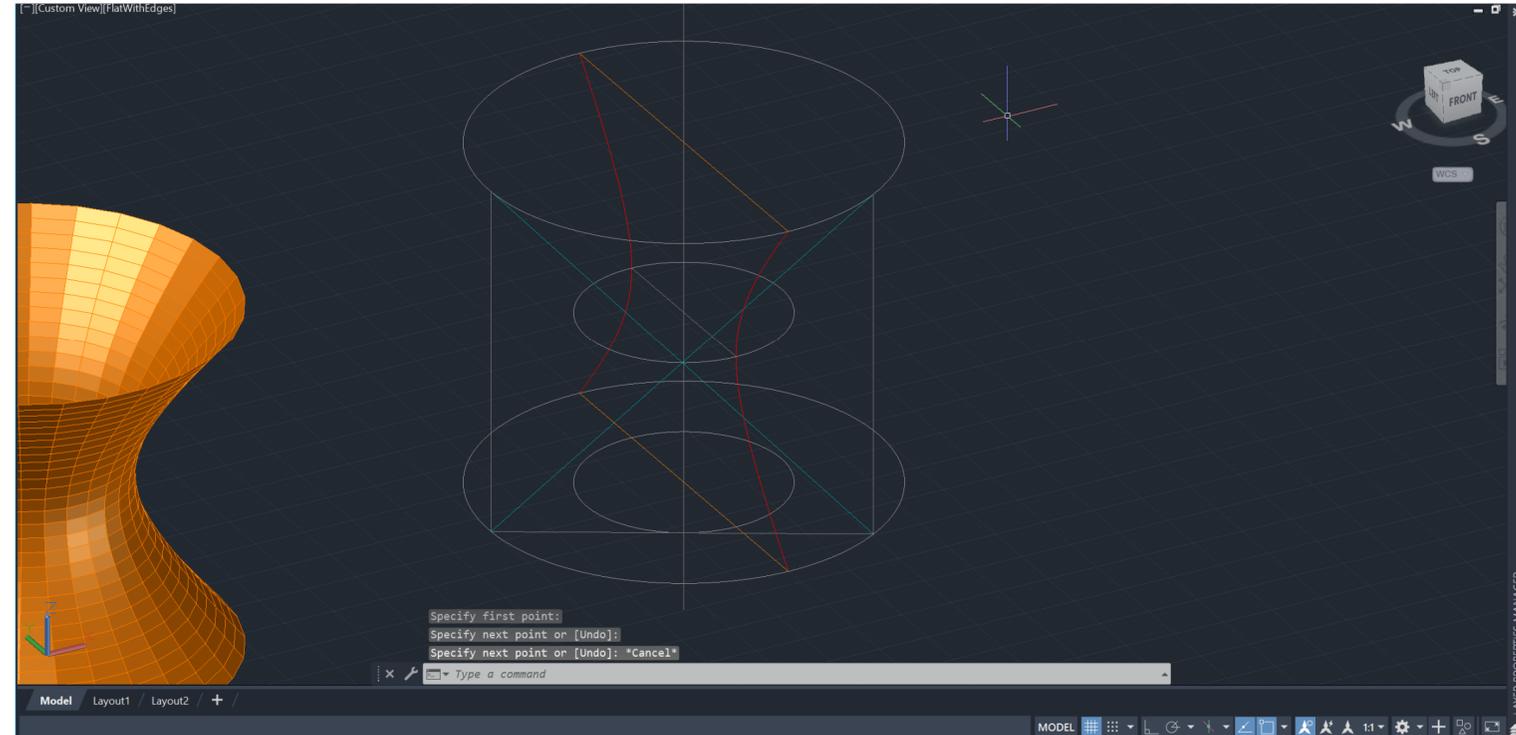
9º - para construir a superfície da esquerda, selecionar o eixo paralelo ao plano XY e não o perpendicular. Usar à mesma o Revsurf;

10º - Para cnstruir a figura da direita, construí-la conforme anteriormente e rodar, usando “3DRotate” a 90º.

Sólidos a partir das linhas de secção:



11º - Copiar a figura da esquerda e fazer "3DRotate" a 90º;



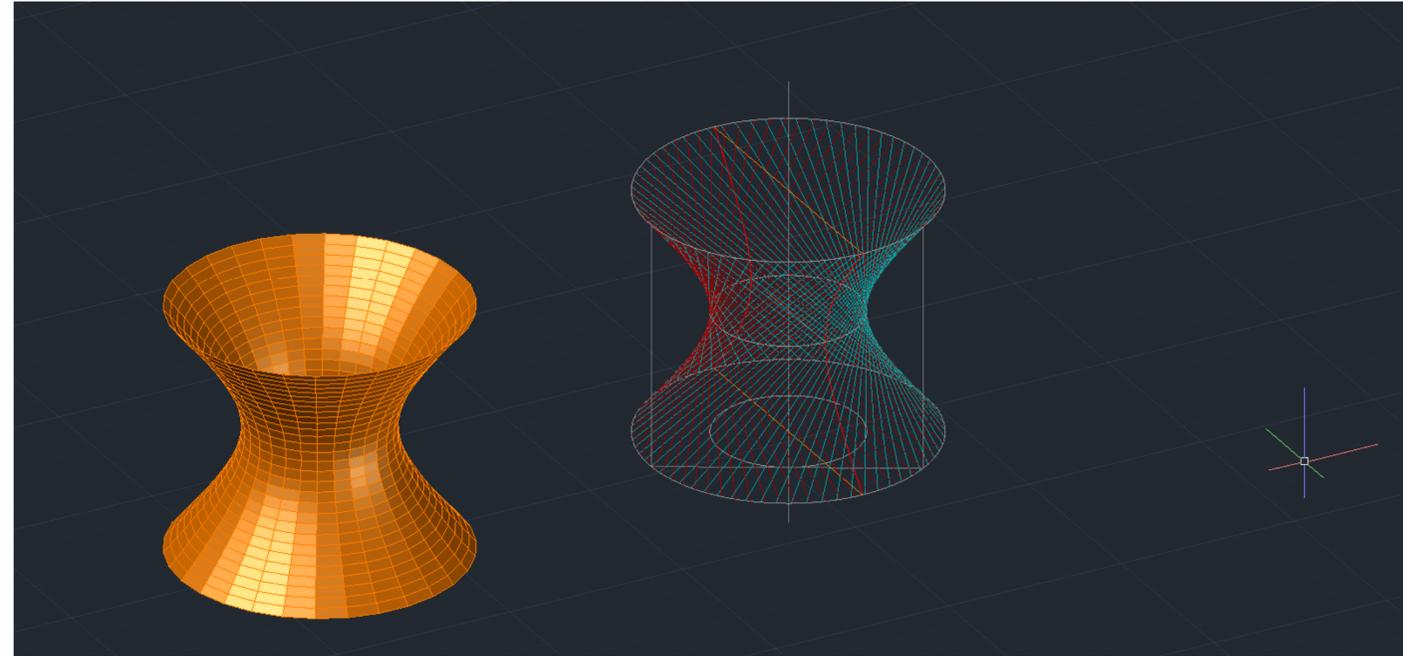
12º - Selecionar apenas a superfície exterior e fazer "Move", arrastando-a para o lado para ter o eixo de construção em separado;

13º - Traçar 2 círculos nos topos da estrutura e um na metade da altura, pelos pontos adquiridos;

14º - Traçar uma tangente a uma circunferência igual à menor e traçar perpendicular ao plano XY onde a tangente cruza com os limites do círculo. Unir, na diagonal, os 4 pontos obtidos.

Aula 07/11. 7. – Secções de um cone

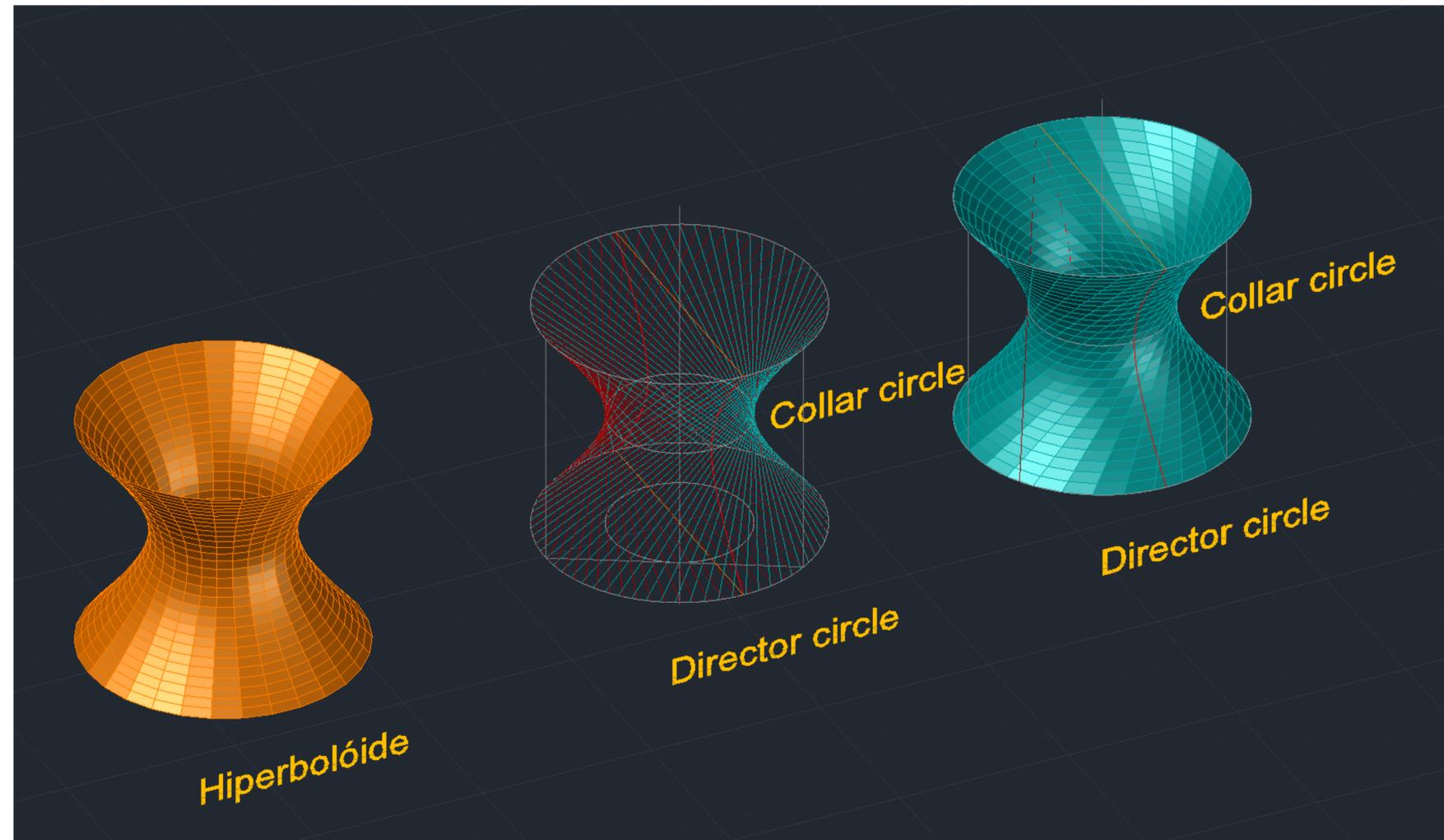
Sólidos a partir das linhas de secção:



15º - Com “3DArray”, com “64” repetições, “polar”, obter as linhas que ligam, na diagonal, os eixos perpendiculares ao eixo XY anteriormente traçados onde a tangente cruzava a circunferência;

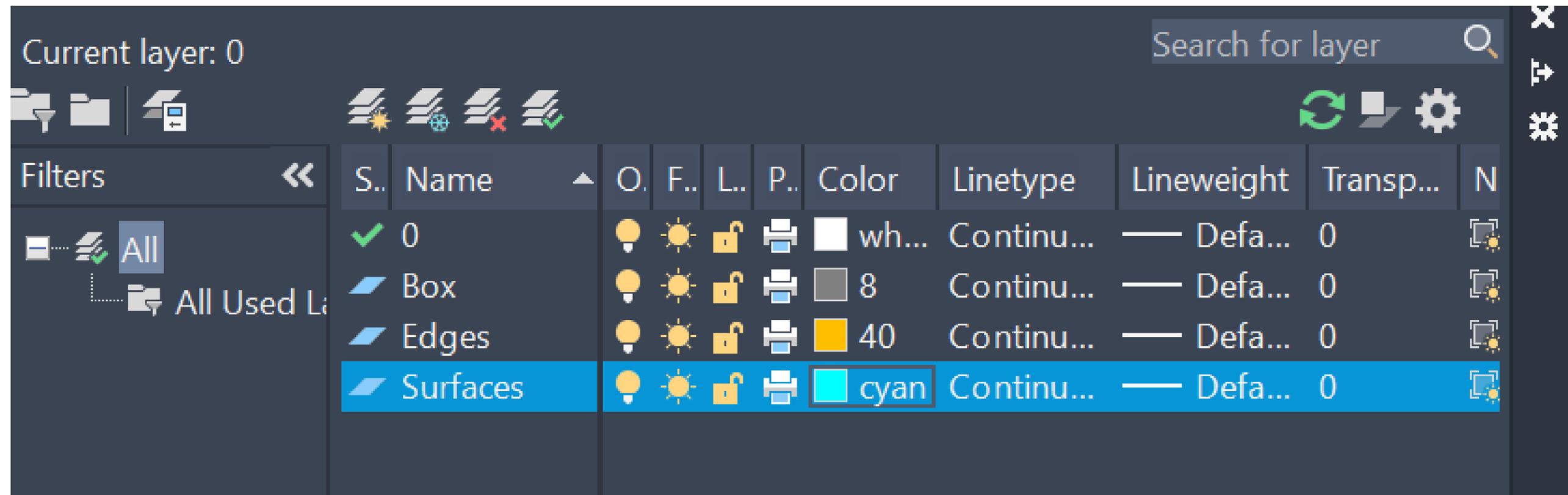
16º - Fazer o mesmo passo, para a outra diagonal, na orientação contrária.

Sólidos a partir das linhas de secção:



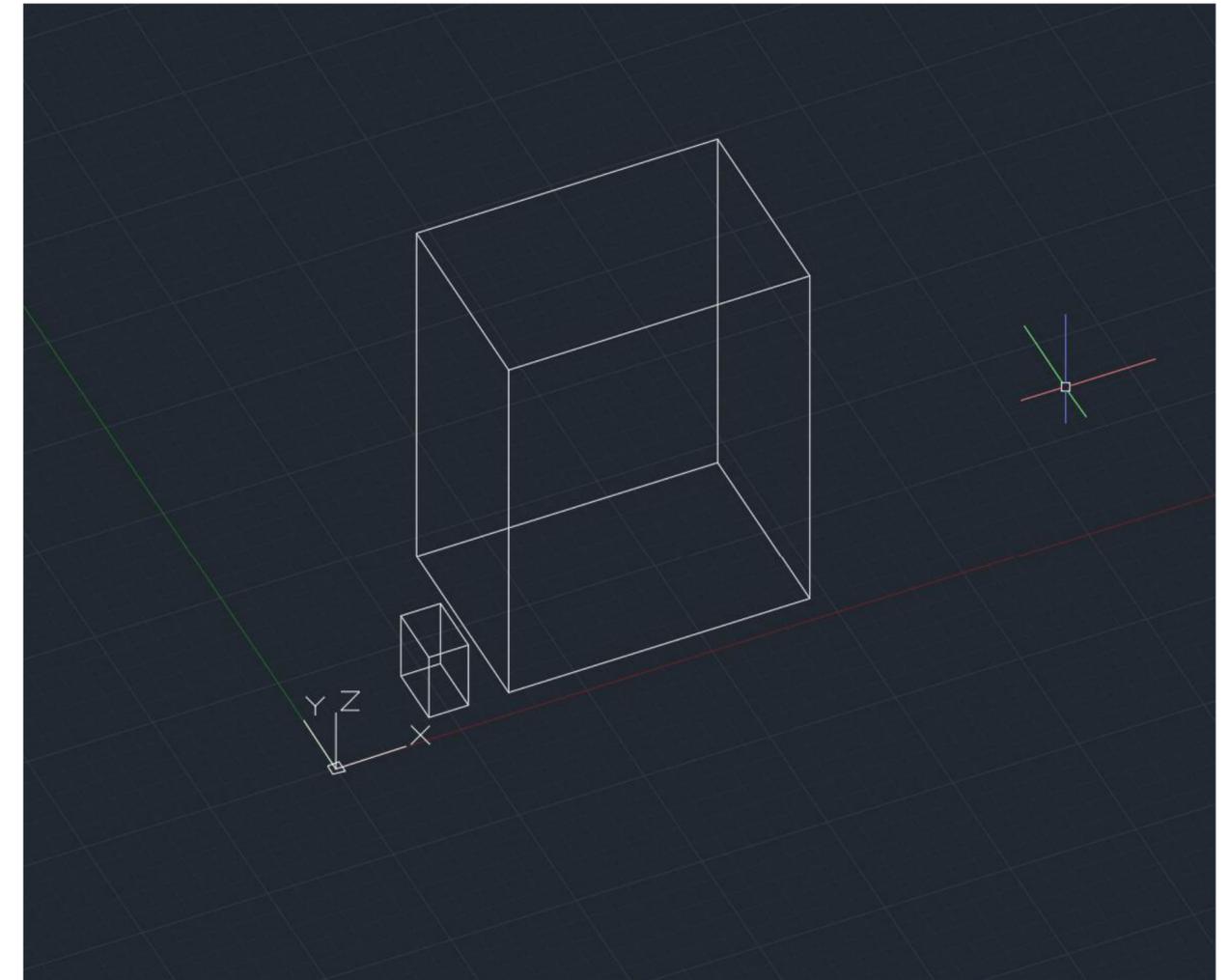
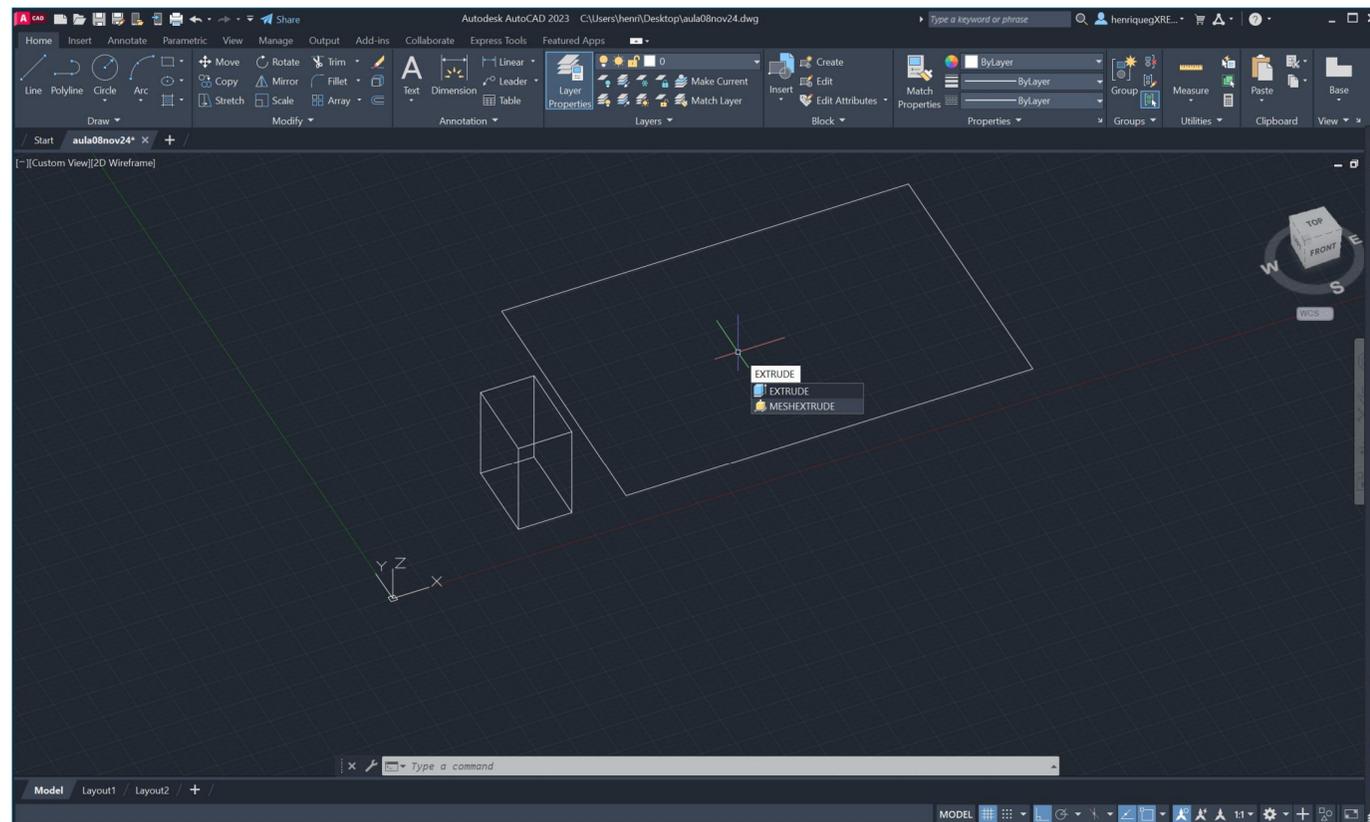
17^o - Com "Dtext" , nomear a superfície e identificar o círculo diretor e o círculo Colar.

Layers:



Marcar as layers necessárias.

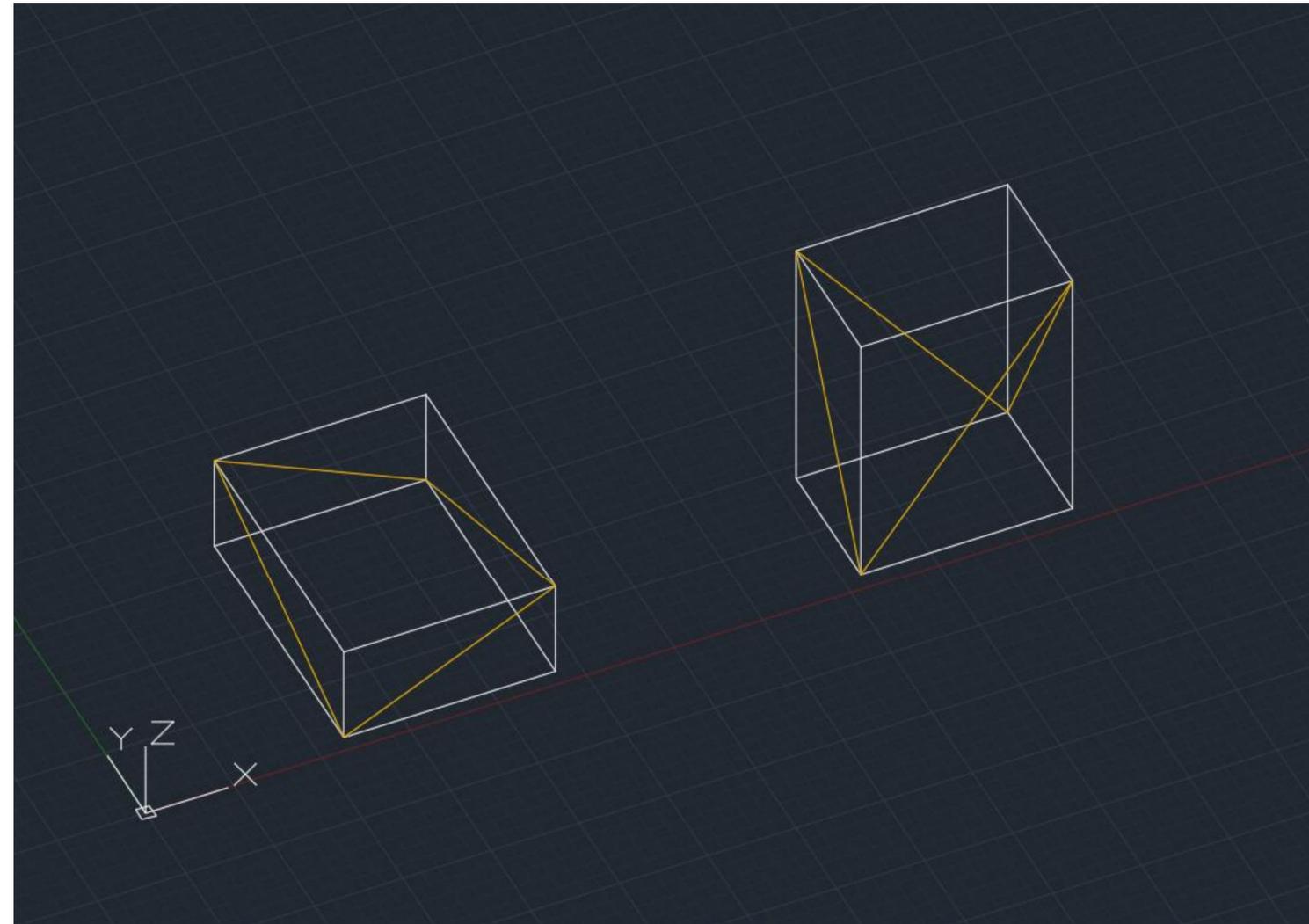
Construção de uma caixa:



- Podemos construir uma caixa com:
- comando “Box”;
 - Ou com “Pline e extrude (para dar altura).

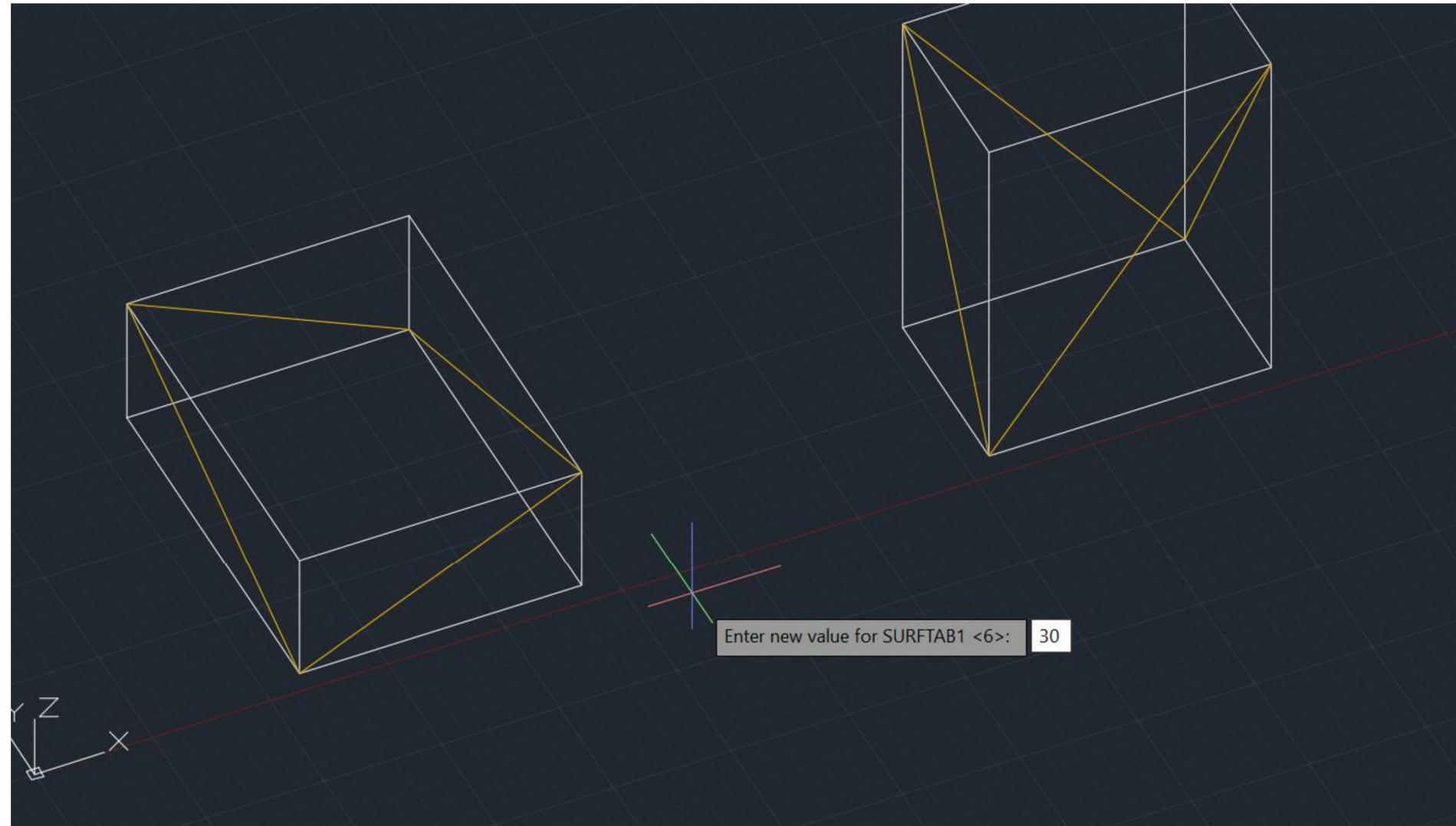
1º - Optou-se pela 2ª opção. Construiu-se uma caixa de 20x15 com “Pline” e fez-se “Extrude” para marcar a altura de 40 unidades – uma na vertical e outra na horizontal.

Traçar as superfícies:



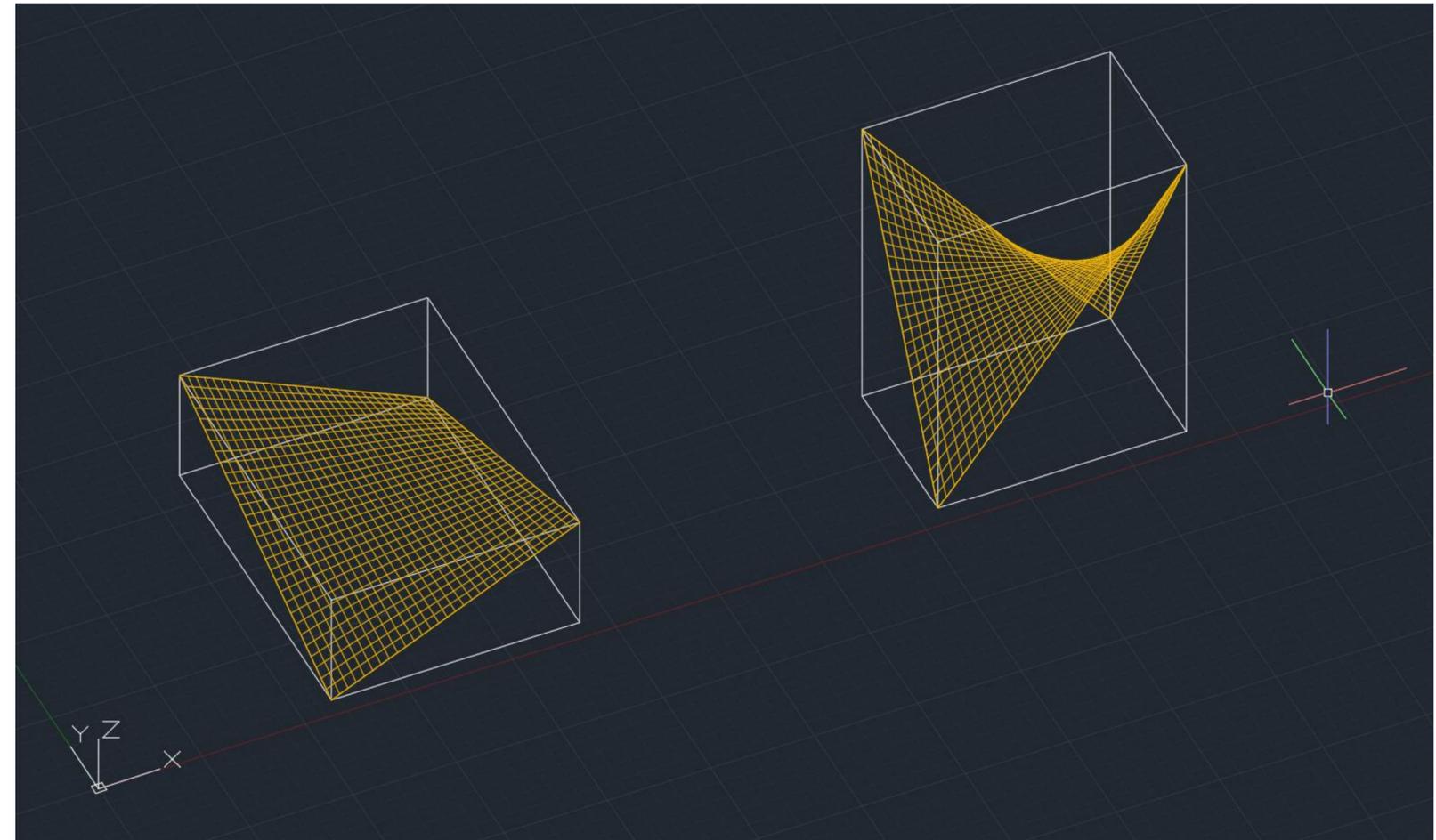
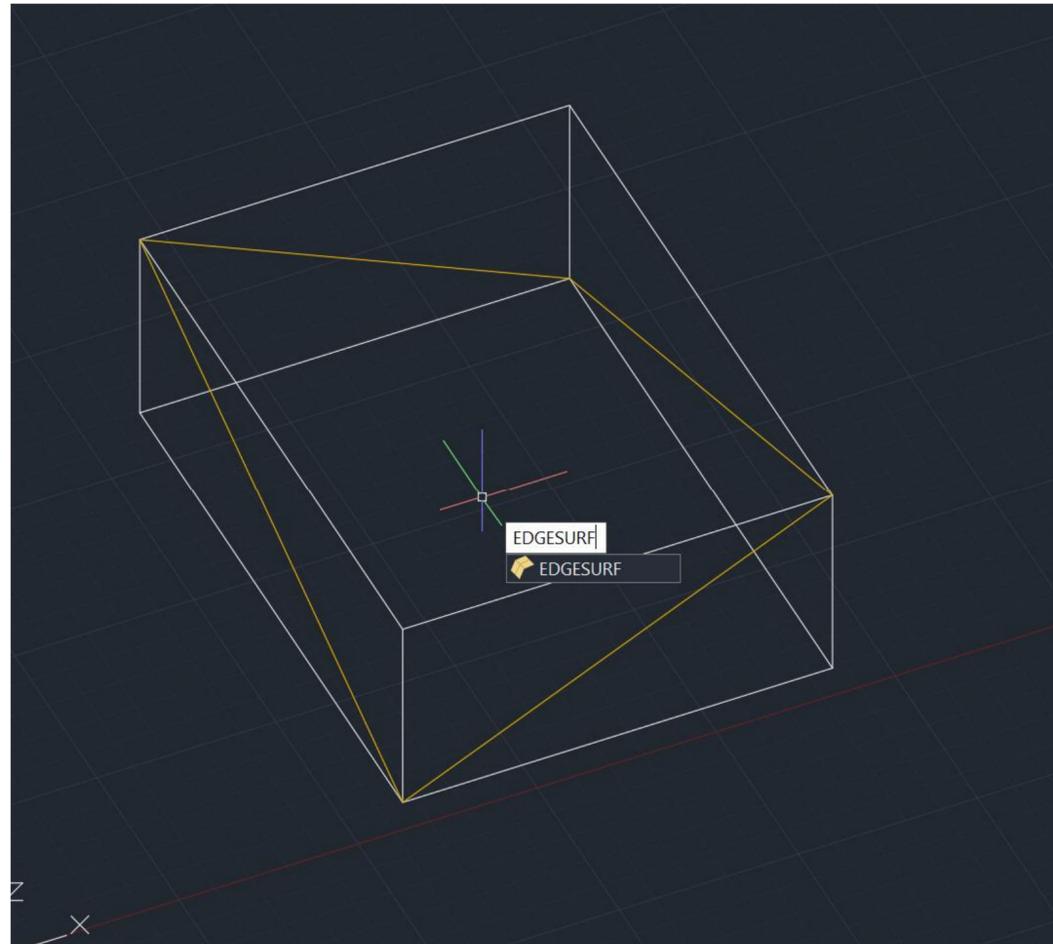
1º - Com a layers “edges”, marcar os limites da superfície conforme a imagem.

Traçar as superfícies:



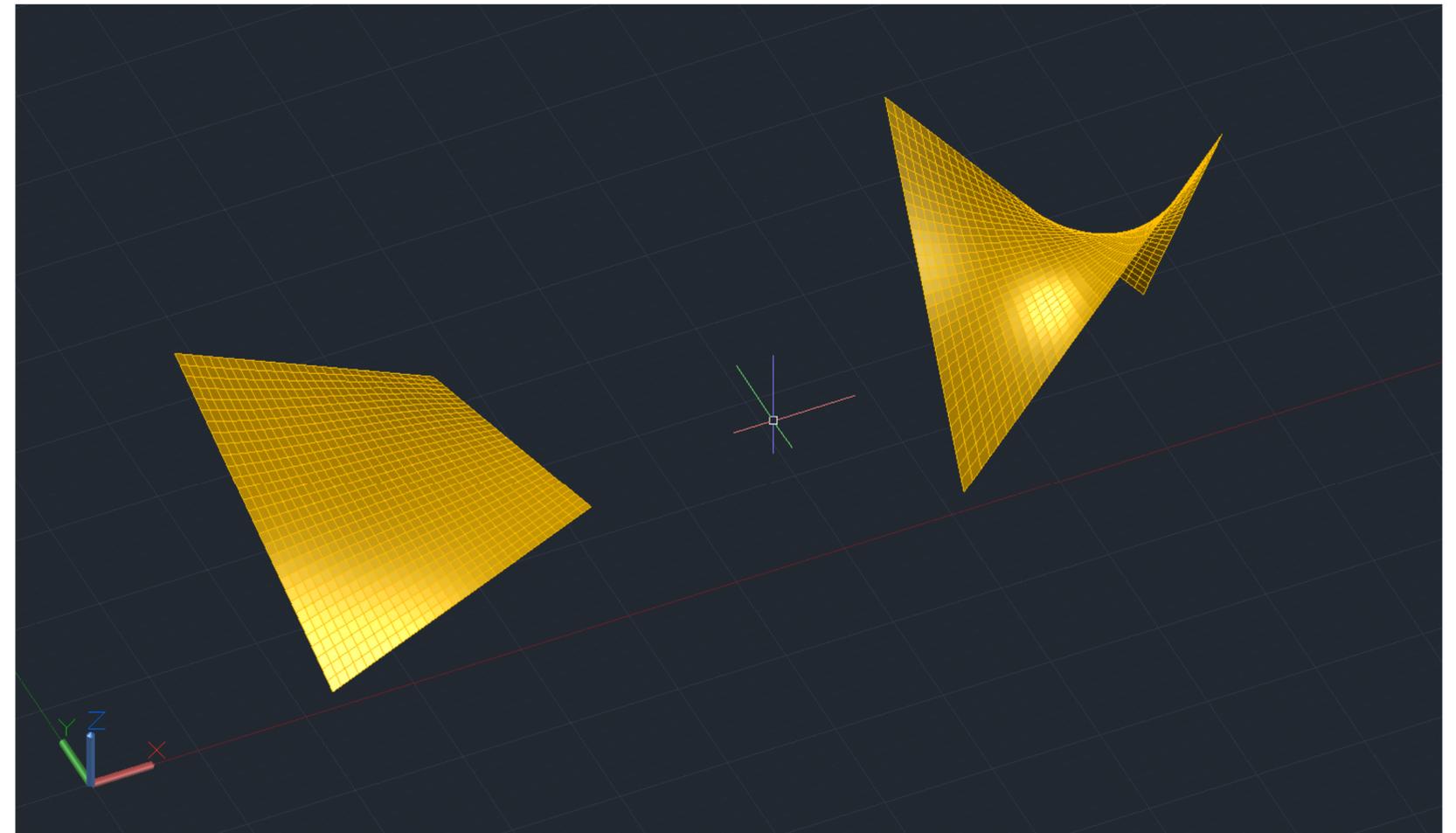
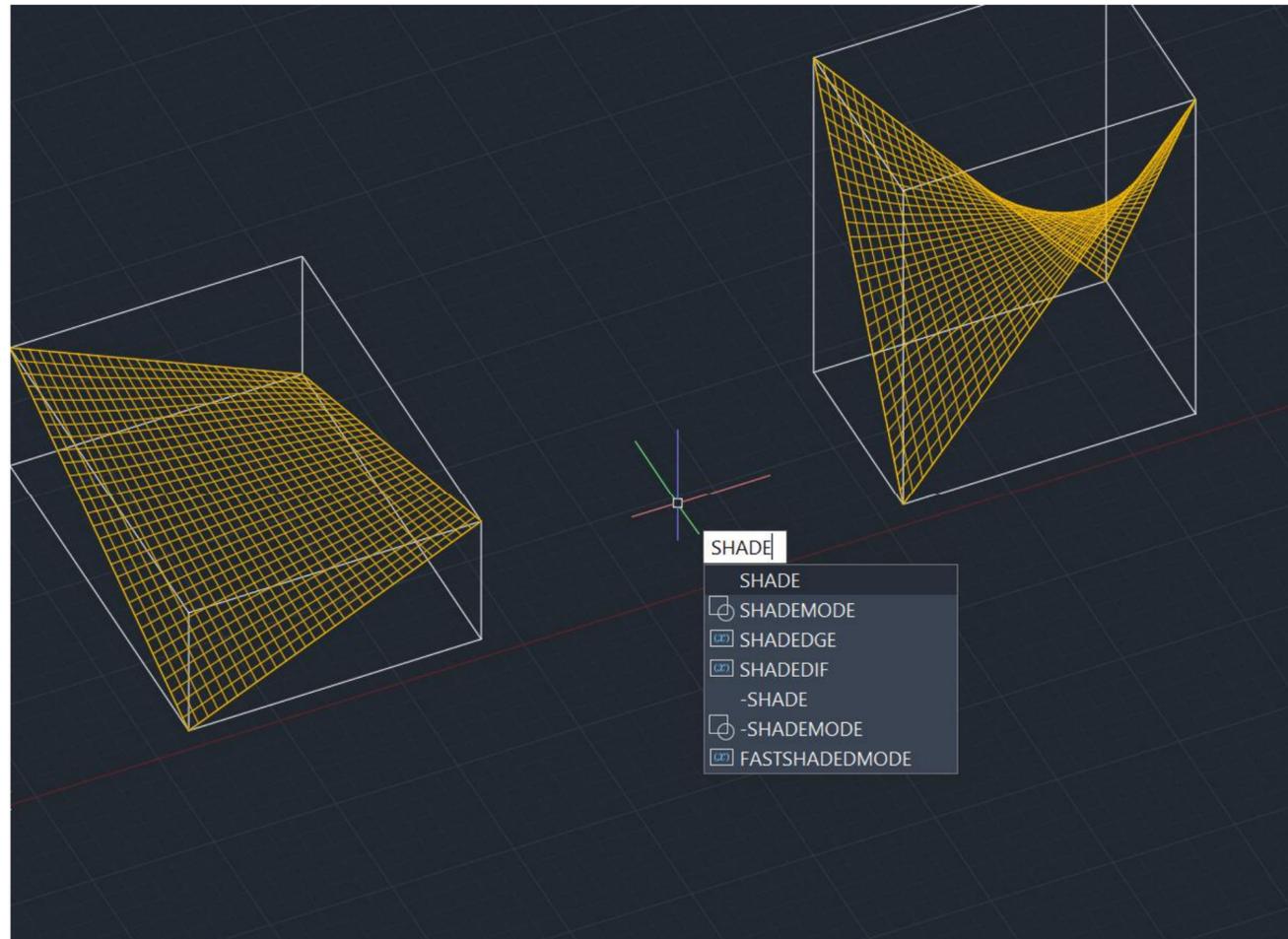
2º - Em “Surftab 1” e em “Surftab2” colocar “30”.

Traçar as superfícies:



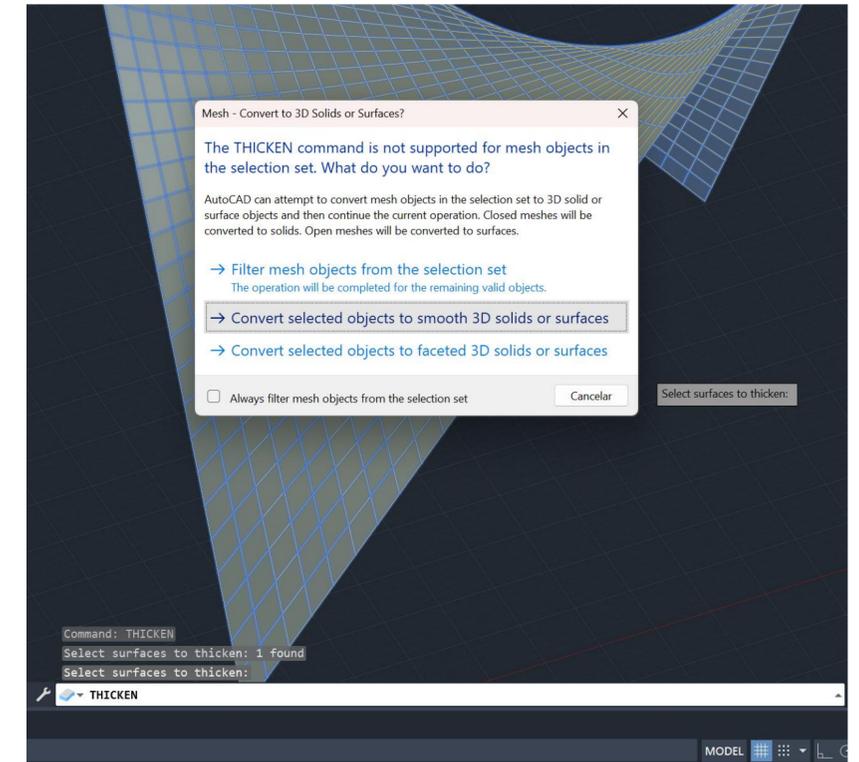
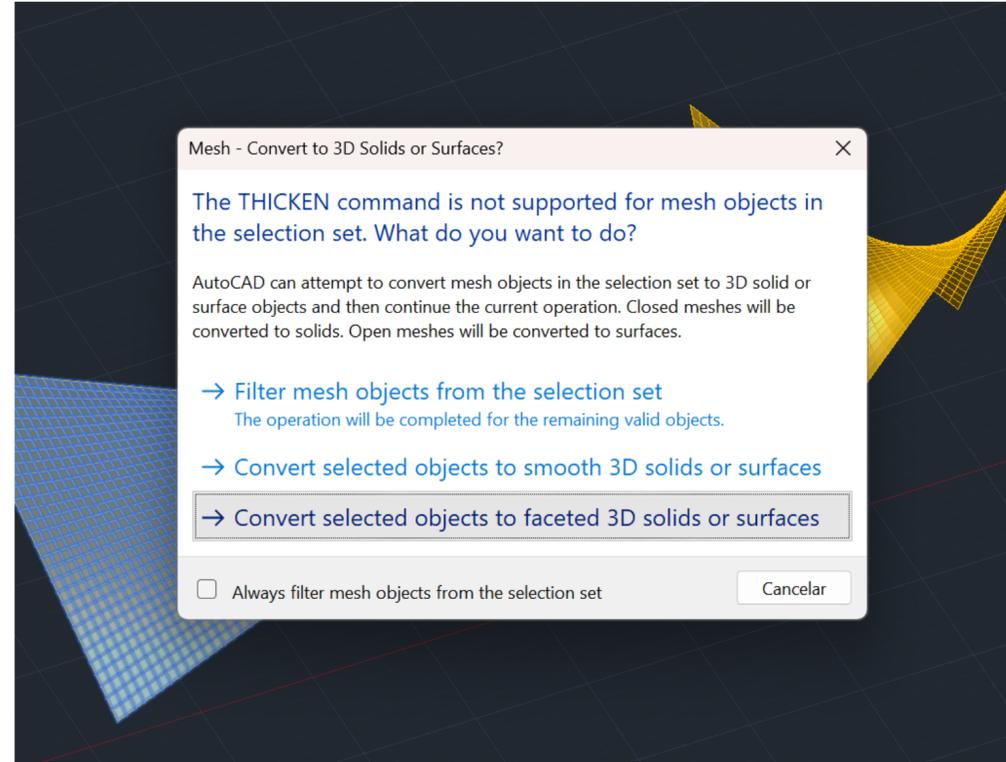
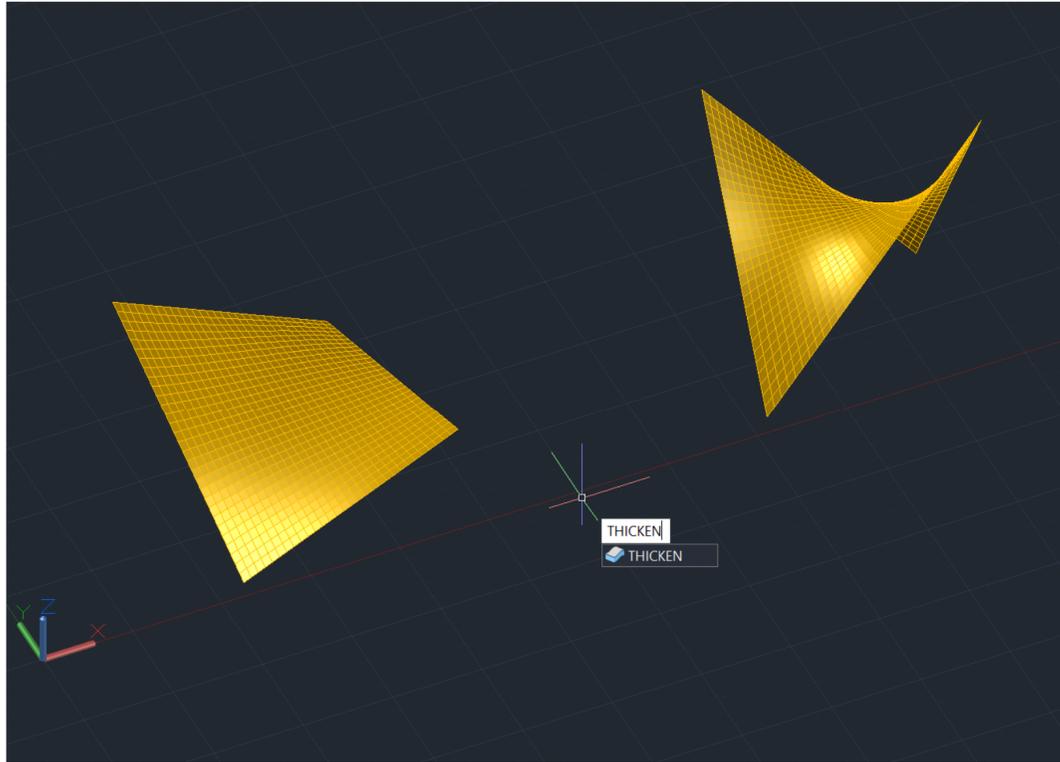
3º - Usar “Edgesurf” para traçar as superfícies pretendidas, selecionando os limites traçados anteriormente.

Traçar as superfícies:



4º - Dar “Shade” às superfícies – para tal, é preciso ter a layer “Box” desligada.

Espessura da superfície:

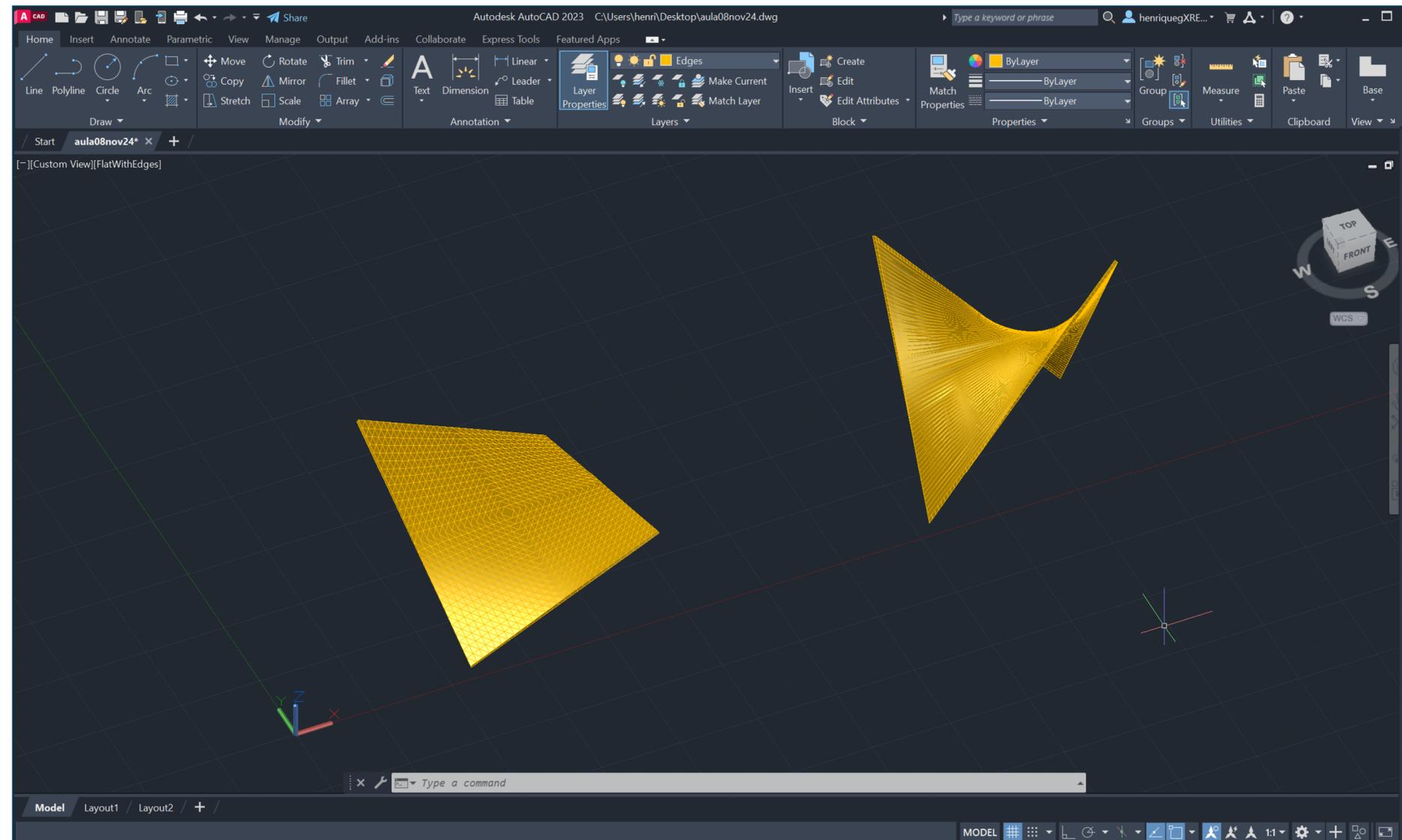


1º - Com “Thicken”, dar espessura às superfícies, escolher a opção e a largura da espessura.

- Ao selecionar a ultima opção, no resultado final observamos uma treliça.

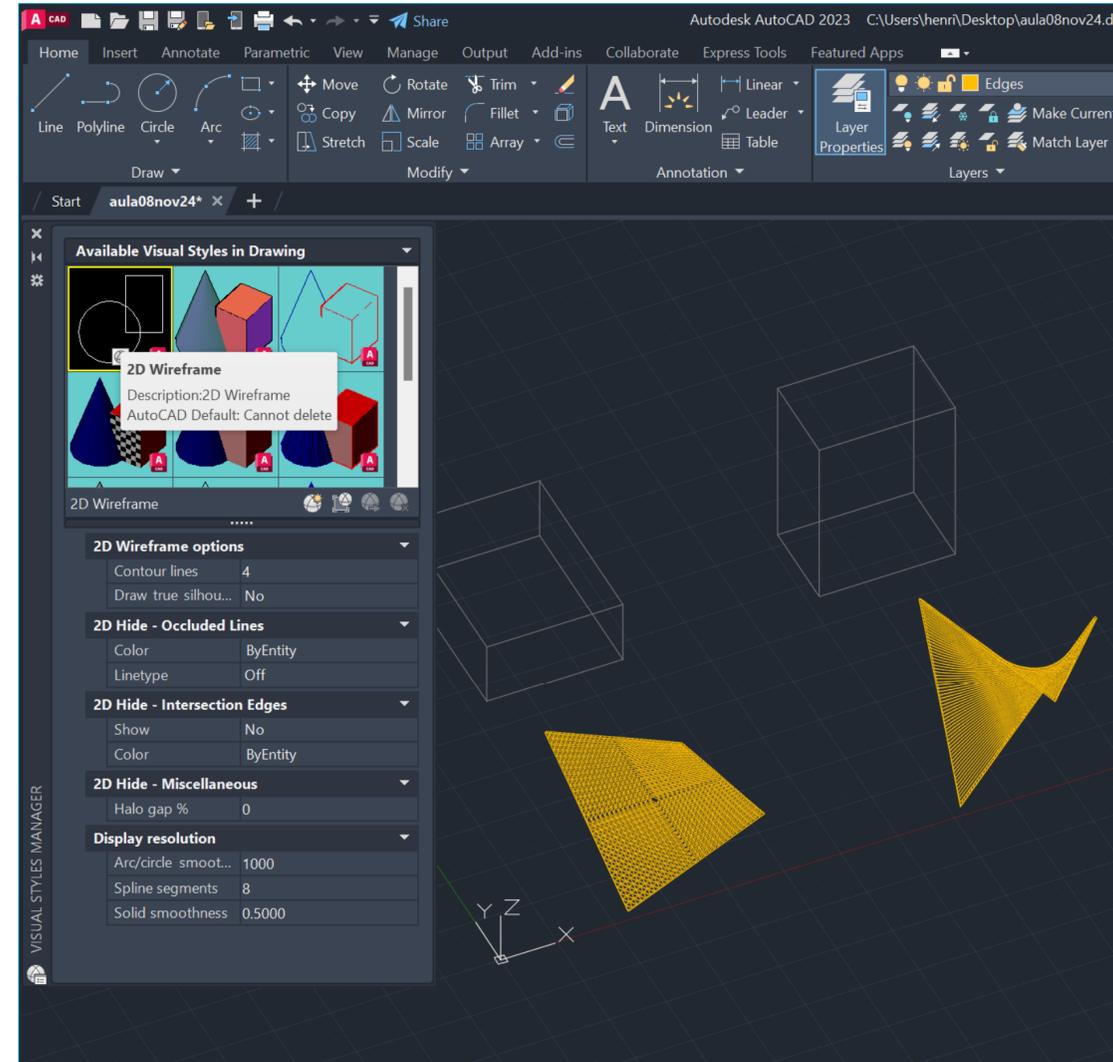
- Ao selecionar a segunda opção, o resultado fica com menos informação de linhas.

Espessura da superfície:



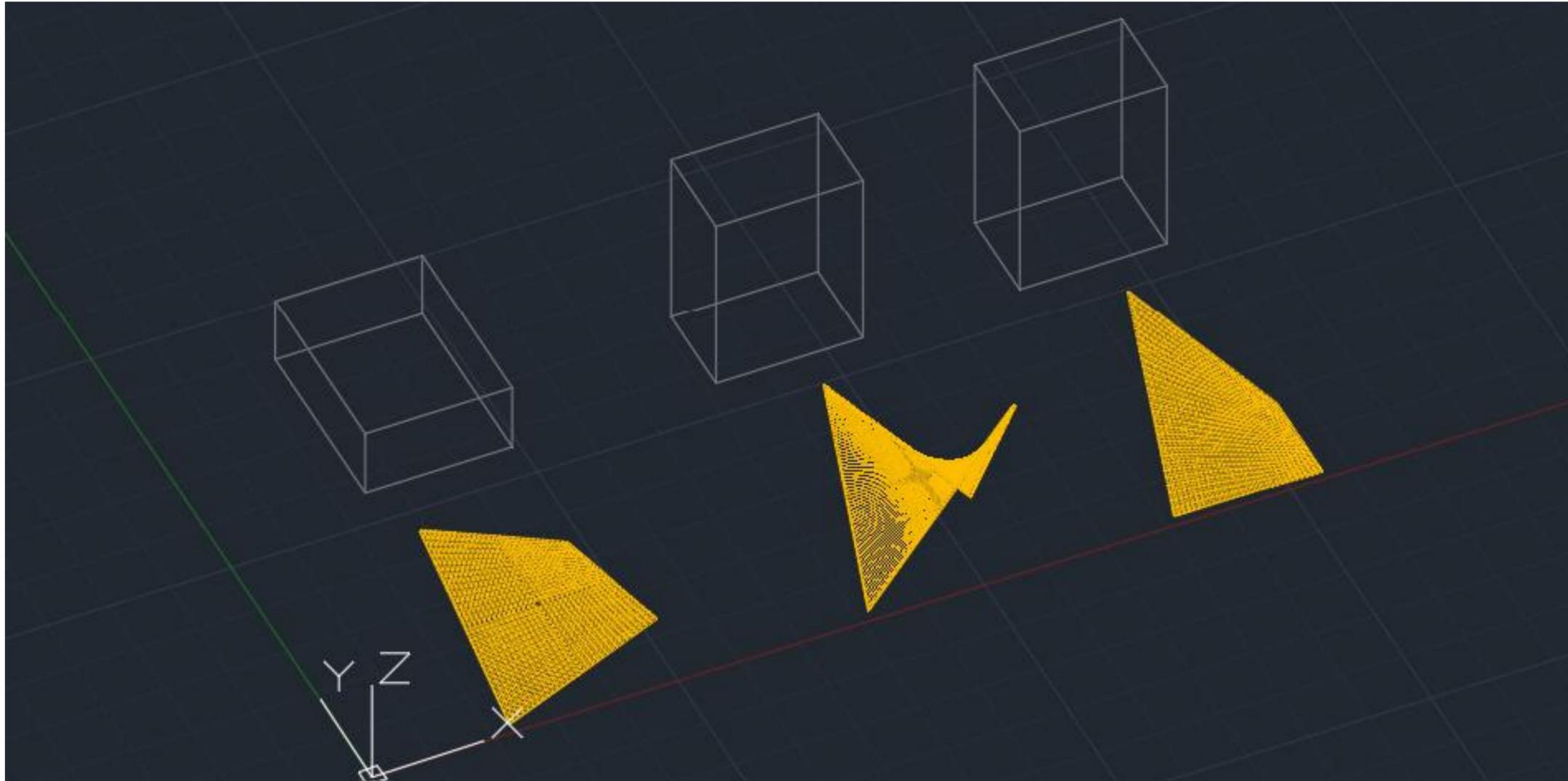
- Resultado esperado.

Shade:



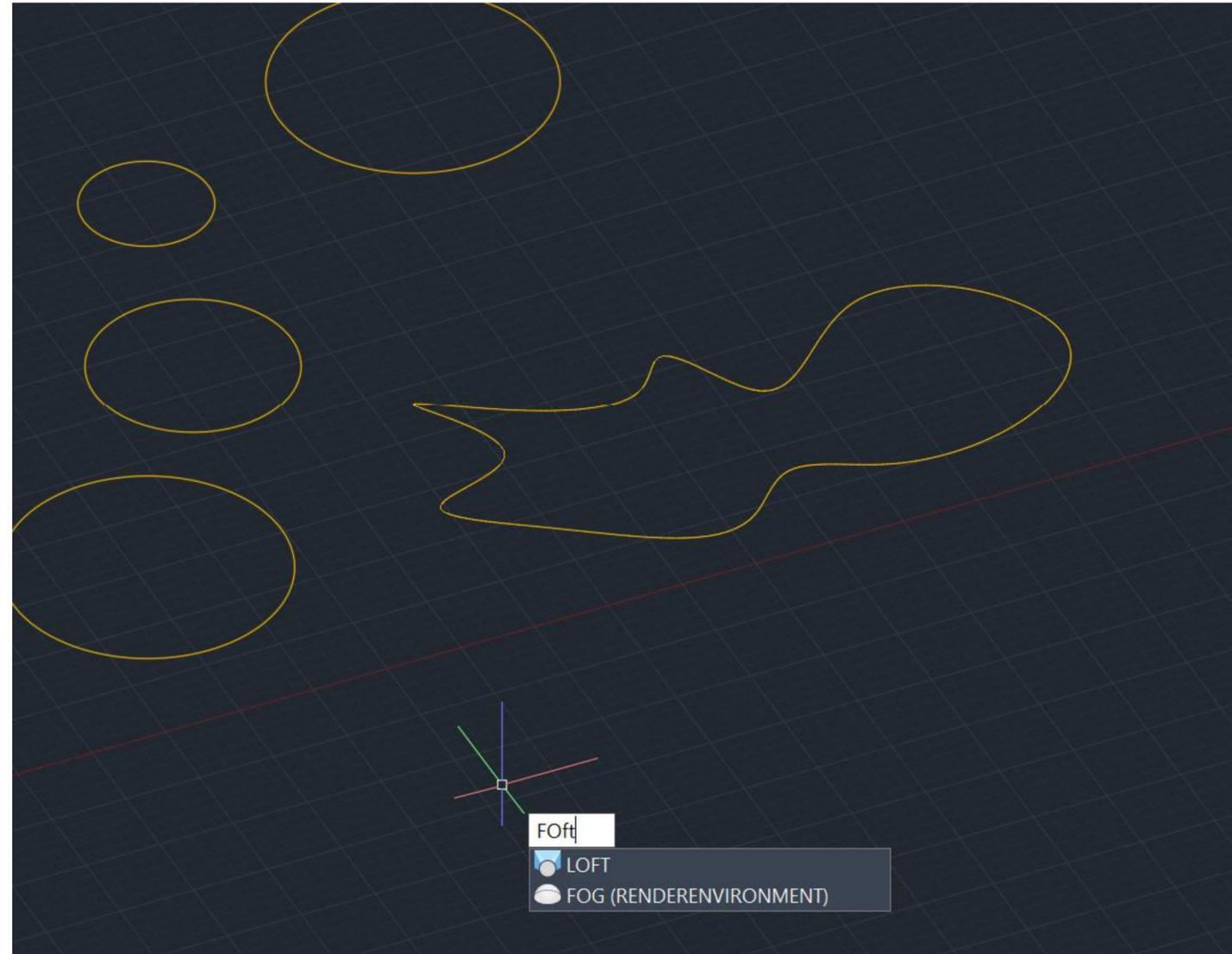
2º - Ao escrever “Visualframe” vemos que está selecionada a opção de “Shade” “wireframe”, que dá uma visão mais nítida do objeto.

Superfícies:



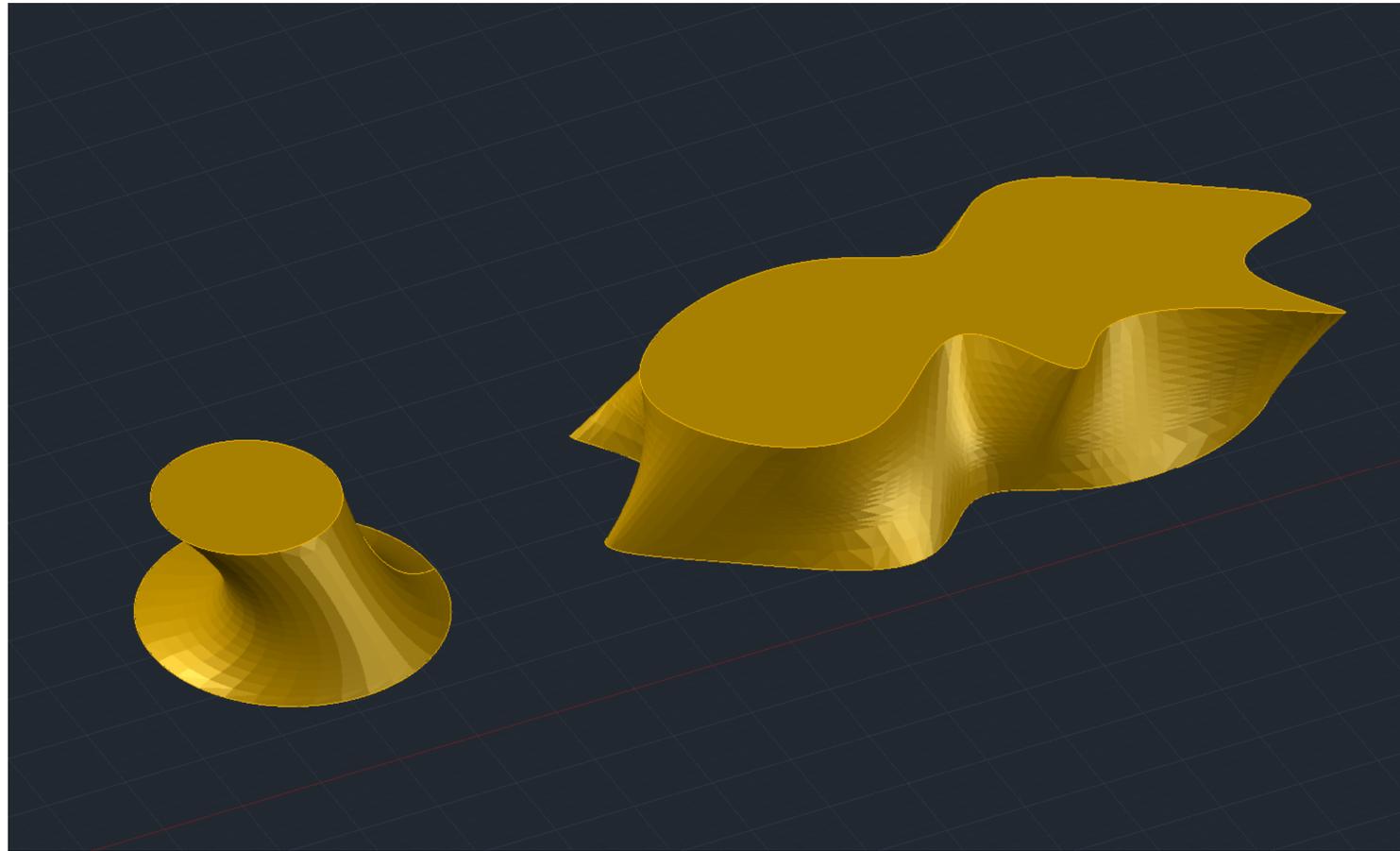
1º - Construção de mais uma caixa onde foram desenhados limites para formar outra superfície e onde foi dada uma espessura igual à 1ª superfície.
Resultado esperado.

Loft:

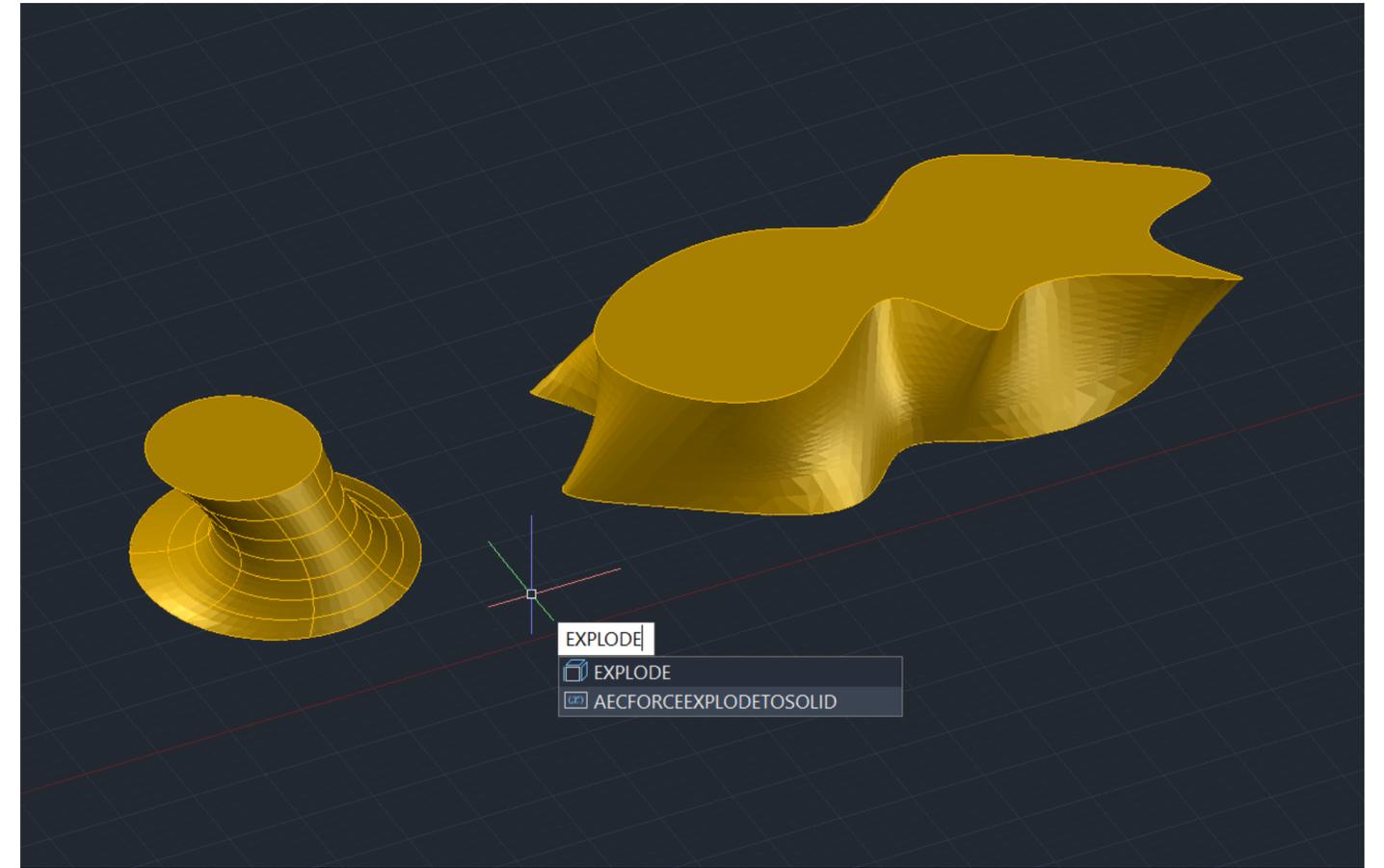


- 1º - traçar , no mesmo plano XY figuras;
- 2º - Com move, movê-las sobre o eixo OZ, de modo a ficarem paralelas entre si;
- 3º - Selecionar e fazer “Loft”.

Loft:

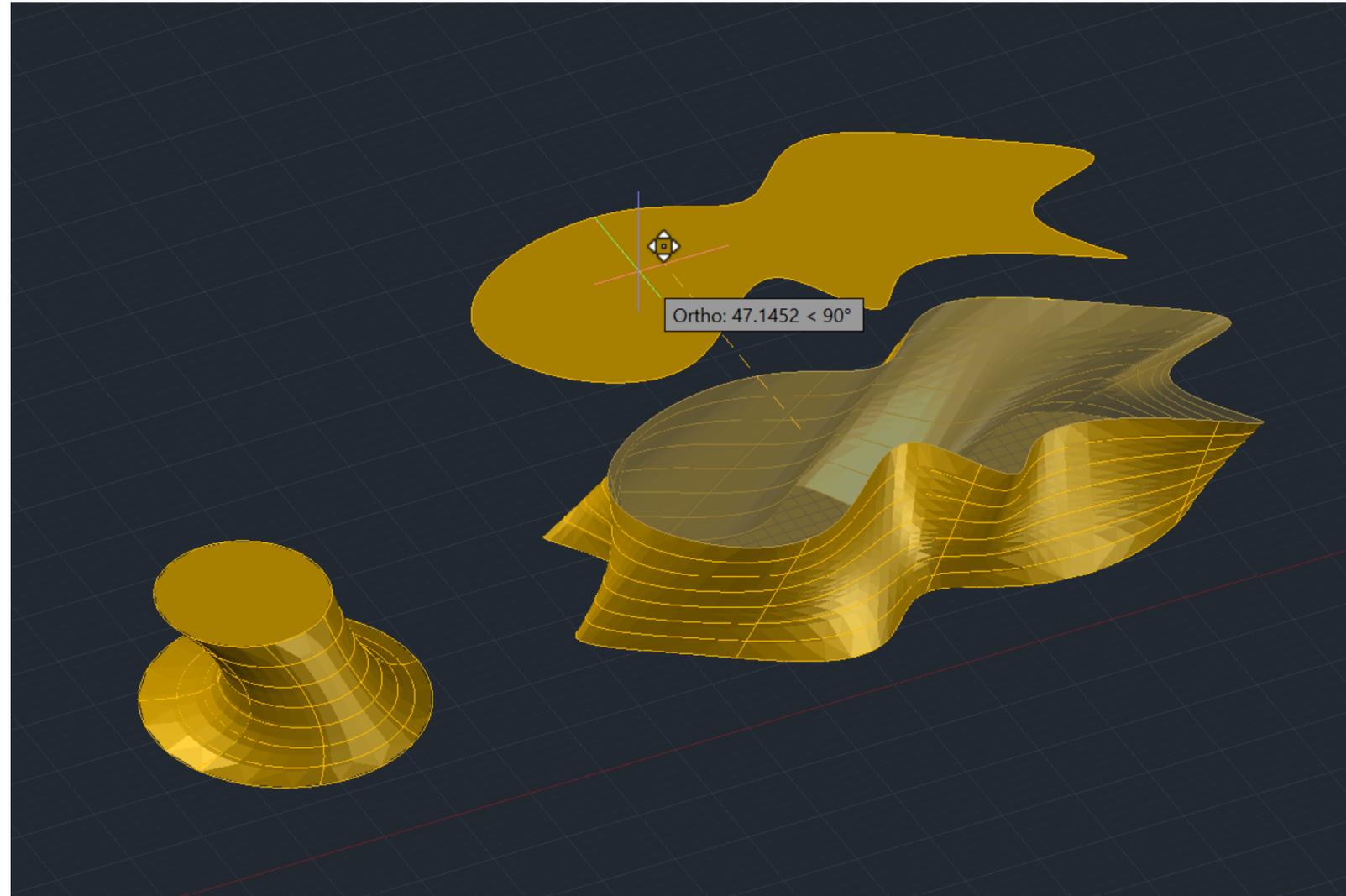


4º - Dar “Shade” à superfície para ficar visível;



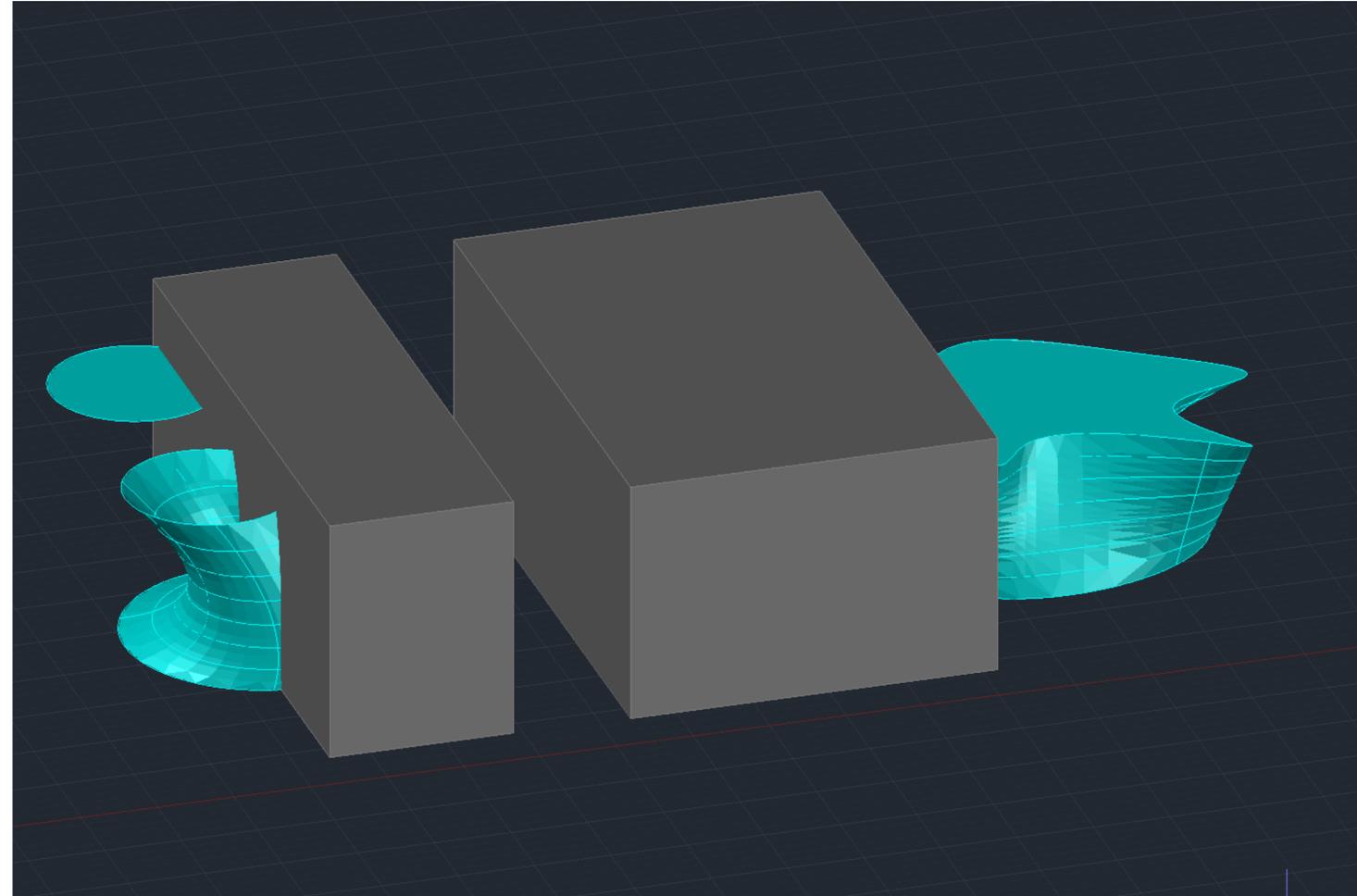
5º - Fazer “Explode” para obter a figura por camadas.
Resultado do “Loft”.

Loft:

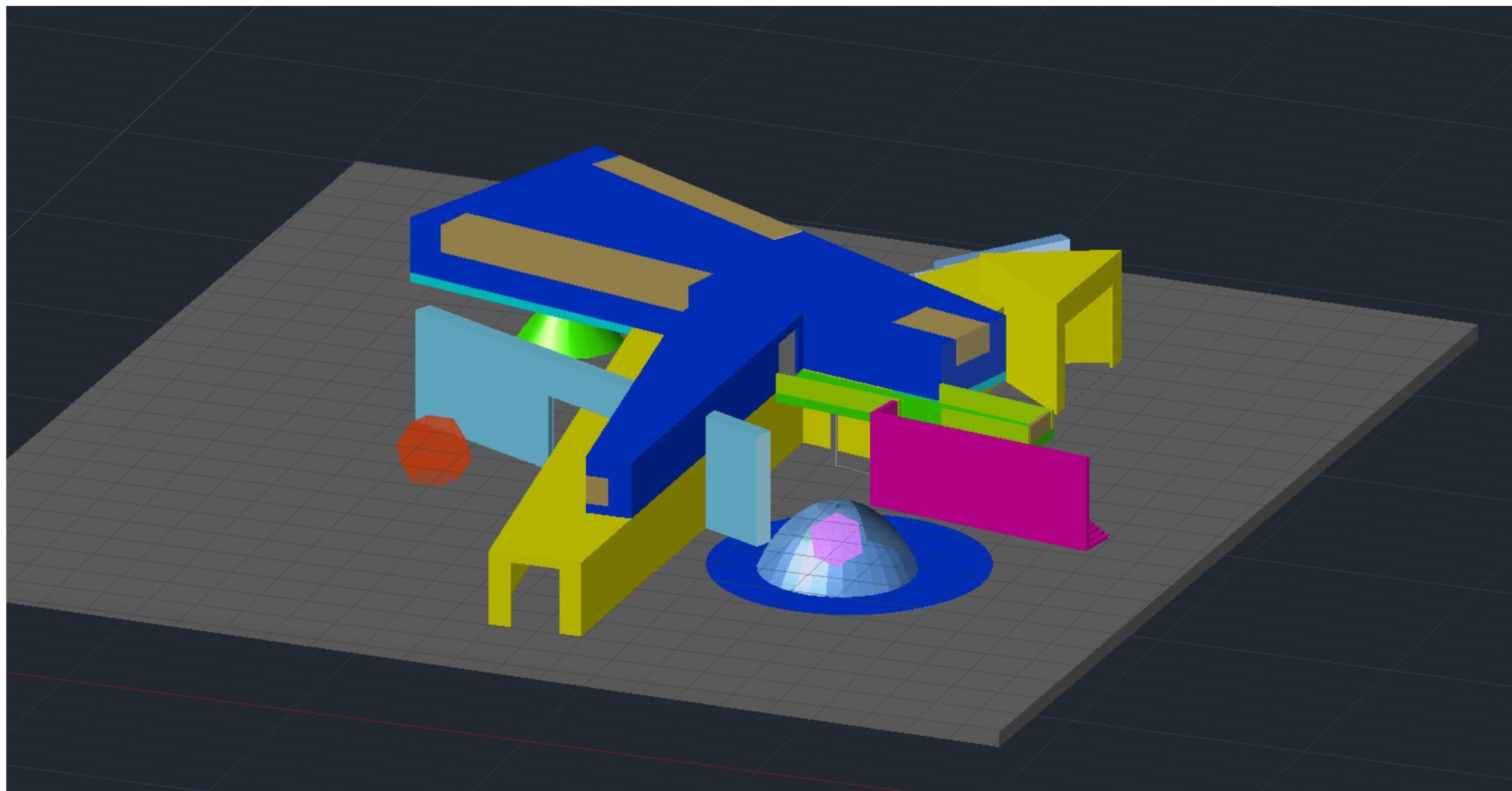


- Ao fazer “Explode”, posso mover as camadas.
- Fazer “Copy” dos Loft’s para ter sempre um exemplar original após alguma transformação.

Subtração de sólidos:

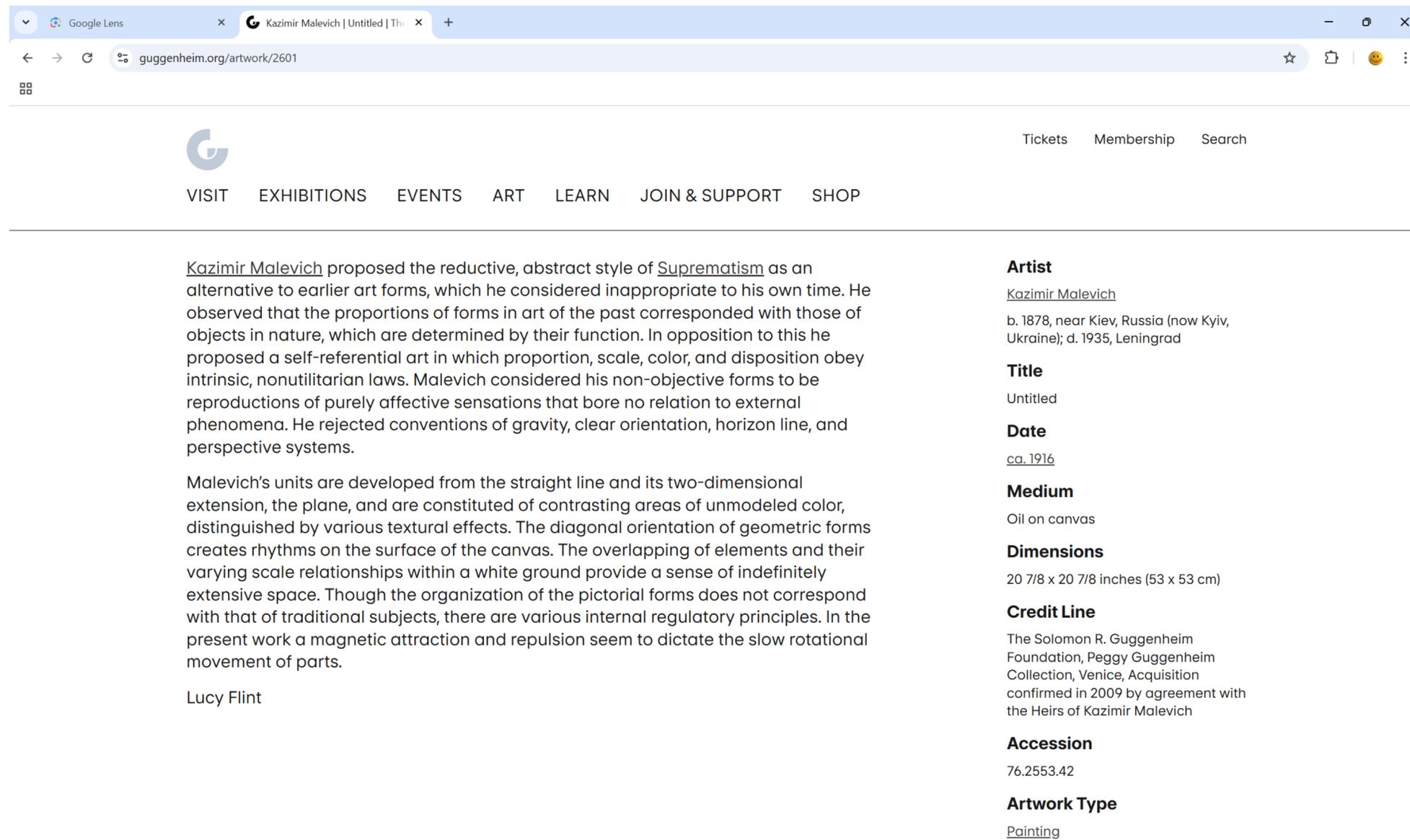


- 1º - Alterar layer para “surfaces” com Chprop;
- 2º - Criar uma box que ocupe metade de cada figura;
- 3º - Com o comando “Subtract”, selecionar 1º o sólido que vai ser subtraído e depois o que subtrai.



9. – Espaço expositivo - Autocad

Escolha da obra de arte:



The screenshot shows a web browser window with two tabs: 'Google Lens' and 'Kazimir Malevich | Untitled | The'. The address bar shows 'guggenheim.org/artwork/2601'. The website header includes the Guggenheim logo, navigation links (VISIT, EXHIBITIONS, EVENTS, ART, LEARN, JOIN & SUPPORT, SHOP), and utility links (Tickets, Membership, Search). The main content area is divided into two columns. The left column contains a detailed description of Kazimir Malevich's Suprematism and a quote by Lucy Flint. The right column lists key information about the artwork: Artist (Kazimir Malevich), Title (Untitled), Date (ca. 1916), Medium (Oil on canvas), Dimensions (20 7/8 x 20 7/8 inches (53 x 53 cm)), Credit Line (The Solomon R. Guggenheim Foundation, Peggy Guggenheim Collection, Venice, Acquisition confirmed in 2009 by agreement with the Heirs of Kazimir Malevich), Accession (76.2553.42), and Artwork Type (Painting).

Kazimir Malevich proposed the reductive, abstract style of Suprematism as an alternative to earlier art forms, which he considered inappropriate to his own time. He observed that the proportions of forms in art of the past corresponded with those of objects in nature, which are determined by their function. In opposition to this he proposed a self-referential art in which proportion, scale, color, and disposition obey intrinsic, nonutilitarian laws. Malevich considered his non-objective forms to be reproductions of purely affective sensations that bore no relation to external phenomena. He rejected conventions of gravity, clear orientation, horizon line, and perspective systems.

Malevich's units are developed from the straight line and its two-dimensional extension, the plane, and are constituted of contrasting areas of unmodeled color, distinguished by various textural effects. The diagonal orientation of geometric forms creates rhythms on the surface of the canvas. The overlapping of elements and their varying scale relationships within a white ground provide a sense of indefinitely extensive space. Though the organization of the pictorial forms does not correspond with that of traditional subjects, there are various internal regulatory principles. In the present work a magnetic attraction and repulsion seem to dictate the slow rotational movement of parts.

Lucy Flint

Artist
Kazimir Malevich
b. 1878, near Kiev, Russia (now Kyiv, Ukraine); d. 1935, Leningrad

Title
Untitled

Date
ca. 1916

Medium
Oil on canvas

Dimensions
20 7/8 x 20 7/8 inches (53 x 53 cm)

Credit Line
The Solomon R. Guggenheim Foundation, Peggy Guggenheim Collection, Venice, Acquisition confirmed in 2009 by agreement with the Heirs of Kazimir Malevich

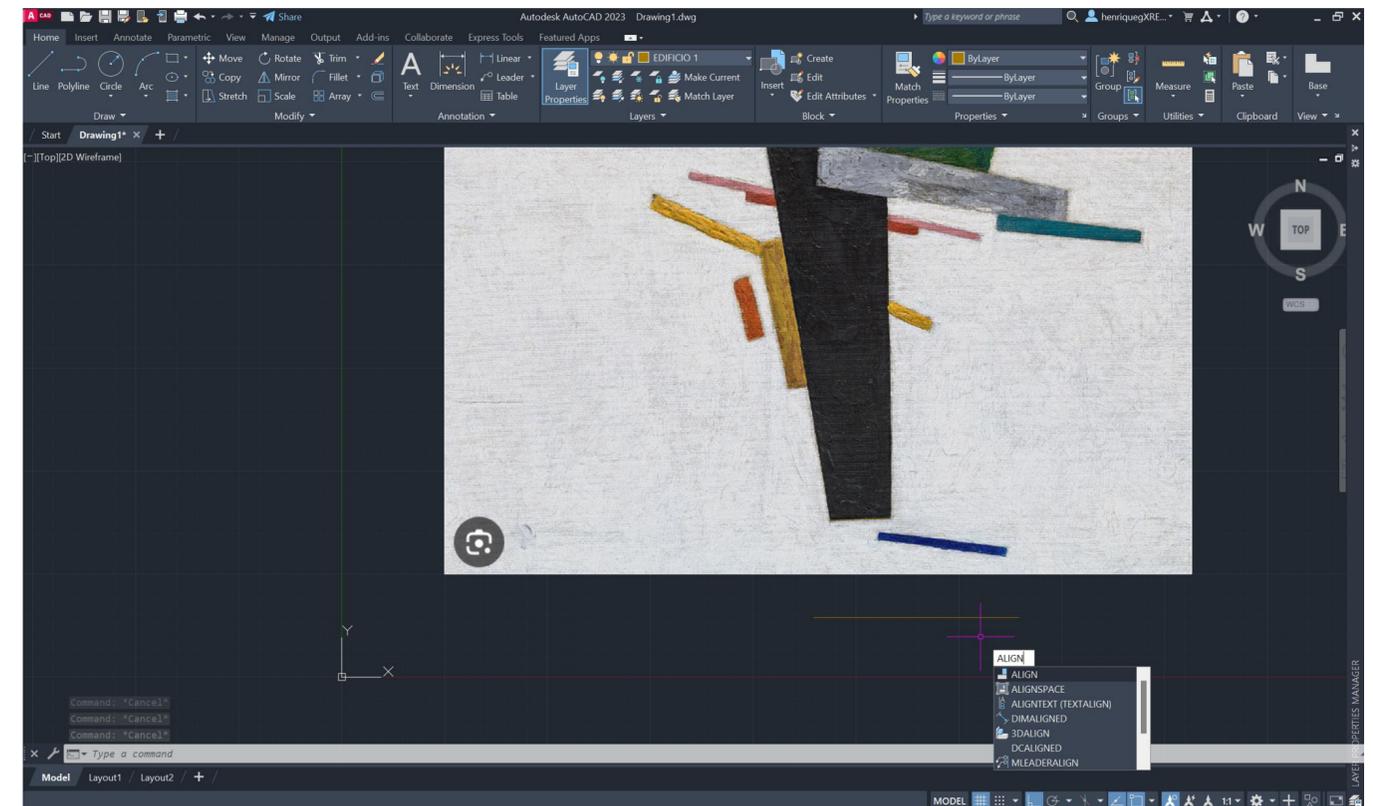
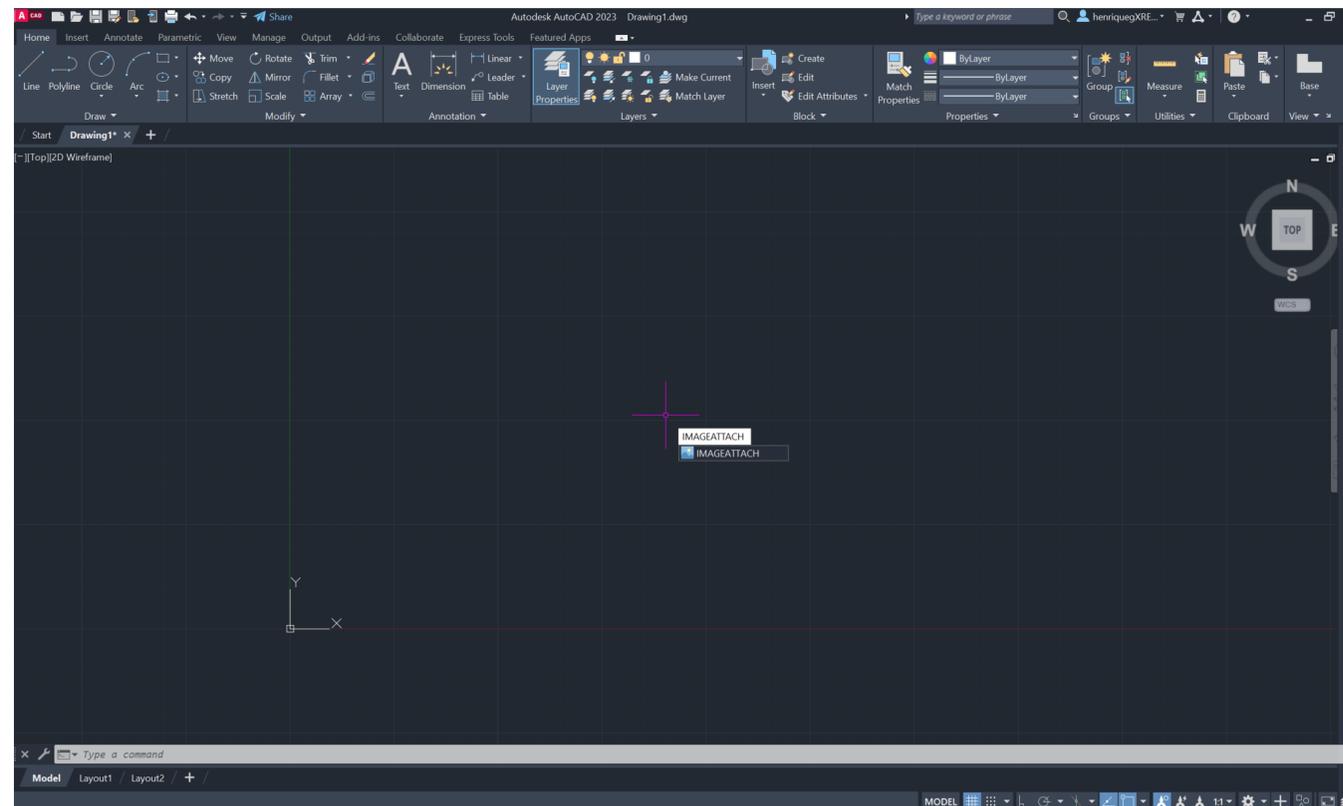
Accession
76.2553.42

Artwork Type
Painting

Pesquisa sobre o Artista

Aula 14/11 e 15/11. 9. – Espaço expositivo - Autocad

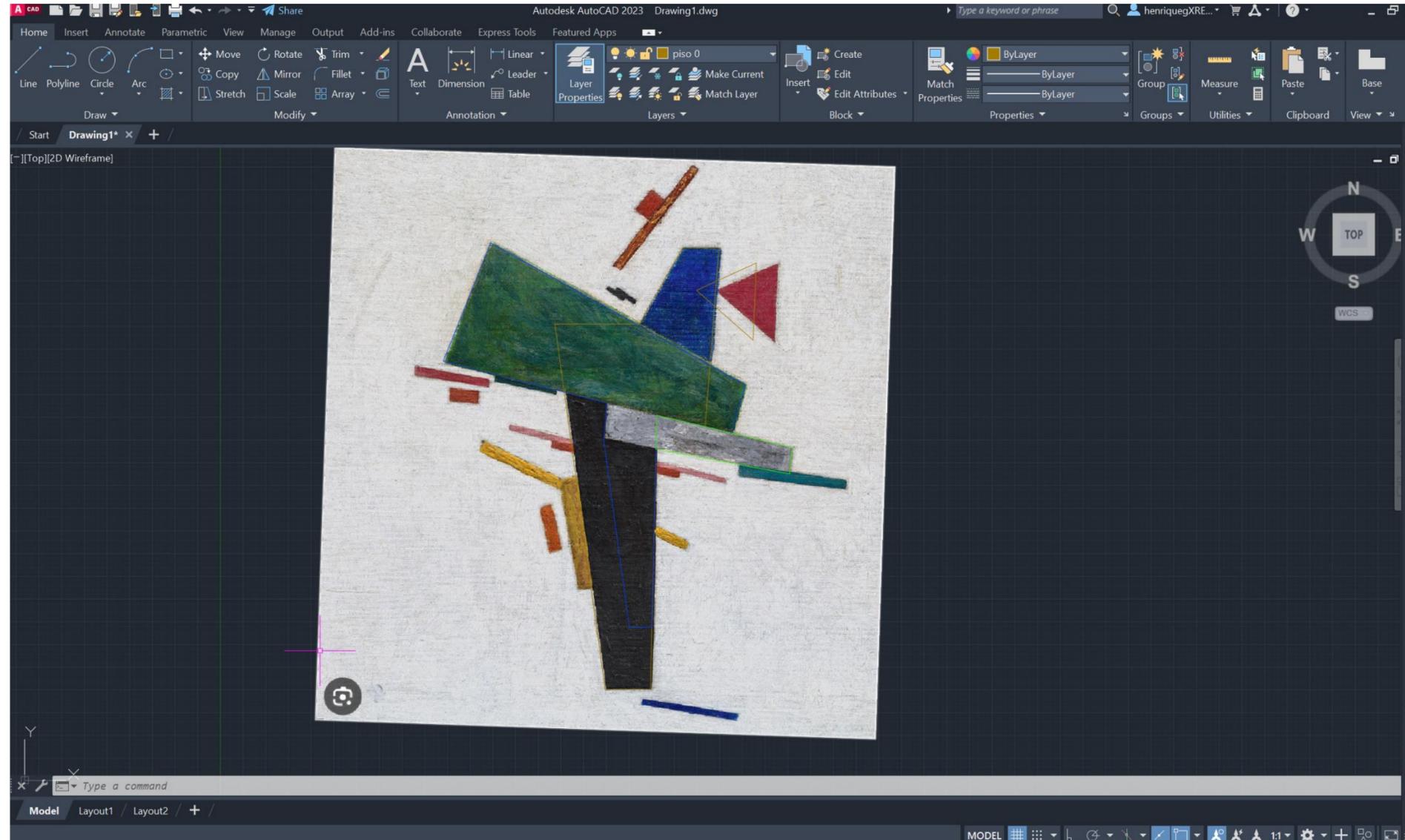
Preparar base de trabalho:



- 1º - “Units” – metros;
- 2º - “Image attach” – escolher a imagem do quadro de Malevich eleito;
- 3º - traçar uma “line” com 5 metros e fazer “Align” com a imagem do quadro.

Aula 14/11 e 15/11. 9. – Espaço expositivo - Autocad

Execução do projeto:



- 1º - Criar as layers para o desenho com “Pline”;
- 2º - Usar “Pedit” – “Join” para unir as linhas numa só.

Aula 14/11 e 15/11. 9. – Espaço expositivo - Autocad

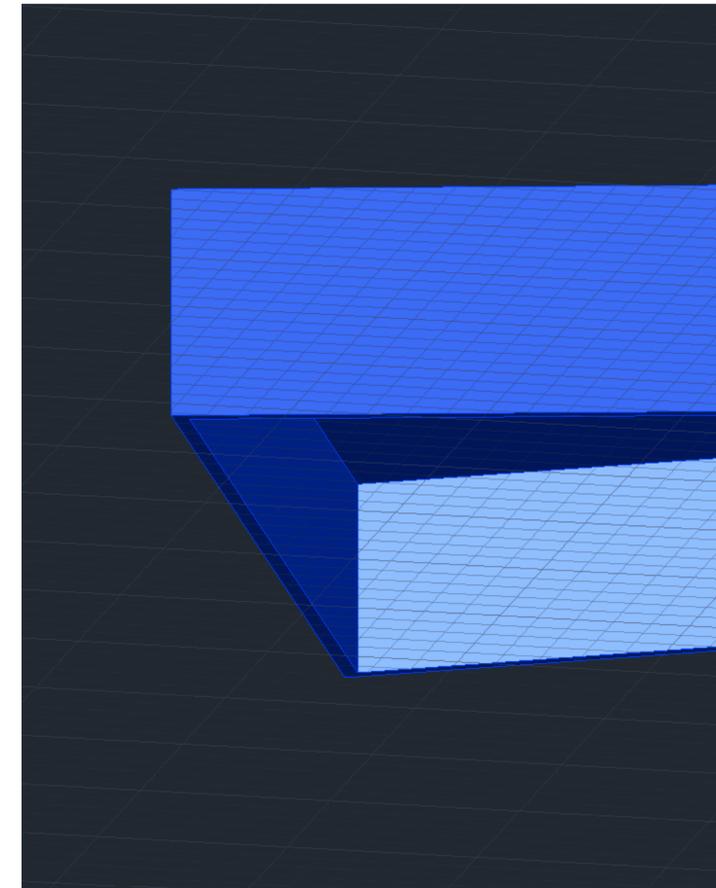
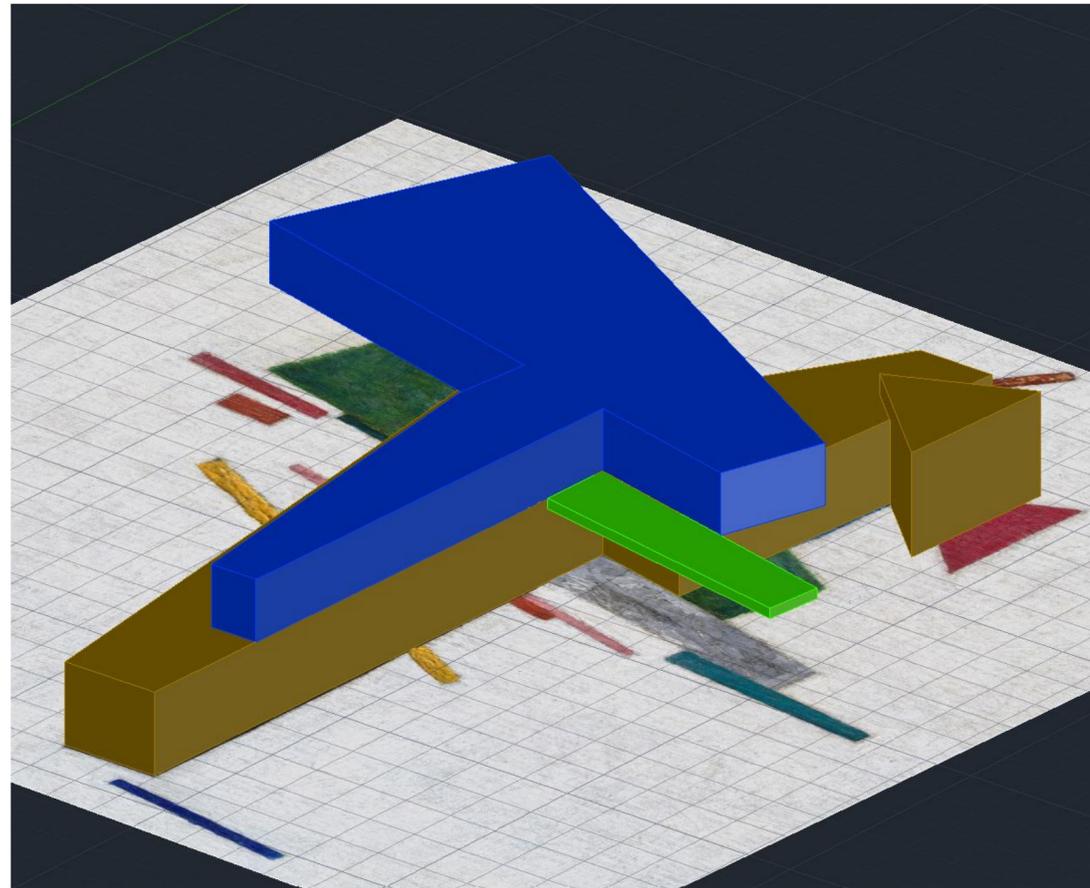
Execução do projeto:



3º - Dar “Offset” de 0,3 para dar espessura às paredes;

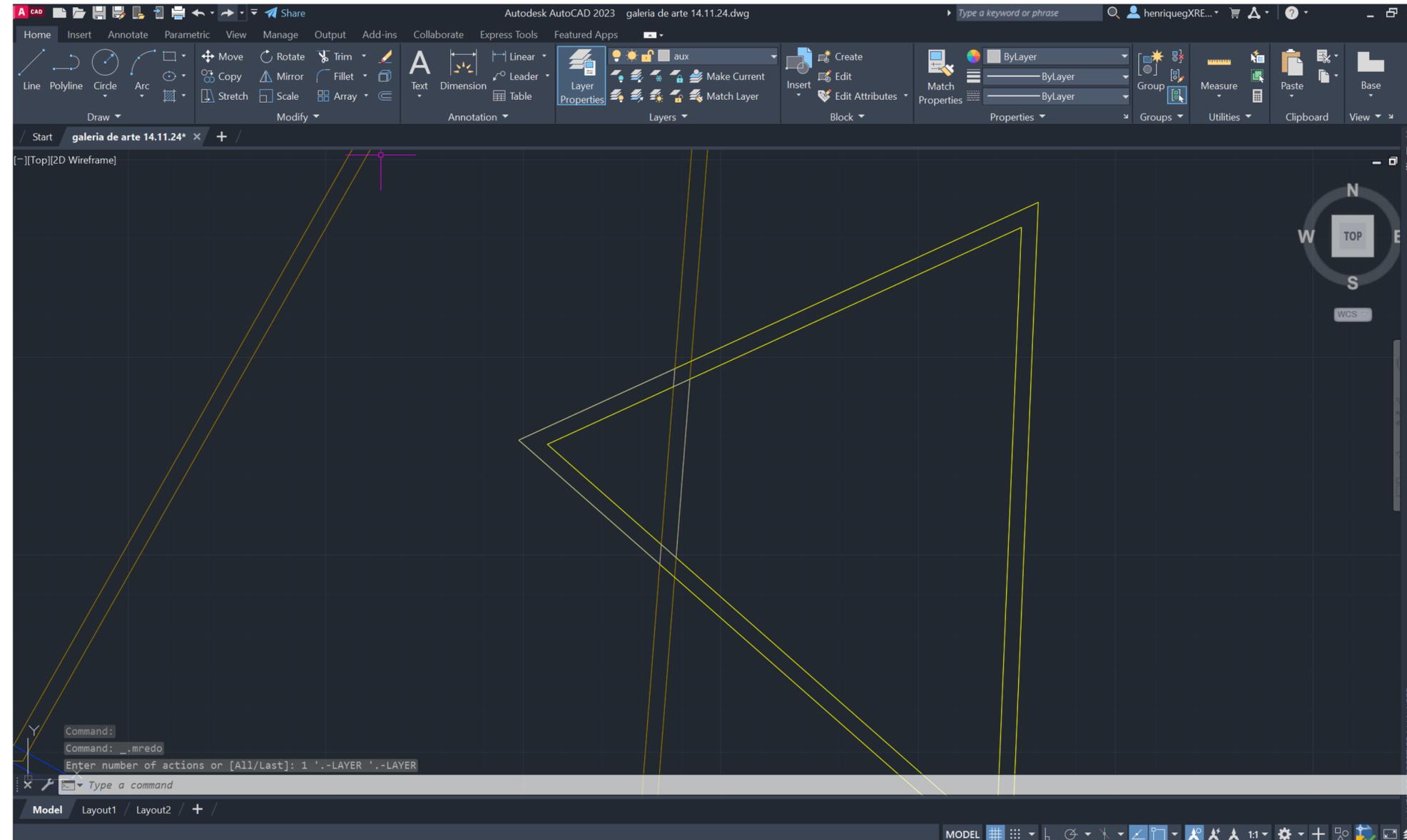
4º – Usar “Extrude” para dar altura às figuras – a “Pline” de dentro tem um “Extrude” 0,50 metros menor que a “Pline” exterior para dar espessura à laje.

Execução do projeto:



- 5º - O piso amarelo tem 4 metros e 6 metros numa determinada sala e o azul tem 3 metros de altura;
- 6º – Dar “Shade” para obter resultados coloridos conforme as imagens;
- 7º - “Subtract” a “Pline” interior de cada piso à exterior para obter um resultado idêntico a este.

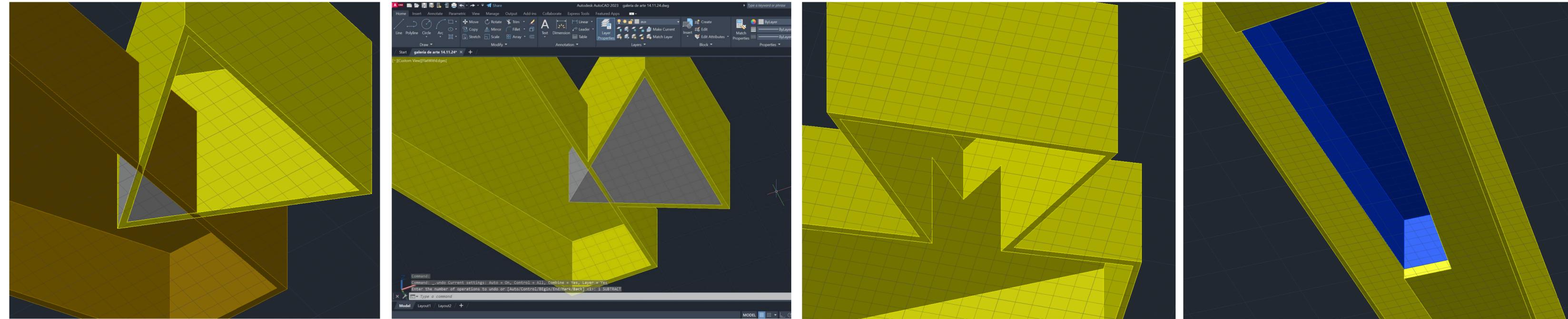
Execução do projeto:



8º - “Visual style” para retirar o “Shade” e fazer “Subtract” para unir a sala triangular à outra.

Aula 14/11 e 15/11. 9. – Espaço expositivo - Autocad

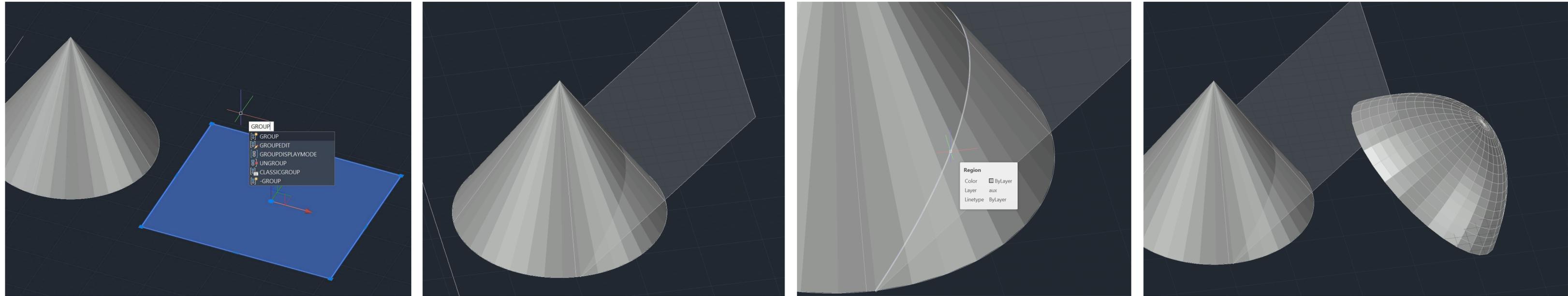
Execução do projeto:



- 9º - Para uma primeira fase, “Subtract” apenas uma parte e, de seguida, o resto da parede a mais de modo a ter a ação controlada;
- 10º - Repetir o método de Subtract” entre sólidos para obter a forma pretendida.

Aula 14/11 e 15/11. 9. – Espaço expositivo - Autocad

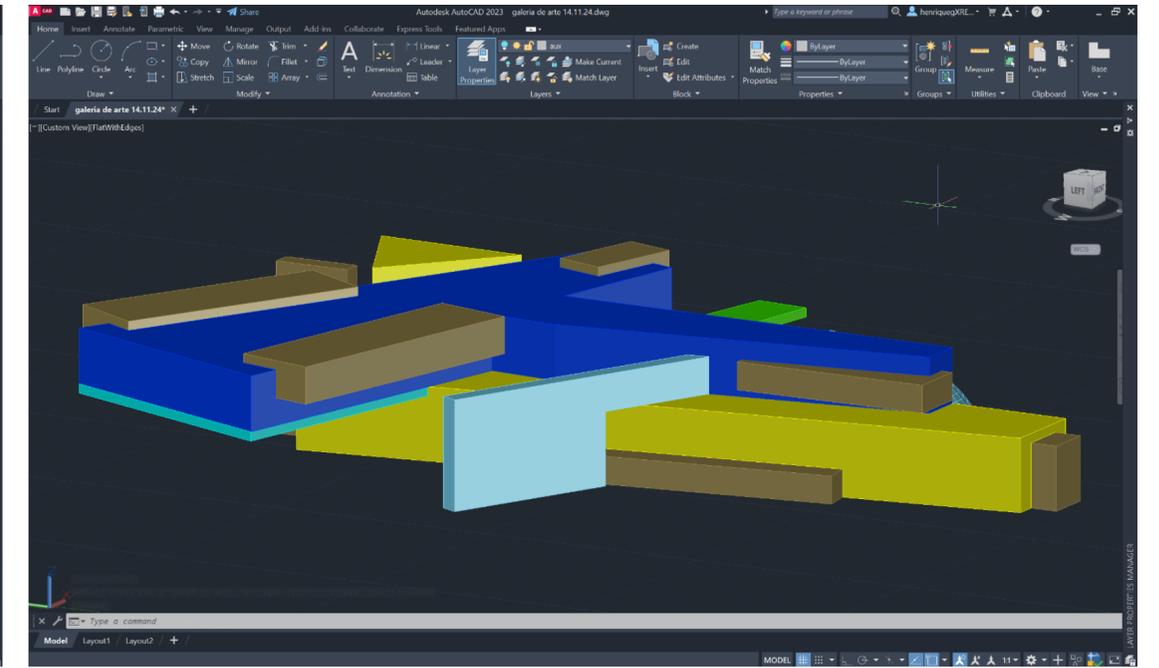
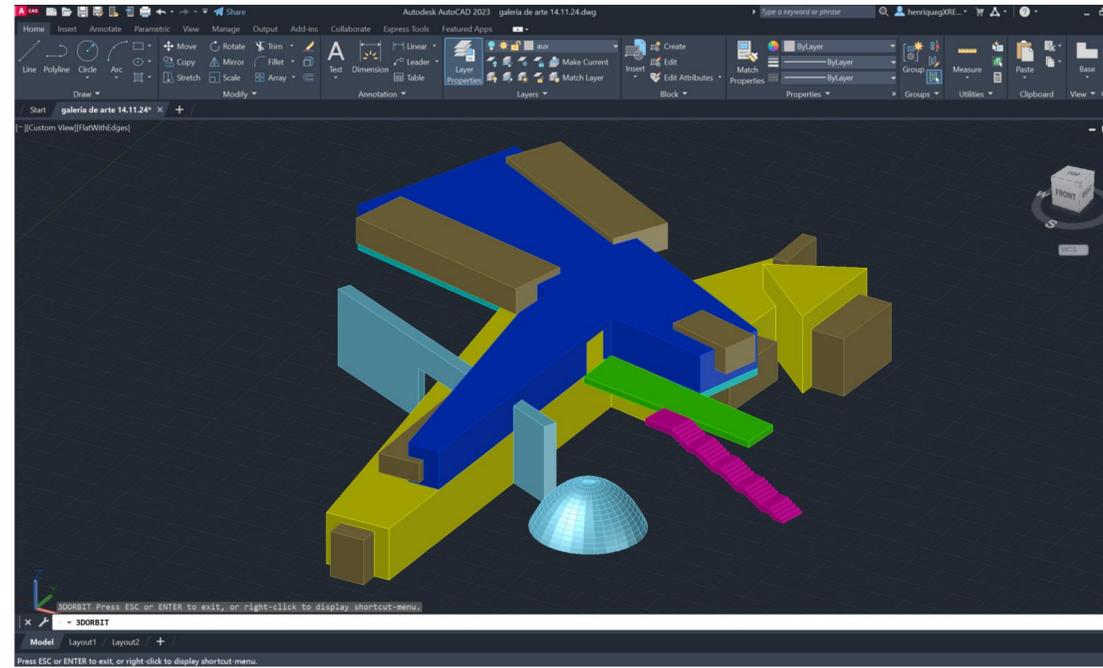
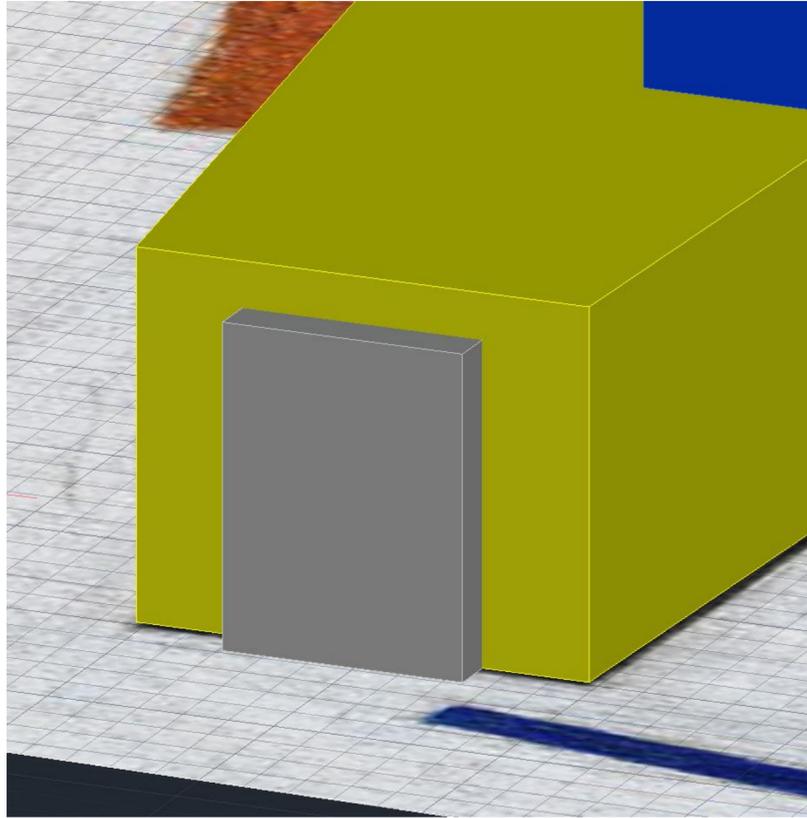
Superfícies decorativas:



Criação de superfícies a partir de uma secção de um cone:

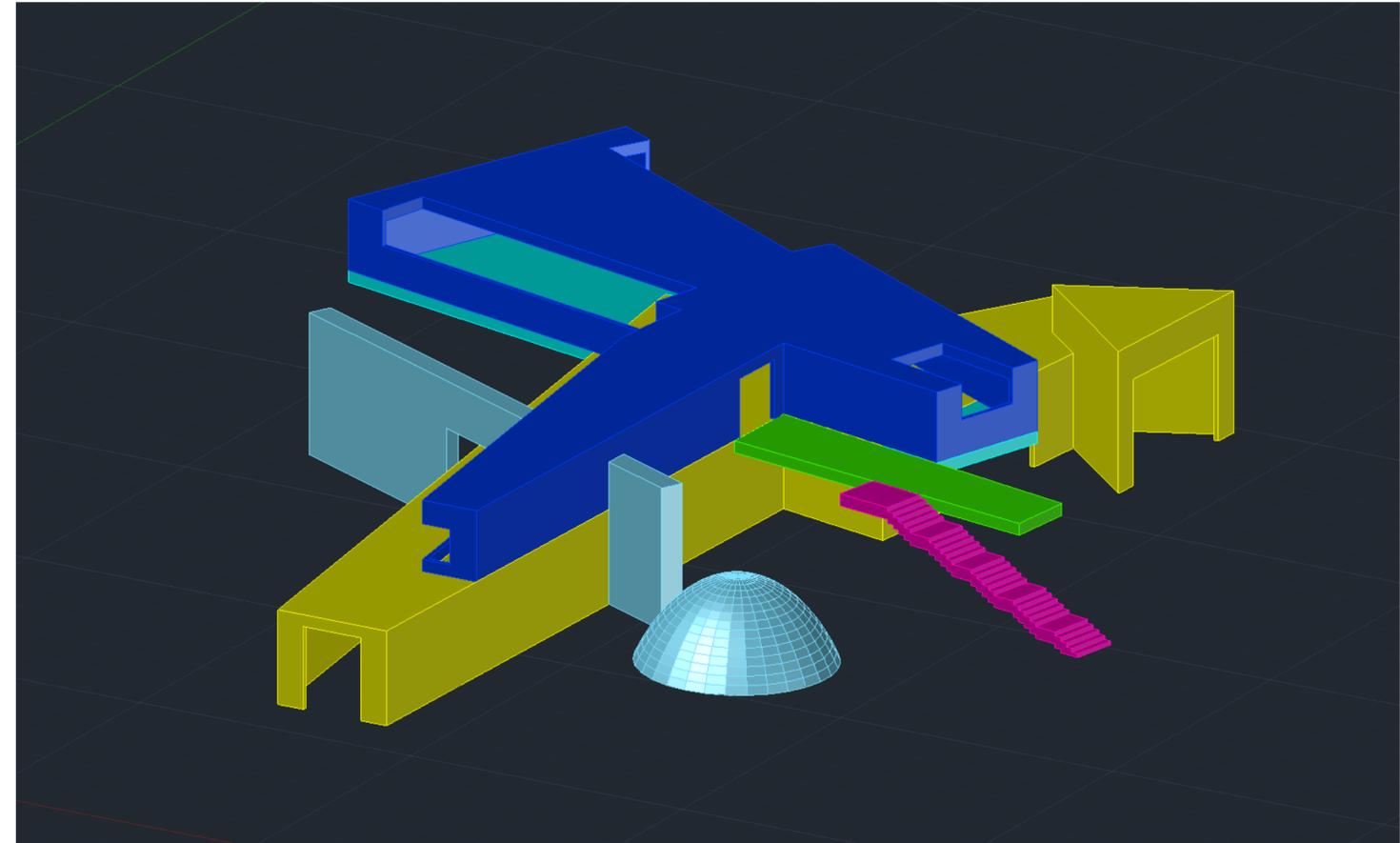
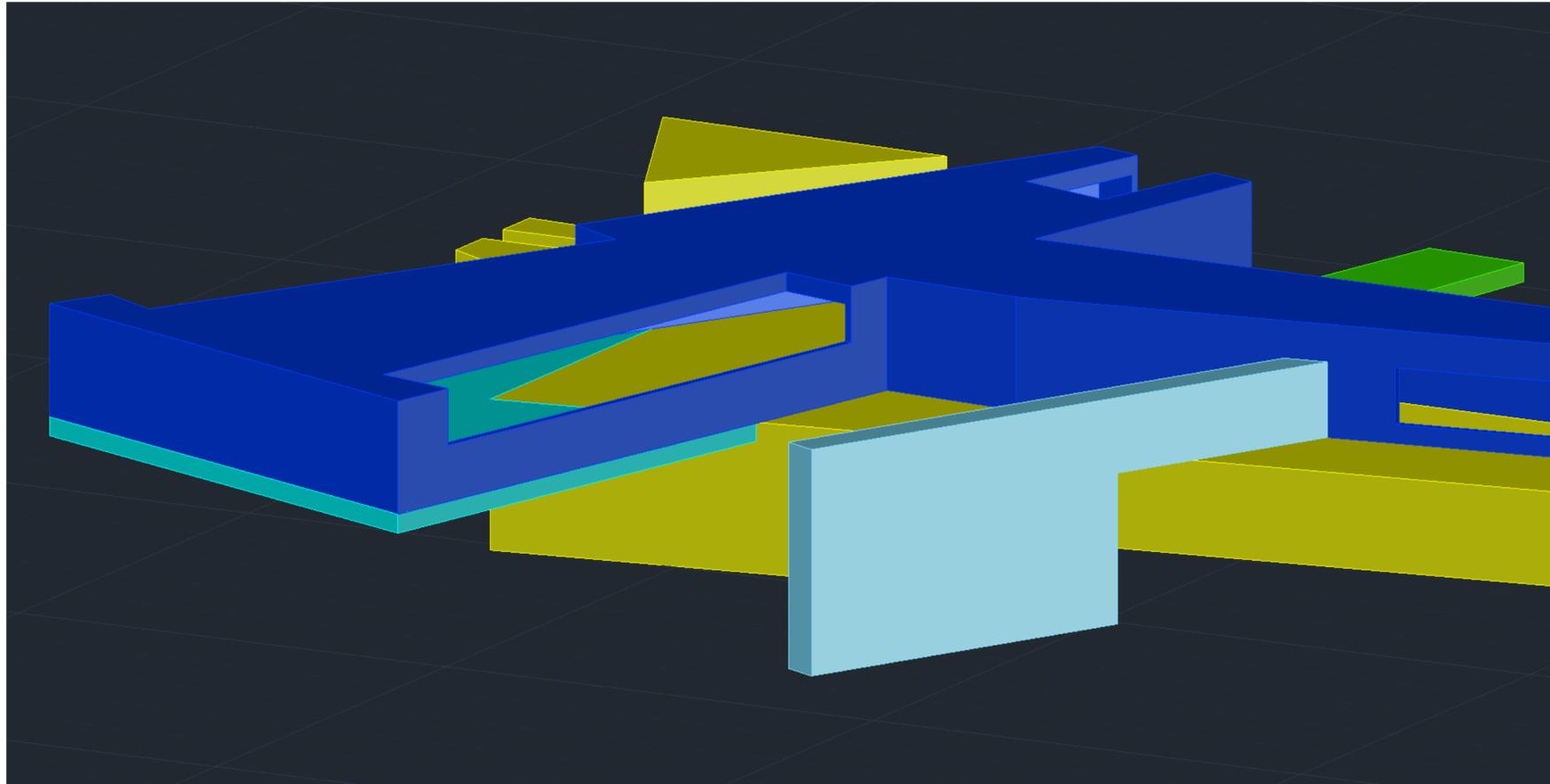
- 1º - criar um plano, dar “Hatch” “solid” e transparência a 80% com “Chprop”;
- 2º - Fazer “3dRotate” a 45º e “move” de forma a interseção de forma pretendida;
- 3º – “Section” para obter a linha de secção e movê-la para o lado;
- 4º - “Surftab1” e “Surftab2” com 60;
- 5º - “Revsurf” a 360º para obter a superfície parabólica.

Abertura de vãos:



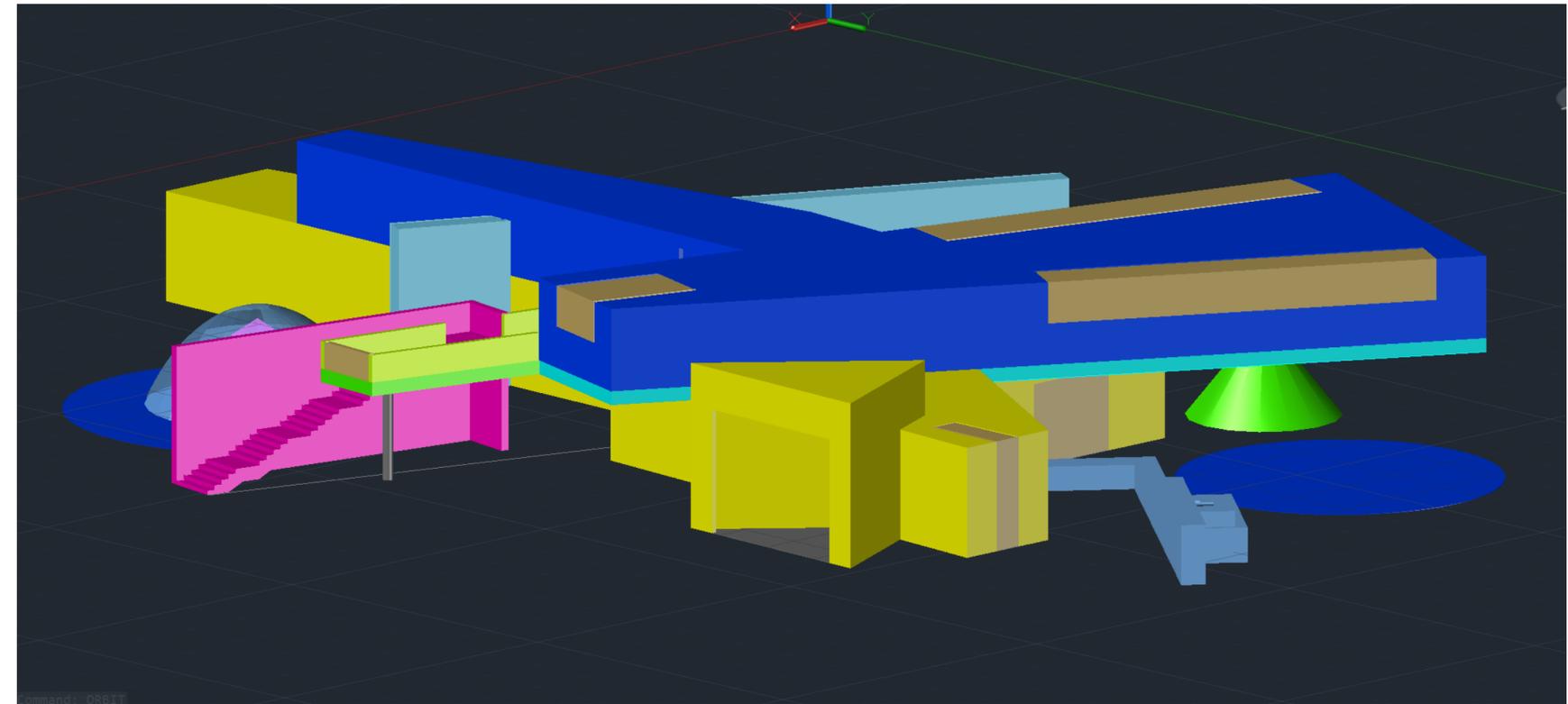
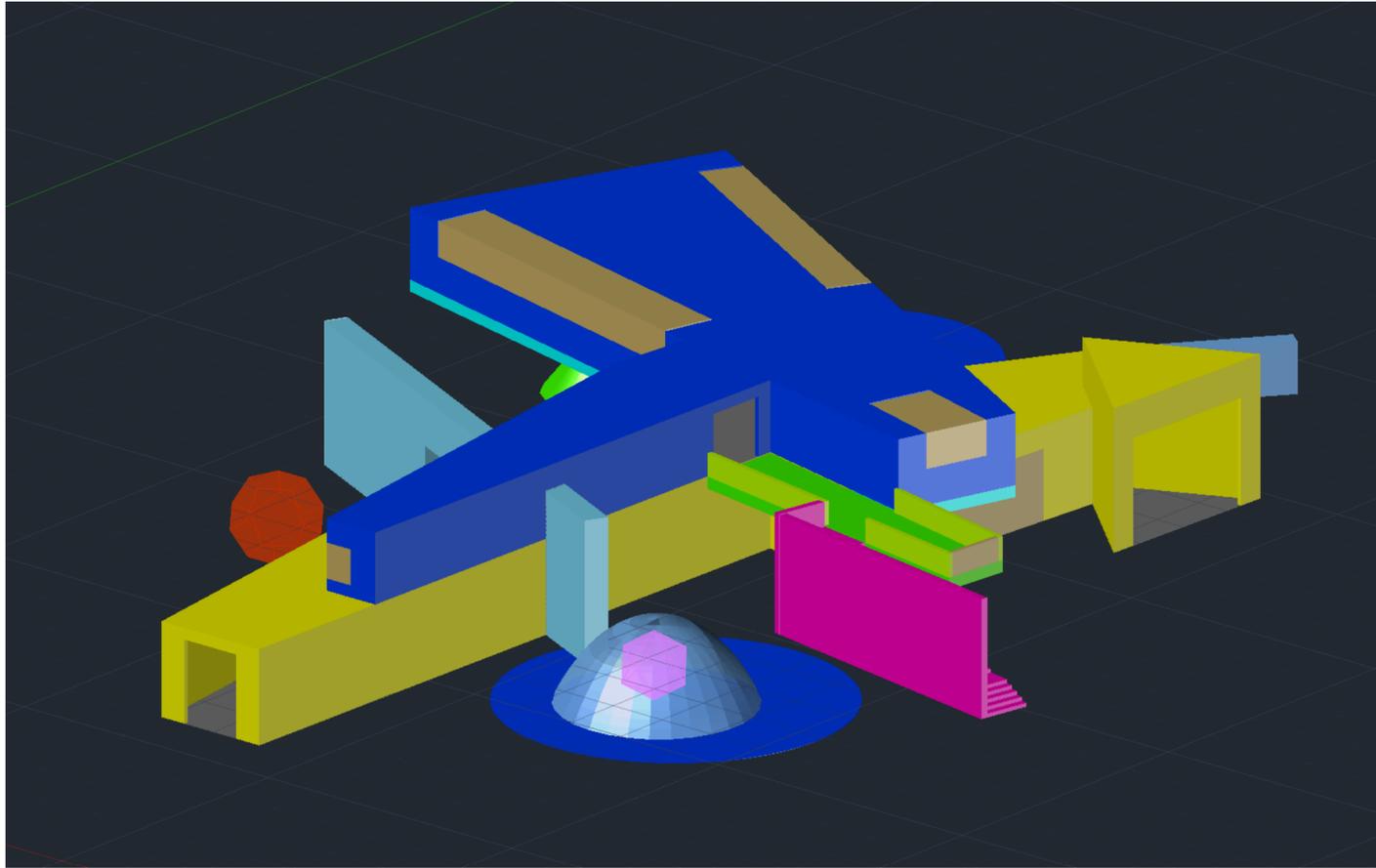
- 1º - Criar “Box” com as medidas pretendidas e colocar no local desejado;
- 2º - Fazer “Copy” para o mesmo sítio das caixas feitas, noutra layer;
- 3º – “Subtract” numa das layer às caixas para obter os vãos.

Espaço expositivo:



- 1º - Desenvolver a construção em 3D;
- 2º -Adicionar “Box” nos vãos para poder atribuir transparência no “3dMax”.

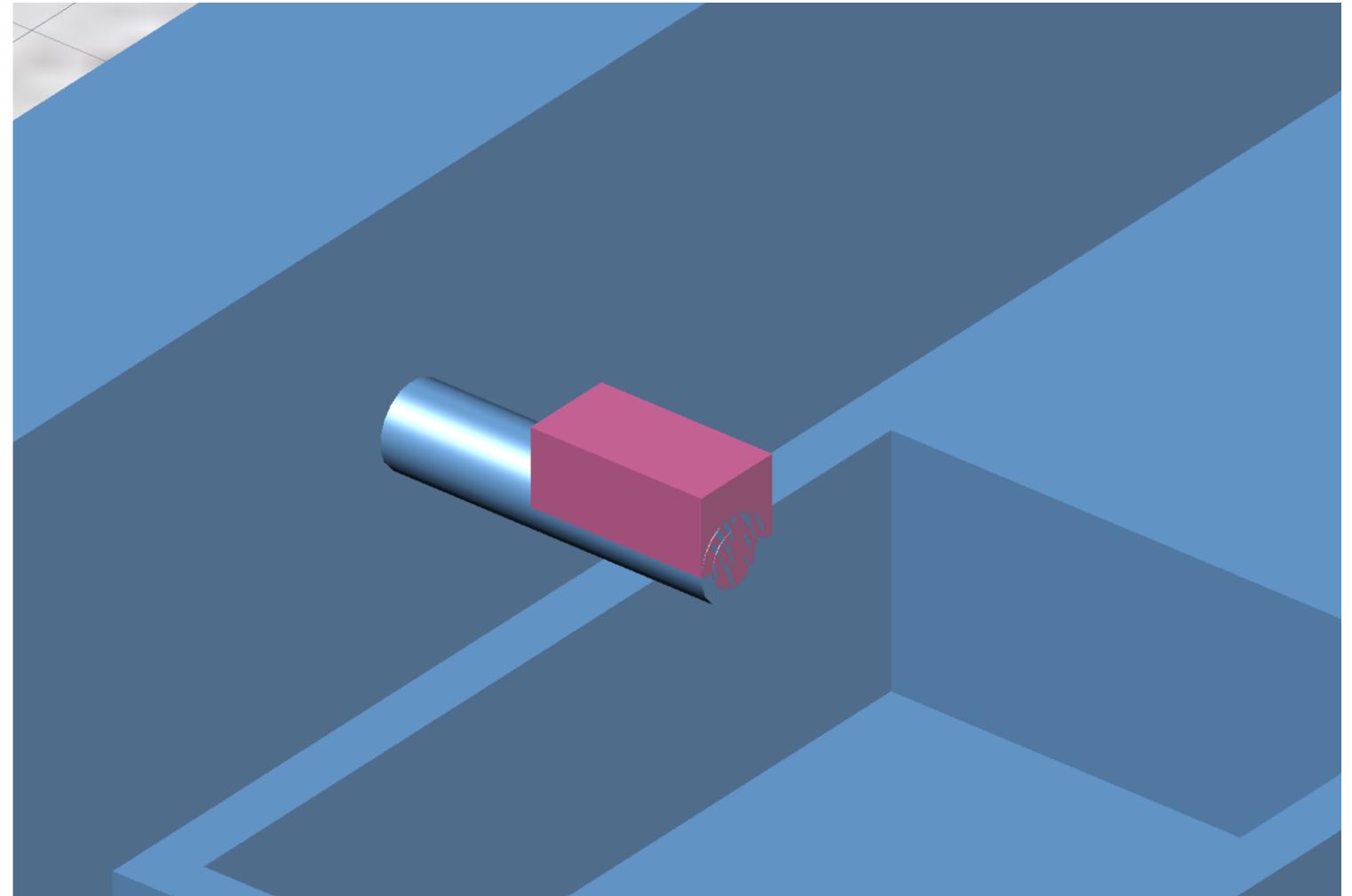
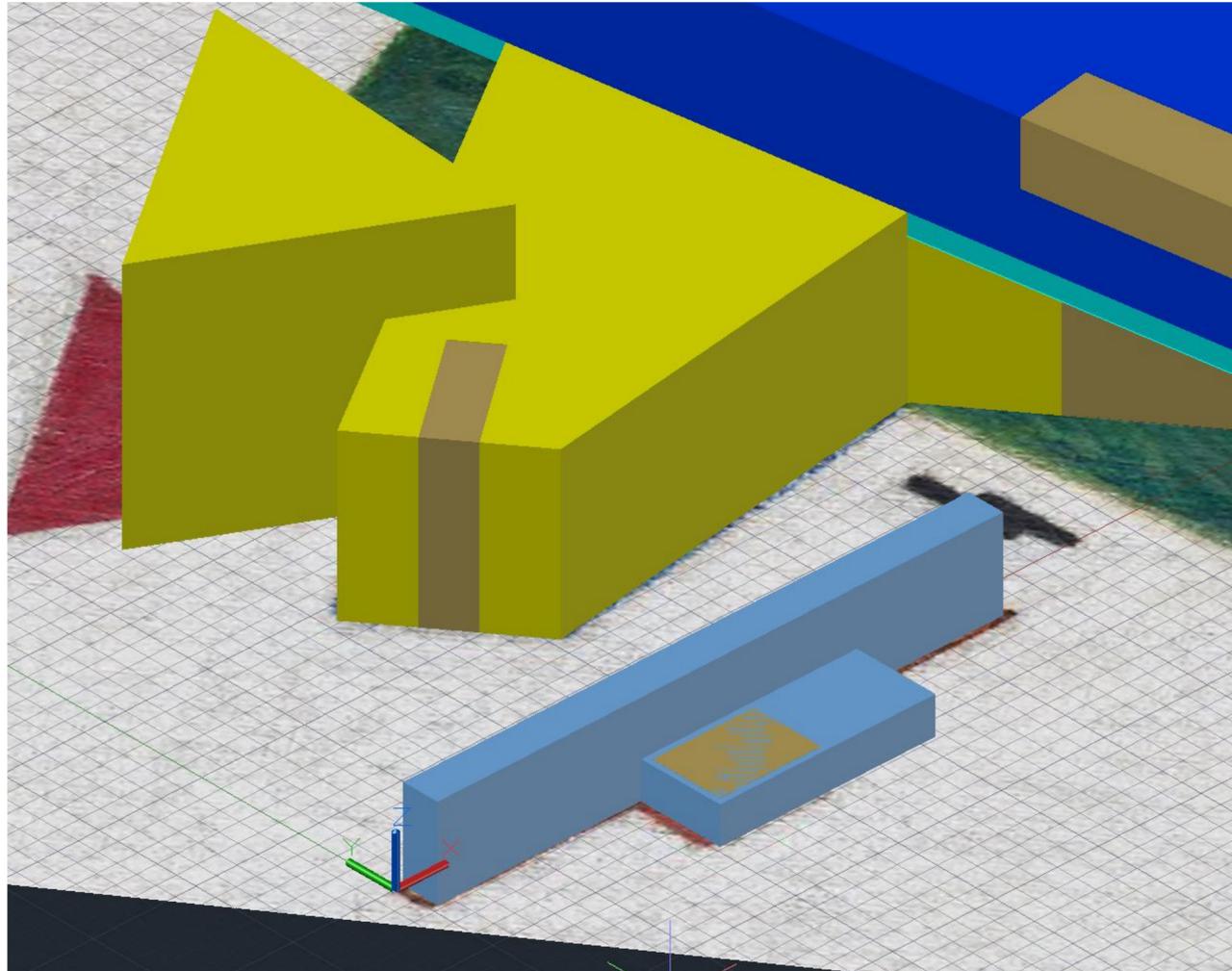
Espaço expositivo:



3º - Desenvolvimento do edifício e inclusão de “objetos” realizados em outras aulas e que possam servir de “peças para o museu, seja interior ou exteriormente.

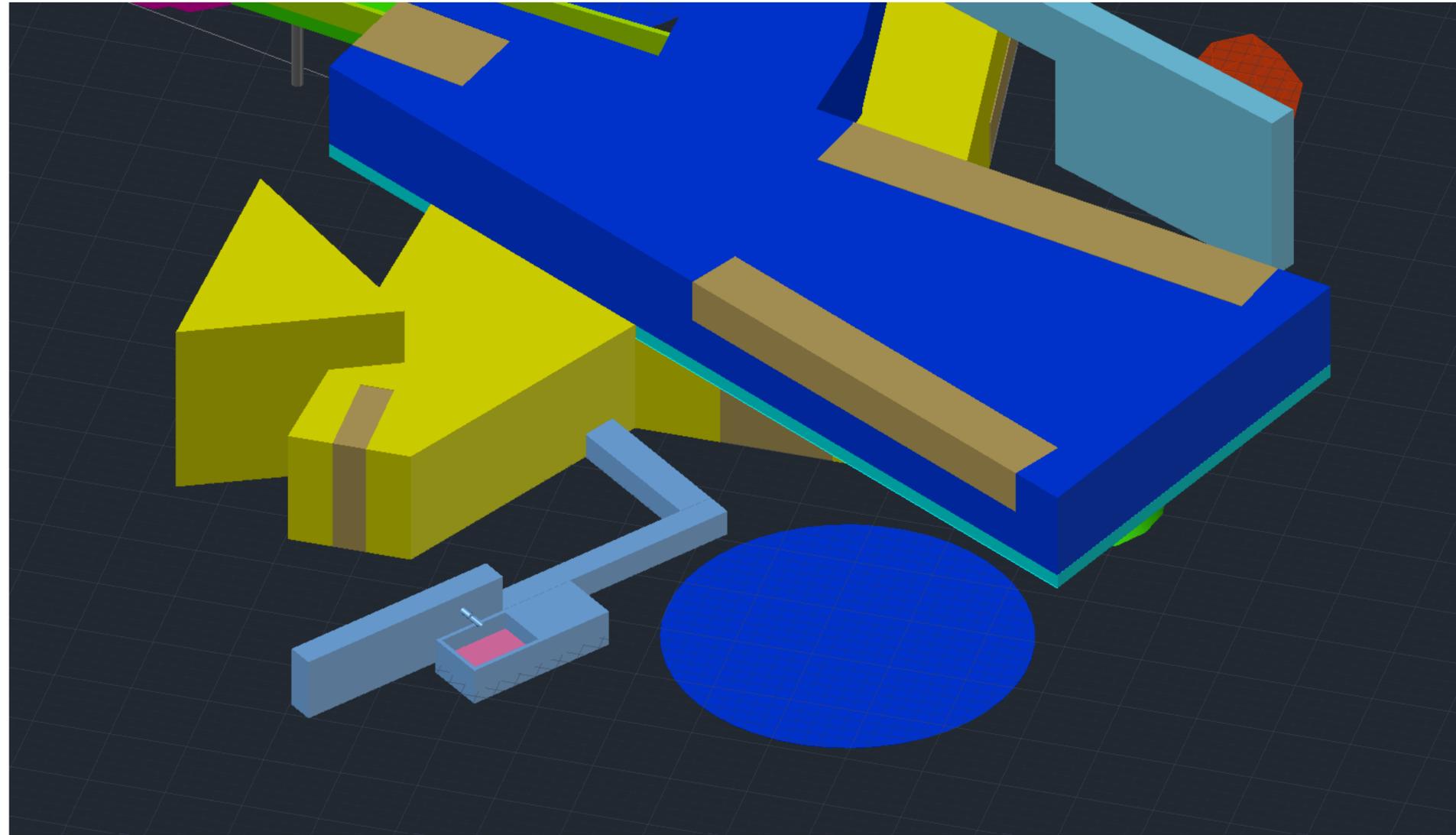
Aula 14/11 e 15/11. 9. – Espaço expositivo - Autocad

Espaço expositivo:



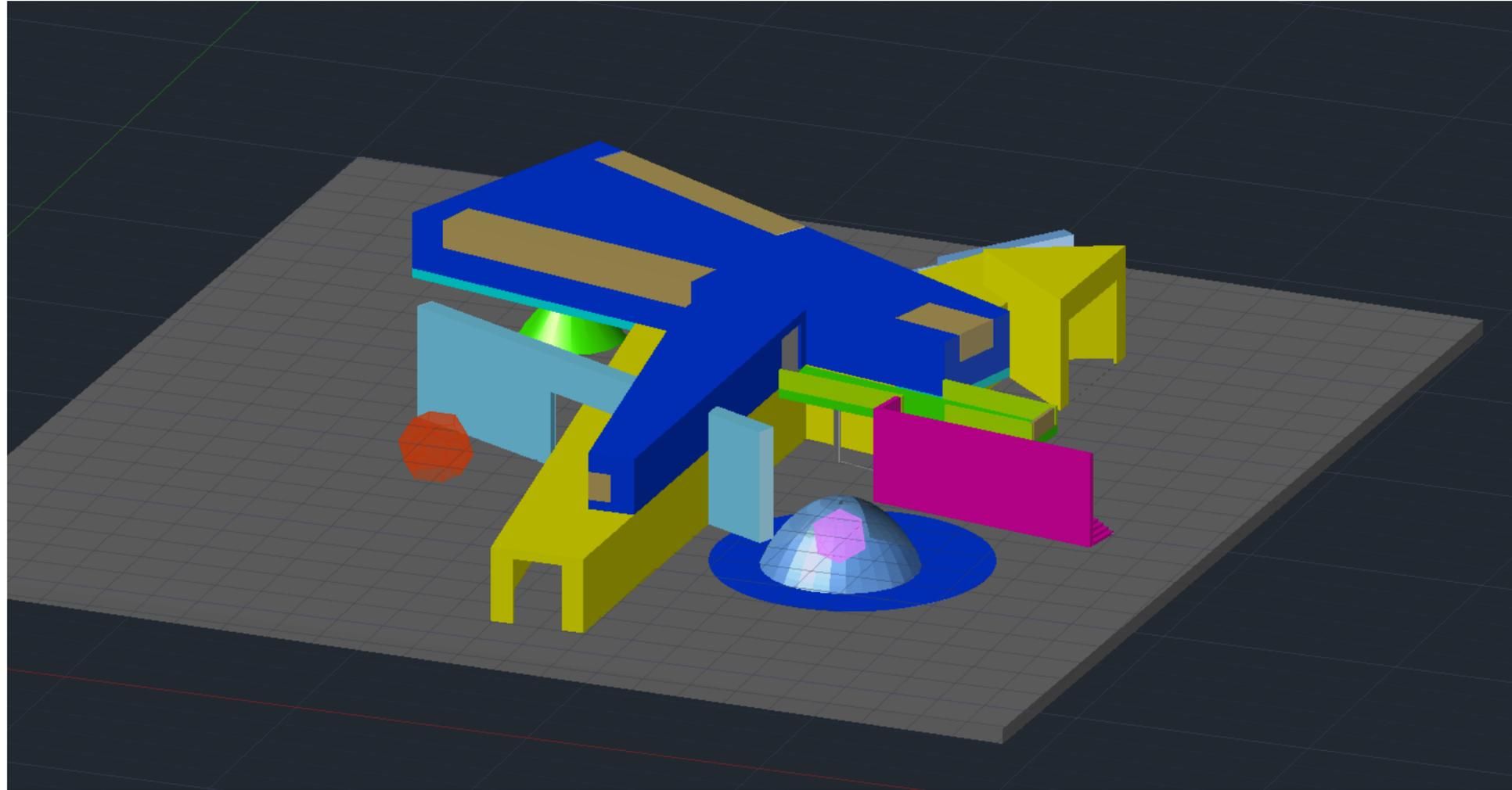
4º - Utilizar “Subtract” para obter o pretendido.

Espaço expositivo:



5º - Resultado esperado

Espaço expositivo:

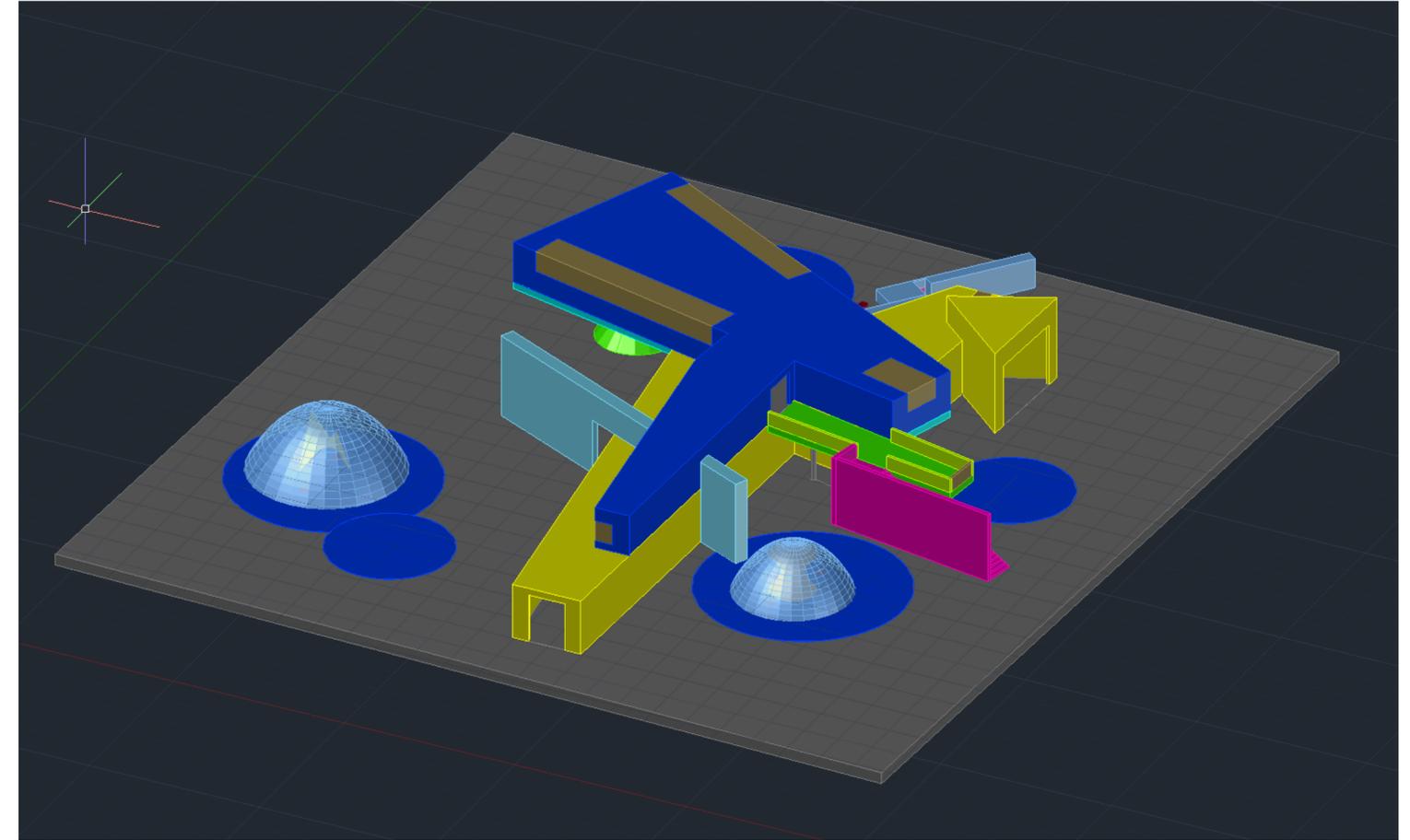
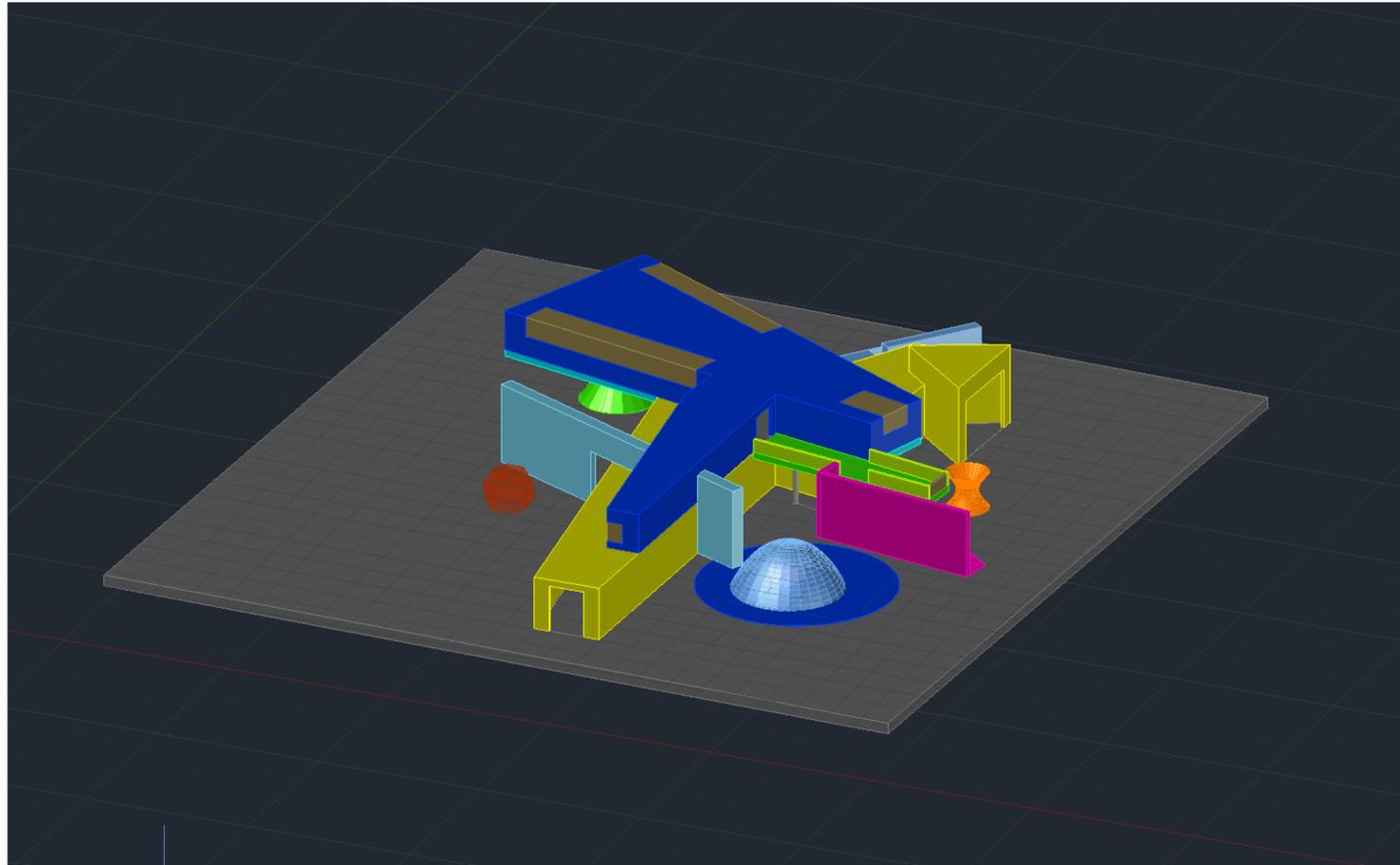


6º - Criar plataforma para marcar a presença do edifício;

7º - Criar layer para o pavimento dos pisos;

8º - Ter em atenção que, para passar para o “3dMax”, tudo o que estiver na mesma layer terá a mesma textura.

Espaço expositivo:



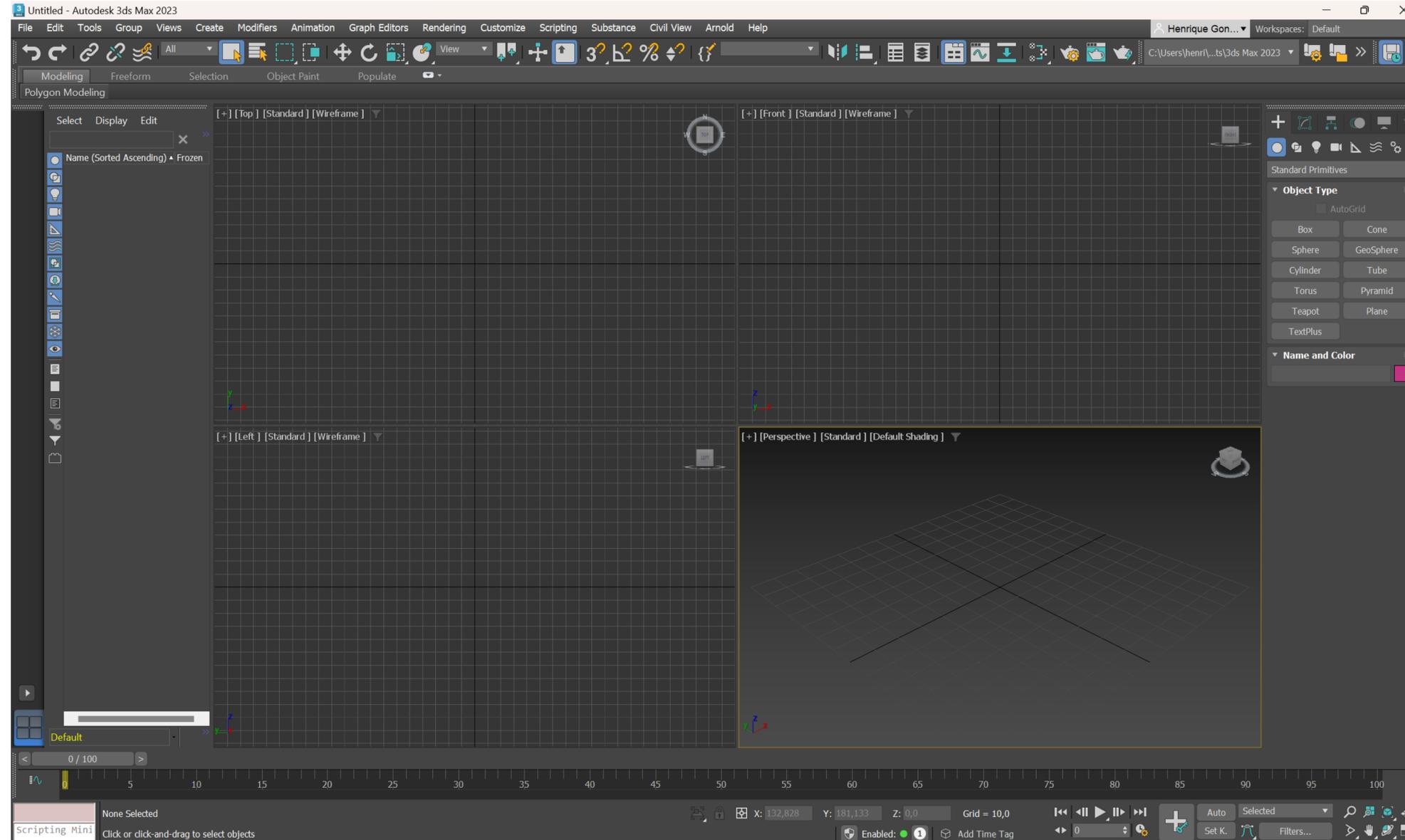
9º - Atualizações e modificações necessárias após perceber alguns erros como ter vários objetos na mesma layer,

Atualização. 9. – Espaço expositivo - Autocad



10. – Lamparina – 3dMax

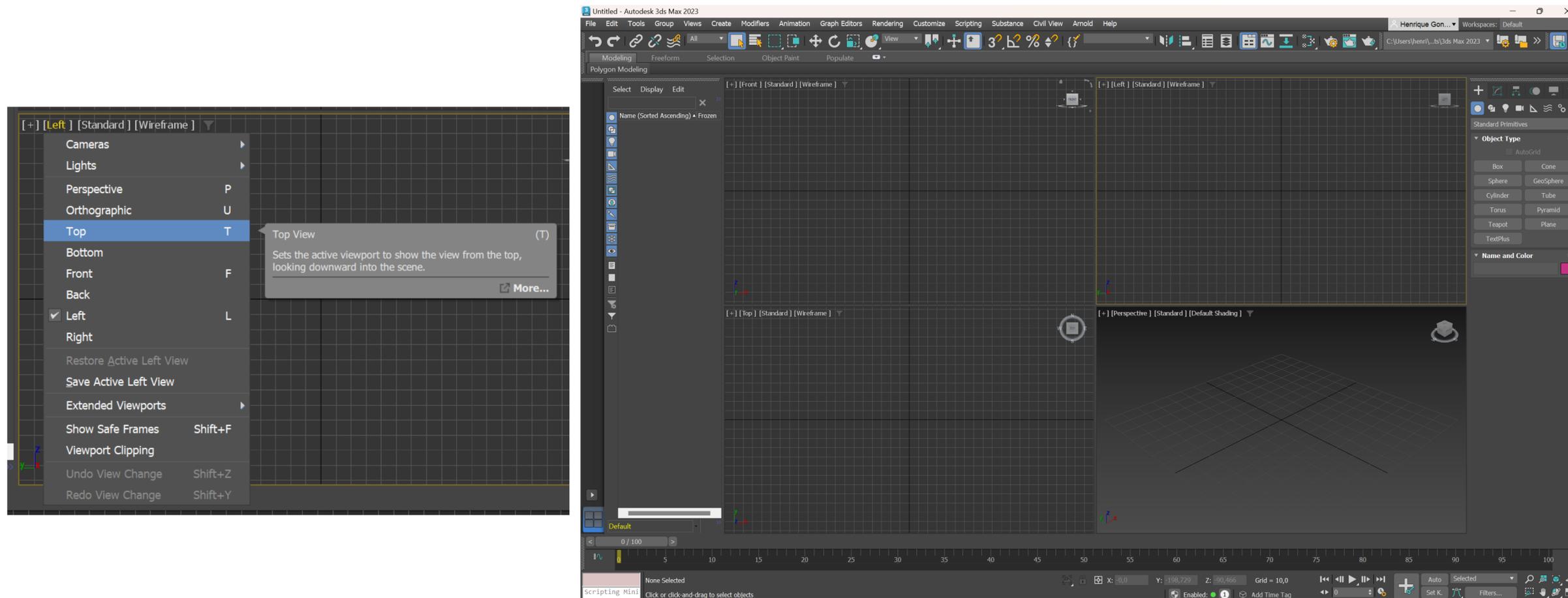
Conhecimento do campo de trabalho:



1º - Campo de trabalho.

Aula 22/11. 10. – Lamparina 3dMax

Organização do campo de trabalho

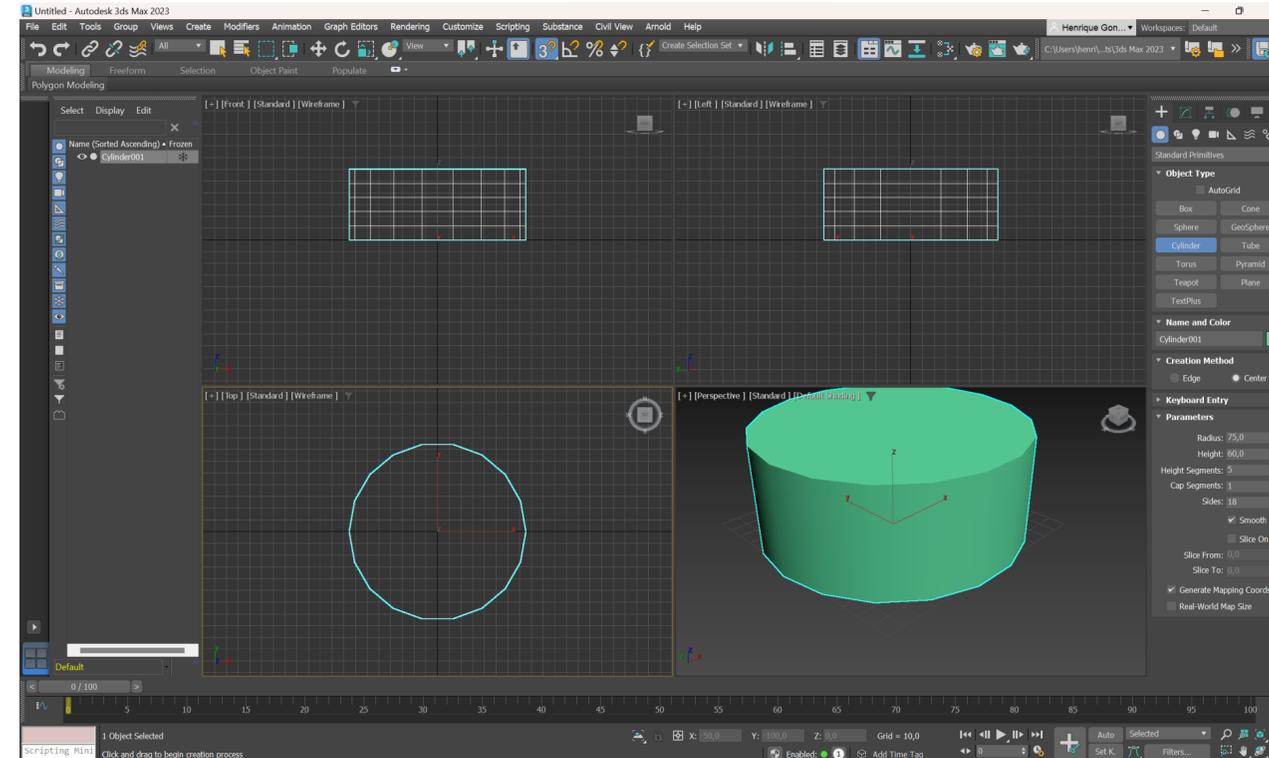
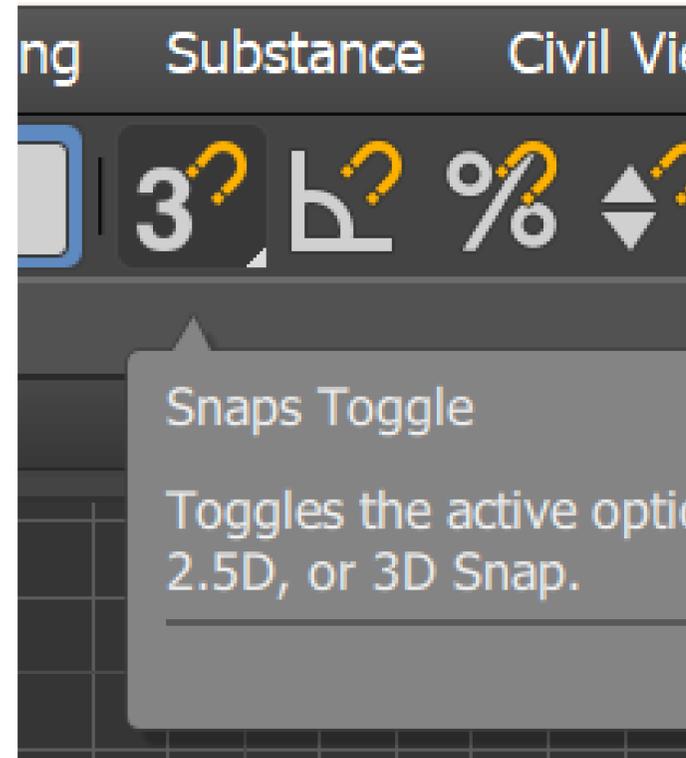


1º - Mudar view – carregar na view escrita no topo e selecionar, na lista, a vista pretendida.

2 – Front | Left
Top | Perspective

3 - plano “xy” marcada pelas linhas pretas.

Construção de figuras:



1º – “Snaps Toggle” – serve como íman para a posicionamento dos objetos;

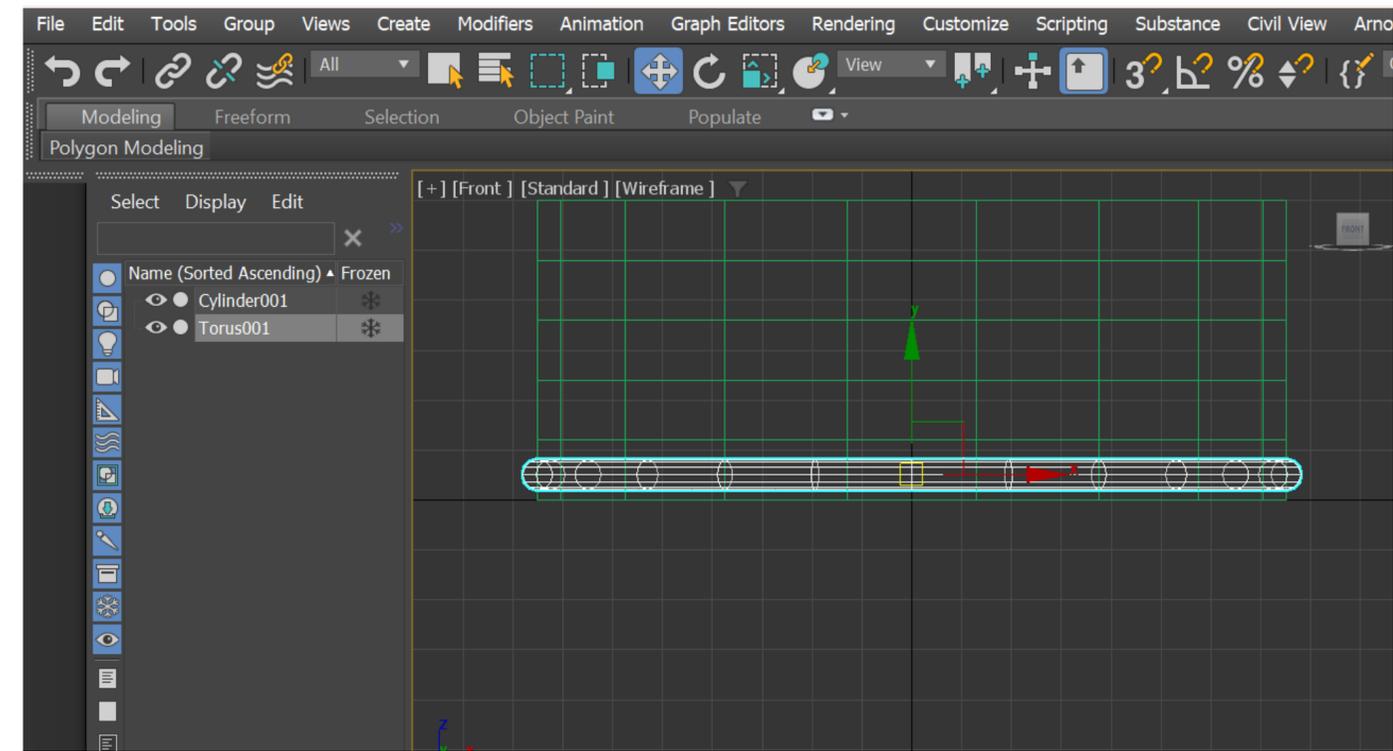
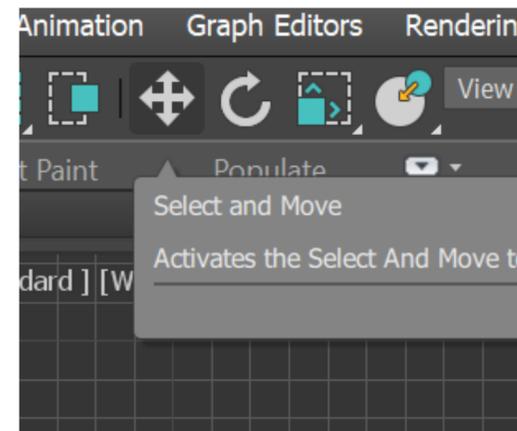
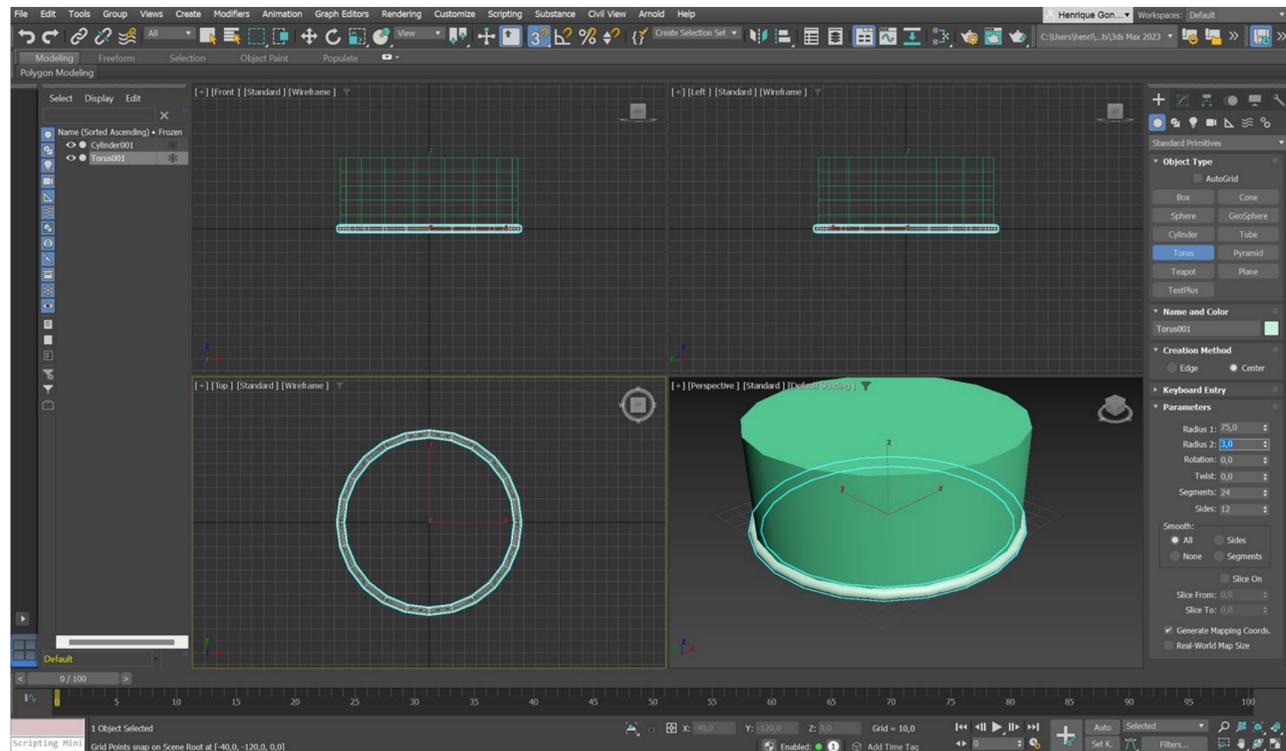
2º - Clicar no “+” da coluna da direita para criar;

3º - Selecionar, no primeiro ícone, “Standart Primitives” e selecionar “Cylinder”

4º - Na vista “Top”, desenhar o cilindro.

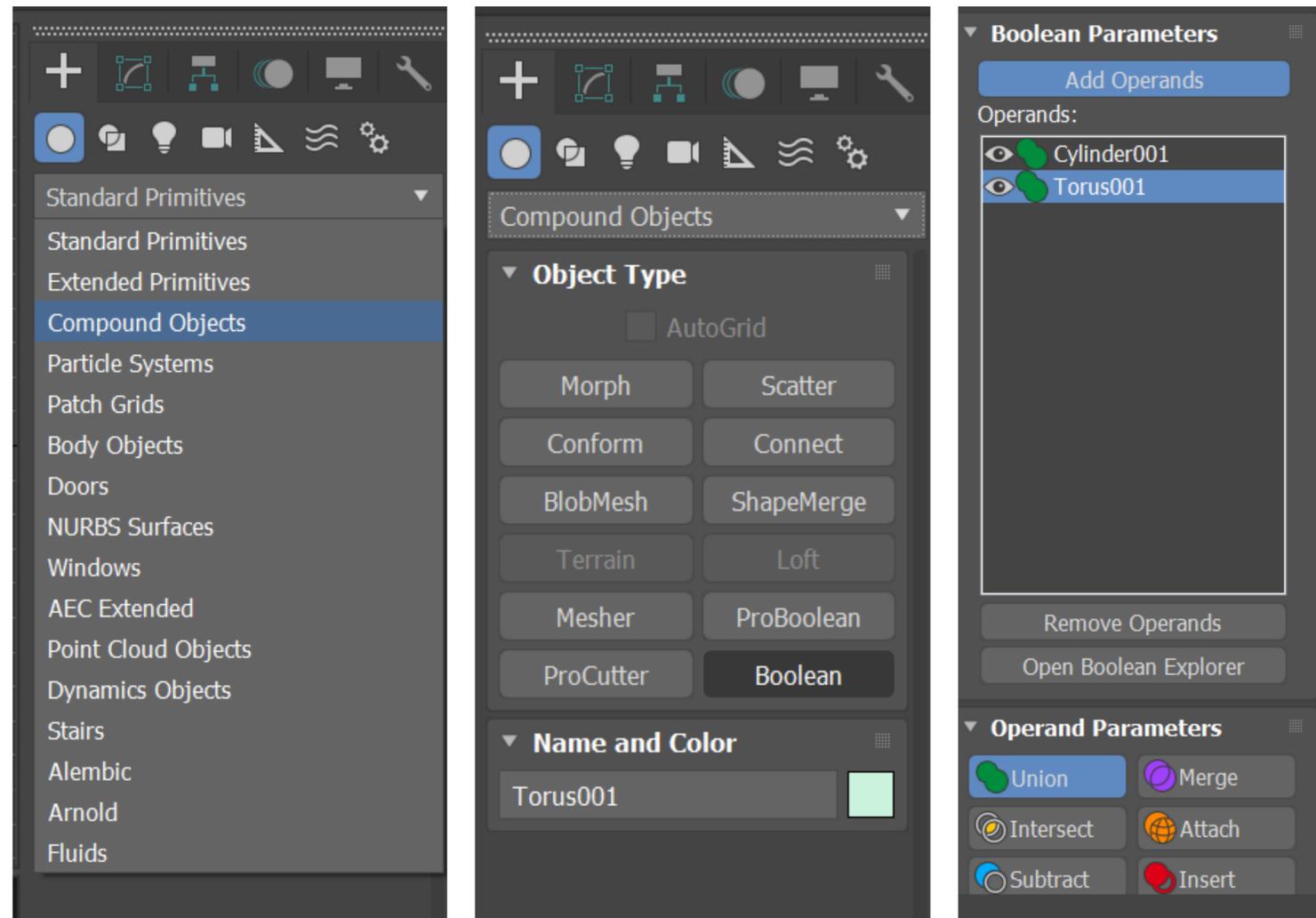
(NOTA: Na imagem, a medida de Height está incorreta. No entanto, foi posteriormente corrigida e, no fim, consta uma imagem com a medida corrigida.)

Construção da lamparina:



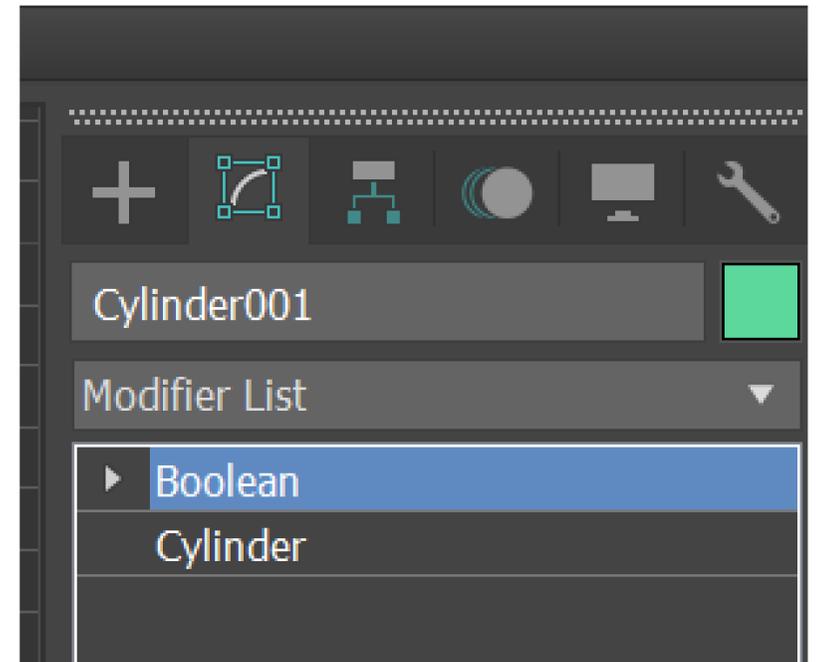
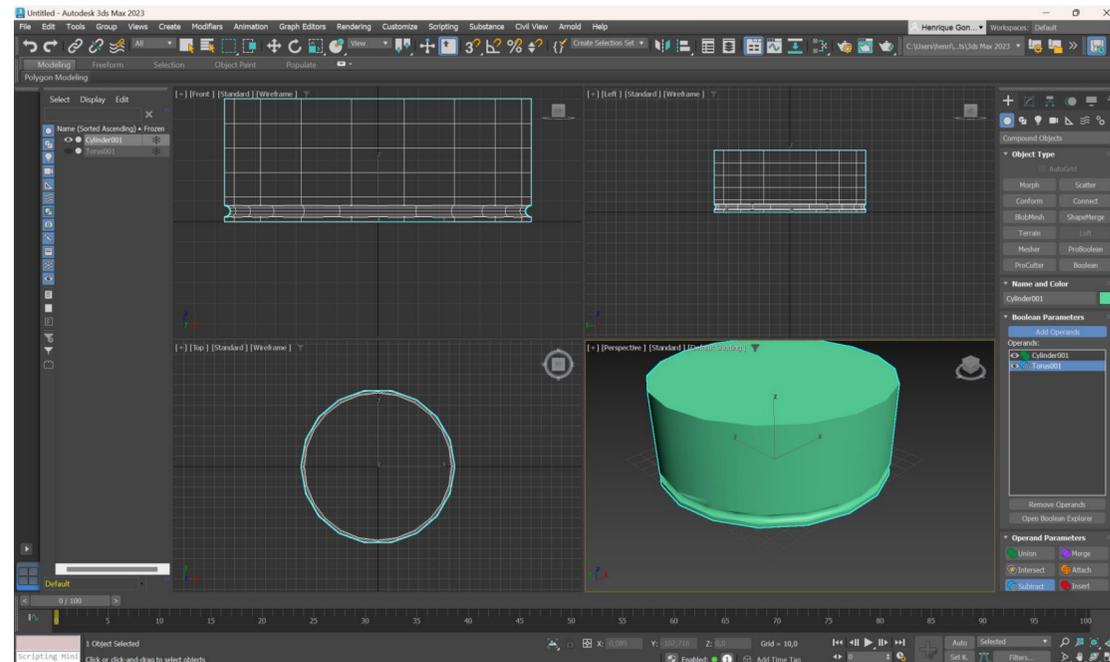
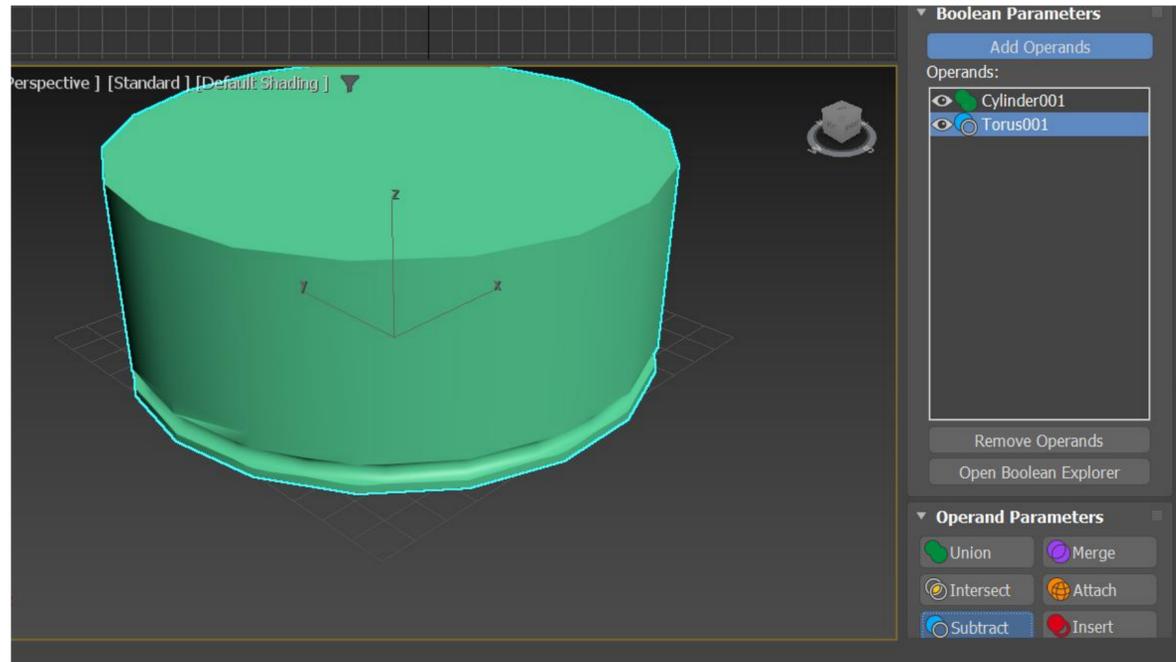
- 1º - No mesmo local, selecionar “Torus” e desenhar com centro igual ao do cilindro;
- 2º - Do lado direito, em “Parameters”, colocar em “Radius 1” 75un e em “Radius 2” 3un;
- 3º - Usar a seta de “Select and Move” para mover o “Torus” ligeiramente para cima.

Construção da lamparina:



- 4º - Para fazer uma operação booleana, alterar de “Standard primitives” para “Compound Objects”;
- 5º - Escolher “Boolean” em “Object type”;
- 6º - Em “Add Operands”, selecionar o objeto ao qual se vai realizar a operação;
- 7º - E em “Operand Parameters”, selecionar a operação desejada.

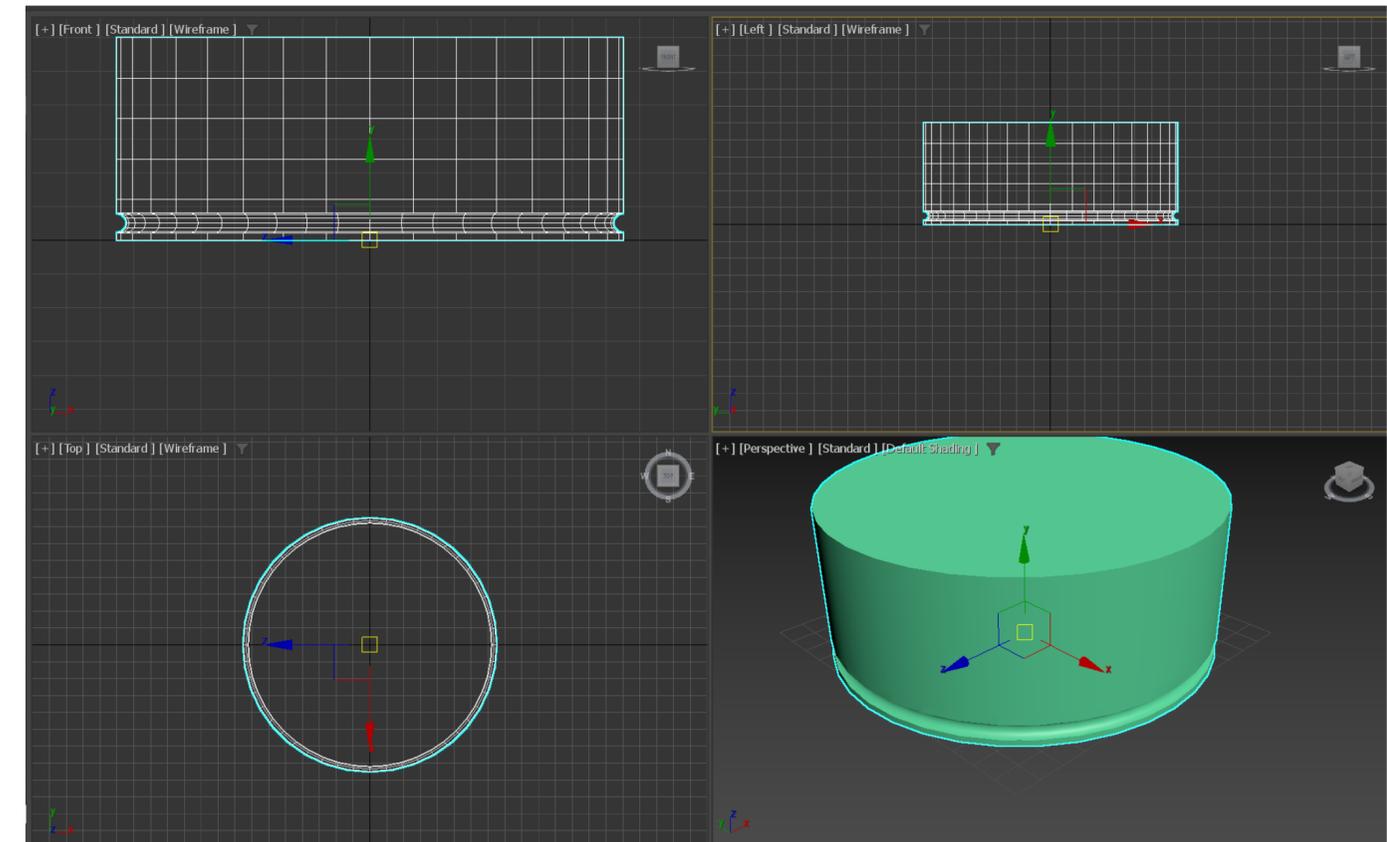
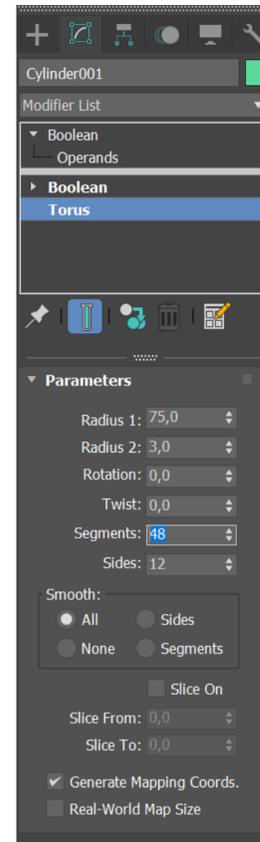
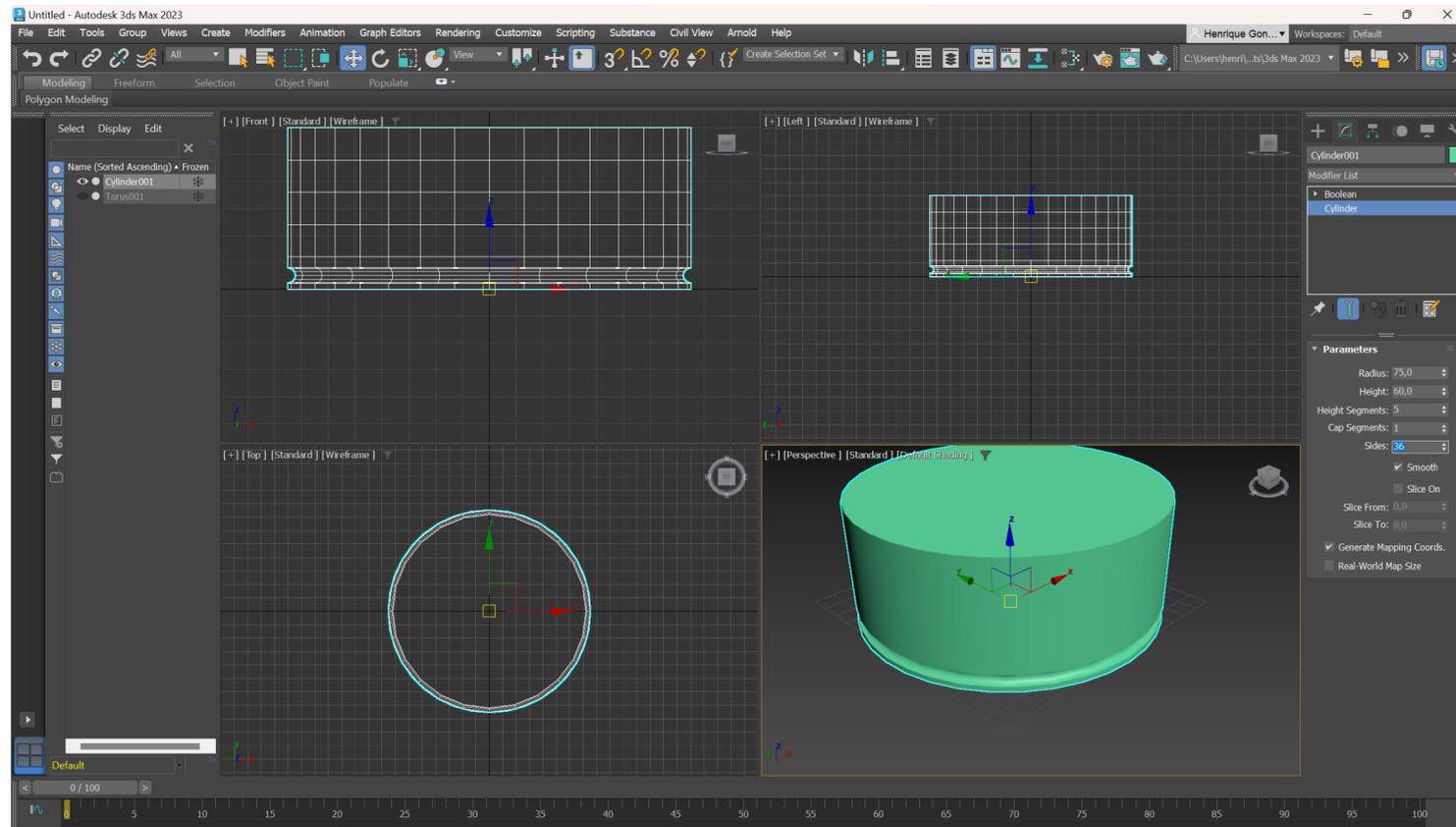
Construção da lamparina:



8º - Conforme os passos anteriores, subtraímos ao cilindro o “Torus”;
(NOTA: Na tabela da esquerda vamos observando os objetos criados.)

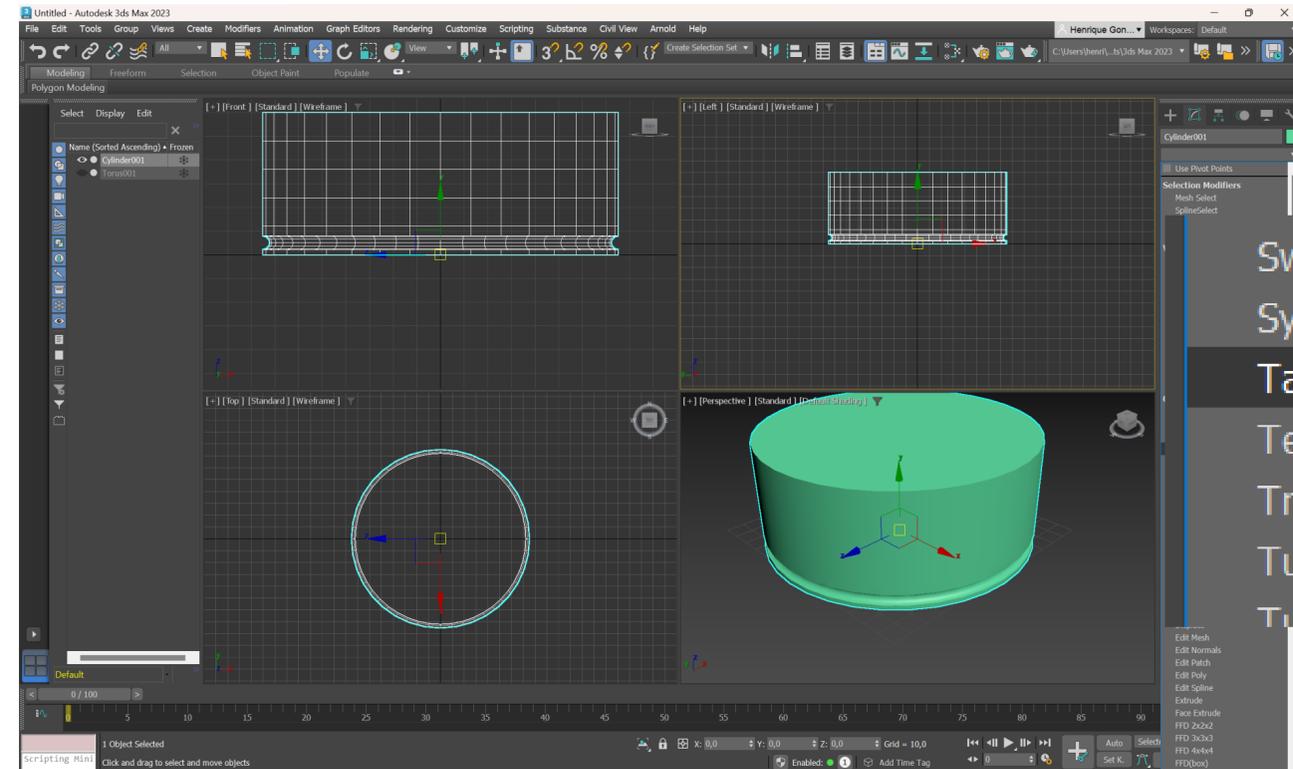
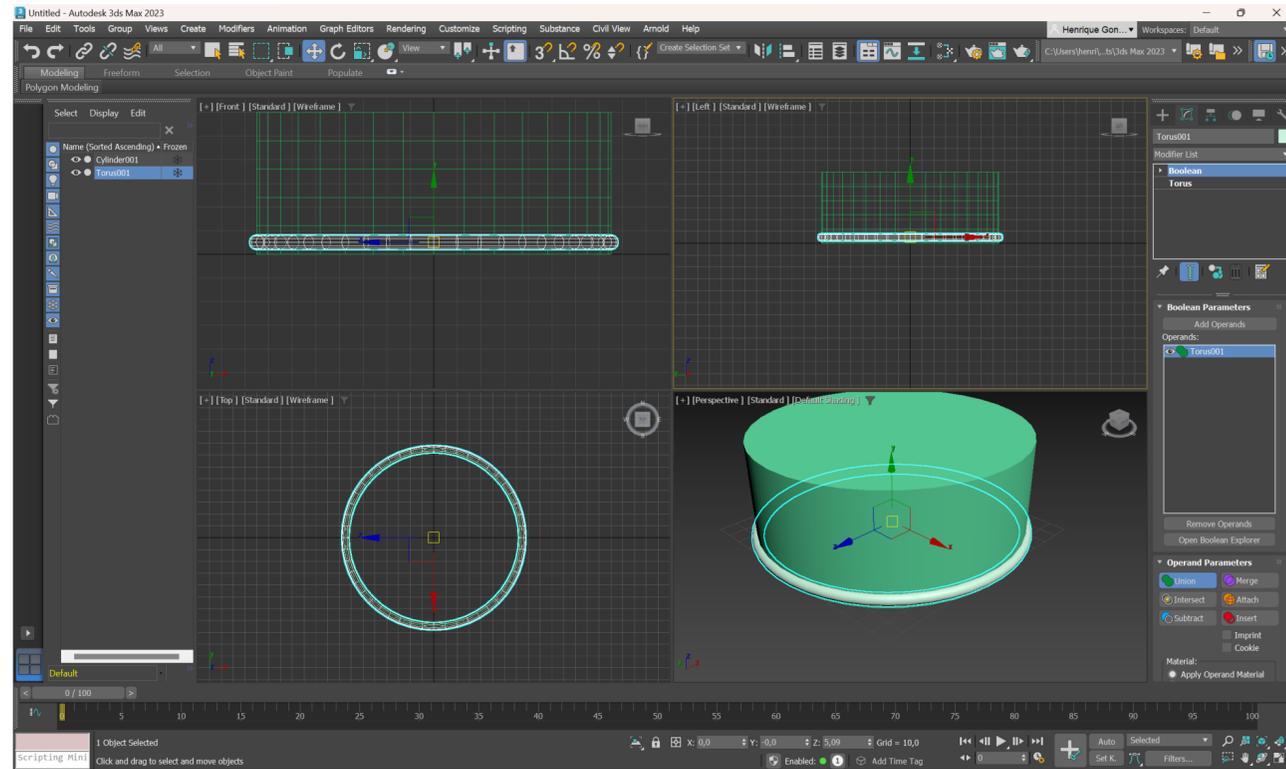
9º - Na tabela da direita, selecionou-se o botão à direita do “+” para redimensionar os parâmetros de medidas e afins – selecionou-se “Boolean” e, de seguida, “Cylinder”.

Construção da lamparina:



- 10 – Após os passos anteriores, alterar o valor de “Side” para 36 unidades;
- 11º - Em “Boolean” >”Operands” > “Torus”, altera-se o valor de “segments” para 48 unidades;
- 12º - A alteração quase inisível - é normal.

Construção da lamparina:

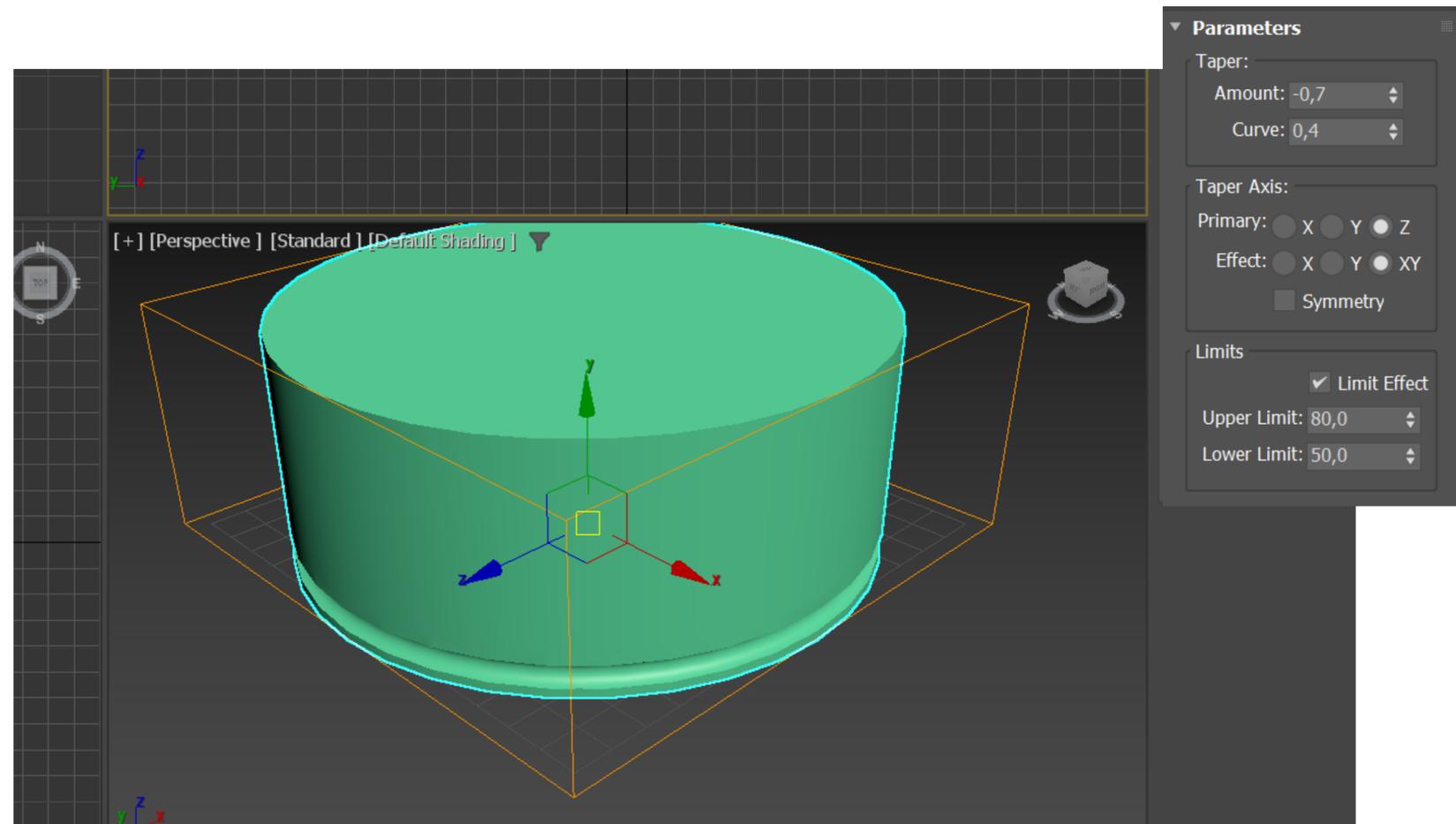


- Sweep
- Symmetry
- Taper
- Tessellate
- Trim/Extend
- TurboSmooth
- Turn to Mesh

13º - Reparar que apesar da subtração, o objeto “Torus” continua disponível na lista do lado esquerdo, sendo possível usar para outras ações;

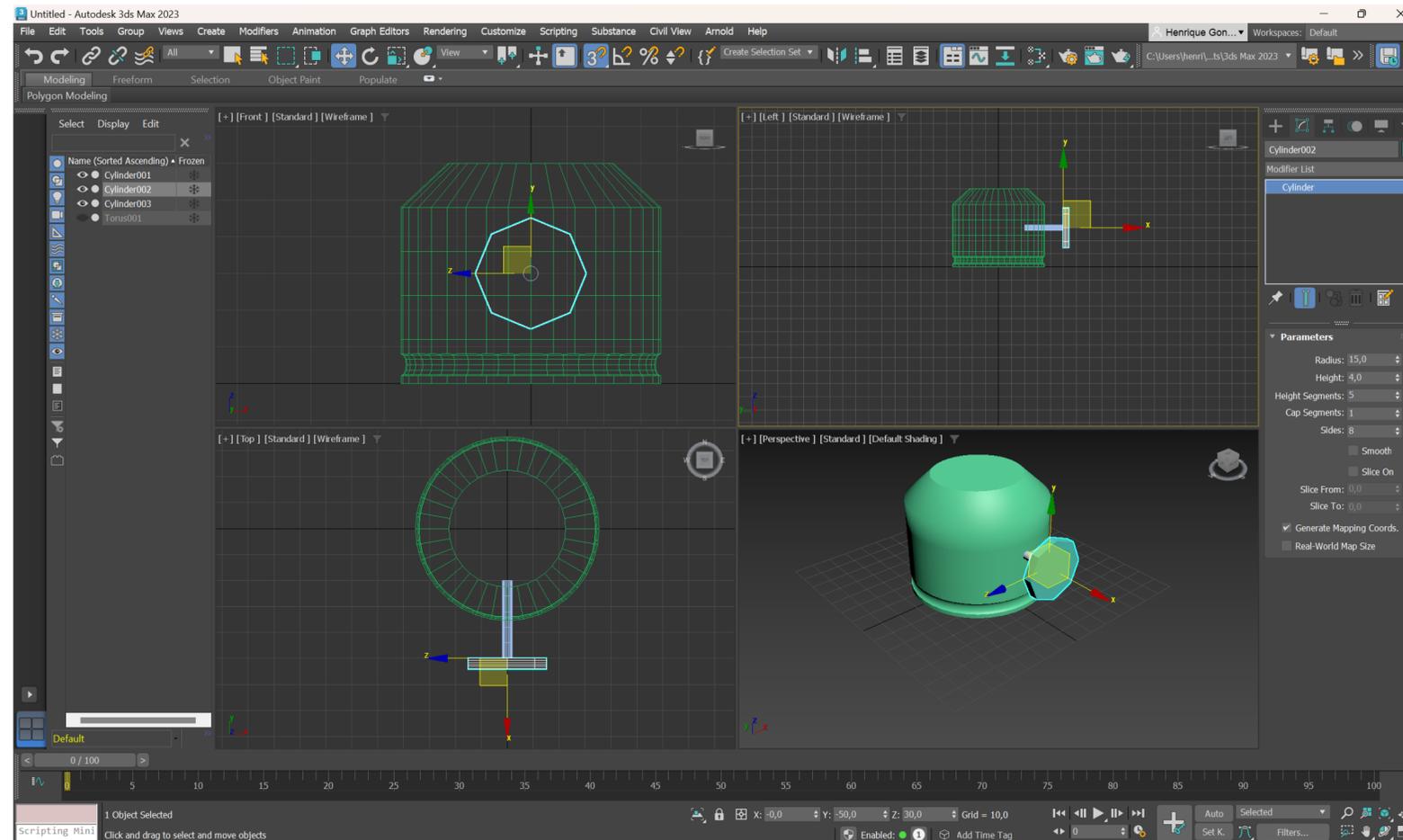
14º - Selecionar o cilindro, em “Modify List” escolher “Tapper”.

Construção da lamparina:



- 15º – Ao selecionat “Tapper”, aparece um “Gismo” ao redor do cilindro, que indica que está perante edição;
16º - Colocar os valores conforme a imagem para provocar uma superfície curva em determinado local do objeto.

Construção da lamparina:

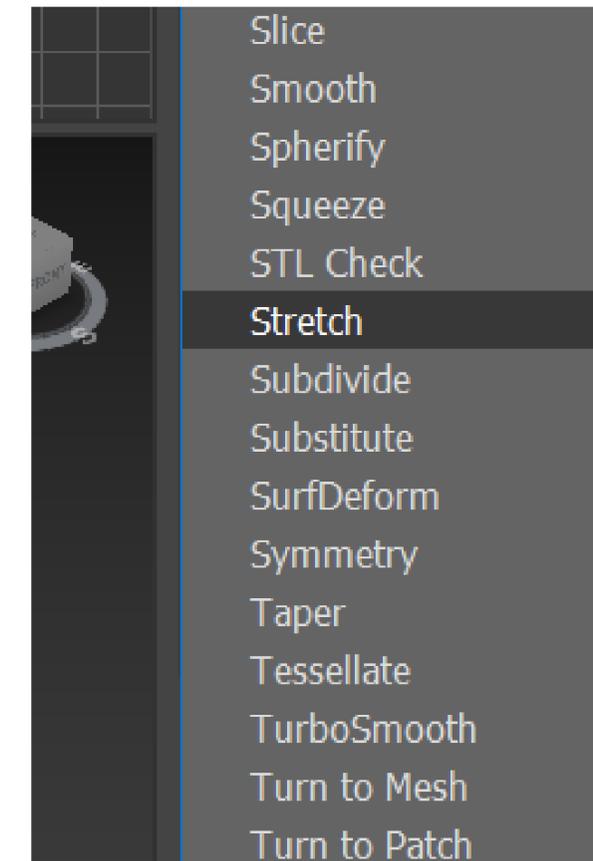
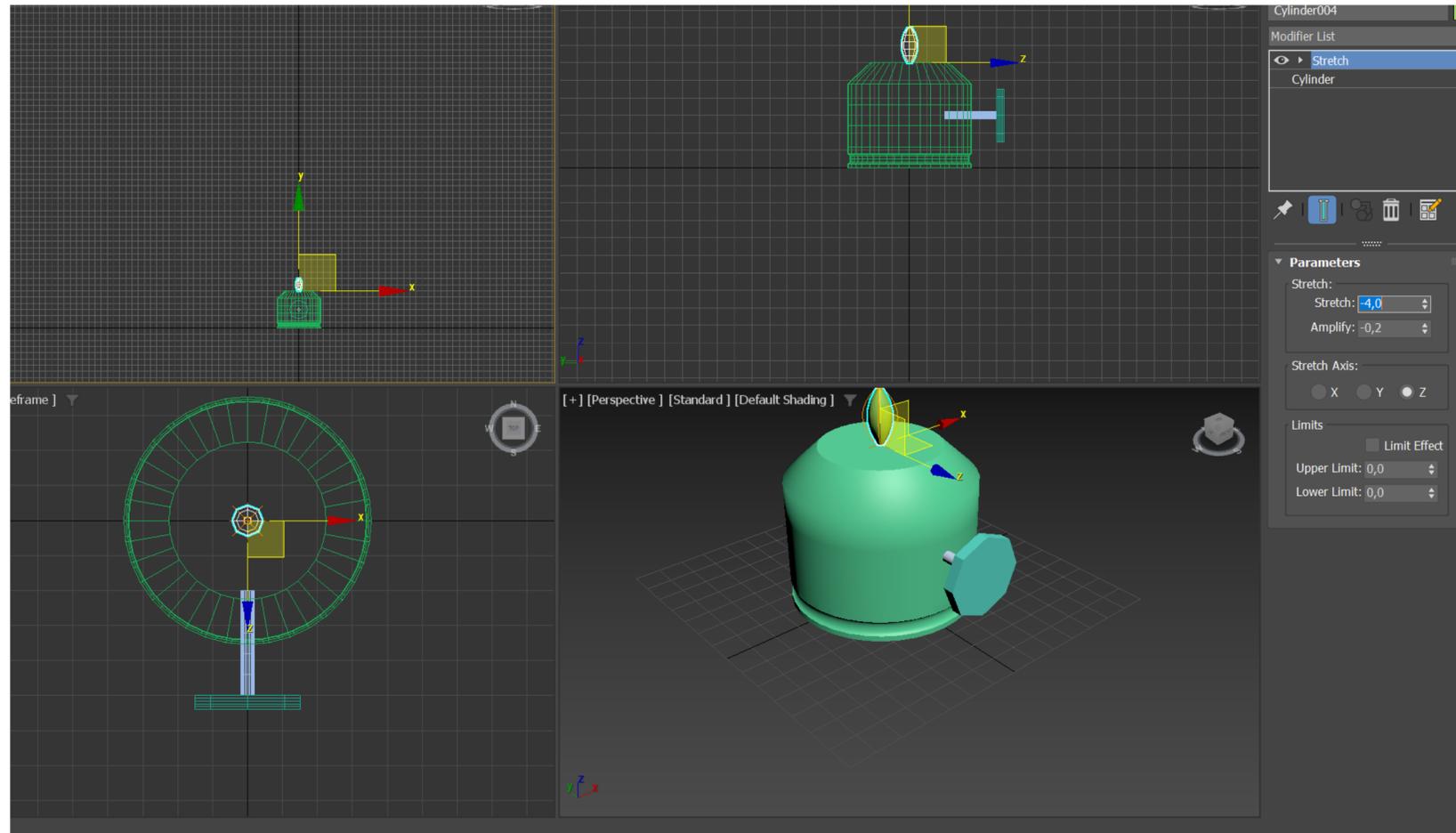


Colocar o “botão” da lamparina:

- 1º - Na vista “Front”, desenhar 2 cilindros, um mais fino e outro mais largo;
- 2º - Alterar medida do cilindro mais largo conforme a imagem e colocar o nrº de lados a 8 para dar o efeito octogonal;
- 3º - Posicionar os cilindros conforme a imagem.

Aula 22/11. 10. – Lamparina 3dMax

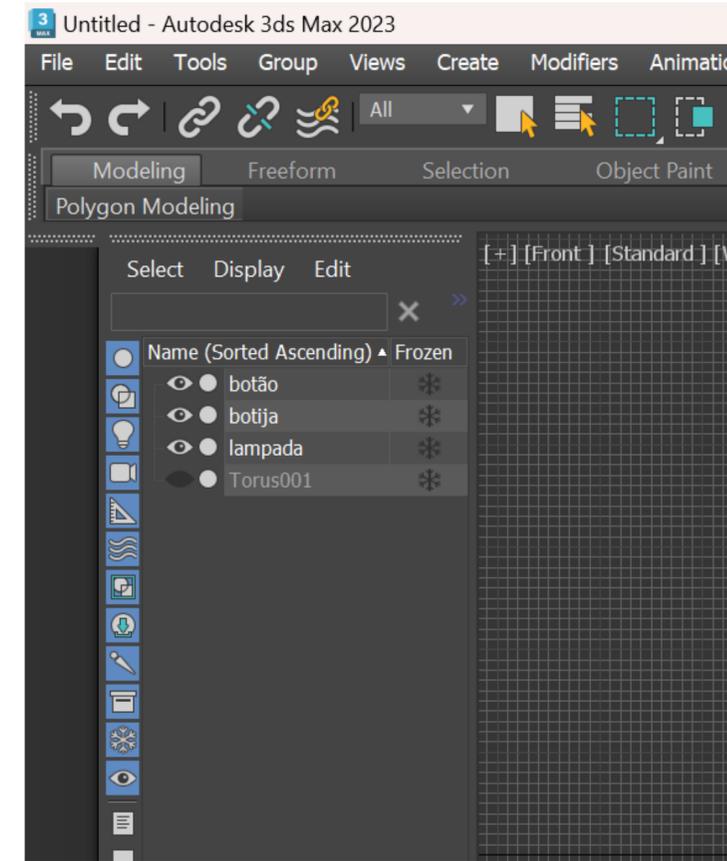
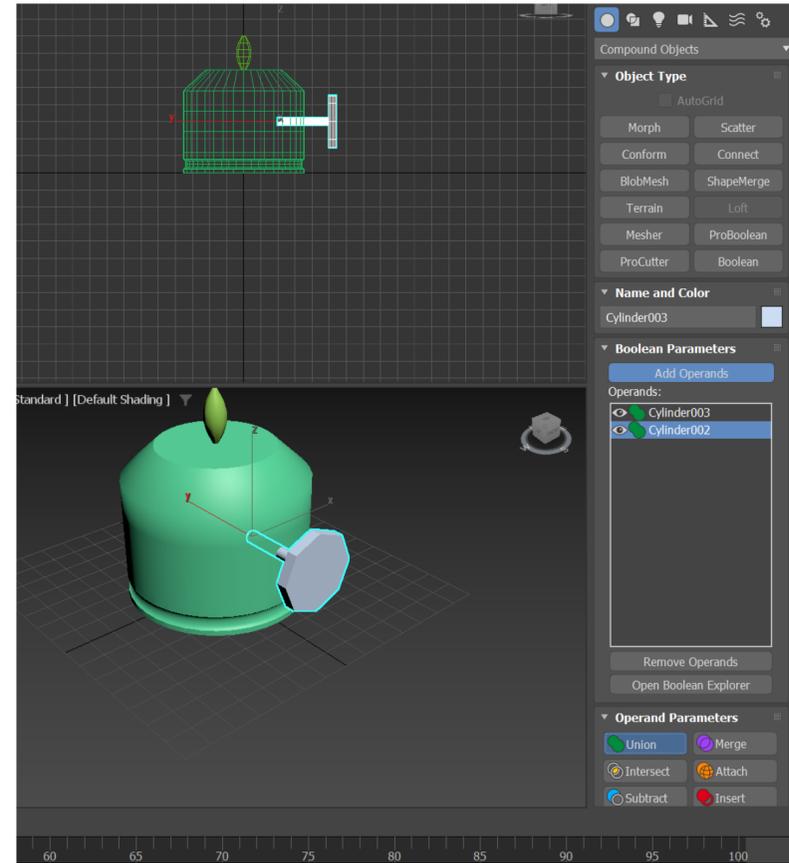
Construção da lamparina:



Colocar o “lâmpada” da lamparina:

- 1º - Desenhar cilindro com centro no centro do cilindro da base, altura 100 e mover a base para cima;
- 2º - Em “Modifier List”, escolher Stretch”;
- 3º - Em “Parameters” colocar os valores indicados de forma a obter uma forma idêntica à lâmpada.

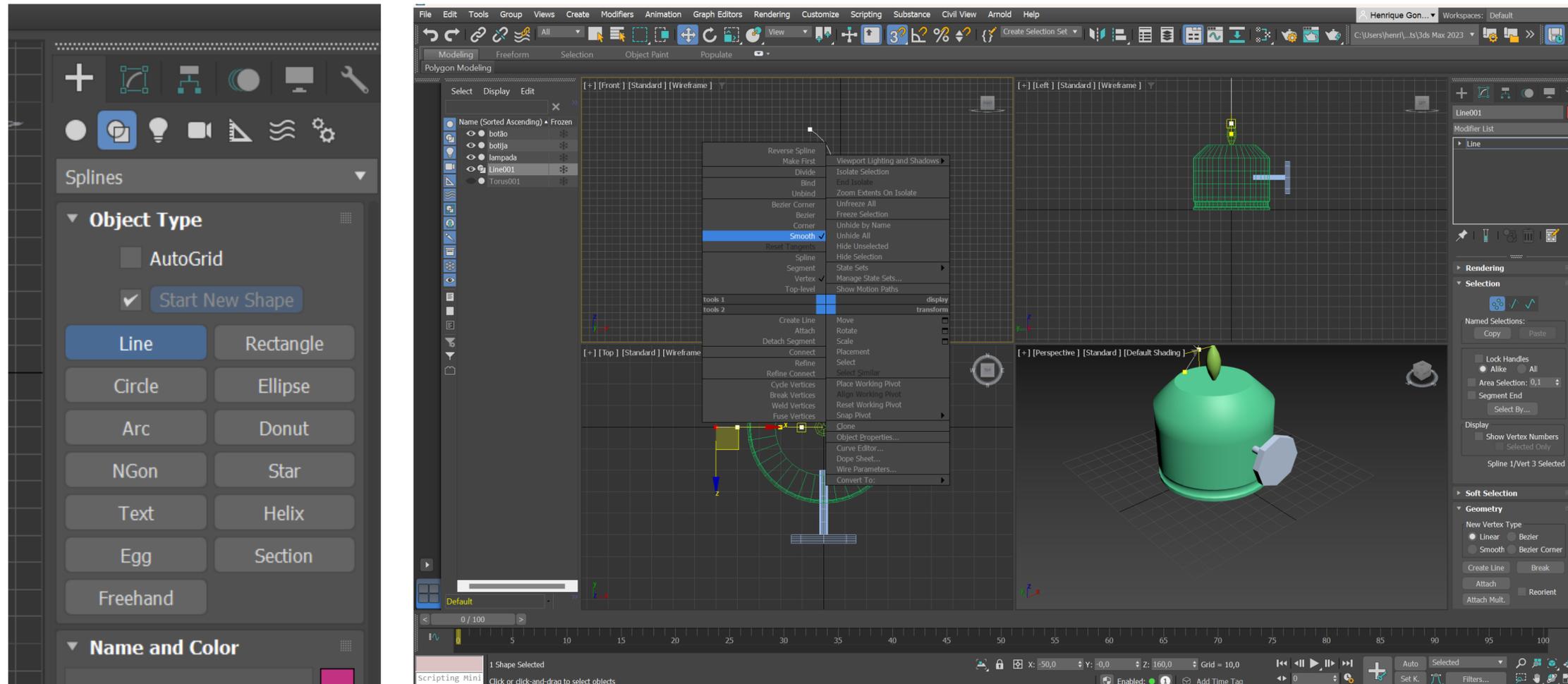
Construção da lamparina:



Pormenores:

- 1º - Realizar novamente uma operação booleana para unir os cilindros dos botões;
- 2º - Possibilidade de apagar os objetos que constam na lista da esquerda após terem sido utilizados para operações booleanas (e caso já não tenham utilidade)

Construção da lamparina:

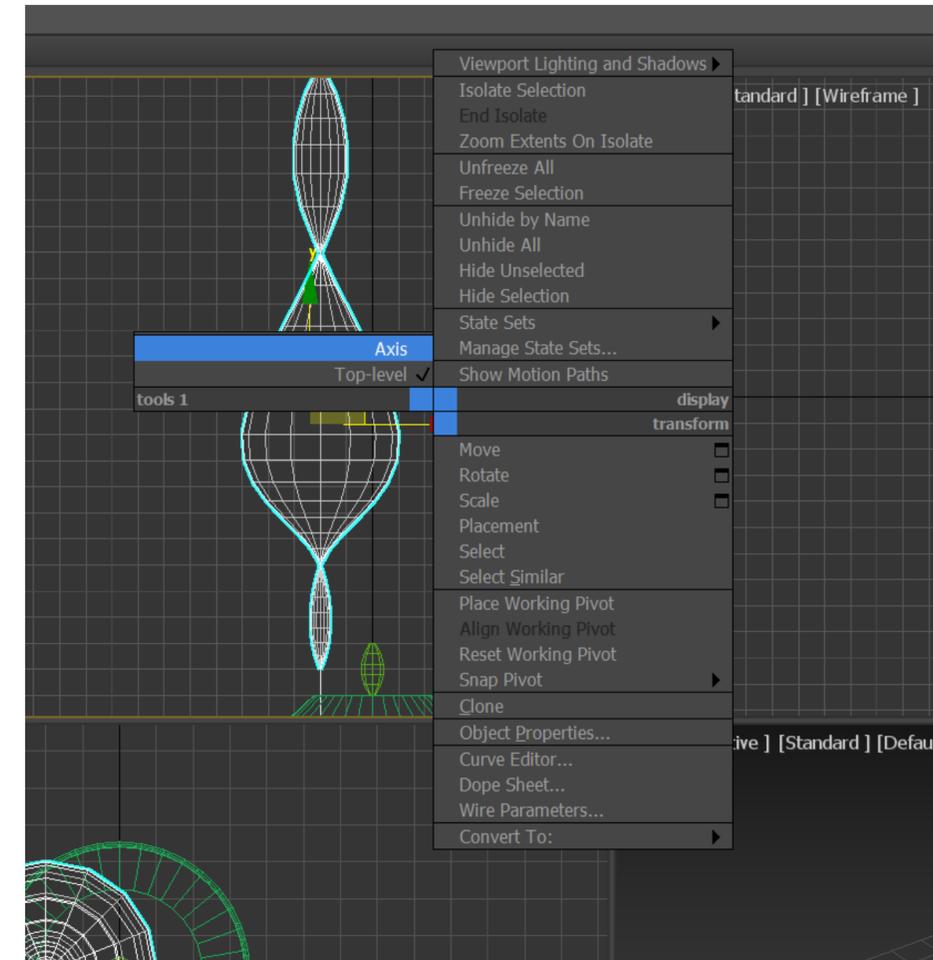
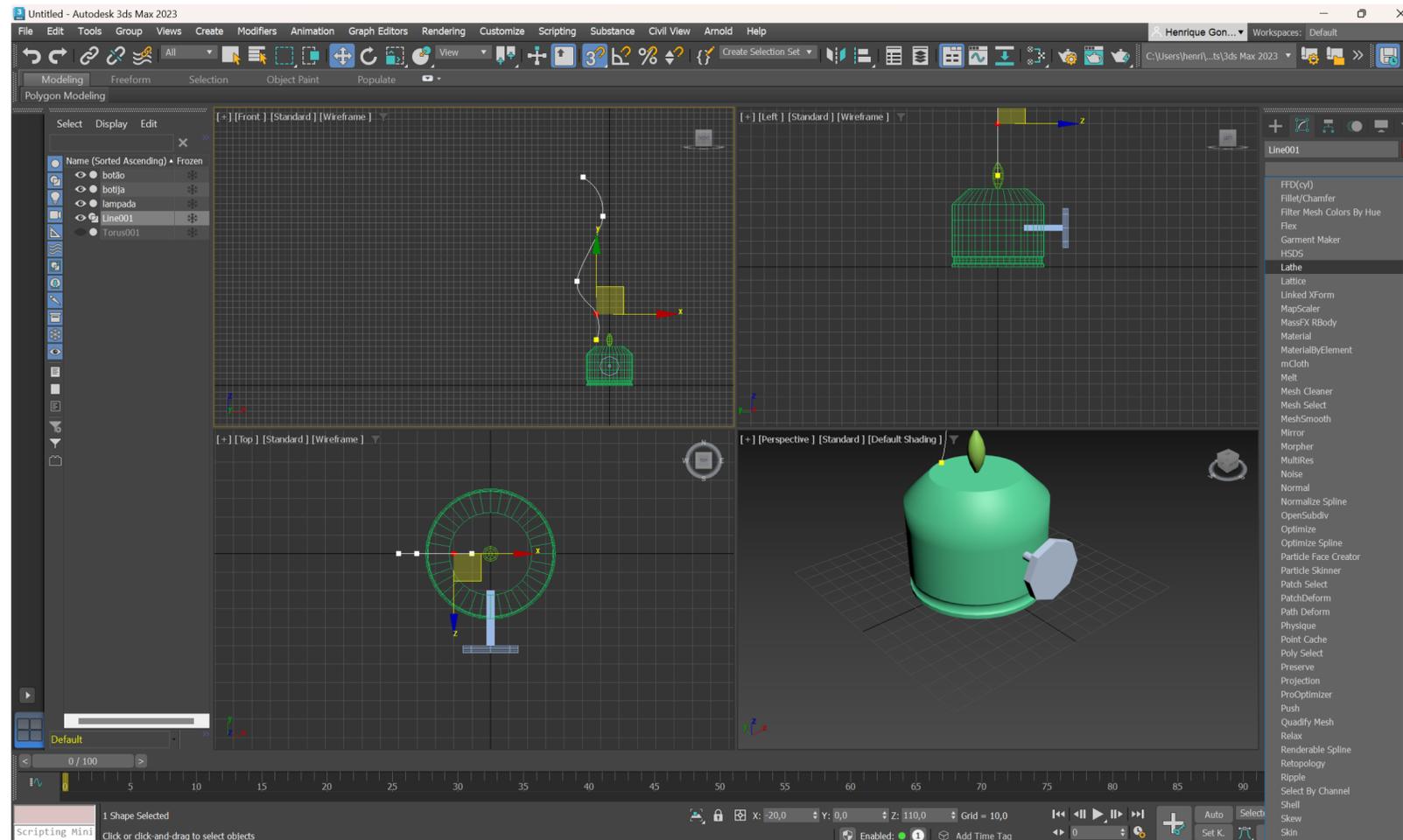


Desenhar vidro da lamparina:

- 1º - No ícone “Shapes”, escolher “Spline” e selecionar “Line”;
- 2º - desenhar o perfil do vidro da lamparina;
- 3º - Selecionar a linha com o botão direito, e escolher “Smooth” curve para evitar os vértices.

Aula 22/11. 10. – Lamparina 3dMax

Construção da lamparina:



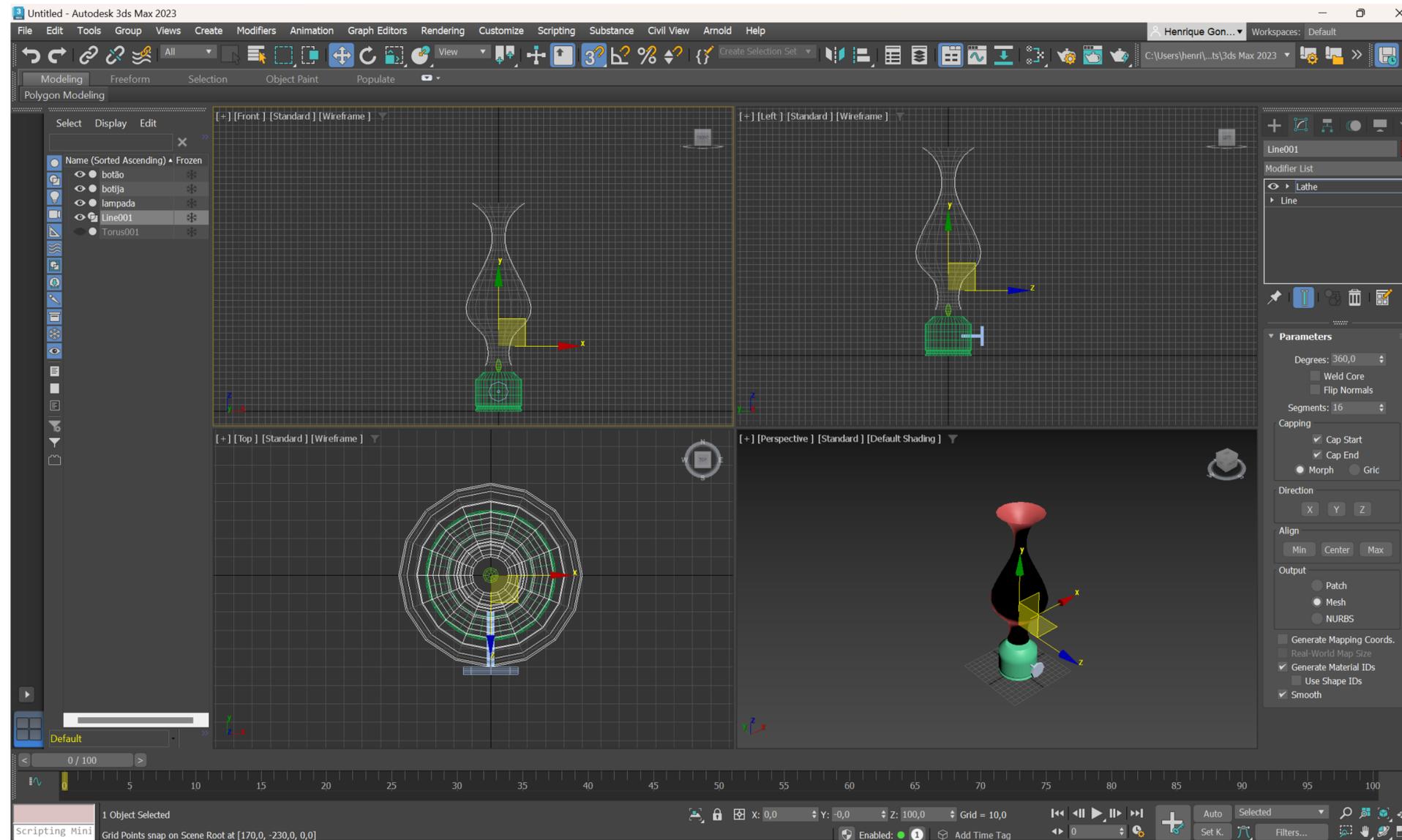
4º - Modelar a linha curva;

5º - Selecionar a linha e, na lista, “Lathe” de modo a dar volume à linha do vidro;

6º - Com o botão direito, selecionar “Axis” e arrastar o cursor até ter o desenho conforme pretendido.

Aula 22/11. 10. – Lamparina 3dMax

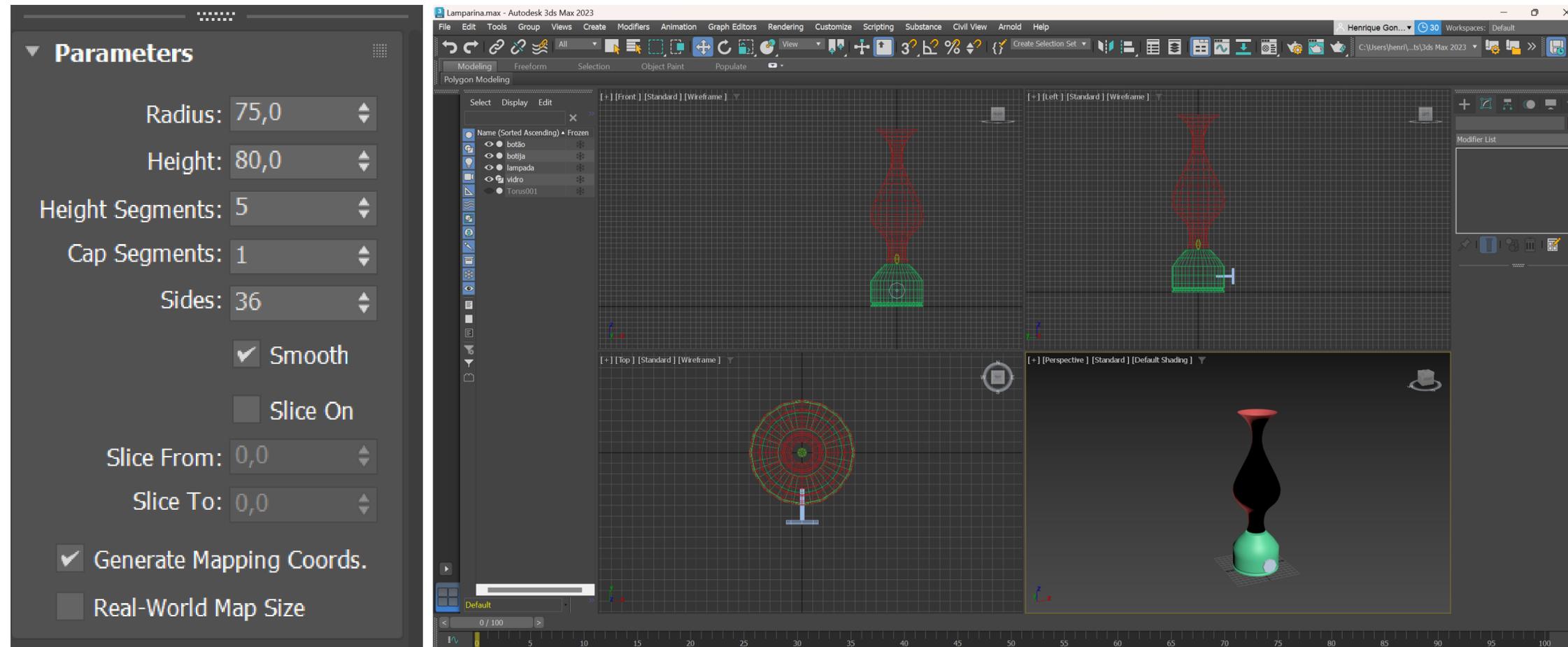
Construção da lamparina:



- Resultado do exercício.

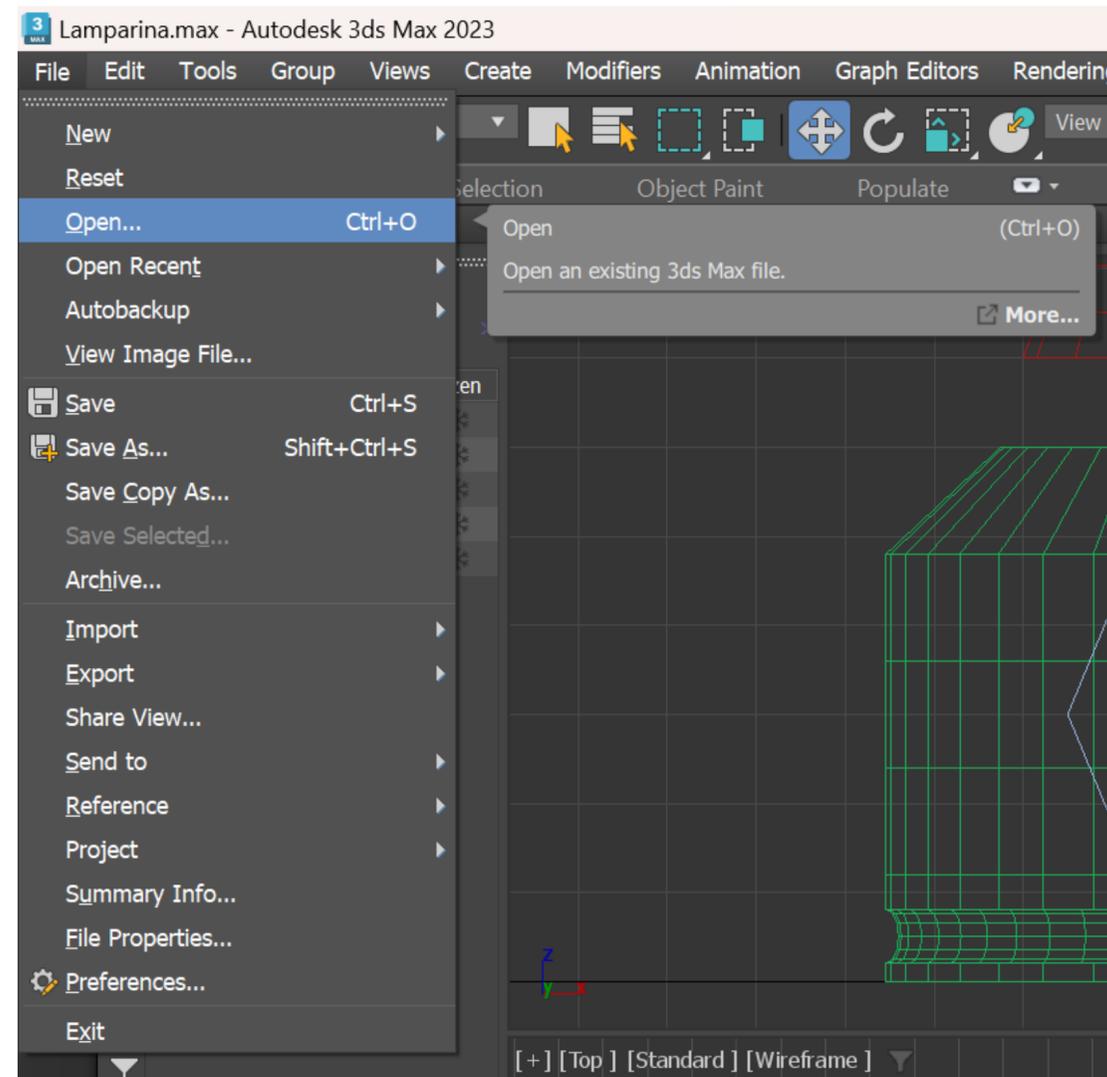
Aula 22/11. 10. – Lamparina 3dMax

MEDIDA CORRETA CONFORME INDICAÇÃO EM AULA:



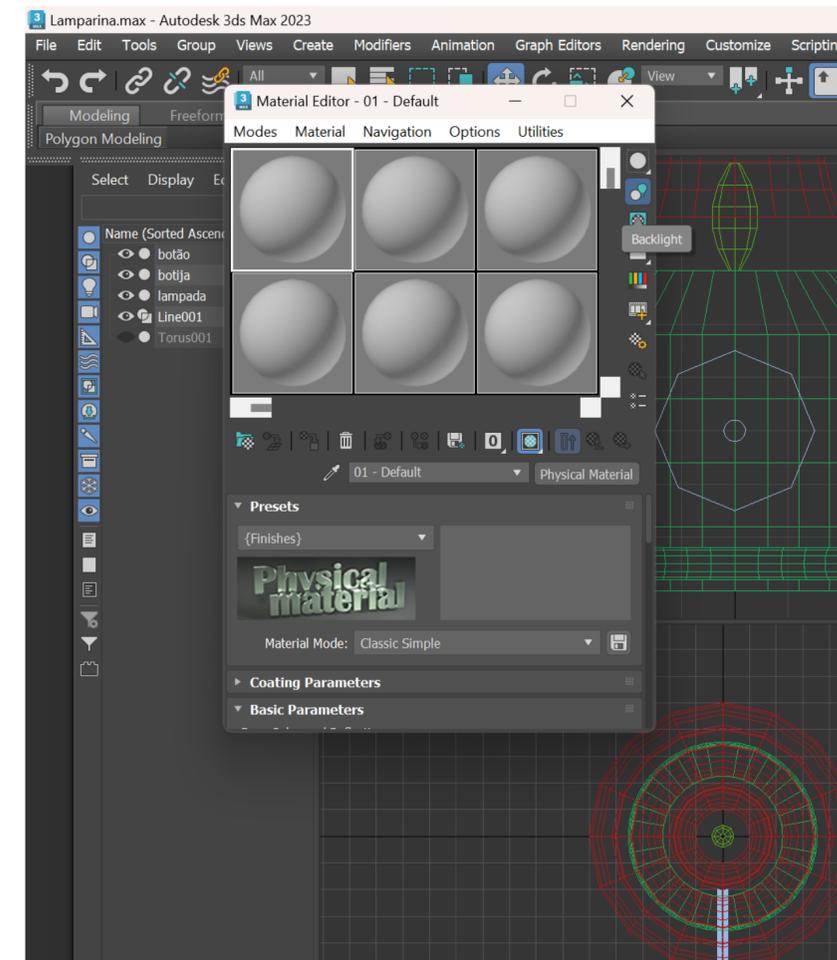
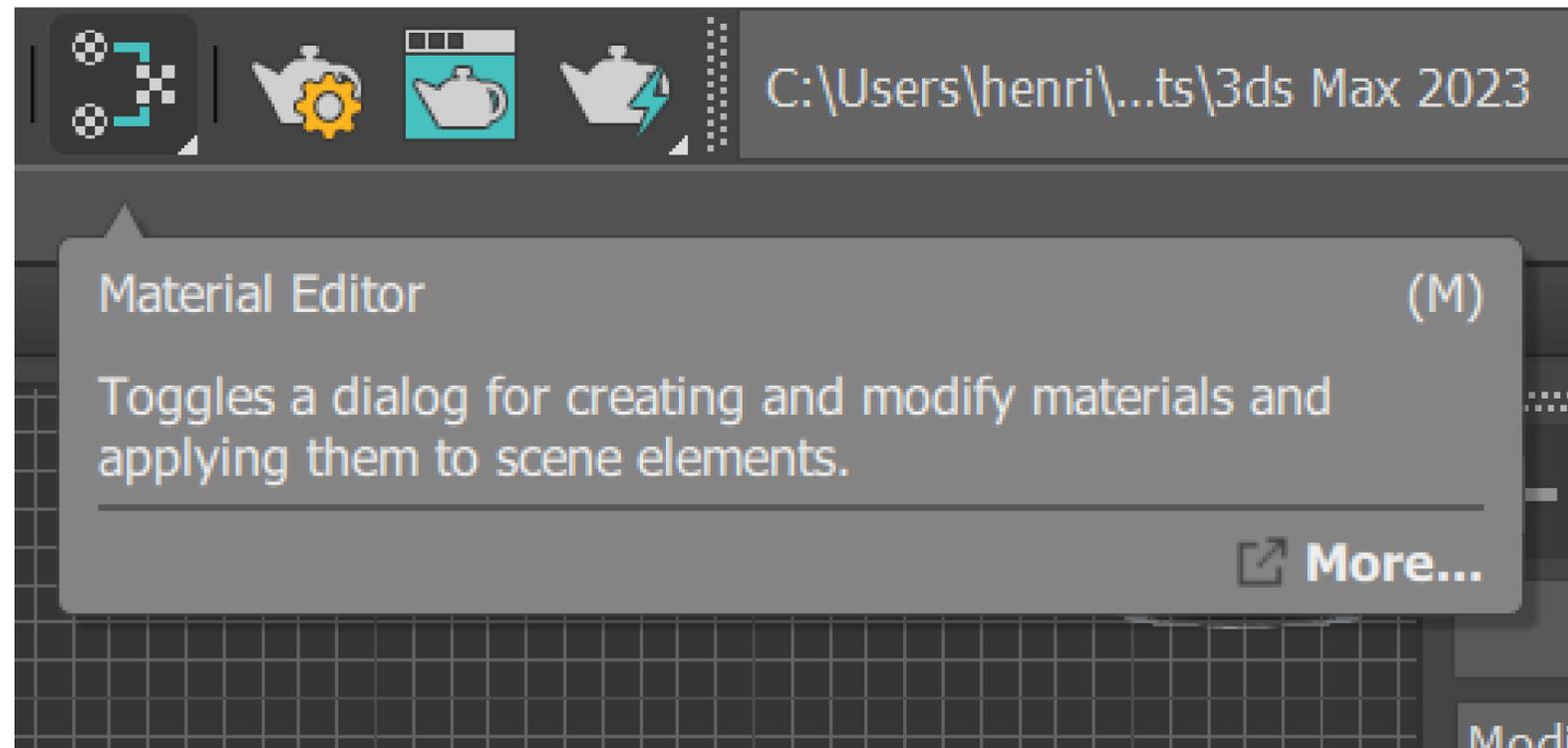
- Alteração das medidas do cilindro para os valores corretos do exercício.

Como extrair documentos para o “3dMax”:



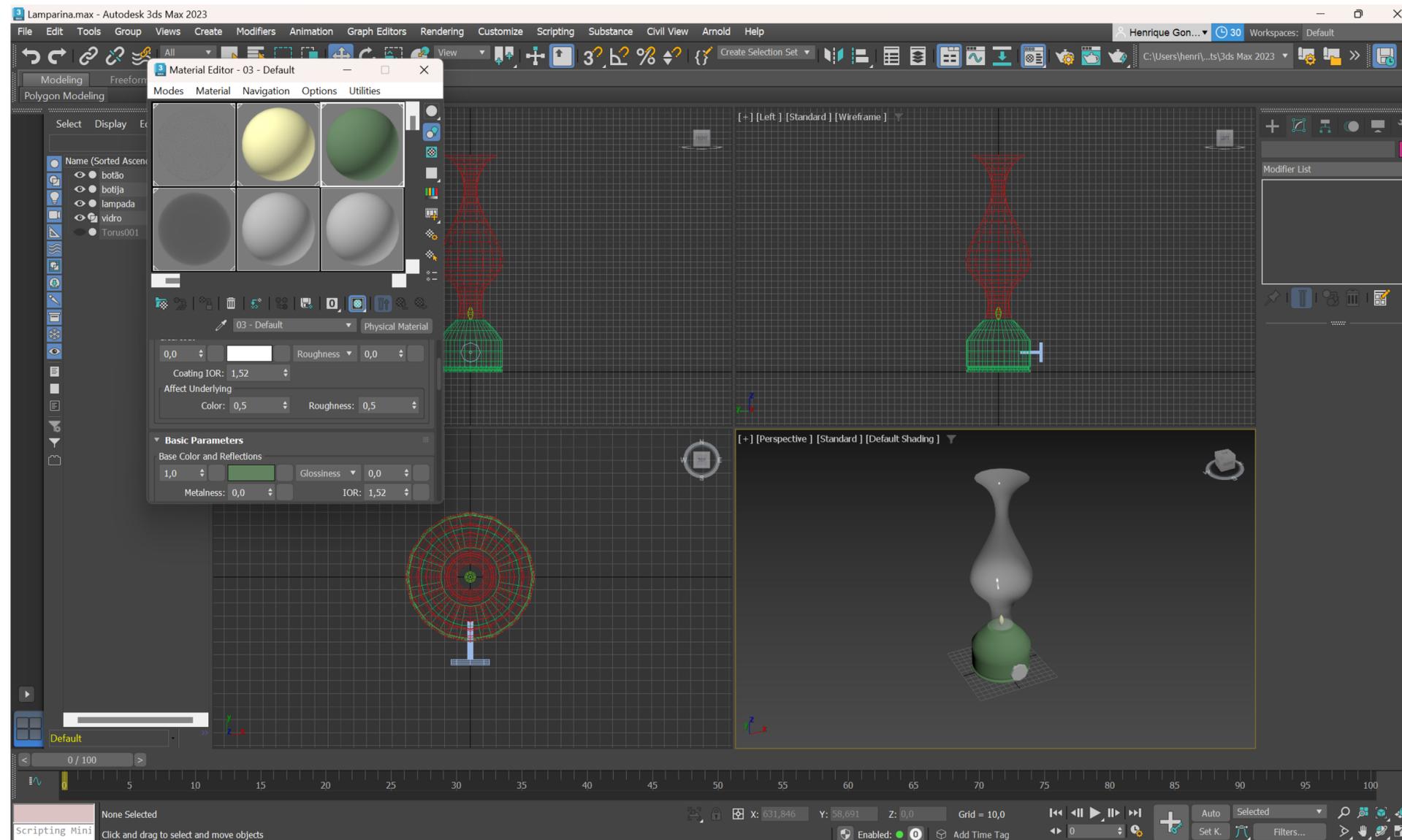
- 1º - Em file, selecionar “Open” se for um documento “3dMax”;
- 2º - Em file, selecionar “Import” se for um documento “dwg”.

Material editor:



- 1º - Selecionar o ícone “Material Editor”;
- 2º - Percorrer o menu e editar os parâmetros da cor, transparência, rugosidade... para obter a textura desejada;
- 3º - Arrastar para o objeto a textura desejada.

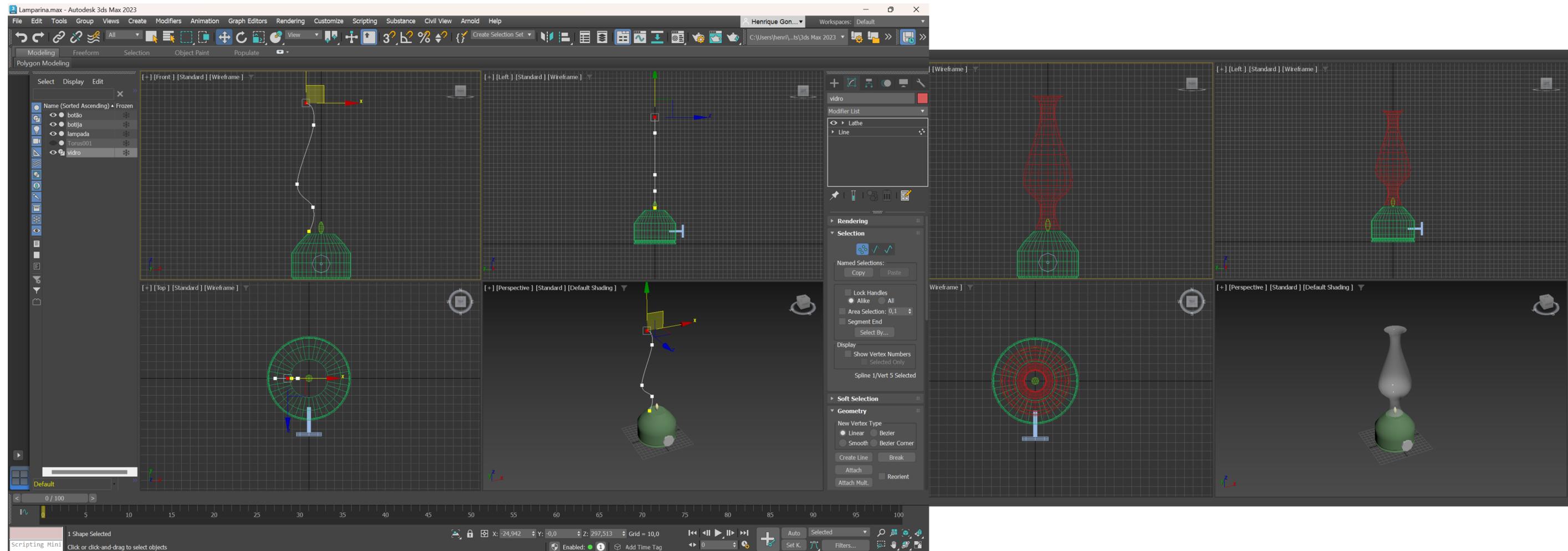
Material editor:



- Exemplo de texturas aplicadas no exercício.

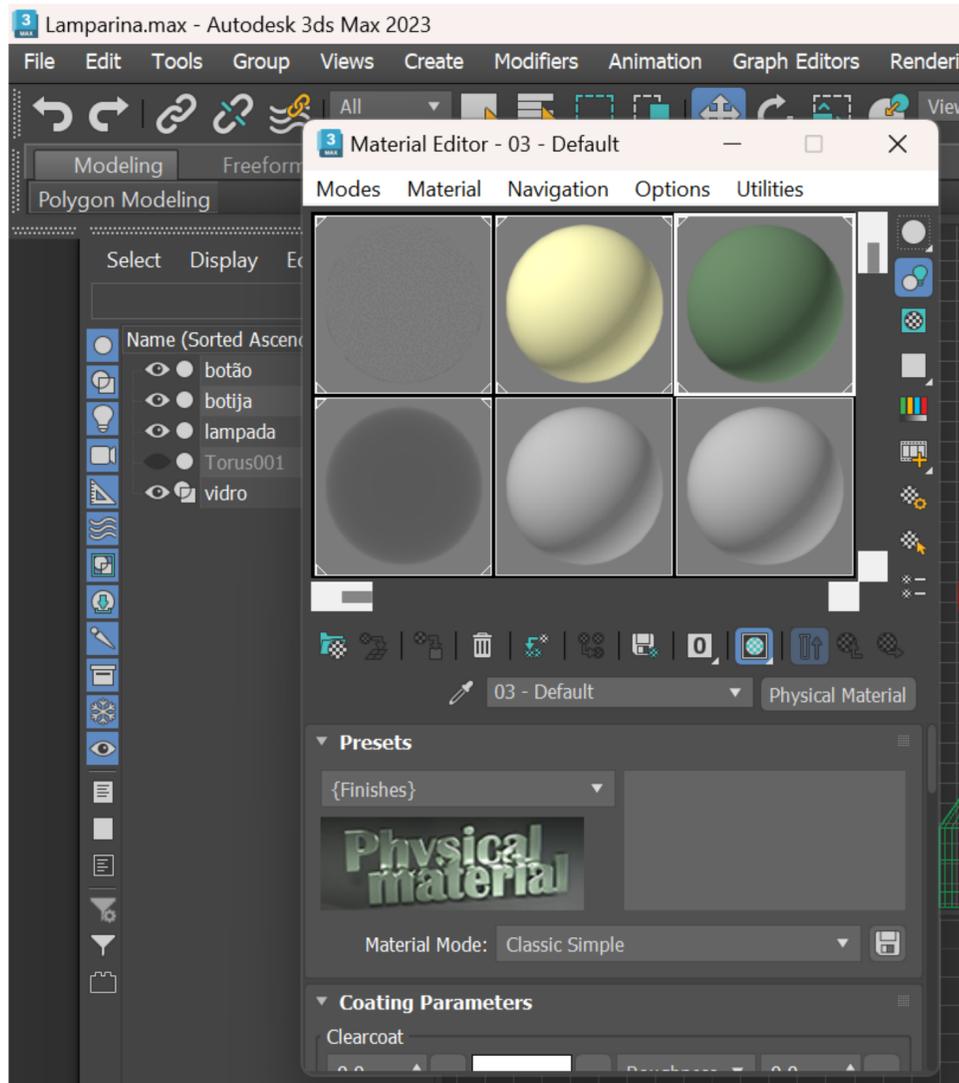
Aula 22/11. 10. – Lamparina 3dMax

Reajuste do desenho da peça de vidro:

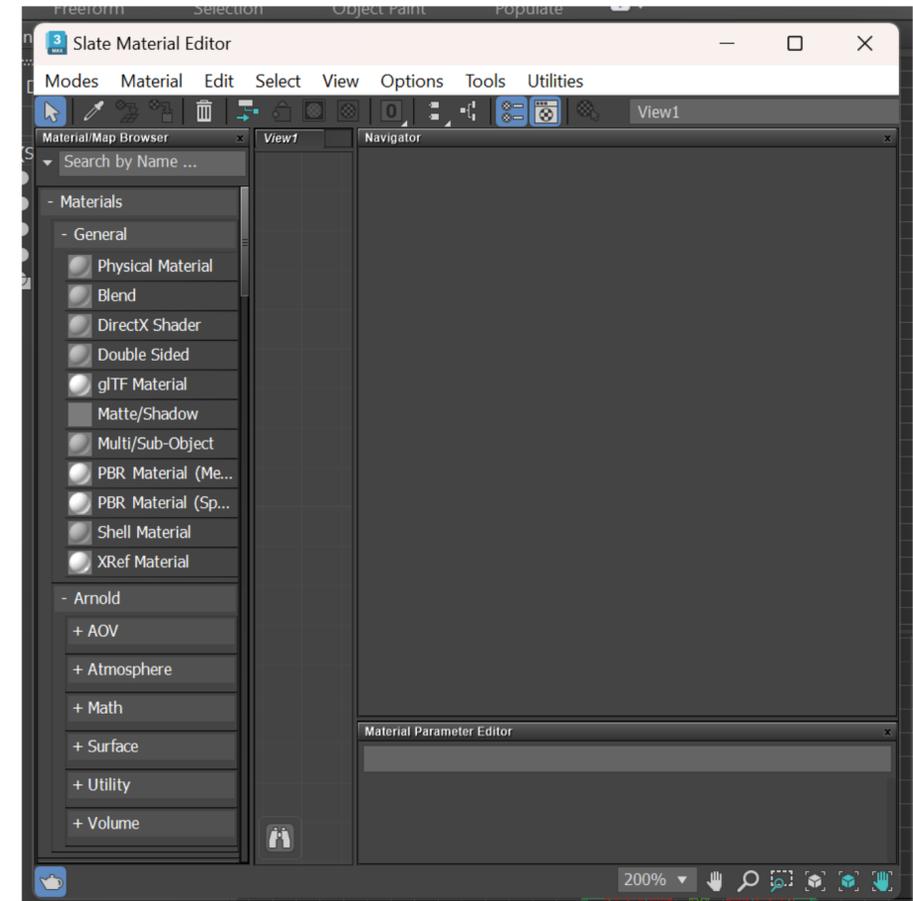


- 1º - Selecionar o objeto “Vidro”;
- 2º - Na coluna do lado direito, editar o objeto selecionando o ícone de “Modify”.

Editar o material dos objetos:

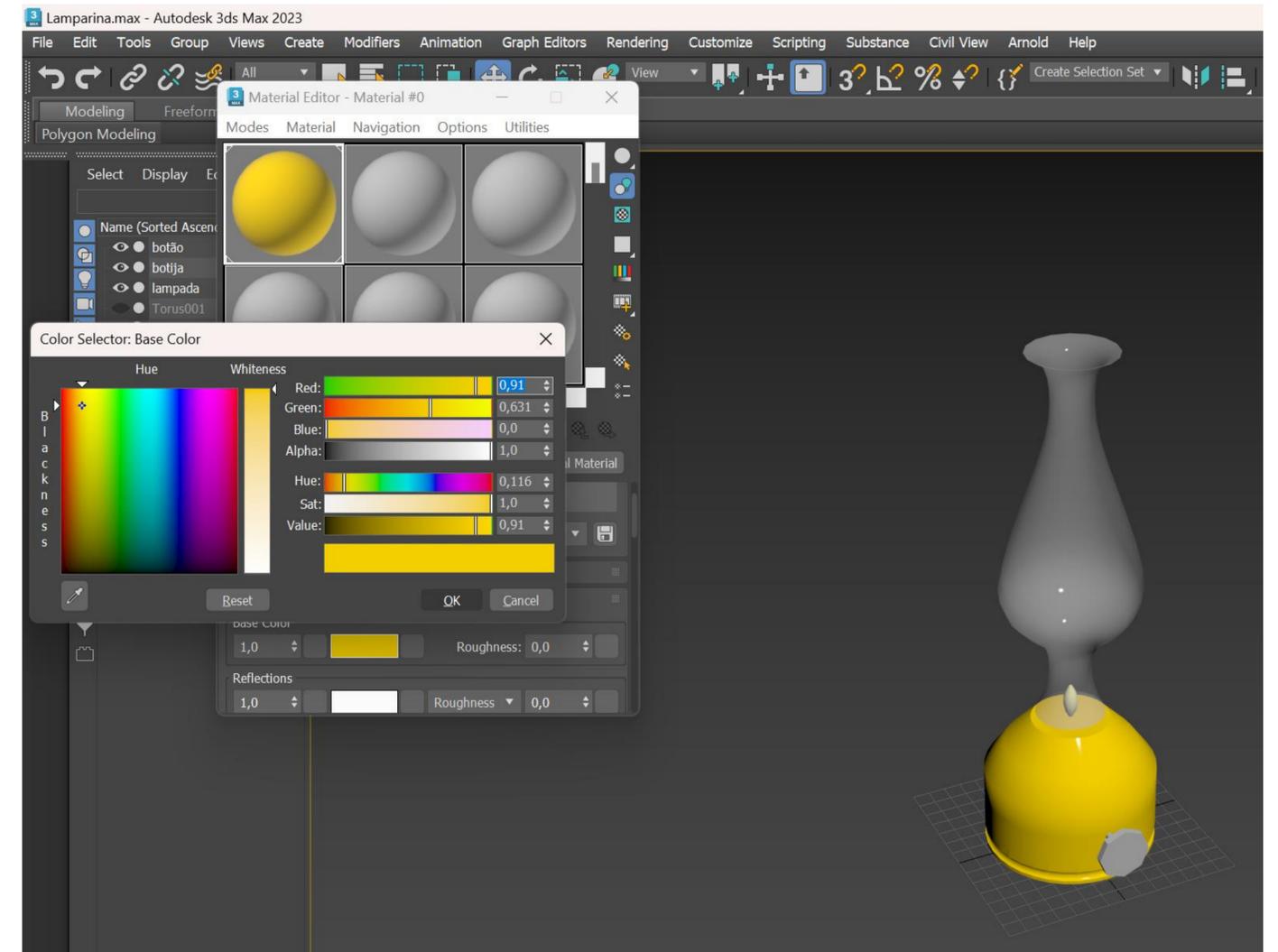
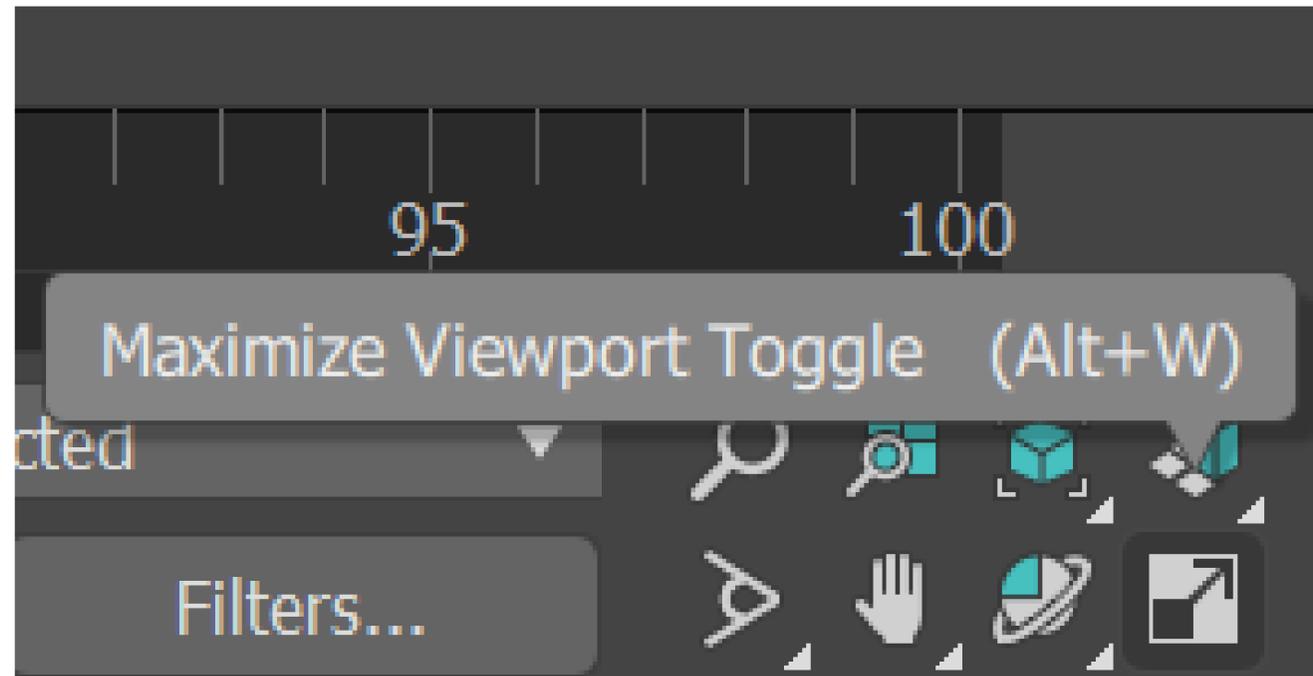


- 1º - Colocar a tabela do “material editor” em compact material editor:
- “Modes” – “Compact Material Editor”.



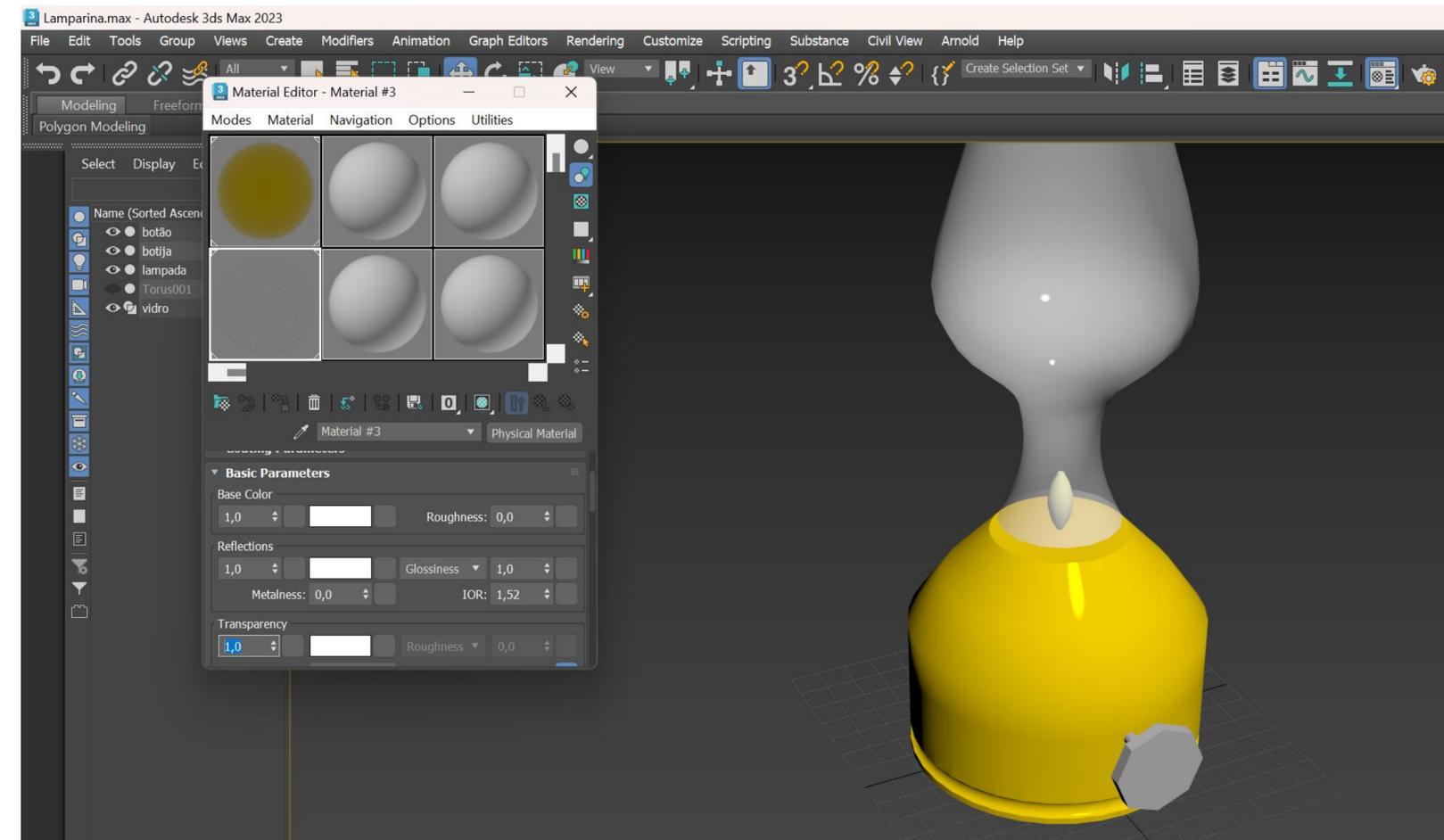
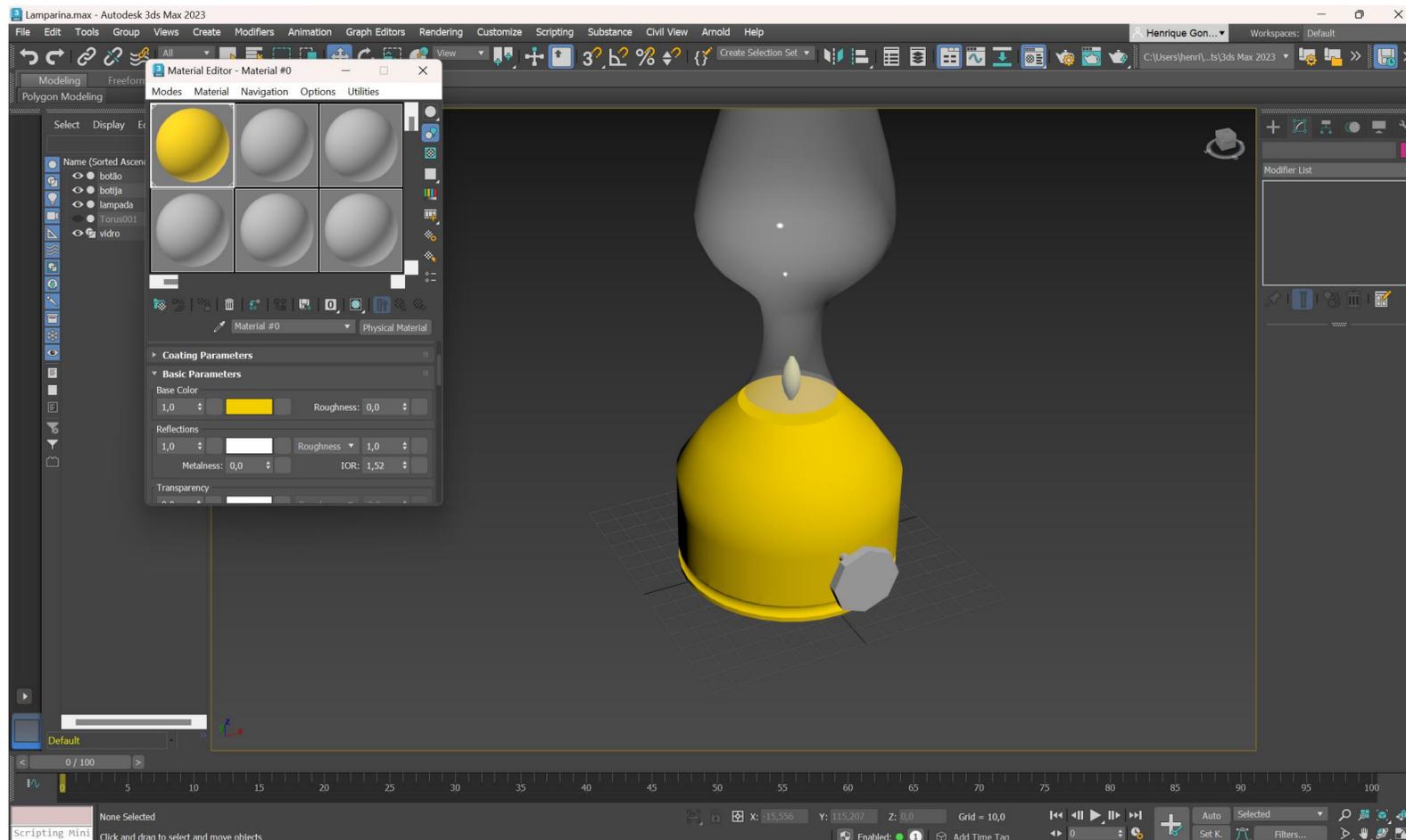
Nota: esta tabela mostra o Material editor no modo Slate material editor.

Editar o material dos objetos



- 2º - Para ver melhor as texturas e as suas edições, selecionar no canto inferior do ecrã “Maximize Viewport Toggle” e carregar na vista que pretendemos maximizar;
- 3º - temos como objetivo obter uma textura de latão para a base da lamparina – para isso, após editar a base color, selecionar “ok”.

Editar o material dos objetos



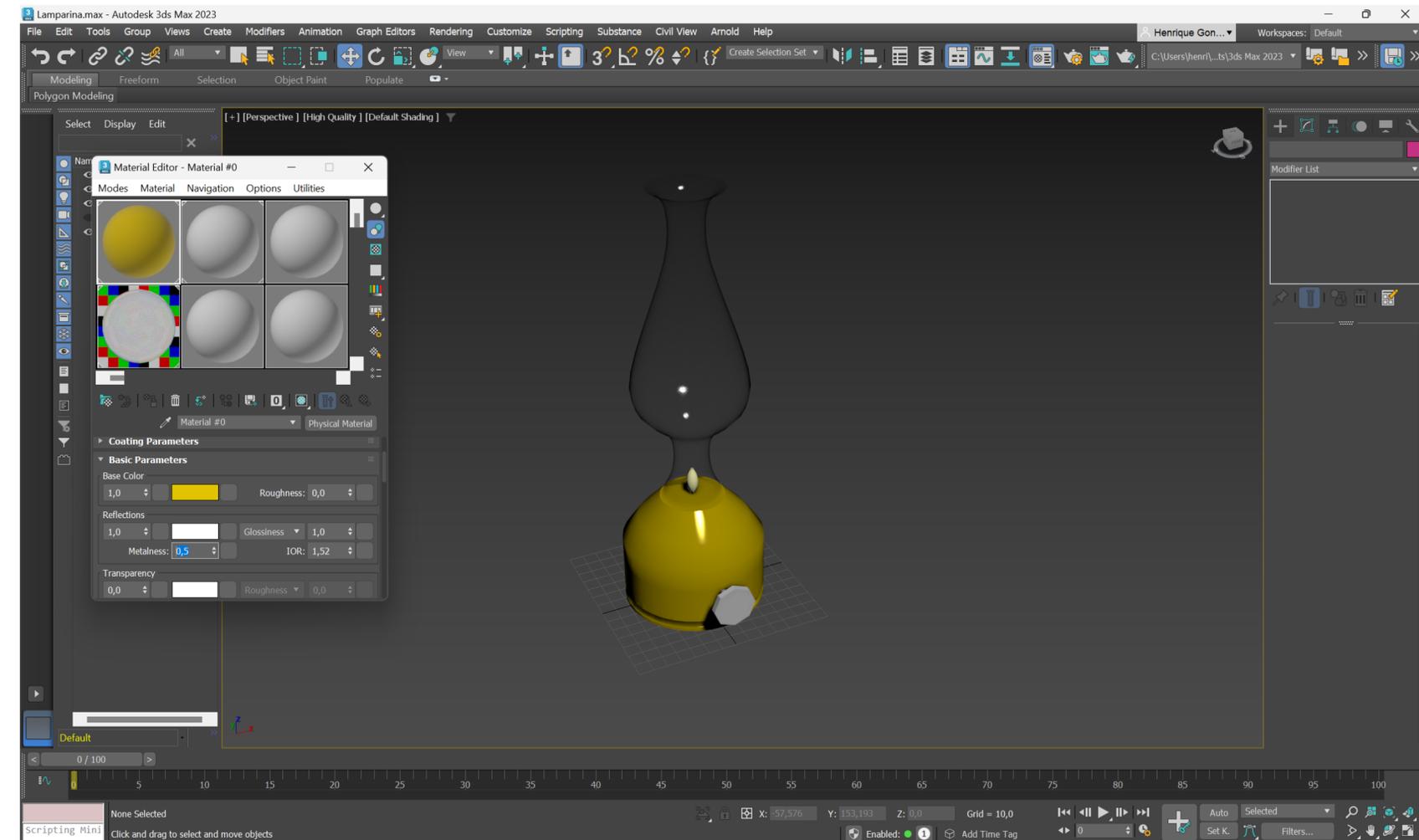
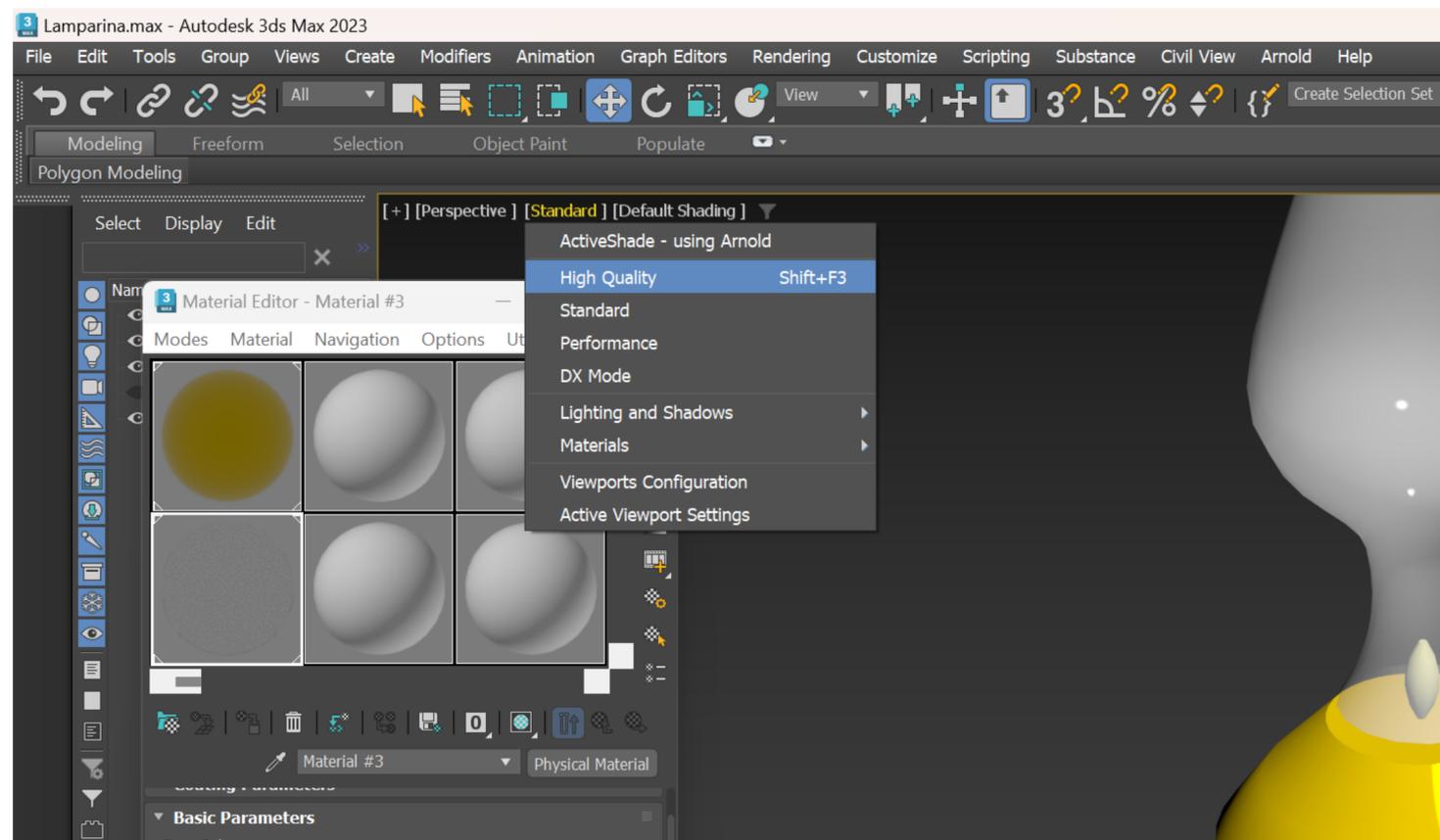
4º - Dar à textura rugosidade:

- Selecionar a textura, aceder ao “Basic parameters” e colocar “1” no campo “Roughness”;

5º - Numa nova textura em branco, colocar estes parâmetros para obter uma textura de vidro.

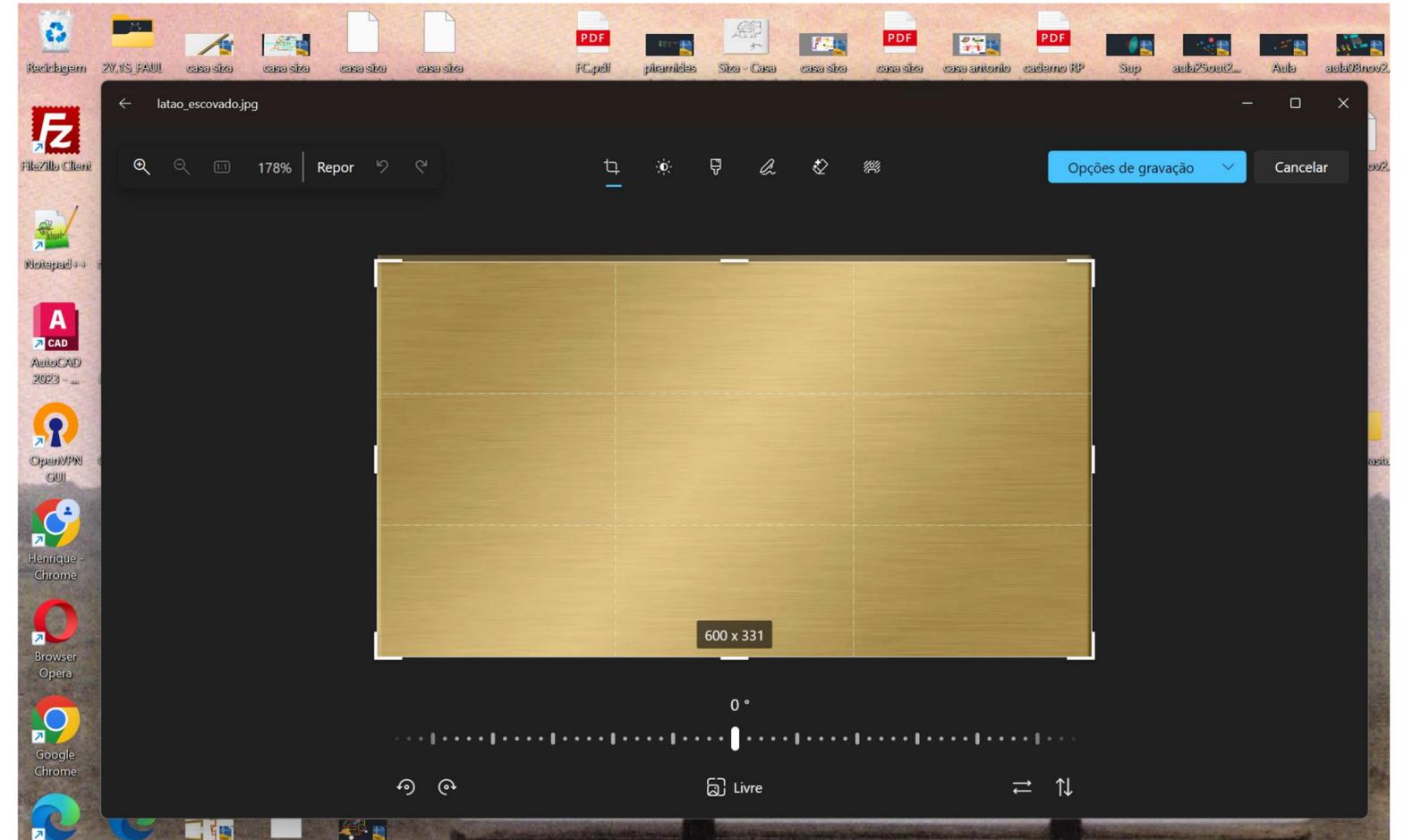
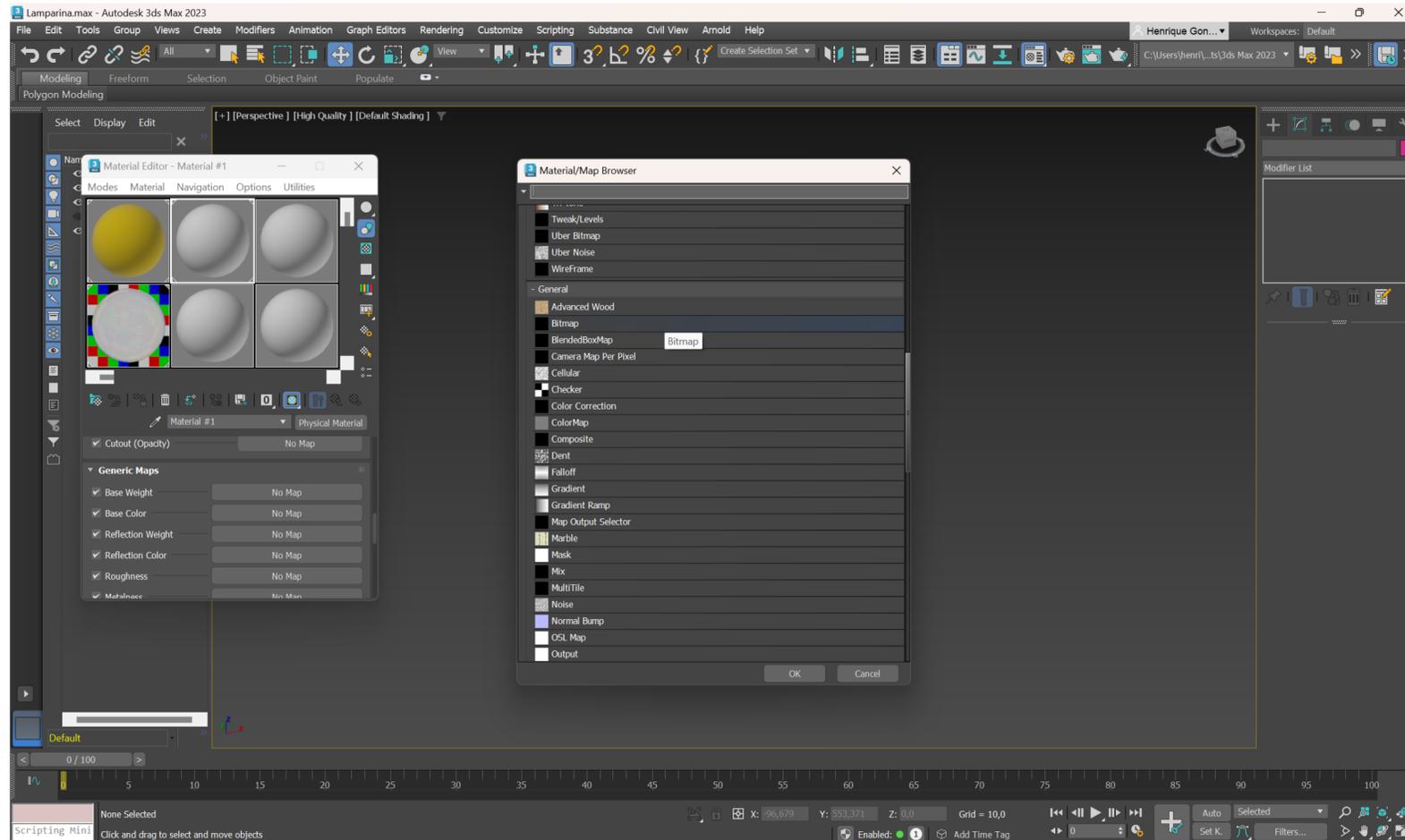
Aula 28/11. 10. – Lamparina 3dMax

Editar o material dos objetos



- 6º - Na vista “Perspective”, carregar em “Standart” e escolher “High Quality” de modo a ver as texturas de modo mais realista;
- 7º - Alterar “Metalness” do latão para “0.5” para obter um resultado aproximado ao latão (caso contrário ficaria muito escuro).

Editar o material dos objetos

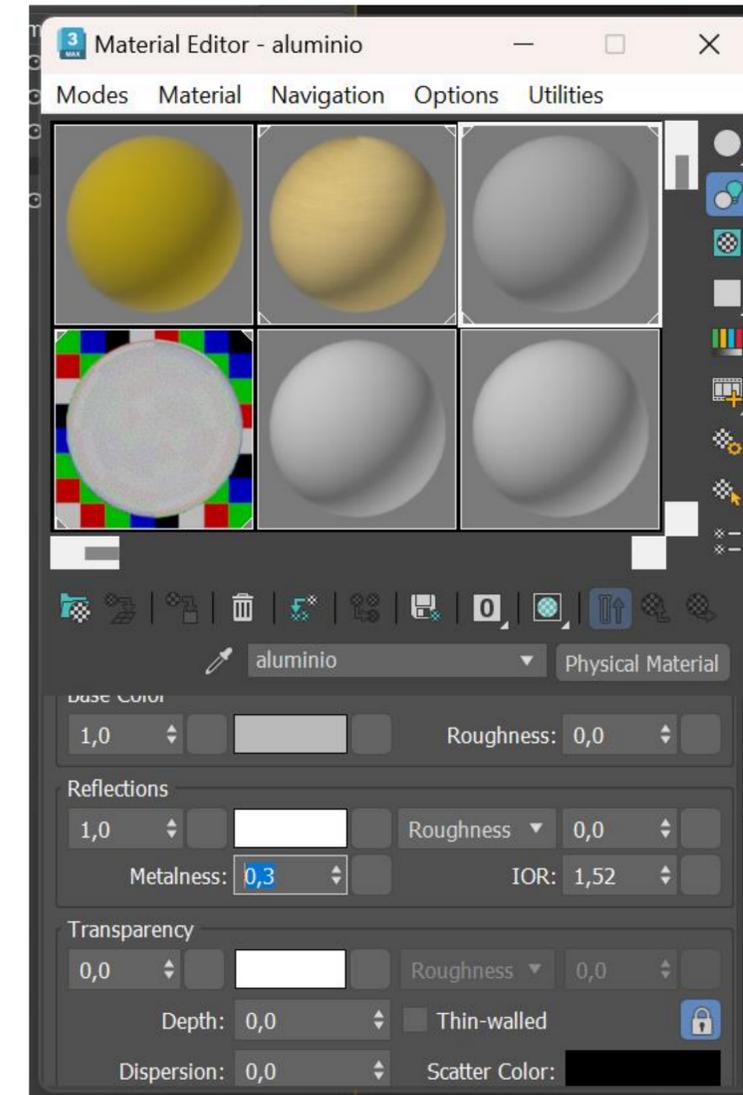
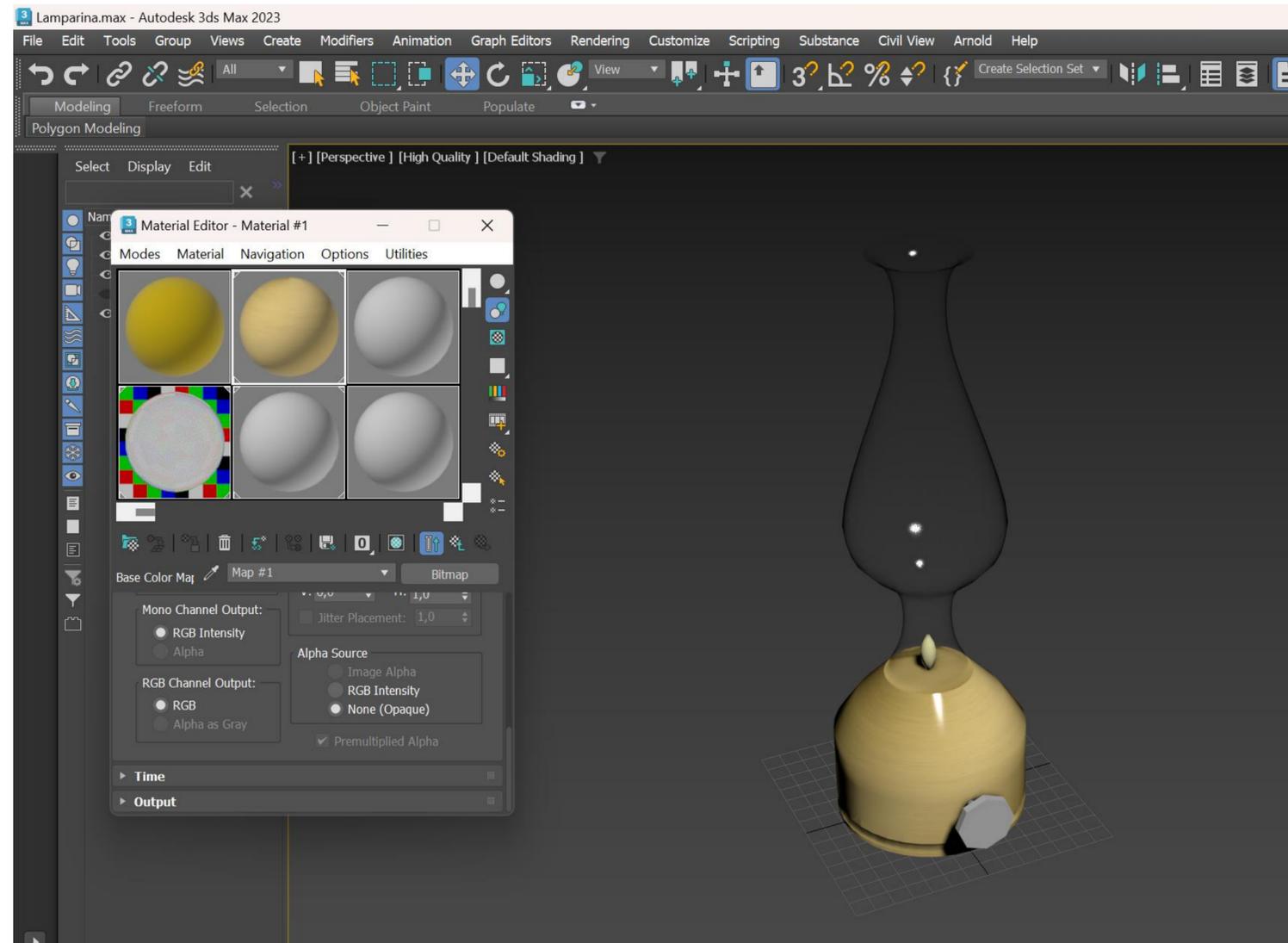


- 9º - Ir ao motor de busca procurar por texturas de latão escovado e guardar numa pasta, em Jpg ou Jpeg;
- 10º - Selecionar uma textura em branco, ir a “Geometric Maps”, “Base Color” e selecionar “No map”;
- 11º - na tabela que se abriu, escolher em “General” a opção “Bitmap”;
- 12º - Selecionar a imagem.

NOTA: No caso de a textura não funcionar, podemos ir ao editor alterar ou cortar um bocadinho da imagem e repetir o processo.

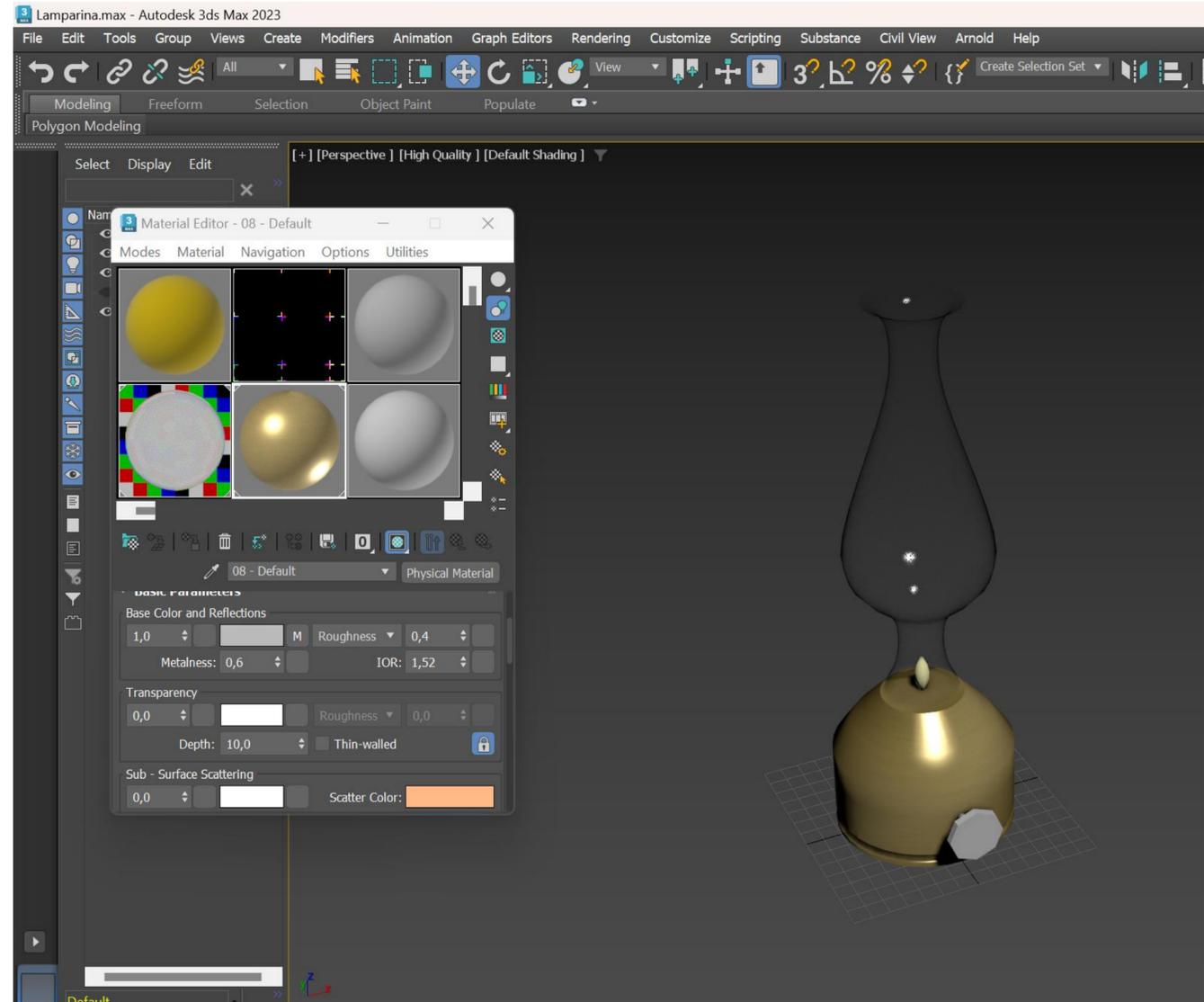
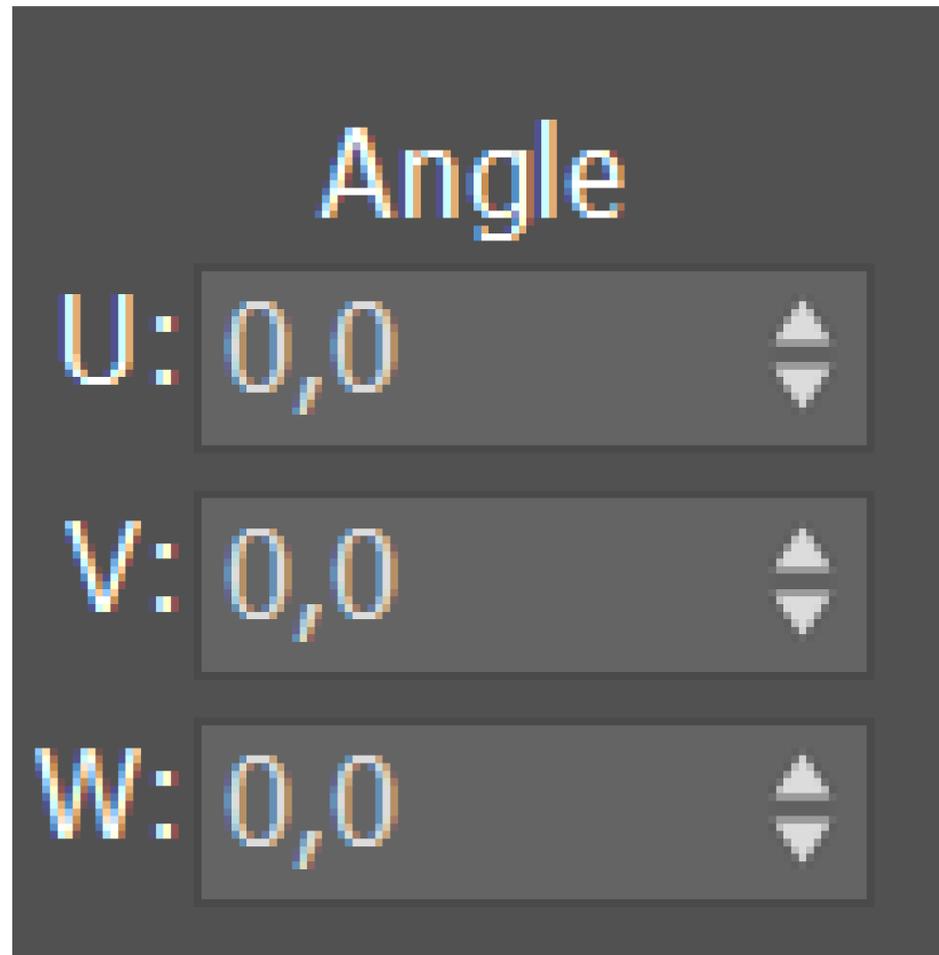
Aula 28/11. 10. – Lamparina 3dMax

Editar o material dos objetos



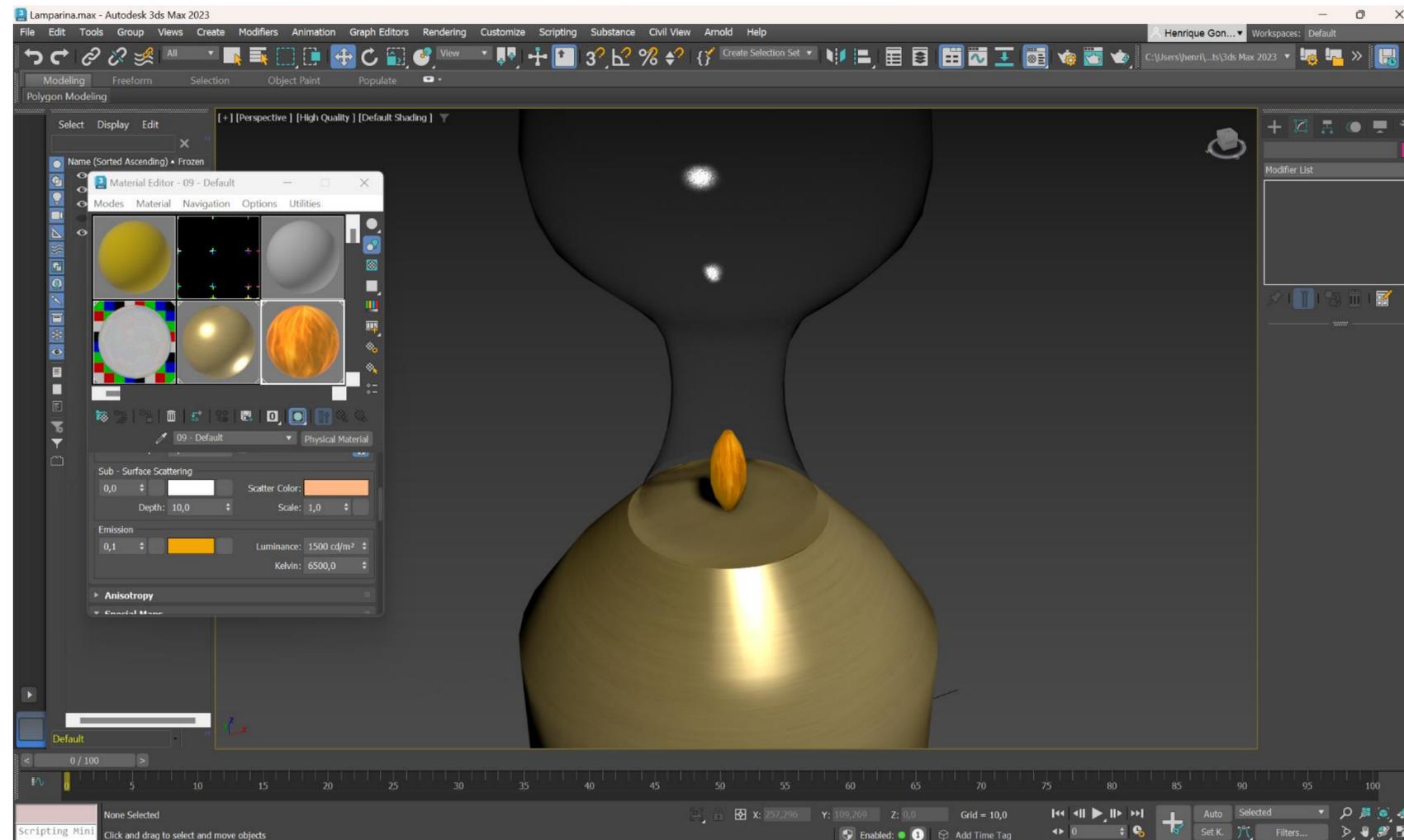
- 13º - arrastar a textura do latão escovado importada para o objeto da base da lamparina;
- 14º - Criar uma textura de alumínio para o botão regulador da chama da lamparina.

Editar o material dos objetos:



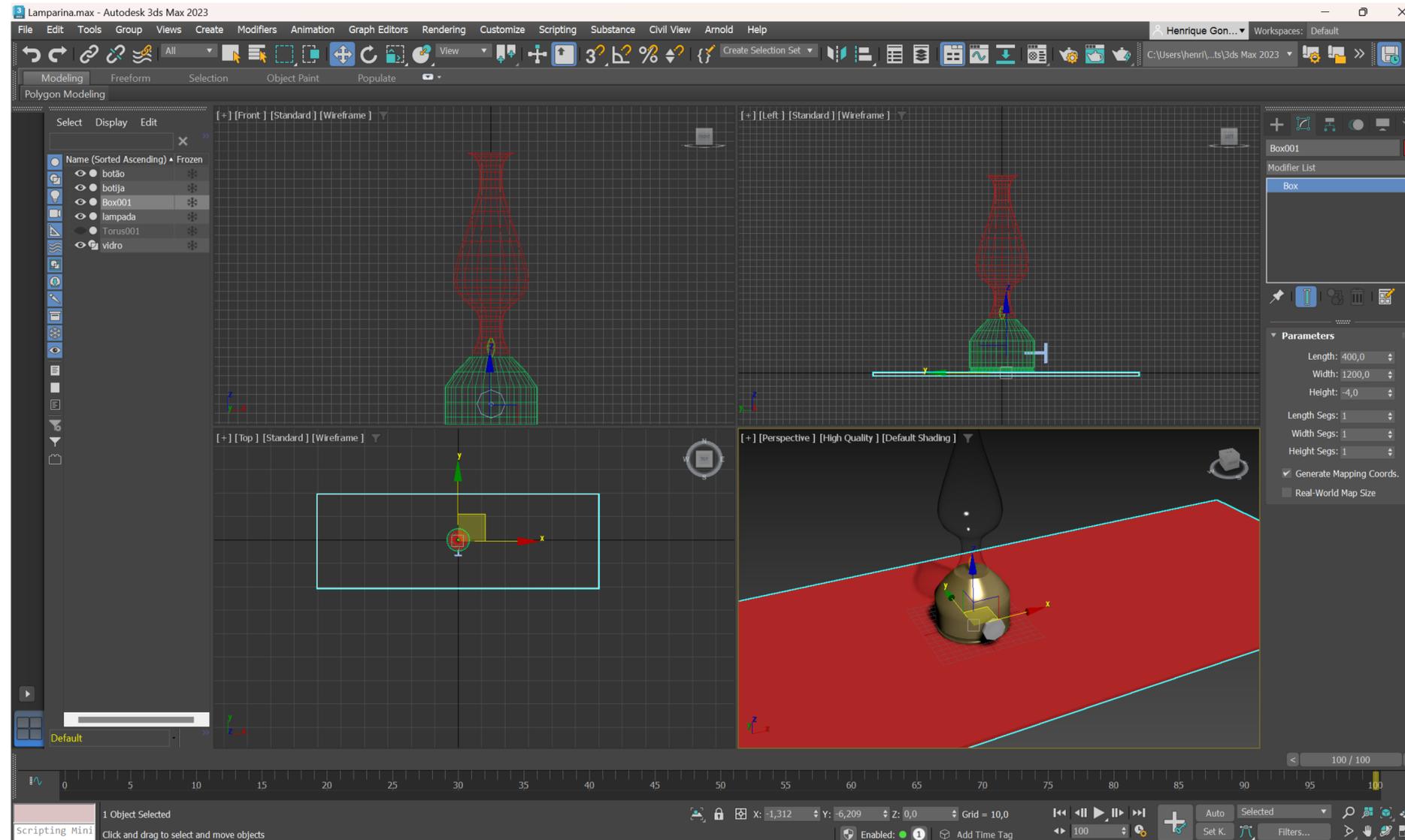
- 15º - É possível “rodar” a textura e acertar conforme pretendido através das coordenadas do mapa da textura;
- 16º - Editar textura do latão Conforme os parâmetros indicados para dar mais “veracidade”.

Editar o material dos objetos:



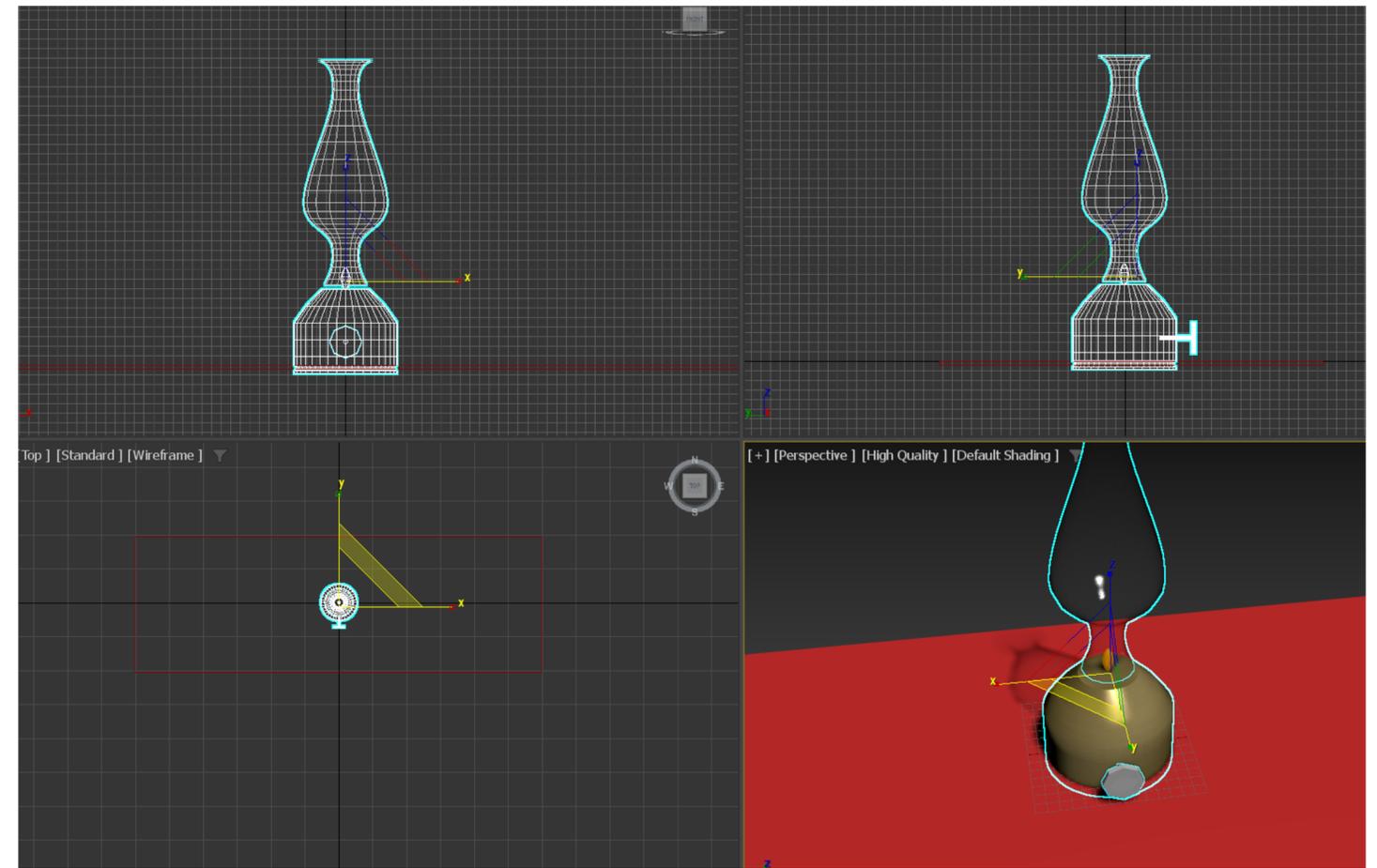
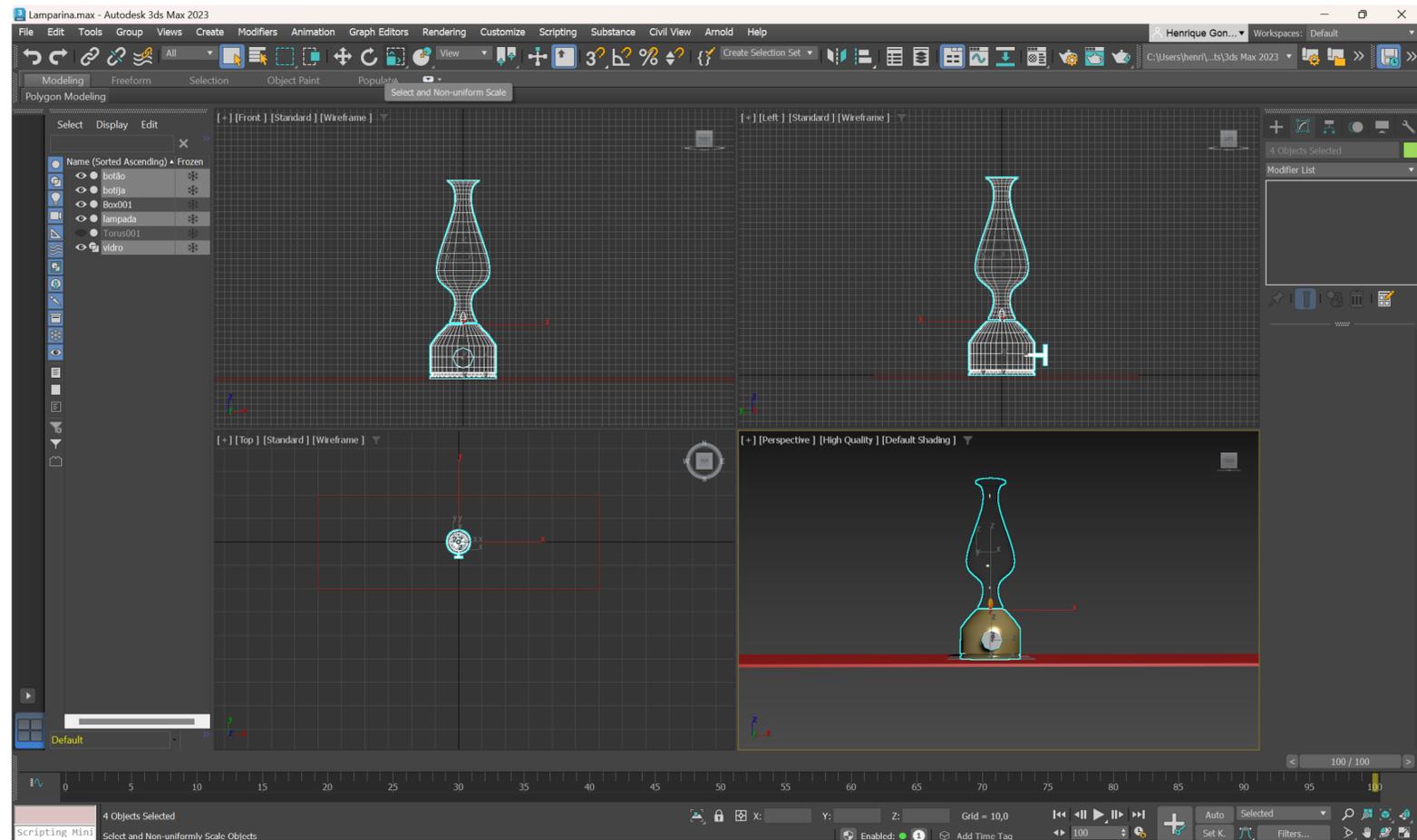
- 17º - Importar uma imagem de chama conforme aprendido anteriormente;
- 18º - escolher em "Emission" uma cor e a intensidade do seu brilho.

Construção de uma mesa



- 1º - Fazer uma mesa com as seguintes medidas: 1200mm x 400mm x 4mm:
- Para isso, criar uma box no ícone “+” e inserir os valores apresentados em “Modify”

Construção de uma mesa



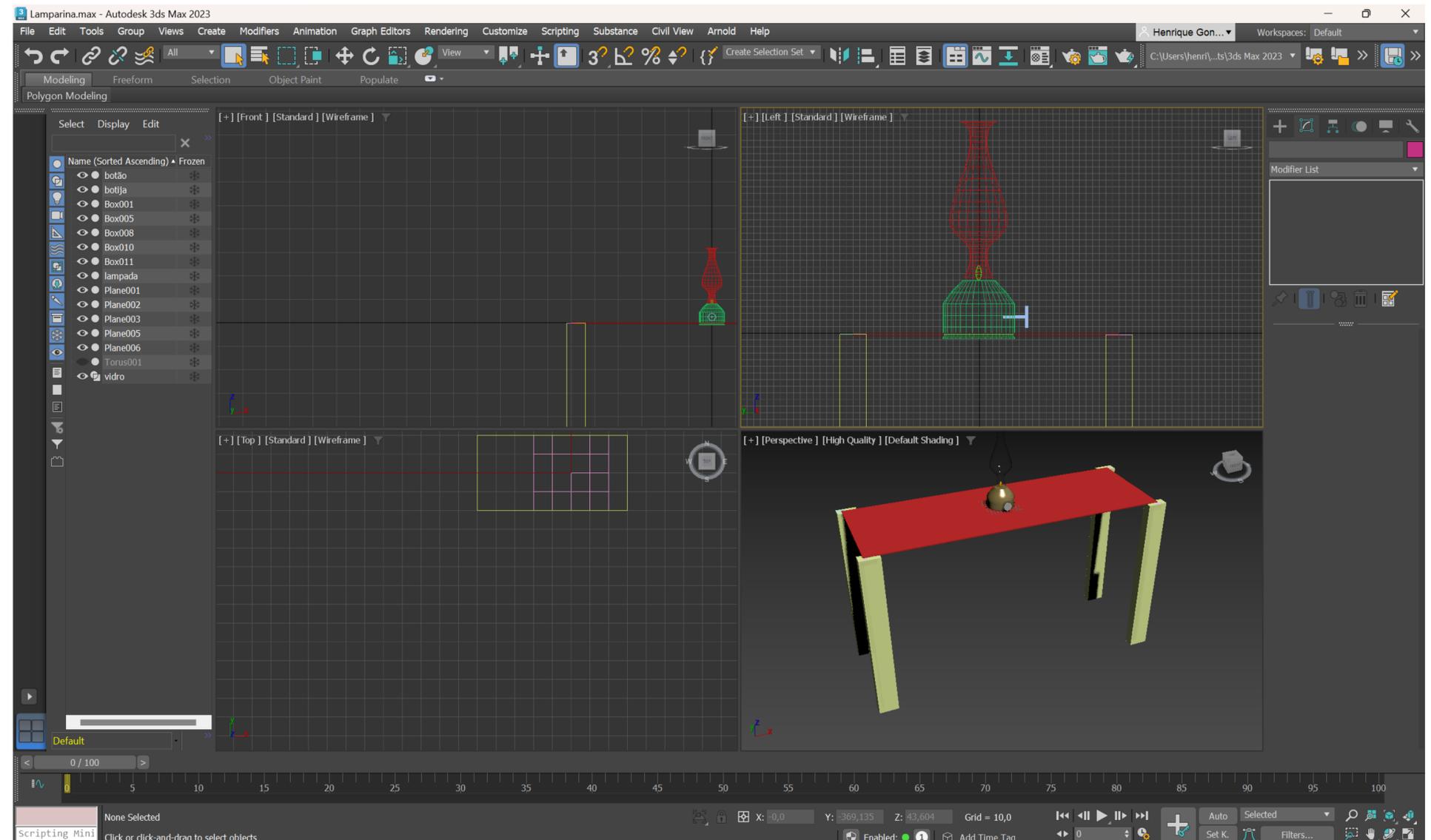
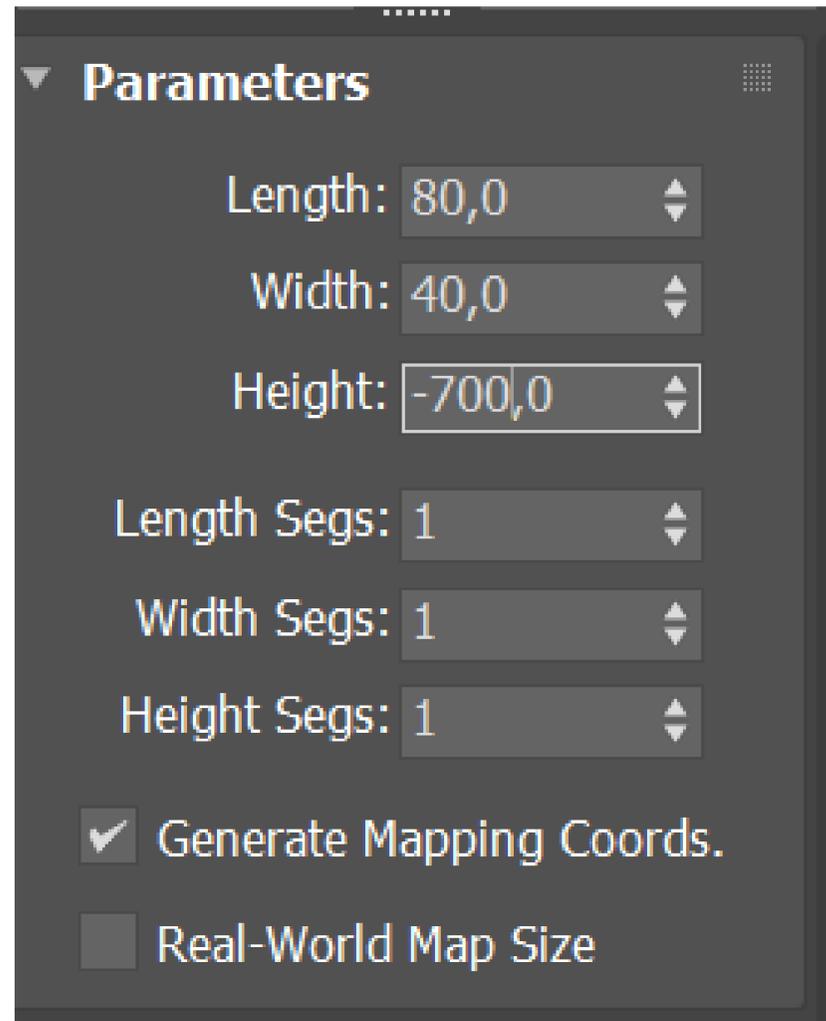
2º - selecionar o candeeiro todo, botão direito, “Select and Scale”

- aumentar em 10% o volume da lamparina;

3º - Mover a lamparina para cima porque neste momento está “enterrada” na mesa.

Aula 28/11. 10. – Lamparina 3dMax

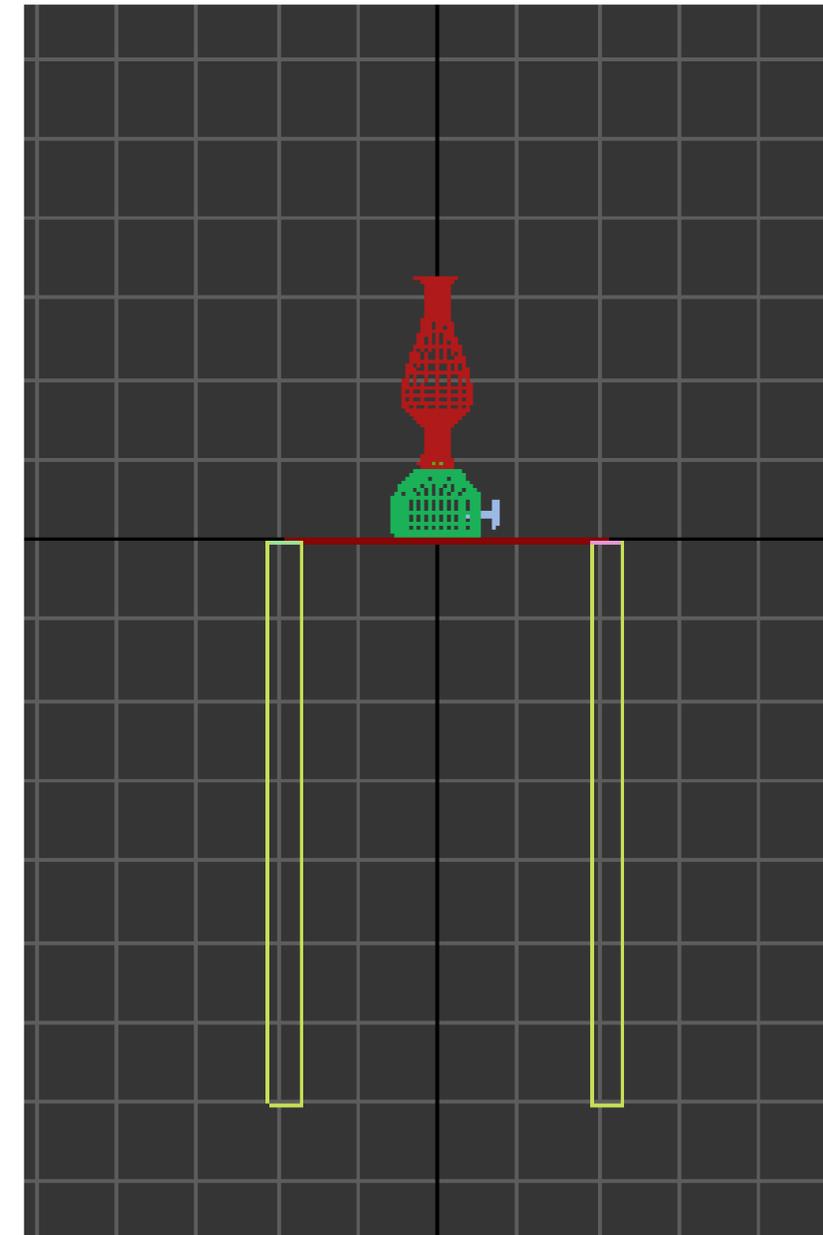
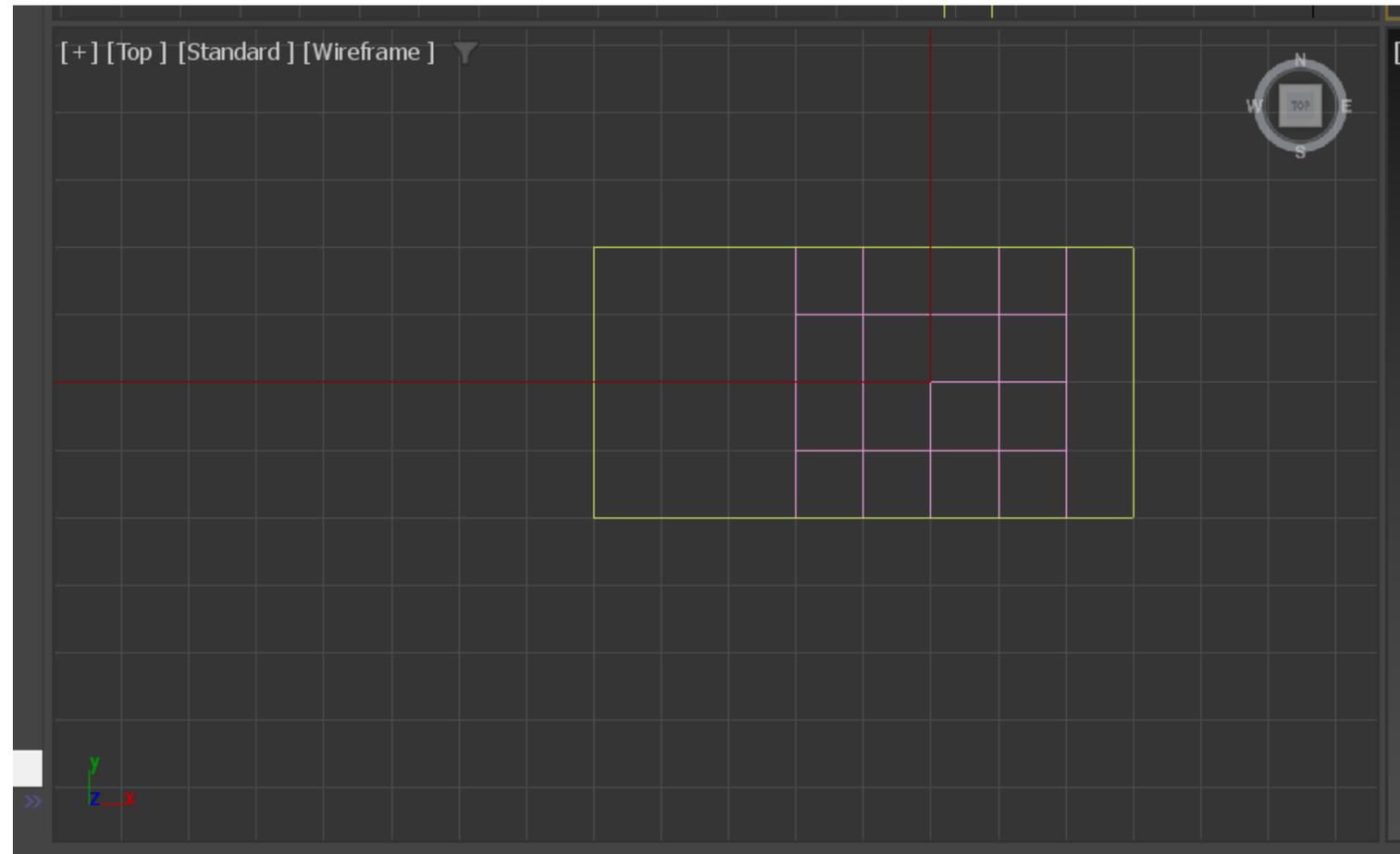
Construção de uma mesa:



4º - Construir os pés da mesa com estas medidas recorrendo a uma “Box”;

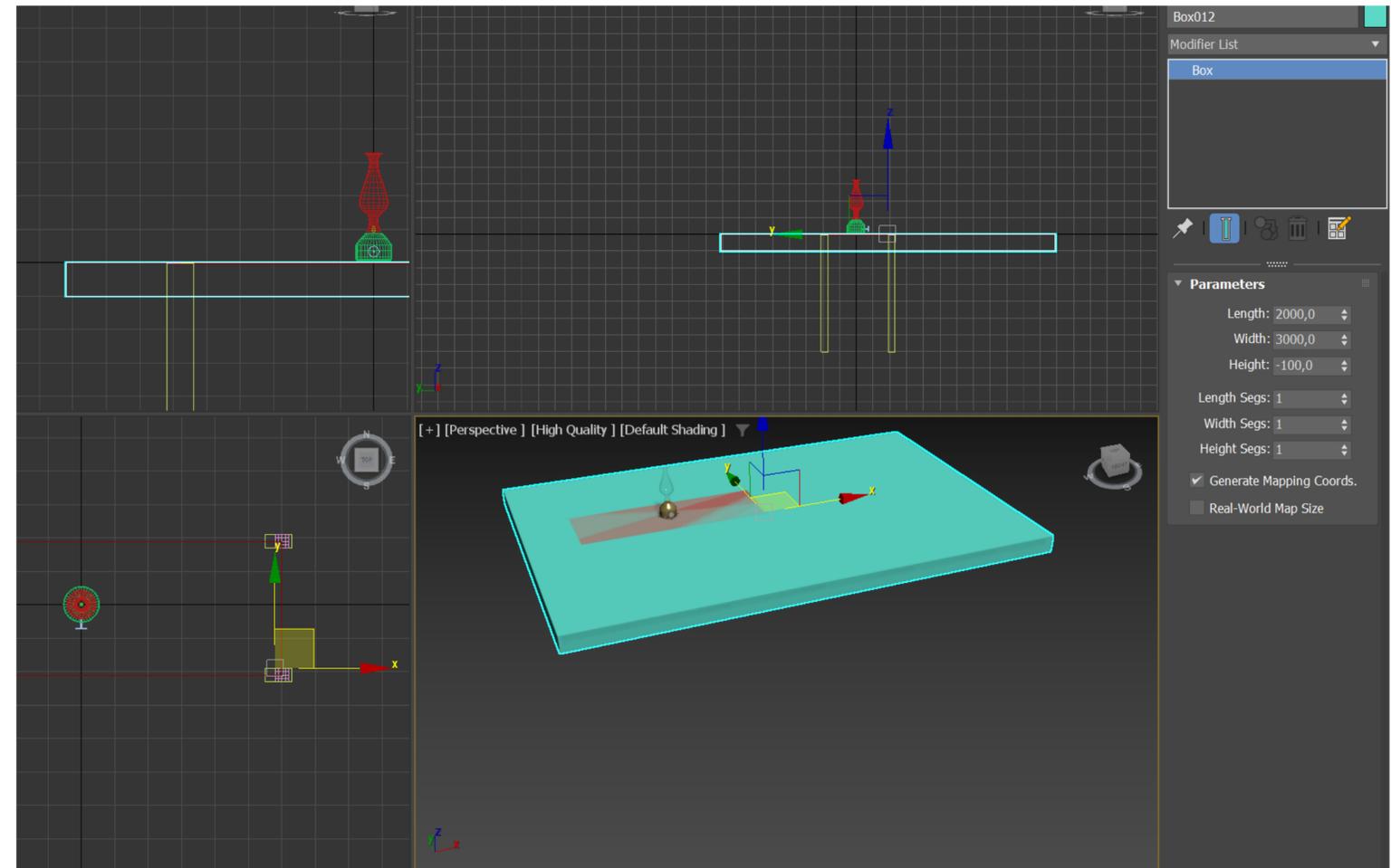
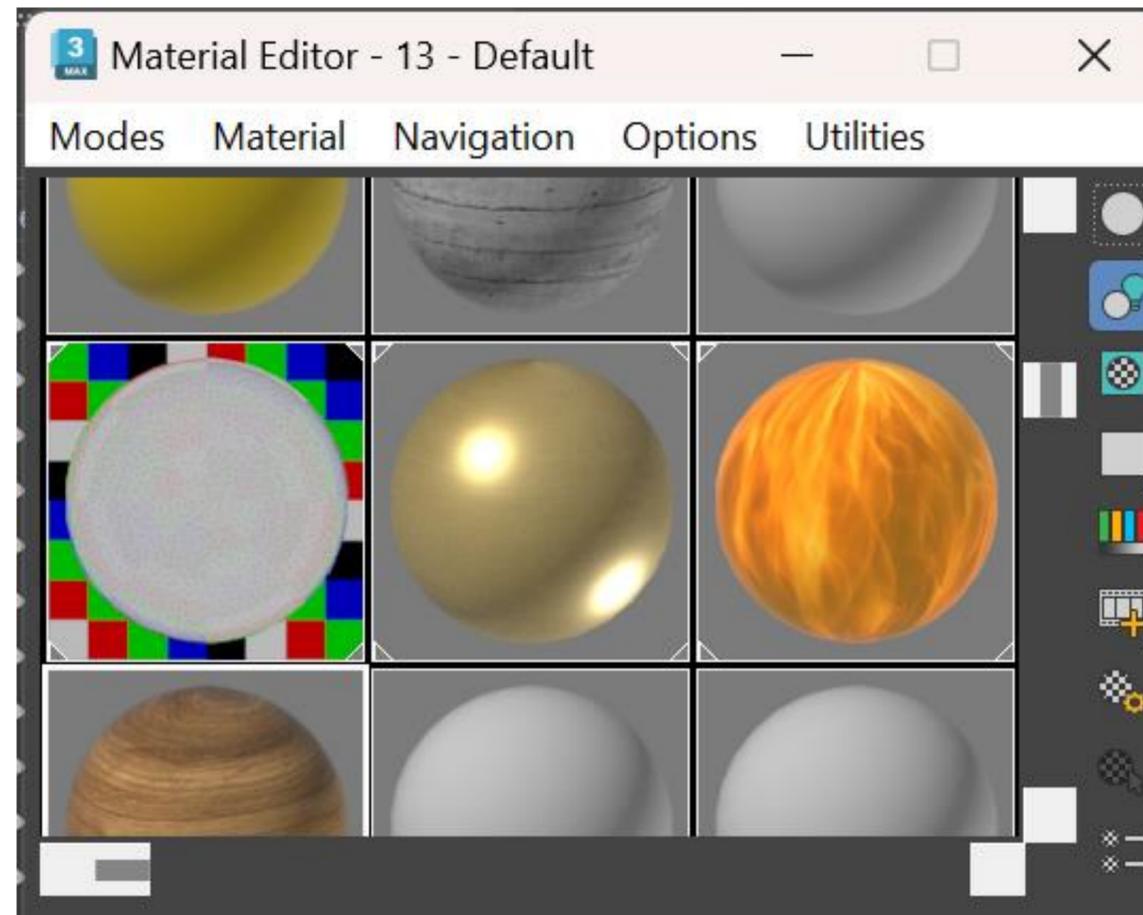
5º - Criar um plano quadrado no topo dos pés da mesa de modo a auxiliar na colocação dos mesmos, centrando um ponto com o canto da mesa.

Construção de uma mesa:



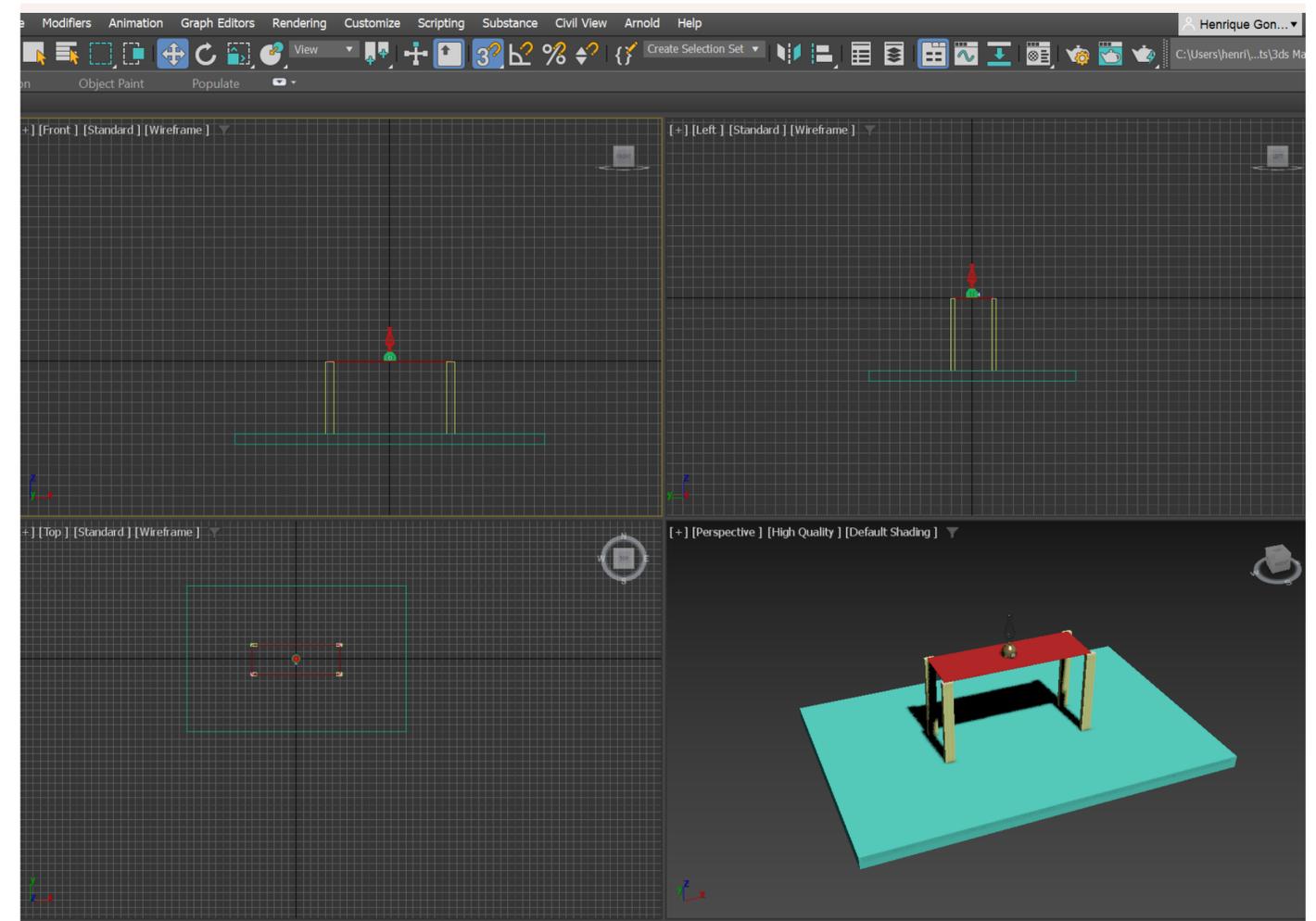
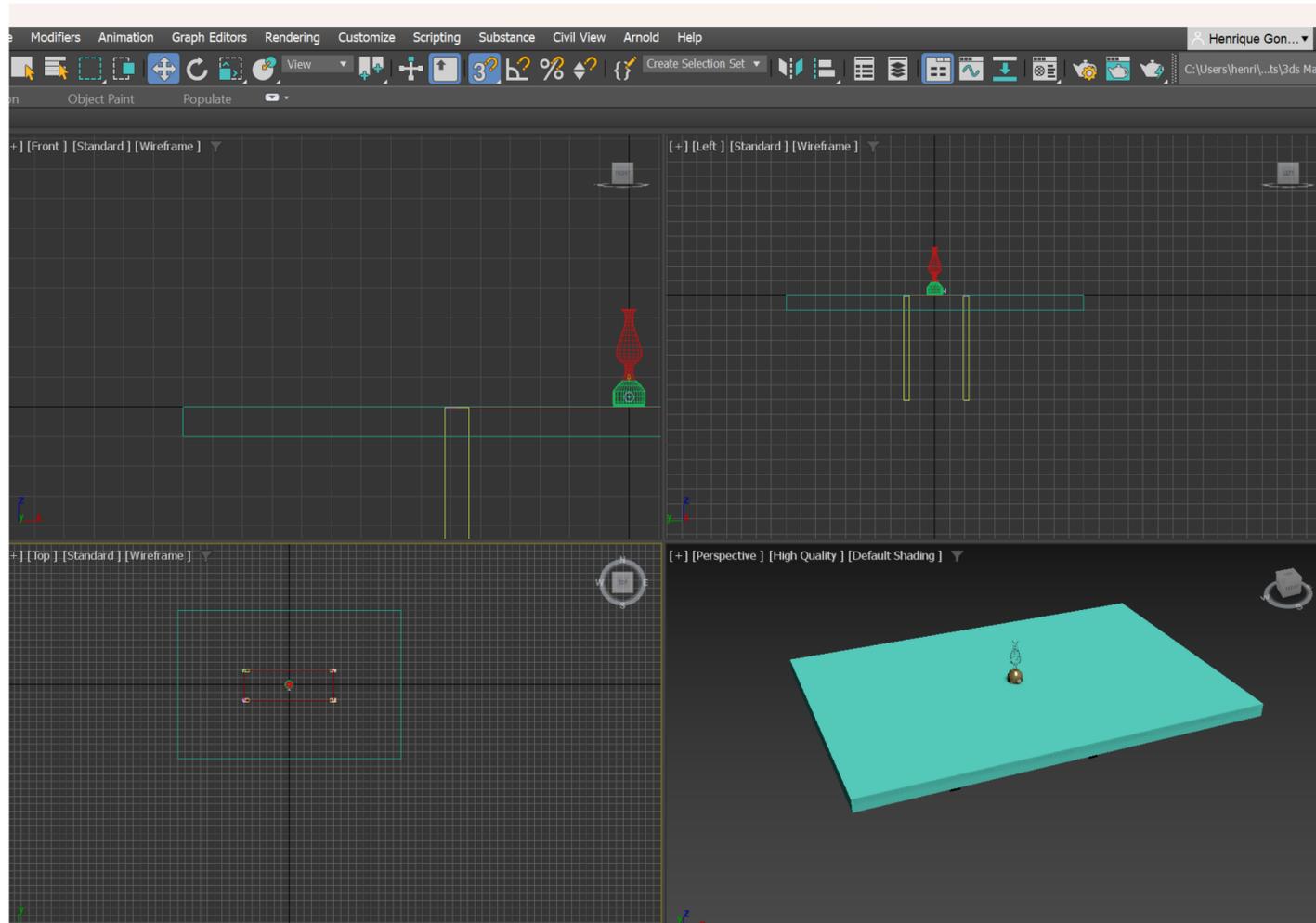
6º - centralização dos pés da mesa com o centro do plano.

Construção de um ambiente:



- 1º - Importar textura Madeira, madeira em tacos e 2 tipos de betão aparente conforme aprendido na aula anterior;
- 2º - Criar “Box” para o pavimento.

Construção de um ambiente:

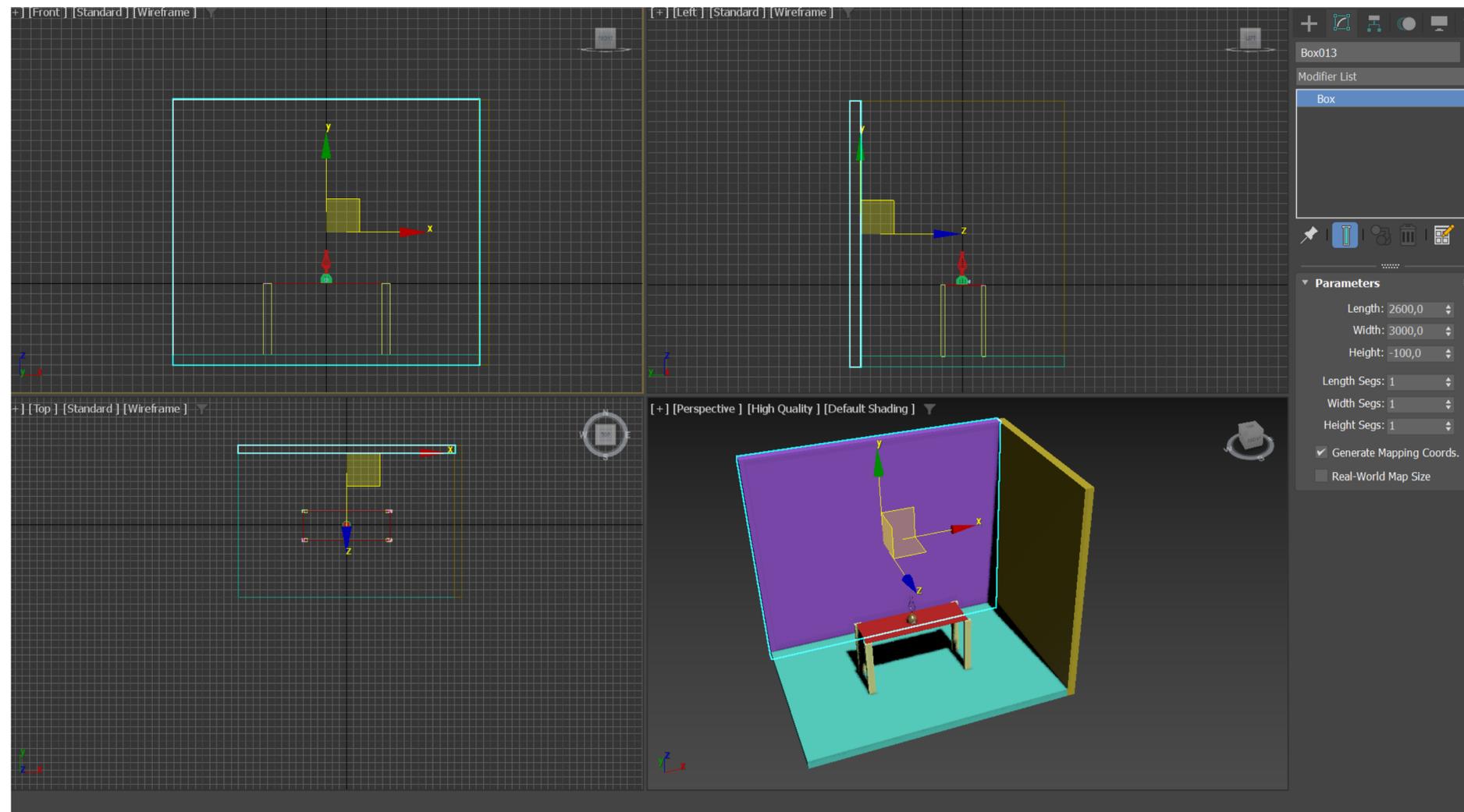


3º - Centrar o plano com a mesa;

4º - Mover, com as devidas definições e ferramentas ativadas, o plano para baixo segundo o eixo OZ.

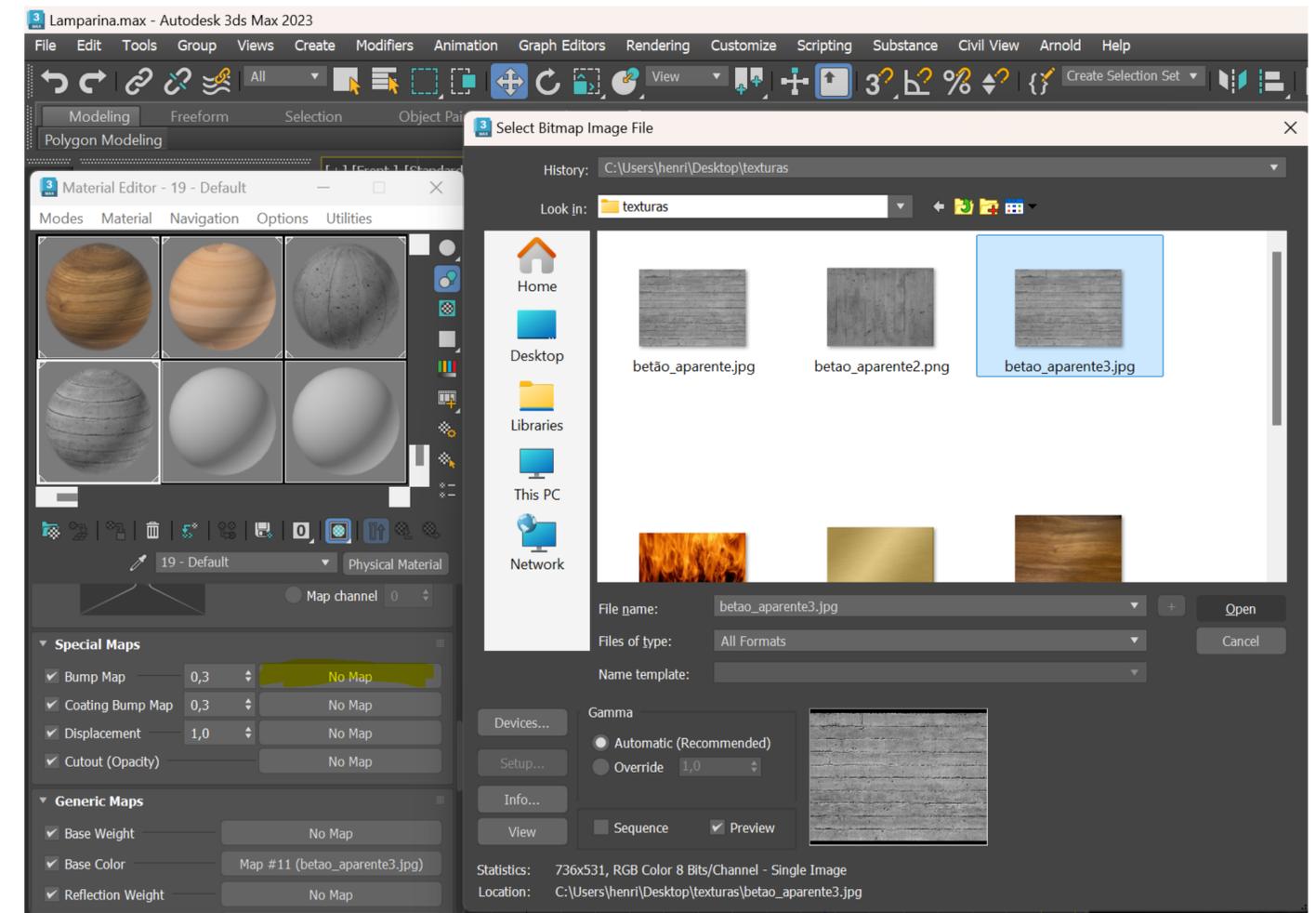
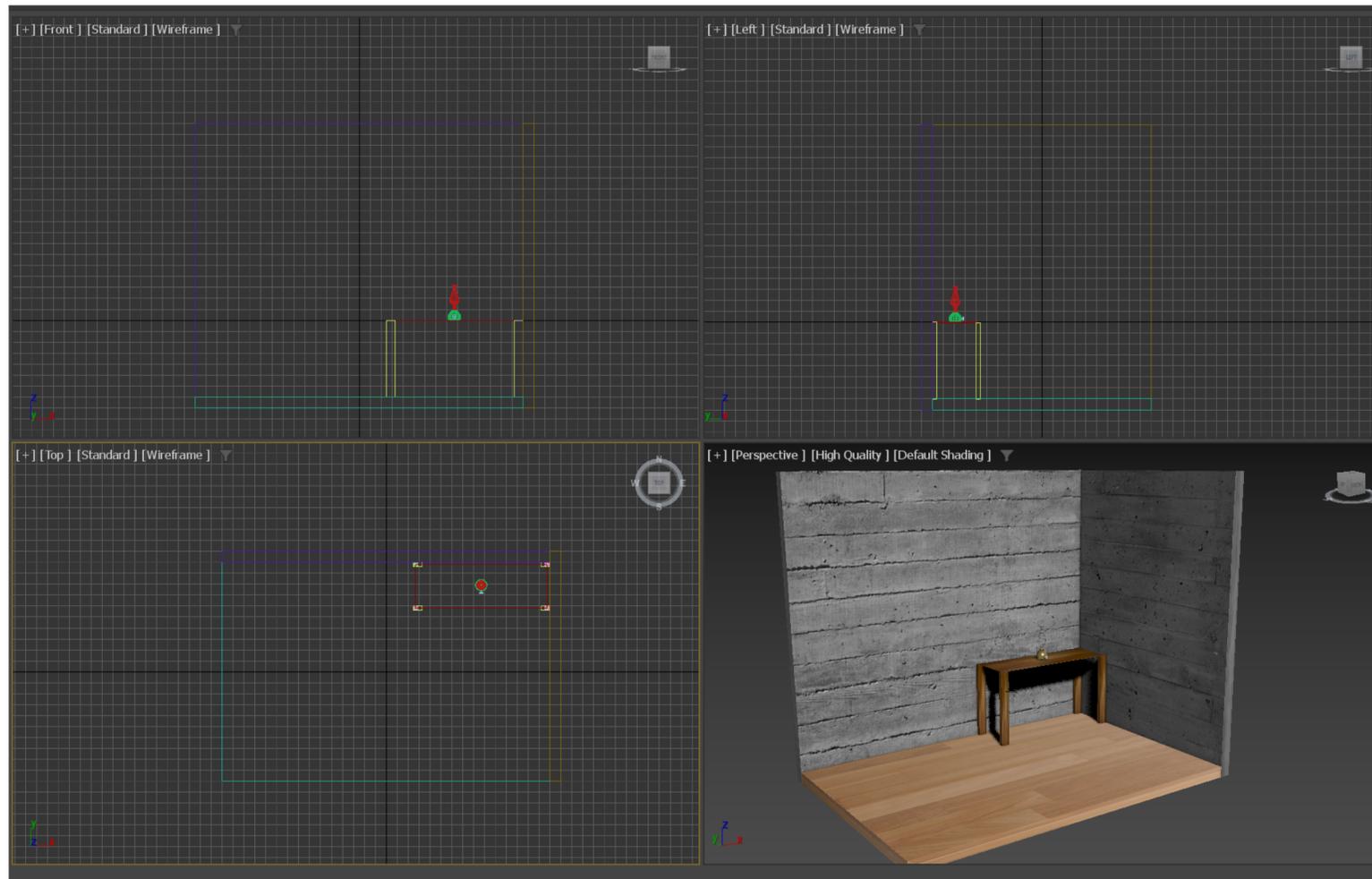
Aula 29/11. 10. – Lamparina 3dMax

Construção de um ambiente:



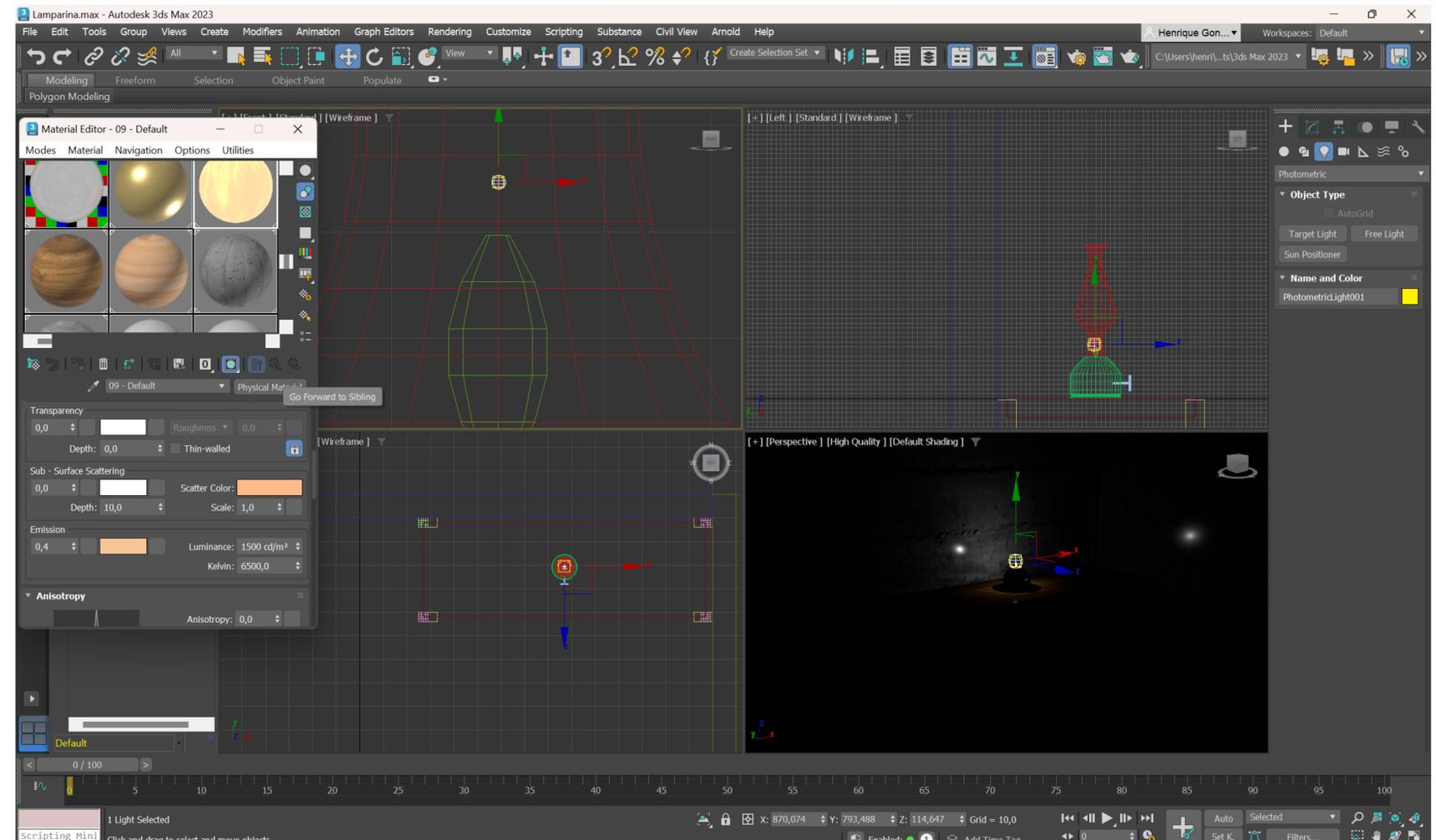
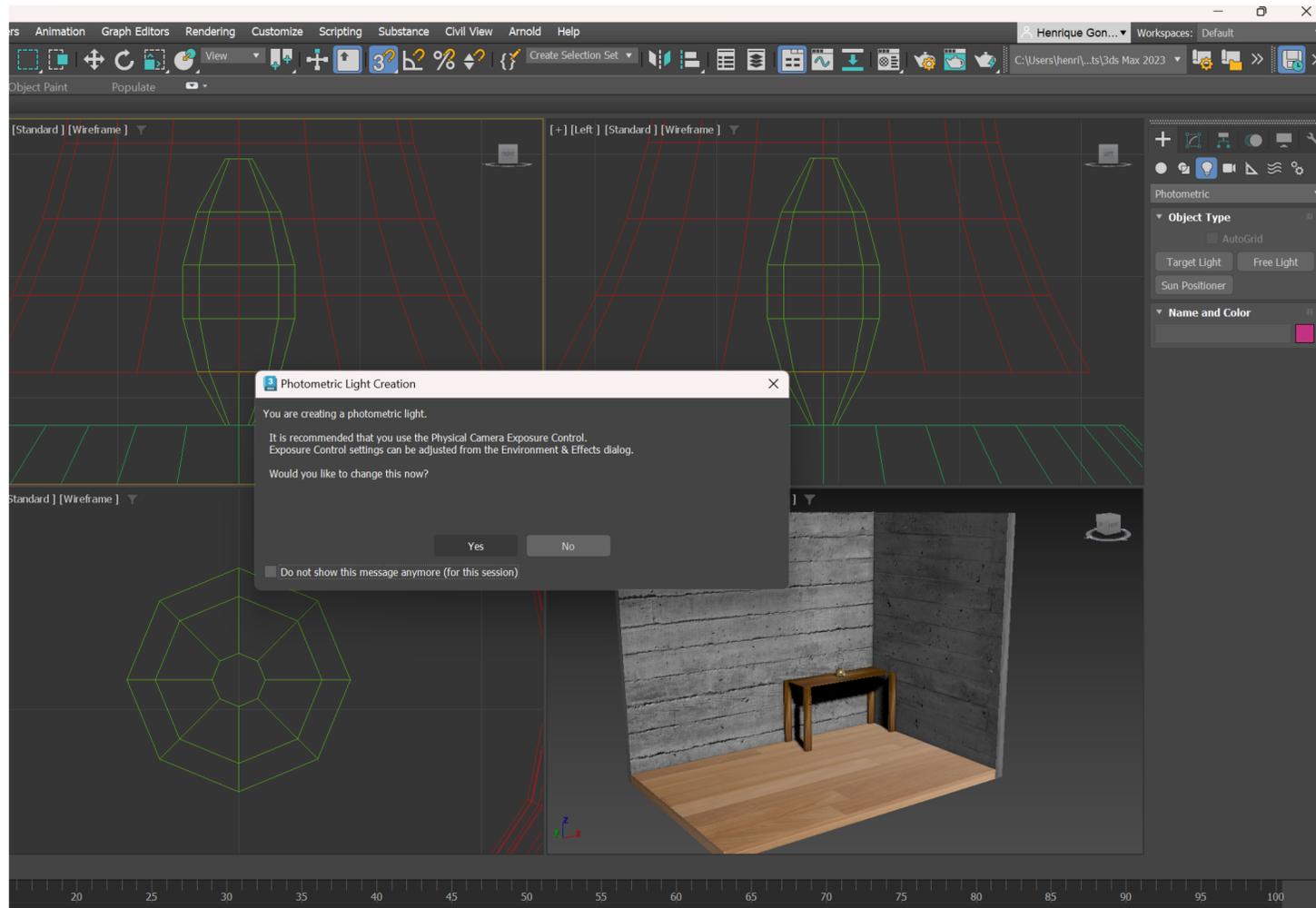
- 5º - Criar uma “Box” para construir as paredes, com as medidas devidas;
- 6º - Aplicar textura na mesa.

Construção de um ambiente:



- 7º - Mover a mesa para o canto com “Select and Move” e com “snap toggles” ativado;
- 8º - Aplicar as texturas importadas nas paredes e pavimento;
- 9º - Dar rugosidade às paredes:
 - selecionar a textura da parede, bump map, selecionar “No map” - escolher a mesma textura.

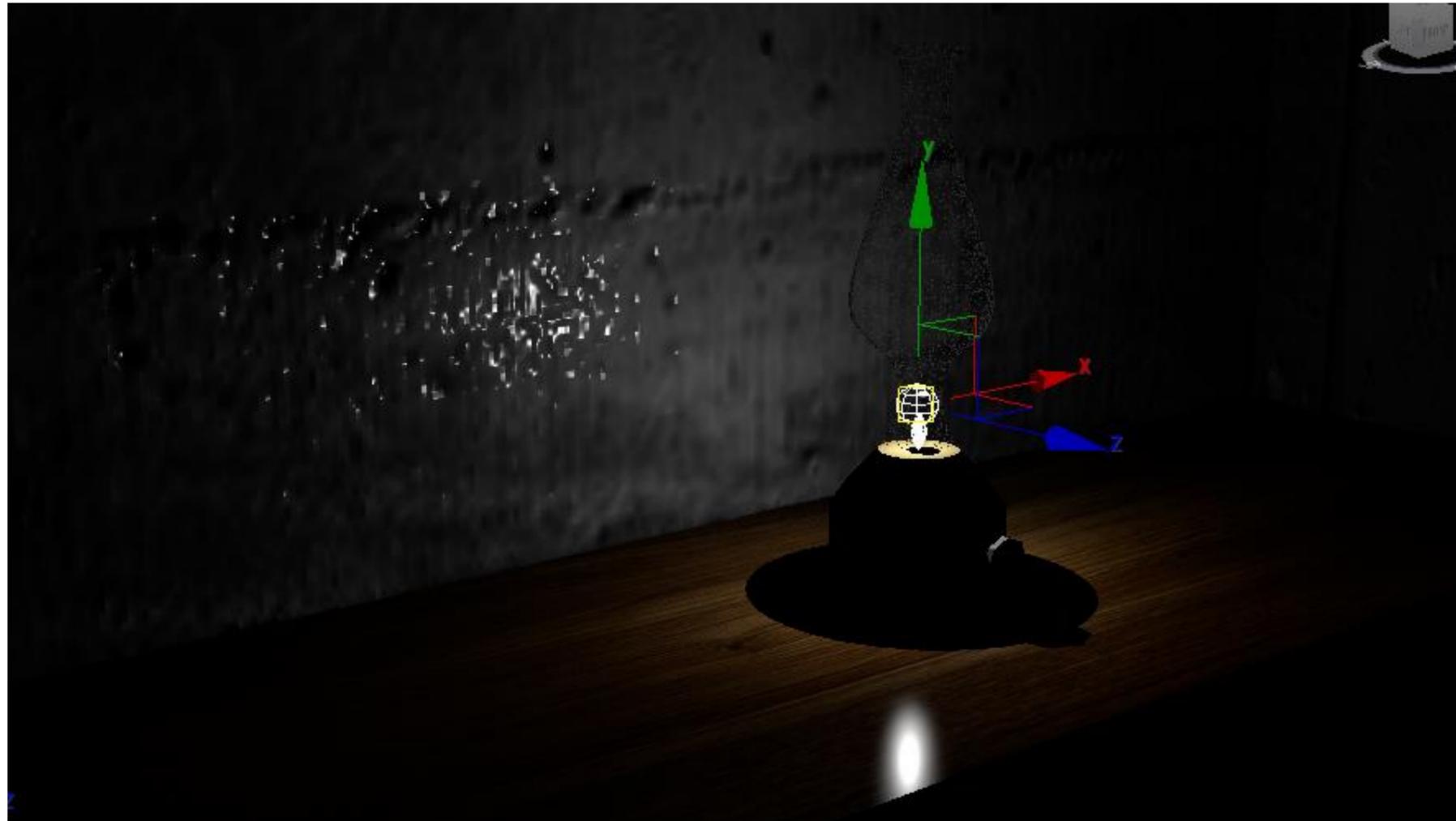
Colocar luz na chama:



- 1º - Na tabela à direita, no sinal “+”, selecionar o ícone da lâmpada – “Free light”, “Yes”;
- 2º - Colocar luz na chama, alojando o foco cob a chama numa das vistas frontais ou laterais
- 3º - Para a luz se notar, aumentar o valor da “Emission” da textura da chama e escolher a cor da “Emission” ideal.

Aula 29/11. 10. – Lamparina 3dMax

Colocar luz na chama:



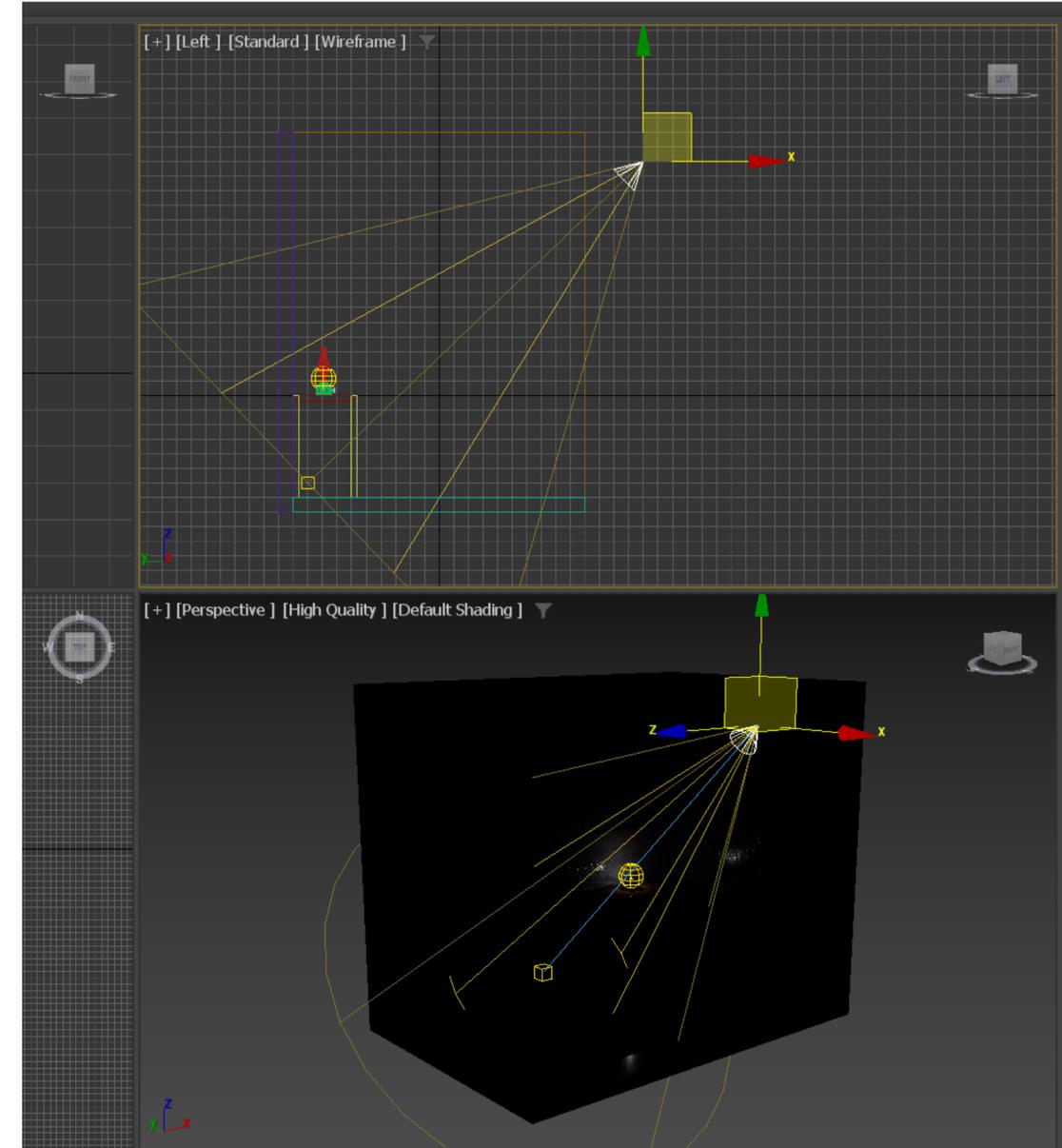
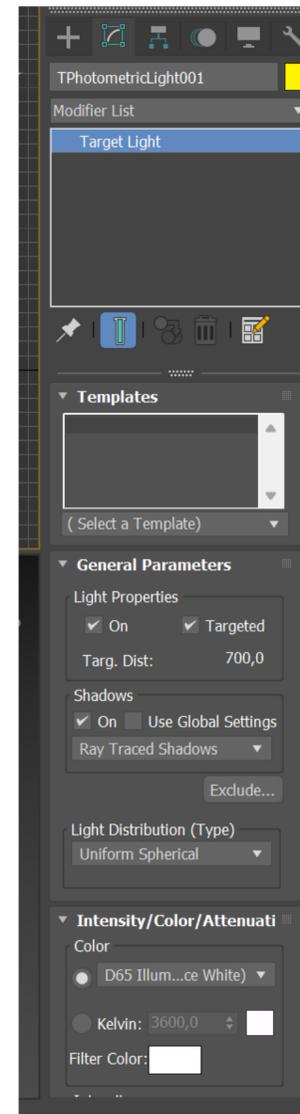
4º - Efeito da “luz acesa”.

Colocar luz no ambiente:

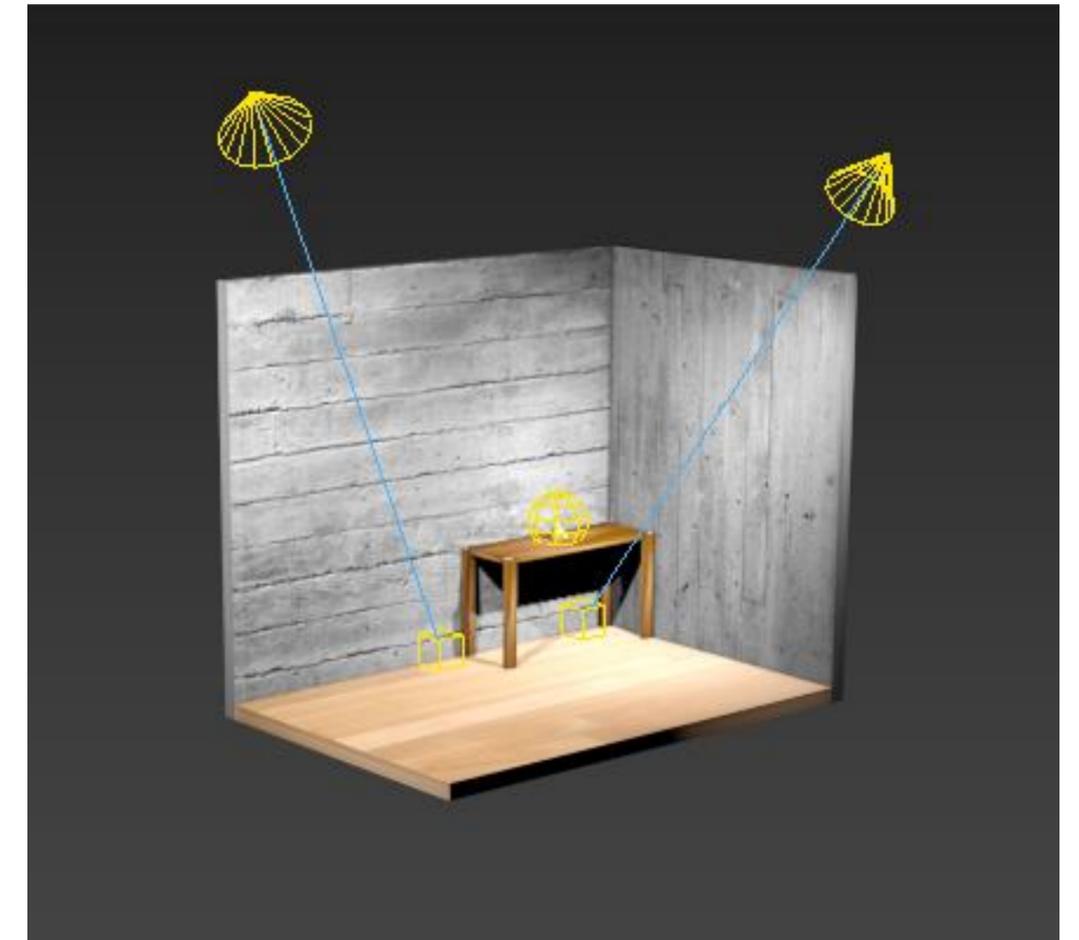
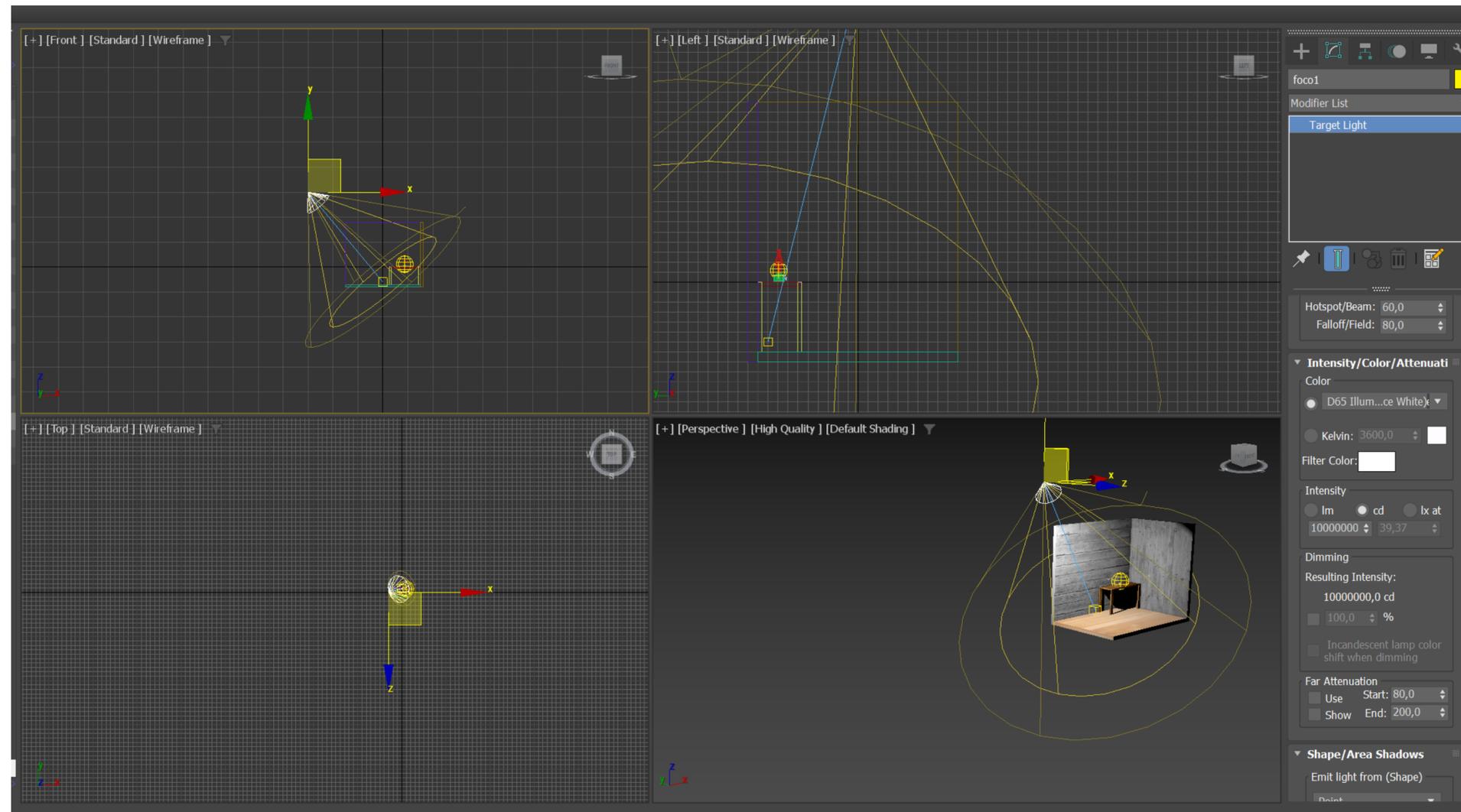
1º - Conforme para a chama, ir ao ícone da lâmpada, no menu “+”;

2º - Escolher a opção “target light” e posicionar o foco;

3º - Em “Modify”, estender o foco conforme desejado.

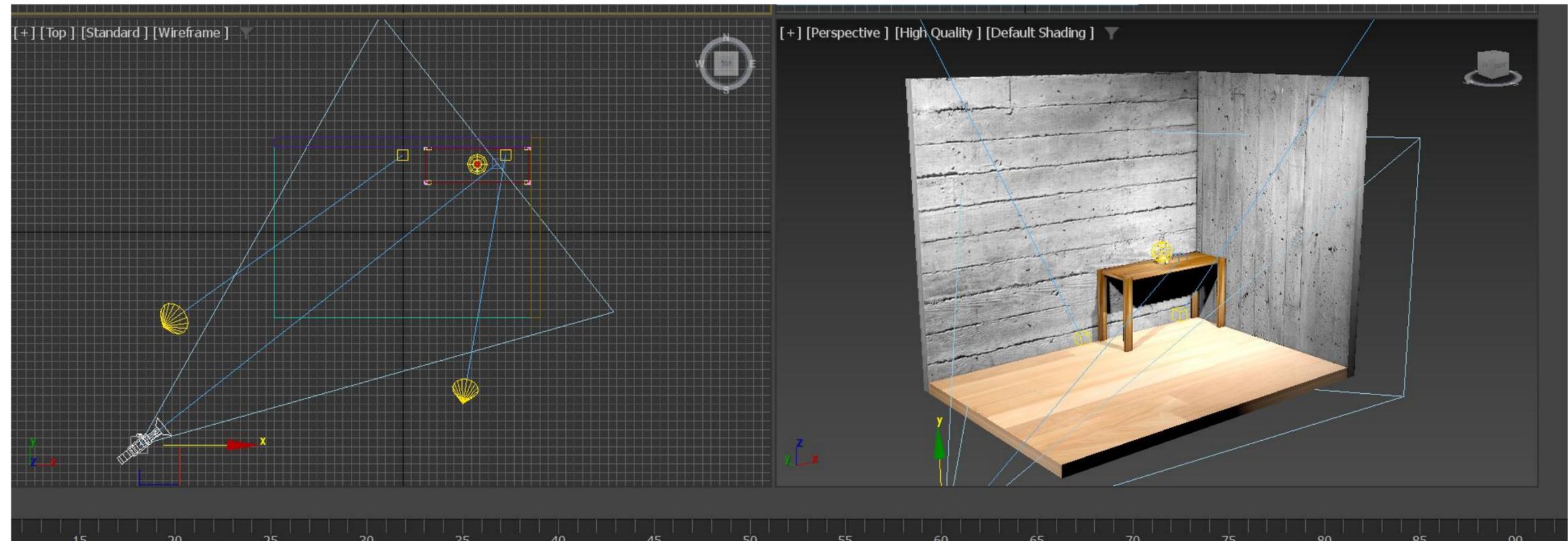
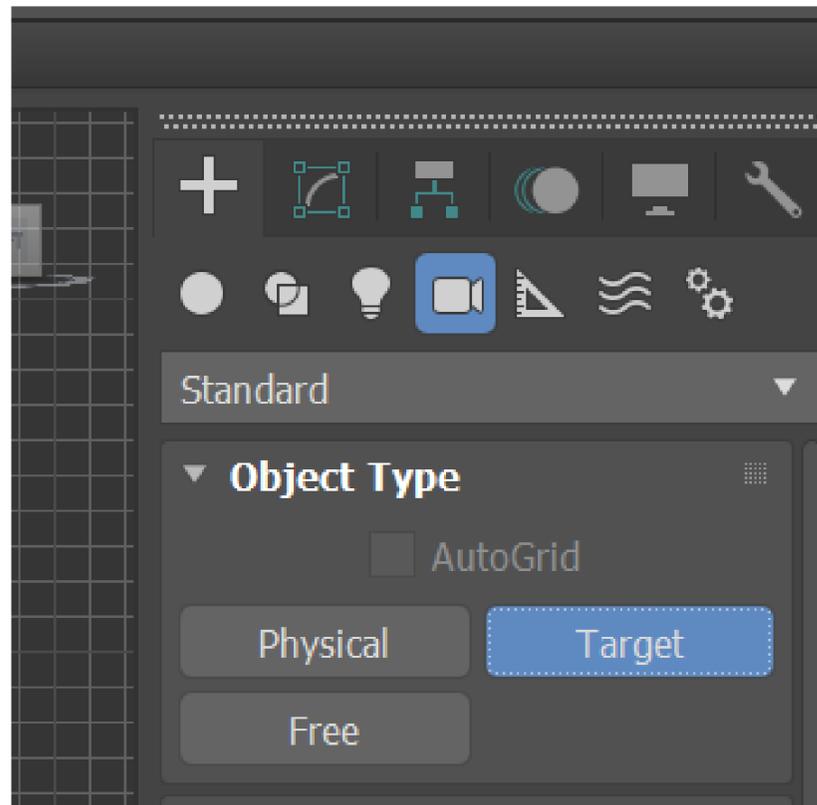


Colocar luz no ambiente:



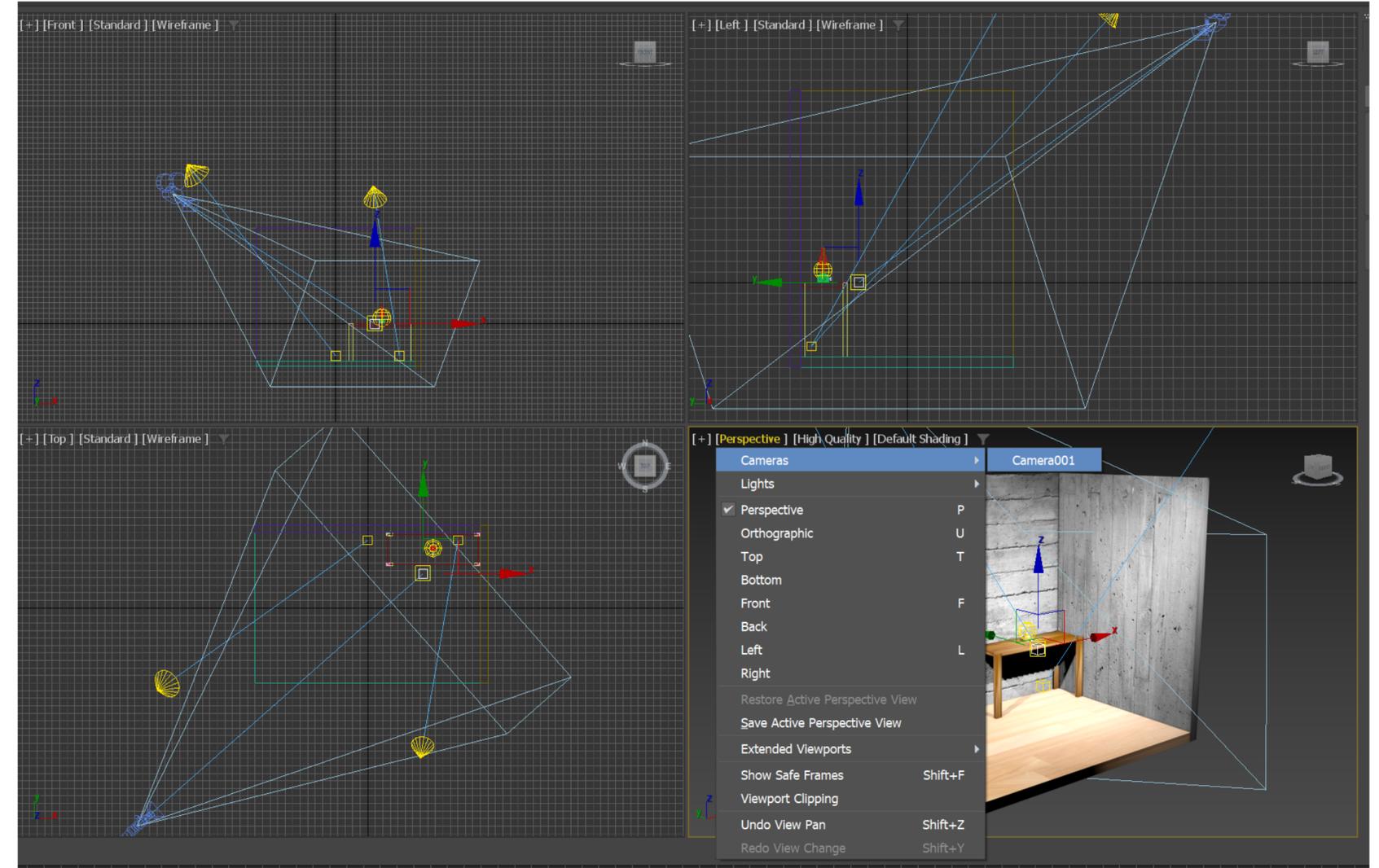
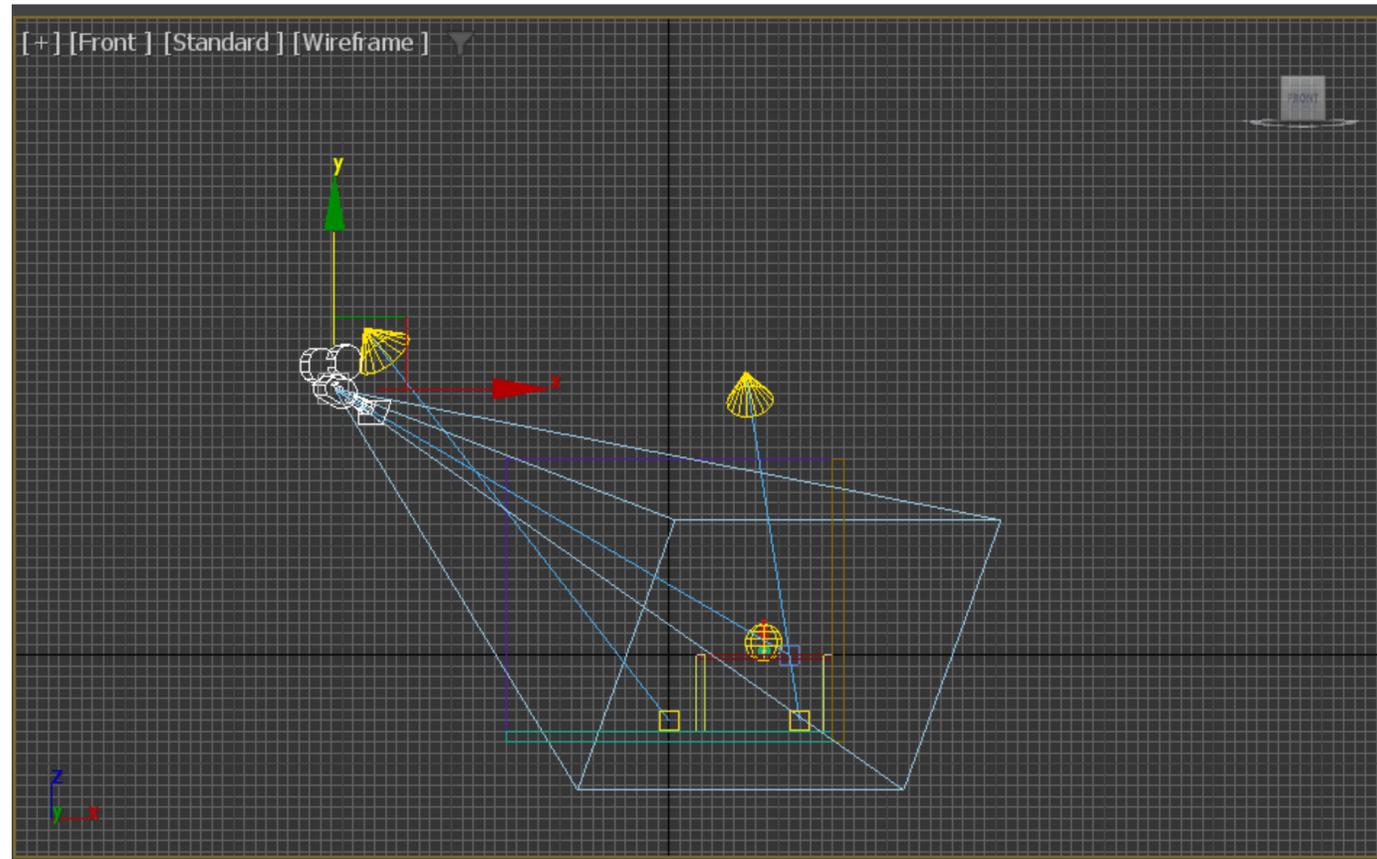
- 4º - Atribuir o nome de “foco 1” na tabela de objetos;
- 5º - Em “spotlight 1” é possível ajustar os parâmetros da intensidade da luz.

Posicionar a câmera:



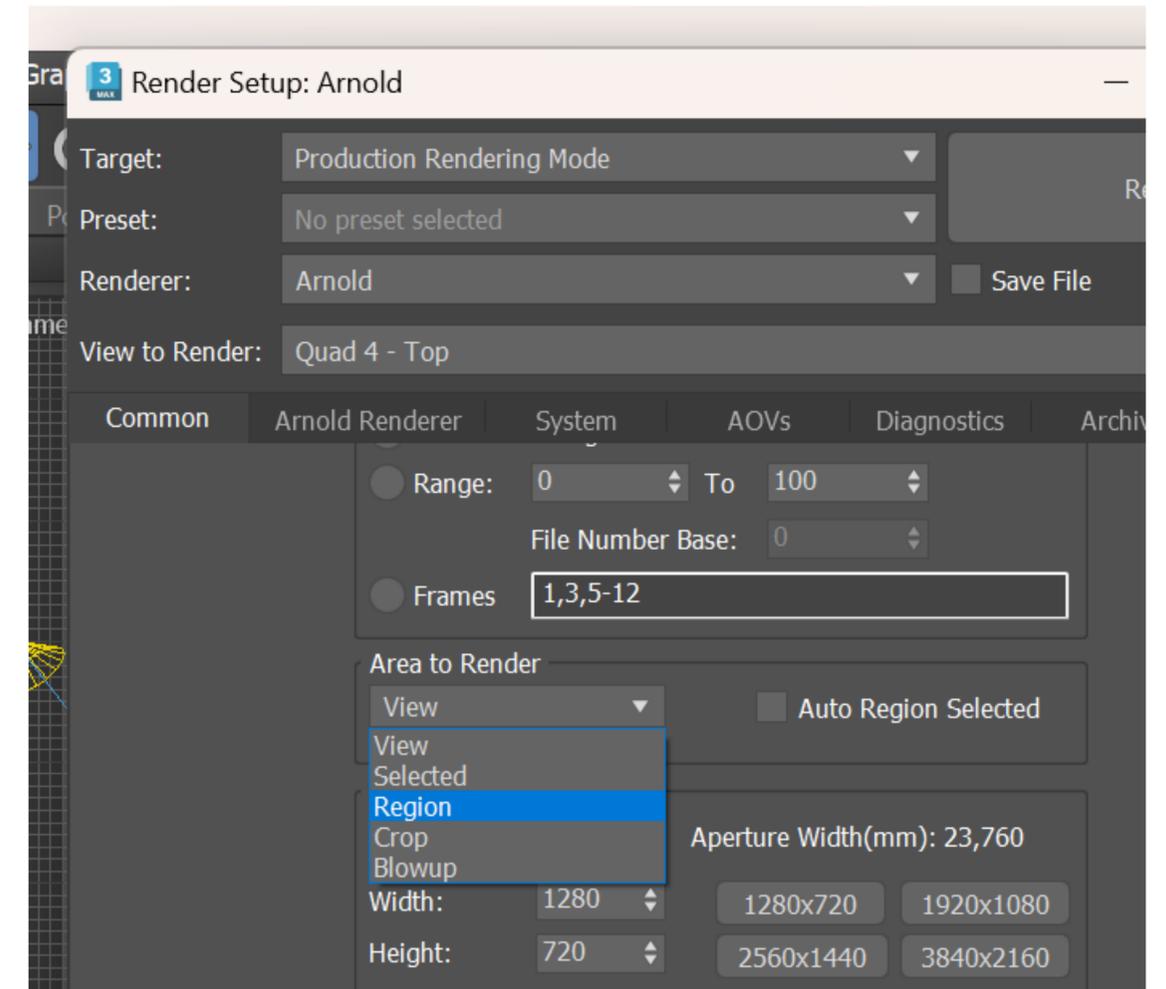
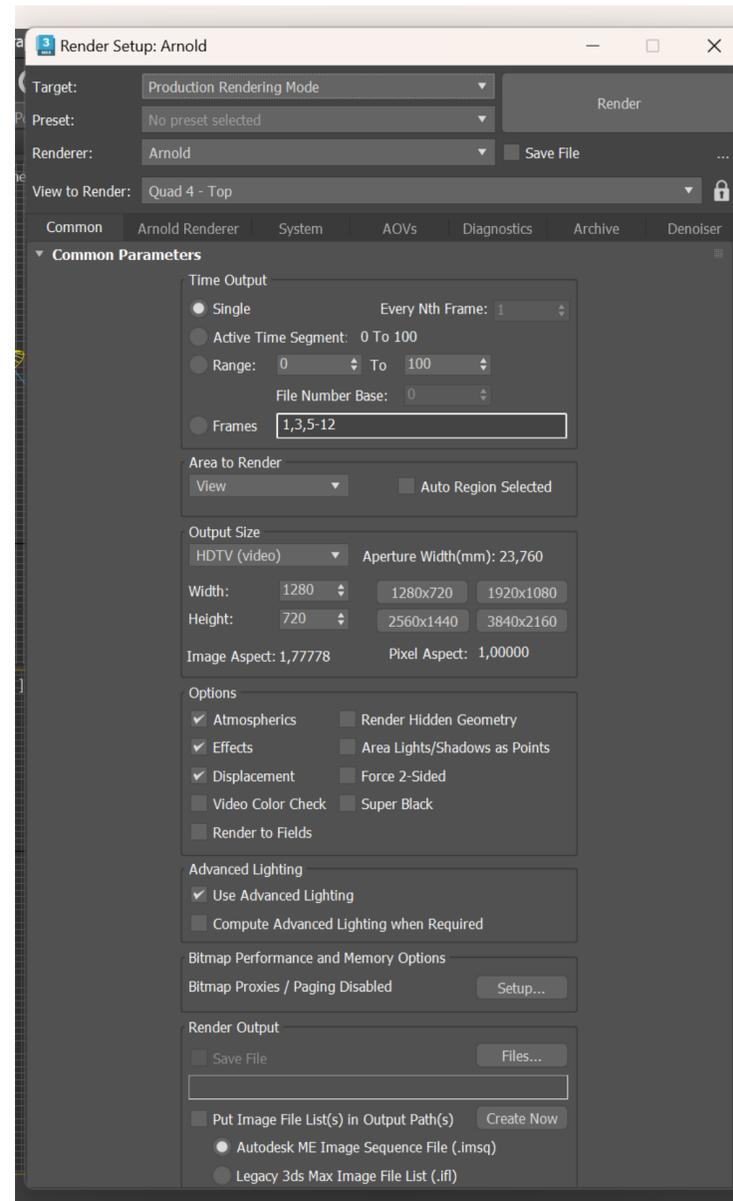
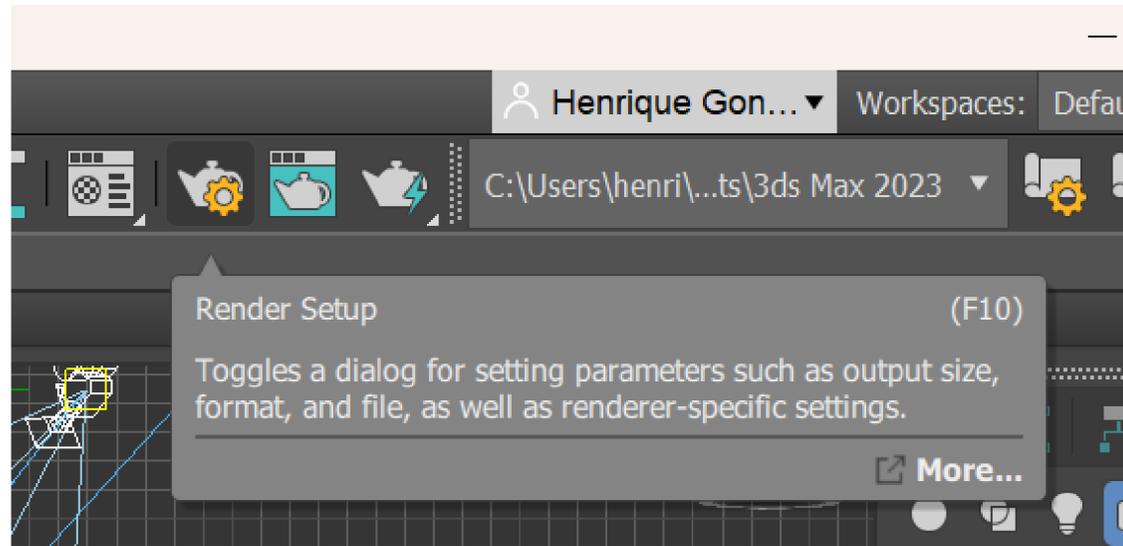
- 1º - Em "Create", no ícone da câmera e selecionar "Target";
- 2º - No "Top view", posicionar a câmera Segundo os eixos XY.

Posicionar a câmera:



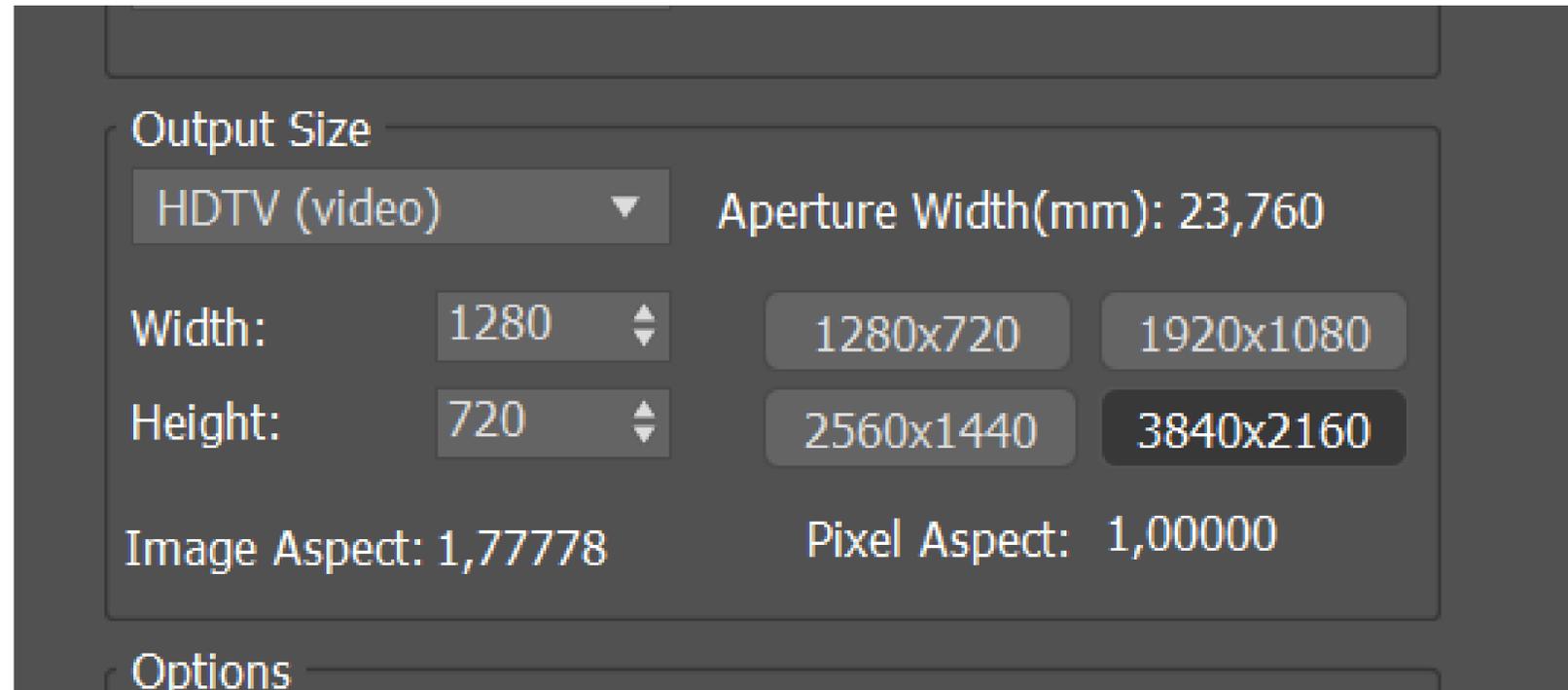
- 3º - Ajustar o posicionamento da câmera nas “Front” e Left view”;
- NOTA: se movo a câmara, movo a imagem que aparecerá no render;
- 4º - Na “Perspective view”, selecionar “Camera” > “Camera001” para ter a visão da câmera.

Renderizar:



- 1º - No ícone do Bul de chá; entrar no “Render Setup”;
- 2º - Escolher “Renderer” – “Arnold” e em “Time Output” escolher “Single” pois é apenas uma imagem;
- 3º - Em “Area to render”, selecionar “Region”;
- 4º - Selecionar “Save File” e escolher onde guardar o render.

Renderizar:

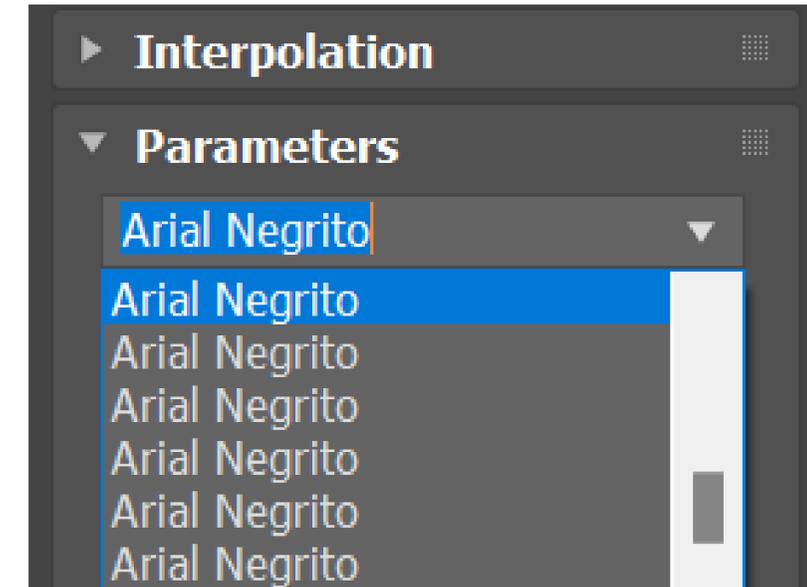
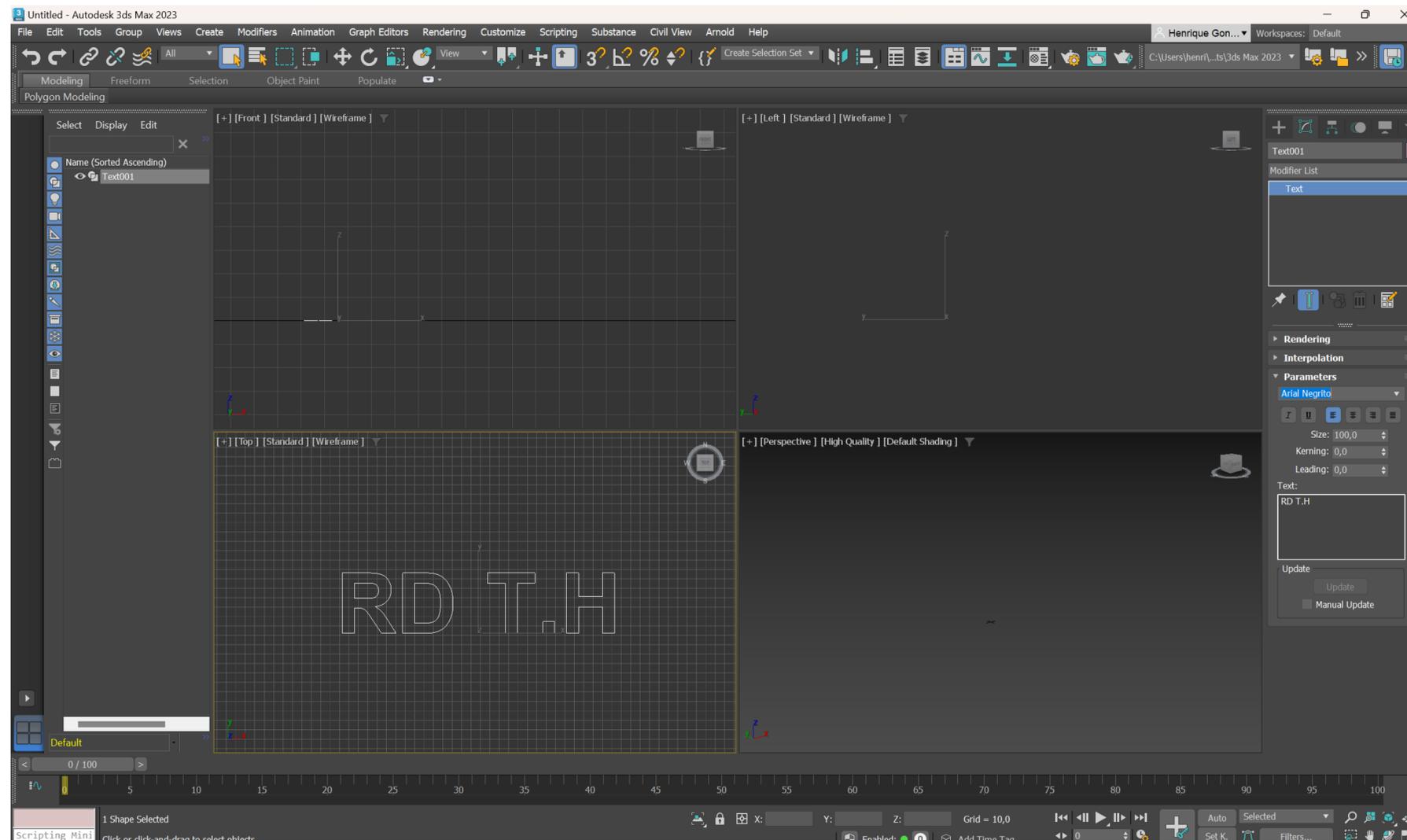


- 5º - Escolher “3840x2160” e renderizar no botão do canto superior direito da tabela;
- 6º - Resultado esperado.

The image shows a 3D rendered scene with a dark blue background. In the center, the text 'RD T.H' is displayed in a light purple, blocky, sans-serif font. The letters are rendered with a slight perspective, giving them a three-dimensional appearance. The 'RD' is on the left, followed by a space, then 'T.H' on the right. The 'T' and 'H' are connected to the dot, forming a single unit.

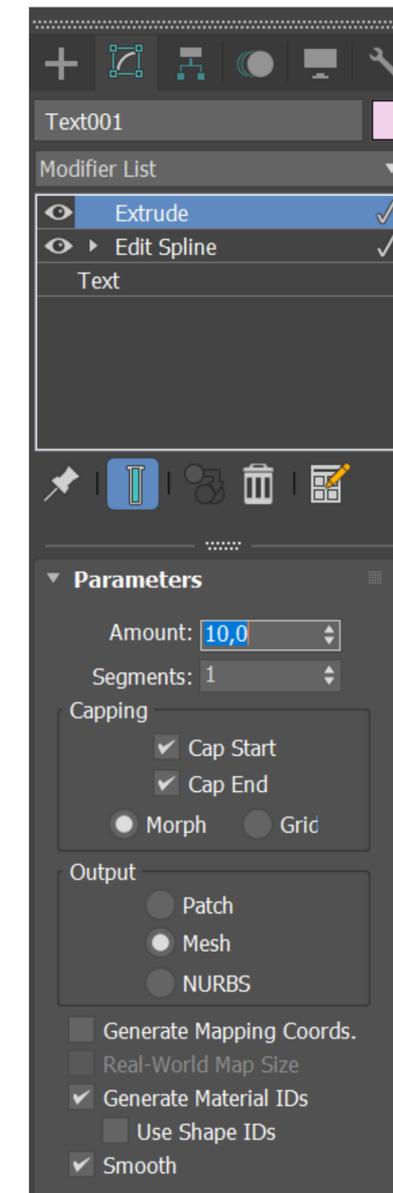
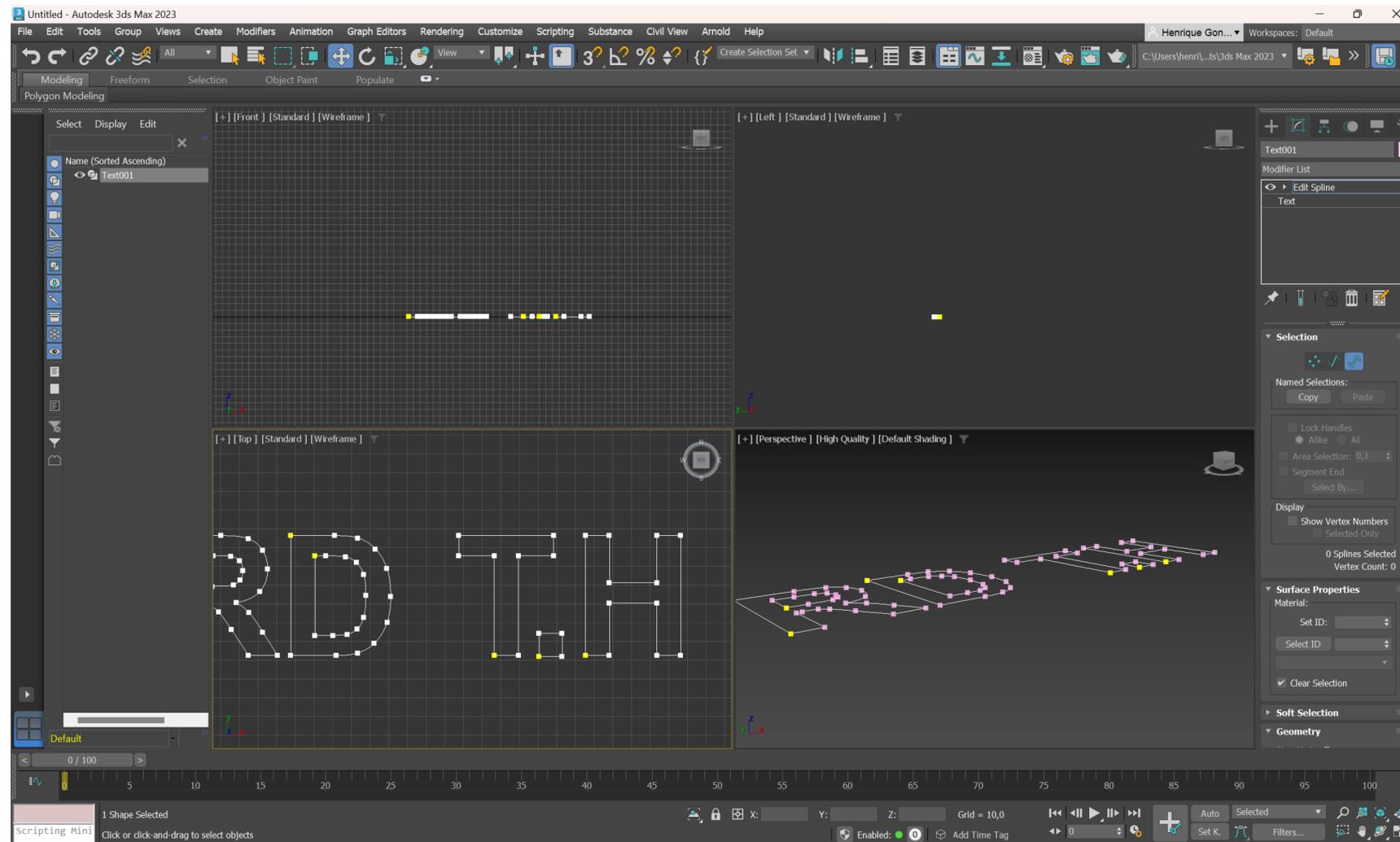
11. – Texto – 3dMax

Escrever texto:



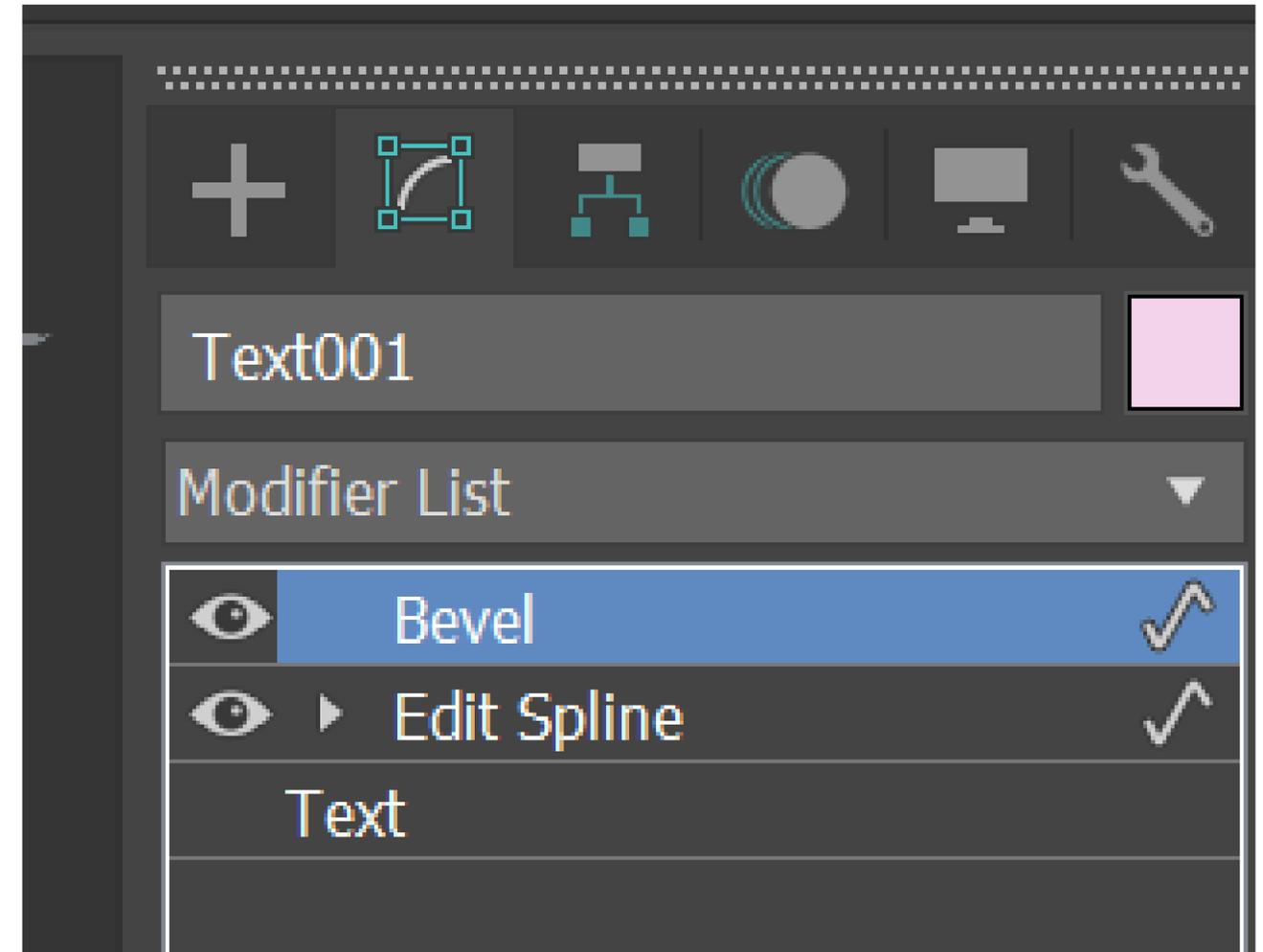
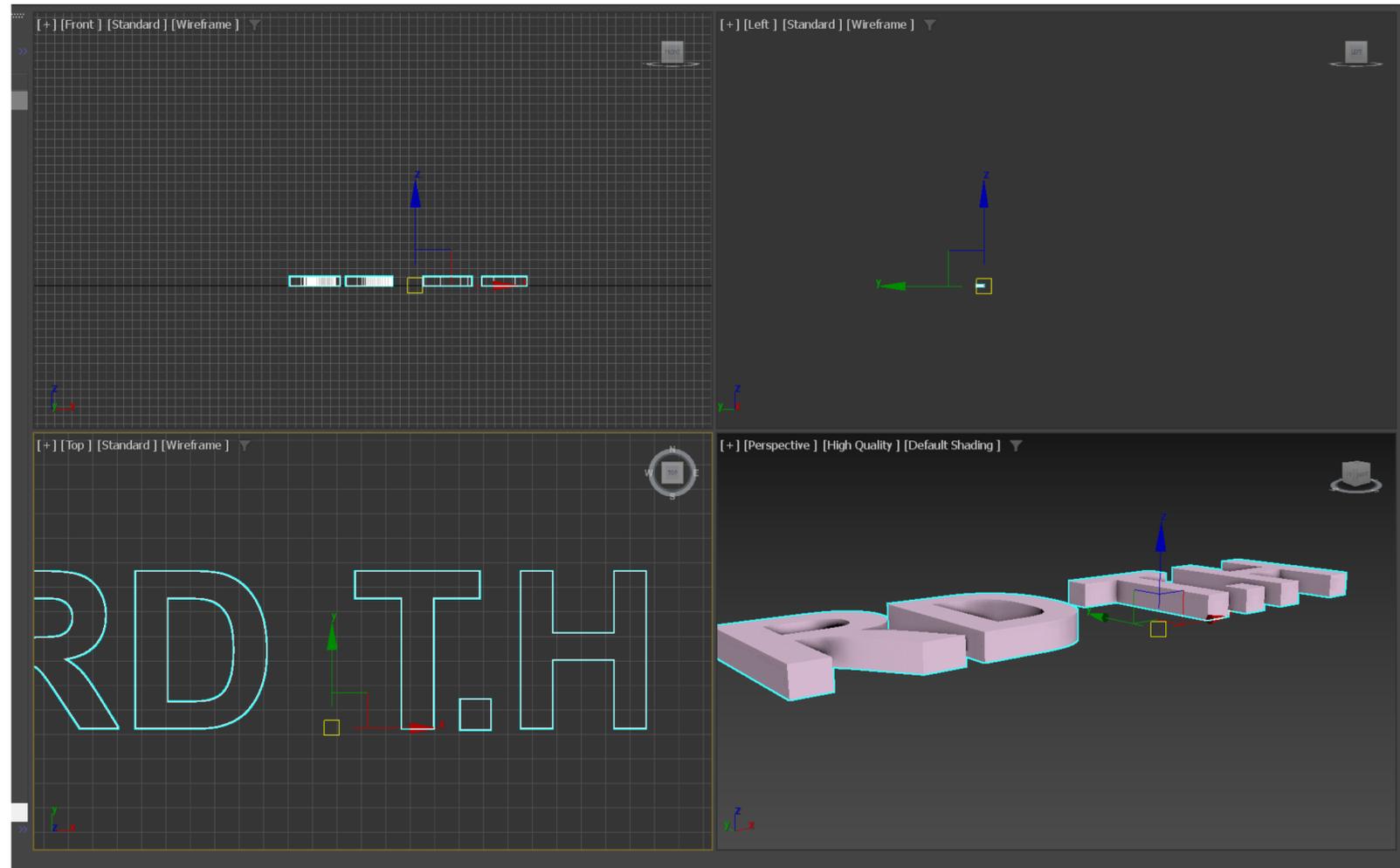
- 1º - Criar um novo layout e reorganizar as vistas conforme desejado;
- 2º - Em "Shapes", selecionar "Text" e inserir na "Top view";
- 3º - Selecionar o texto e em "Parameters" alterar a fonte do texto.

Editar texto:



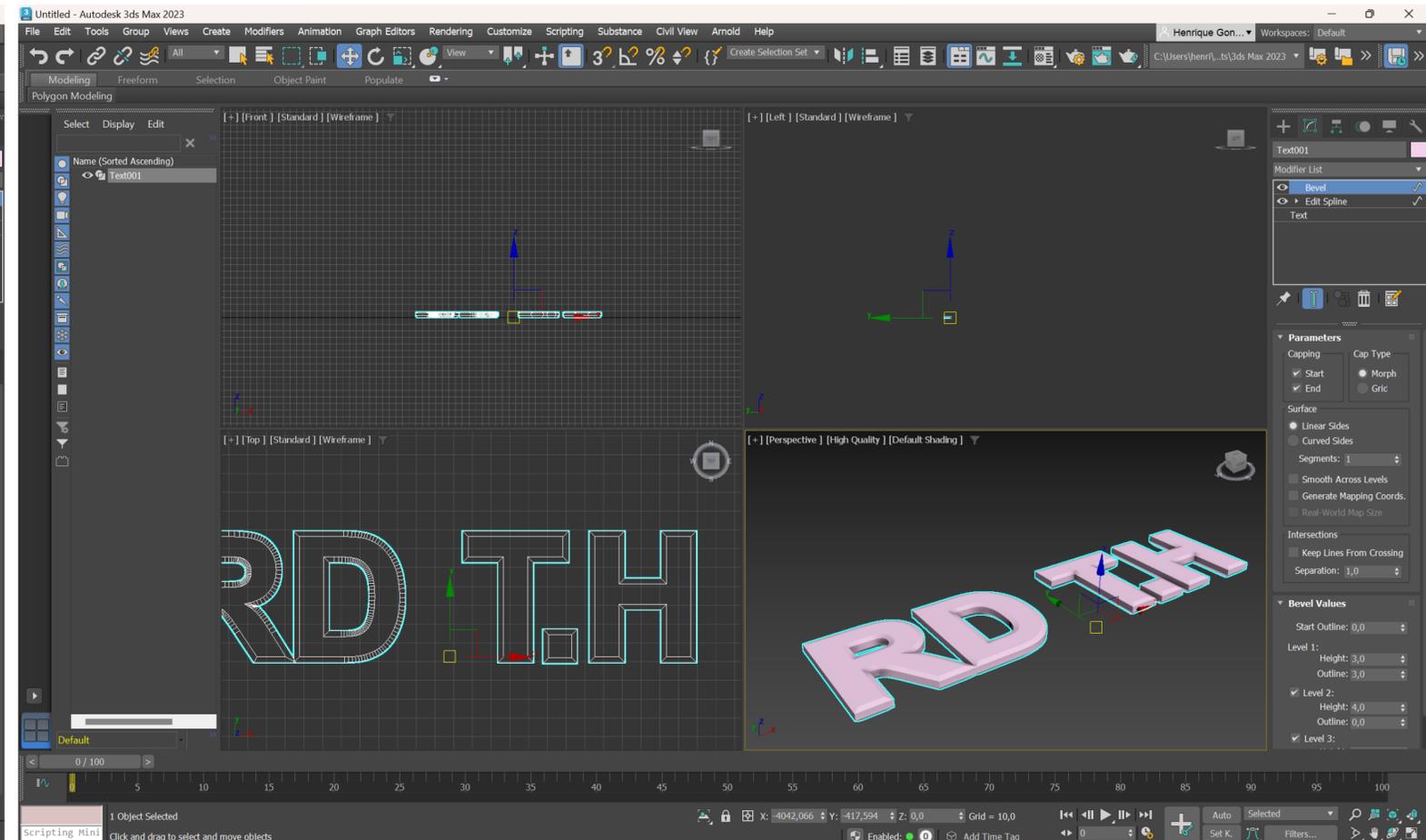
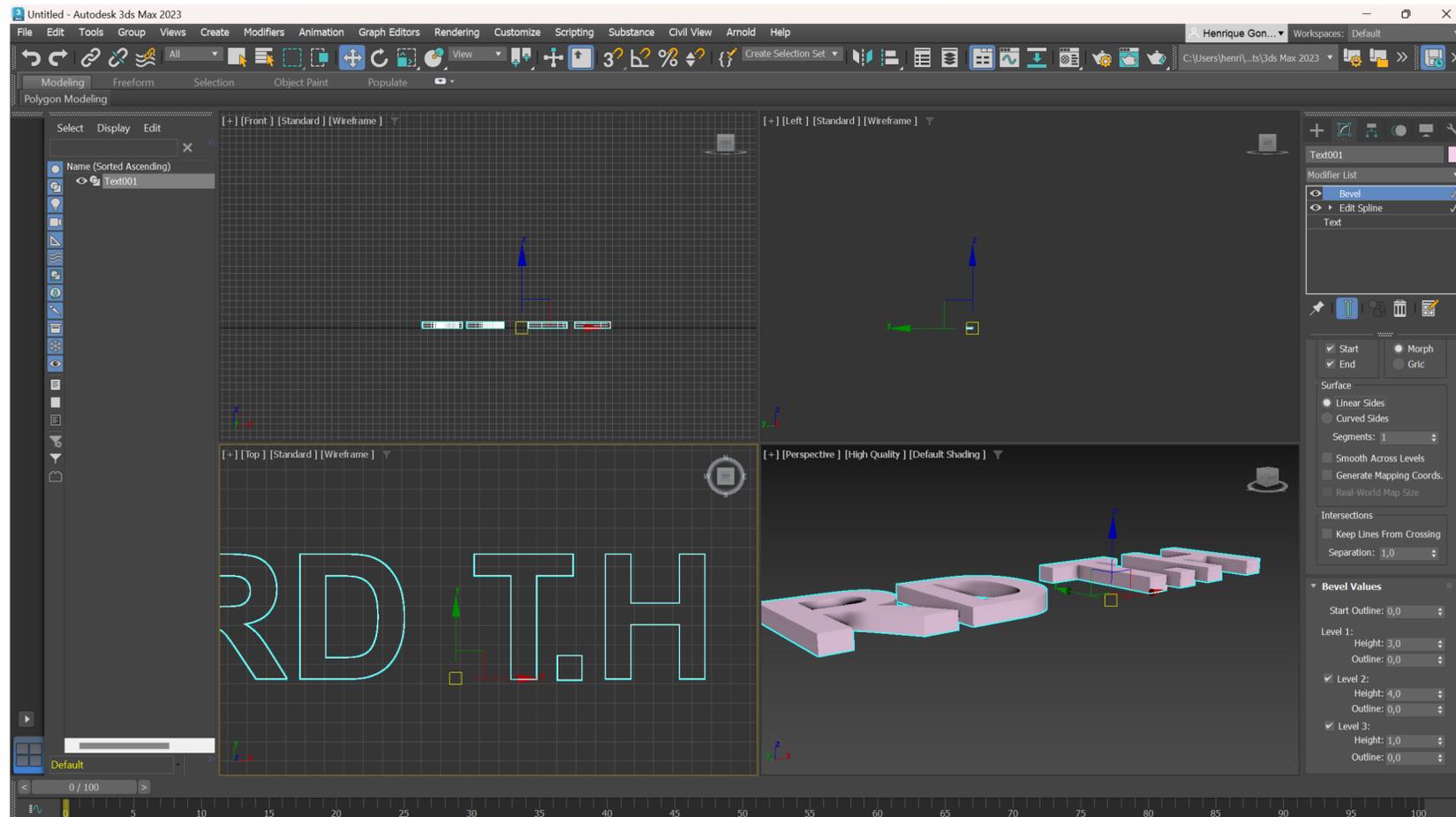
- 1º - Em “Modifier List”, escolher “Edit Spline” para aproximar o ponto e o H no texto;
- 2º - Em “Modifier List”, selecionar “Extrude” e colocar em “Amount” “10”.

Editar texto:



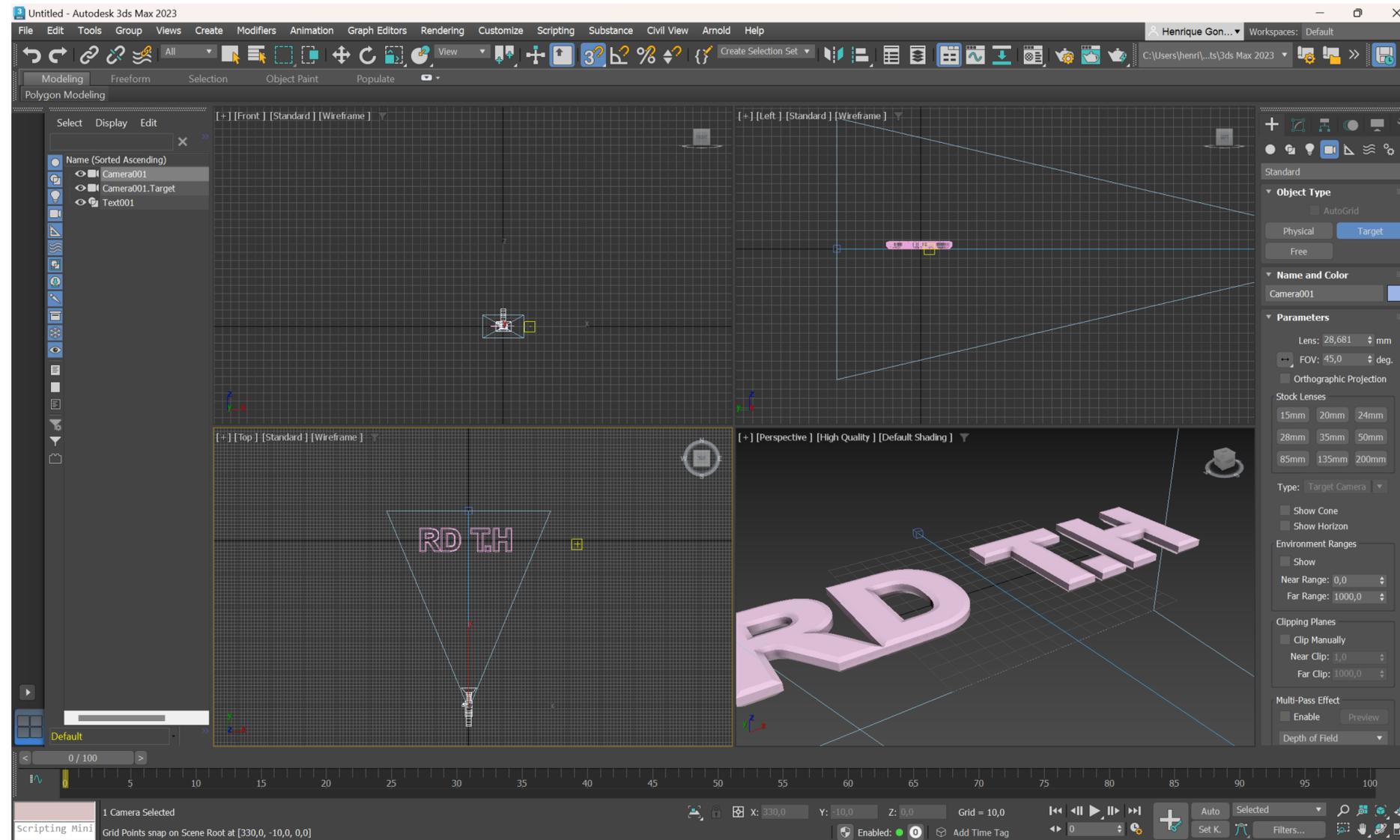
- 3º - Resultado do “Extrude” nas letras;
4º - Apagar o “Extrude” e, em “Modifier List”, selecionar “Bevel” para ver diferentes tipos de “Extrude”.

Editar texto:



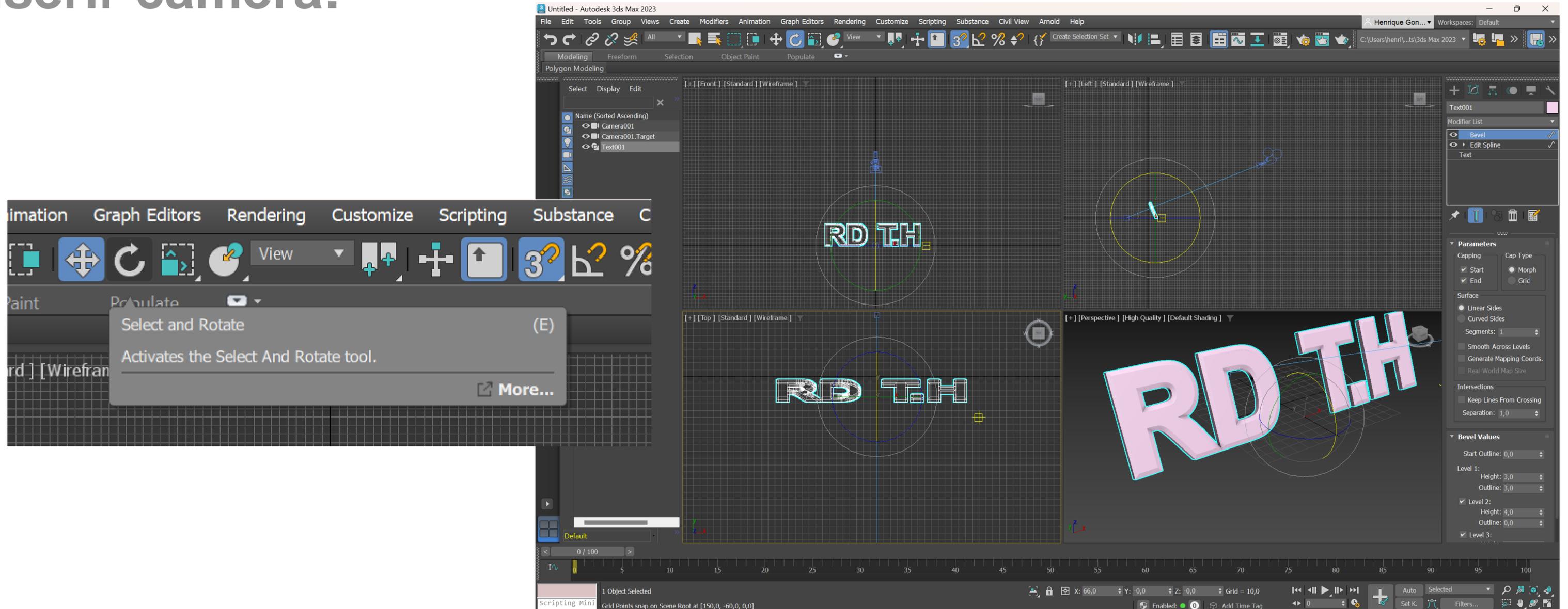
- 5º - Colocar os valores em “Height”;
- 6º - Colocar os valores em “Outline” para obter este resultado.

Inserir câmera:



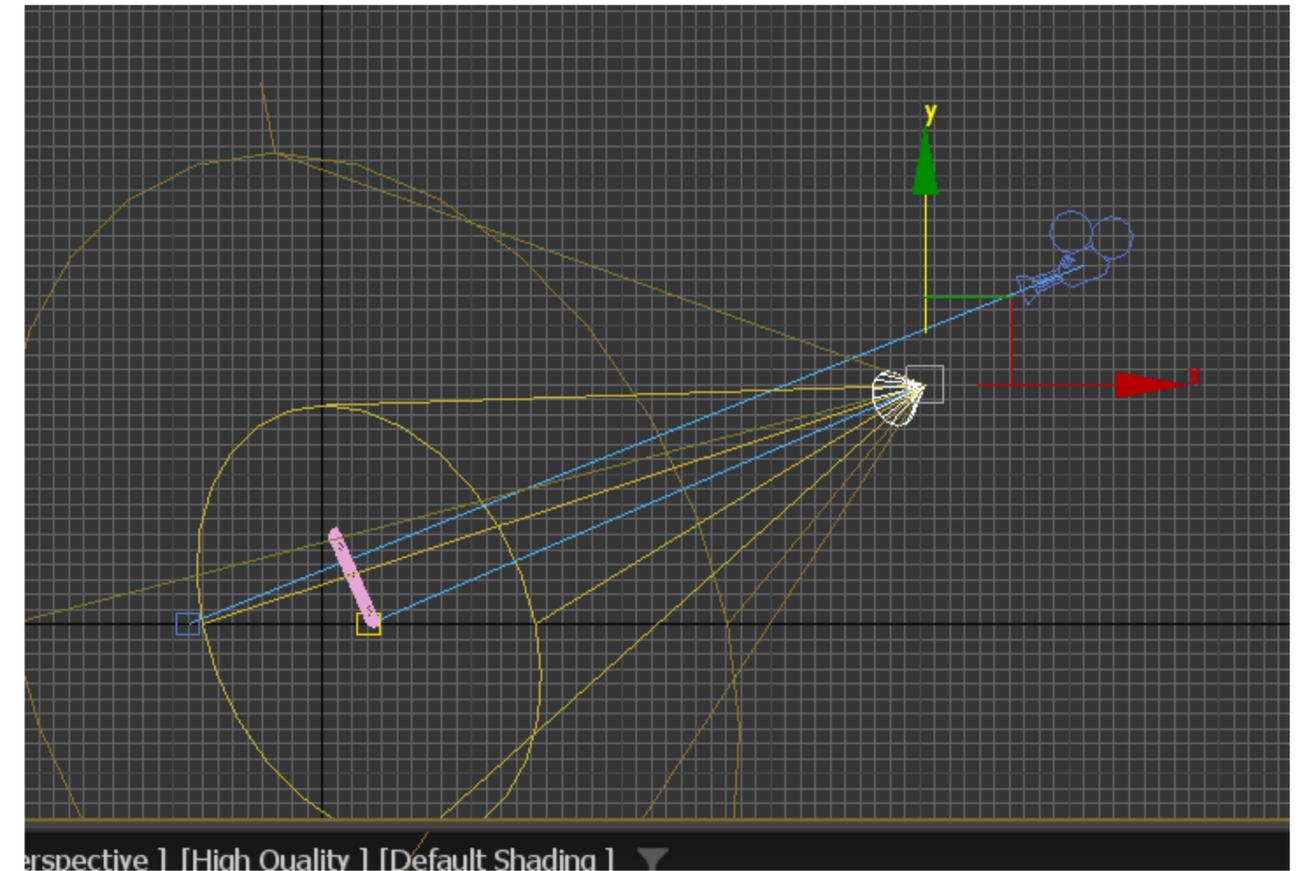
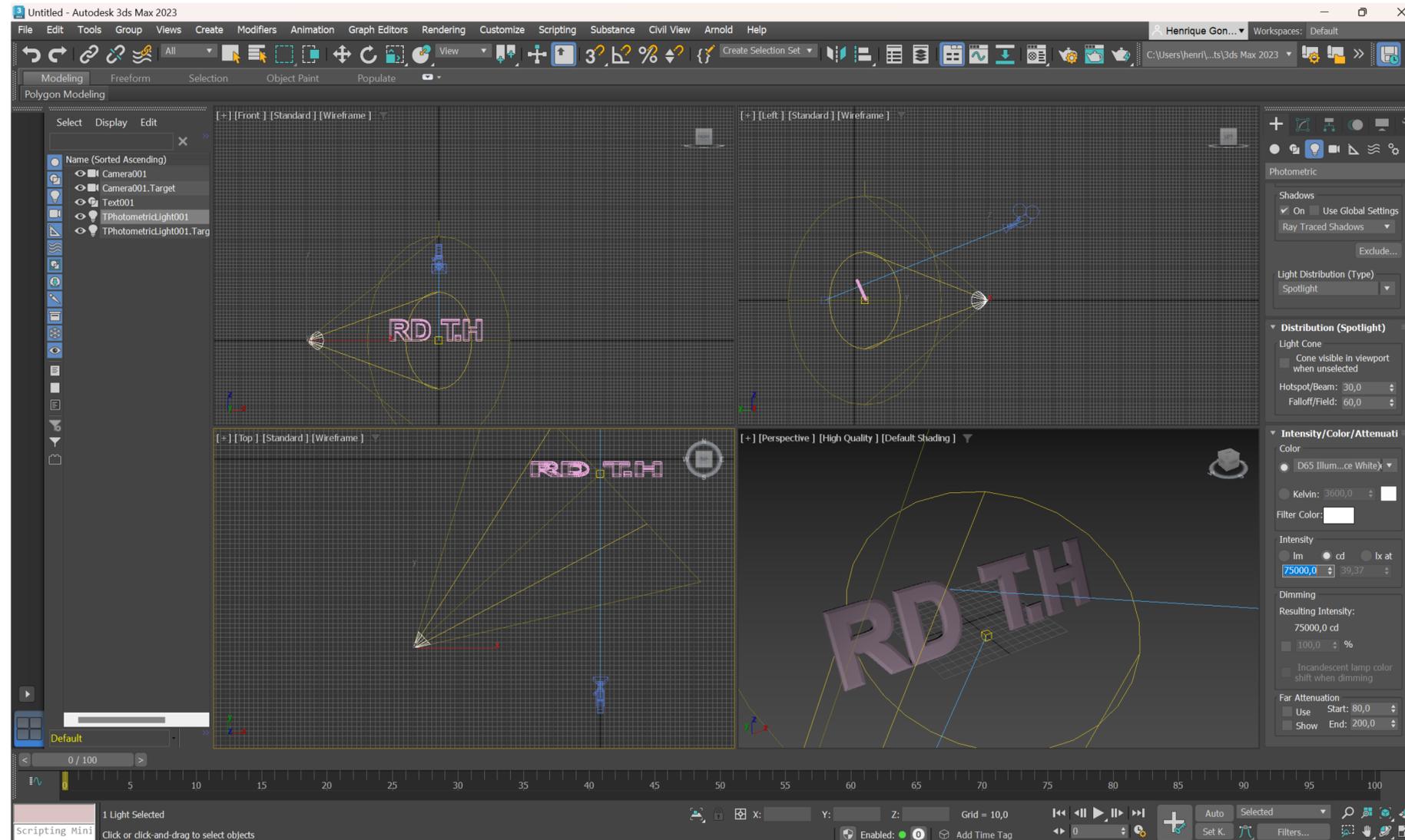
1º - Em create, inserir câmera no modo “Target” e posicioná-la em “Top view”.

Inserir câmera:



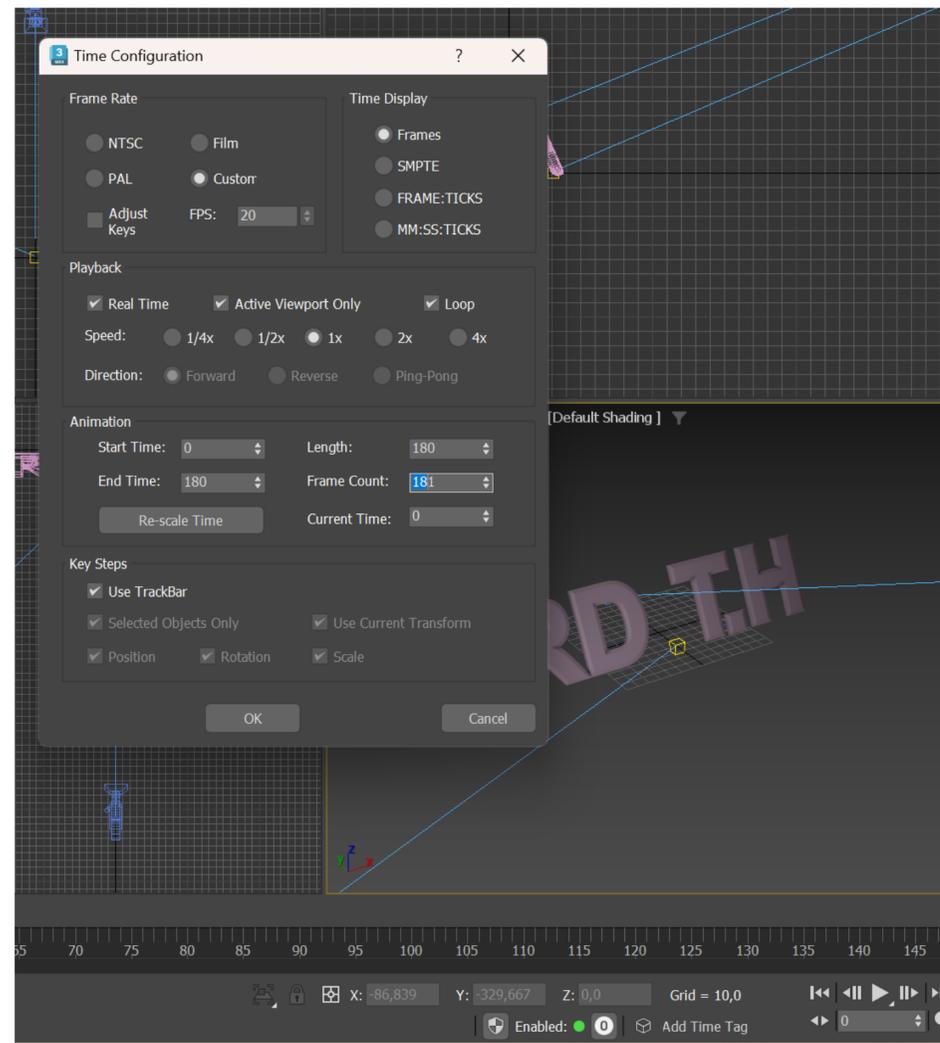
2º - Para rodar o objeto, usar “Select and Rotate”.

Inserir iluminação:



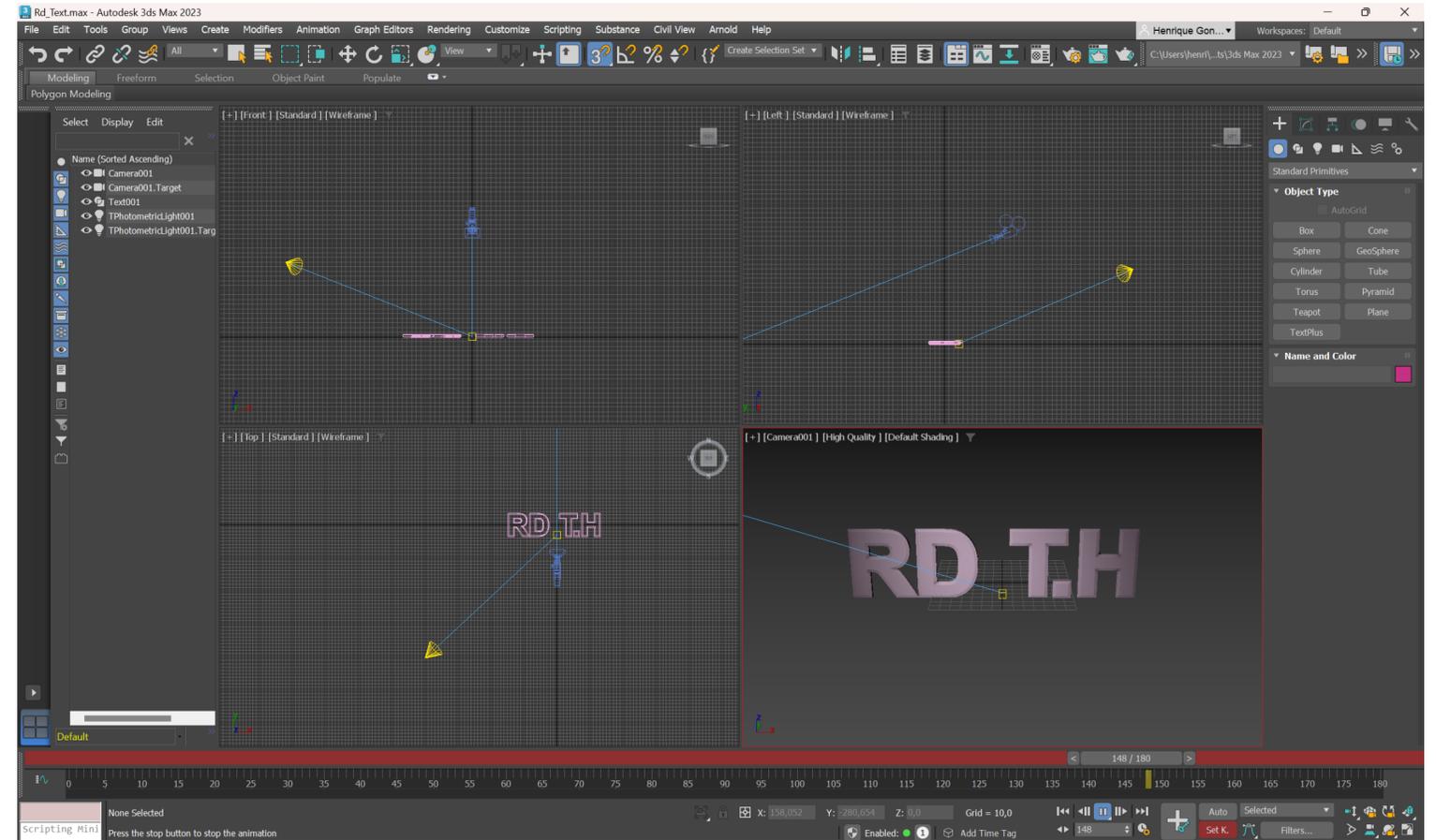
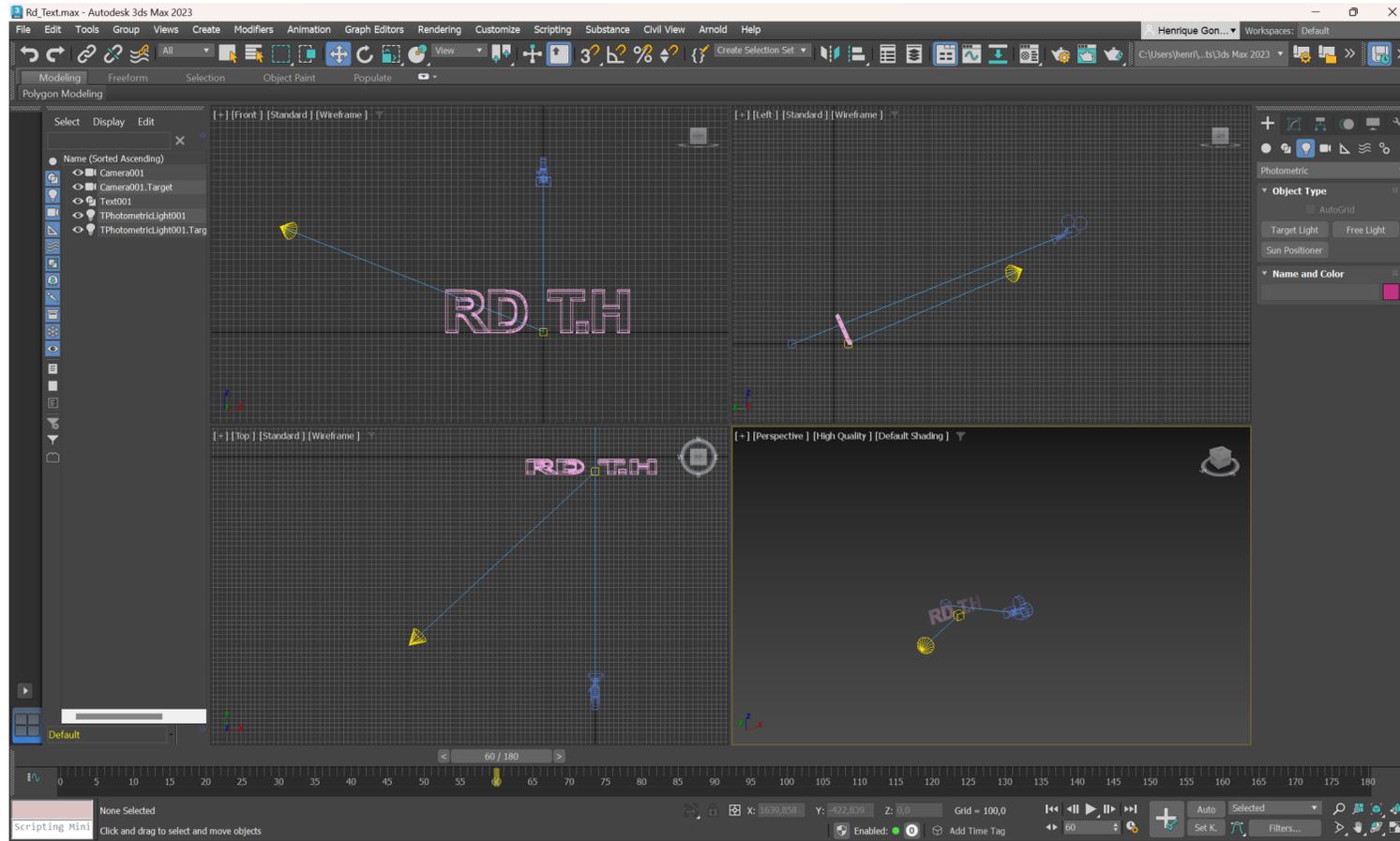
- 1º - Inserir luz no modo “Target light” e posicionar o foco;
- 2º - Na intensidade, colocar “75000” velas;
- 3º - Mover a luz de forma a estar paralela à câmera.

Ajustar número de frames:



1º – Carregar no ícone do relógio no canto inferior direito, conforme a fotografia;
Aceder ao menu “Time Configuration” e colocar 180 frames.

Time setup:



1º - Colocar os objetos na sua posição inicial e selecionar “Set Keys” e “+”;

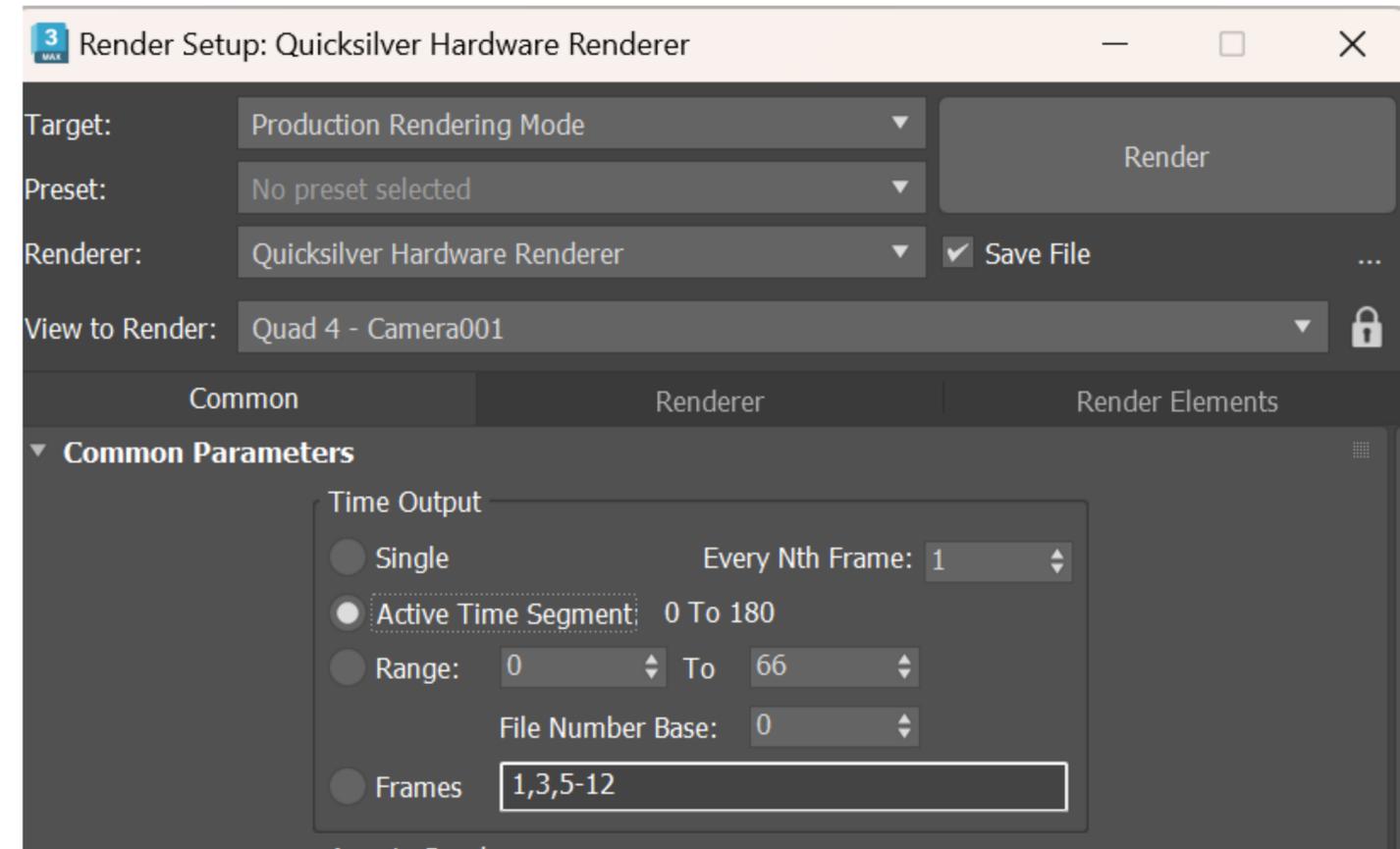
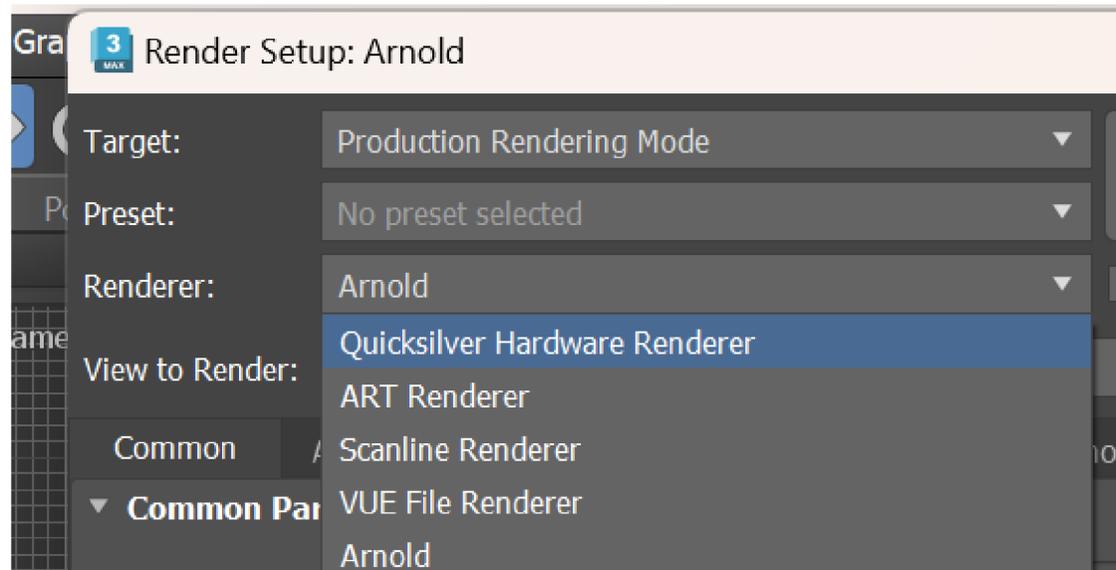
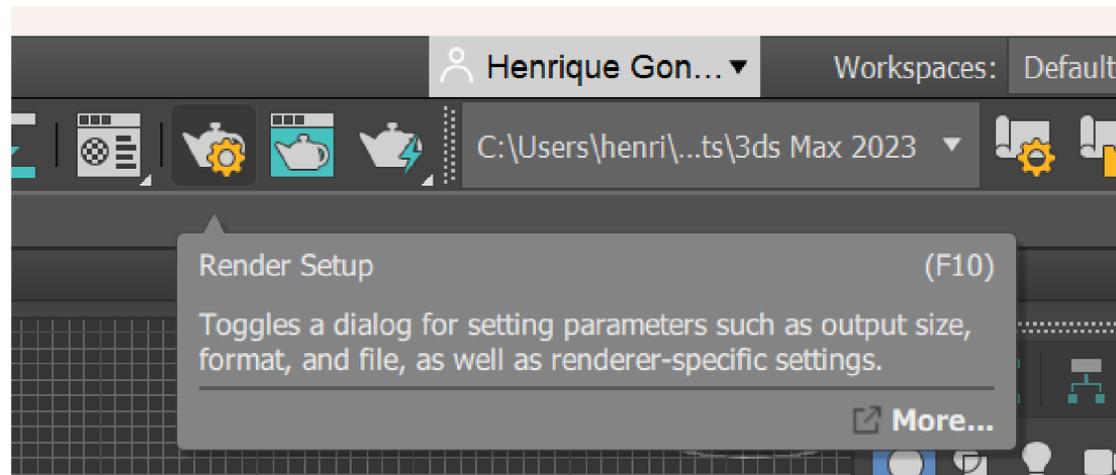
2º - Pela seguinte ordem, mover:

- a câmera (frame 0-60), levantar as letras (frame 60-120) e alterar a luz da esquerda para a direita (120-180);

NOTA: A cada alteração, carregar no sinal de “+” para guardar a ação.

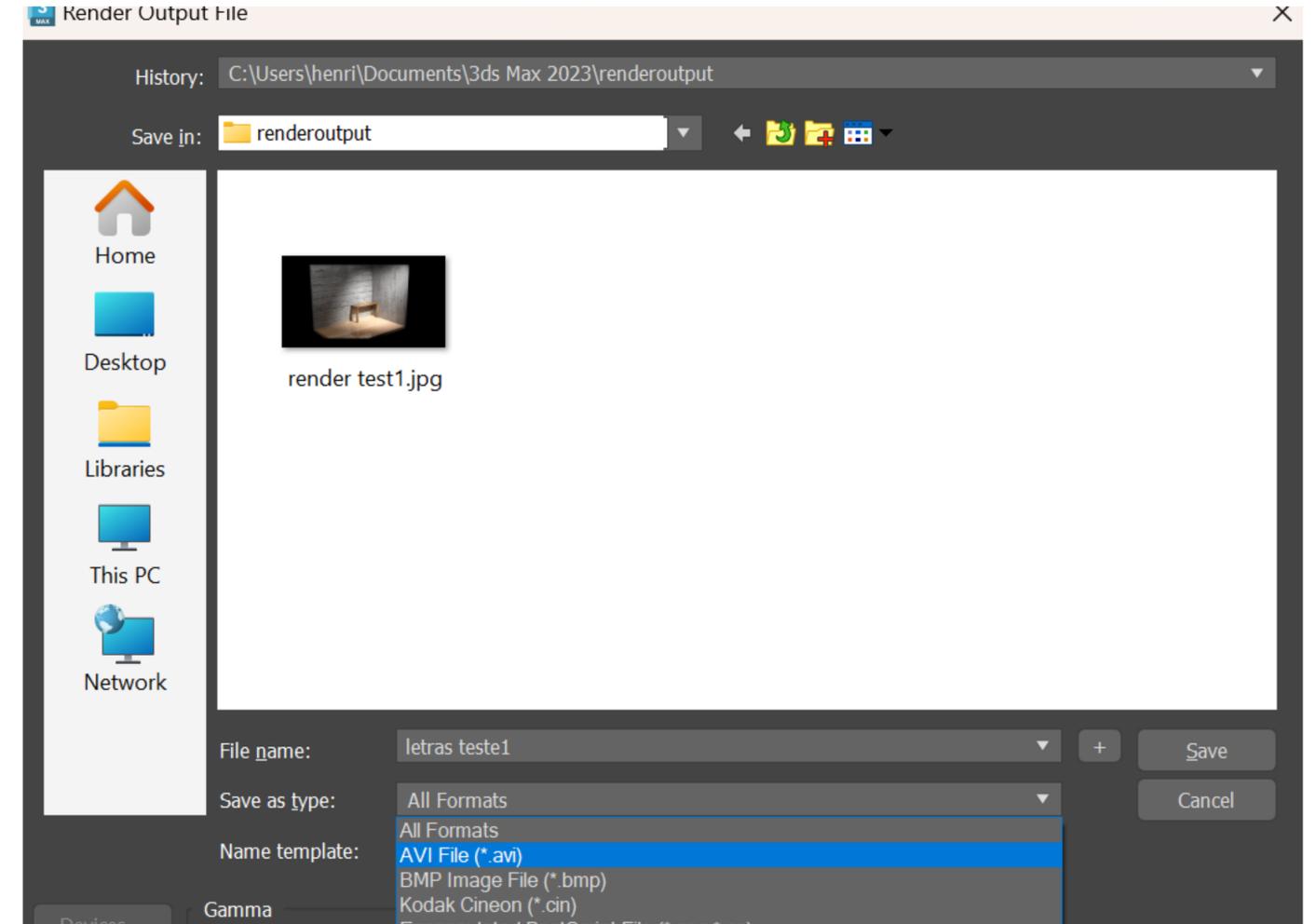
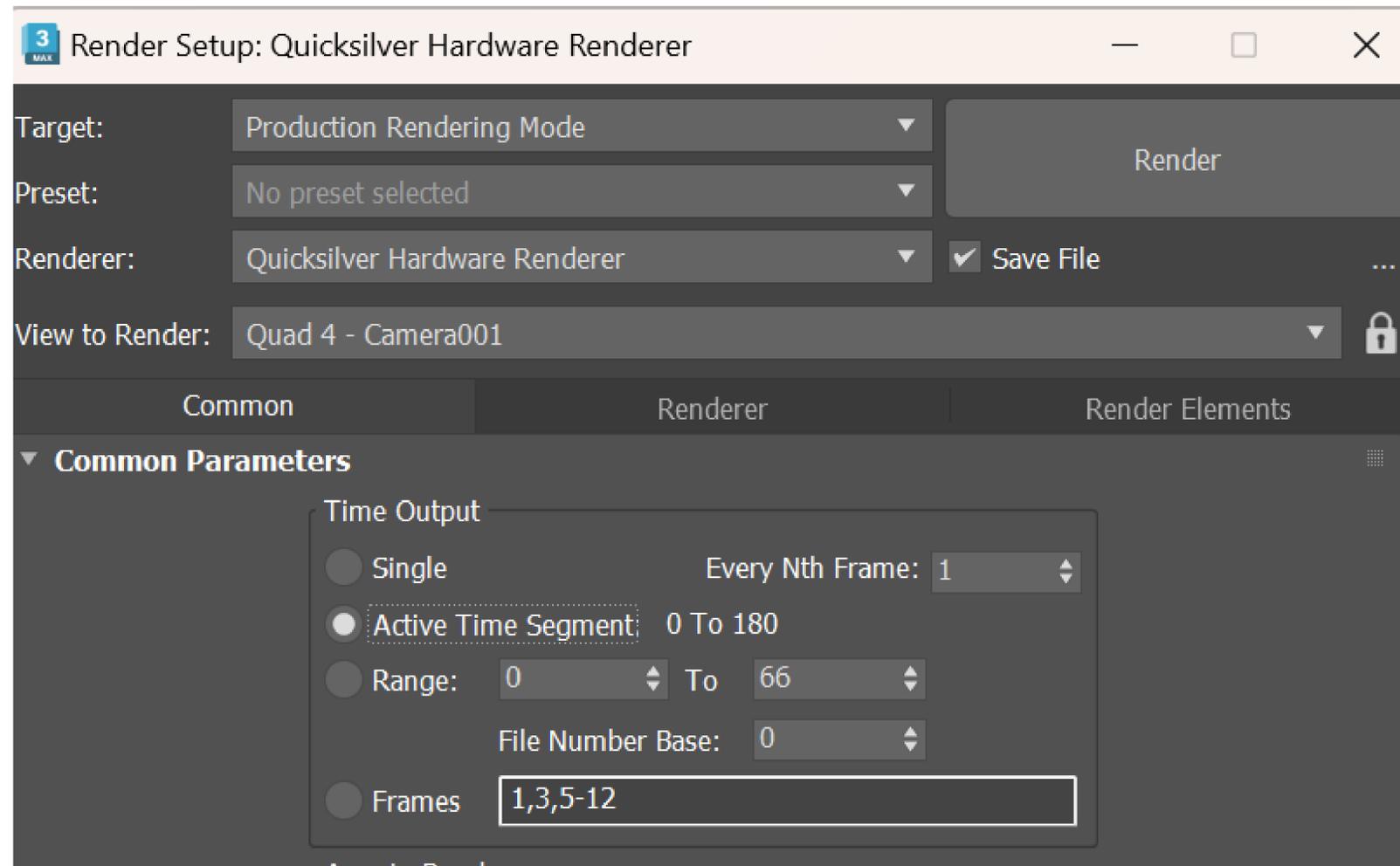
3º - Na “Perspective view”, selecionar “Camera” > “Camera001” para ter a visão da câmera.

Renderizar animação:



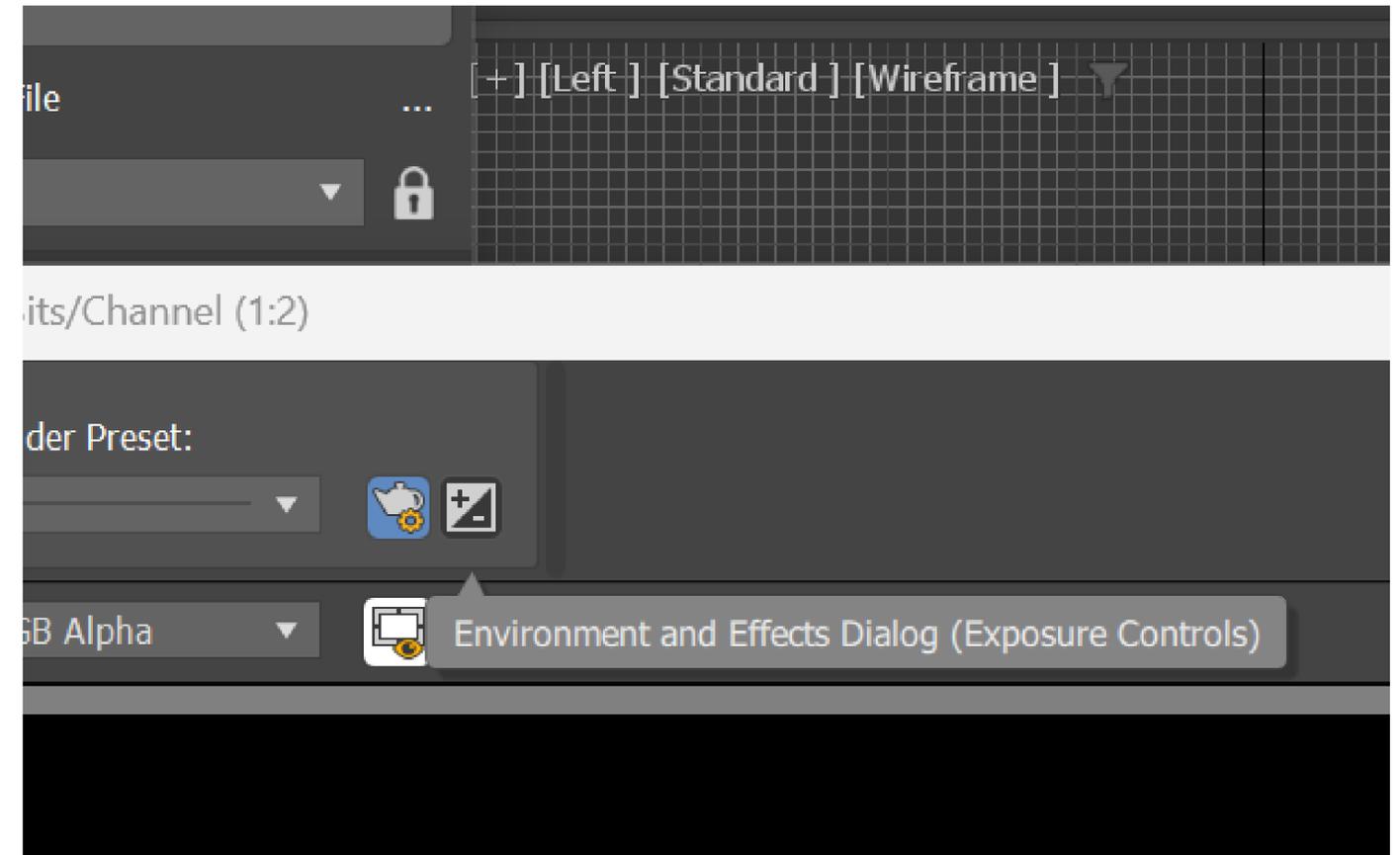
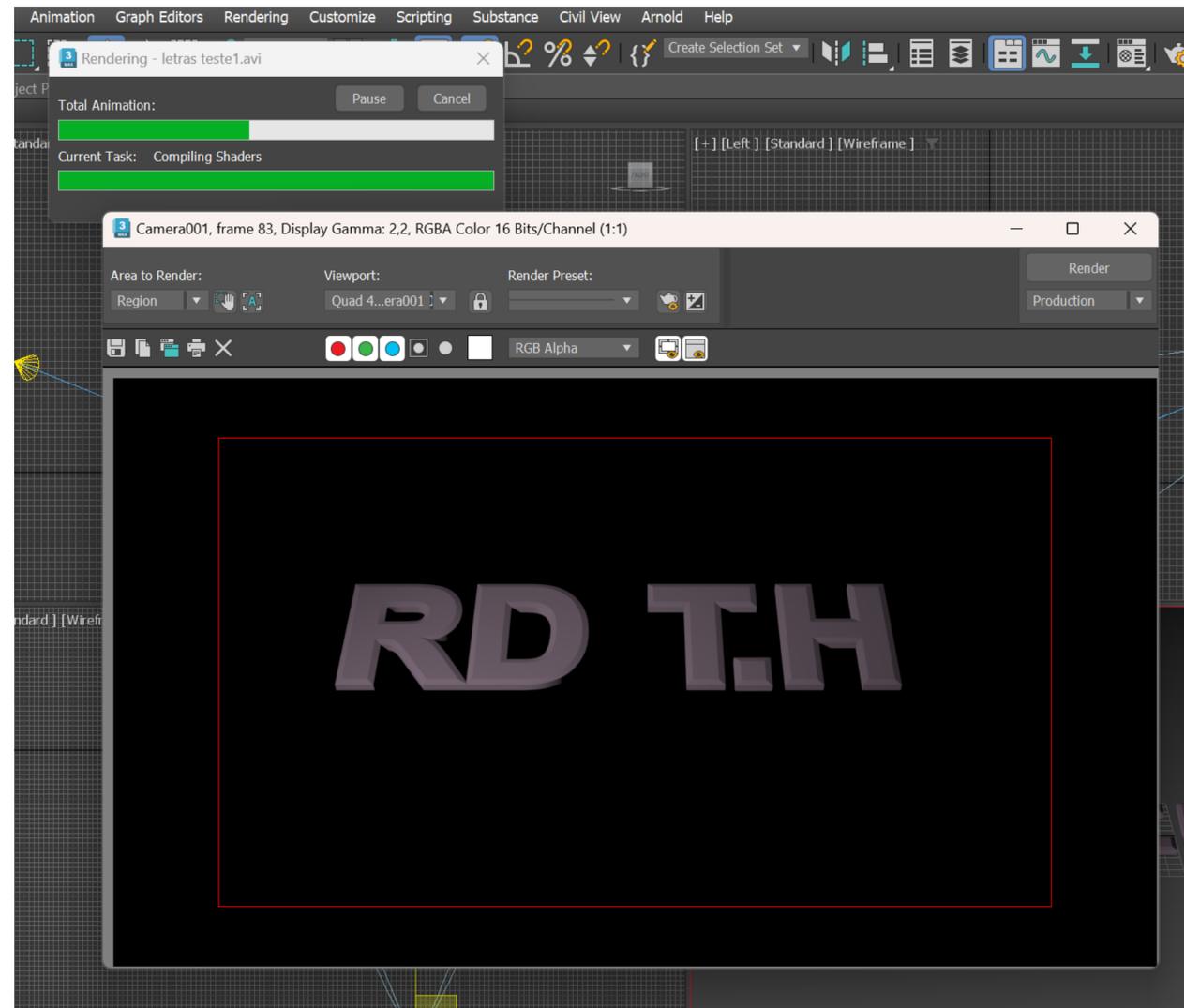
- 1º - Ir a “Render Setup”;
- 2º - Selecionar o “Renderer” - “Quicksilver...”
- 3º - Em “Time Output”, mudar para “Active Time Segment” (pois queremos renderizar a totalidade dos frames);

Renderizar animação:



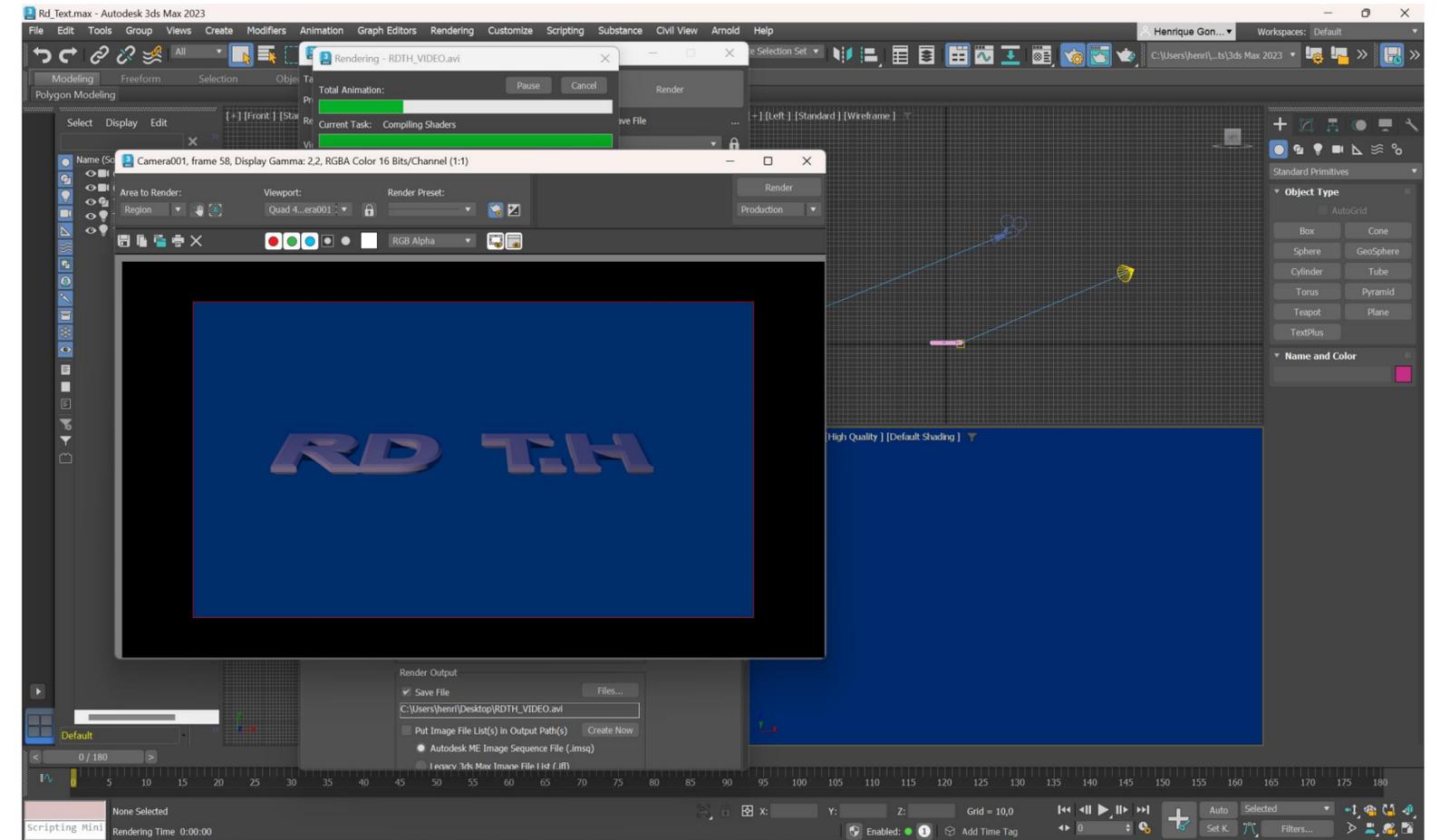
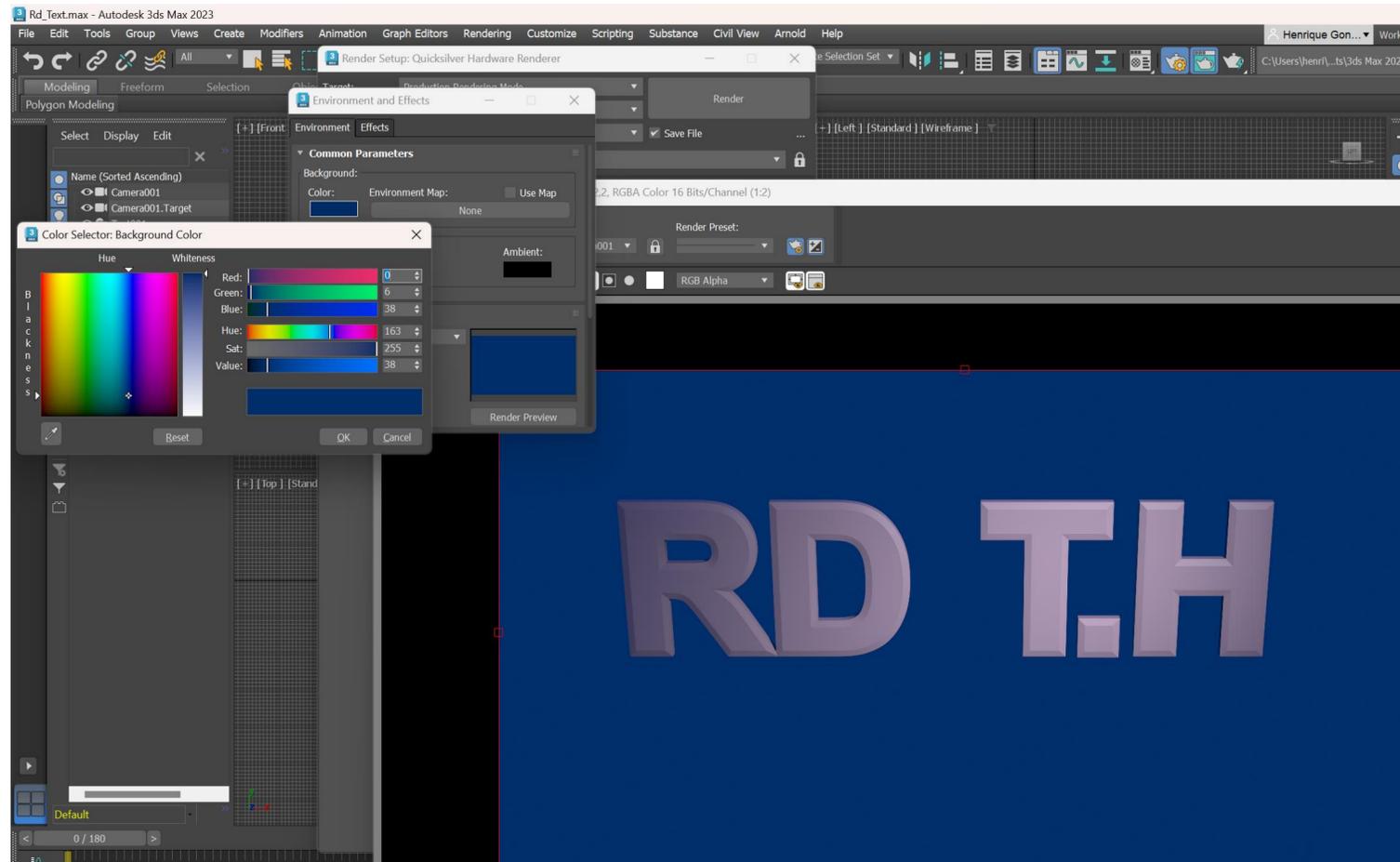
4º - Guardar como ficheiro “AVI”;
5º - Renderizar.

Renderizar animação:



- 6º - Animação a renderizar;
- 7º - Em “Environment...”, alterar cor ou imagem de fundo.

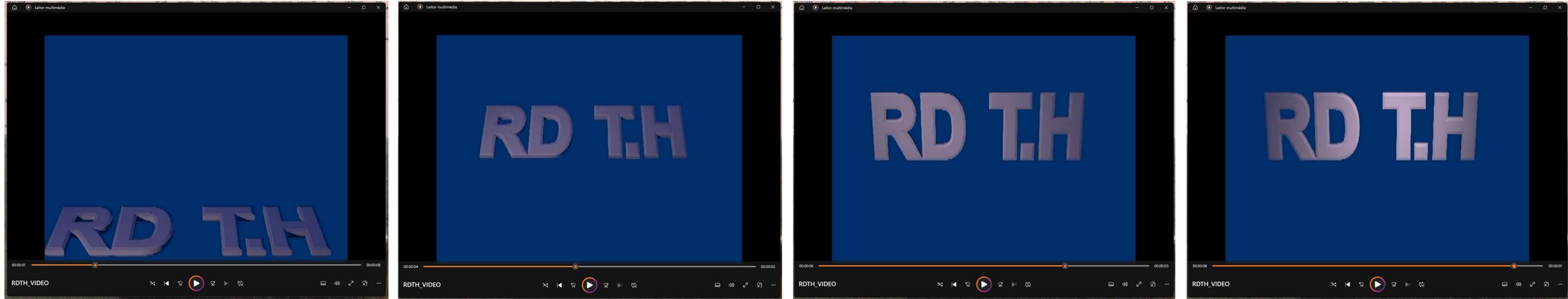
Renderizar animação:



8º - Alterar a cor;
9º - Renderizar novamente.

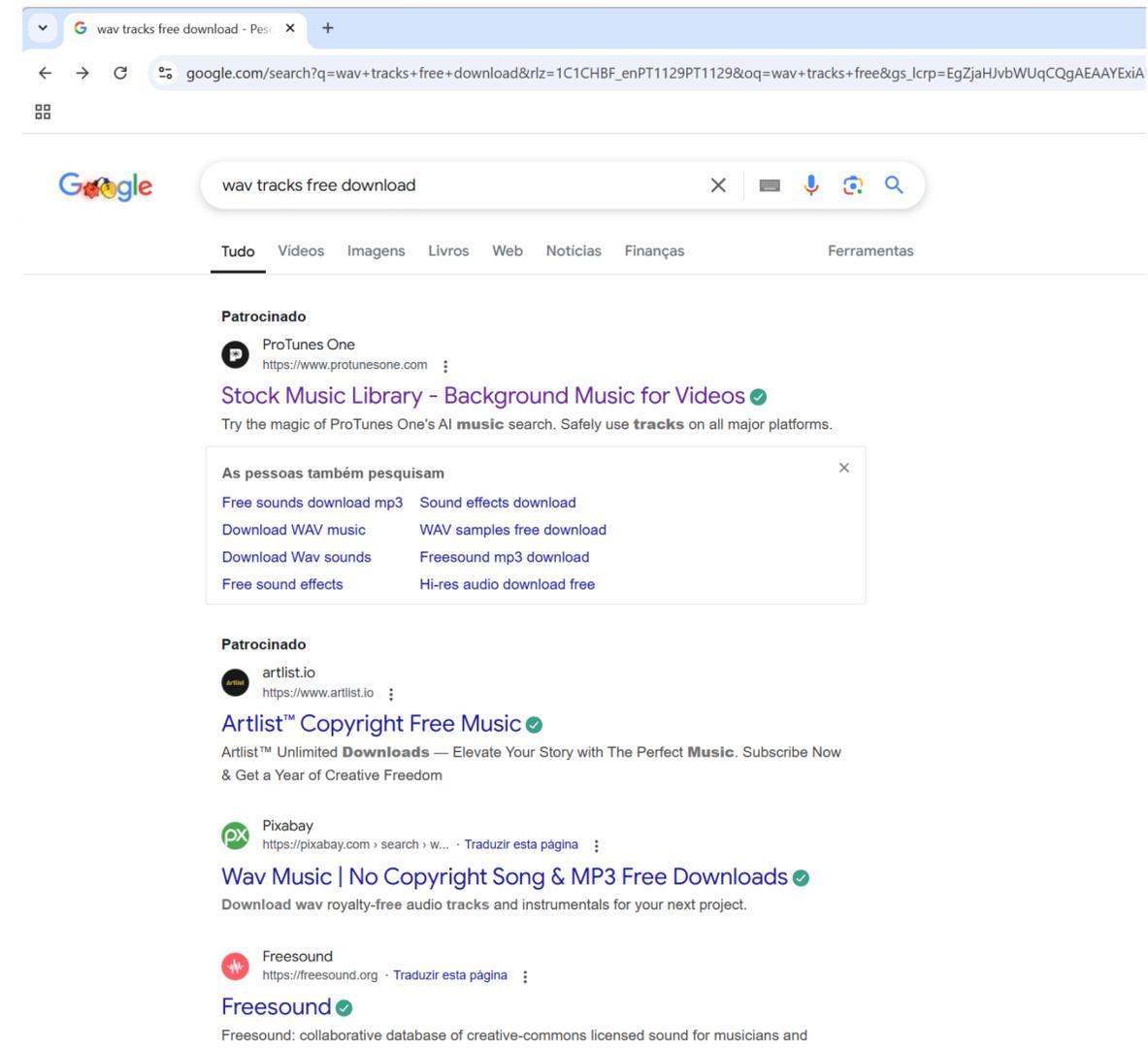
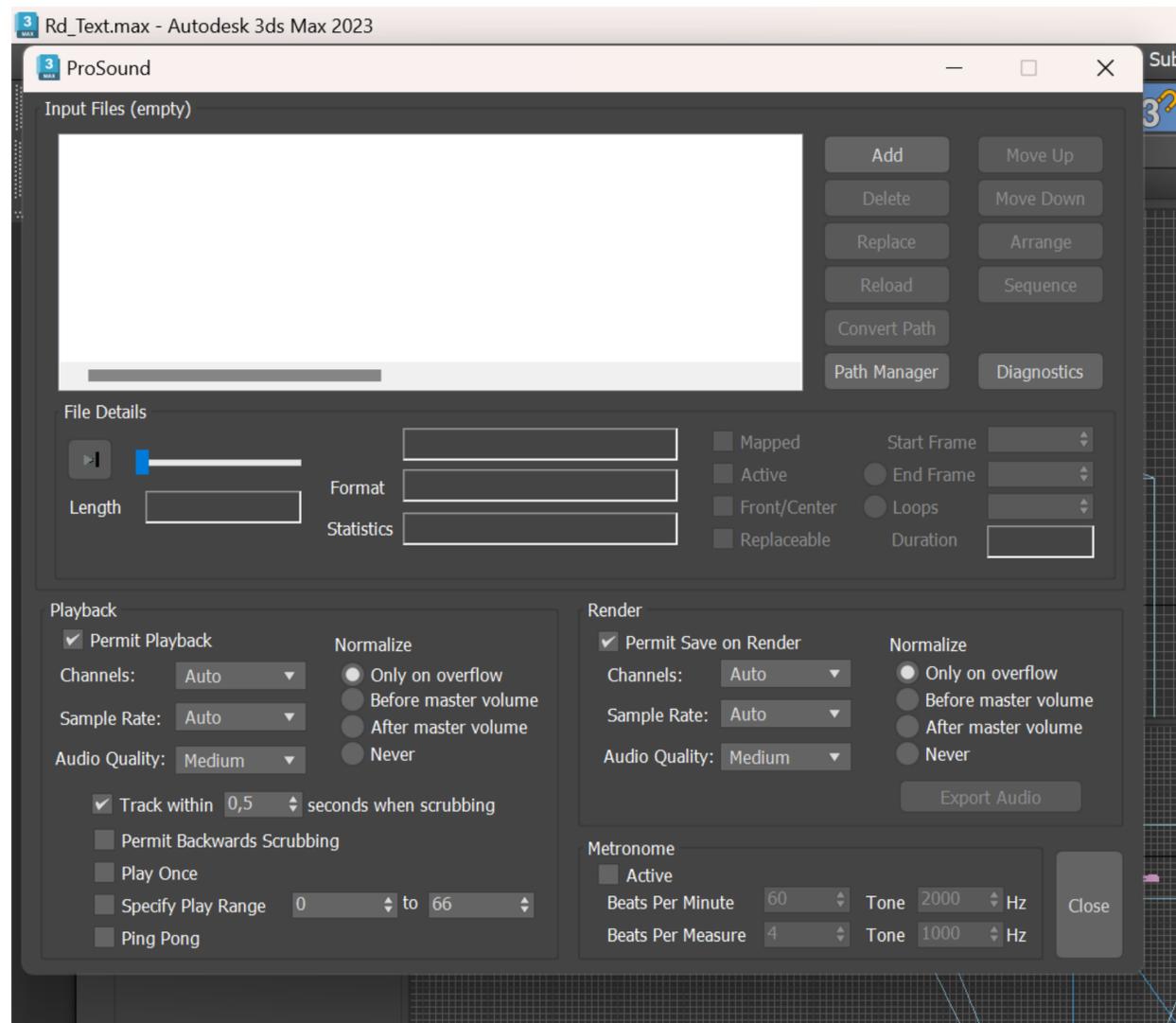
Aula 05/12. 11. – Texto 3d Max

Animação formato AVI:



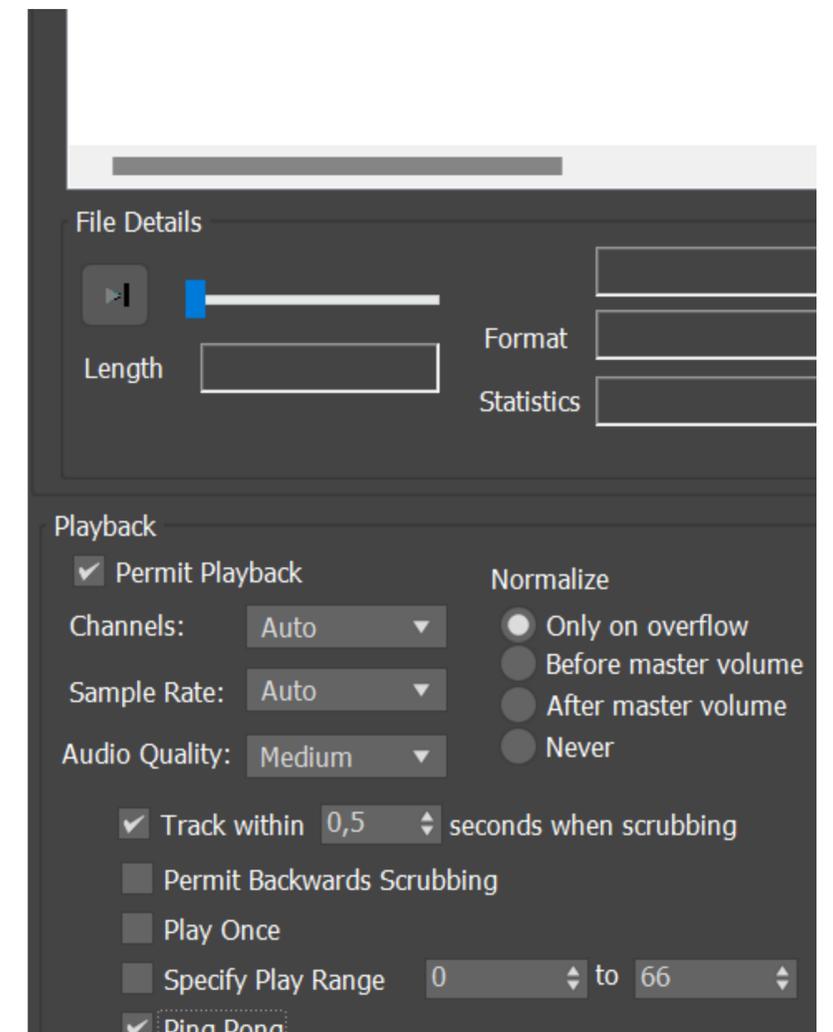
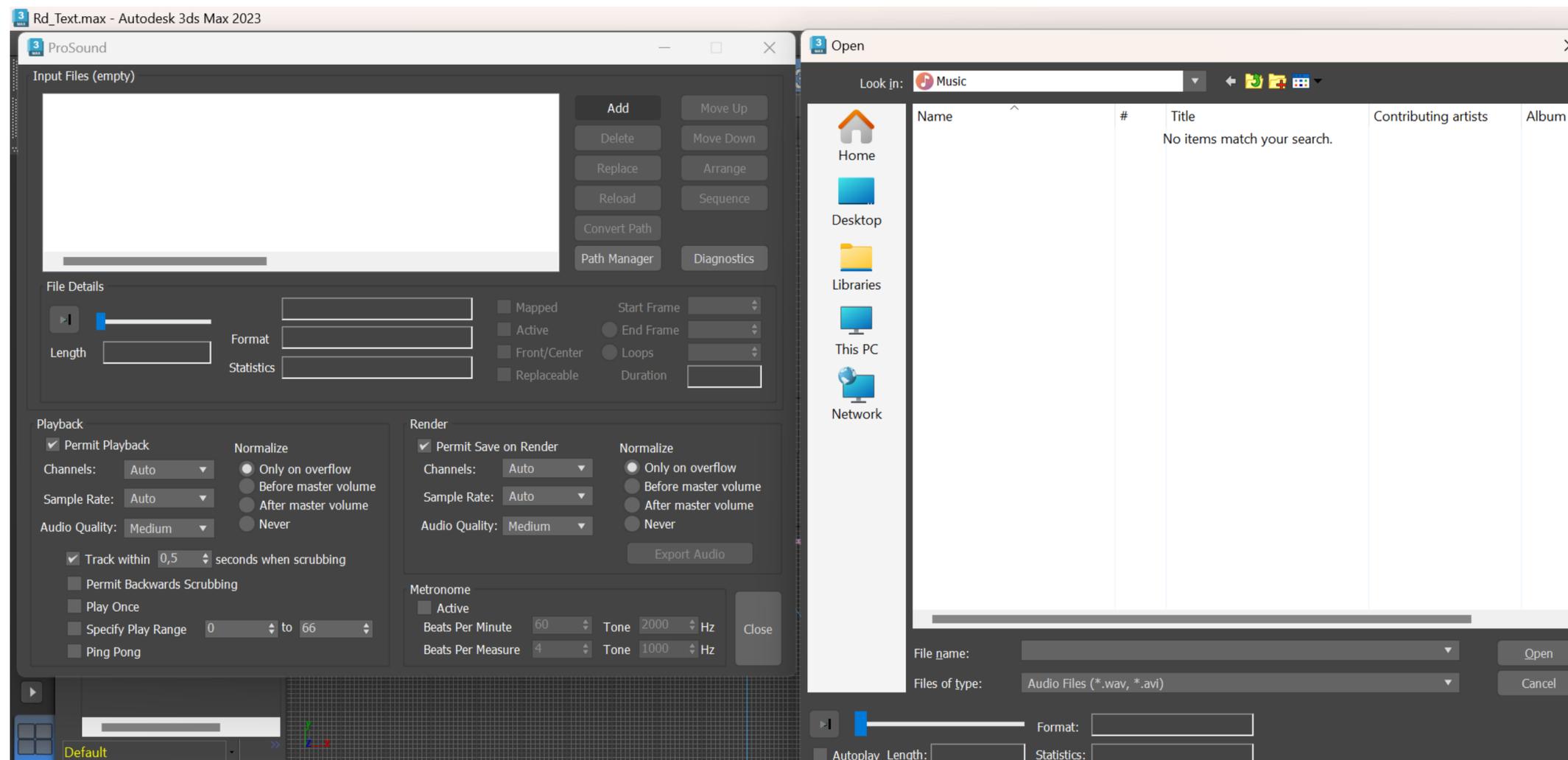
- Resultado da animação.

Adicionar áudio de fundo:



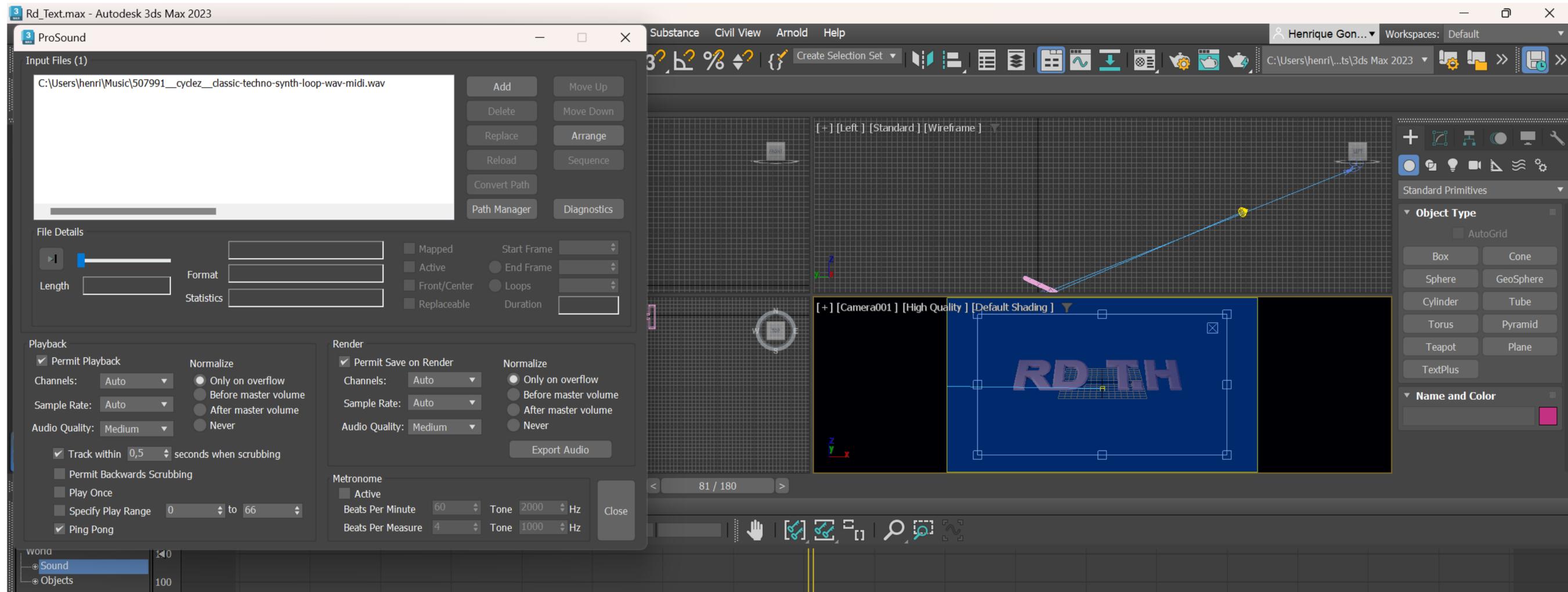
- 1º - Na “Trackbar”, selecionar “Sound”;
- 2º - Procurar no motor de busca ficheiros “.WAV”, transferir e guardar;

Adicionar áudio de fundo:

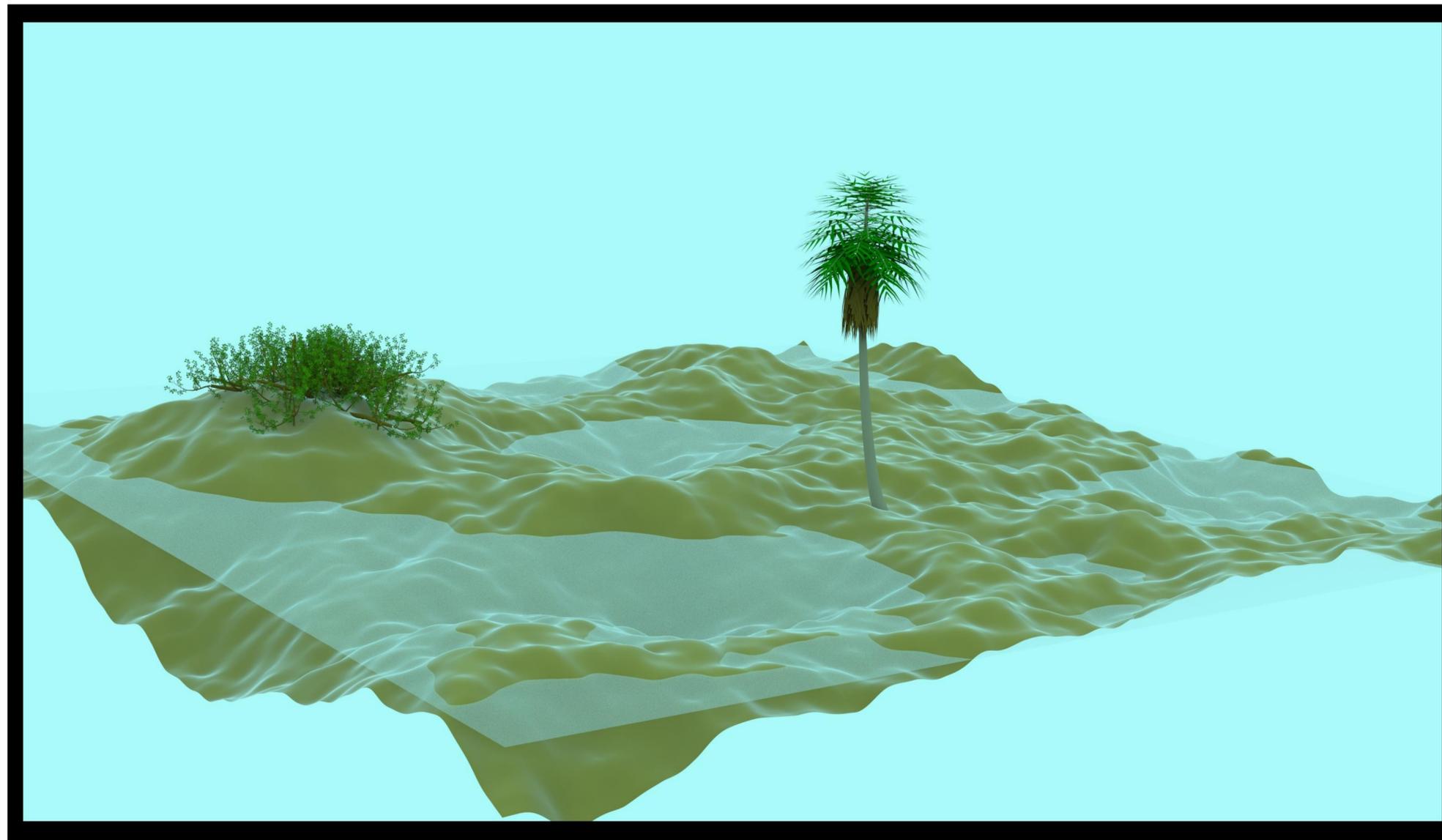


- 3º - Em “Add”, selecionar o ficheiro guardado;
- 4º - Verificar se o áudio está conforme esperado;
- 5º - Selecionar “Pingpong” para que o áudio não pare quando terminar.

Adicionar áudio de fundo:

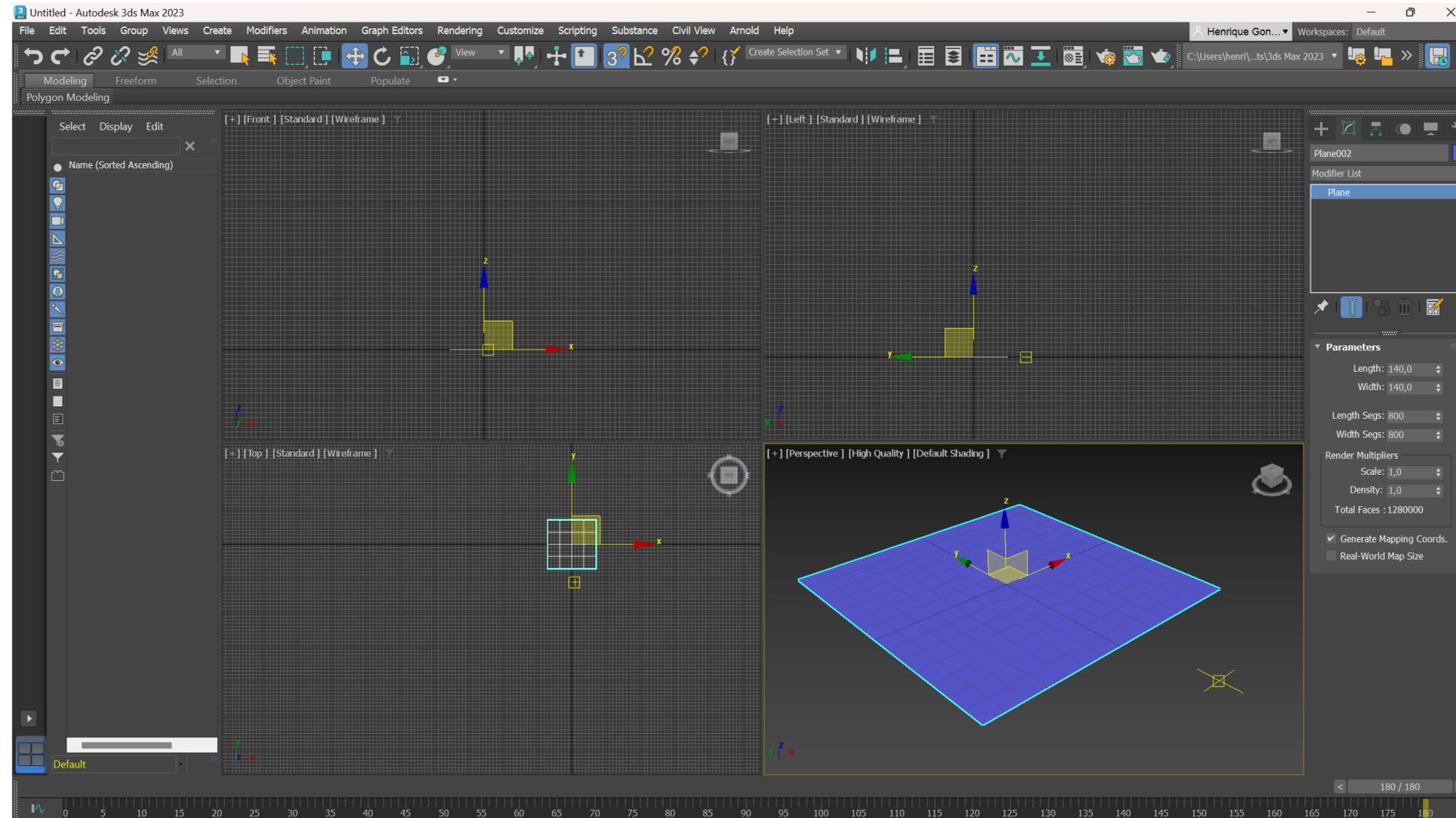


- Descarregar o áudio “WAV” guardado, seguir os passos anteriores e renderizar a animação novamente, com o áudio.



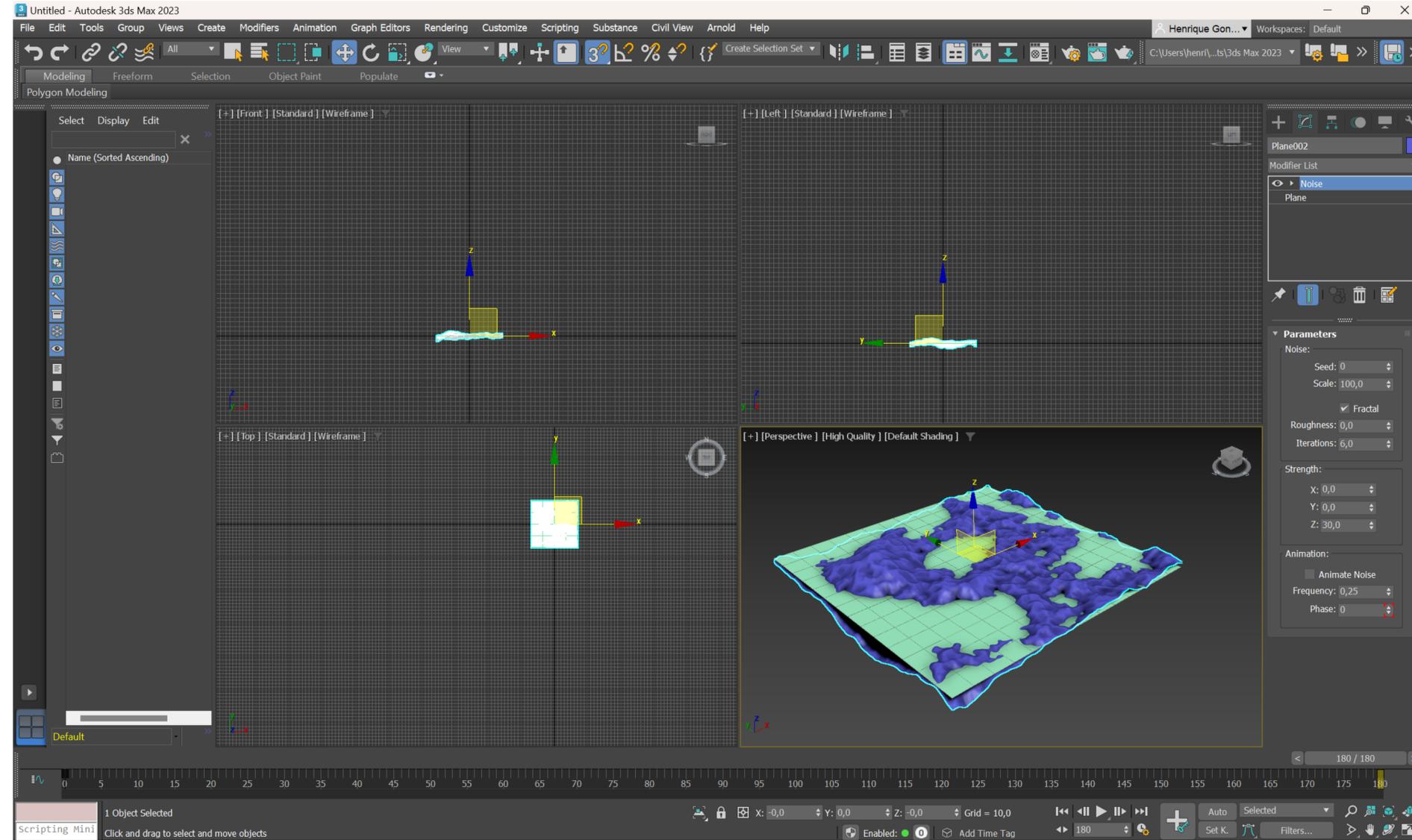
12. – Ilha – 3d Max

Criar rugosidade do terreno:



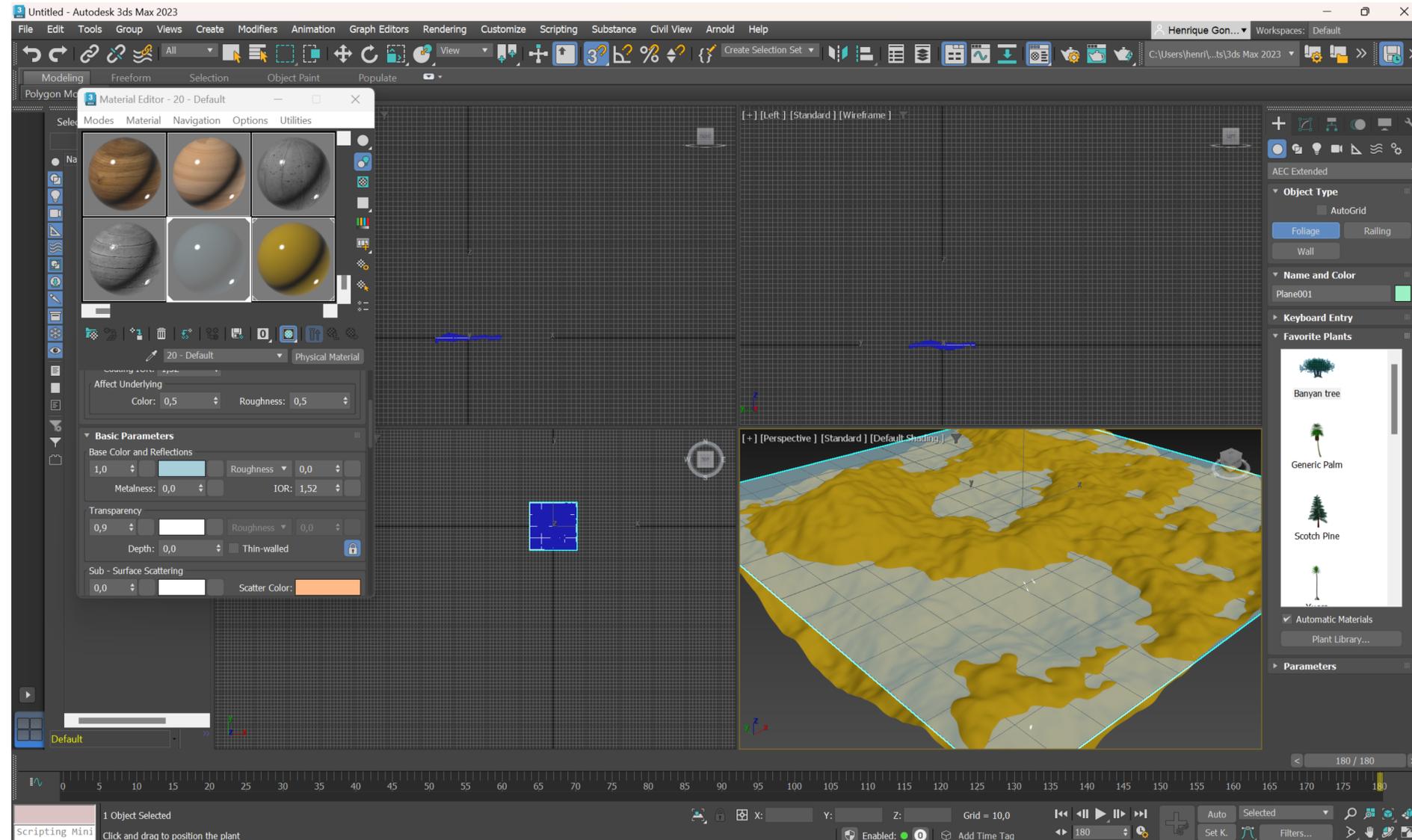
- 1º - Criar novo layout e organizar as vistas;
- 2º - Criar 2 planos com as respectivas medidas.

Criar rugosidade do terreno:



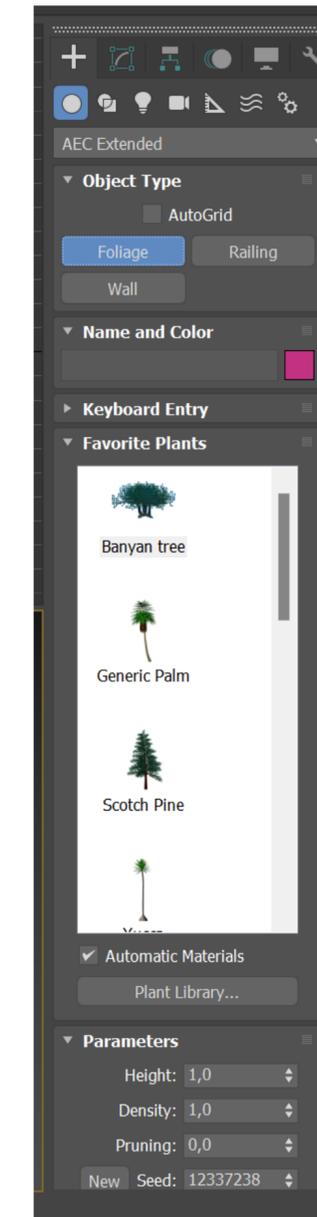
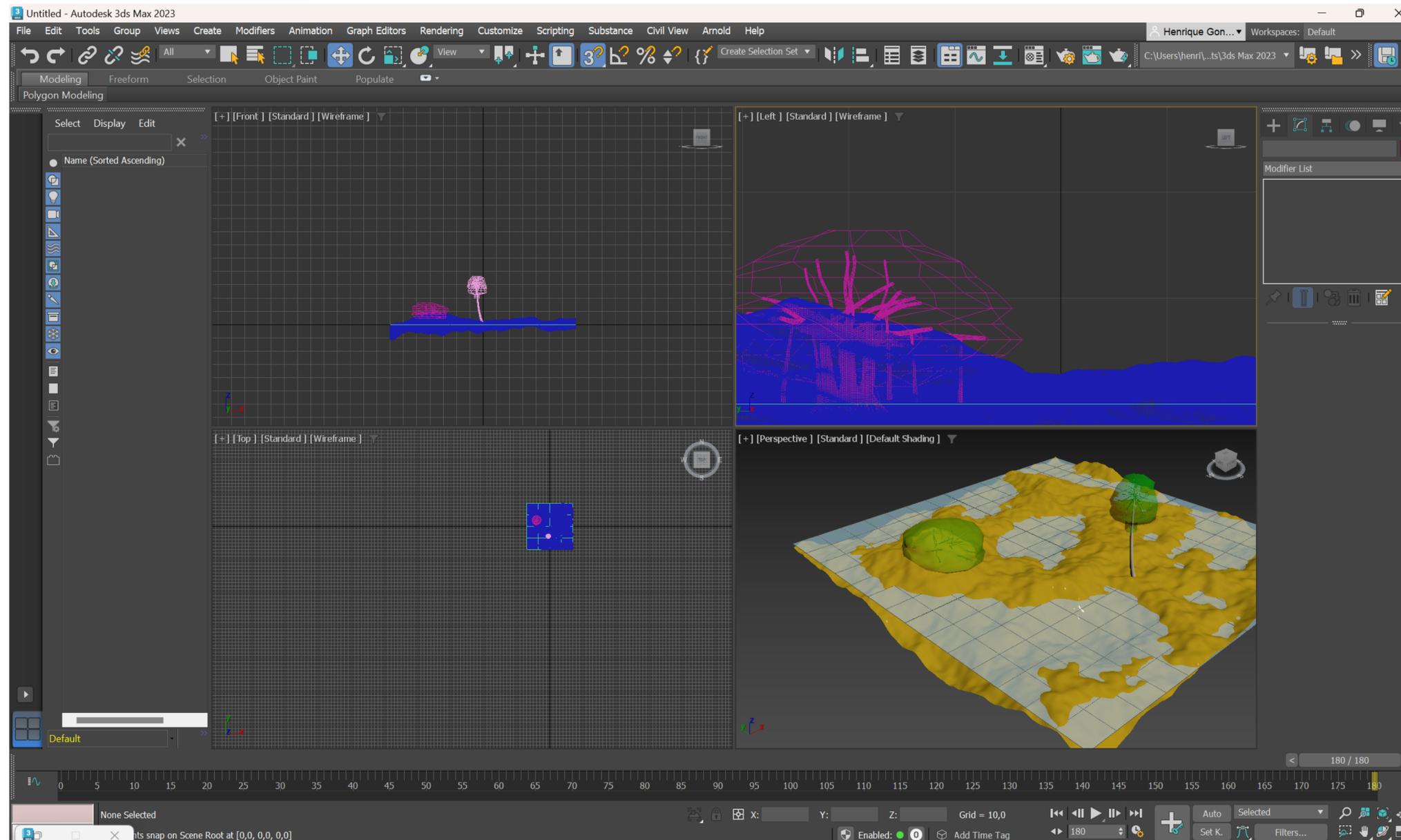
- 1º - Em “Modifier List”, selecionar “Noise”;
- 2º - No eixo Z colocar o valor “30” para atribuir relevo.

Adicionar transparência à água:



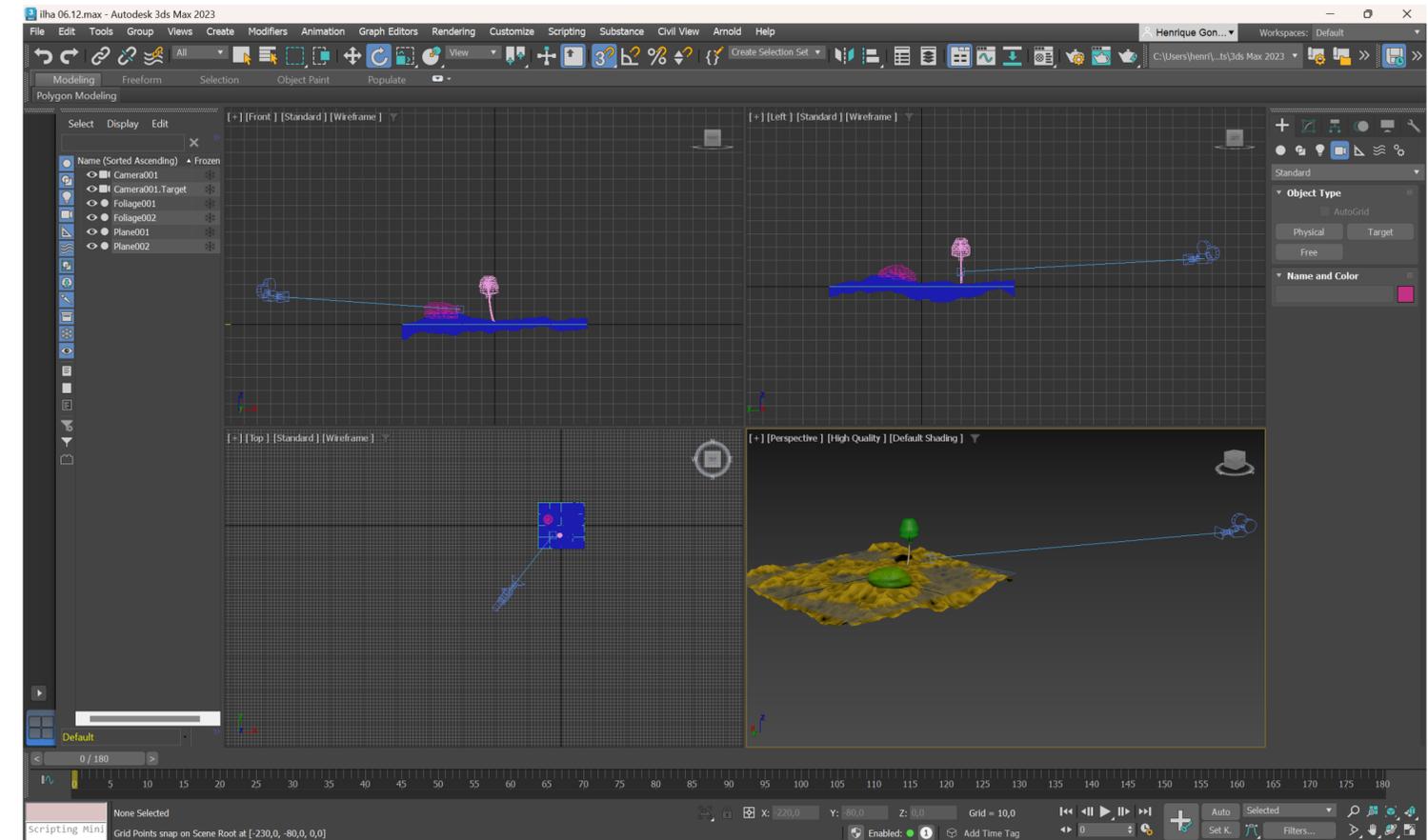
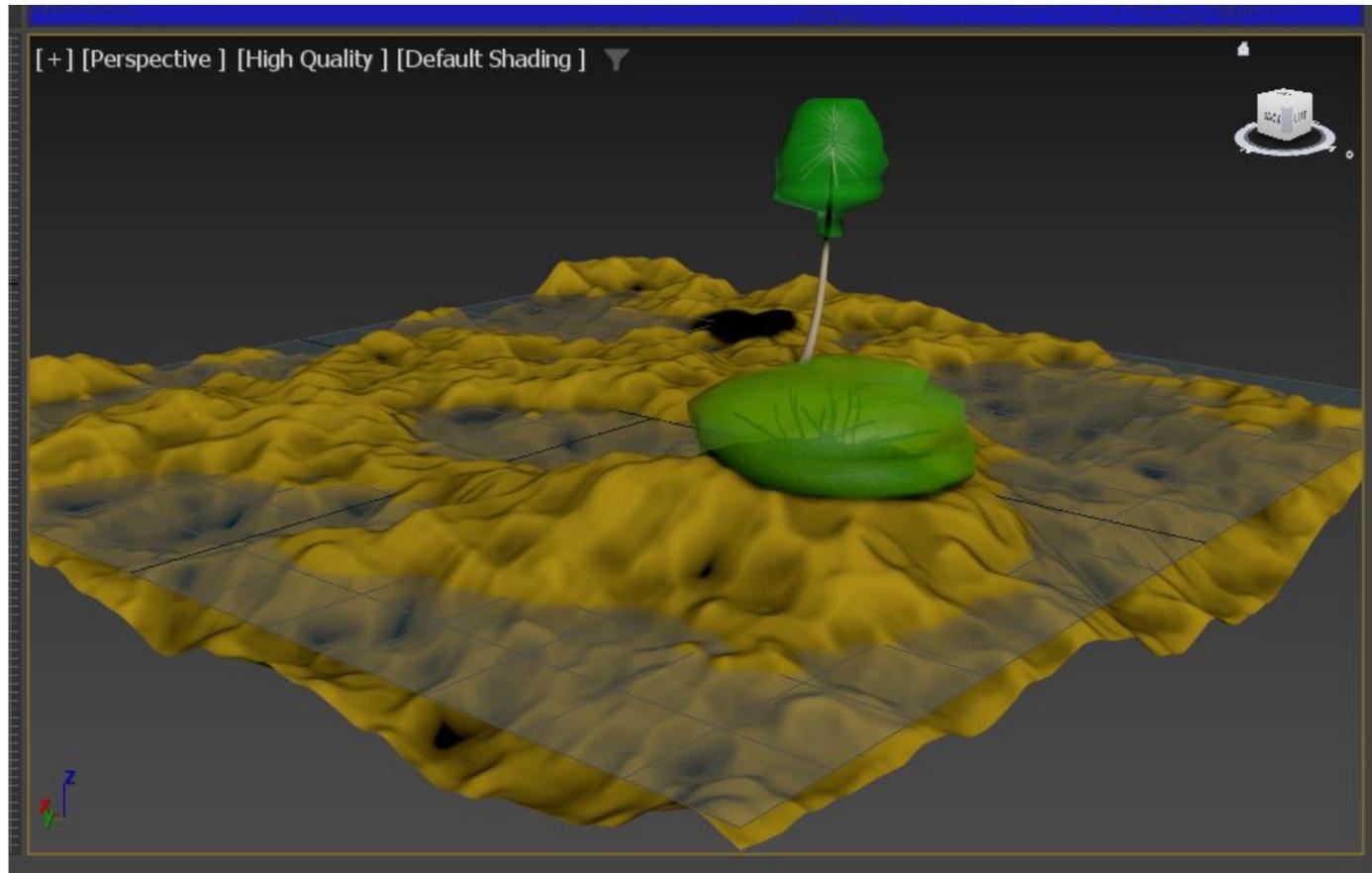
- 1º - Atribuir uma textura transparente no plano sem rugosidade;
- 2º - Em “Create”, “Modifier List”, selecionar “AEC Extended”;
- 3º - Selecionar “Foliage”.

Adicionar biodiversidade:



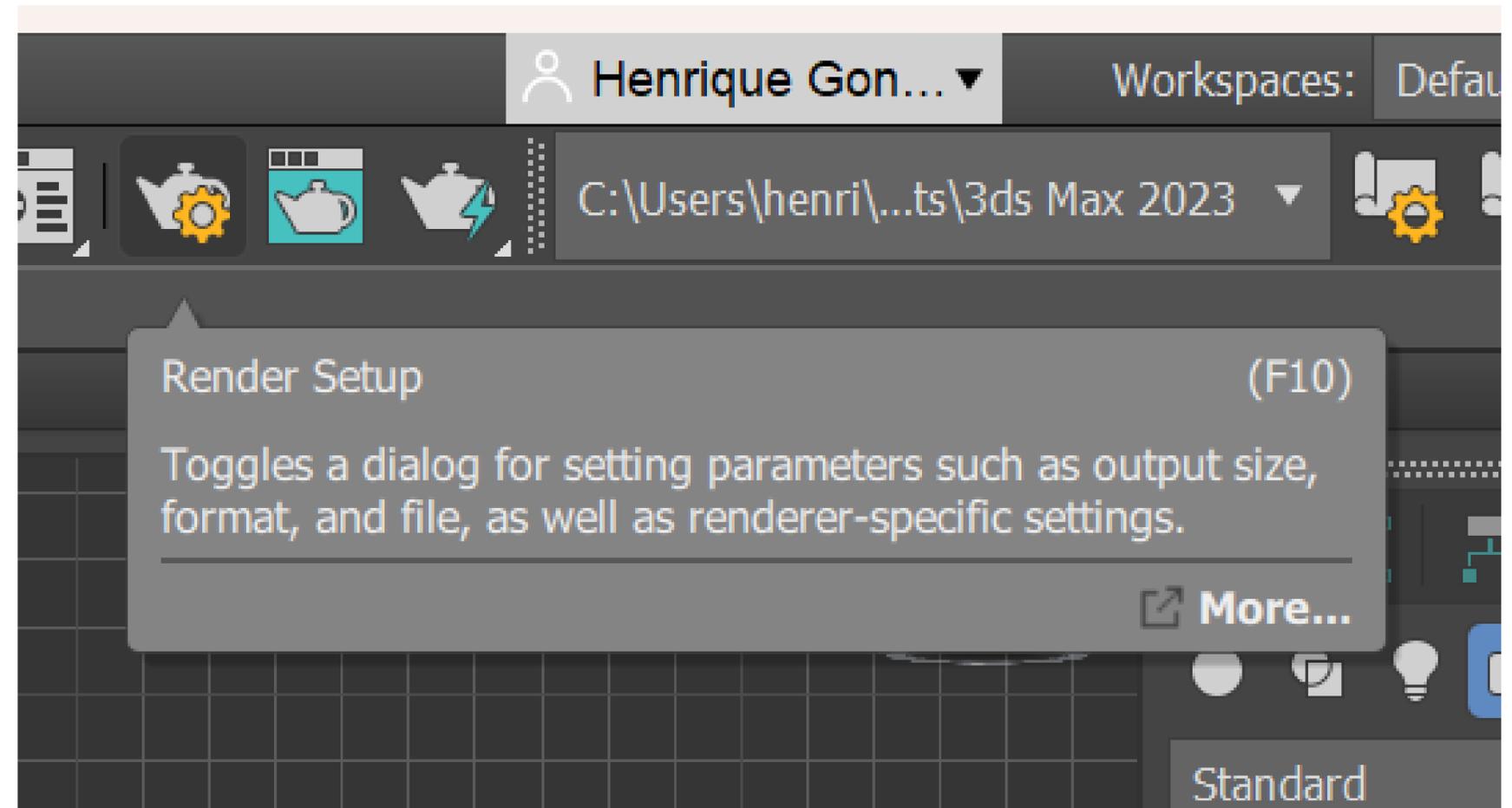
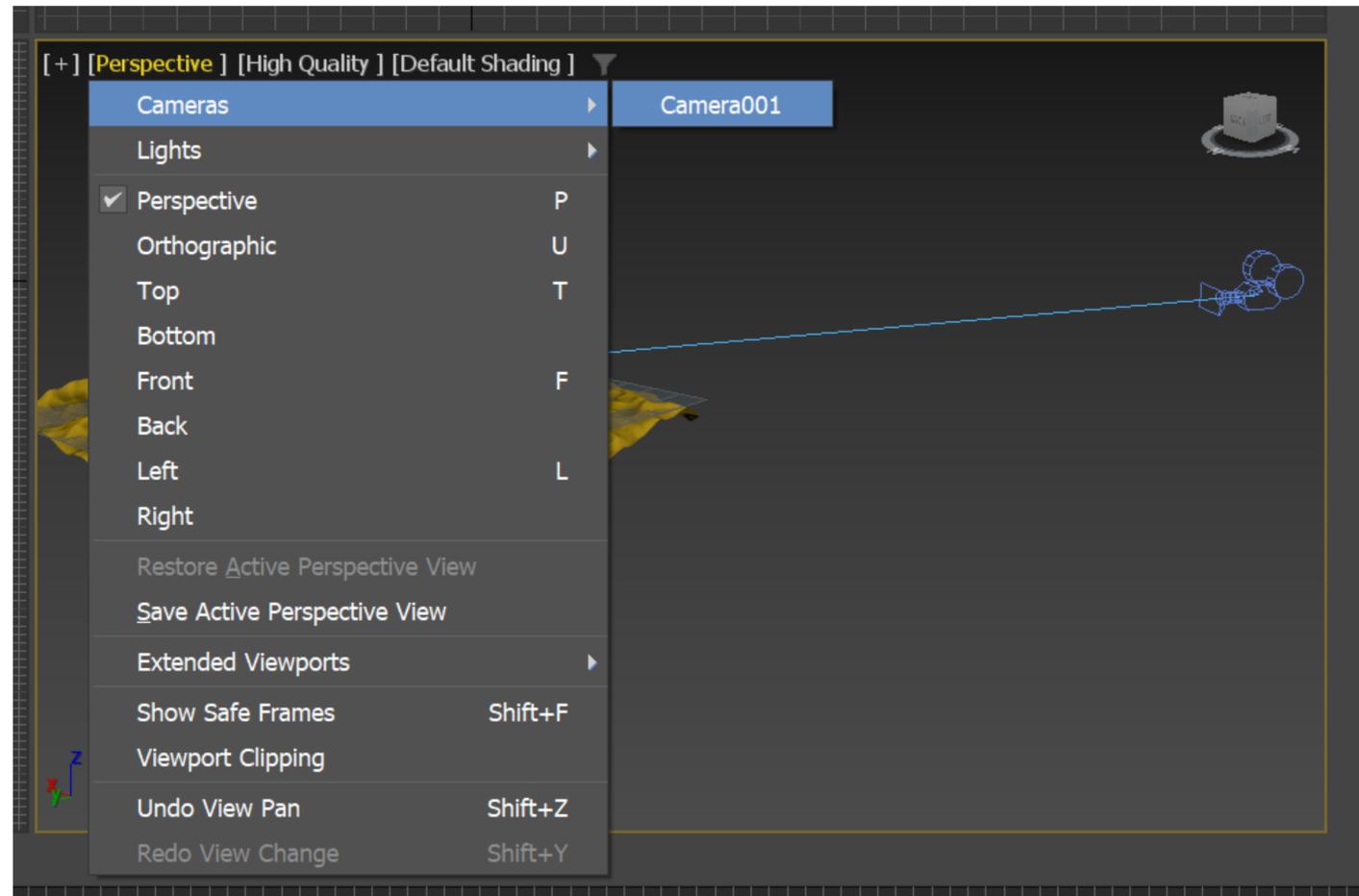
4º - Em “Foliage”, selecionar a vegetação desejada e colocar no projeto.

Posicionar câmera:



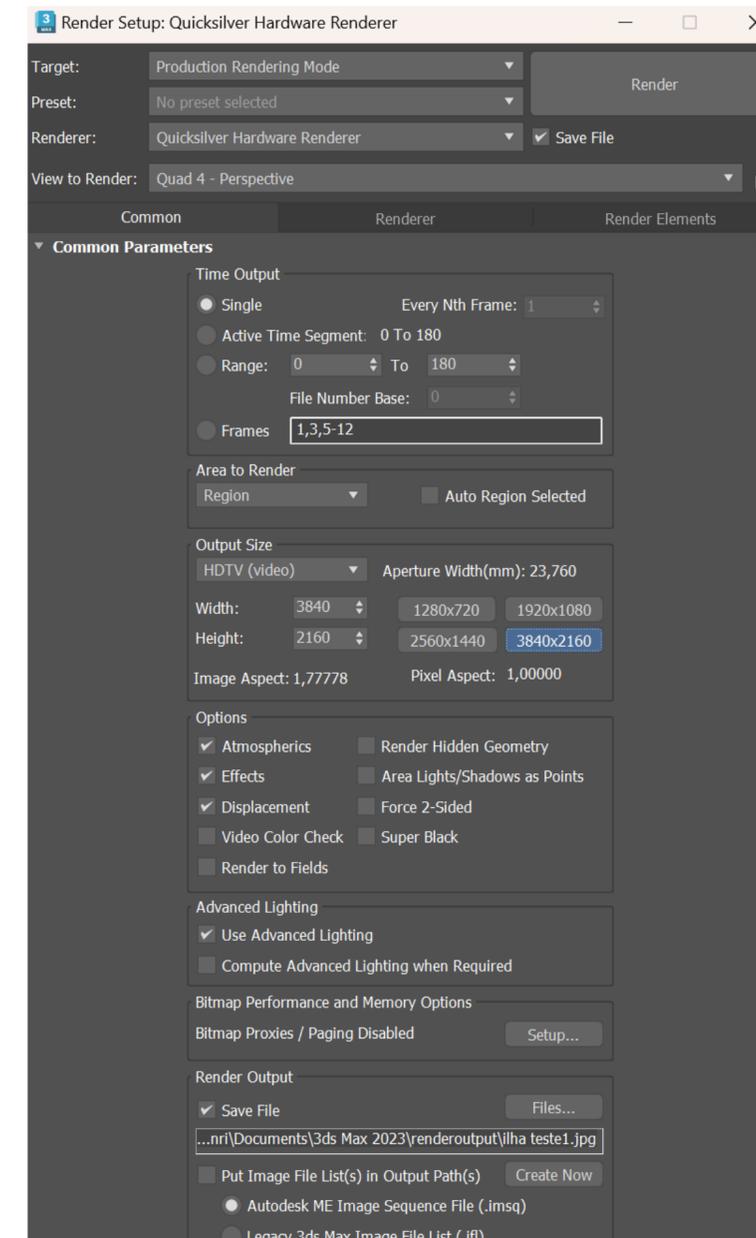
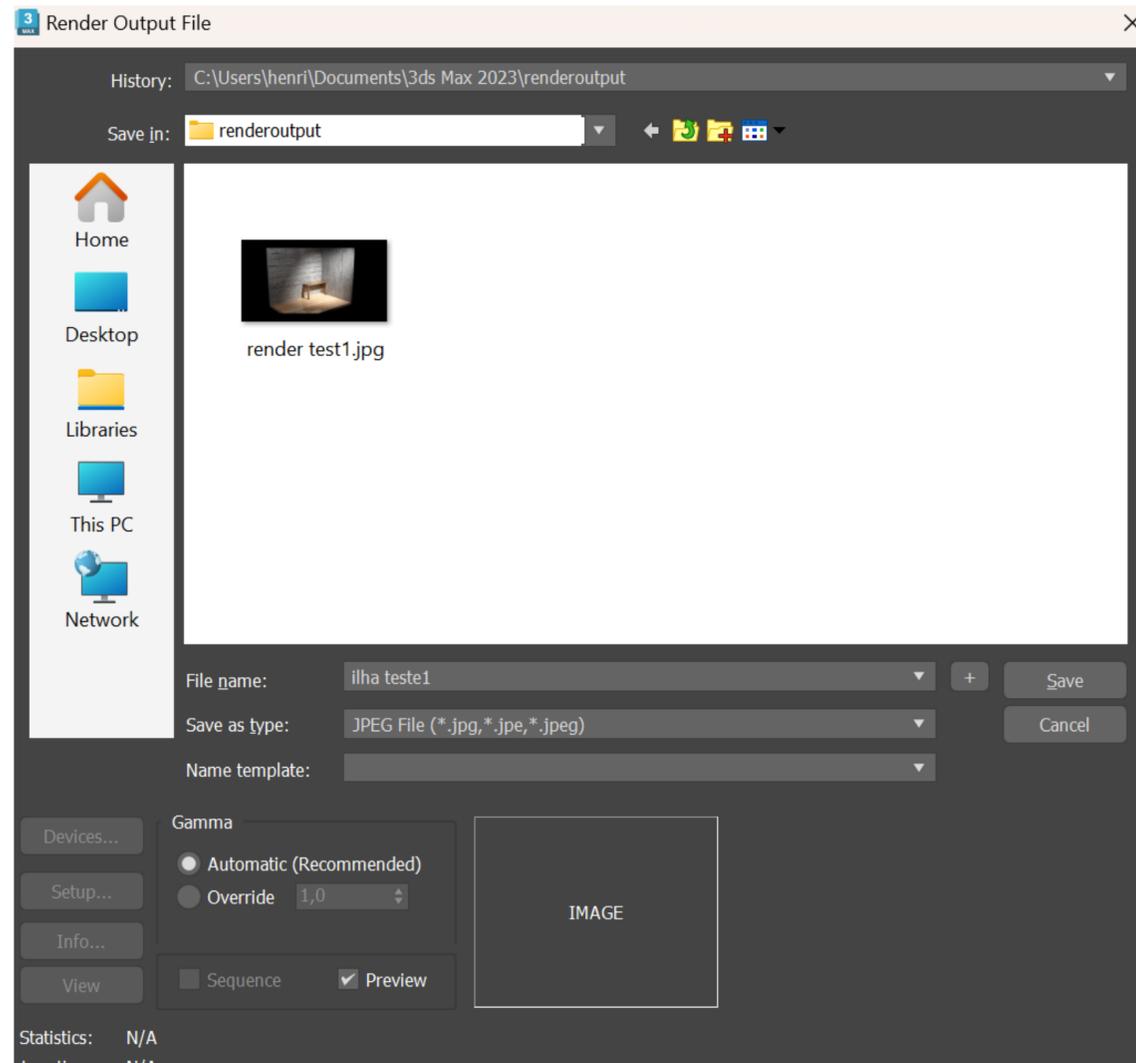
- 1º - Alterar de "Standart" para "High Quality" na "Perspective view".
- 2º - Posicionar a câmera no top view, segundo o referencial XY e orientá-la para o pretendido.

Renderizar imagem:



- 1º - Alterar de "Perspective" para "Camera" > "Camera001";
- 2º - aceder ao "Render Setup".

Renderizar imagem:

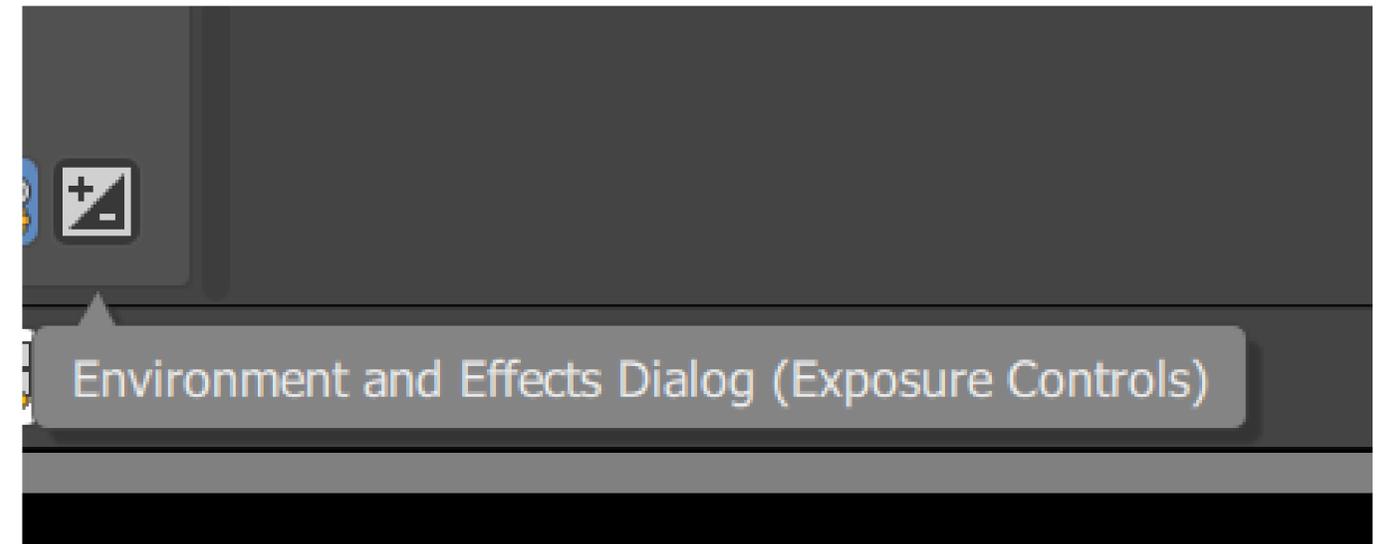
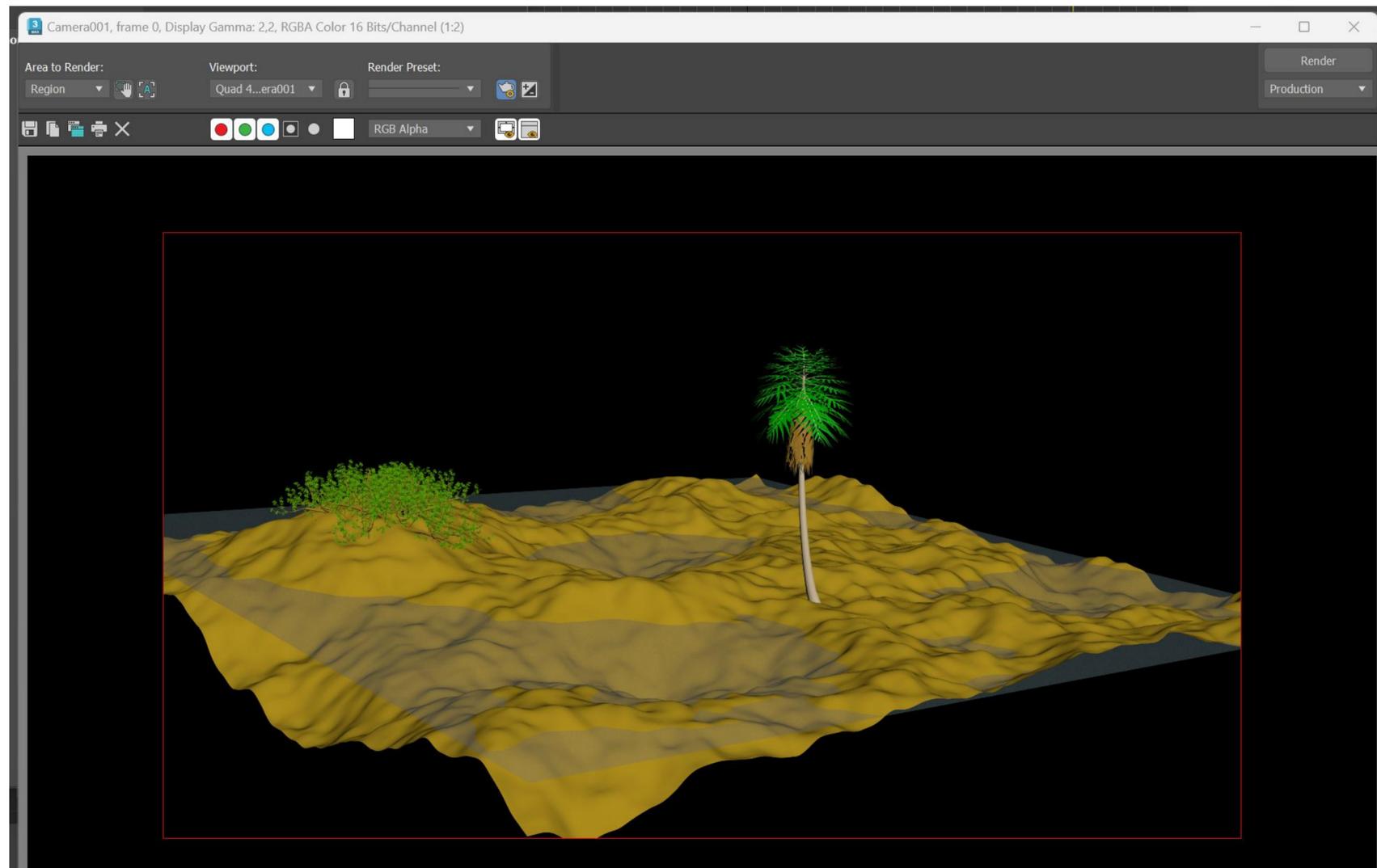


3º - Guardar ficheiro como “.jpg”

4º - Ajustar parâmetros necessários e renderizar.

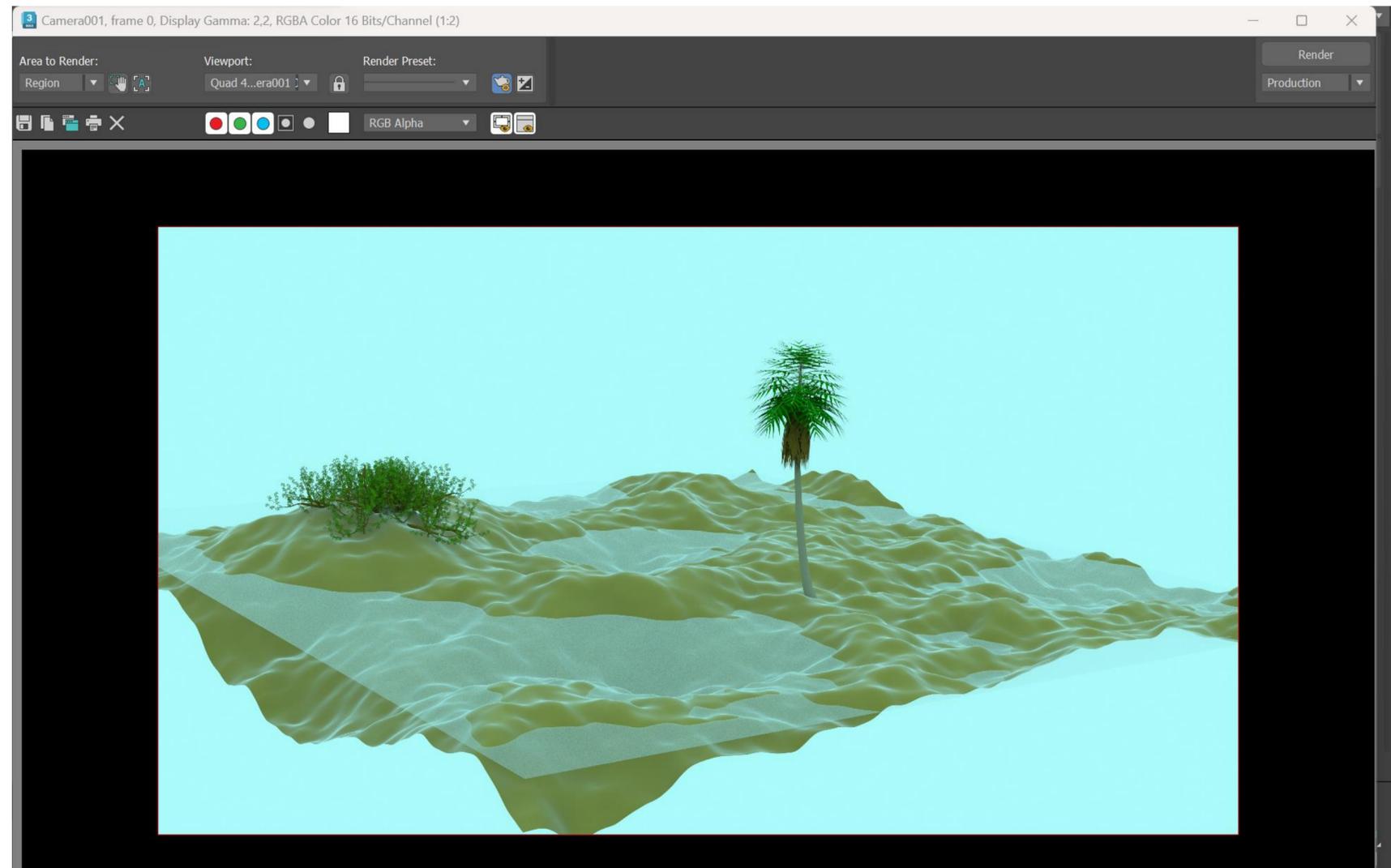
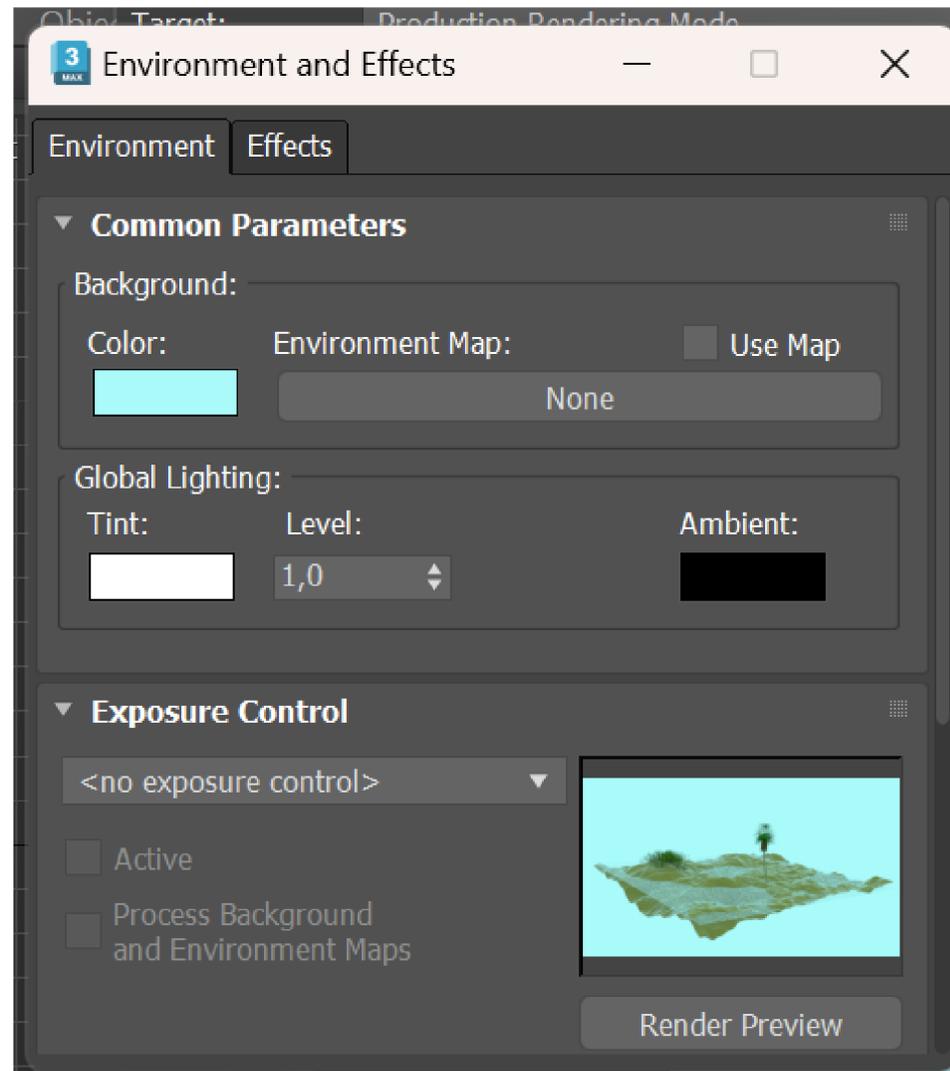
NOTA: apenas queremos obter uma imagem, portanto seleccionar “Single”

Renderizar imagem:



5º - Renderizar;
6º - Alterar fundo em “Environment...”.

Renderizar imagem:

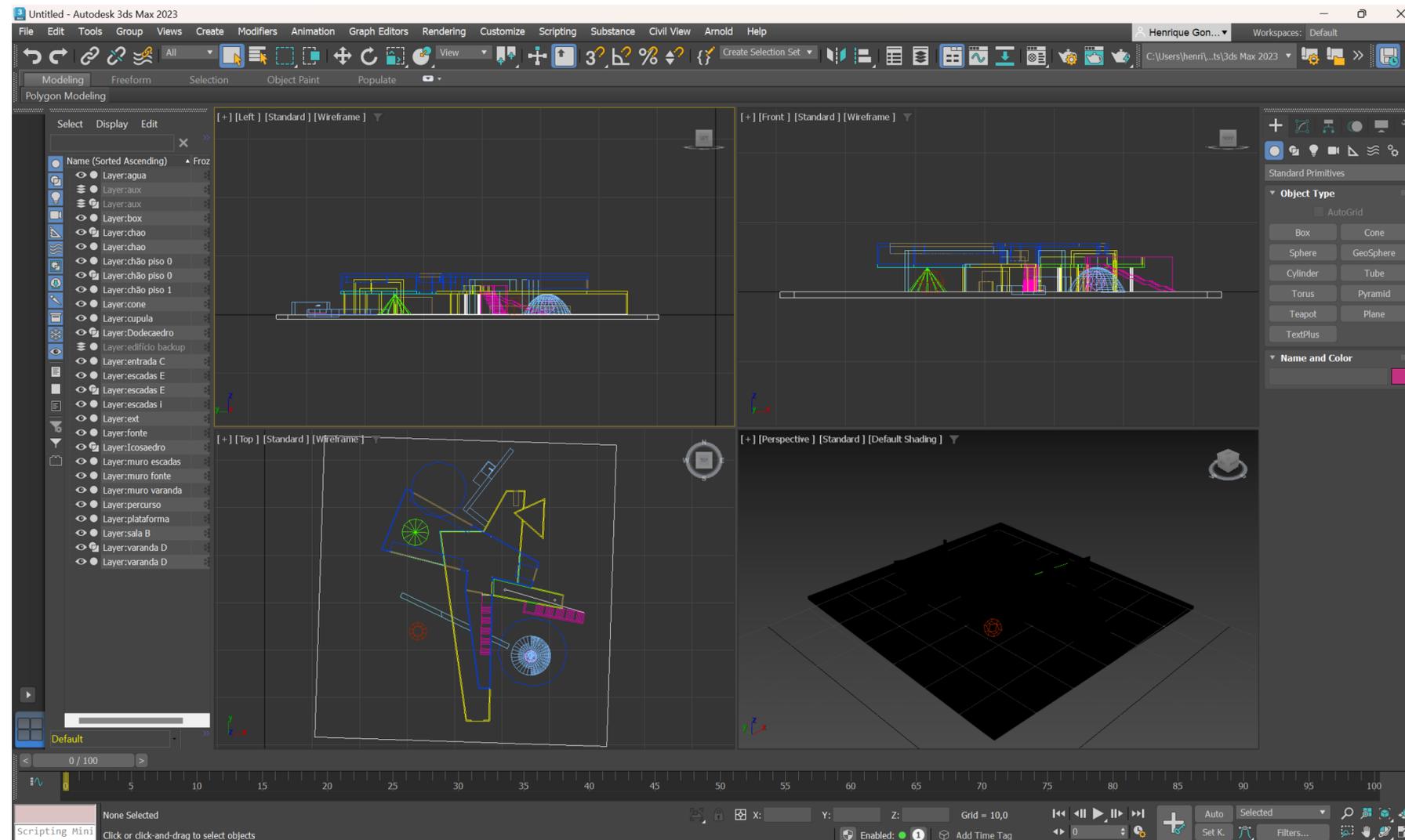


- 7º - Escolher a cor e renderizar novamente e renderizar novamente.
- Resultado pretendido.

Nota intermédia:

Ao perceber que ainda havia necessidade de acrescentar e desenvolver alguns objetos, separar layers e outras questões, foi criado, posteriormente às alterações um novo projeto de “3dMax” que irei apresentar a partir do próximo slide. Não irei mostrar novamente a organização da página do programa, pois essa mantém-se igual.

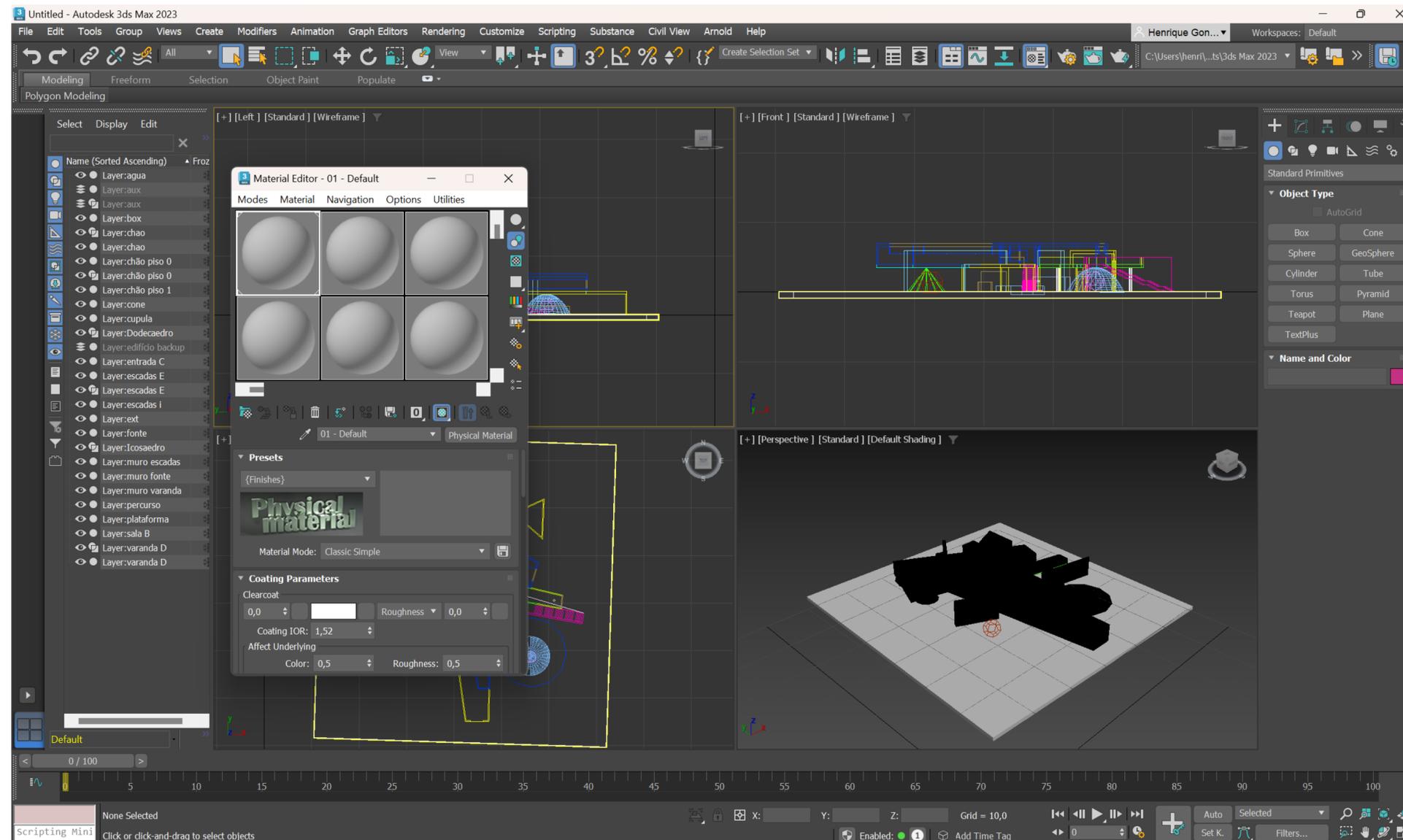
Colocar texturas:



1º - Organizar views e importar ficheiro “.DWG”.

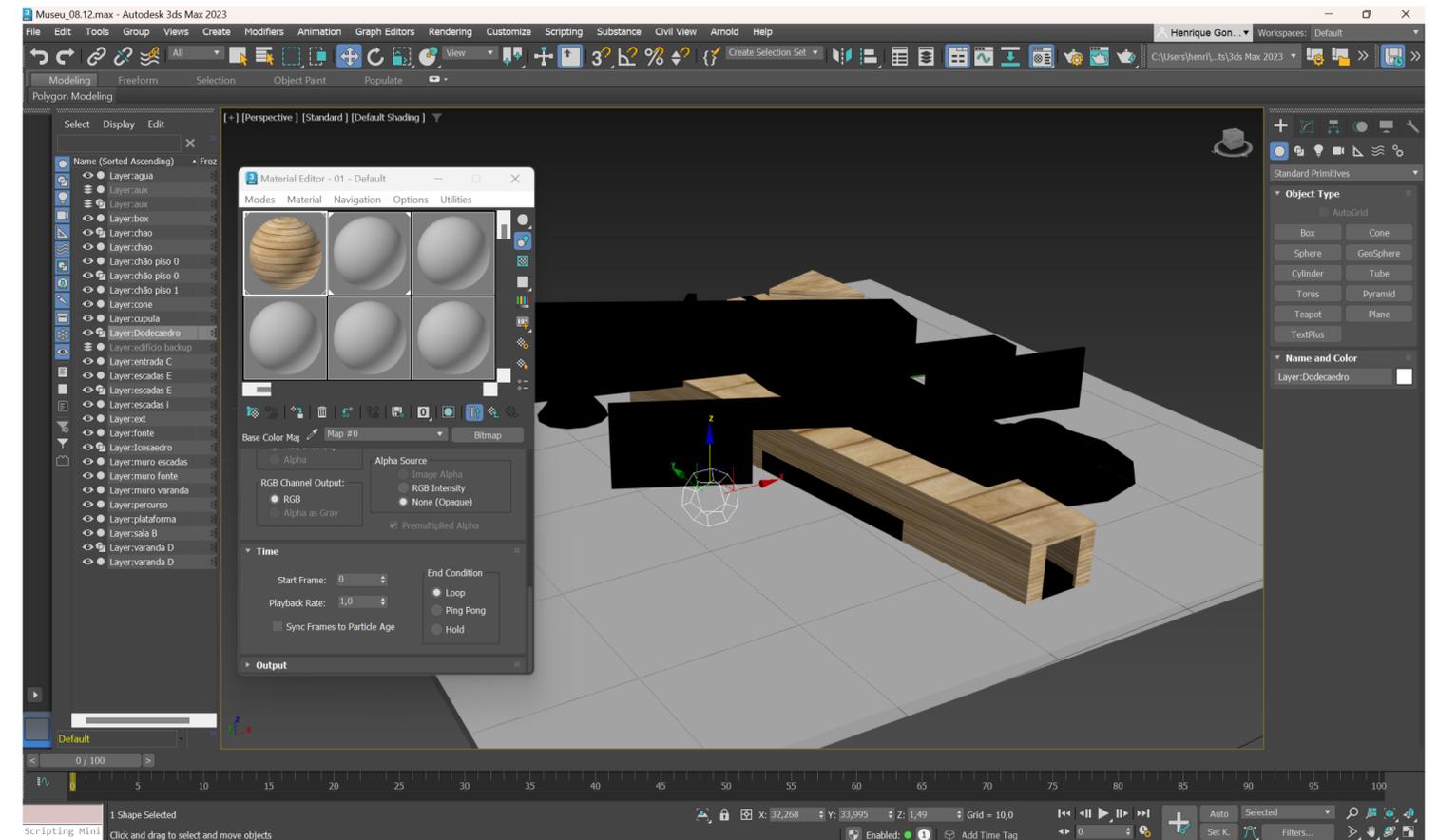
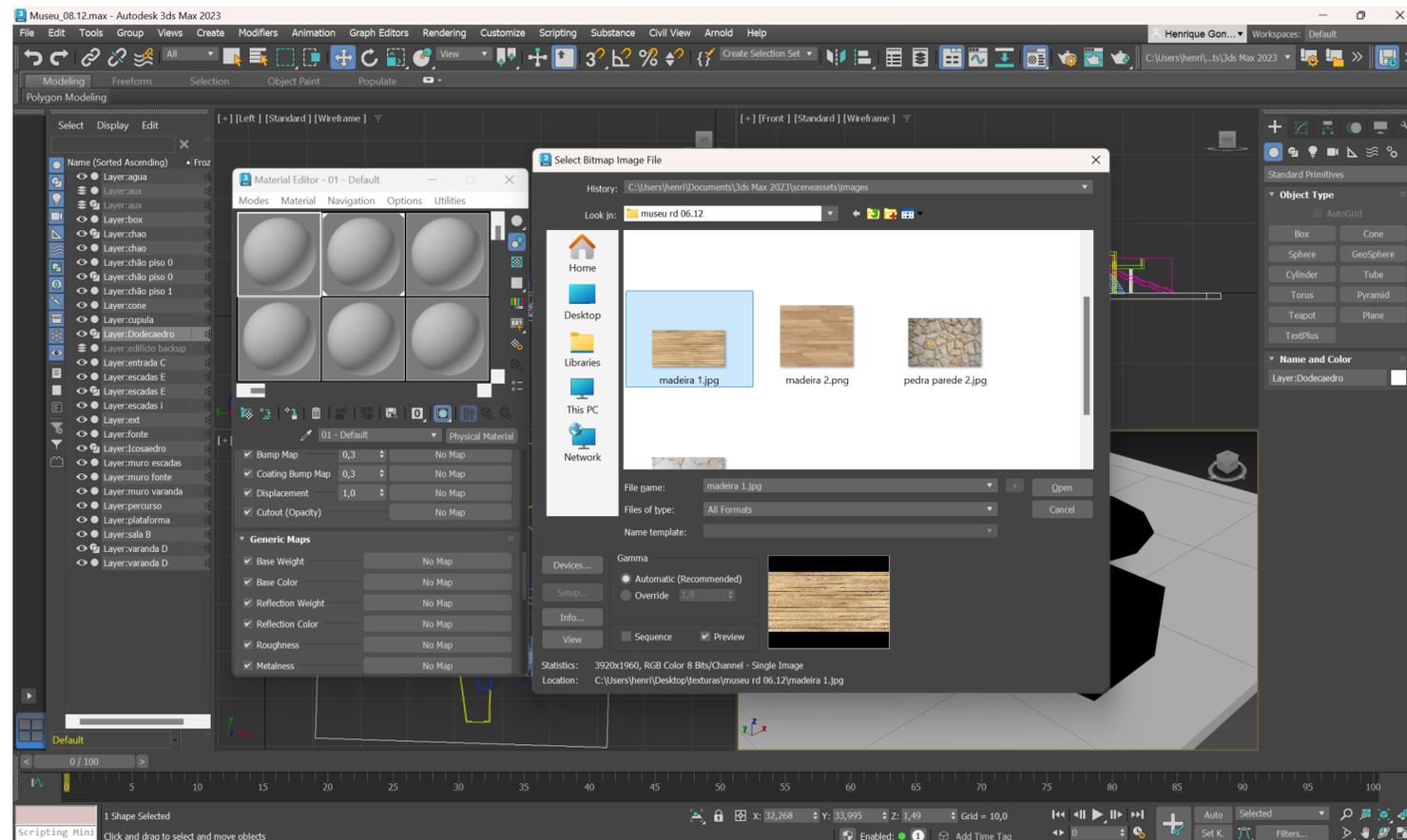
13. – Espaço expositivo - 3d Max

Colocar texturas:



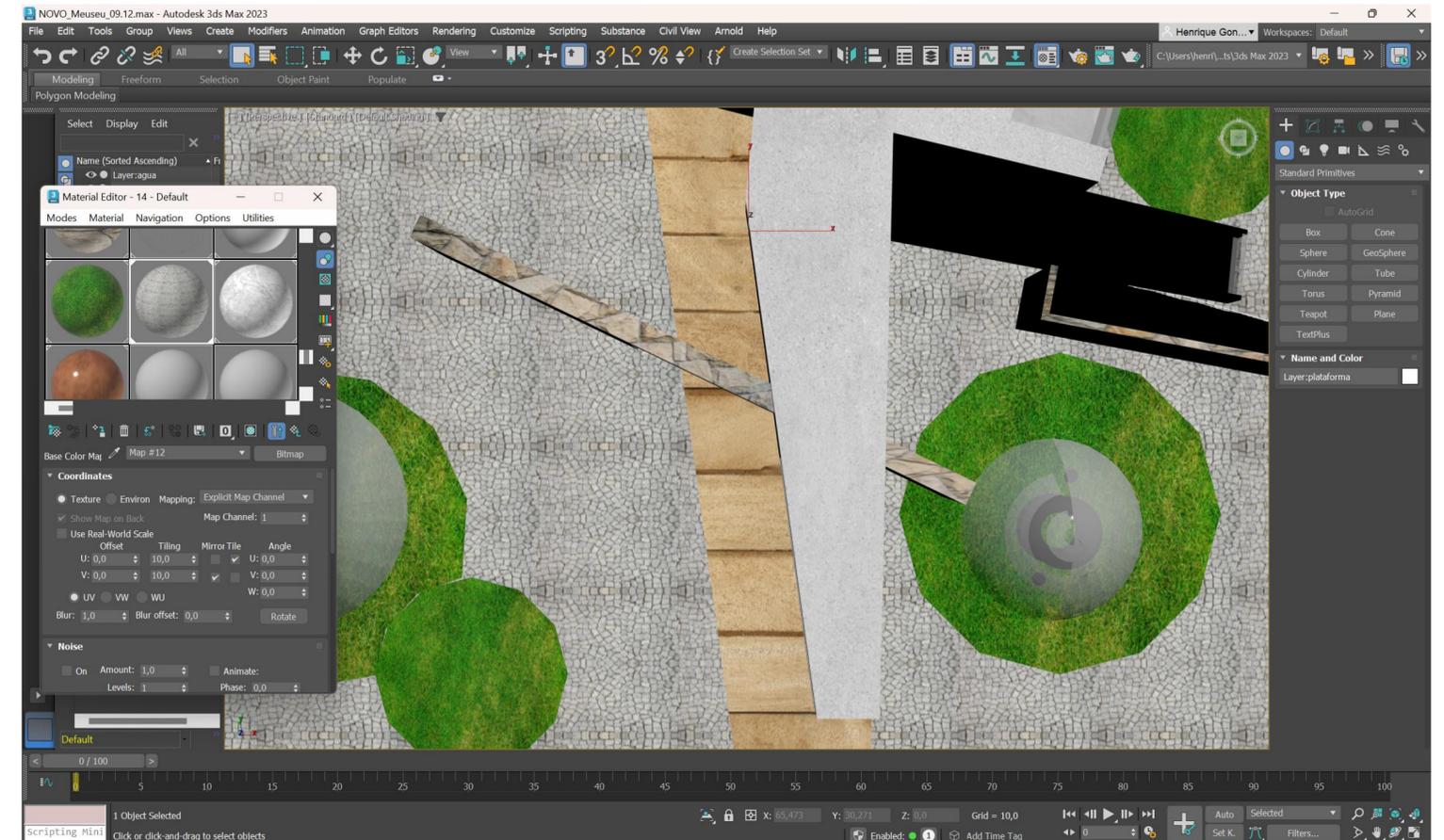
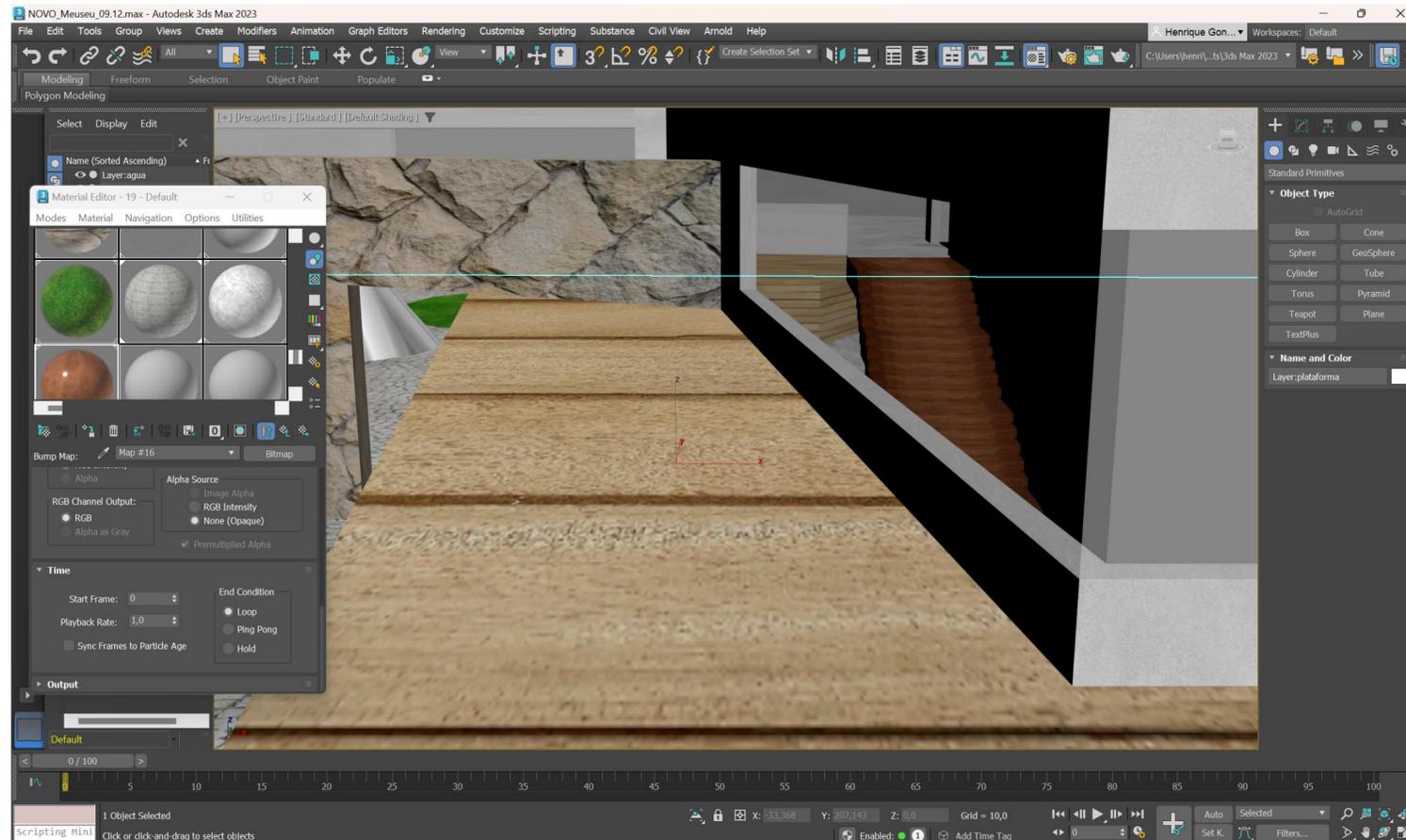
2º - Recorrer ao material editor para atribuir texturas aos objetos.

Colocar texturas:



- 3º - Importar texturas: “Material editor”, “Generic maps”, “base color” – “no map” – “bitmap” – e selecionar a textura;
- 4º - Exportar textura da madeira de acordo com os passos referidos.

Colocar texturas:



- 5º - Aplicar texturas;
- 6º - Ajustar parâmetros para a textura encaixar no objeto.

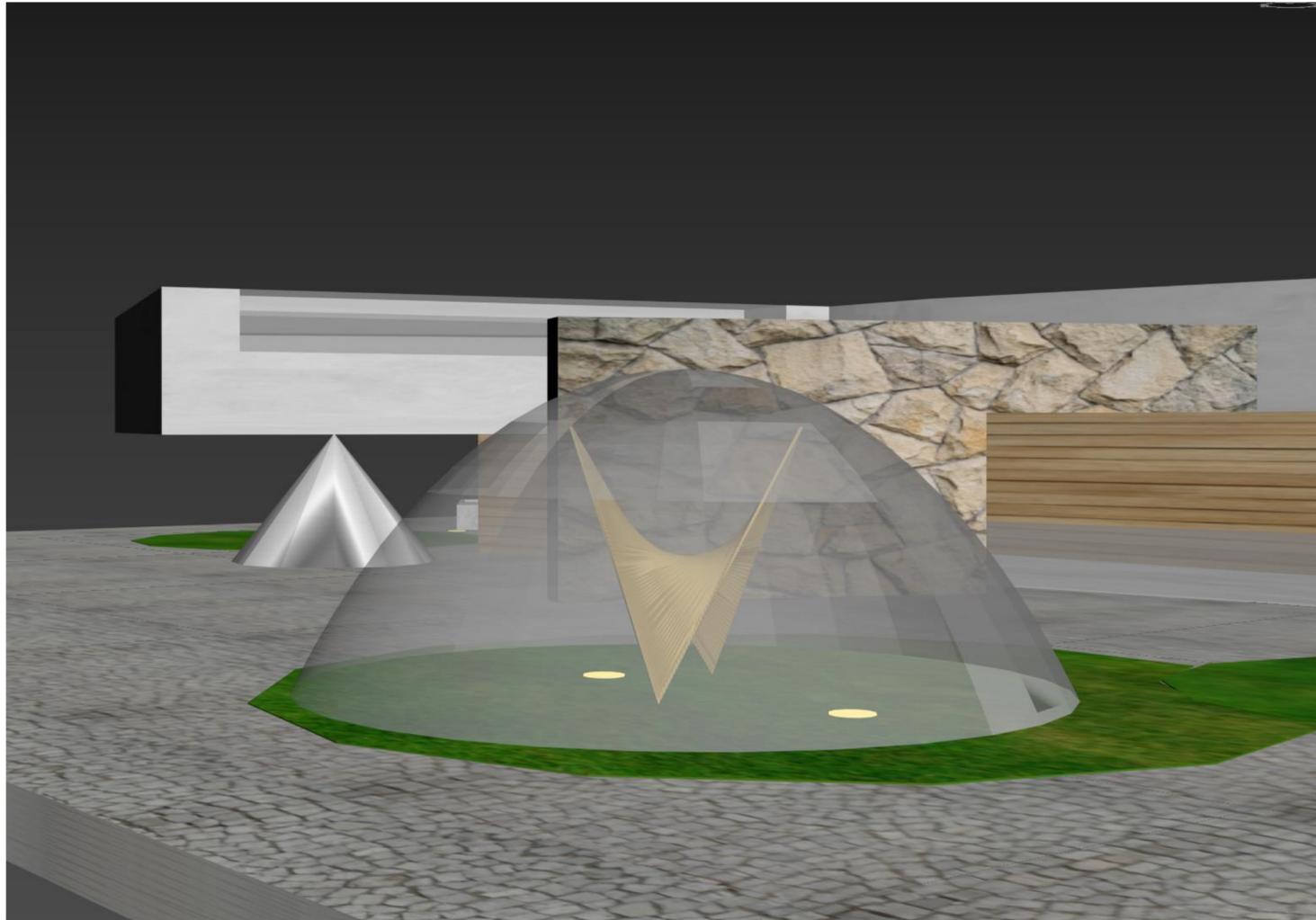
Colocar texturas:



7º - Aplicar texturas.

13. – Espaço expositivo - 3d Max

Colocar texturas:



8º - Aplicar texturas.

13. – Espaço expositivo - 3d Max

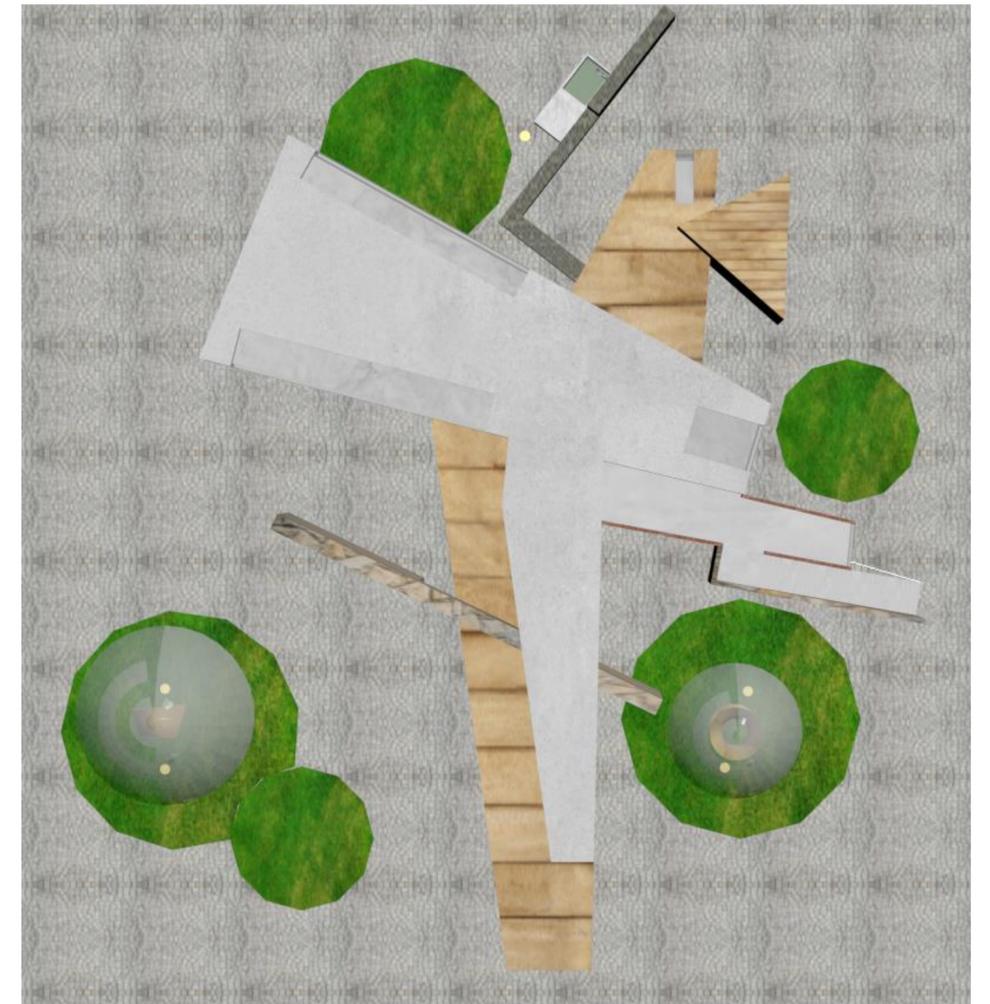
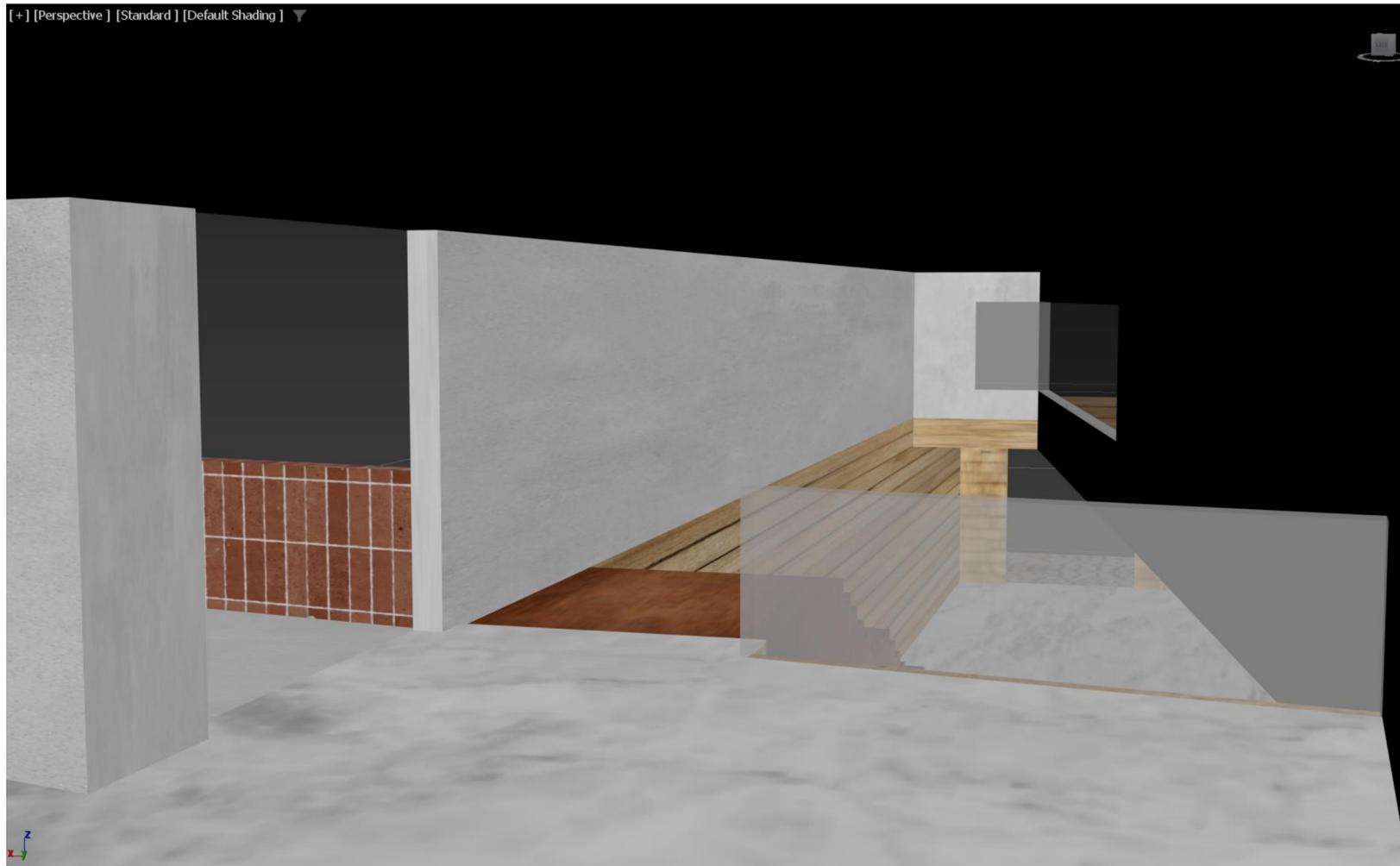
Colocar texturas:



9º - Aplicar texturas.

13. – Espaço expositivo - 3d Max

Colocar texturas:



10º - Aplicar texturas.

13. – Espaço expositivo - 3d Max

Colocar texturas:



11º - Agora em “High Quality”;
12º - Observação do ponto em que está.

13. – Espaço expositivo - 3d Max

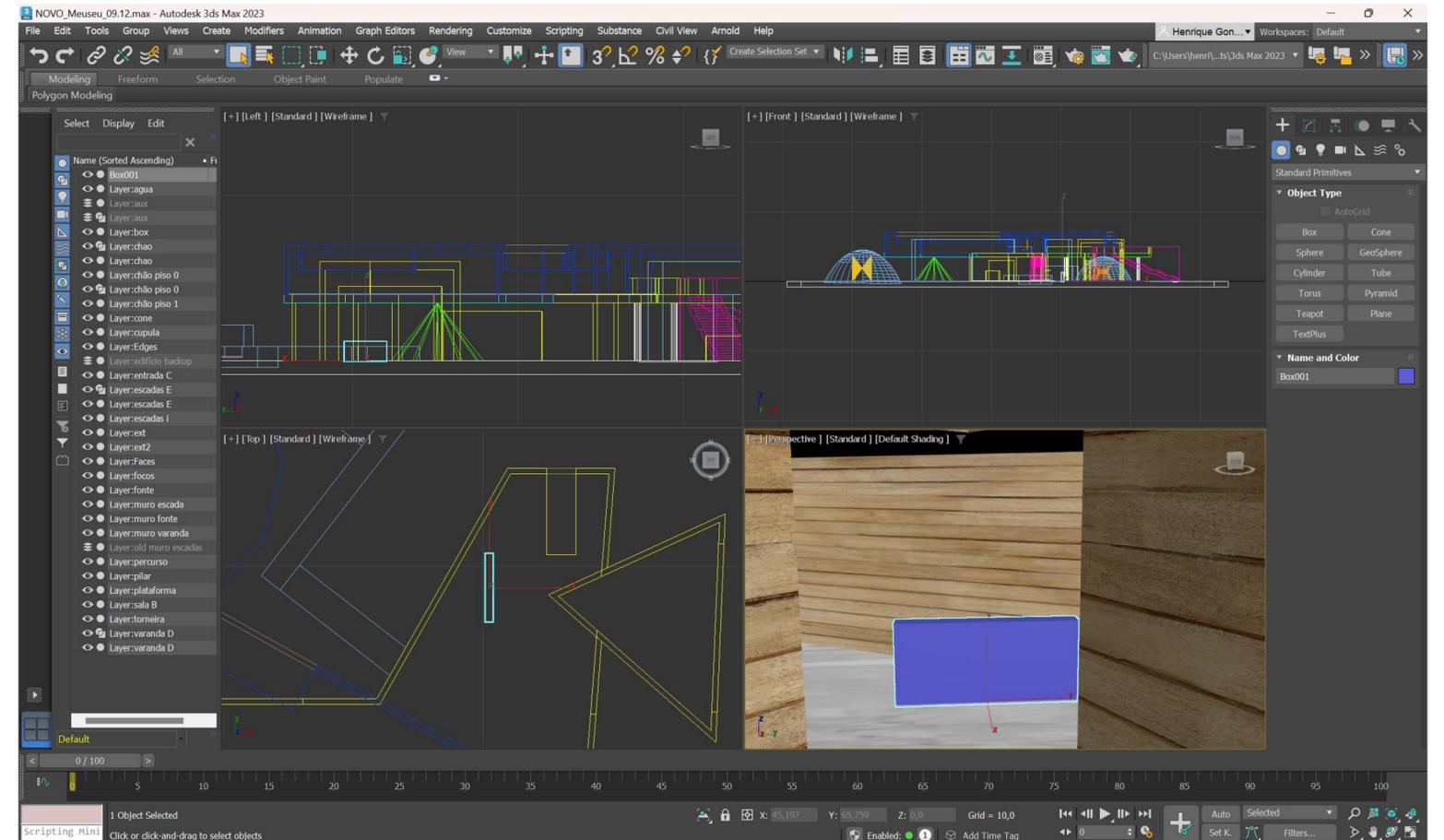
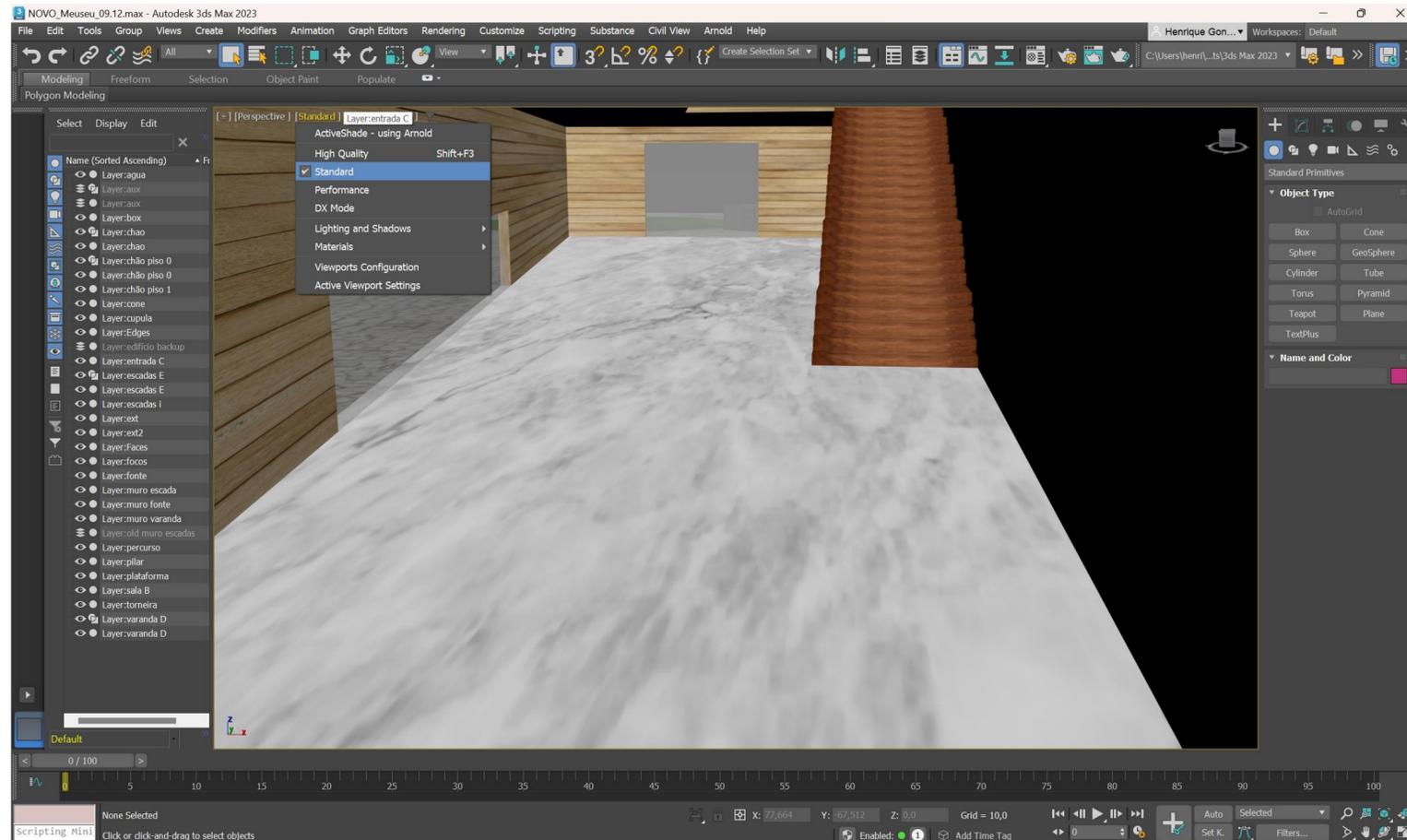
Colocar texturas:



- 13º - Observação do ponto em que está;
- 14º - Rugosidade da calçada – acrescentar a mesma textura – “bit map”;

13. – Espaço expositivo - 3d Max

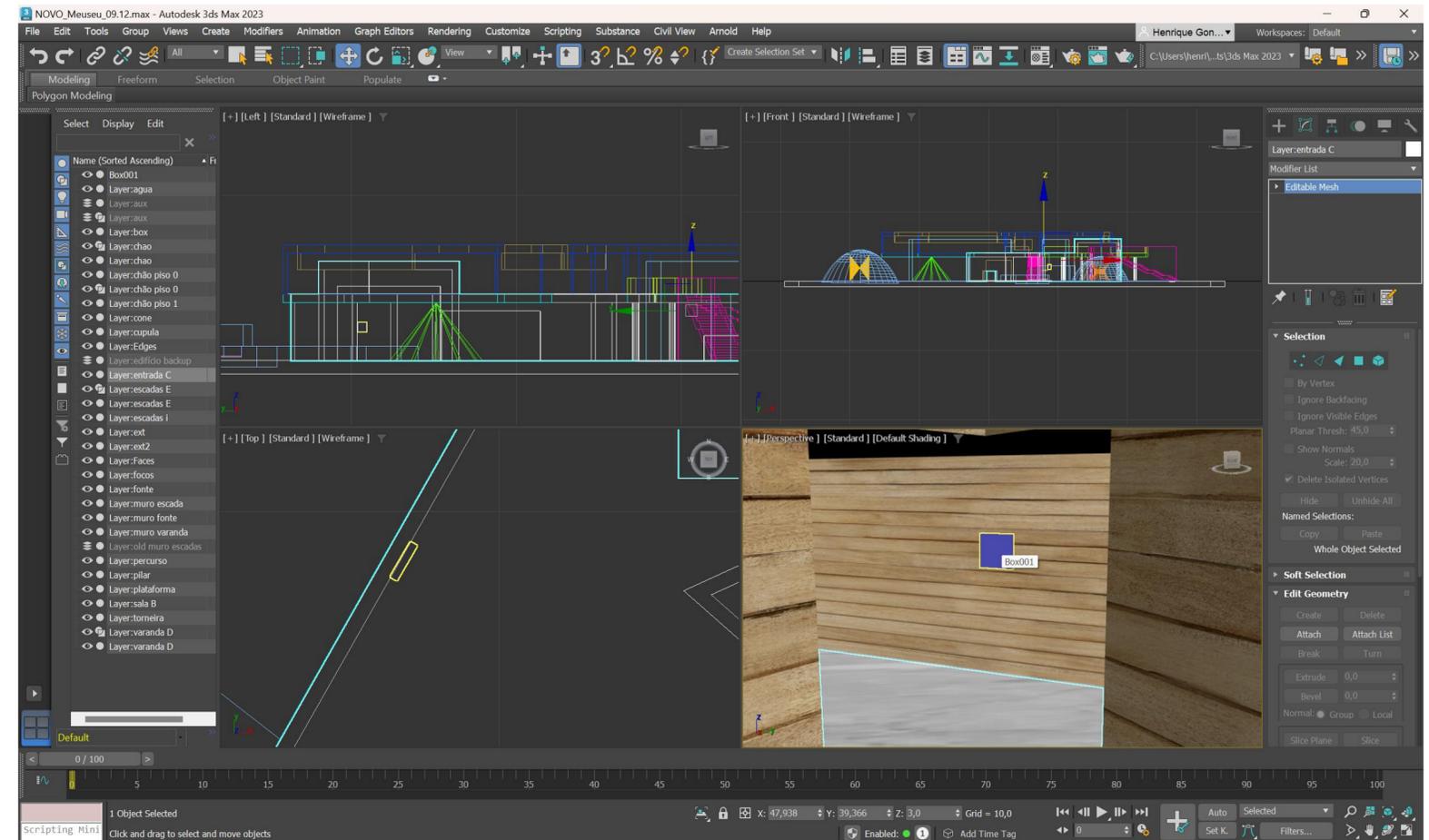
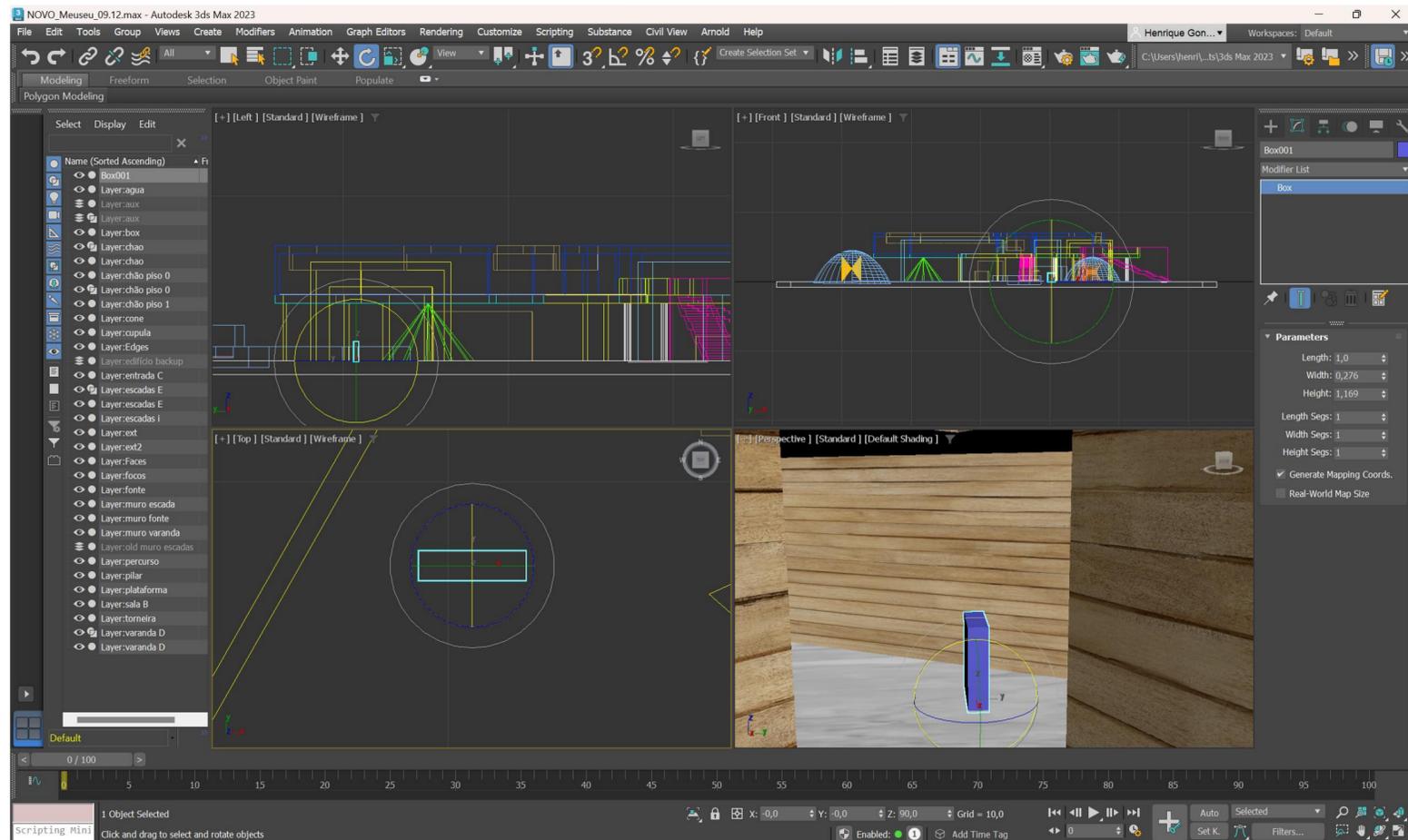
Colocar texturas:



- 15º - Regresso ao modo standart;
- 16º - Colocar o quadro (Untitled) de Malevich que serviu de inspiração nas medidas reais.

13. – Espaço expositivo - 3d Max

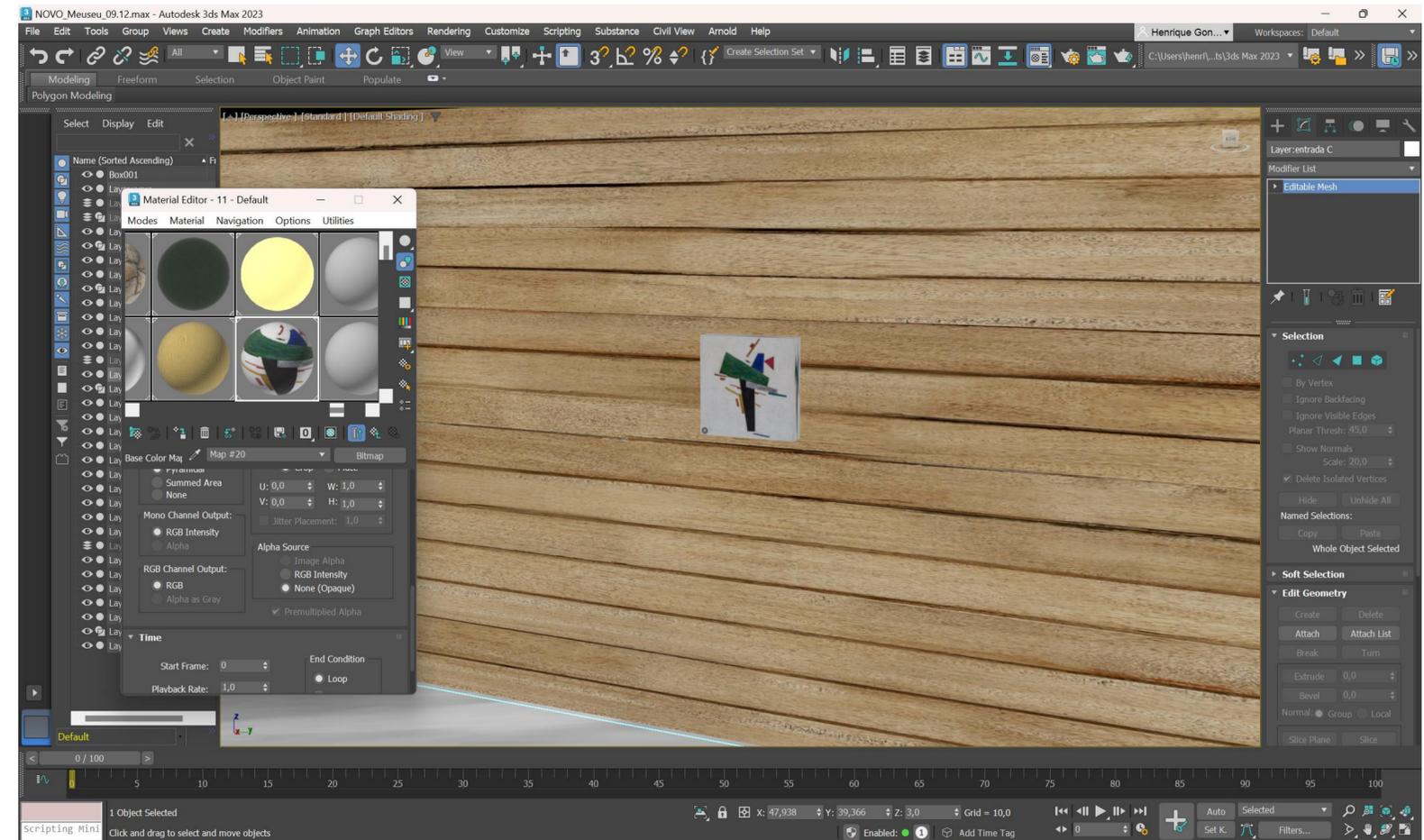
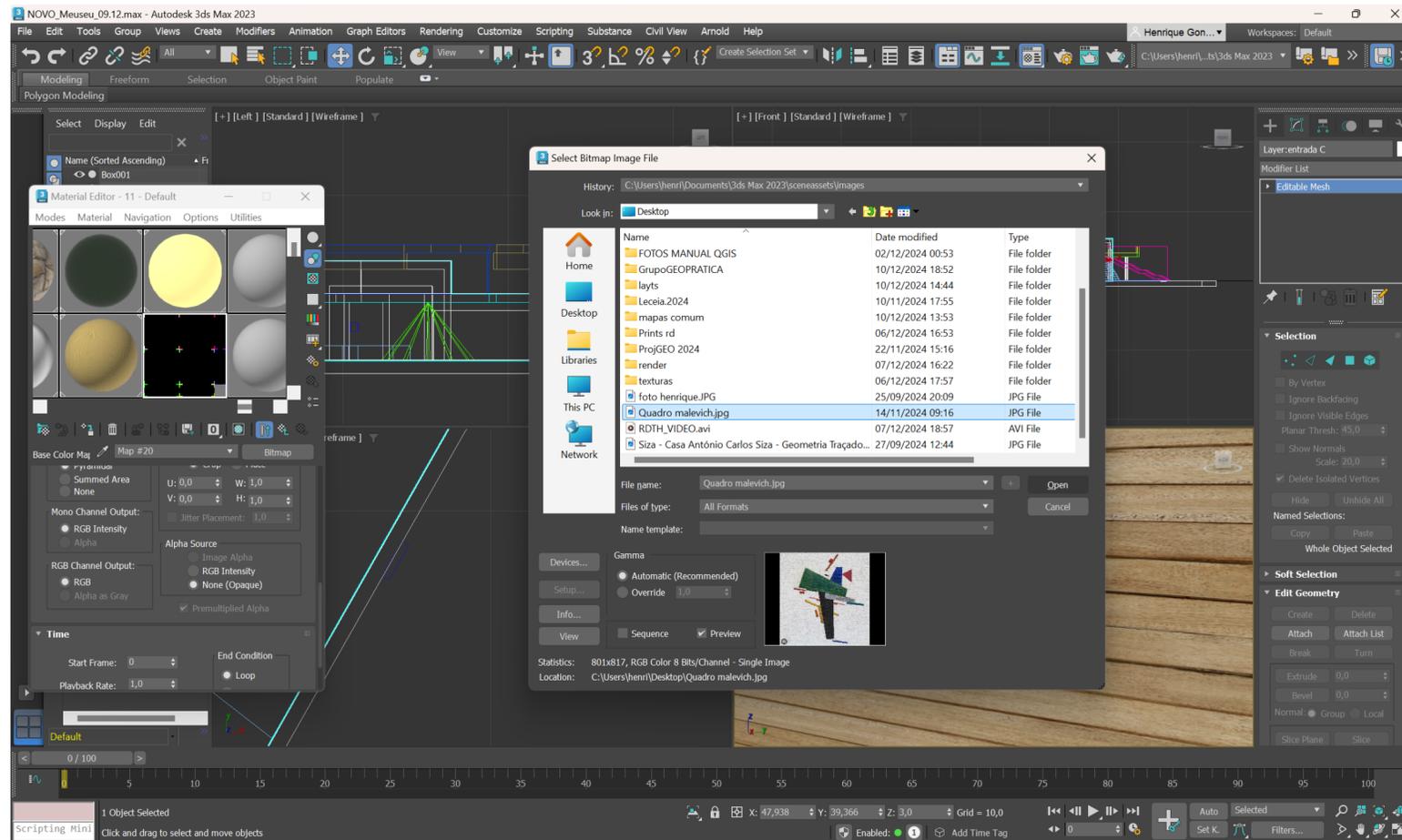
Colocar obras de arte:



- 1º - Criar uma box em “create”;
- 2º - Rodá-la para ter as medidas corretas no campo correto;
- 3º - O quadro é uma tela quadrada de 53x53cm.

13. – Espaço expositivo - 3d Max

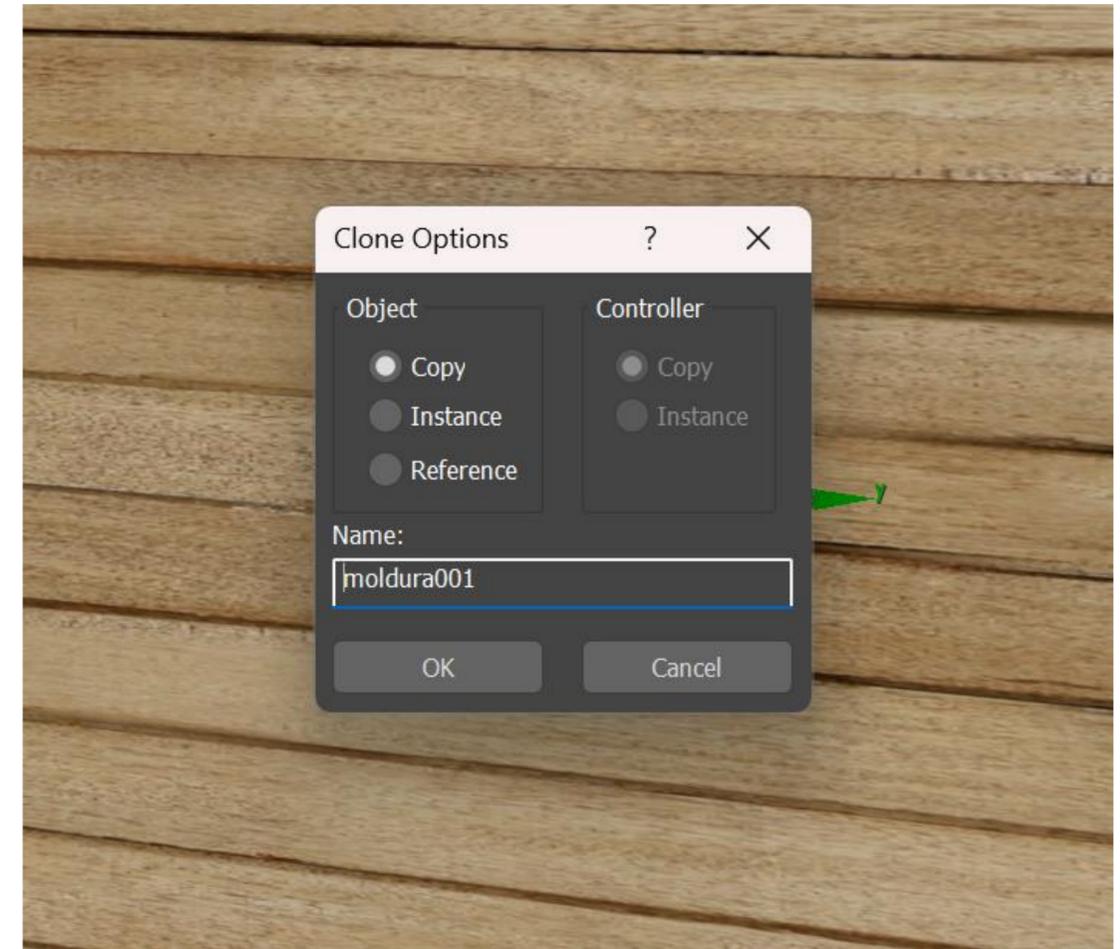
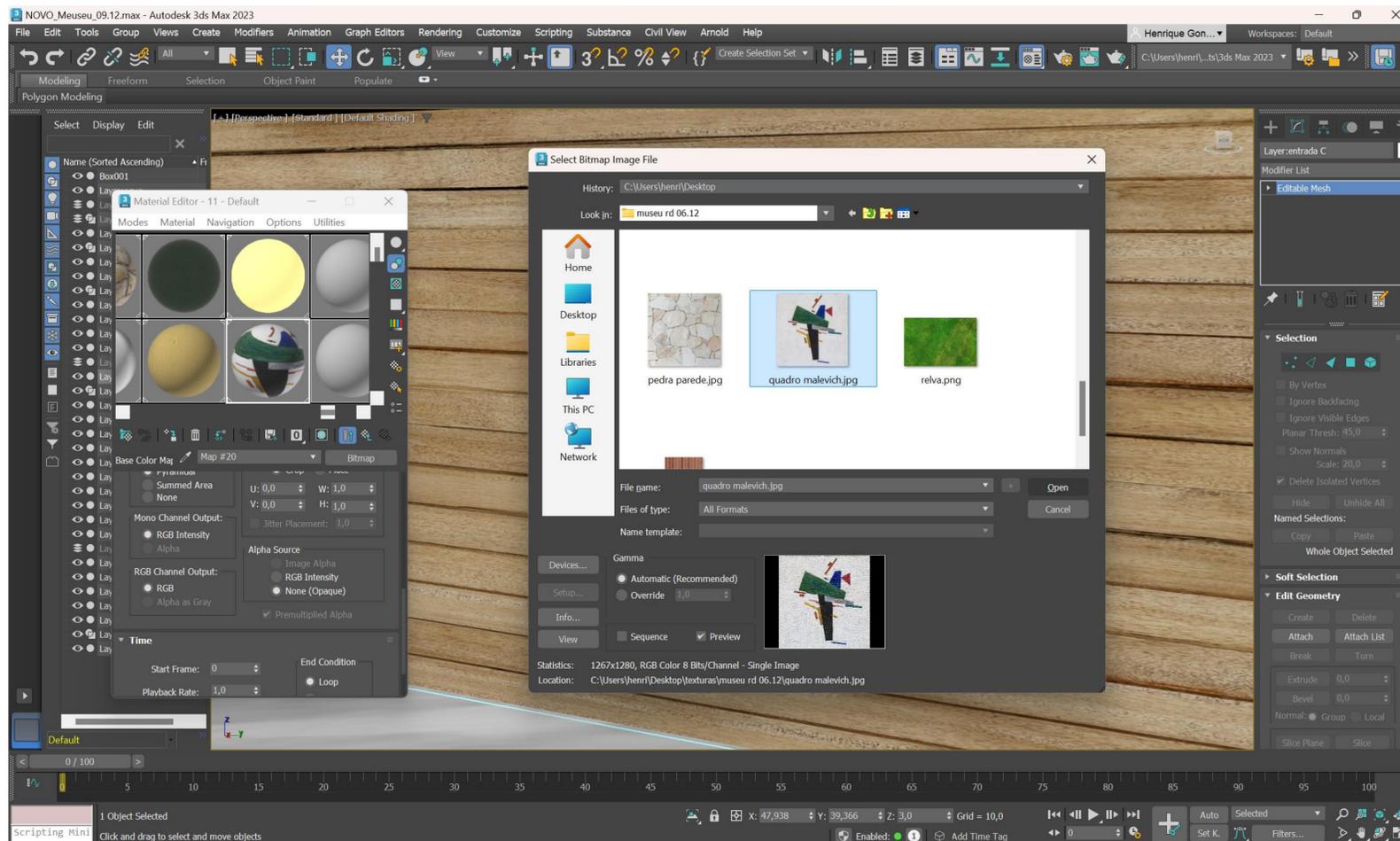
Colocar obras de arte:



- 4º - “bitmap” - quadro de Malevich;
5º - Resultado. Aspectos a alterar - fotografia - esta tem marca do google no canto, colocar numa moldura que realce para que não se perca na parede

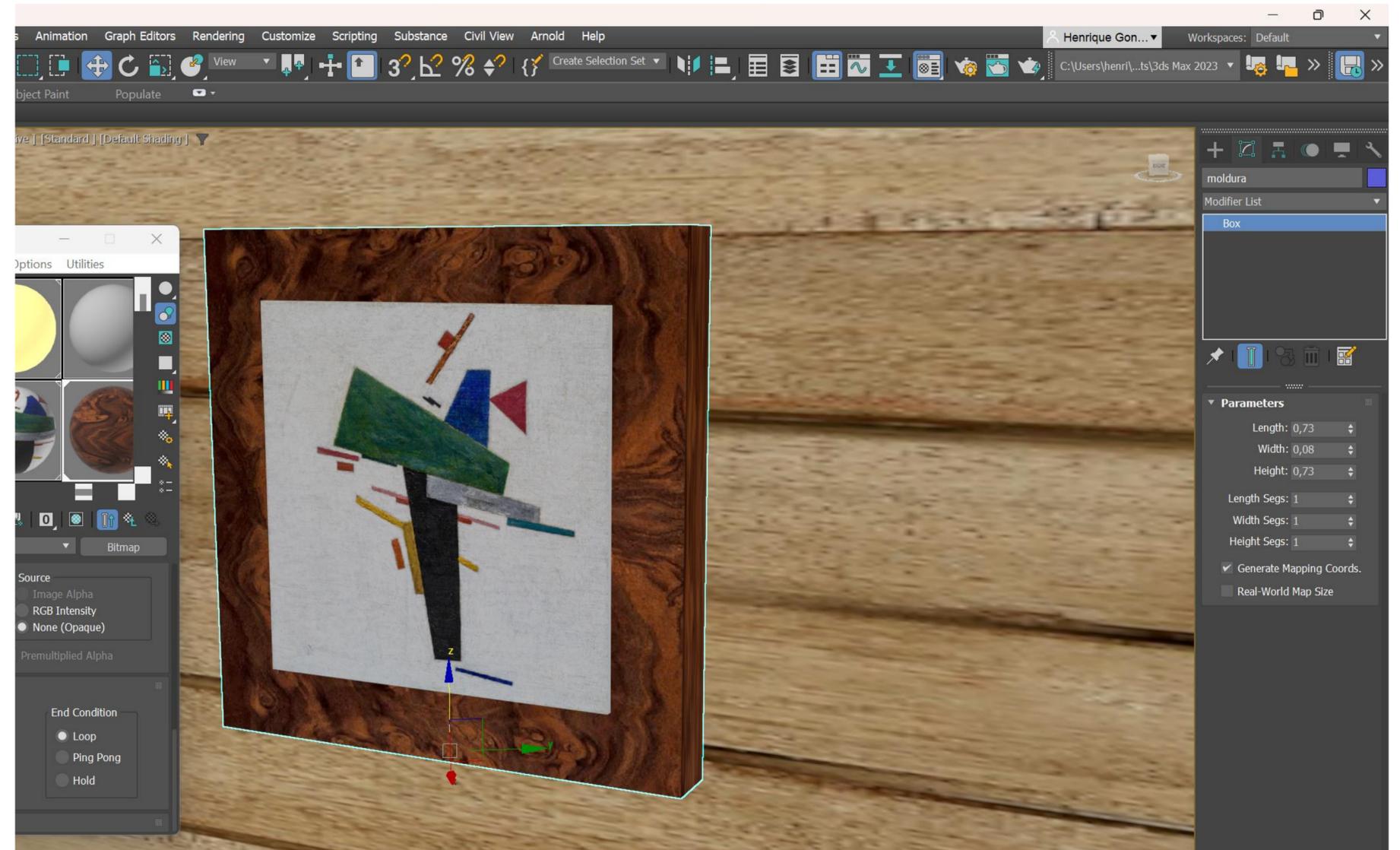
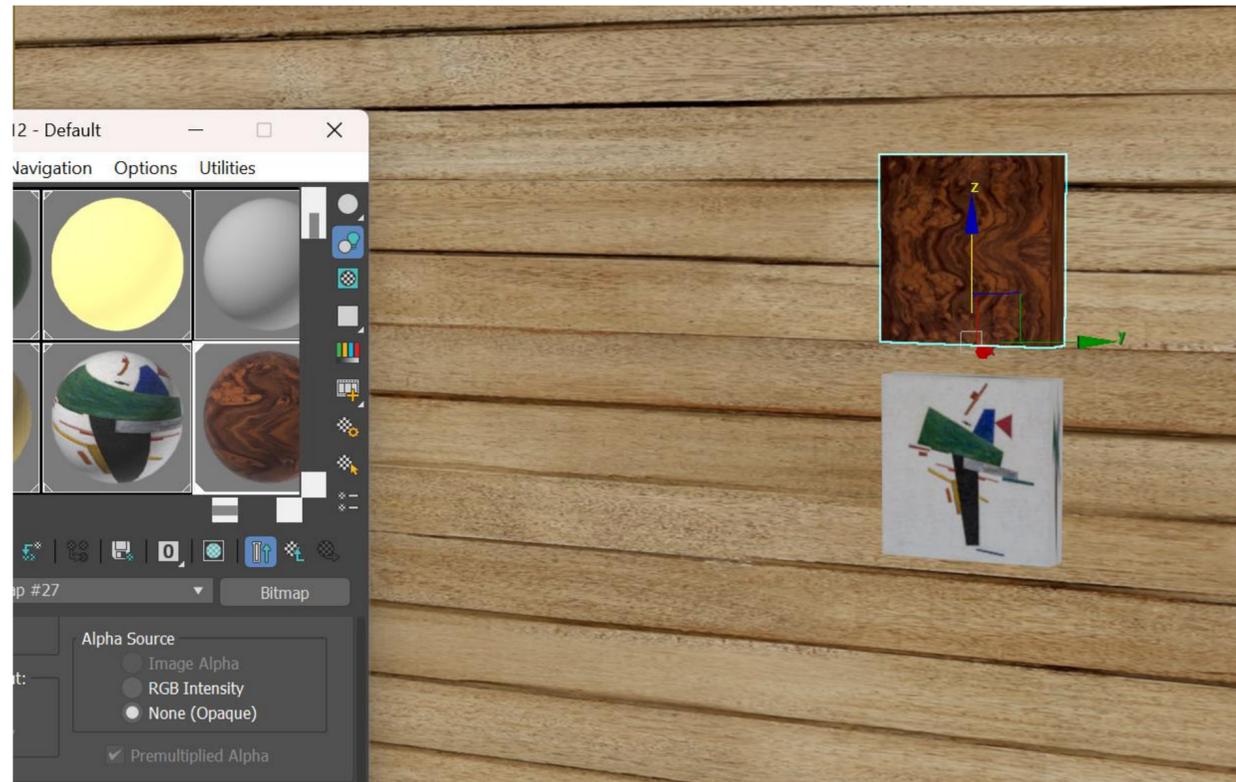
13. – Espaço expositivo - 3d Max

Colocar obras de arte:



- 6º - Substituir “bitmap” e escolher;
- 7º - Usar clone para copiar a box que constitui o quadro.

Colocar obras de arte:



8º - Dimensionar moldura;

9º - Objetivo - colocar moldura que faça destaque ao quadro - a tela fica mais exposta que a moldura para não abafar a sua presença.

13. – Espaço expositivo - 3d Max

Colocar obras de arte:



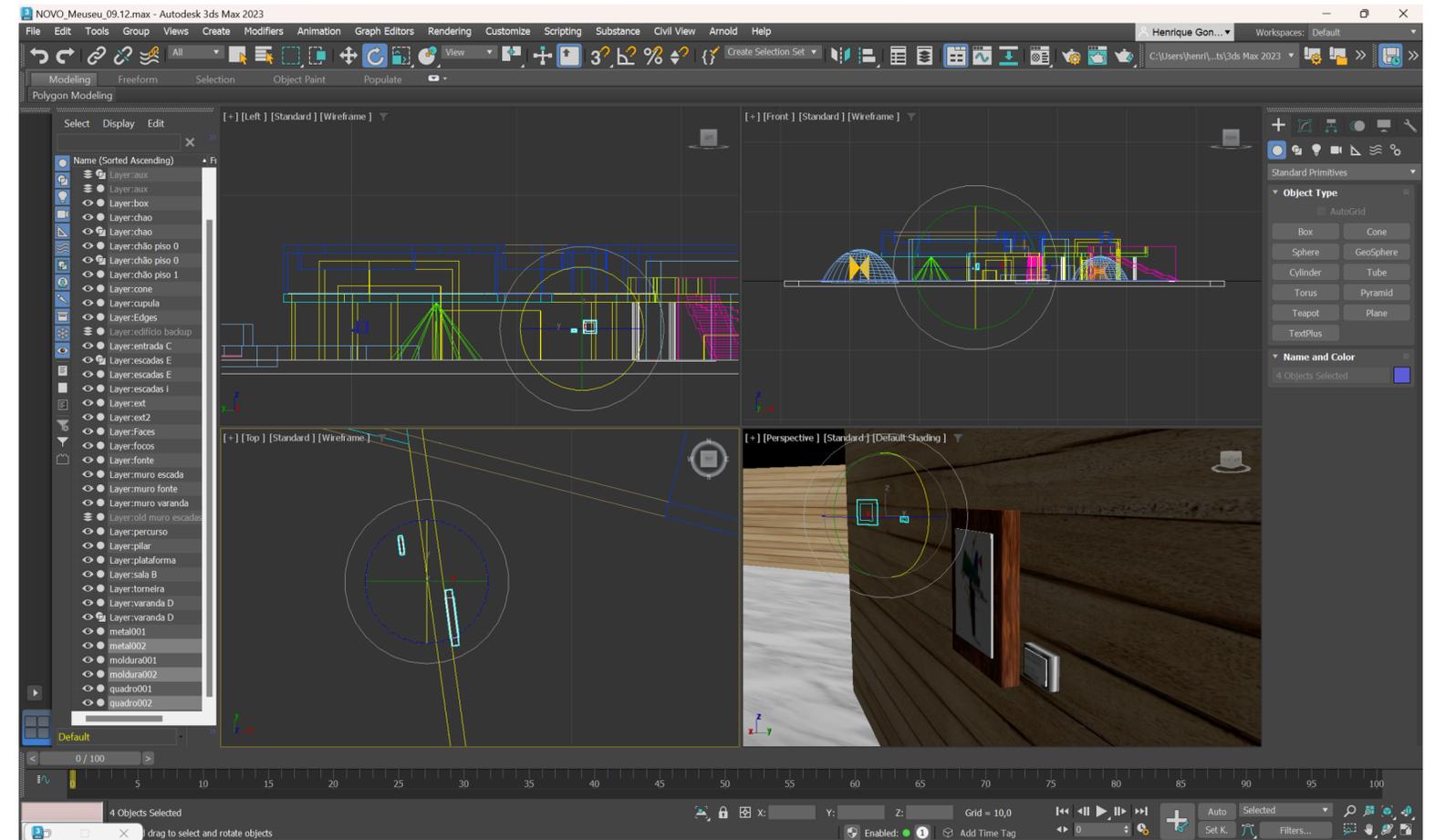
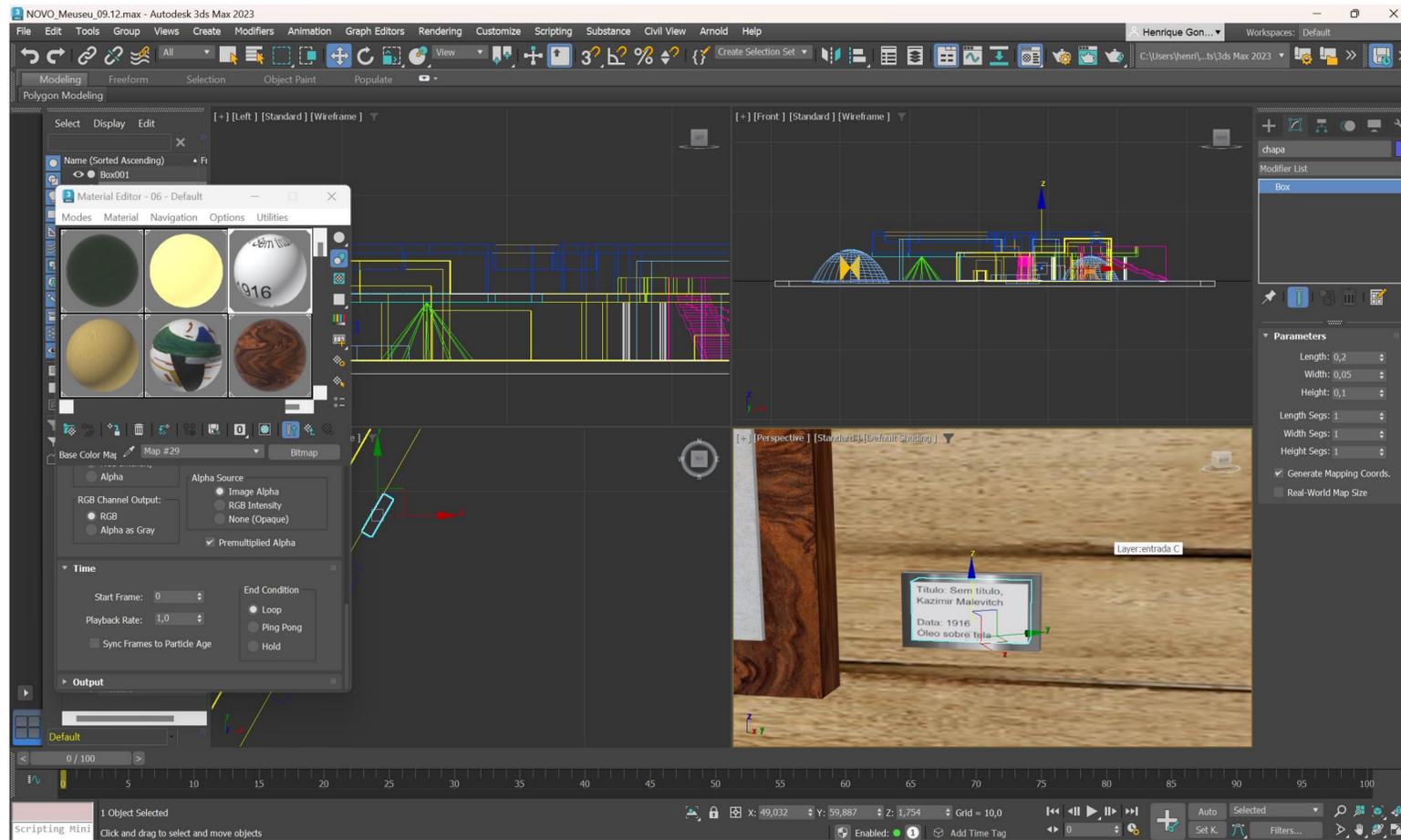
Título: Sem título,
Kazimir Malevitch

Data: 1916
Óleo sobre tela

10º - Criar uma chapa com o nome e autor da obra, como nos museus;
11º - Legenda da chapa.

13. – Espaço expositivo - 3d Max

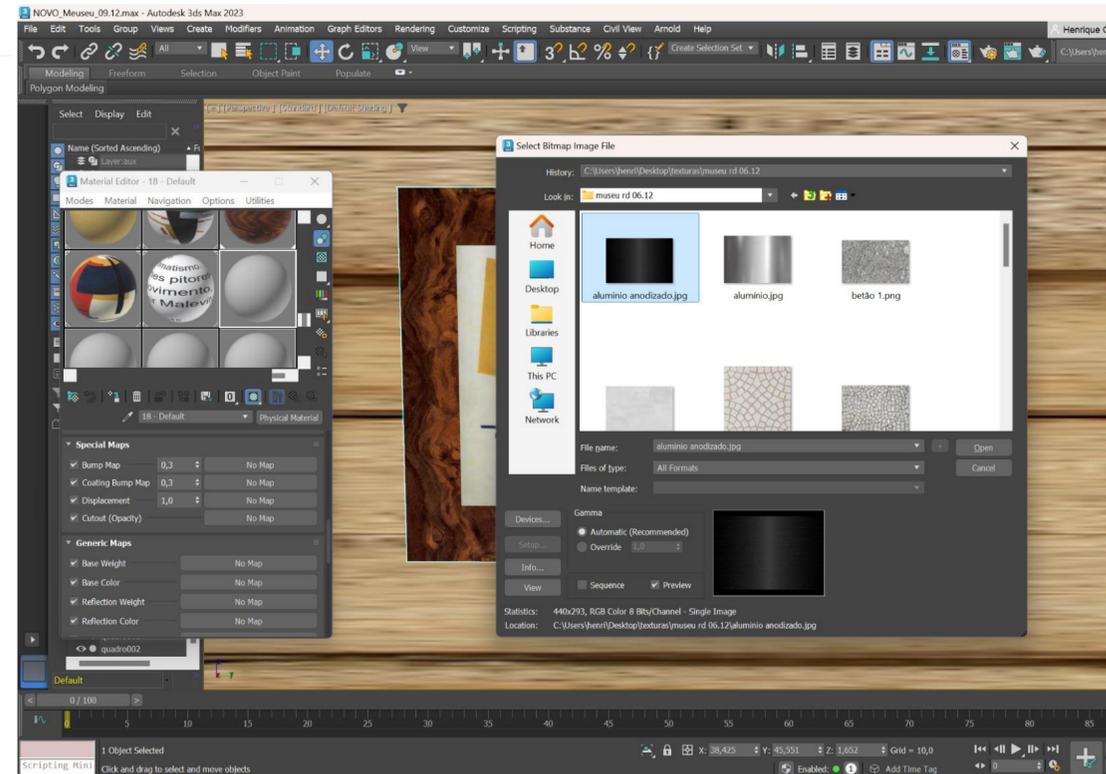
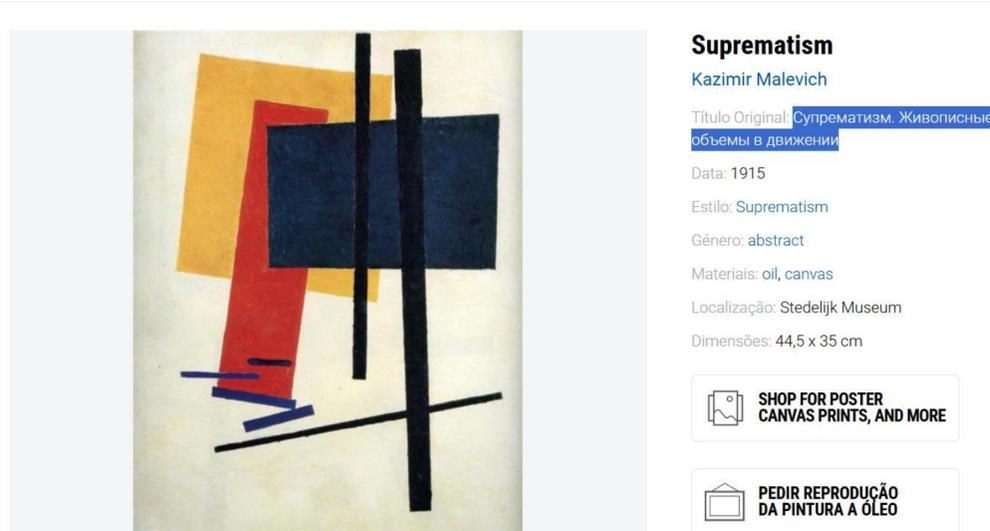
Colocar obras de arte:



12º - Chapa de identificação;
13º - “Copy, Move, Rotate”.

13. – Espaço expositivo - 3d Max

Colocar obras de arte:



- 14º - Escolha de outra obra de arte do mesmo autor;
- 15º - substituir a moldura dos quadros de madeira para alumínio anodizado preto para dar um destaque maior;
- 16º - Visão geral do piso inferior.

13. – Espaço expositivo - 3d Max

Colocar obras de arte:

Qual é a que o Chat gostaria mais de ver num museu?

Se eu pudesse escolher, adoraria ver o **"Quadrado Negro" (1915)** em um museu, especialmente em sua instalação original. Essa obra não é apenas uma pintura, mas um manifesto artístico que simboliza um marco no modernismo. Quando foi exibida pela primeira vez, Malevich pendurou-a no canto superior da sala, tradicionalmente reservado para ícones religiosos nas casas russas. Essa apresentação transformava o quadro em um "ícone do novo mundo", representando a ruptura com a arte figurativa.

Além disso, a simplicidade da obra convida à contemplação profunda, desafiando as percepções tradicionais sobre o que constitui arte. Ver o **"Quadrado Negro"** no contexto certo, com explicações sobre sua história e impacto, seria uma experiência poderosa.

E você? Alguma obra do Malevich que gostaria de ver ao vivo? 😊

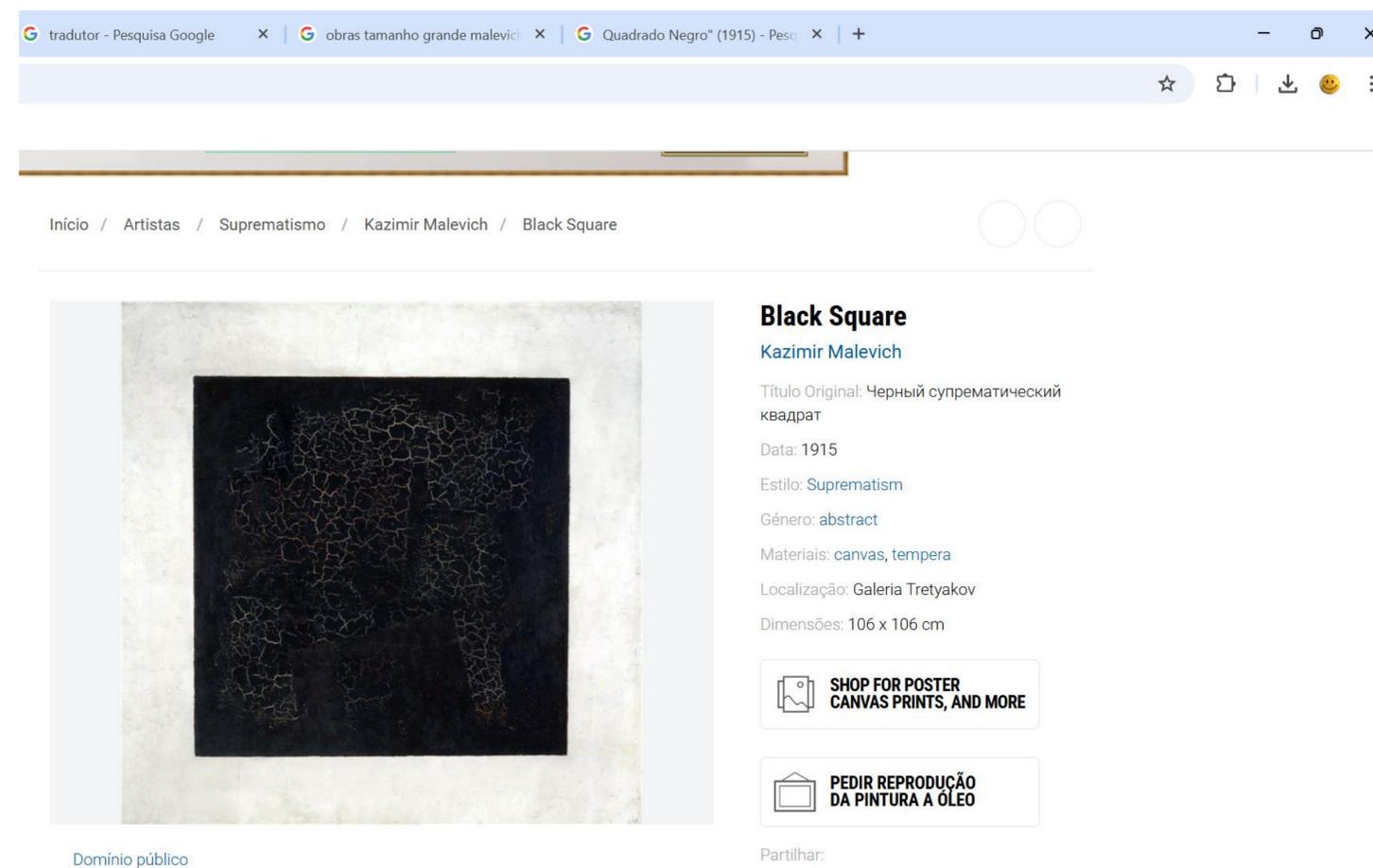
🔊 📄 👍 🗨️ ↻

Mensagem ChatGPT

🔗 📄

🔊

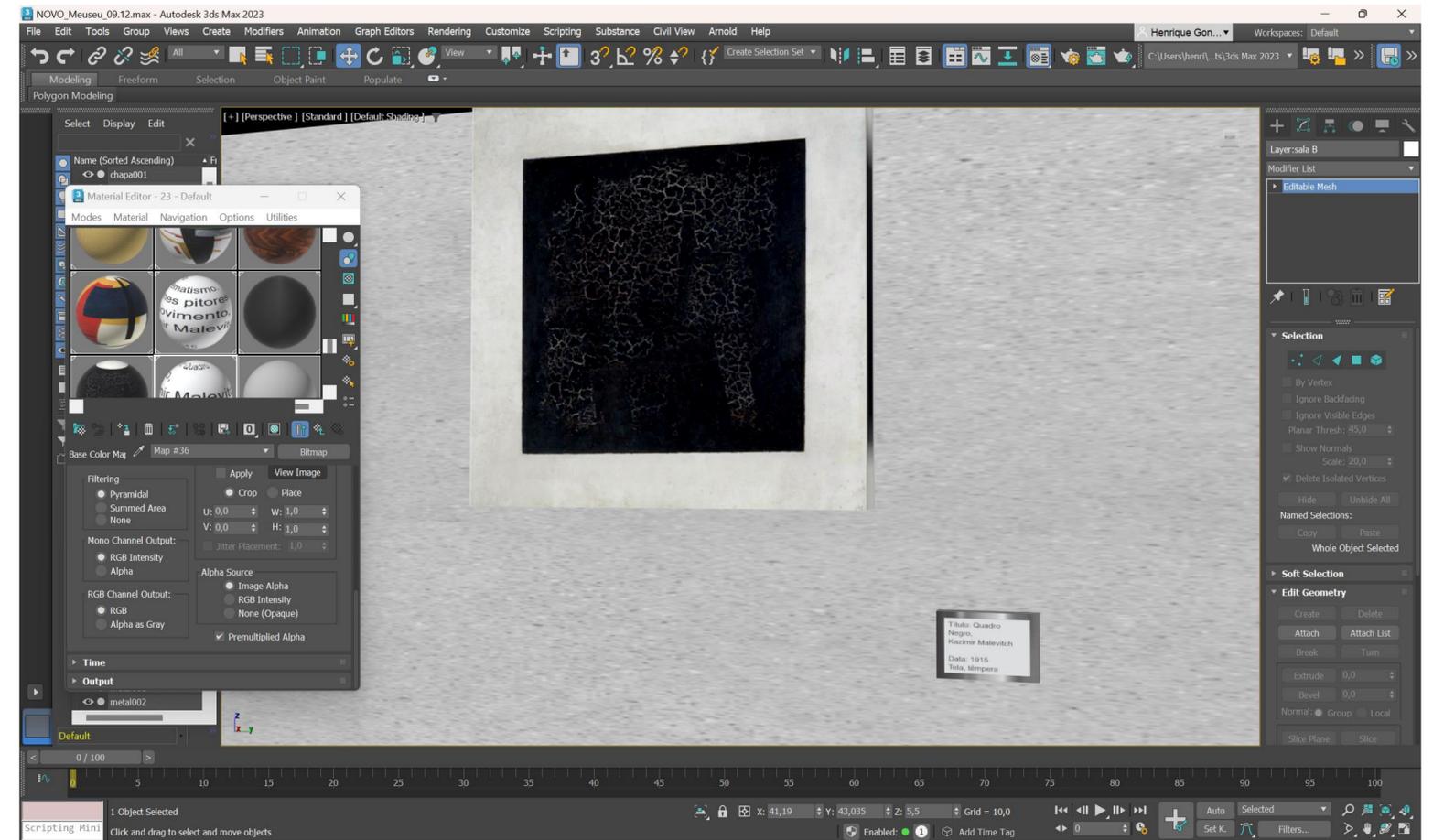
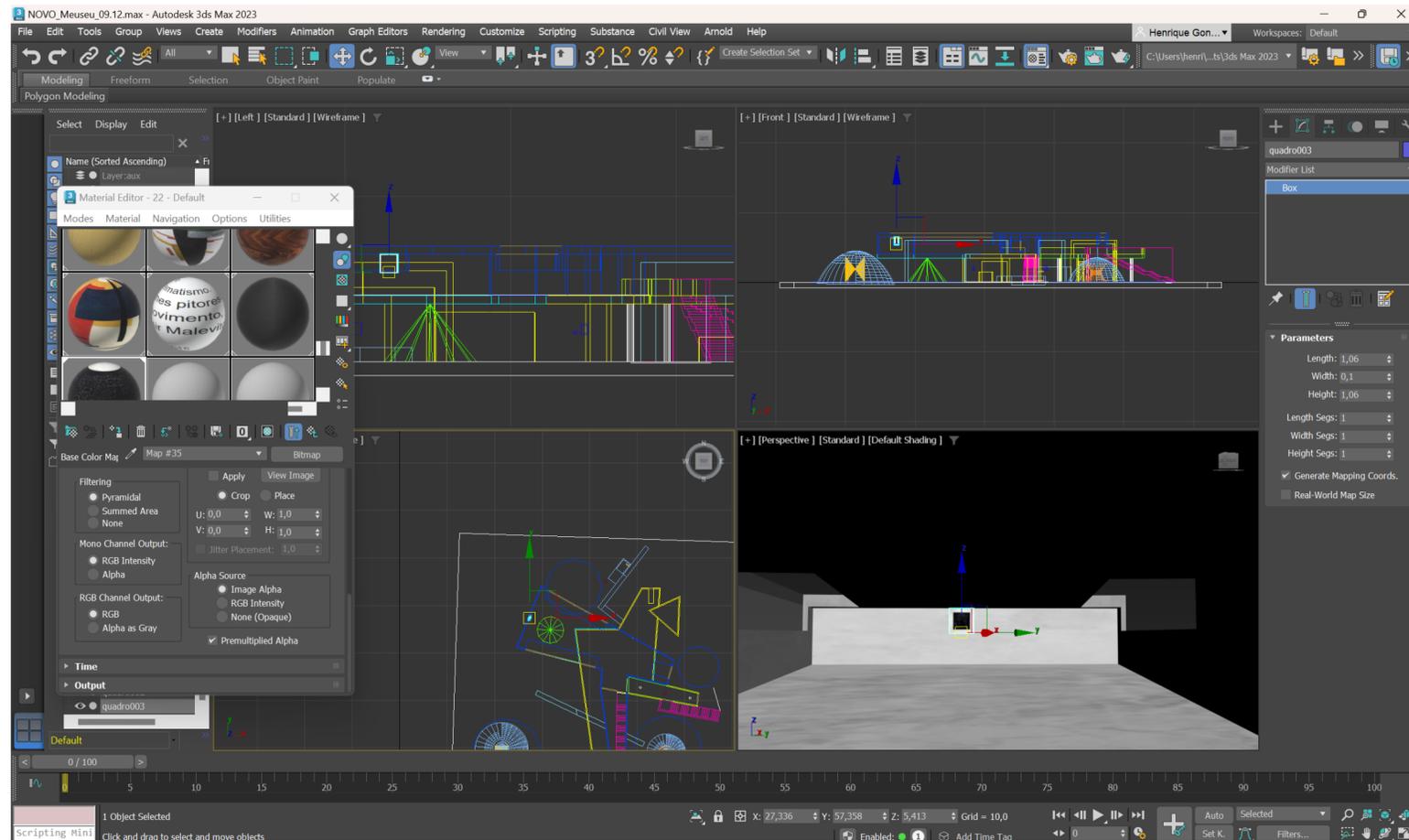
O ChatGPT pode cometer erros. Considere verificar informações importantes.



17 - Conversa com o chat para questionar sobre as obras de Malevich com maiores dimensões que as apresentadas no piso inferior;
38º - Medidas e informações do quadro.

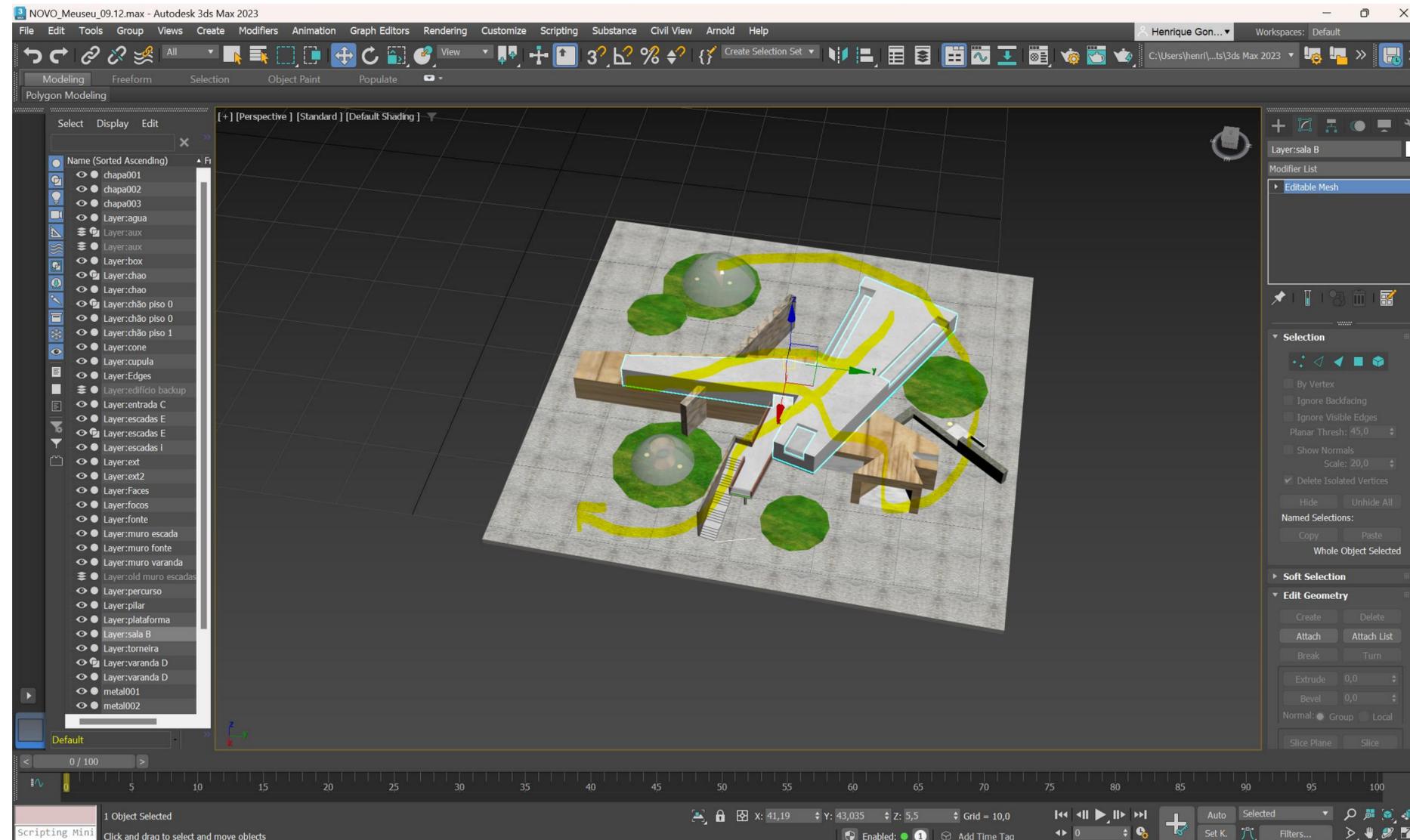
13. – Espaço expositivo - 3d Max

Colocar obras de arte:



- 19º - Posicionamento “Quadro negro”;
- 20º - “Quadro negro”, adaptando os conhecimentos e a história da peça ao museu.

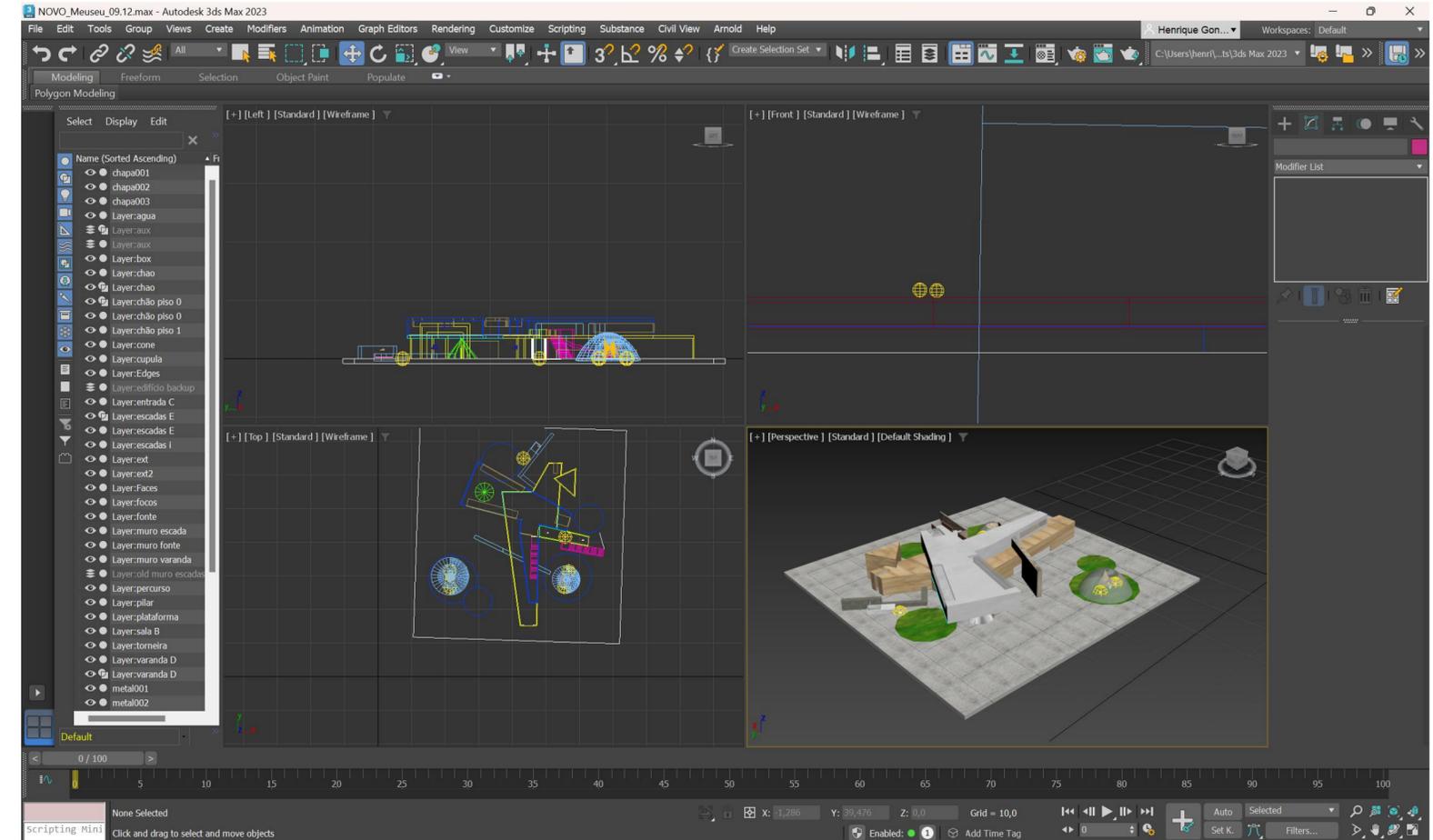
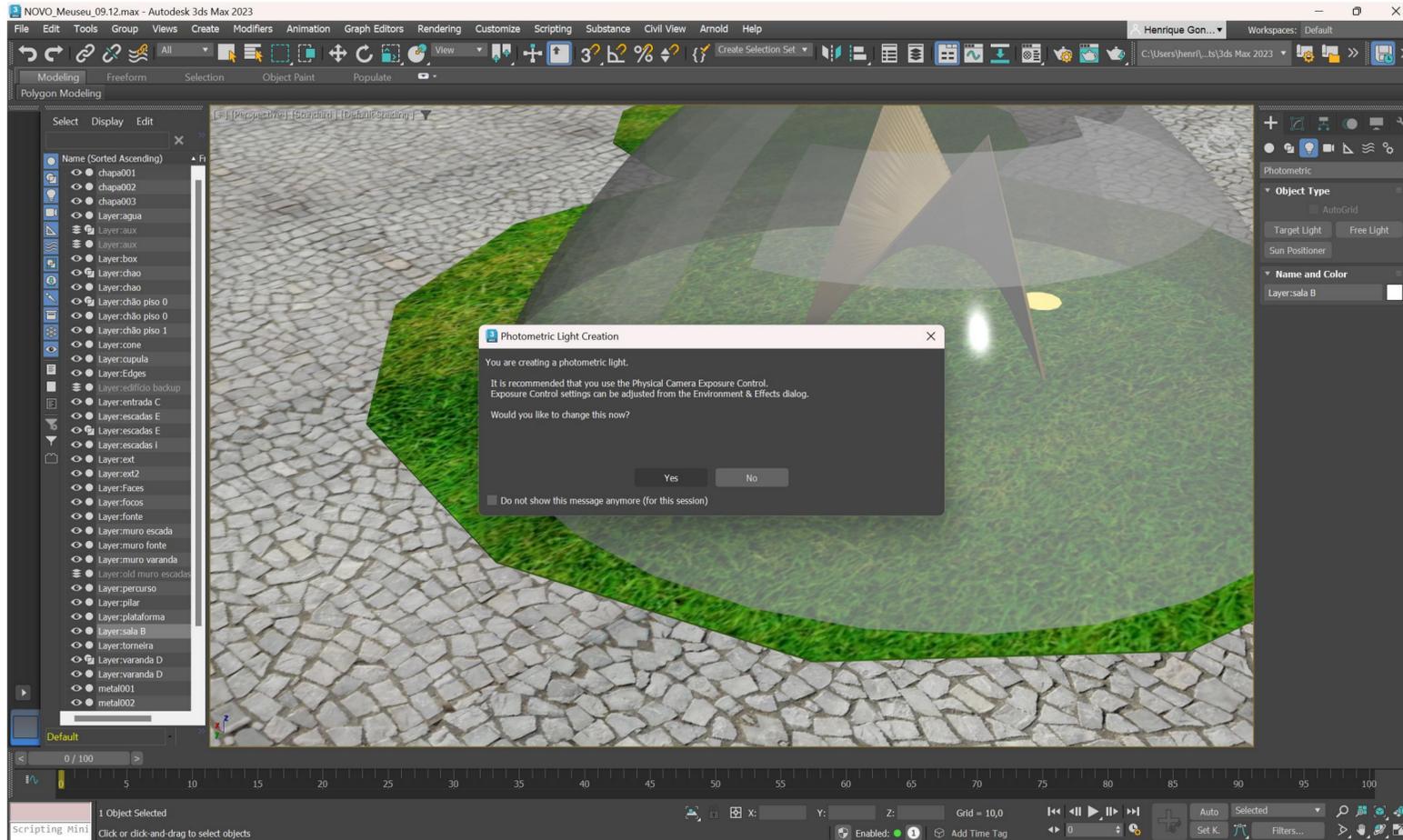
Estudo do percurso da animação:



1º - Rascunho de movimento do vídeo.

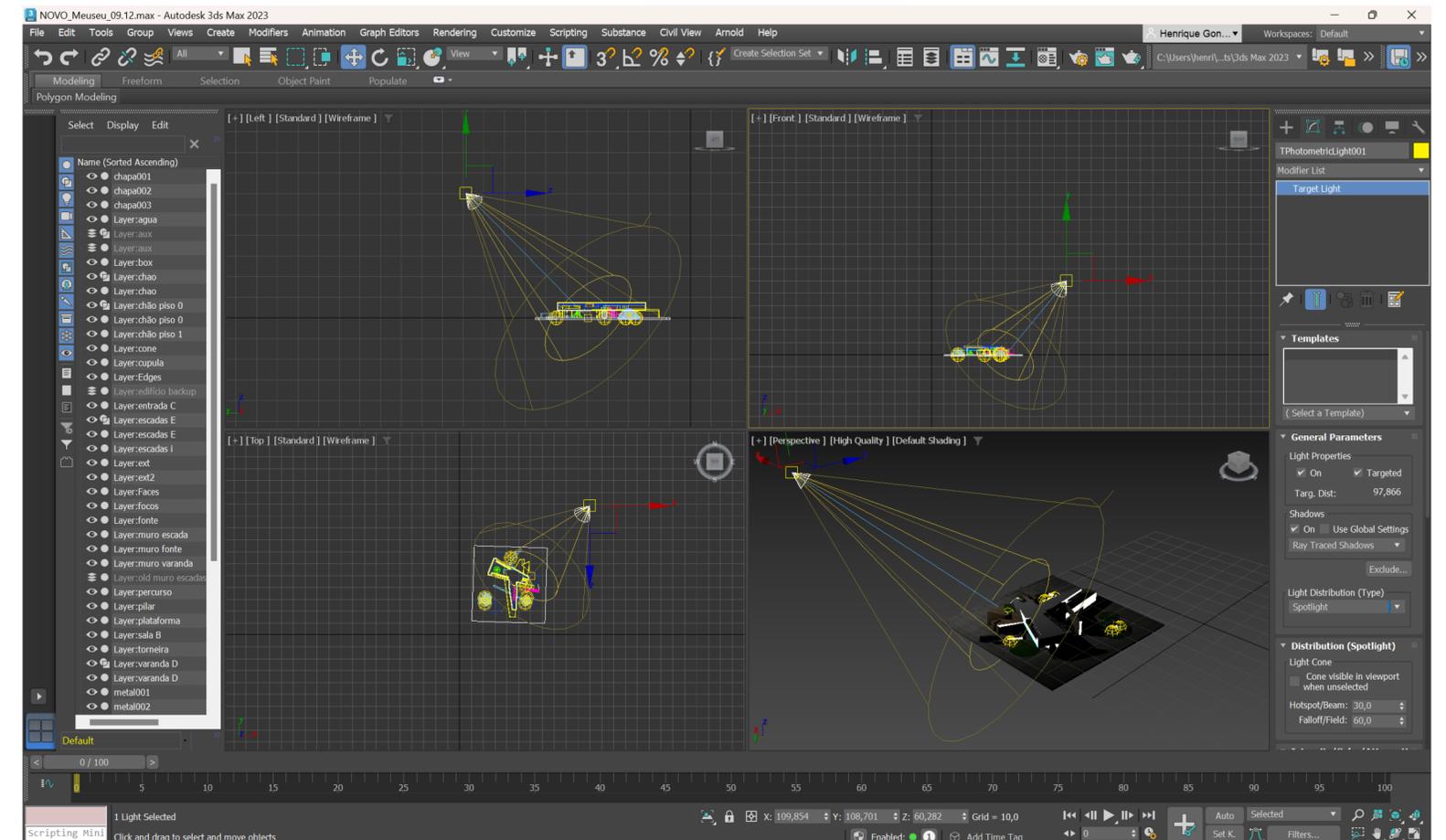
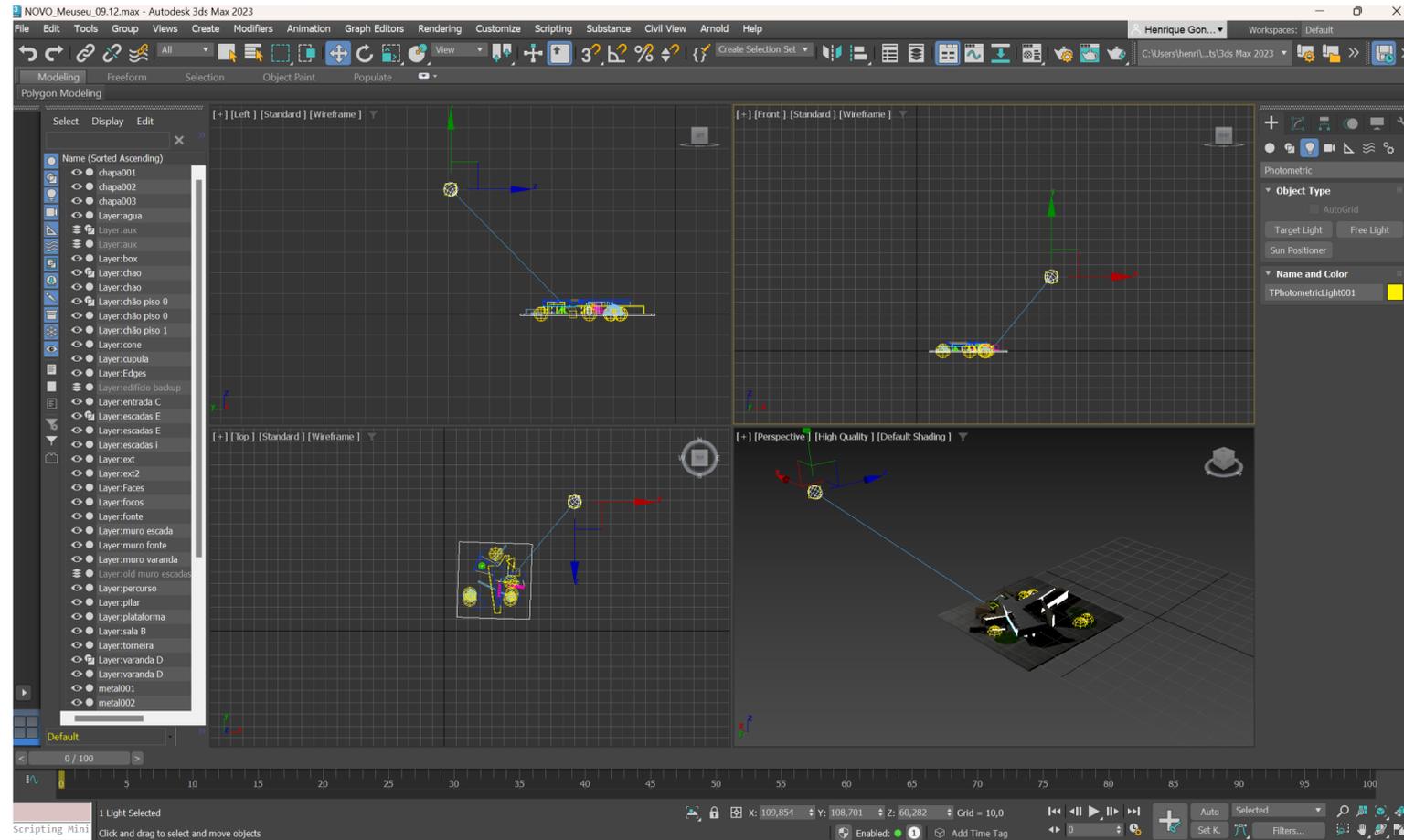
13. – Espaço expositivo - 3d Max

Colocar iluminação:



- 2º - “Create”, “light”, “free light”;
- 3º - Posicionar as lâmpadas exteriores.

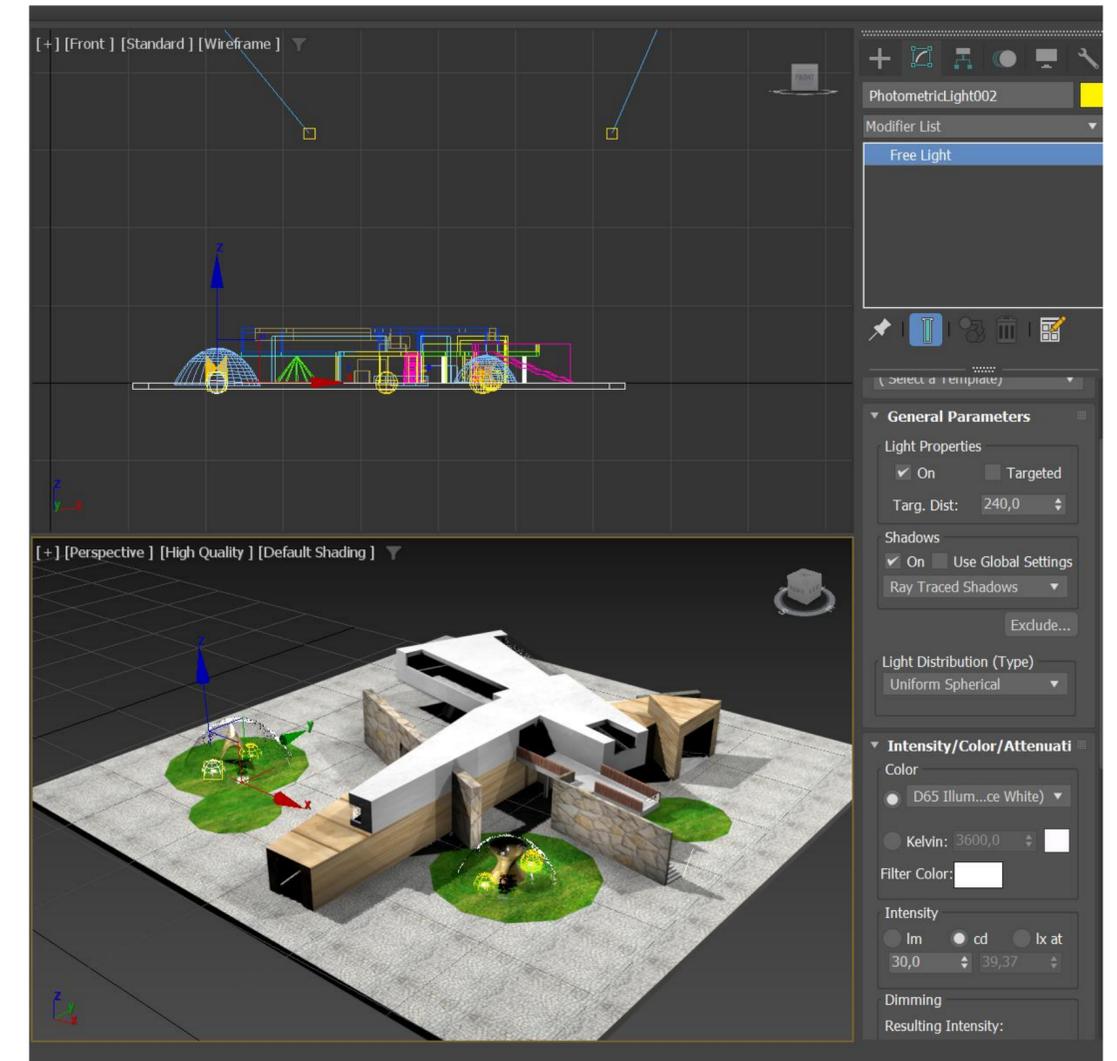
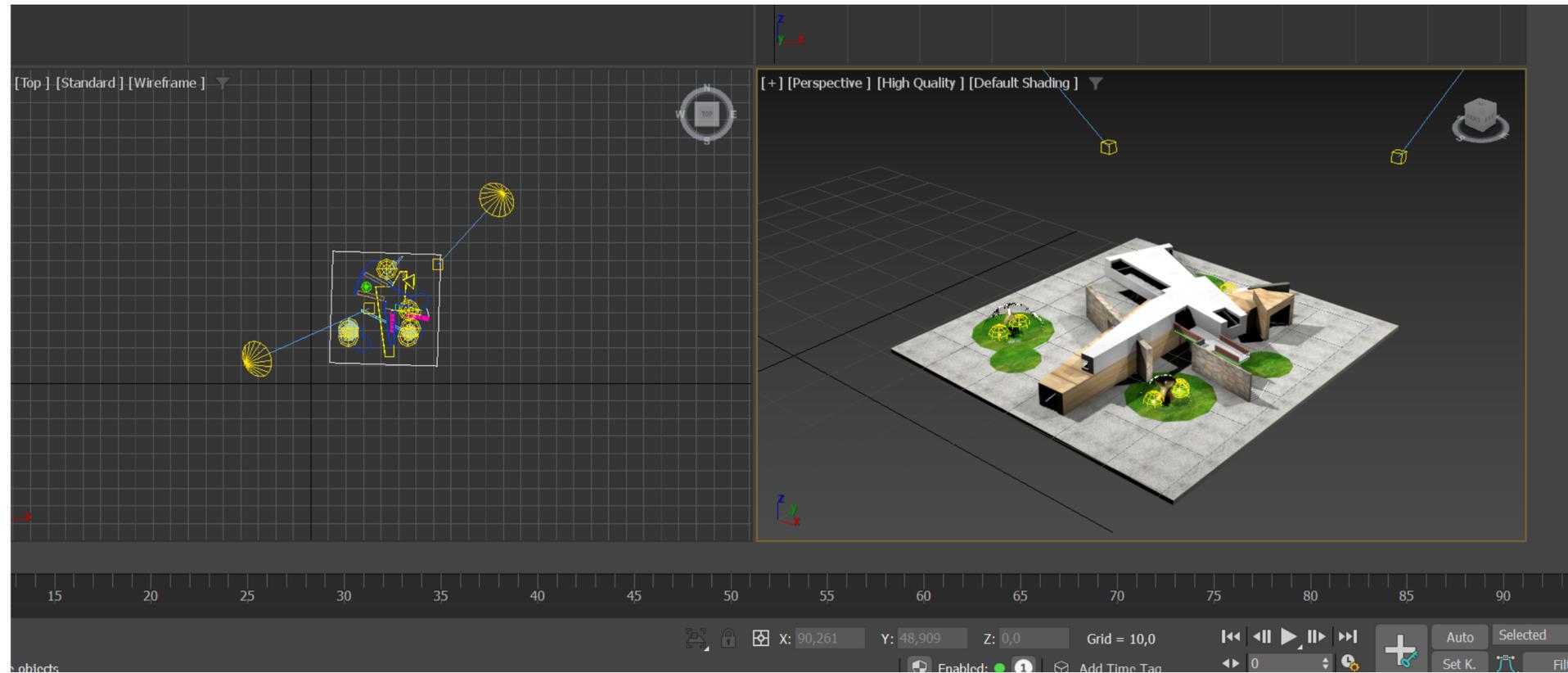
Colocar iluminação:



4º - Colocar luz – “Target light”;
5º - “Spotlight”.

13. – Espaço expositivo - 3d Max

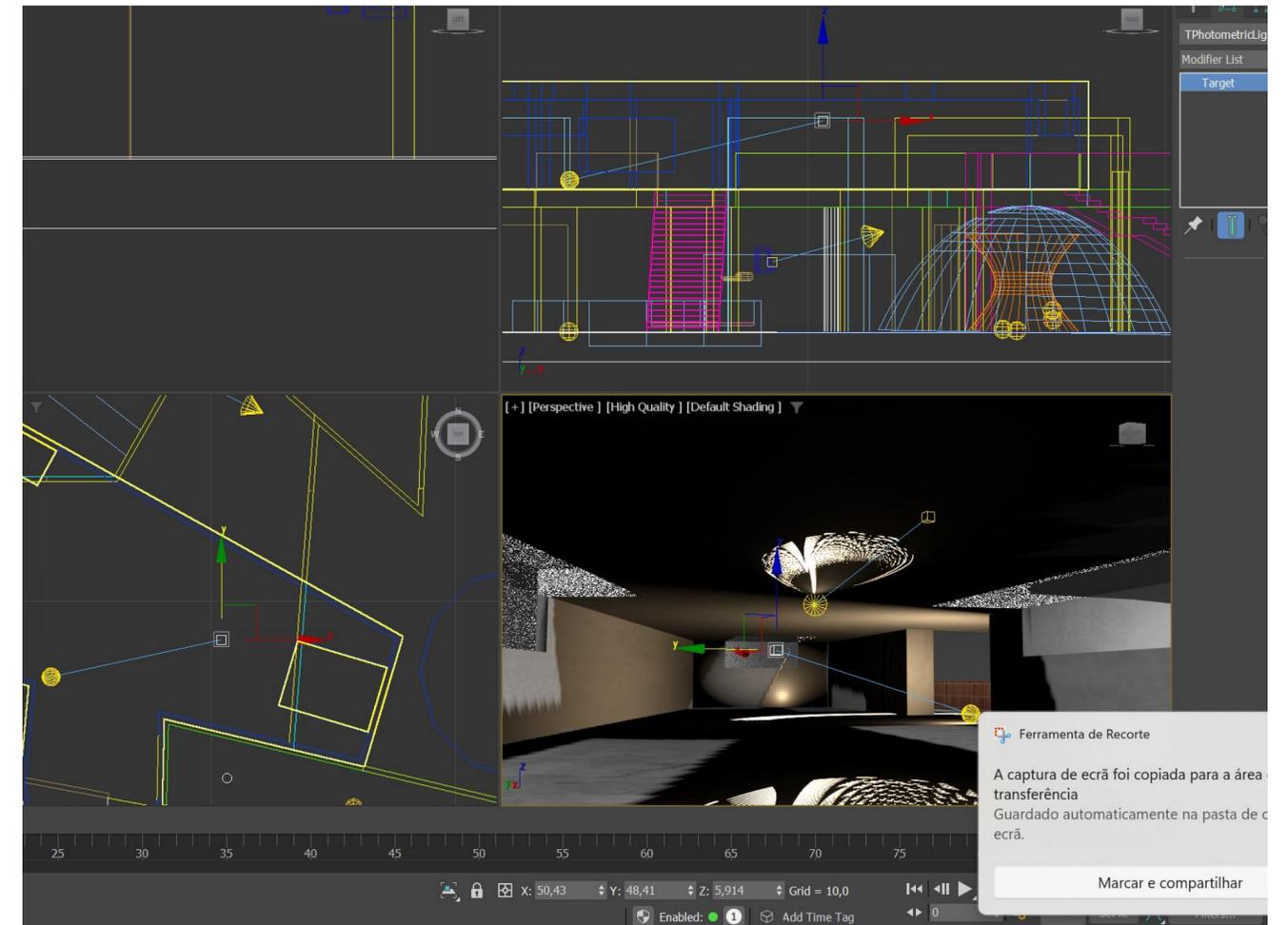
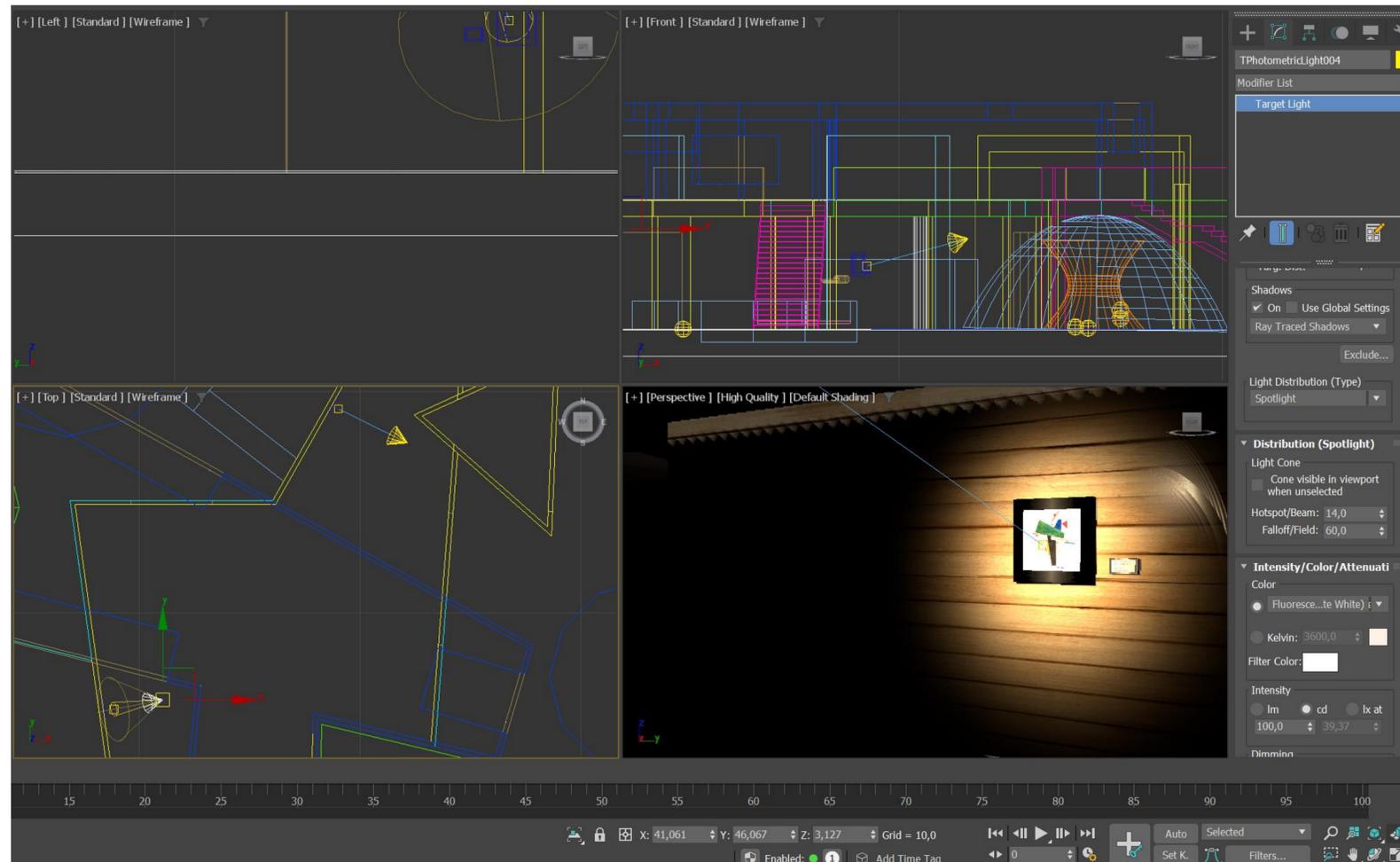
Colocar iluminação:



- 6 - Optar por 2 “Spotlights” para poder iluminar toda a área exterior;
- 7º - Redução do nº de velas para não se tornar impeditivo à visão.

13. – Espaço expositivo - 3d Max

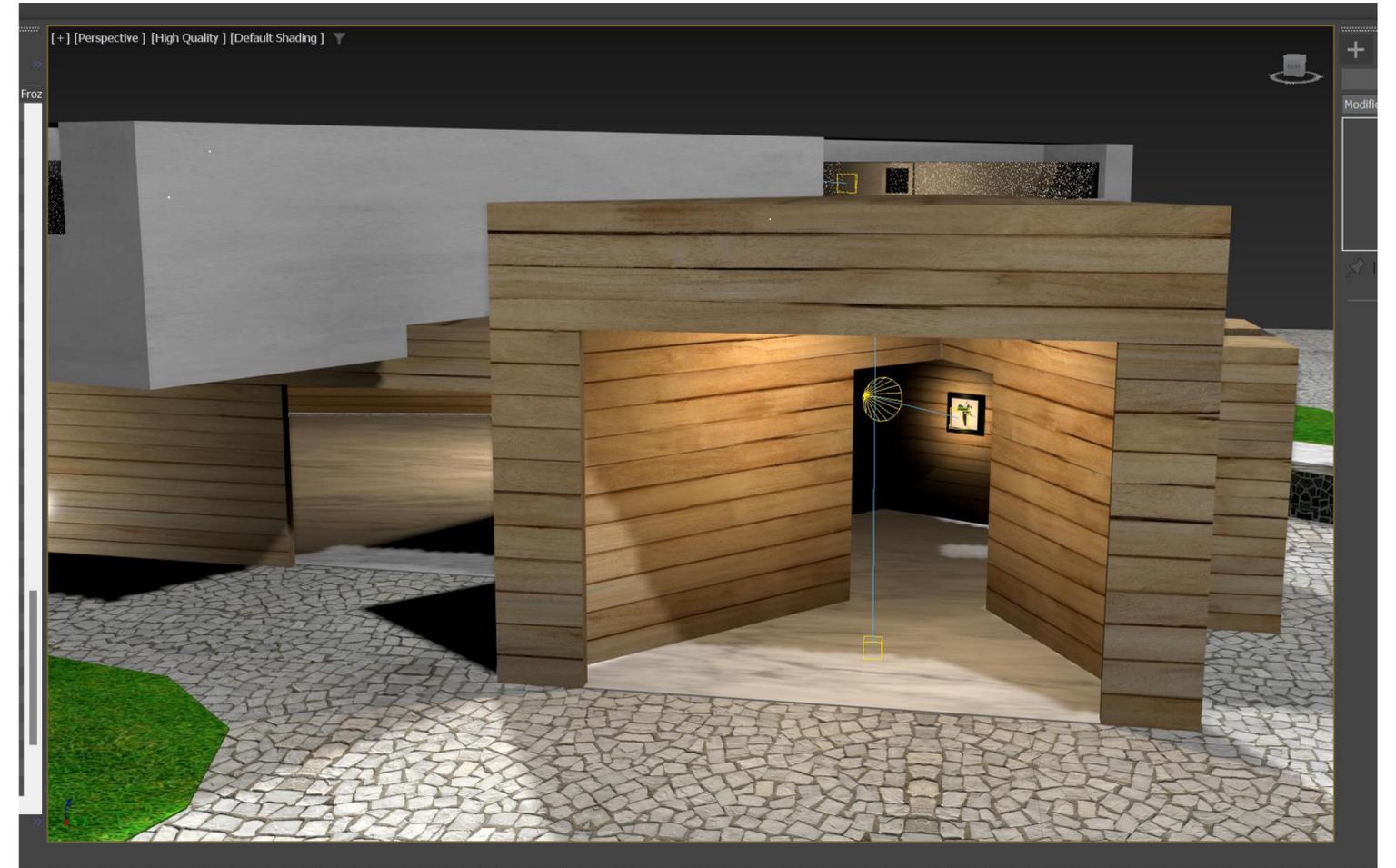
Colocar iluminação:



8º - Diminuir o nº de velas;
9º - Localização das restantes lâmpadas.

13. – Espaço expositivo - 3d Max

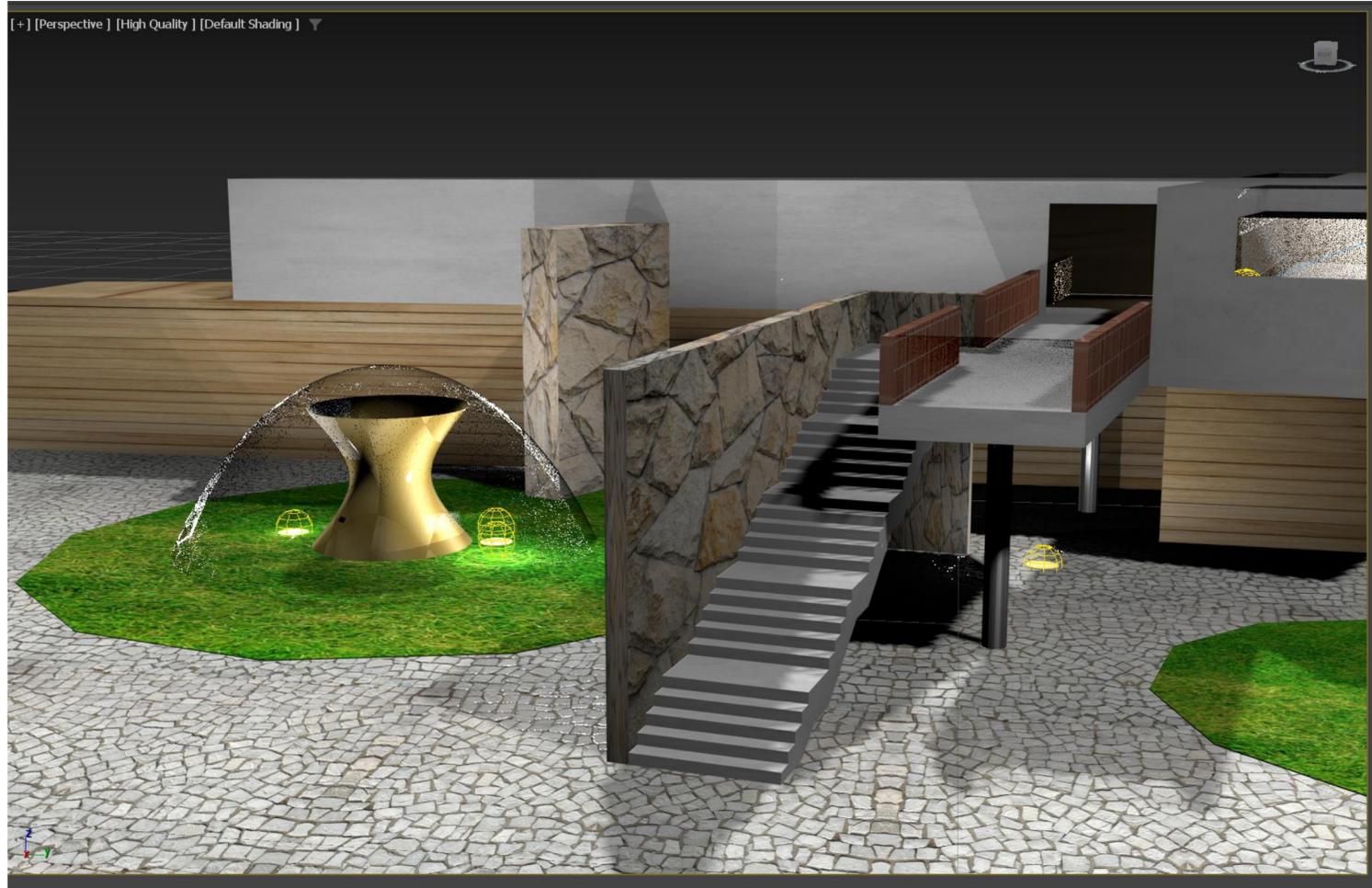
Colocar iluminação:



10º - Visão geral.

13. – Espaço expositivo - 3d Max

Colocar iluminação:



11º - Visão geral.

13. – Espaço expositivo - 3d Max