

Modelação e Visualização Tridimensional em Arquitectura

20181157

Miriam Casimiro Moedas



ÍNDICE

Aula 1
Exercício 1 - Superfície Parabólica.....Página 4

Aula 2
Exercício 2 - Formas geométricas, sólidos e poliedros.....Página 6

Aula 3
Exercício 2 - Formas geométricas, sólidos e poliedros.....Página 6

Aula 4
Exercício 3 - Cones e secções planas.....Página 8

Aula 5
Exercício 4 - Tabuleiro de Xadrez.....Página 13
Exercício 5 - Hiperboloide de Revolução.....Página 14
Exercício 6 - Paraboloide Hiperbólica.....Página 15

Aula 6
Exercício 8 - Museu Guggenheim Bilbao..... Página 16

Aula 7
Duvidas do Trabalho de grupo..... Página 17

Aula 8
Introdução 3D max..... Página 18

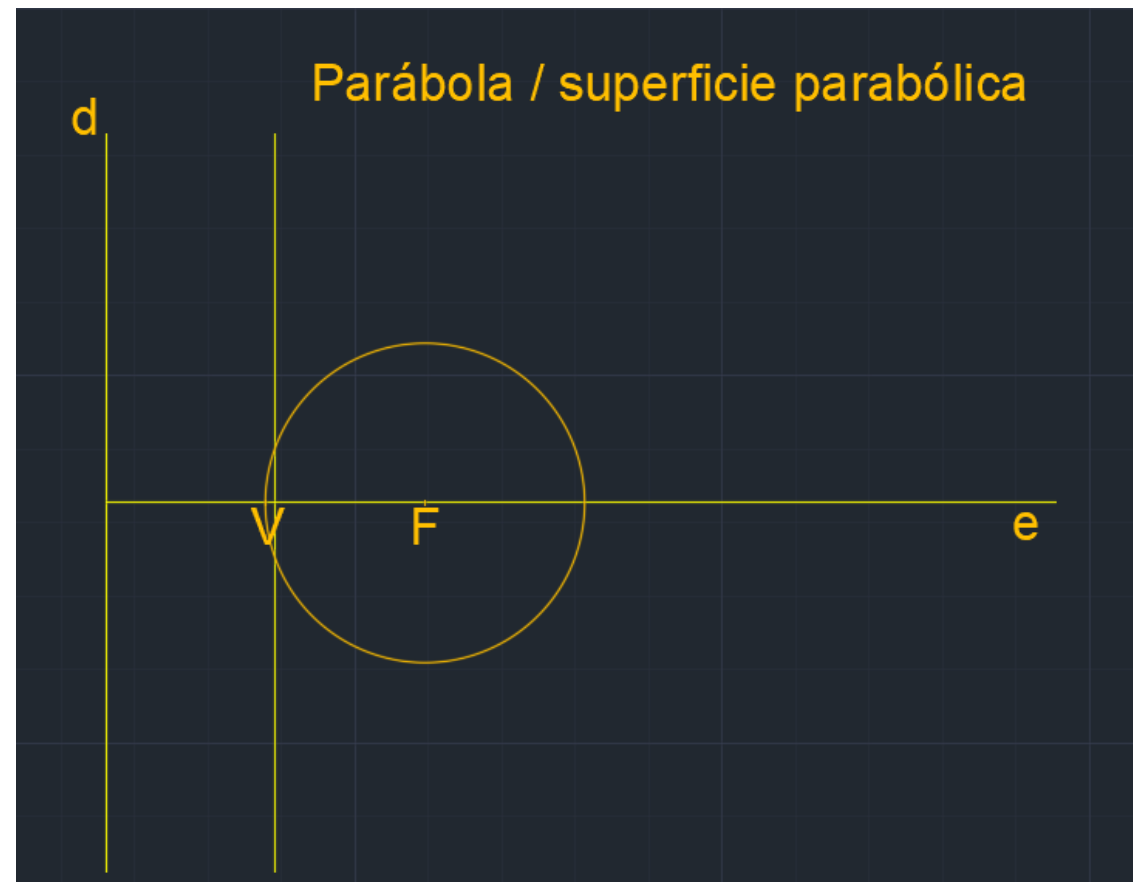
Aula 9
Exercício 10 - Lamparina..... Página 19

Aula 10
Exercício 11 – Materiais Página 20

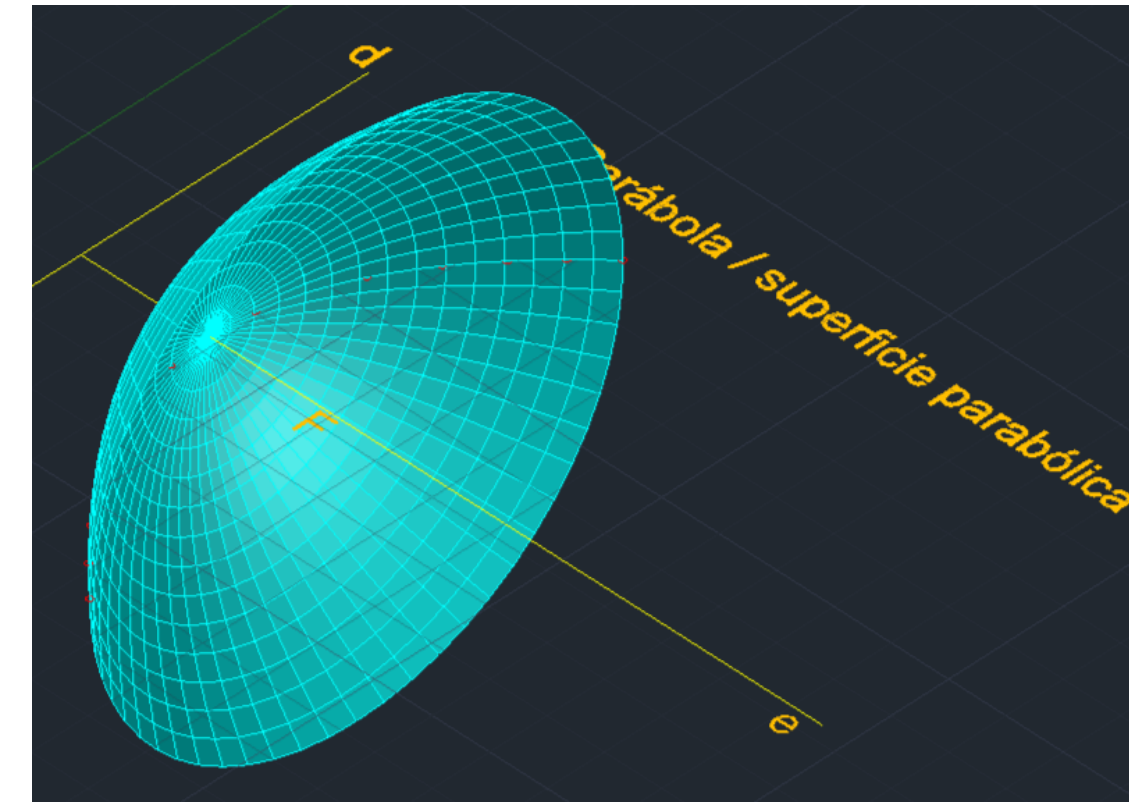
Aula 11
Exercício 12 – Luzes e camara..... Página 21

Aula 12
Exercício 13 –Animação..... Página 24

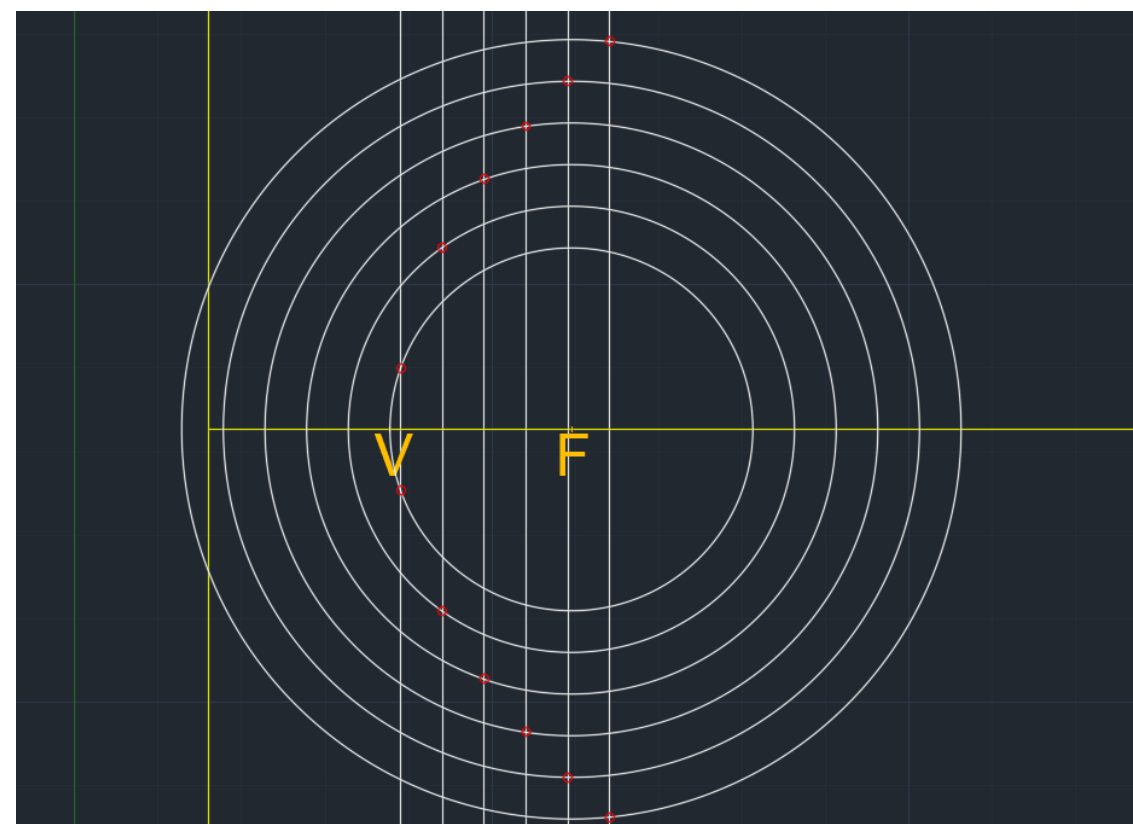
Aula 1. Passos para o desenvolvimento da Exerc. 1.1 - Superfície Parabólica



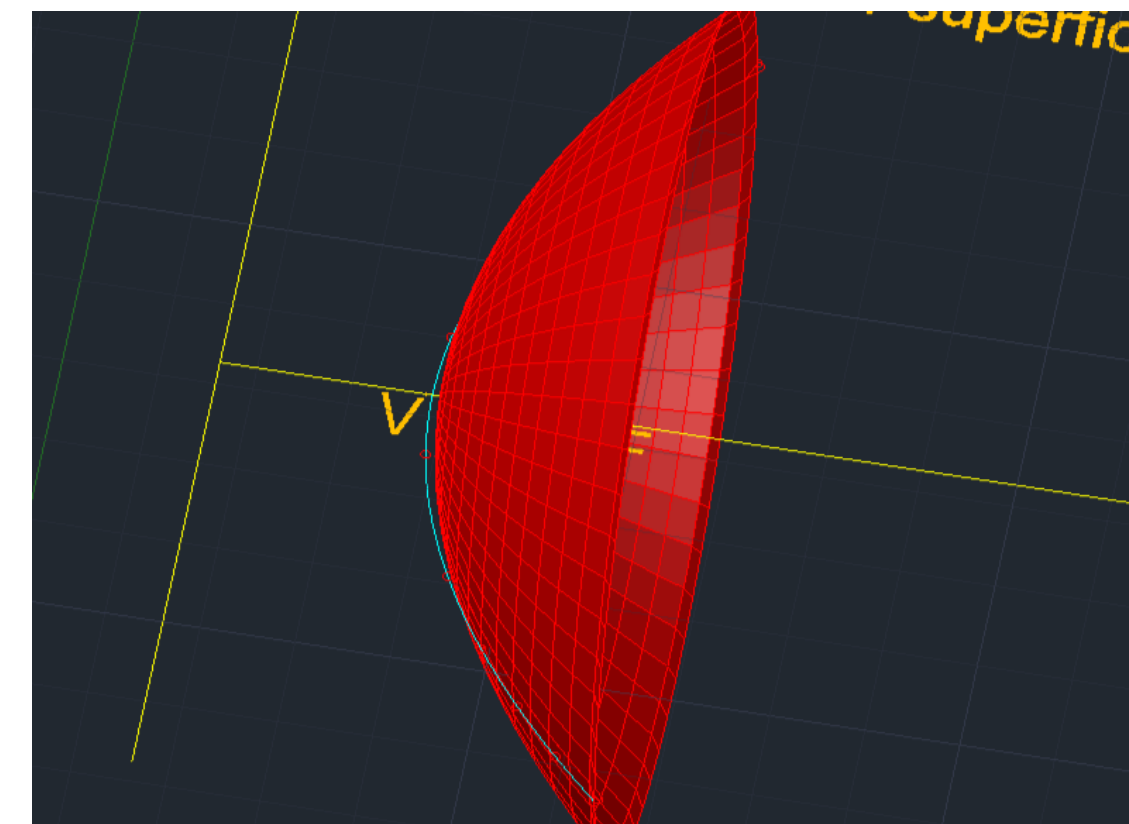
- Abrir autocad em template "acadiso"
- fazer duas linhas perpendiculares no midpoint
- texto a 5 parábola superfície parabólica, diretriz da parábola (d) e eixo da parabola (e)
- criar "LAYERS" (texto, pontos, parábola, elementos diretores, linhas auxiliares) e atribuir cores as layers
- criar dois pontos F V
- V no midpoint do cruzamento dos elementos diretores e o ponto F
- "OFFSET" 23
- "CIRC" no cruzamento da linha auxiliar e a ultima circunferência, na layer pontos



- "SPLINE" no centro dos pontos marcados
- "SURFTAB1" 30
- "SURFTAB2" 30
- "REVSURF" selecionar a linha curva feita por "SPLINE", o eixo e, 0, 180
- "SURF"
- criação de uma nova layer superfície parabólica e definir o que criamos como parte dessa layer



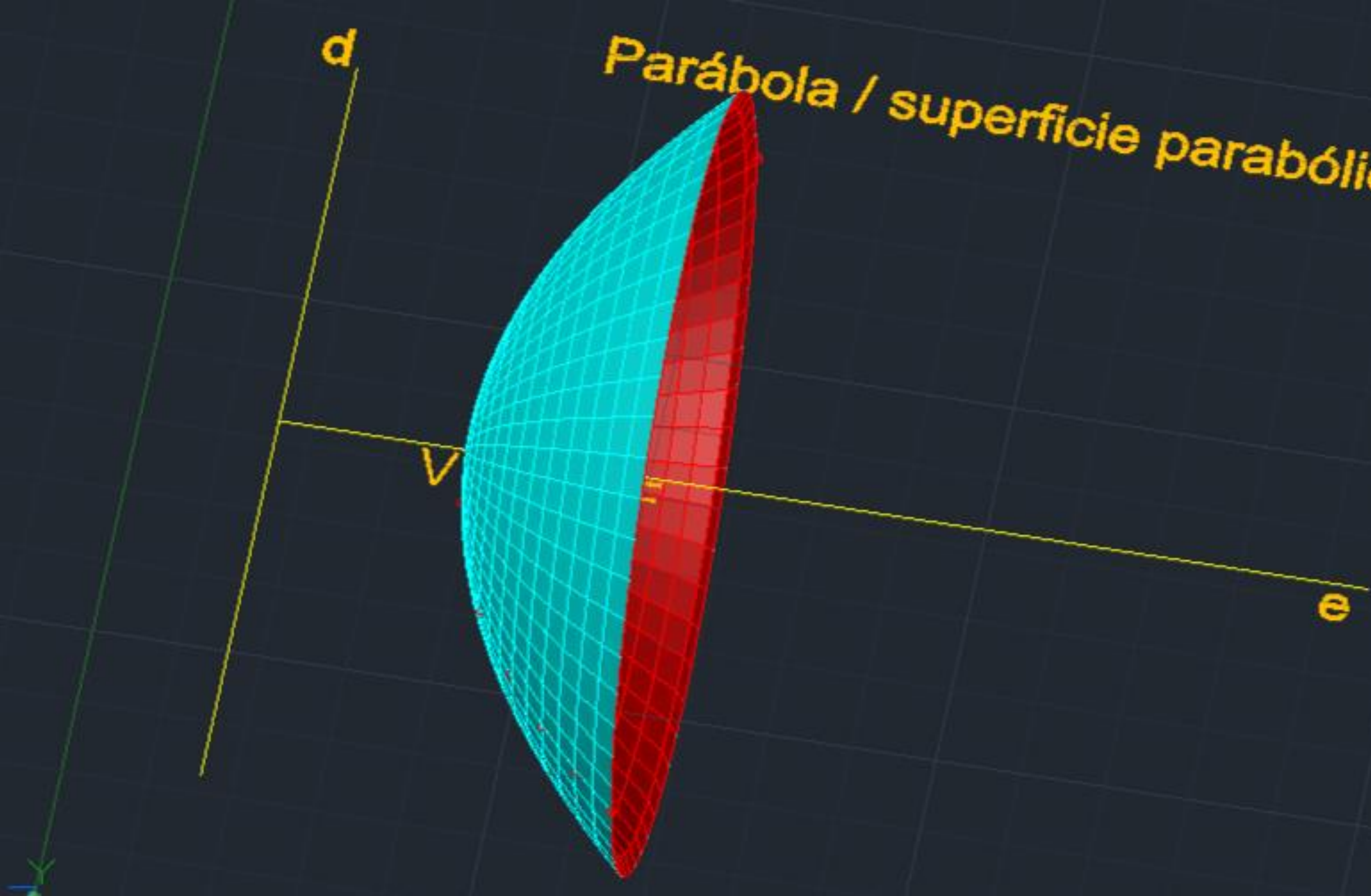
- "OFFSET" de 5 de distancia da circunferência inicial e a linha auxiliar
- "COPY" da circunferência em pontos no cruzamento das linhas auxiliares com as circunferências correspondentes
- "SPLINE" no centro dos pontos marcados
- "SURFTAB1" 30
- "SURFTAB2" 30
- "REVSURF" selecionar a linha curva feita por "SPLINE", o eixo e, 0, 180
- "SURF"
- criação de uma nova layer superfície parabólica e definir o que criamos como parte dessa layer



- criar espessura na parábola usando o offset da linha curva
- criar cantos com circunferências de modo a termos uma espessura fechada
- "JOIN" nas circunferências nos cantos e a segunda linha
- "REVSURF" selecionar a linha curva feita por spline, o eixo e, 0, 180

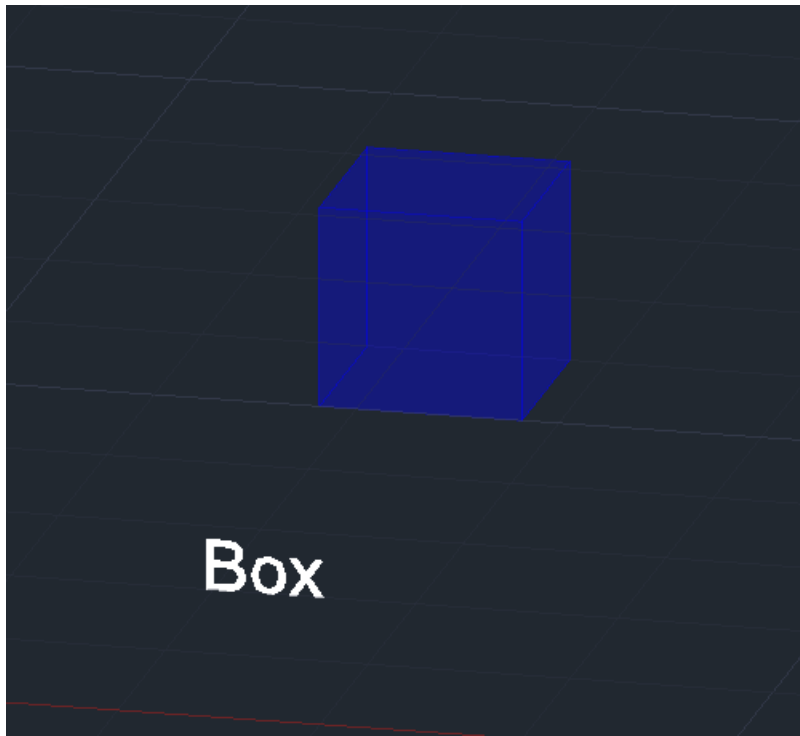
Exercício 1 - Superfície Parabólica

Parábola / superfície parabólica

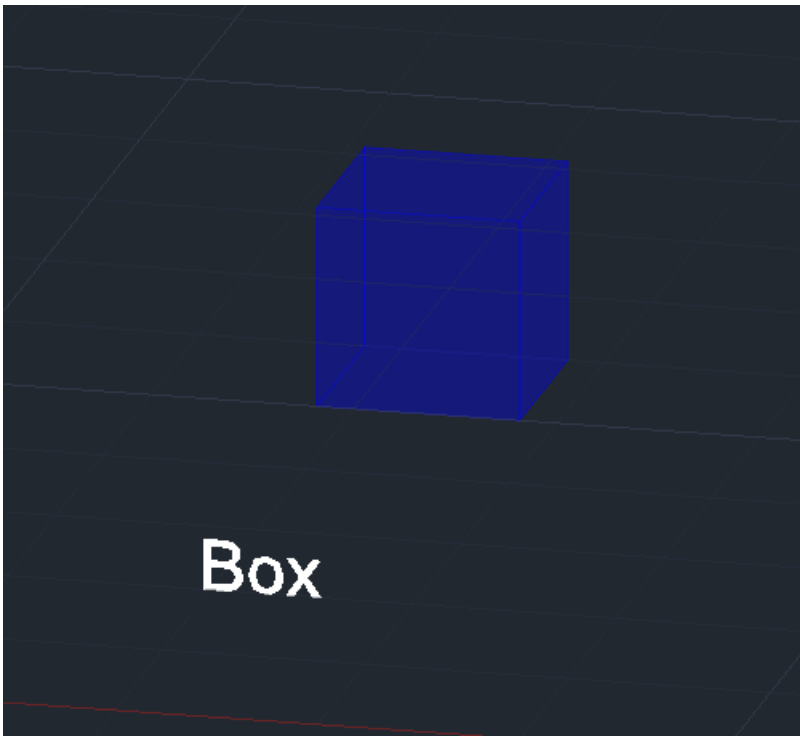


Exercício 1 - Superfície Parabólica

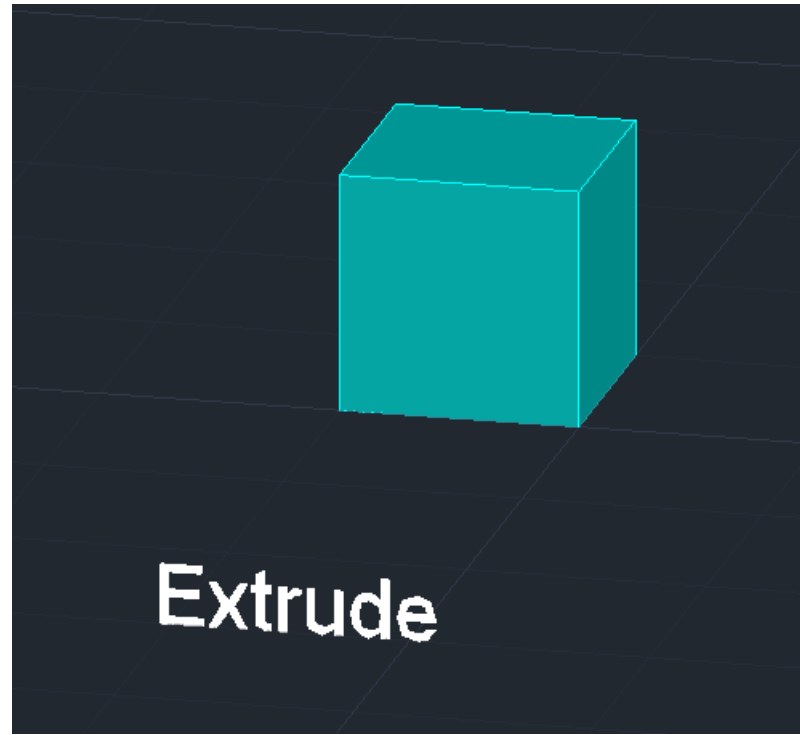
Aula 2.Passos para o desenvolvimento do Exerc. 1.2 – Formas Geometricas



coordenadas relativas @ 10,10,10
fazendo assim um cubo de 10 de aresta
colocar legenda box



fazer o planeamento de um cubo
"3DROTATE" selecionar um dos quadrados ,
selecionar o meio da aresta de junção e rodar
para cima
ver , consoante o quadrado no cubo , qual
circunferência selecionar



"POLILINE" #90,50
fazer quadrado de lado 10
"EXTRUDE" selecionar o quadro e por
10 de altura e colocar legenda Extrude



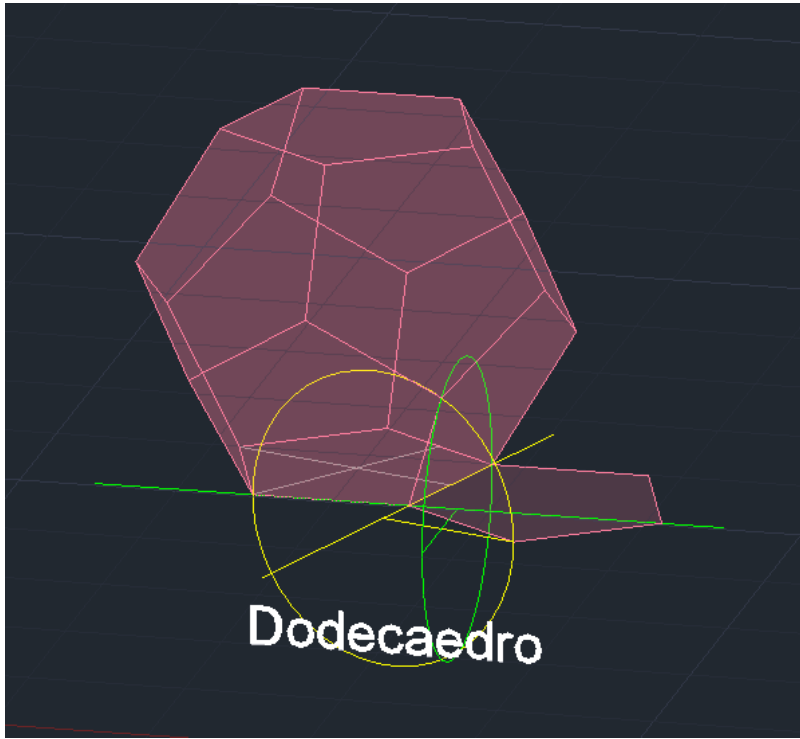
Fazer planeamento de uma pirâmide e
usar "3DROTATE" para termos as
arestas e ligarmos ao vértice

Exercício 2 - Formas geométricas, sólidos e poliedros

Aula 3



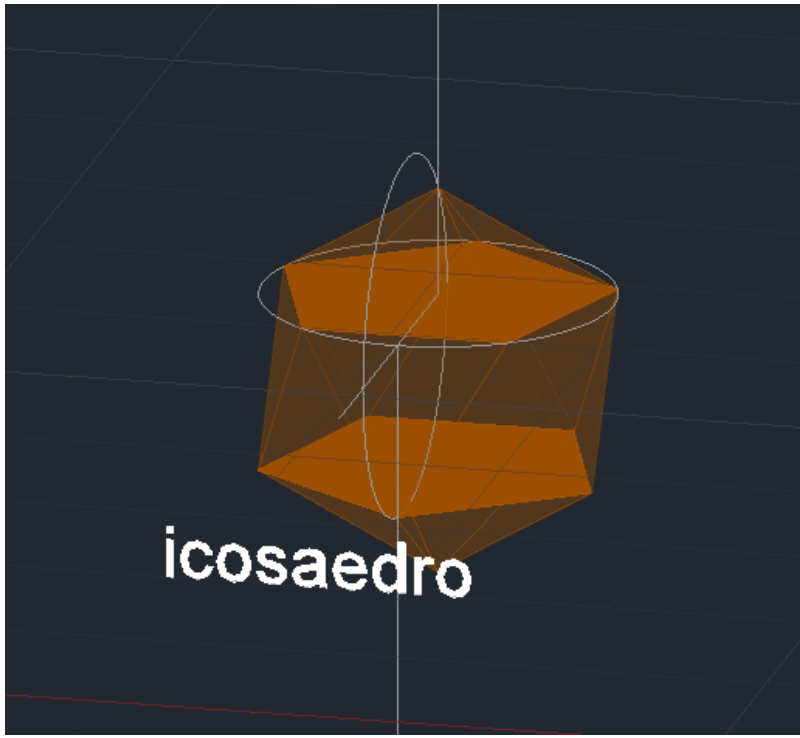
Fazer planeamento de uma pirâmide e usar “3DROTATE” para termos as arestas e ligarmos ao vértice



"POLYLINE" 300,70
@10<72 , @10<144 , @10<216 e unir
temos então um pentágono , depois "MIRROR" em duas arestas da
figura
colocar linhas que serviram de charneiras
“3DROTATE” , circunferência verde
“ROTATE3D” circunferência amarela
“3DROTATE” , uma das faces do suposto dodecaedro , seleccionar o eixo
pretendido e unir no ponto desejado
“ARRAY” da face que acabamos de colar , polar , no centro do primeira
face a ser criada
3 d mirro , seleccionar 3 pontos
“ROTATE” 180

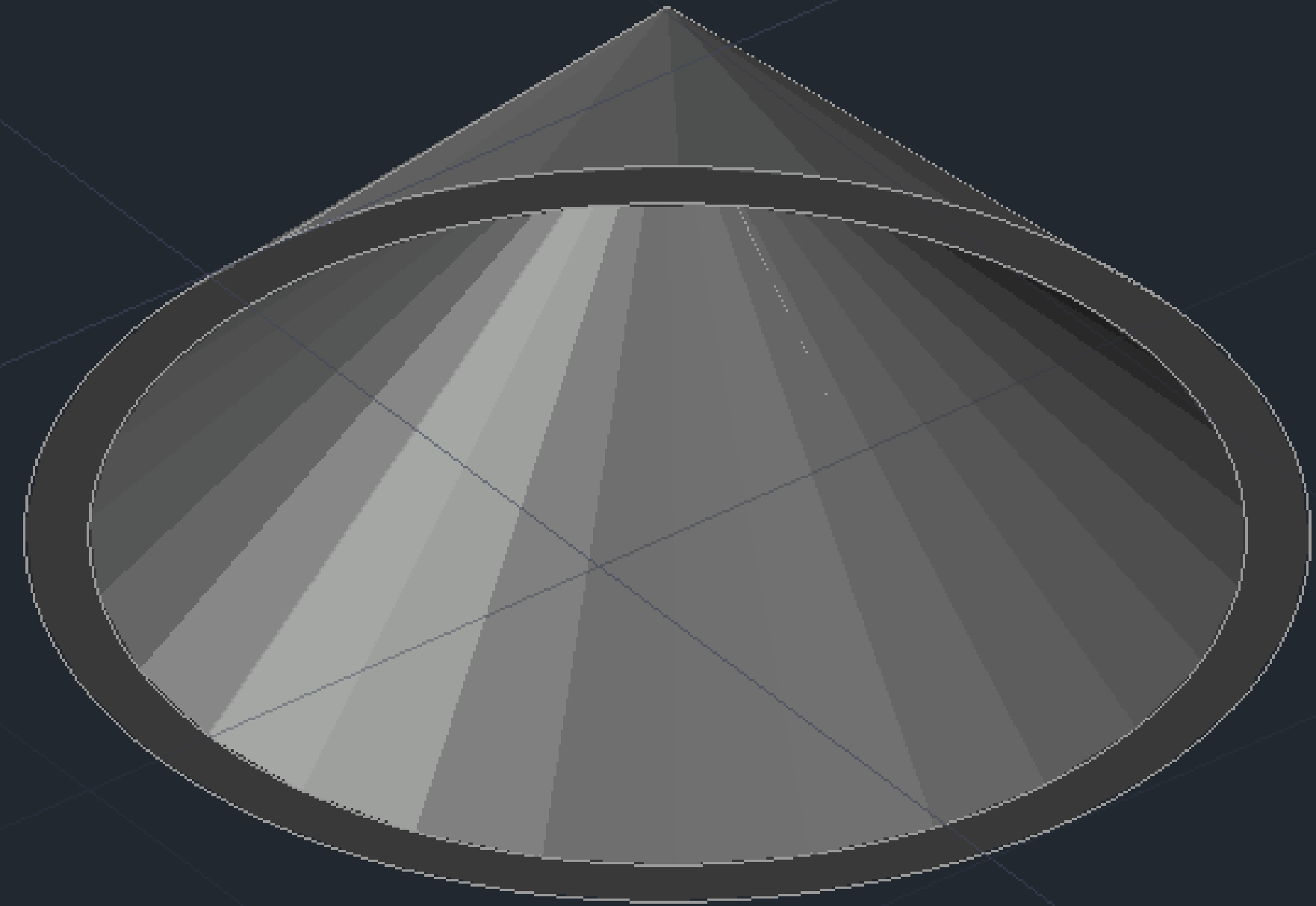
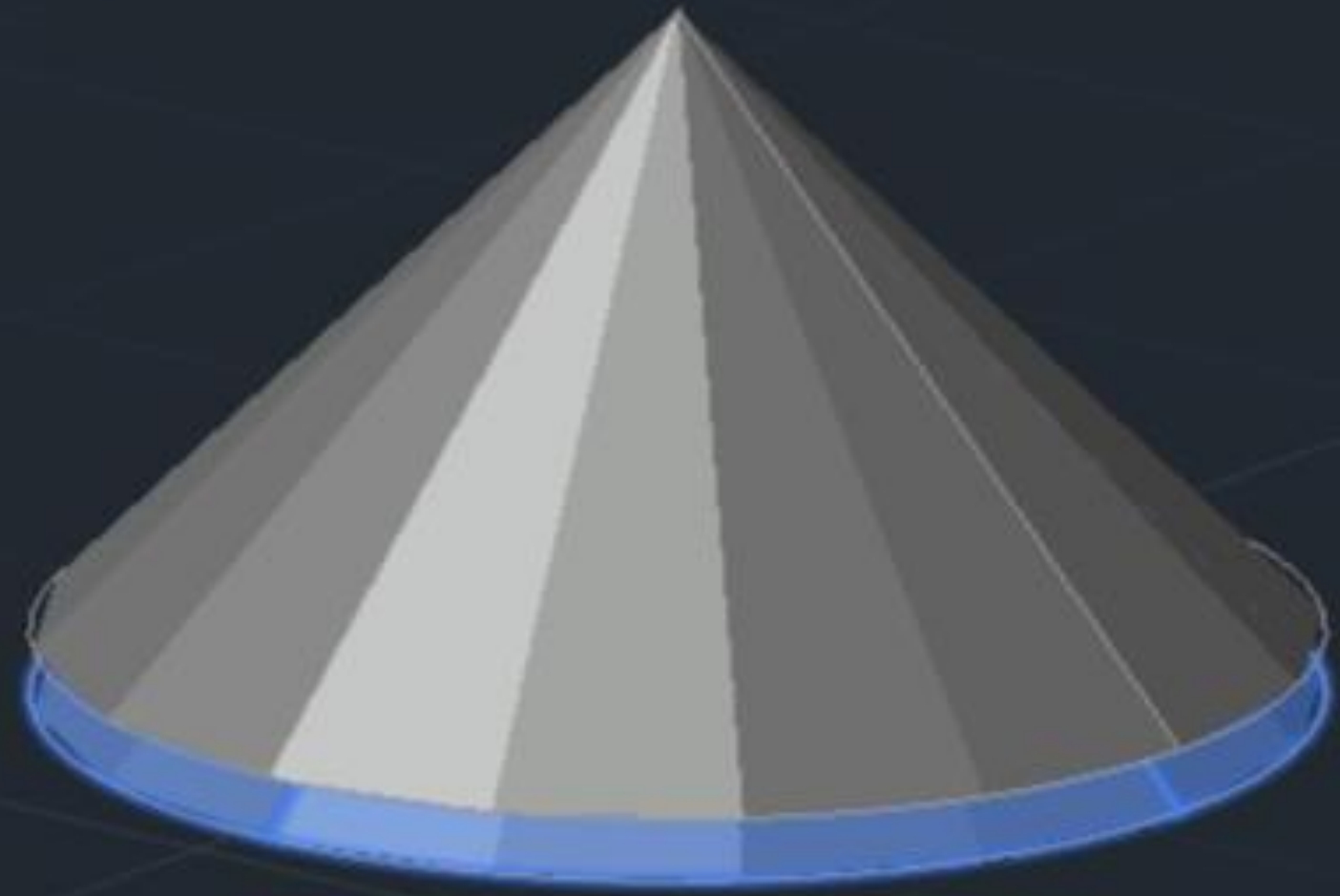


"COPY" o cubo feito anterior
deixar so a face de baixo e ungroup
8 faces triangulares e resulta da conjugação de duas pirâmides
circunferência meio do triangulo , ponta do triangulo
"3DROTATE" , verde , 90º
"3DROTATE" outra vez para mexer uma das arestas do triangulo
"ARRAY"
na figura triangular, polar , seleccionar o centro do quadrado ,
(i)tens , 4 pois só queremos 4 faces
seleccionar o objeto , e de modo a fazer um octaedro deveremos
fazer mirror , mirror normal nao ira funcionar porque so nos
permite um eixo , por isso fazemos "3DMIRROR" , seleccionamos a
figura e a seguir seleccionamos 3 pontos quais queres que seja o
plano que pretendemos , fazendo assim um mirror com o resultado
pretendido

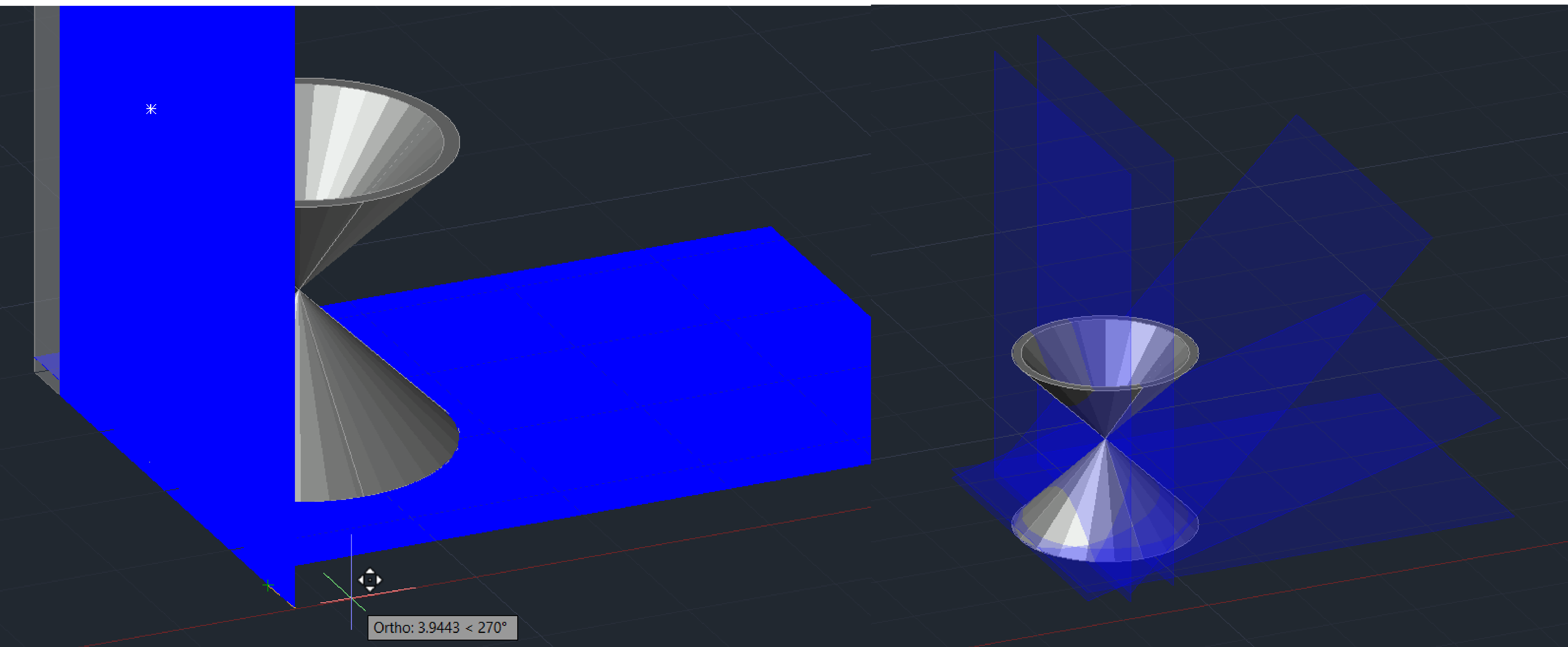


Fazer um pentágono e um triangulo numa das faces
circunferência na aresta do triangulo no seu MIDPOINT
“3DROTATE” , eixo verde , 90º

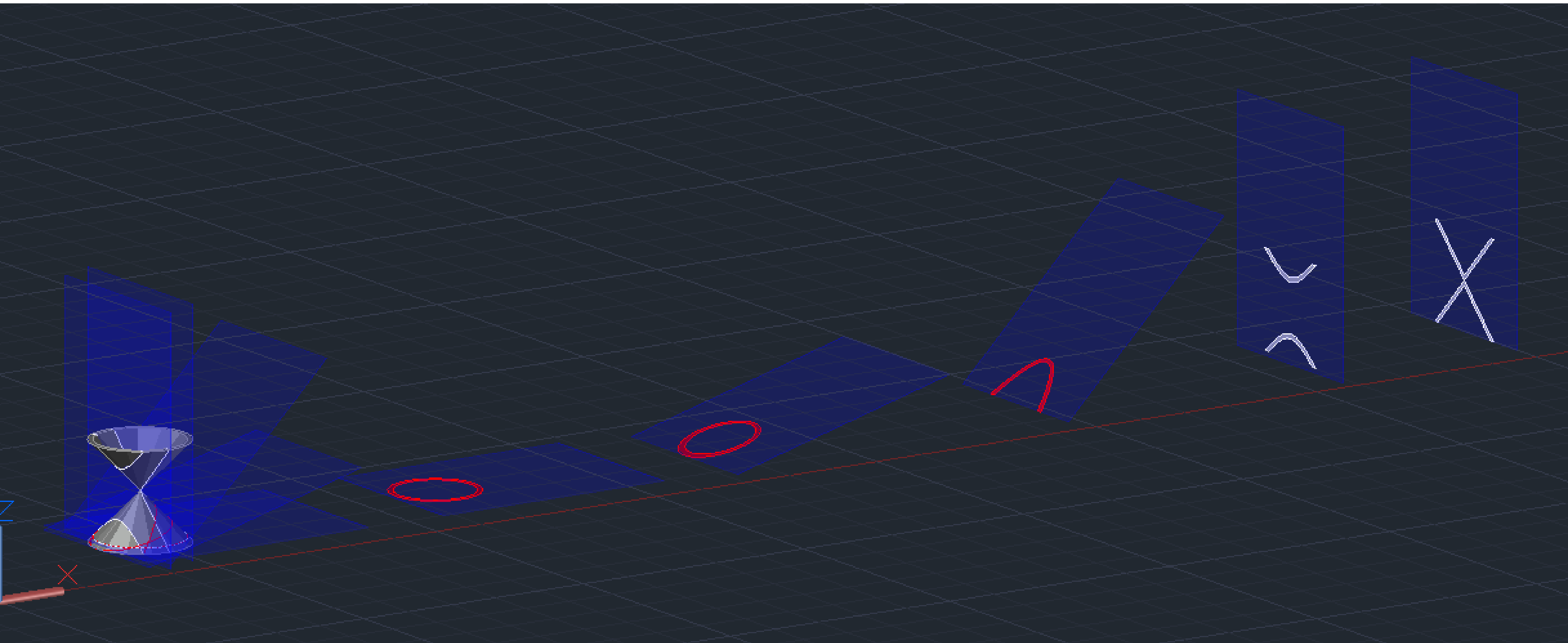
Exercício 2 - Formas geométricas, sólidos e poliedros



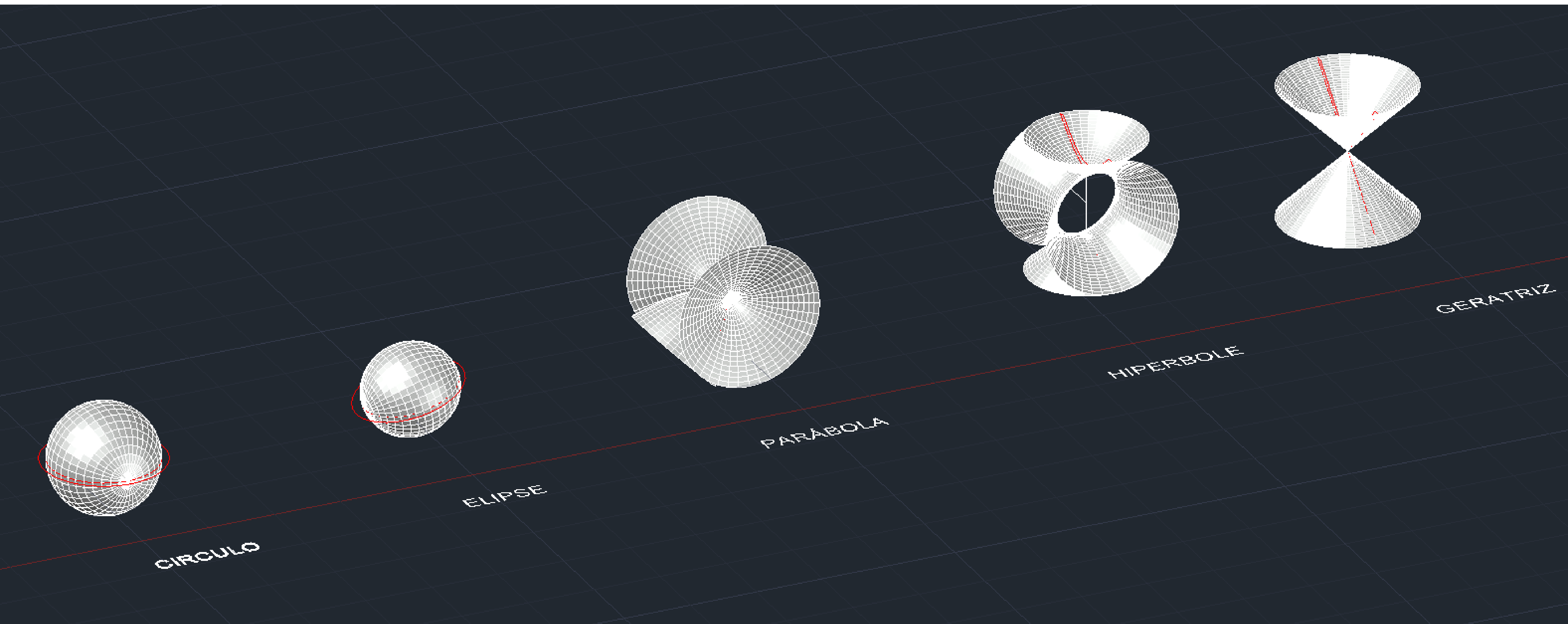
Exercício 3 - Cones e secções planas



Exercício 3 - Cones e secções planas



Exercício 3 - Cones e secções planas



Exercício 3 - Cones e secções planas

Aula 3

1)"CONE"
raio 10 , altura 10

COPY , LAST , 0,0,0 , 0,0,01
"SUBTRACT" , carregar no cone de cima , ENTER , cone de baixo

Operações booblenanas
“UNION” , “SUBTRACT” , interseção
mirror3d - ampulheta
criação de layers

Plano_Sec_1
Plano_Sec_2
Plano_Sec_3
Plano_Sec_4
Plano_Sec_5
texto
cone
AUXILIARES
SEC_CIRCULAR
SEC_ELIPSE
TRIANGULO

"MOVE", 0,0,0 0,0,-1

“HATCH” no retângulo 2 , e mover para de baixo da ampulheta
grup

“MOVE”
3drotate 90º duas das secções
3drotate 45º uma das secções
3drotate 15º a ultima secção

subir a ultima secção 1
agrupar os dois cones em ampulheta

section ampulheta secção 1, 0 -
section ampulheta secção 1, 15 - elipse
section ampulheta secção 2 , 45 - parabola
section ampulheta secção 3, 90 -
section ampulheta secção 4, 90 -

copiar os eixos de secção

copiar os eixos

explode

“SURFTAB” 1 e 2 40

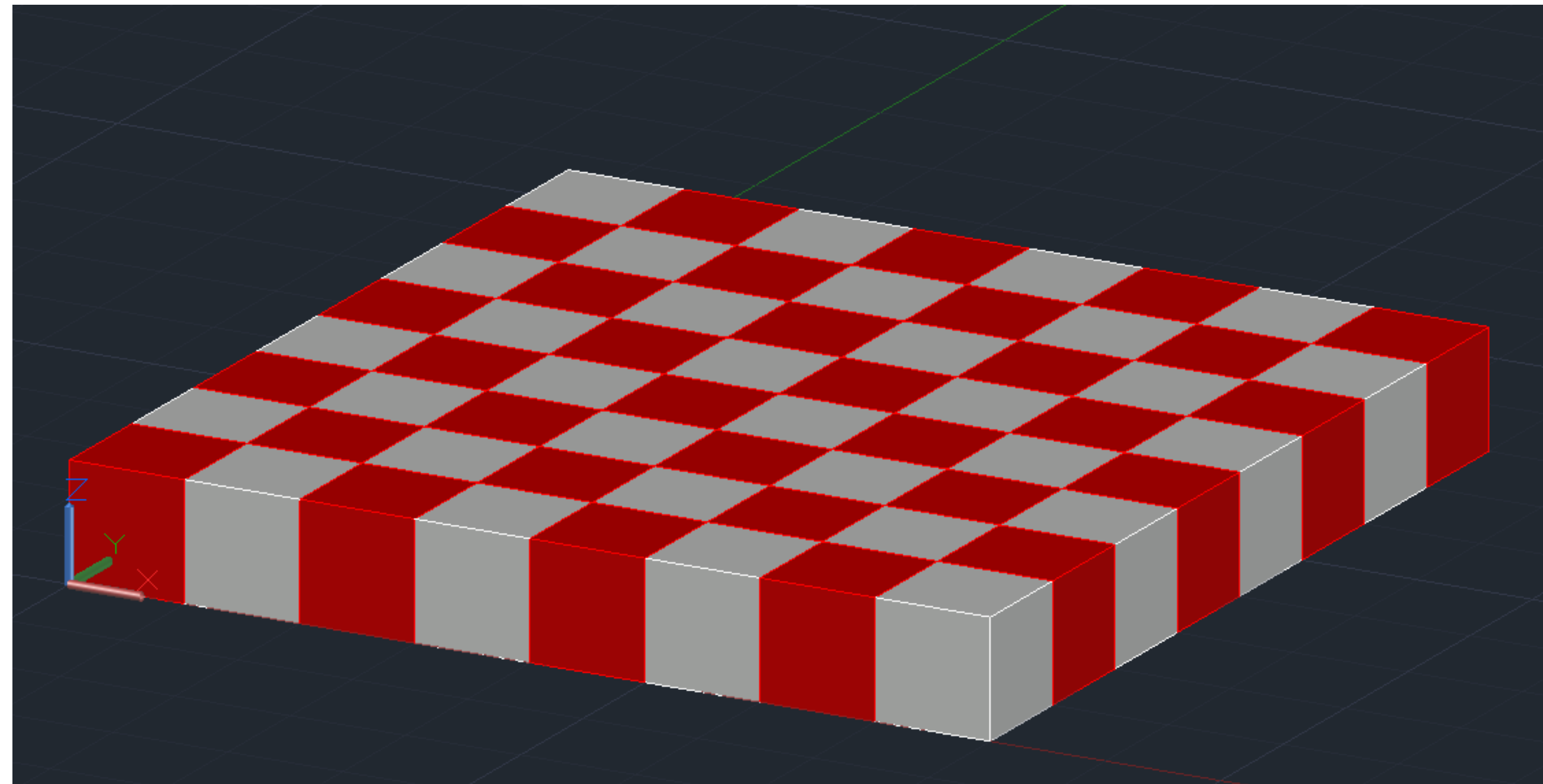
“REDSURF”
selecionar a circunferência interior , eixo de rotação , 0º e 360º

Exercício 3 - Cones e secções planas

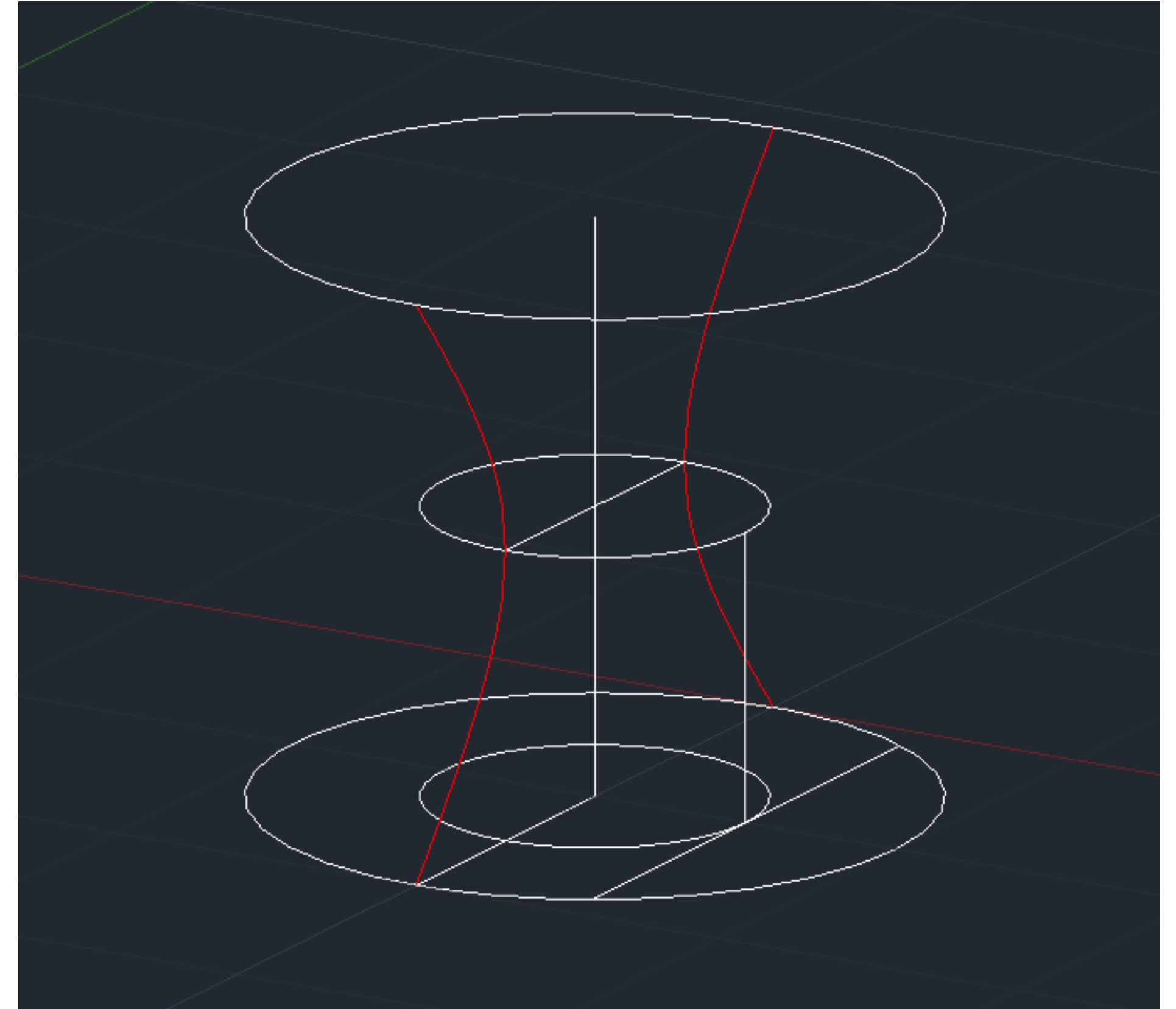
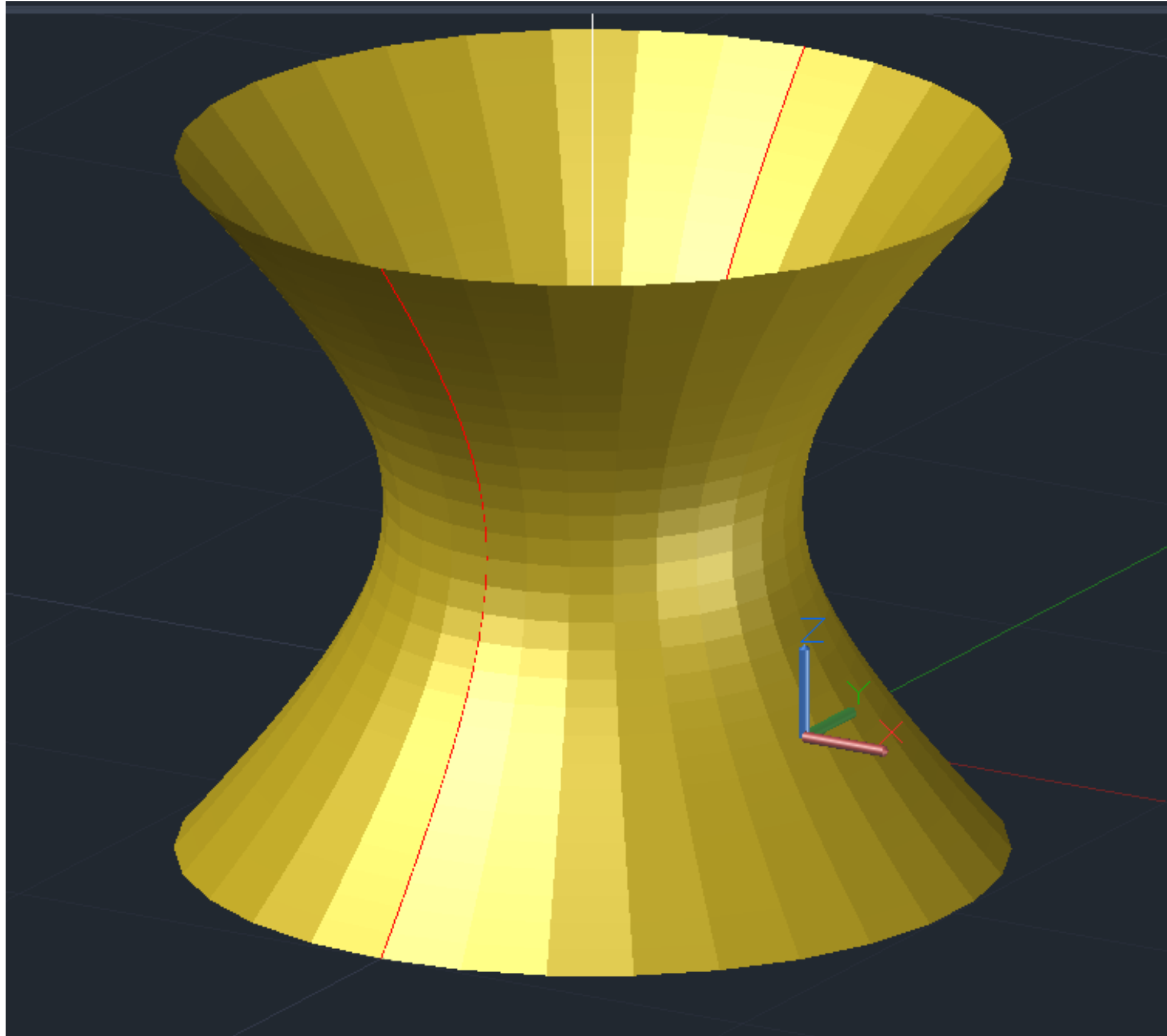
Aula 5

```
1 (defun c:Xad ()  
2  
3 (command "box" "0,0,0" "10,10,10")  
4 (command "copy" "last" "" "0,0" "10,10")  
5 (command "mirror" "all" "" "10,0" "10,10" "")  
6 (command "chprop" "previous" "" "c" "1" "")  
7 (command "array" "all" "" "R" "4" "4" "20" "20" "")  
8 )
```

“criar ficheiro lsp. de modo a fazer um tabuleiro de xadrez automaticamente no autocad
"APpload" sendo que isto cria um tabuleiro de xadrez a partir de varios cubos

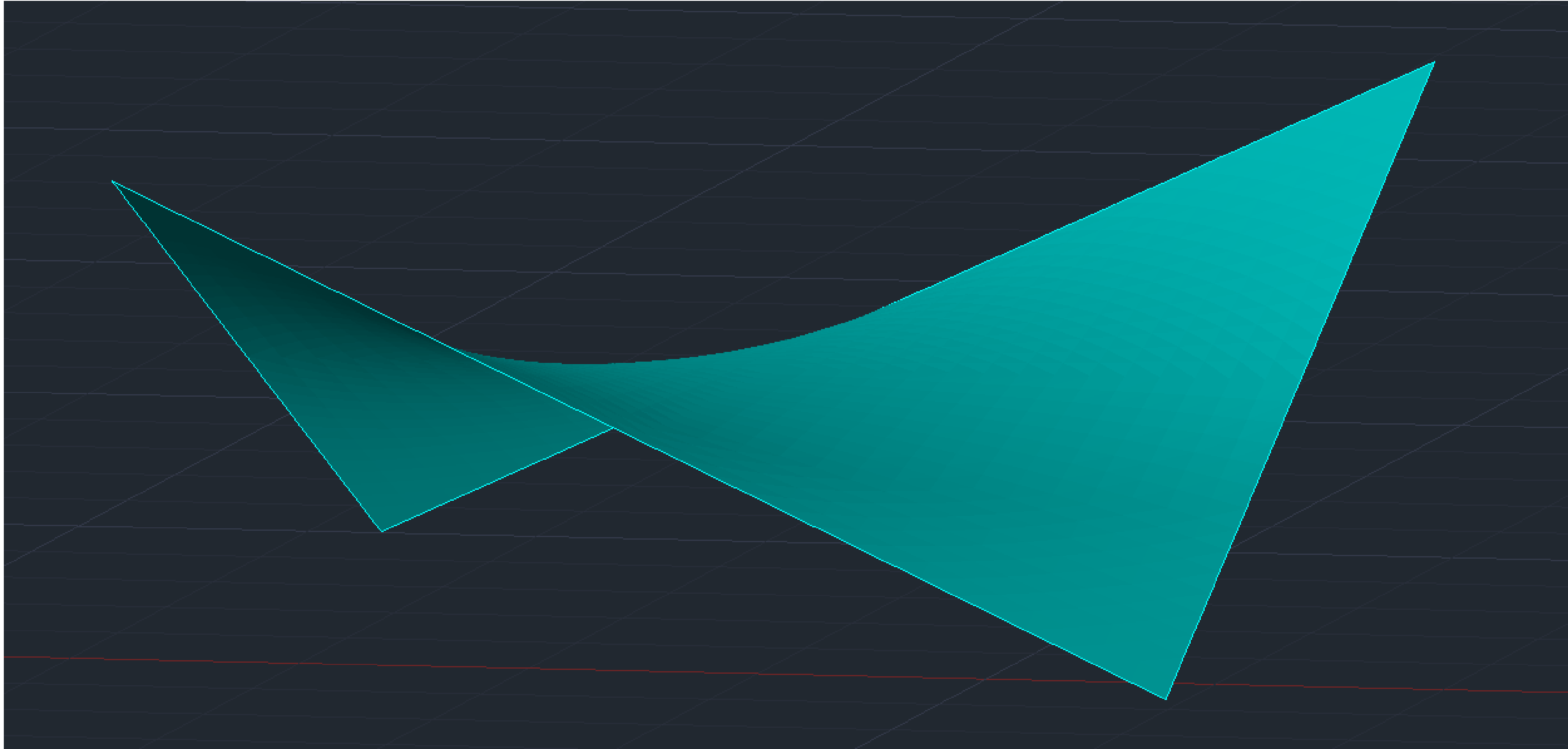


Exercício 4 - Tabuleiro de Xadrez



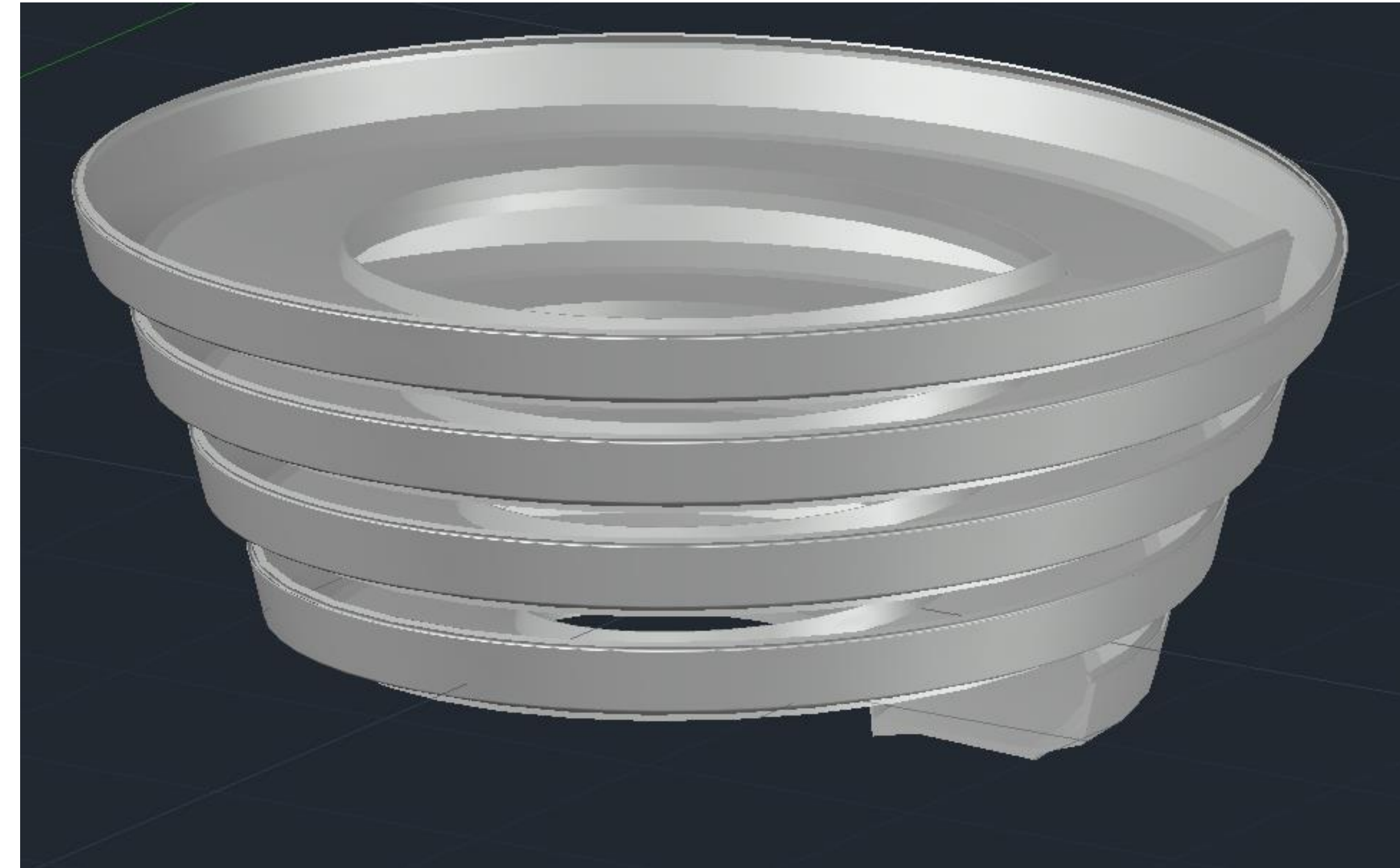
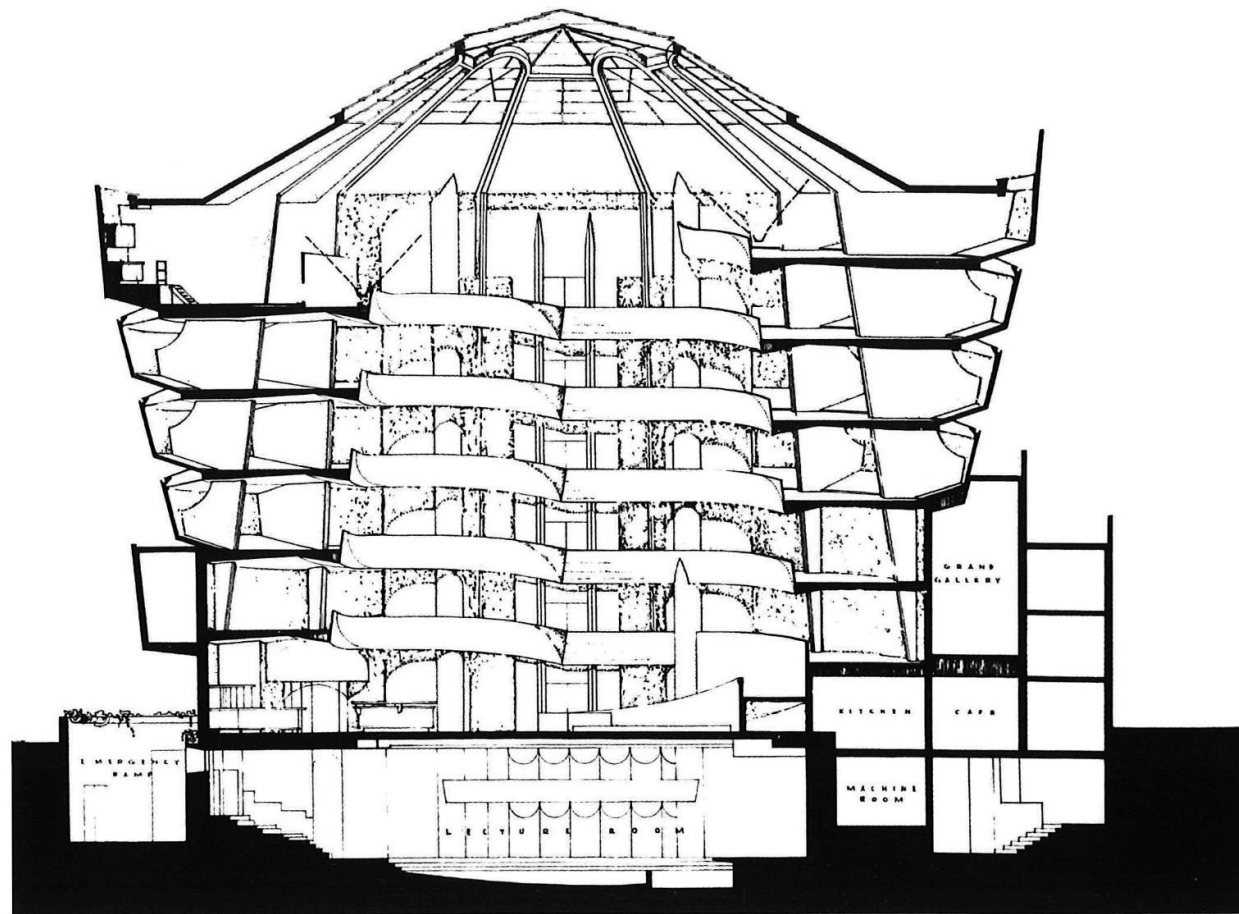
“hiperboloide de revolução
círculo de gola - as diretrizes e as geratrizes direitas e as esquerdas
"ARRAY" a 30- Hiperbolóide de Revolução.
Ou
"REVSURF" , "SURFTAB1" "SURFTAB2" - 30
dar textura com "THICKEN" e grossura com "EDGESURF" -0.1

Exercício 5 - Hiperbolóide de Revolução



Parabolóide Hiperbólica
"BOX" , "LINE" pelas faces na diagonal

Exercício 6 - Parabolóide Hiperbólica



"IMAGEATTACHE" Museu Guggenheim Bilbao
Comando "HELIX" - 50,50 , raio 7.5 , 15 - turns 4 , height -16;
Scale - 0.1
'PLINE' - desenhar uma secção na imagem do Museu Guggenheim Bilbao
Criação de layers
"3DROTATE"usar o eixo x, rodando 90° na vertical.
"EXTRUDE", selecionar a secção, Path e selecionar a linha helicoidal

Exercício 8 - Museu Guggenheim Bilbao

Aula 7

esclarecimento de duvidas sobre o trabalho de grupo

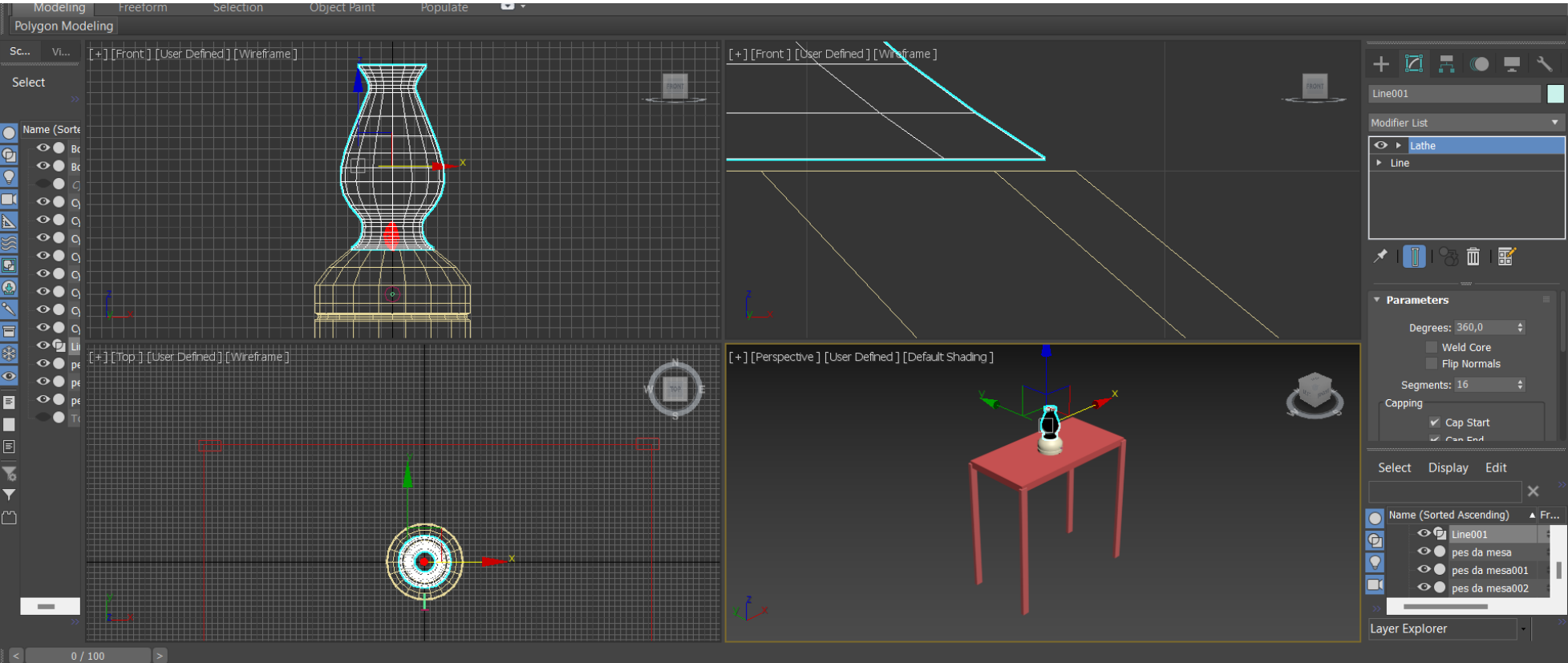
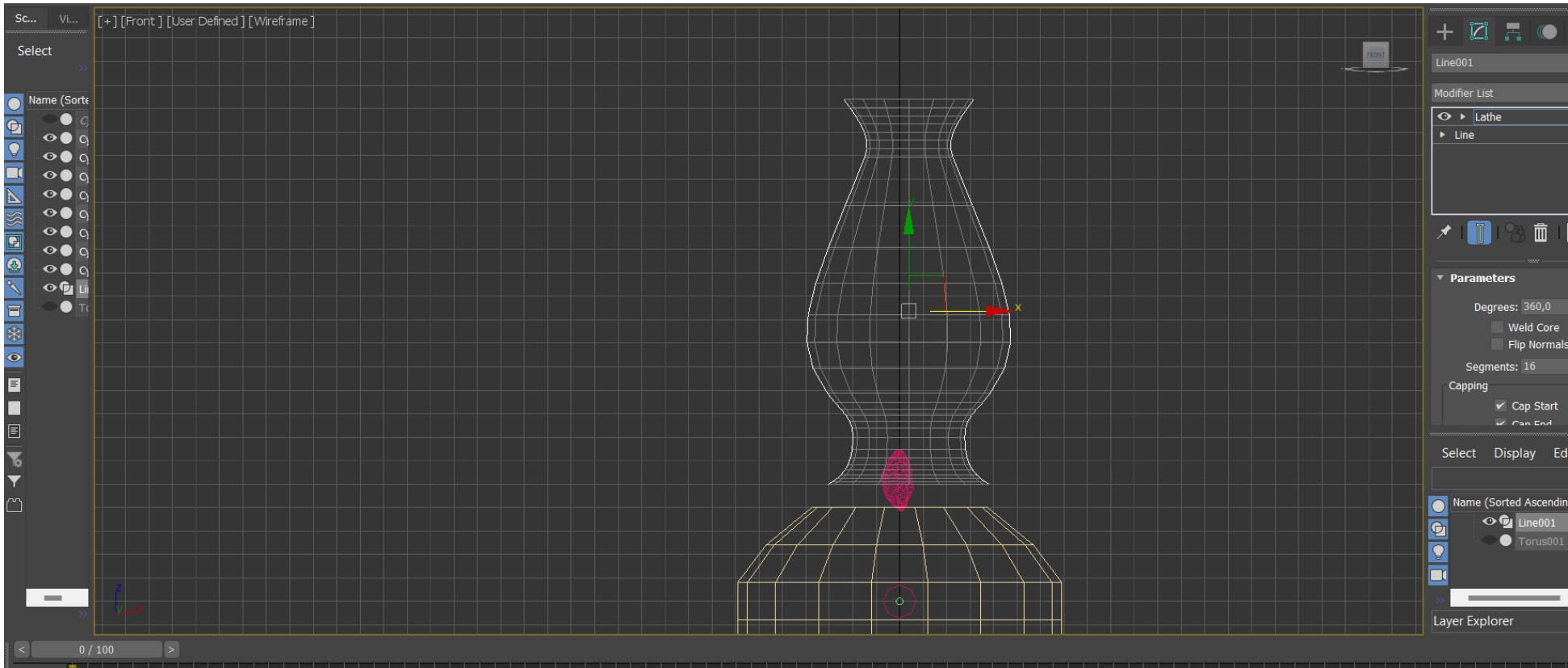
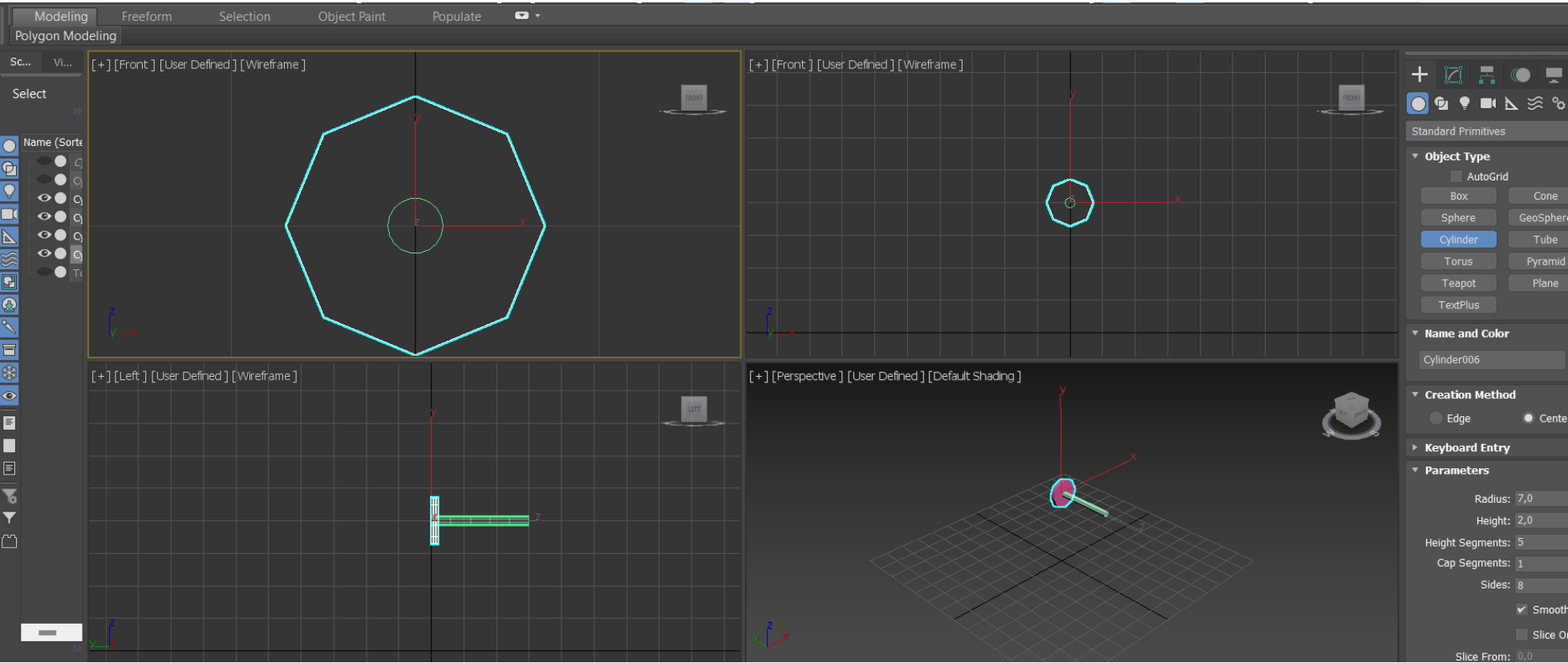
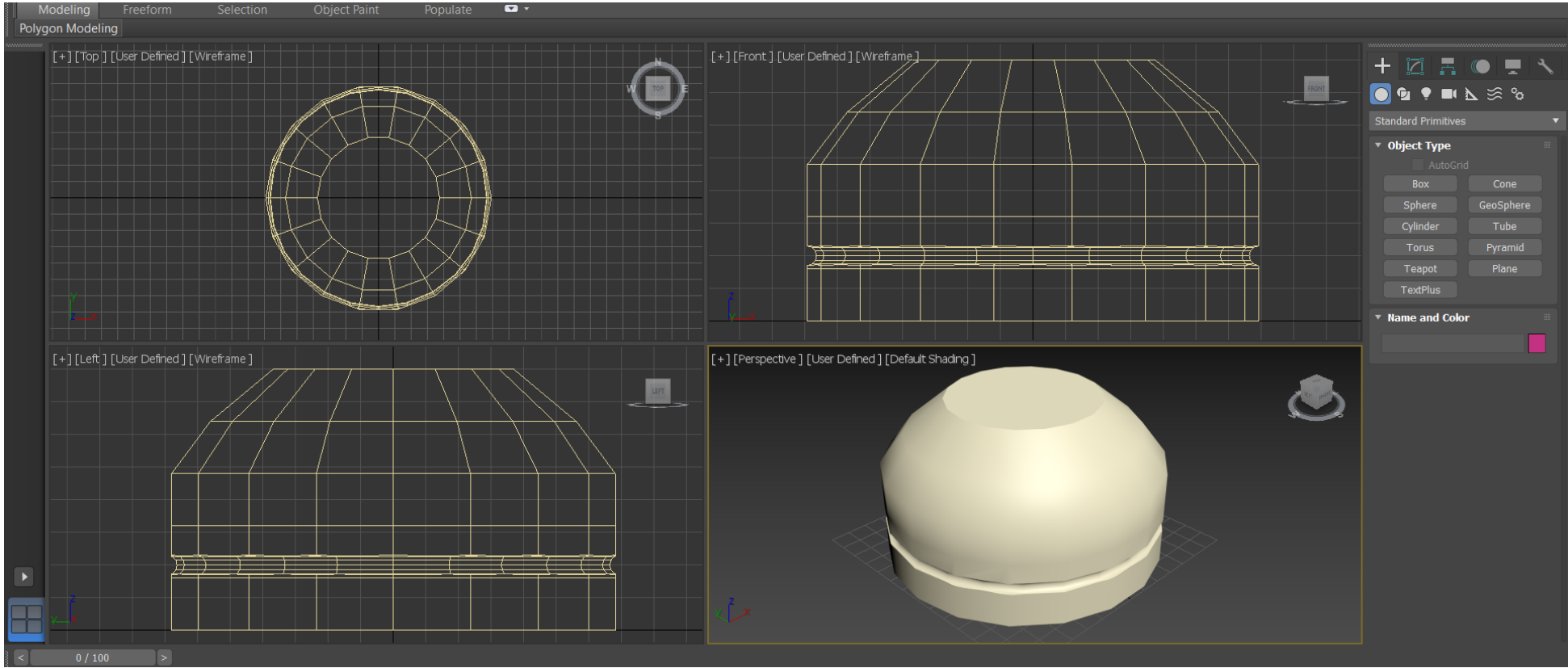


Aula 8

Introdução ao programa 3D max



Aula 9



Criação de uma
lâmparina em 3D máx

Colocar um cilindro no
centro e utilizar
BOOLEAN para subtrair
um TORUS fazendo a
base da nossa lâmparina

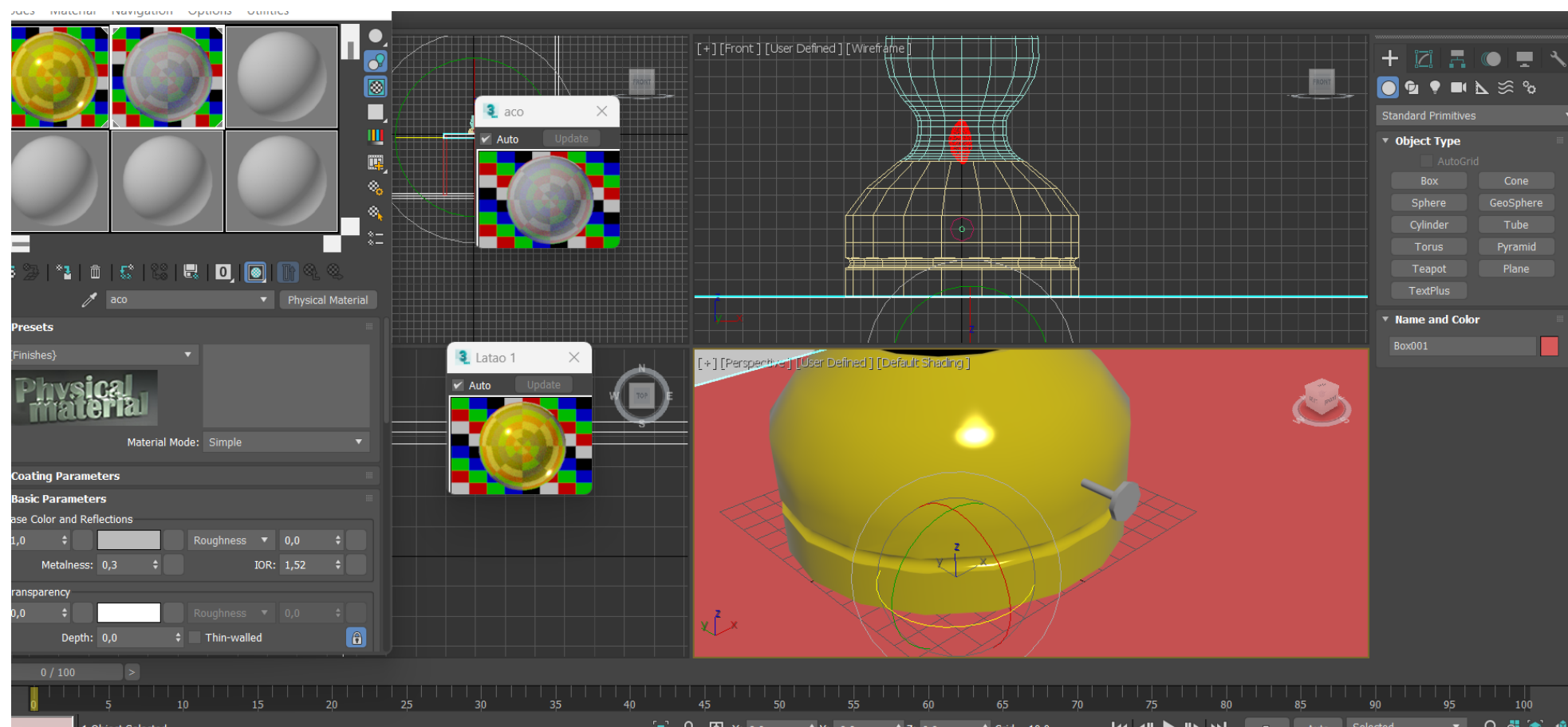
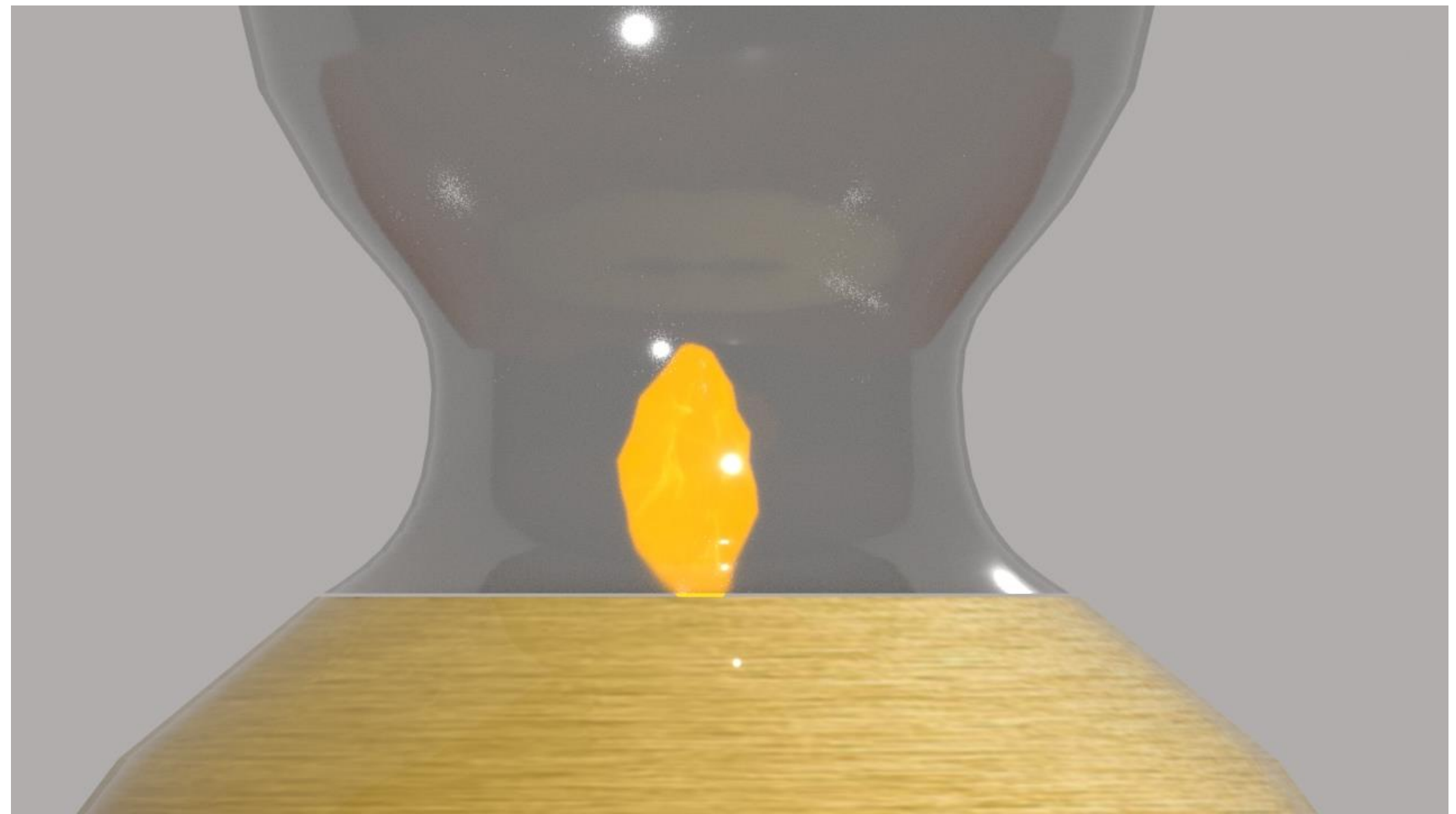
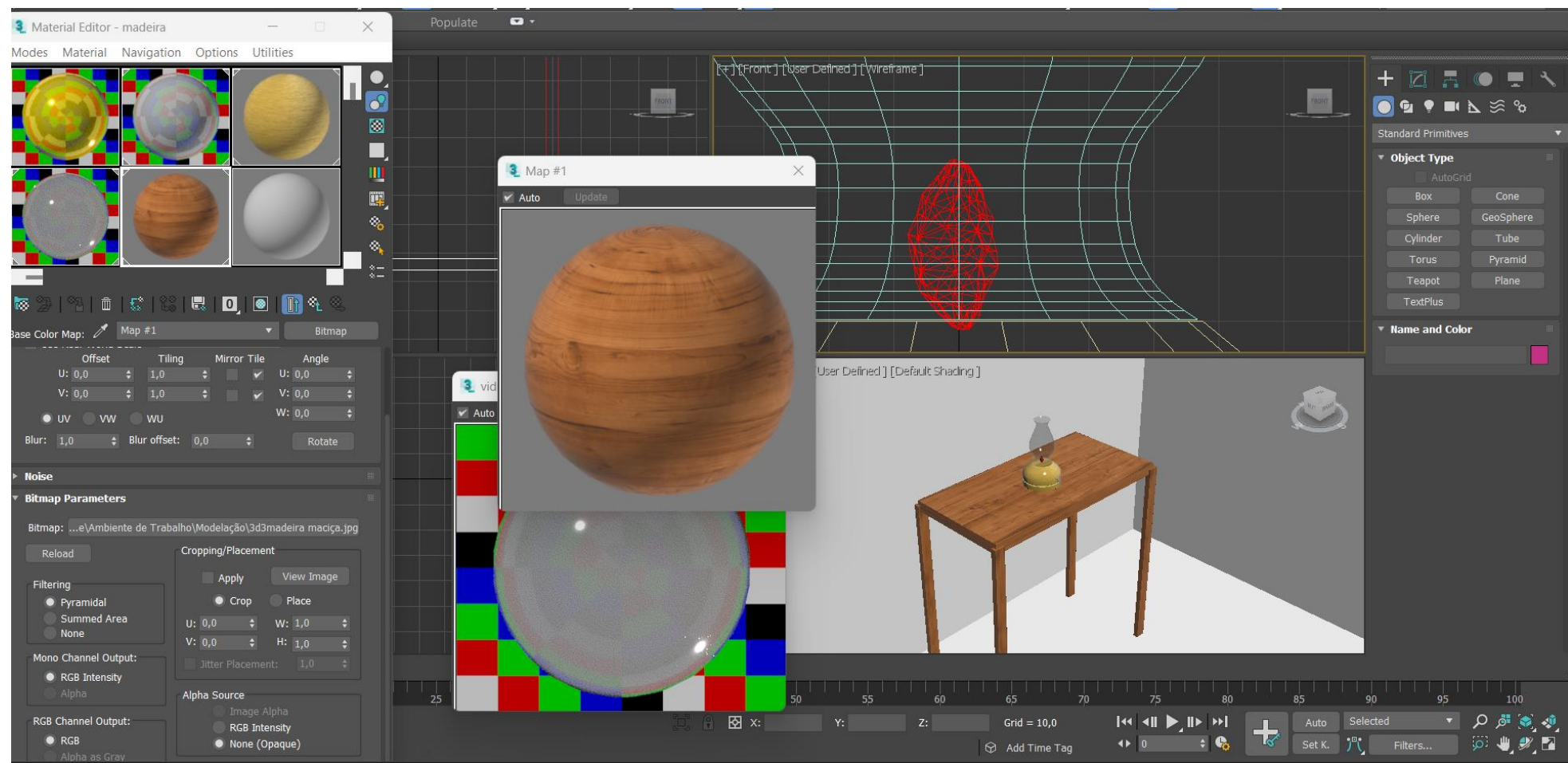
Para a chama usamos
outro cilindro , o
comando STRETCH e
modificamos NOISE
STRENGTH

Para criar a parte de
cima da lâmparina
fizemos uma linha e com
o comando BEZIER e
LATHE

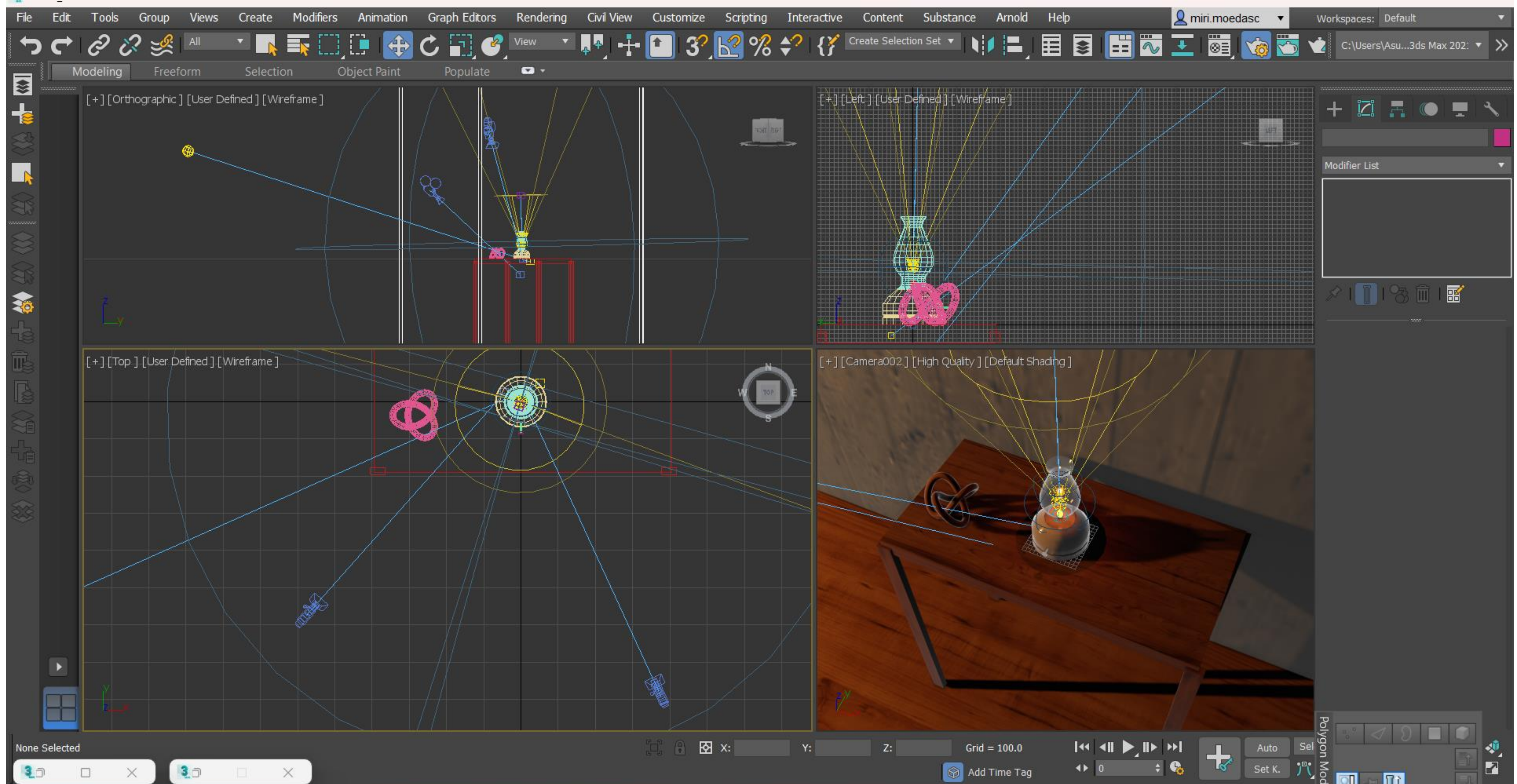
De seguida alinhamos e
criamos uma mesa com
o comando BOX

Exercício 10 – Lâmparina

Aula 10



Exercício 11 – materiais



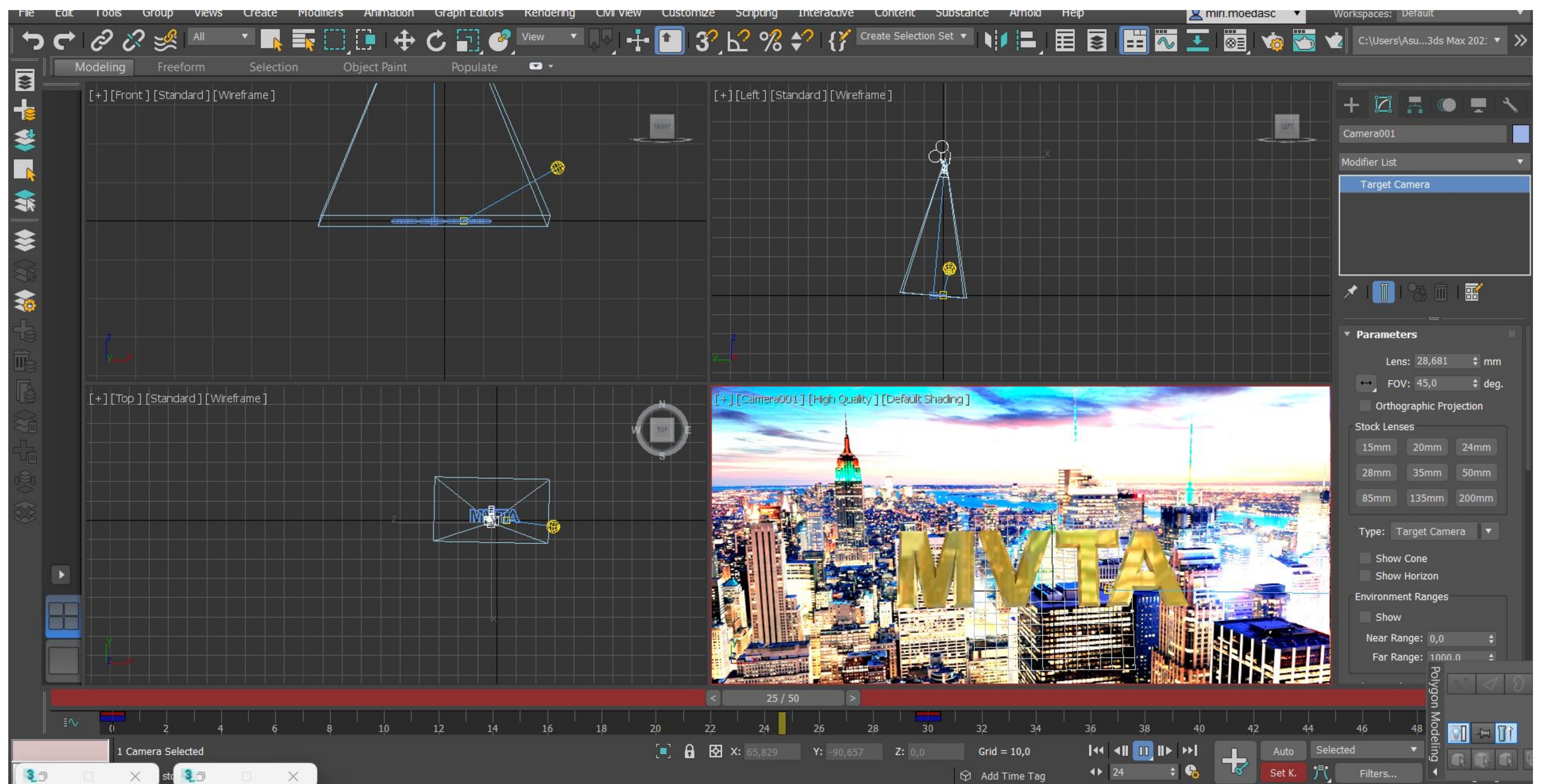
Exercício 12 – Luzes e camaras



Exercício 12 – Luzes e camaras



Exercício 12 – Luzes e camaras



Exercício 12 – Animação



Exercício 12 – Animação