

Modelação e Visualização Tridimensional em Arquitectura



UNIVERSIDADE
DE LISBOA



FACULDADE DE ARQUITETURA
UNIVERSIDADE DE LISBOA

Mestrado Integrado em Arquitectura
Ano Lectivo 2022-2023 2º Semestre
Docente - Nuno Alão 3º Ano

20181490

MARTA CAPINHA



U LISBOA

UNIVERSIDADE
DE LISBOA



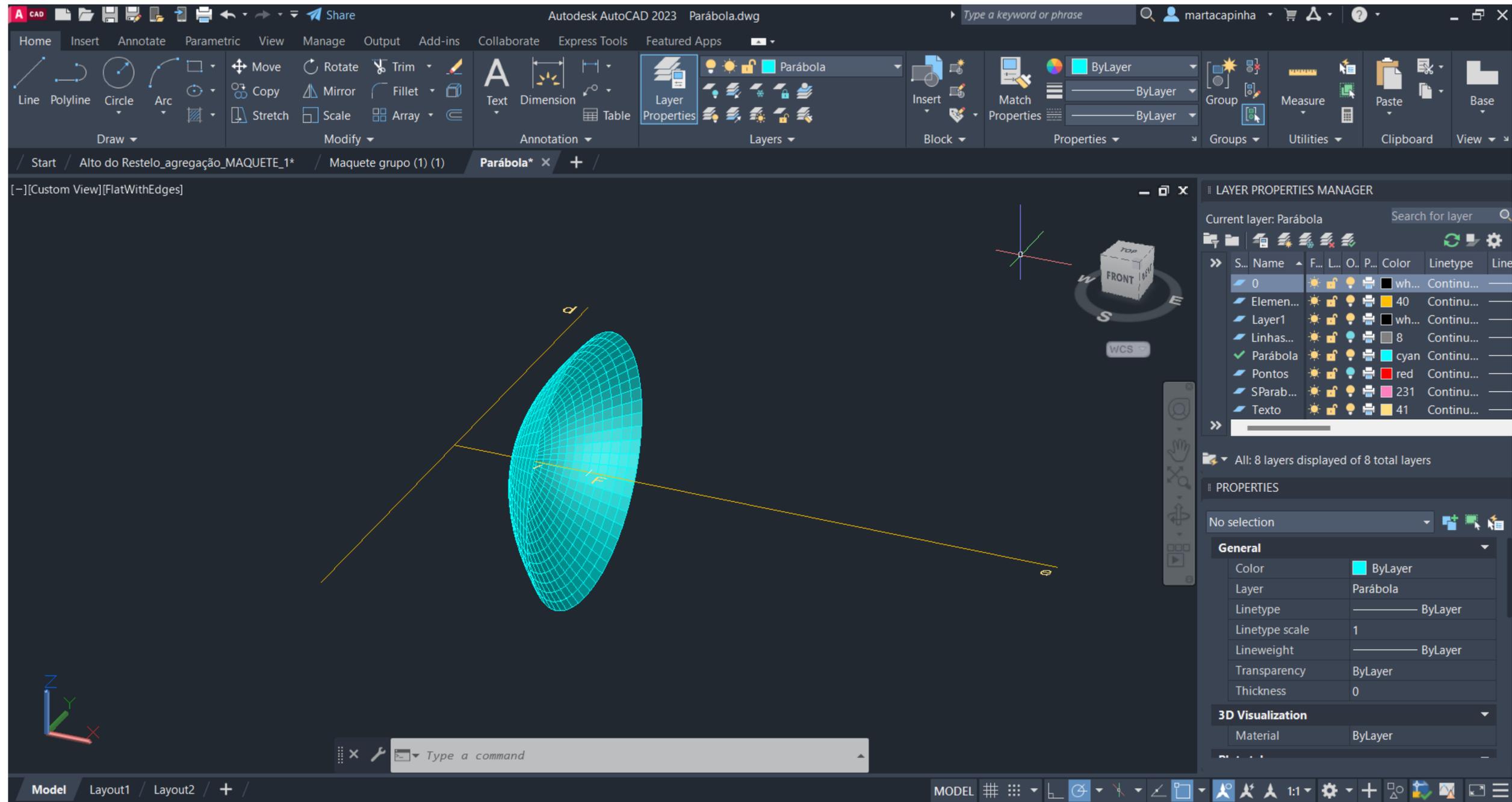
FACULDADE DE ARQUITETURA
UNIVERSIDADE DE LISBOA

MVTA

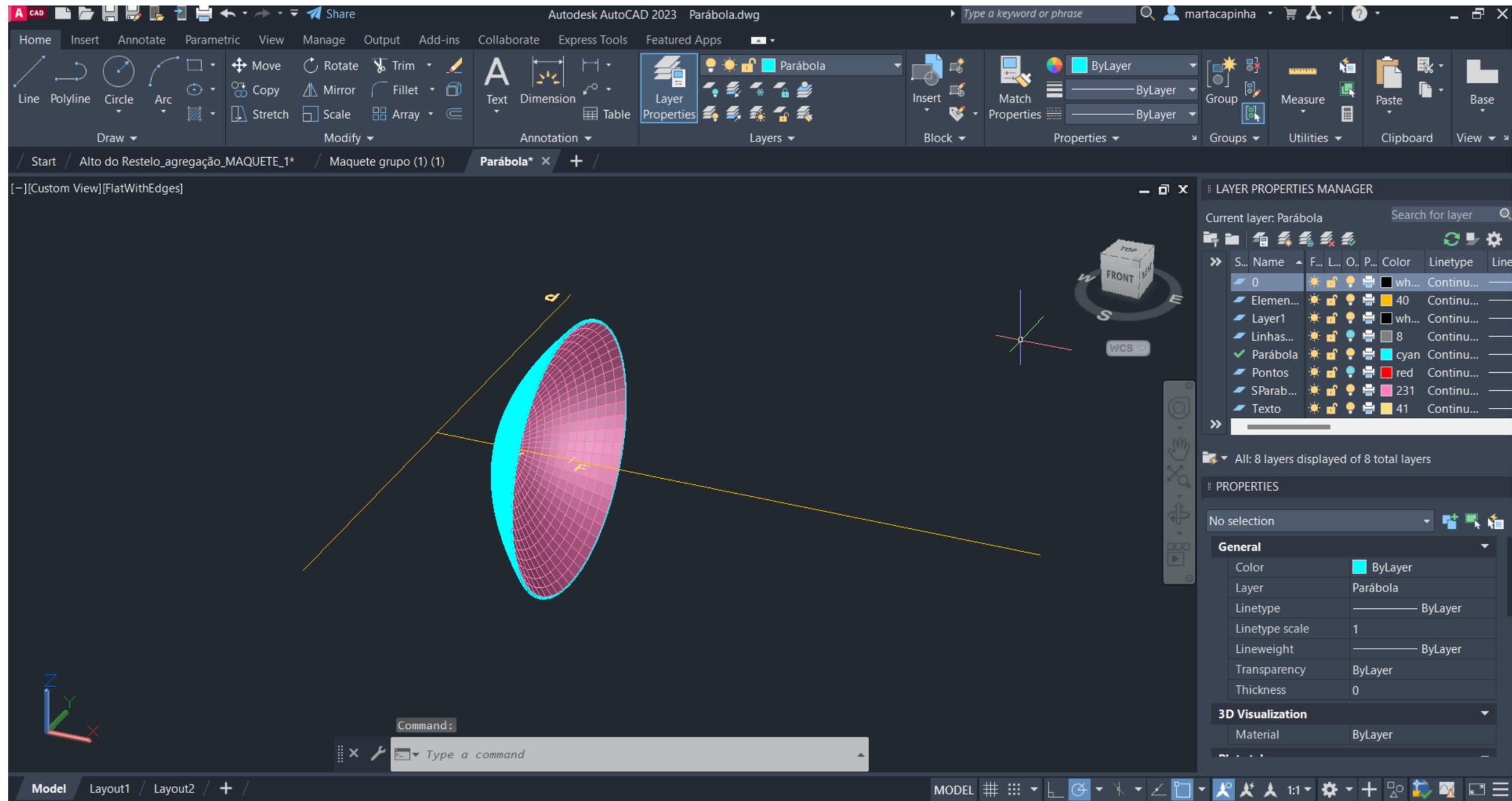
Mestrado Integrado em Arquitectura
Ano Lectivo 2022-2023 2º Semestre
Docente - Nuno Alão 3º Ano

ÍNDICE

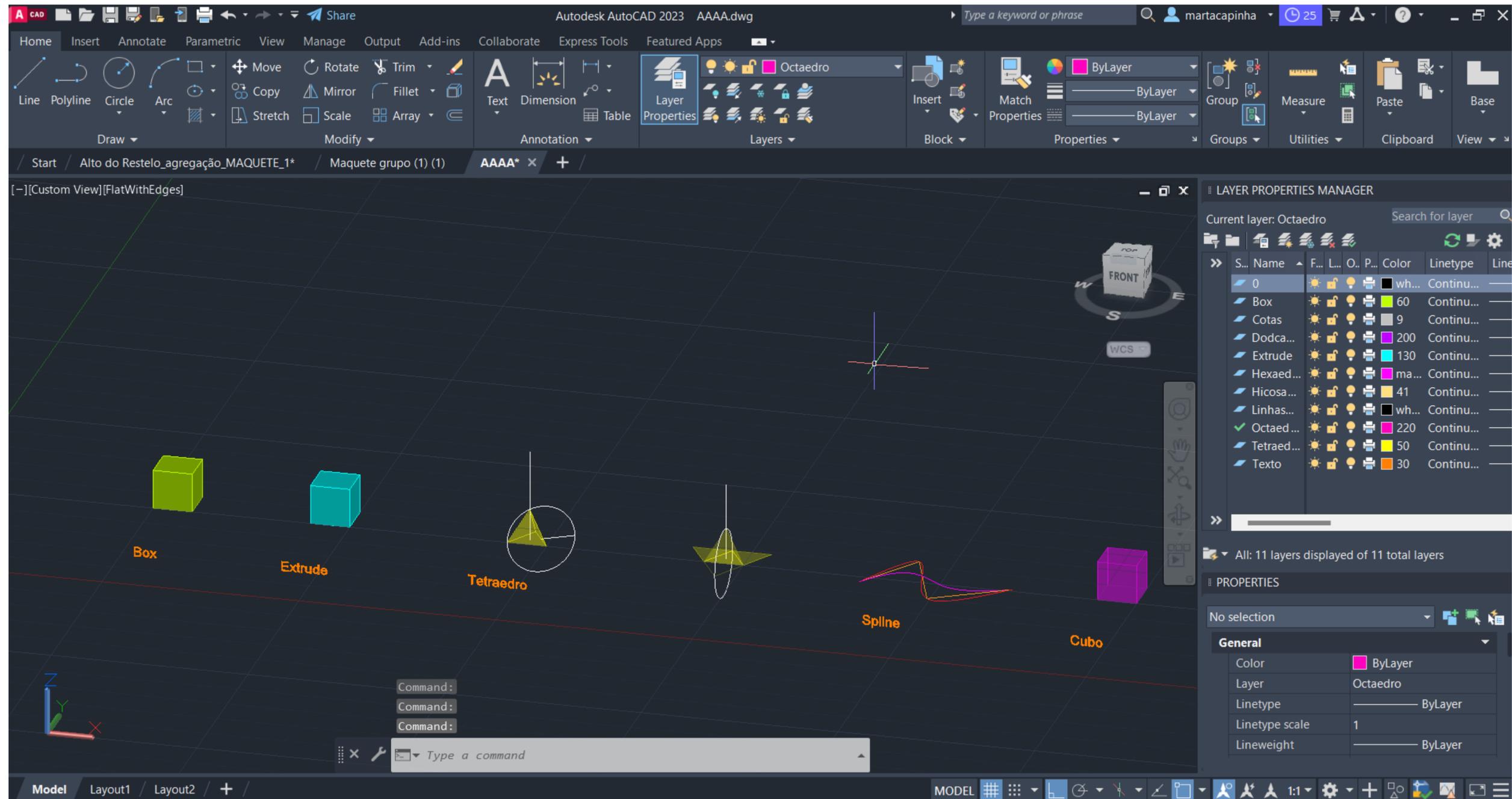
• Exercício 1.1 – Superfície Parabólica	Pág. 4-5
• Exercício 1.2 – Sólidos Platónicos	Pág. 6
• Exercício 1.2a – Octaedro	Pág. 7-10
• Exercício 1.3 – Relação de Dualidade	Pág. 11-13
• Exercício 1.4 – Planos e secções	Pág. 14-16
• Exercício 1.4a – Esfera	Pág. 17
• Exercício 1.4b – Elipsóide	Pág. 18-19
• Exercício 1.4c – Parabolóide	Pág. 20-22
• Exercício 1.4d – Hiperbolóide	Pág. 23-25
• Exercício 1.4e – Geratriz	Pág. 26-28
• Exercício 1.5 – Hiperbolóide de Revolução	Pág. 29-32
• Exercício 1.6 – Parabolóide Hiperbólica	Pág. 33-36
• Exercício 1.7 – Tabuleiro de Xadrez	Pág. 37
• Exercício 1.8 – Guggenheim New York	Pág. 38-41
• Exercício 1.9 – Construção de Objetos em 3ds MAX	Pág. 42-54
• Exercício 1.10 – Texturas e Luz em 3ds MAX	Pág. 55-62



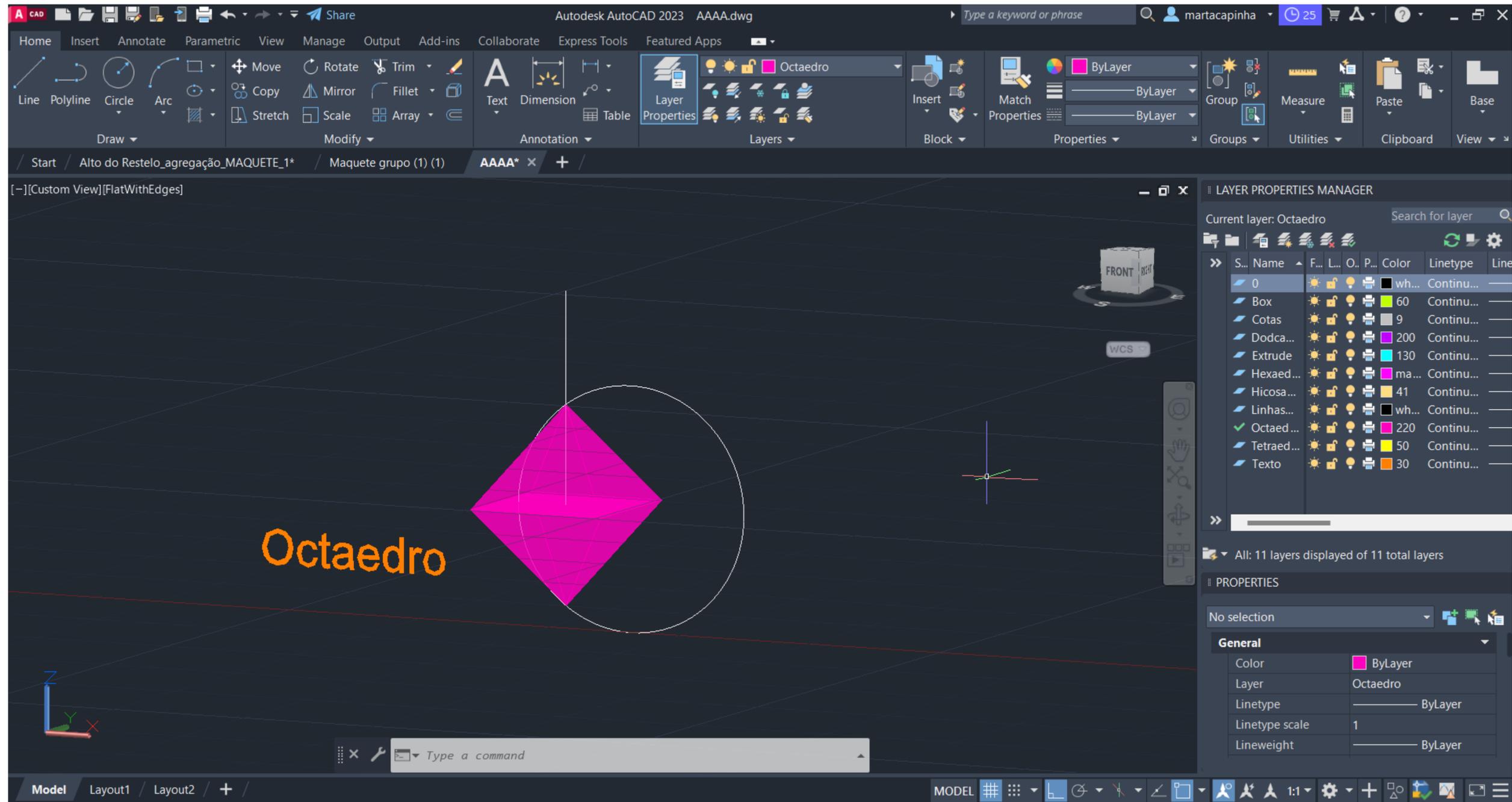
Exerc. 1.1 - Superfície Parabólica



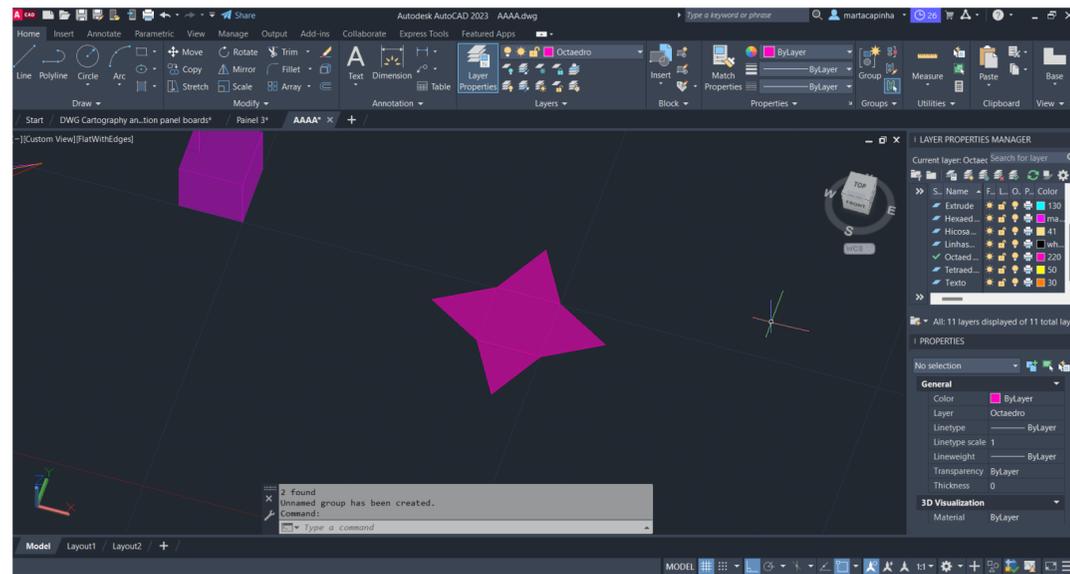
Exerc. 1.1 - Superfície Parabólica



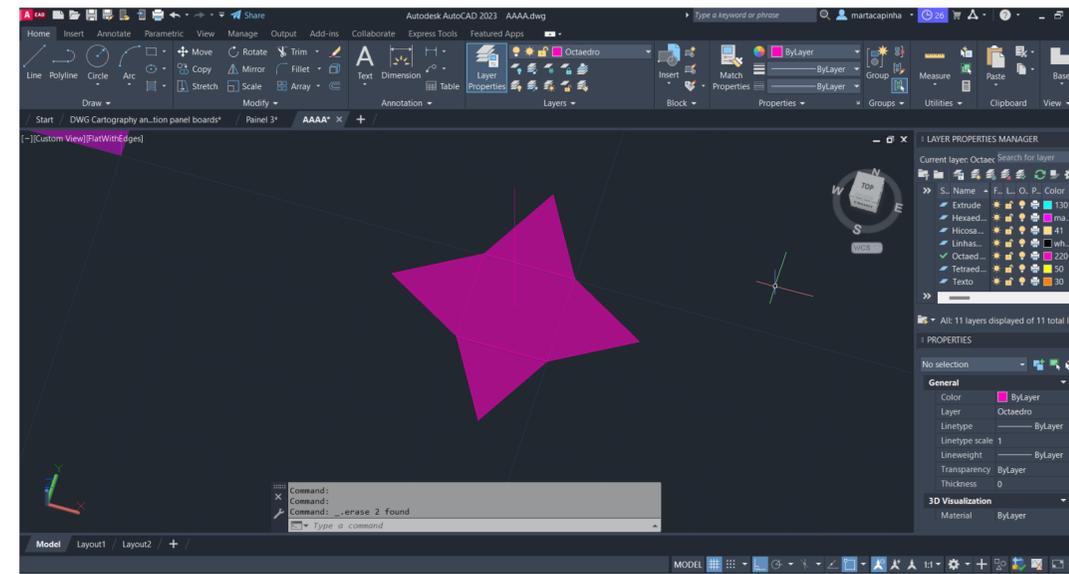
Exerc. 1.2 – Sólidos Platônicos



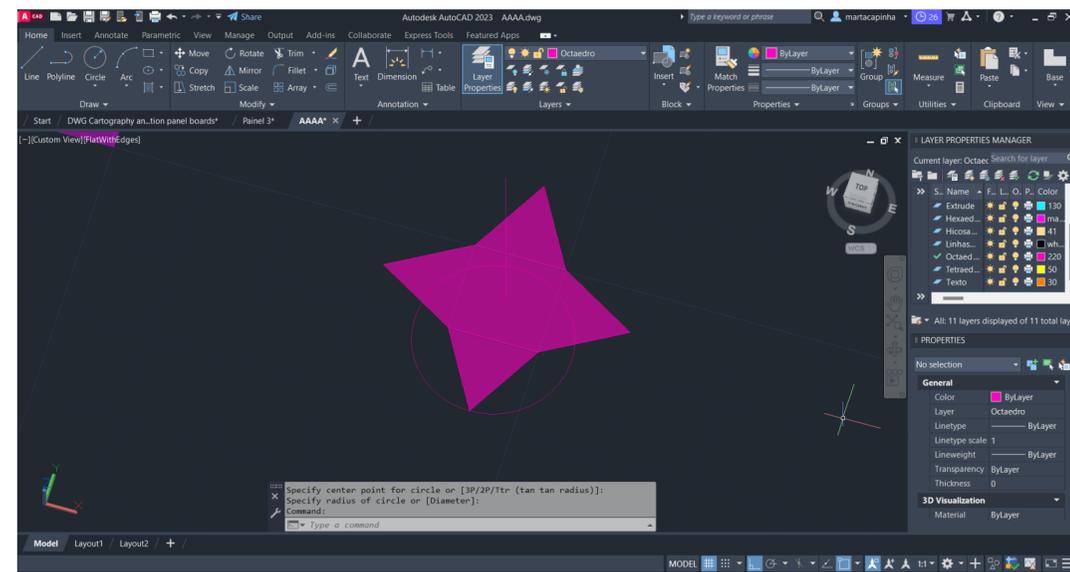
Exerc. 1.2a – Octaedro



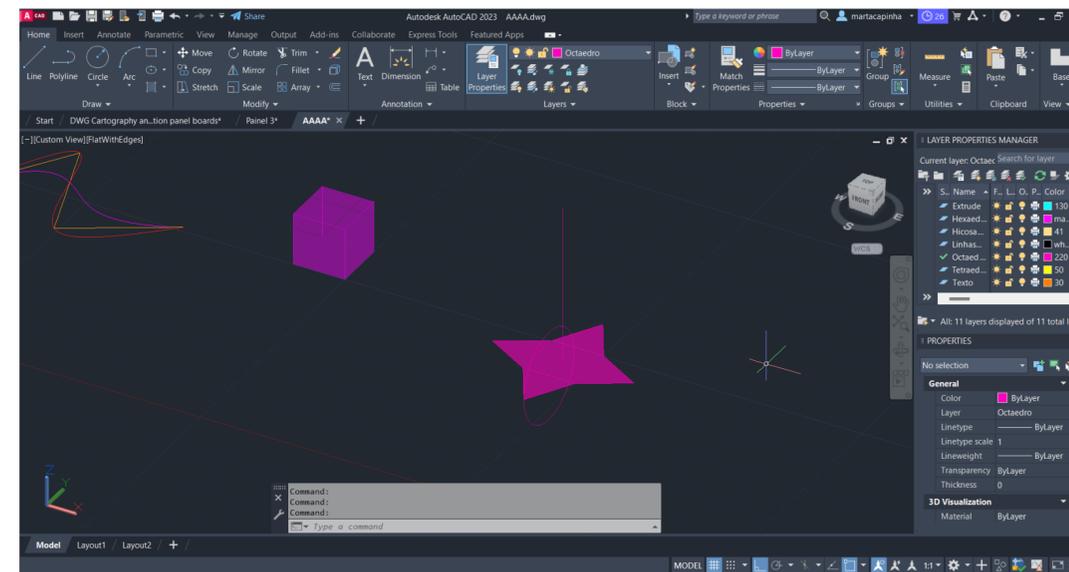
-Desenho de um quadrado e de um triângulo
 -Comando *MIRROR* para os outros triângulos



-Desenho de uma linha reta a partir do centro do quadrado

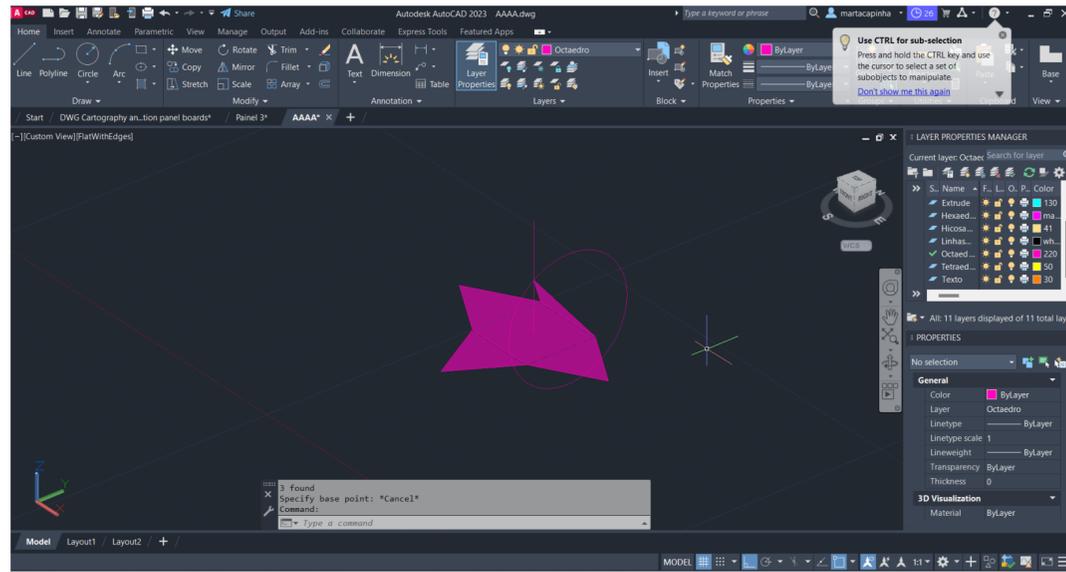


-Desenho de um círculo com centro no centro da base do triângulo, e raio igual á altura do triângulo

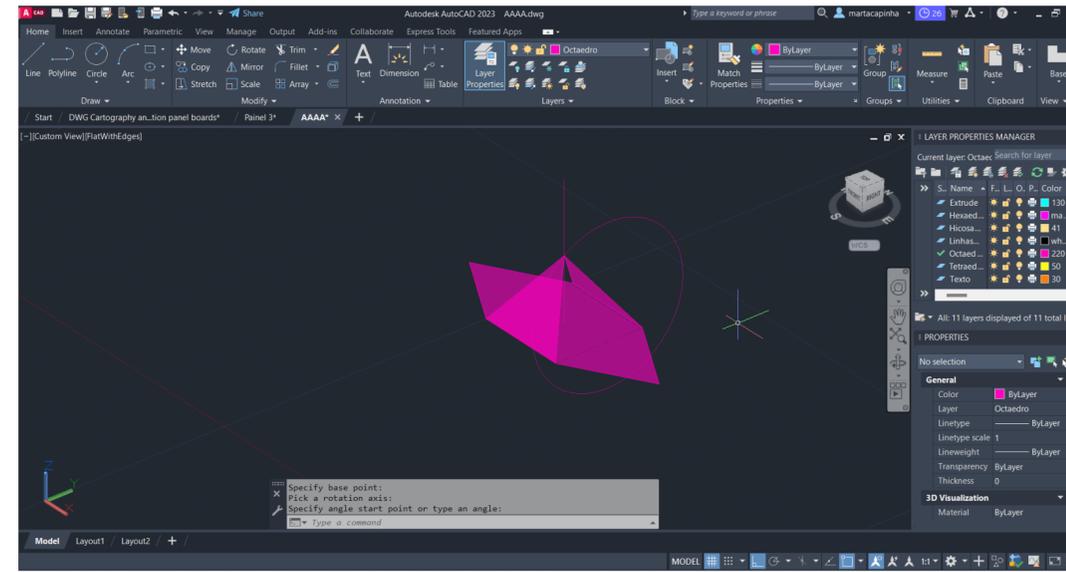


-Comando *3DROTATE* para alterar o eixo do círculo, por forma a ficar perpendicular aos triângulos

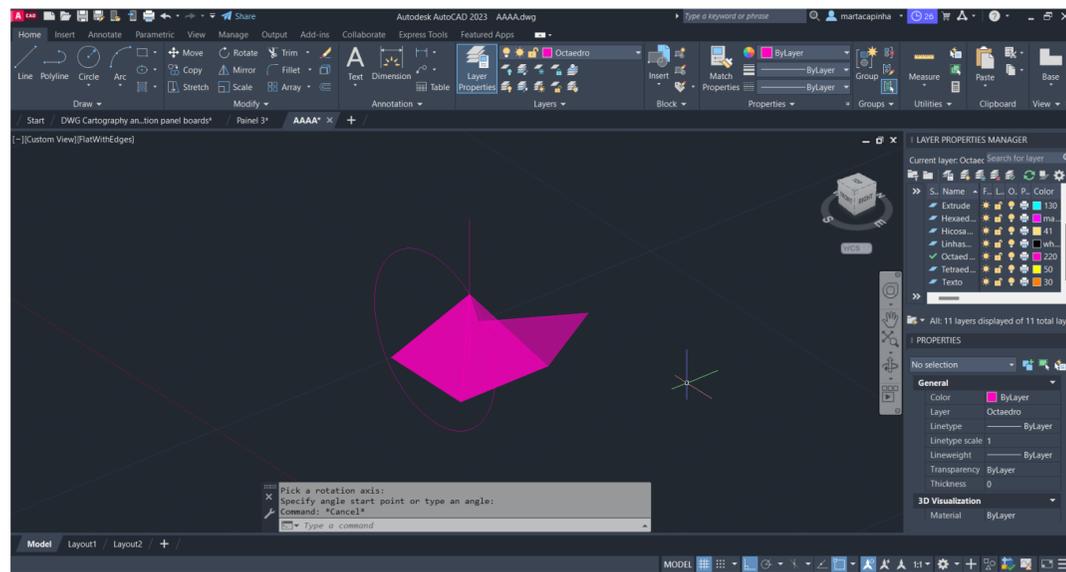
Exerc. 1.2a – Octaedro



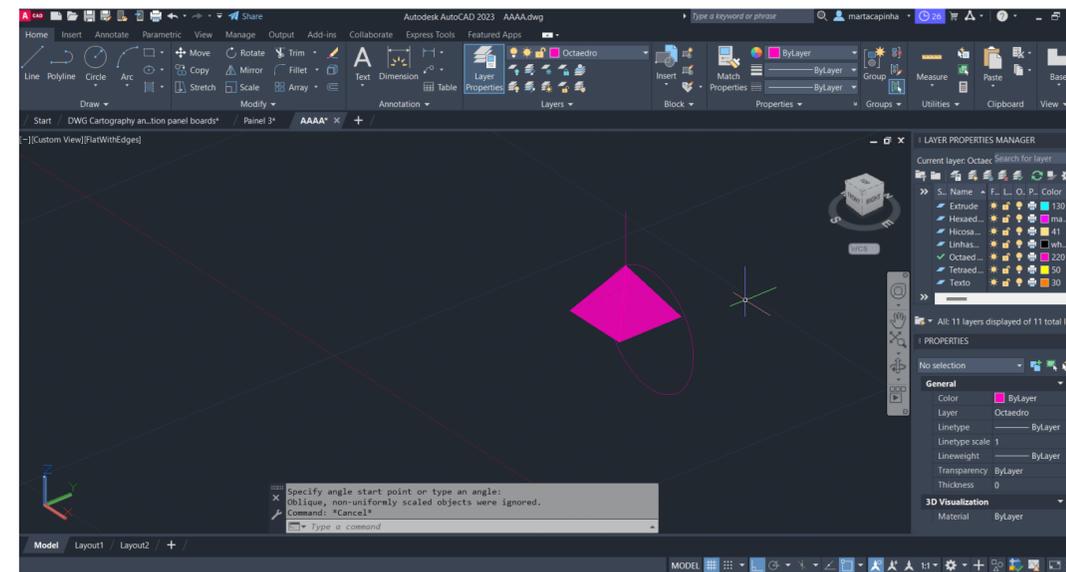
-Comando **3DROTATE**, segundo o eixo vermelho, para rodar o triângulo de forma a que o vértice interseste o circulo e a linha vertical



-Comando **ROTATE** para rodar a figura
- Repetição do comando **3DROTATE** para o triângulo

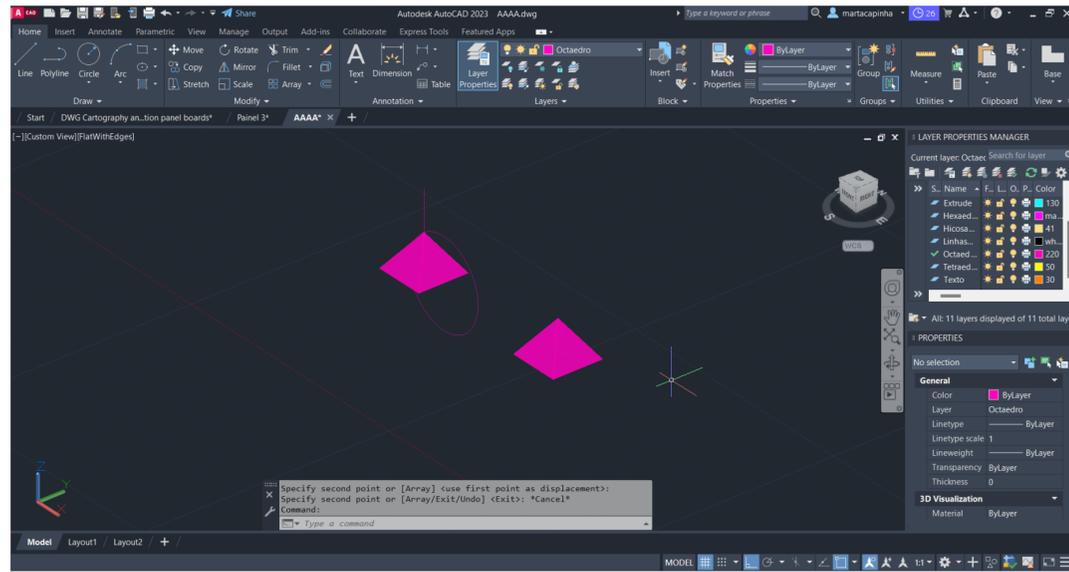


-Comando **ROTATE** para rodar a figura
- Repetição do comando **3DROTATE** para o triângulo

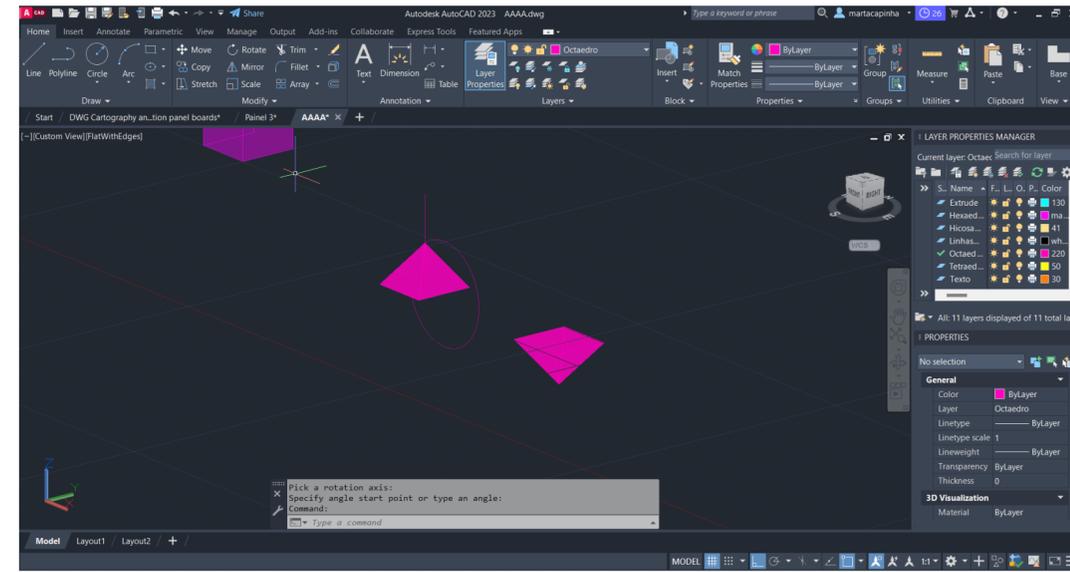


-Comando **ROTATE** para rodar a figura
- Repetição do comando **3DROTATE** para o triângulo

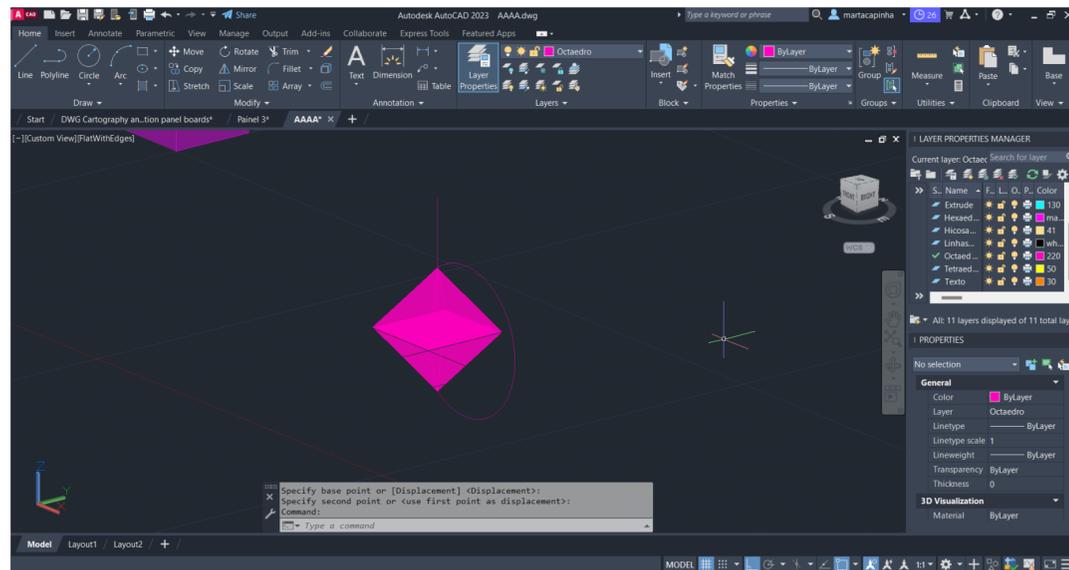
Exerc. 1.2a – Octaedro



Comando *COPY*
para duplicar a
pirâmide
quadrada

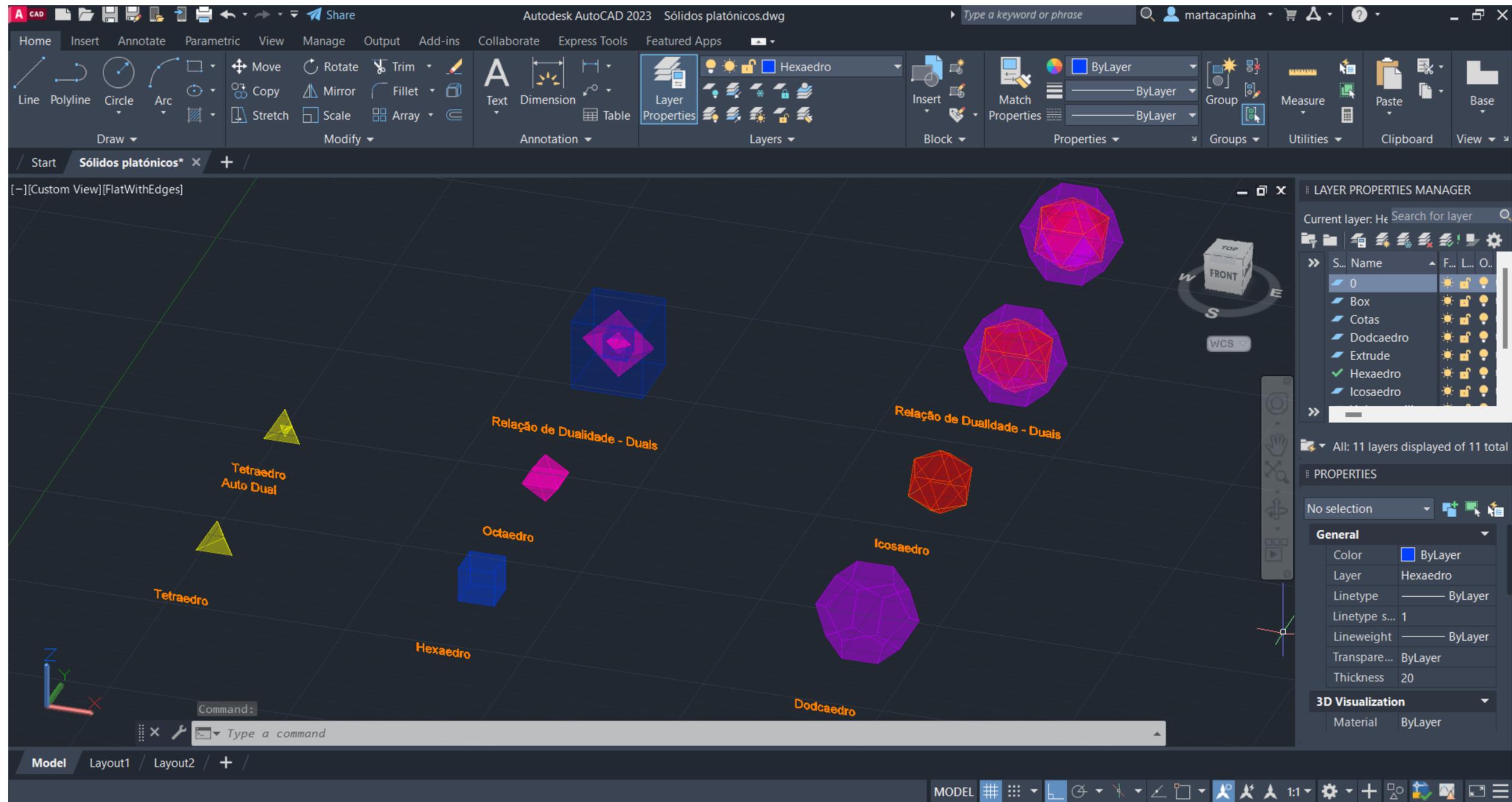


Comando
3DROTATE para
inverter a figura

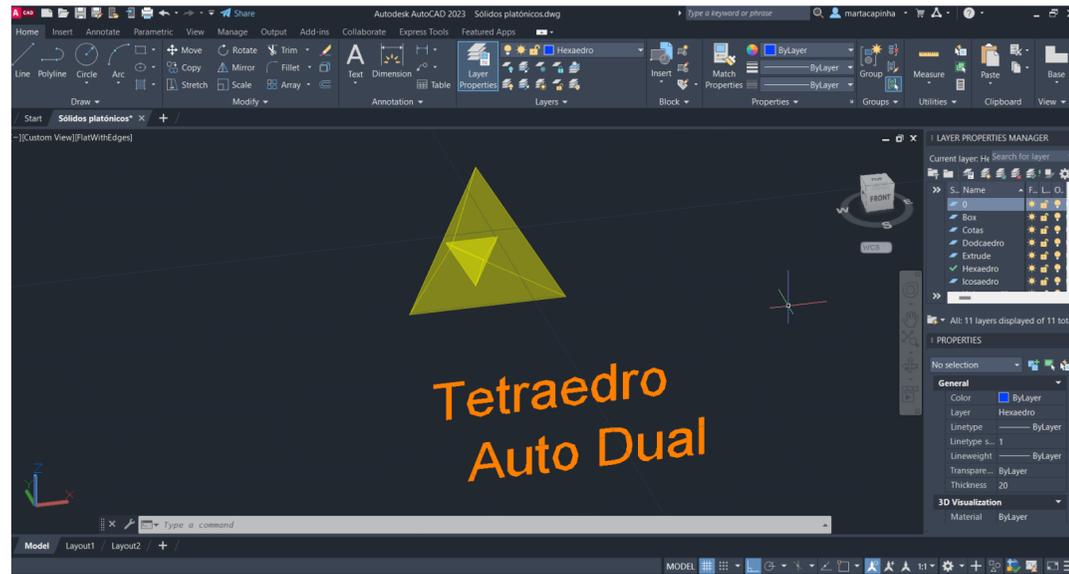


Comando *MOVE*
para alinhar as
pirâmides
quadradas

Exerc. 1.2a – Octaedro

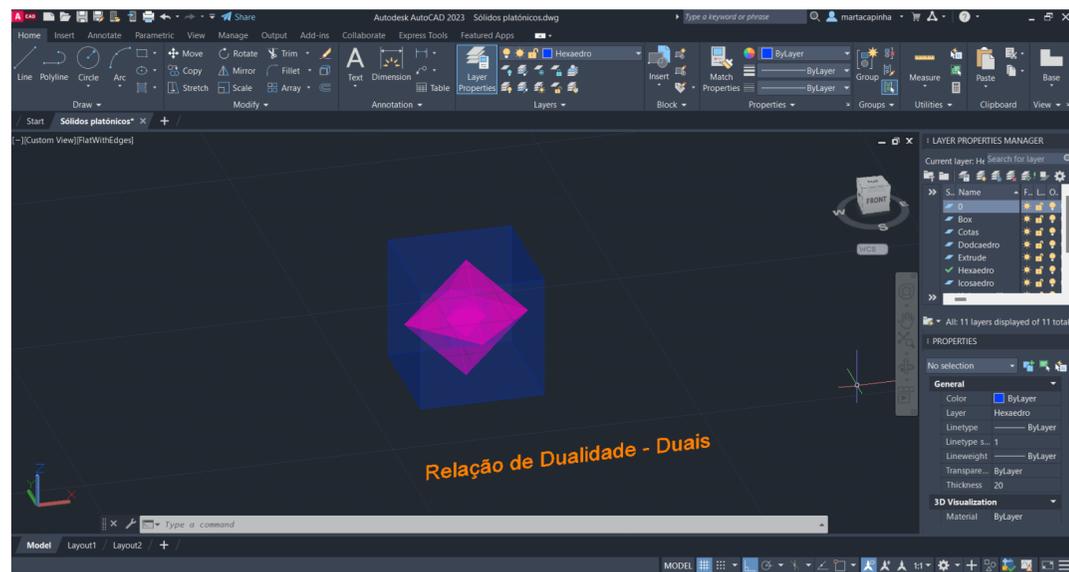


Exerc. 1.3 – Relação de Dualidade



Relação de Dualidade Tetraedro

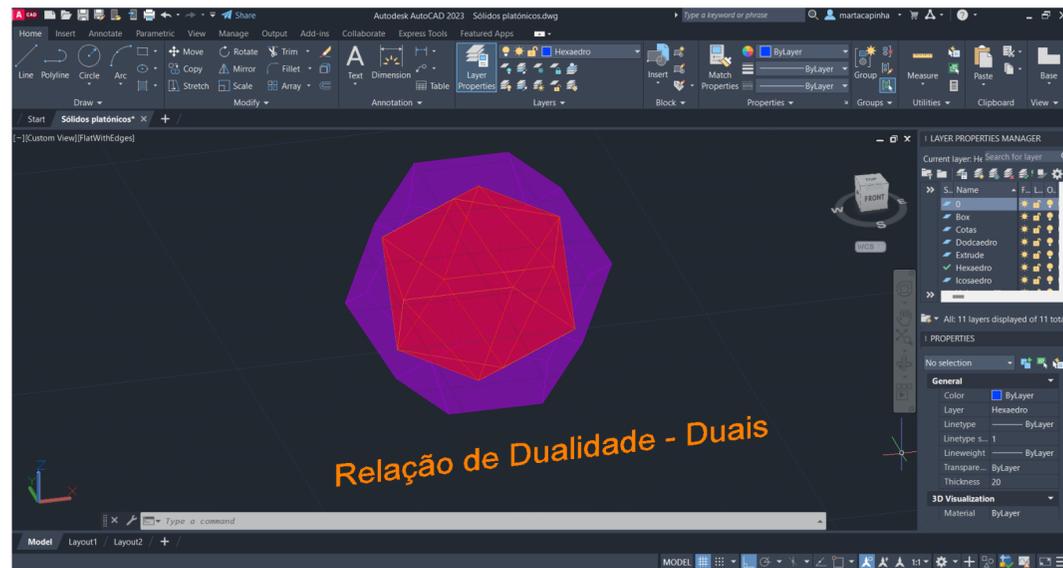
- Comando *3DROTATE* para rodar o tetraedro, que irá para o interior, 90° em relação ao eixo Y
- Comando *ALIGN*
- Selecionar o objeto que queremos mover para o interior, selecionar um vértice e, seguidamente, o ponto geométrico da aresta do sólido exterior. No final *YES* para que o objeto seja escalado
- Repetir este procedimento duas vezes por cada objeto que queremos levar para o interior



Relação de Dualidade Hexaedro com Octaedro

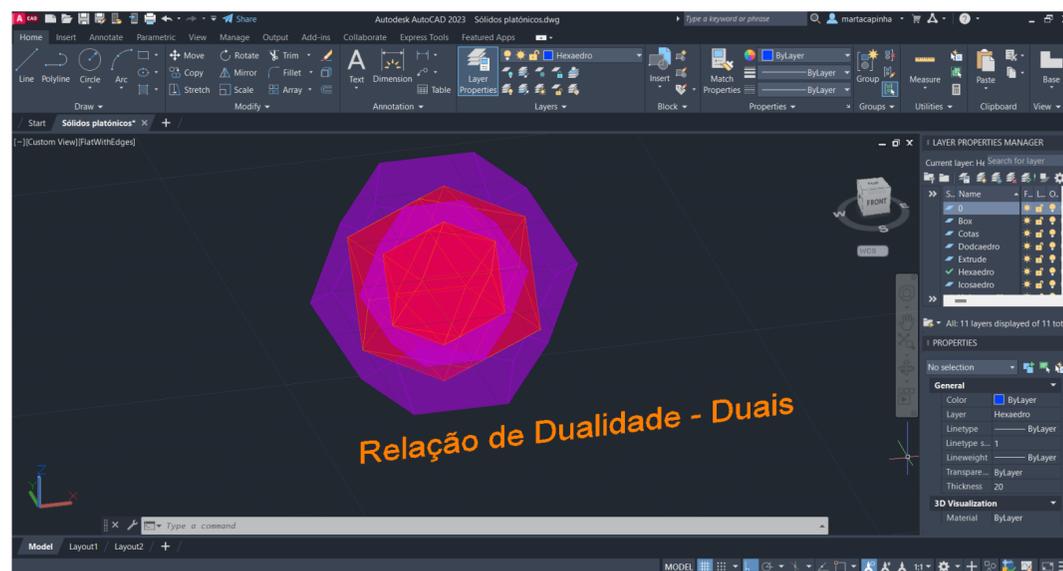
- Comando *ALIGN*
- Selecionar o objeto que queremos mover para o interior, selecionar um vértice e, seguidamente, o ponto geométrico da aresta do sólido exterior. No final *YES* para que o objeto seja escalado
- Repetir este procedimento duas vezes por cada objeto que queremos levar para o interior

Exerc. 1.3 – Relação de Dualidade

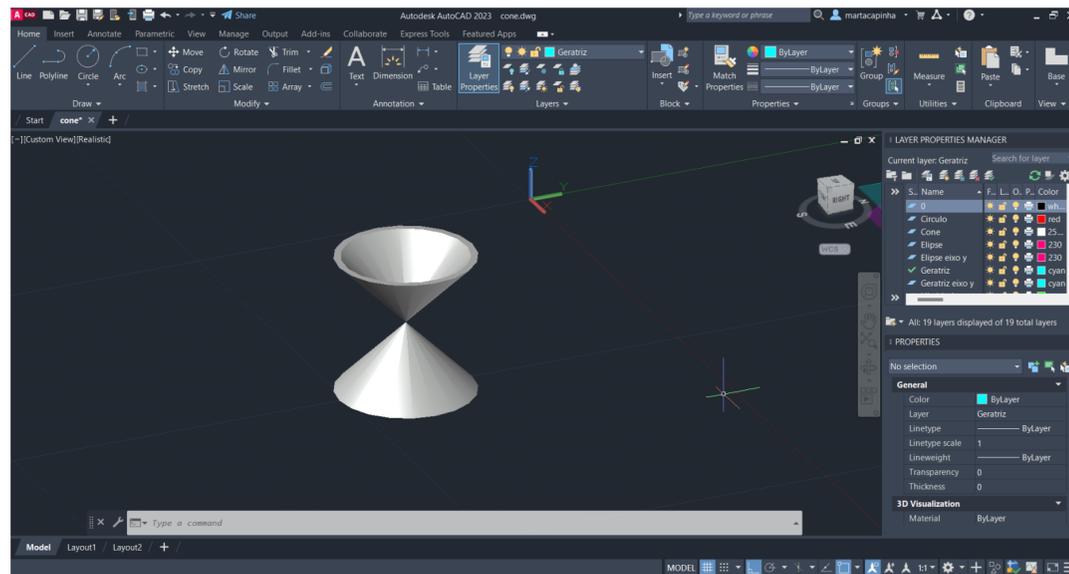


Relação de Dualidade Dodcaedro com Icosaedro

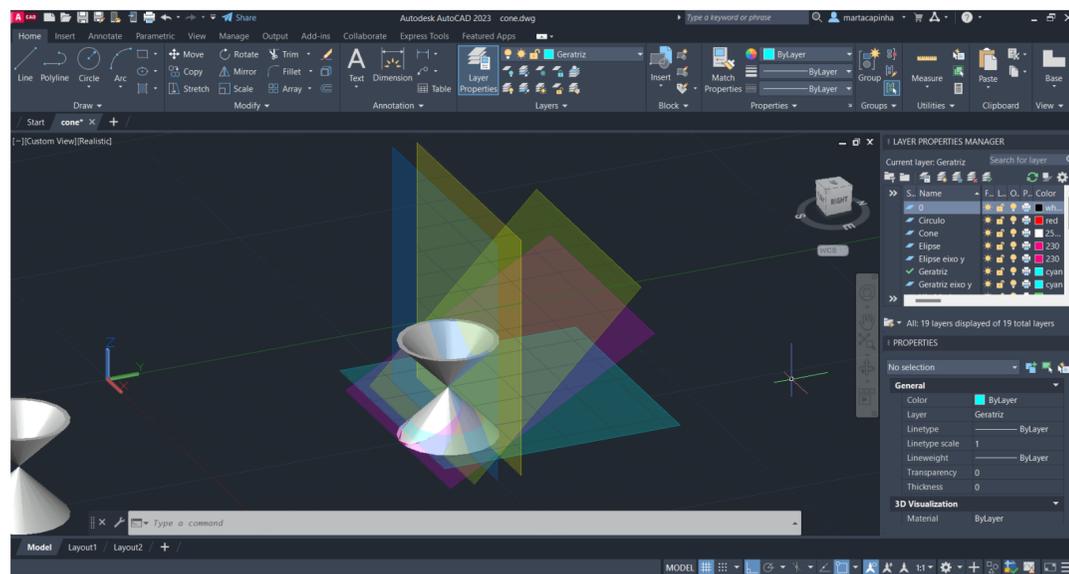
- Comando *ALIGN*
- Selecionar o objeto que queremos mover para o interior, selecionar um vértice e, seguidamente, o ponto geométrico da aresta do sólido exterior. No final *YES* para que o objeto seja escalado
- Repetir este procedimento duas vezes por cada objeto que queremos levar para o interior



Exerc. 1.3 – Relação de Dualidade

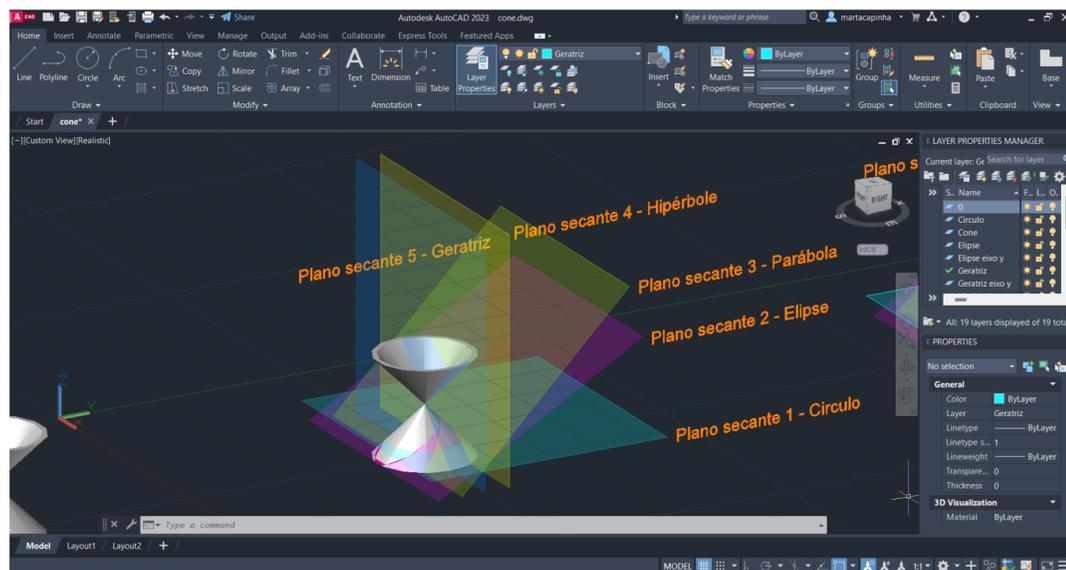


- Construção de um cone através do comando *CONE* com 10m de diâmetro e 10m de altura
- Comando *SHADE* para preencher a forma
- Comando *COPY* para duplicar a forma e comando *3DMIRROR* para inverter a forma
- Comando *ALIGN*, primeiro ponto no vértice do primeiro cone e segundo ponto no vértice do segundo cone

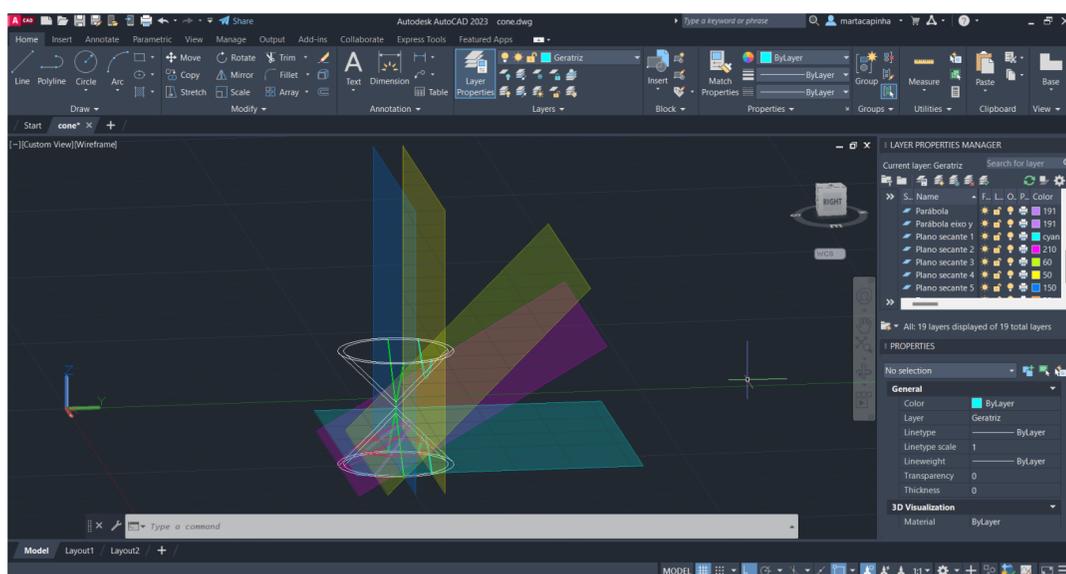


- Construção de um quadrado (plano secante 1) e comando *COPY* para criar 4 planos iguais
- Comando *MOVE* para mover o centro da aresta do plano horizontal para o centro da superfície do cone
- Plano secante 2: comando *3DROTATE*, com centro na interseção do cone com o plano horizontal, eixo vermelho, 30°
- Plano secante 3: comando *3DROTATE*, com centro na interseção do cone com o plano horizontal, eixo vermelho, 45°
- Plano secante 4: comando *3DROTATE*, com centro na interseção do cone com o plano horizontal, eixo vermelho, 90°
- Plano secante 5: comando *3DROTATE*, com centro na interseção do cone com o plano horizontal, eixo vermelho, 90°

Exerc. 1.4 – Planos e Secções

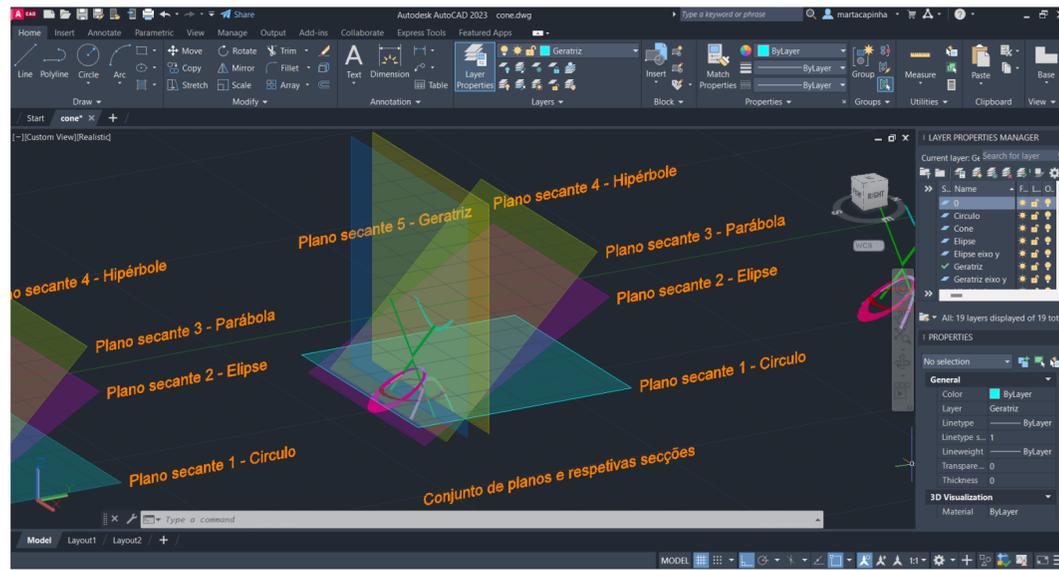


- Comando *MOVE* para subir 3m o plano secante 1
- Comando *MOVE* para avançar, em relação ao ponto inicial 15m o plano secante 3
- Comando *MOVE* para avançar para o centro do cone o plano secante 4
- Comando *MOVE* para avançar 5m o plano secante 5

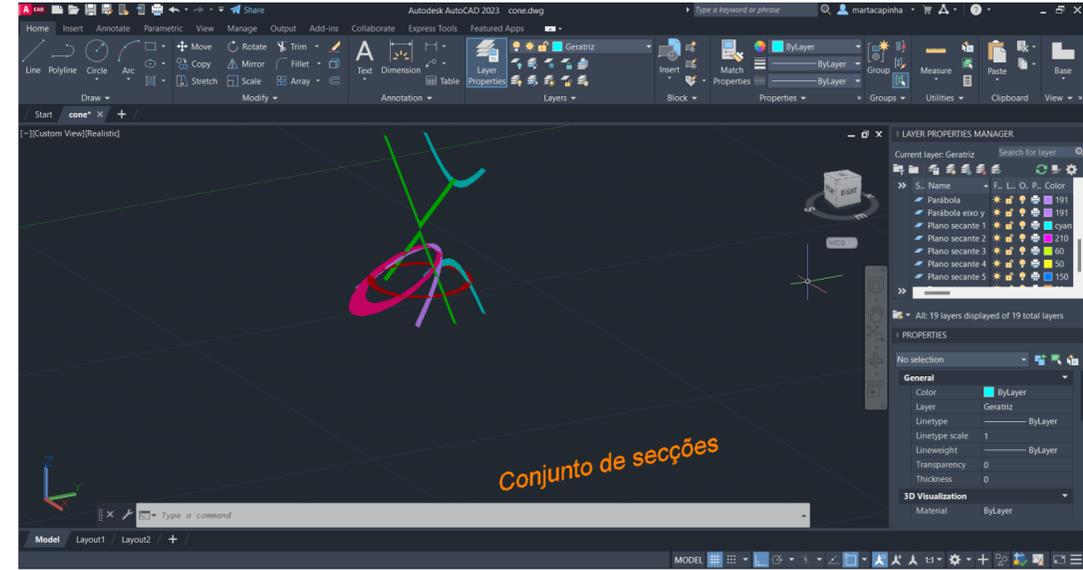


- Comando *SECTION*, selecionar o hiperbolóide, 3 pontos do plano secante 1, para a secção círculo
- Comando *SECTION*, selecionar o hiperbolóide, 3 pontos do plano secante 2, para a secção elipse
- Comando *SECTION*, selecionar o hiperbolóide, 3 pontos do plano secante 3, para a secção parábola
- Comando *SECTION*, selecionar o hiperbolóide, 3 pontos do plano secante 5, para a secção hipérbolo
- Comando *SECTION*, selecionar o hiperbolóide, 3 pontos do plano secante 5, para a secção geratriz

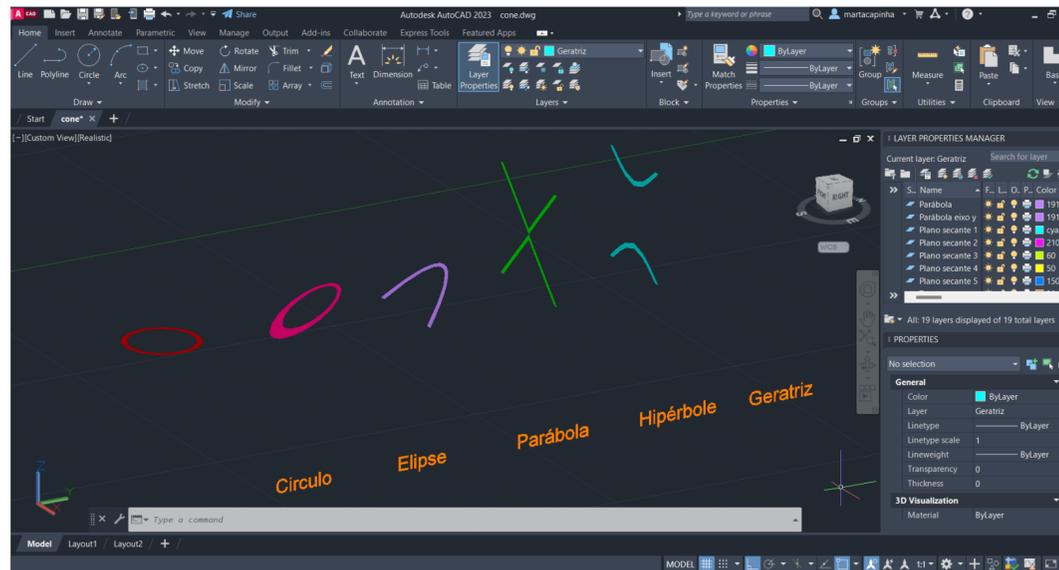
Exerc. 1.4 – Planos e Secções



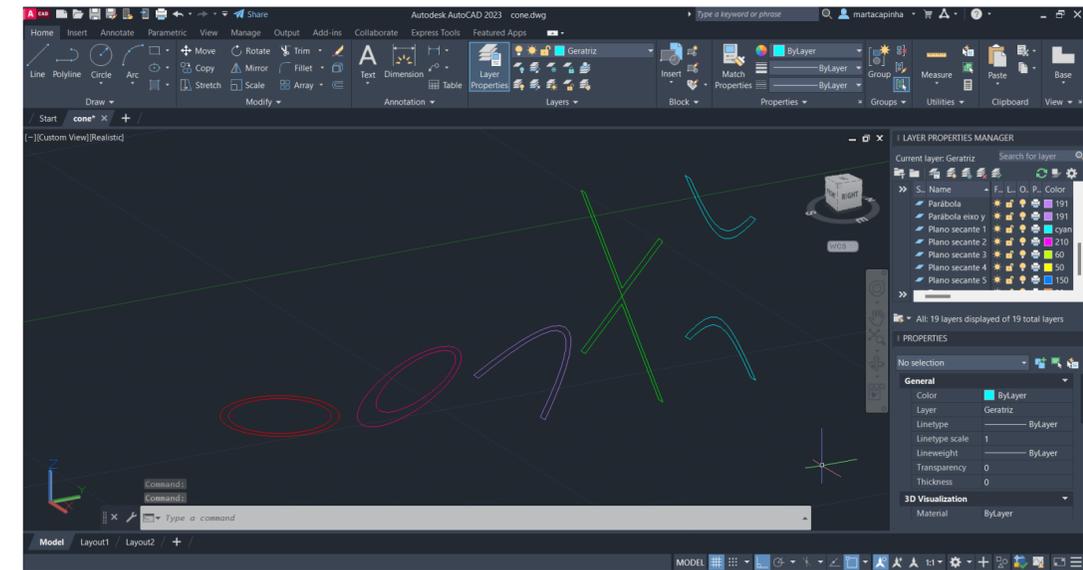
- Comando *COPY* para copiar apenas os planos e as secções



-Comando *COPY* para copiar apenas as secções

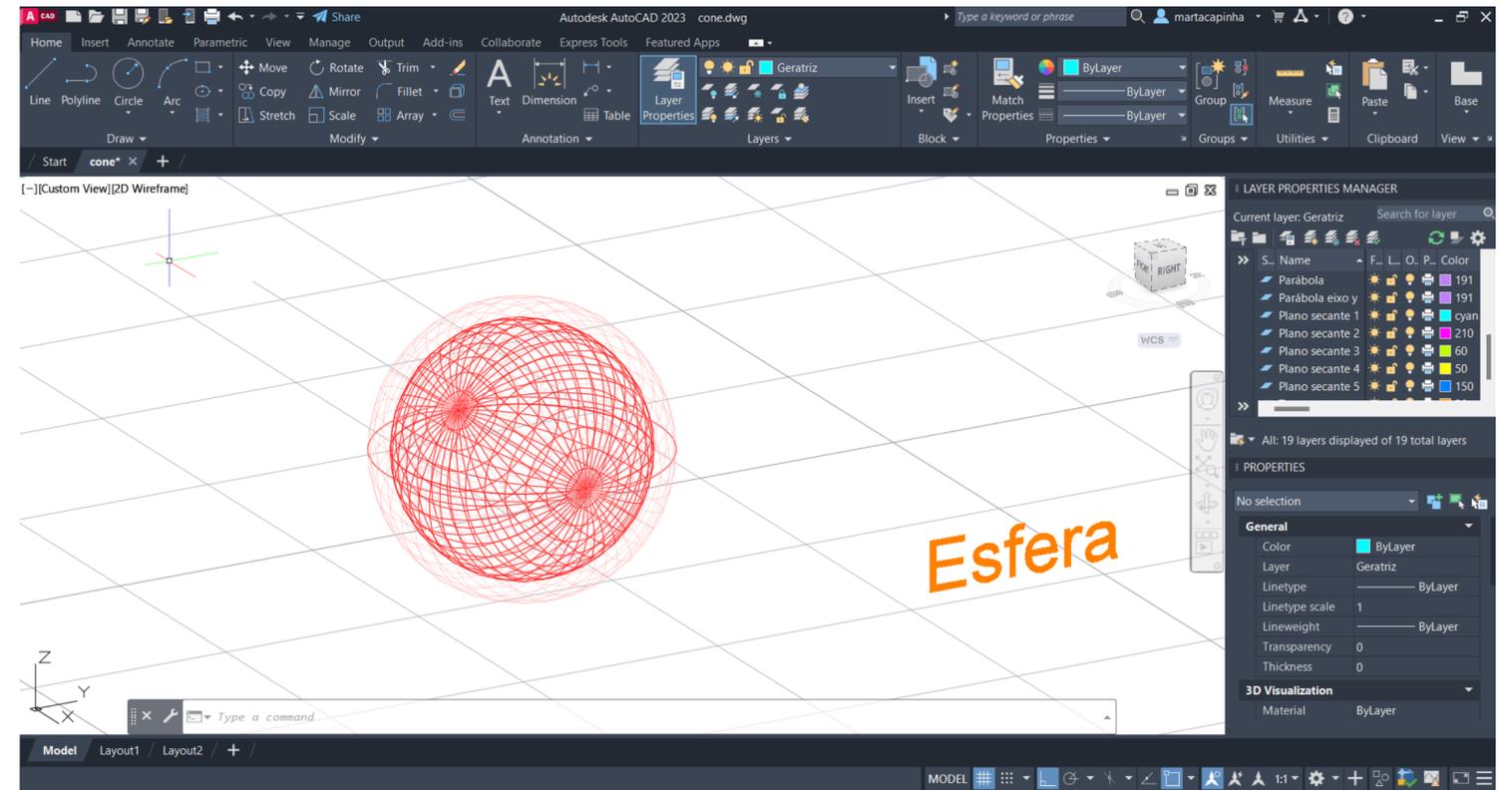
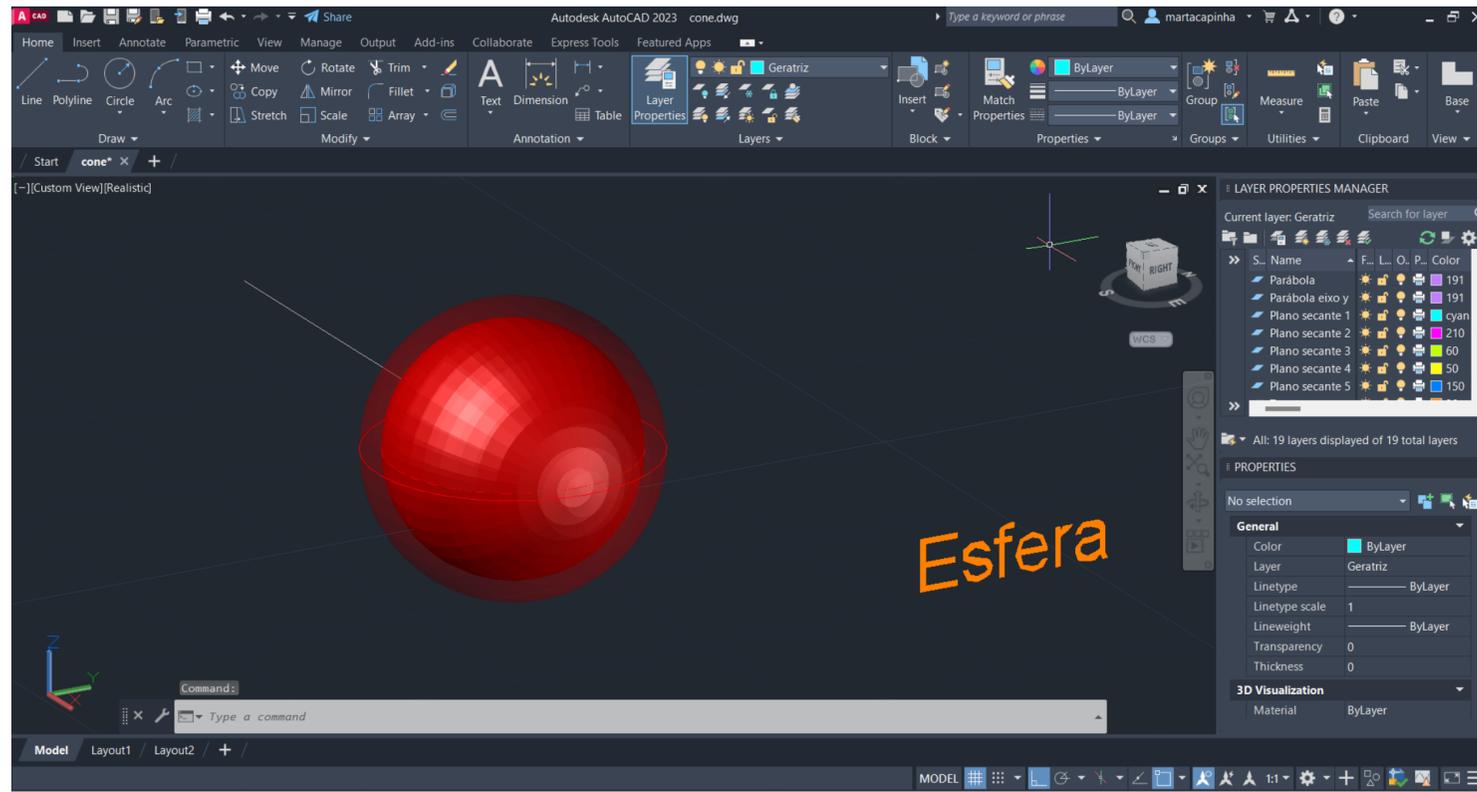


-Comando *COPY* para separar as secções



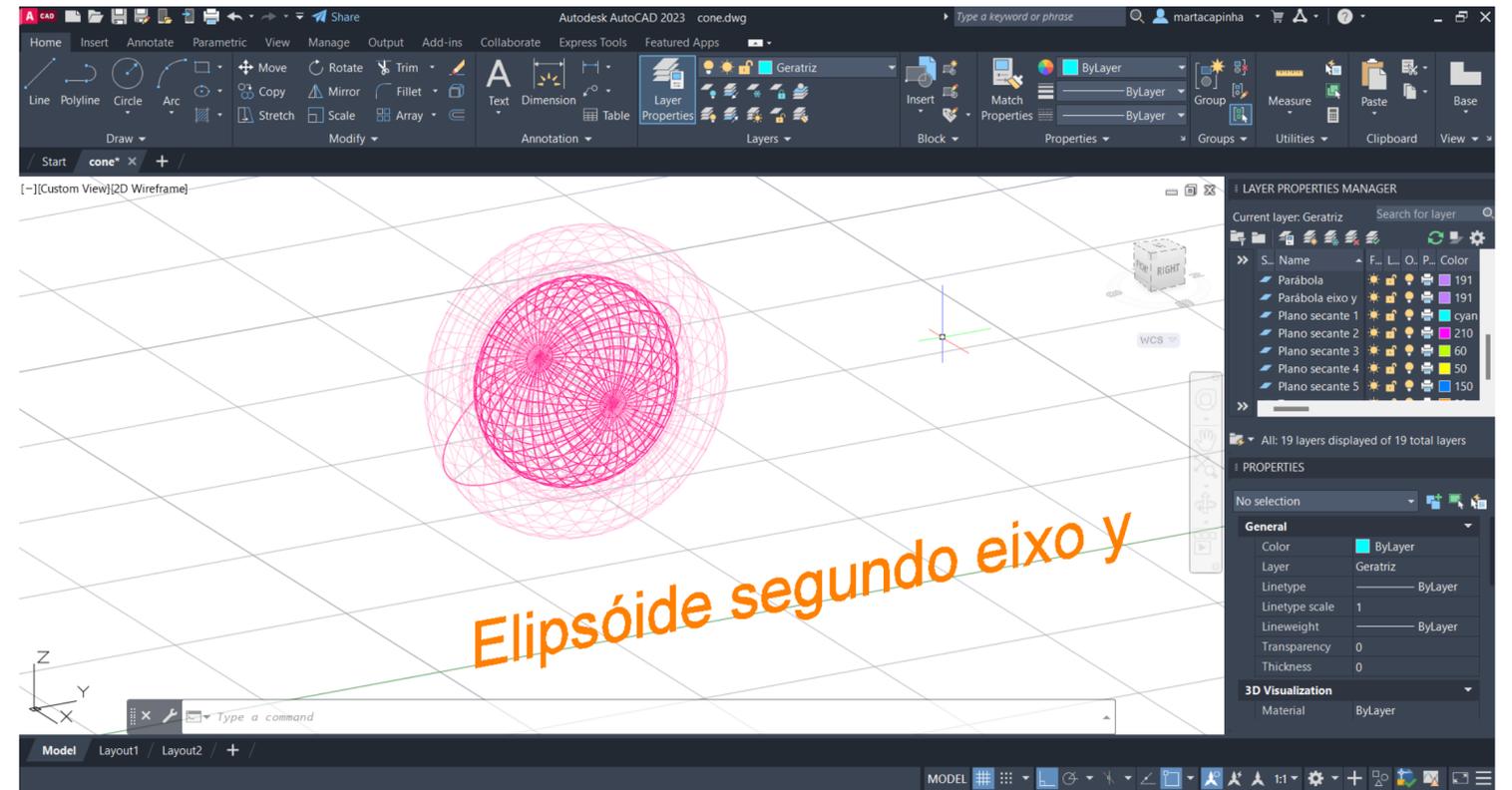
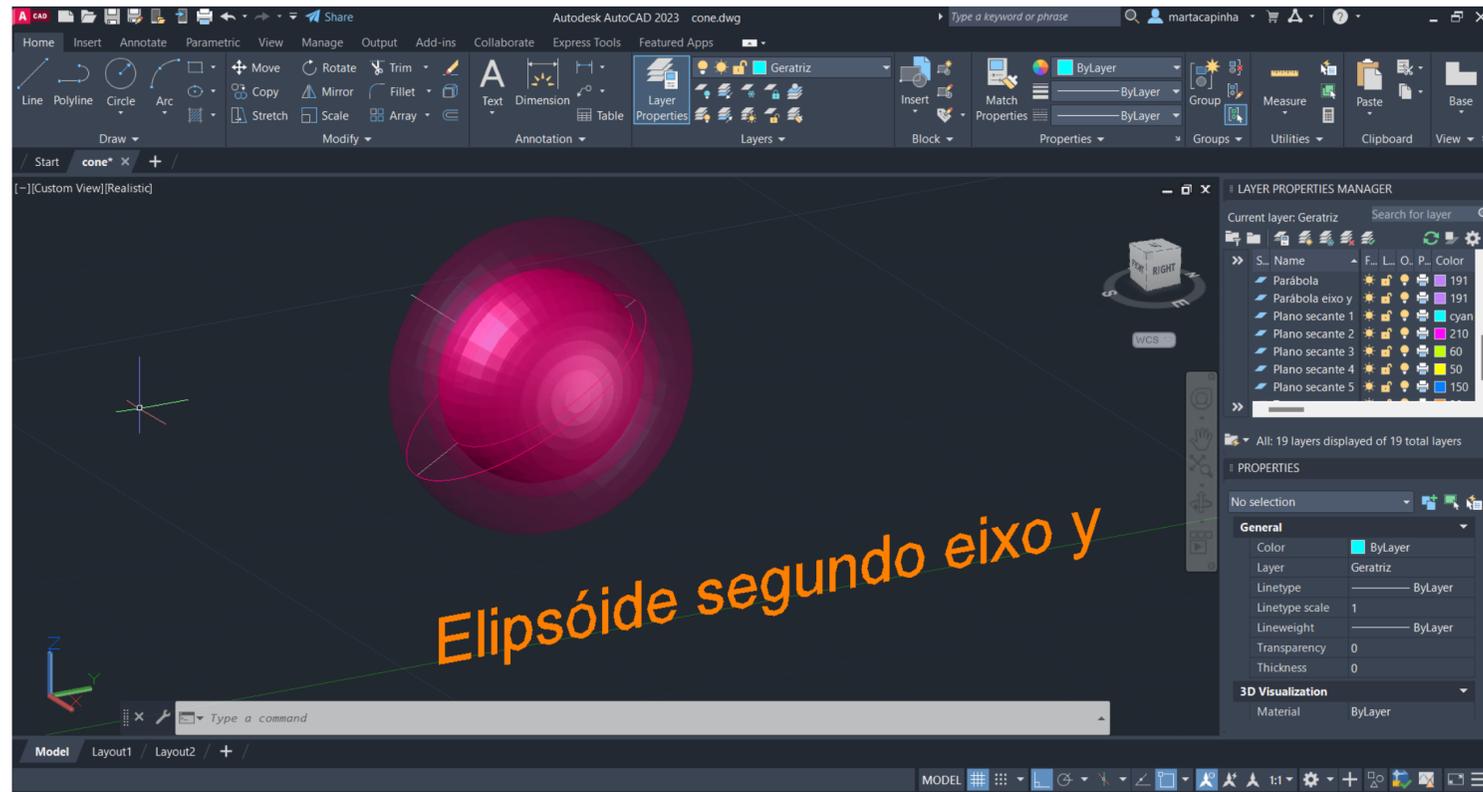
-Comando *EXPLODE* para retirar o hatch das secções

Exerc. 1.4 – Planos e Secções



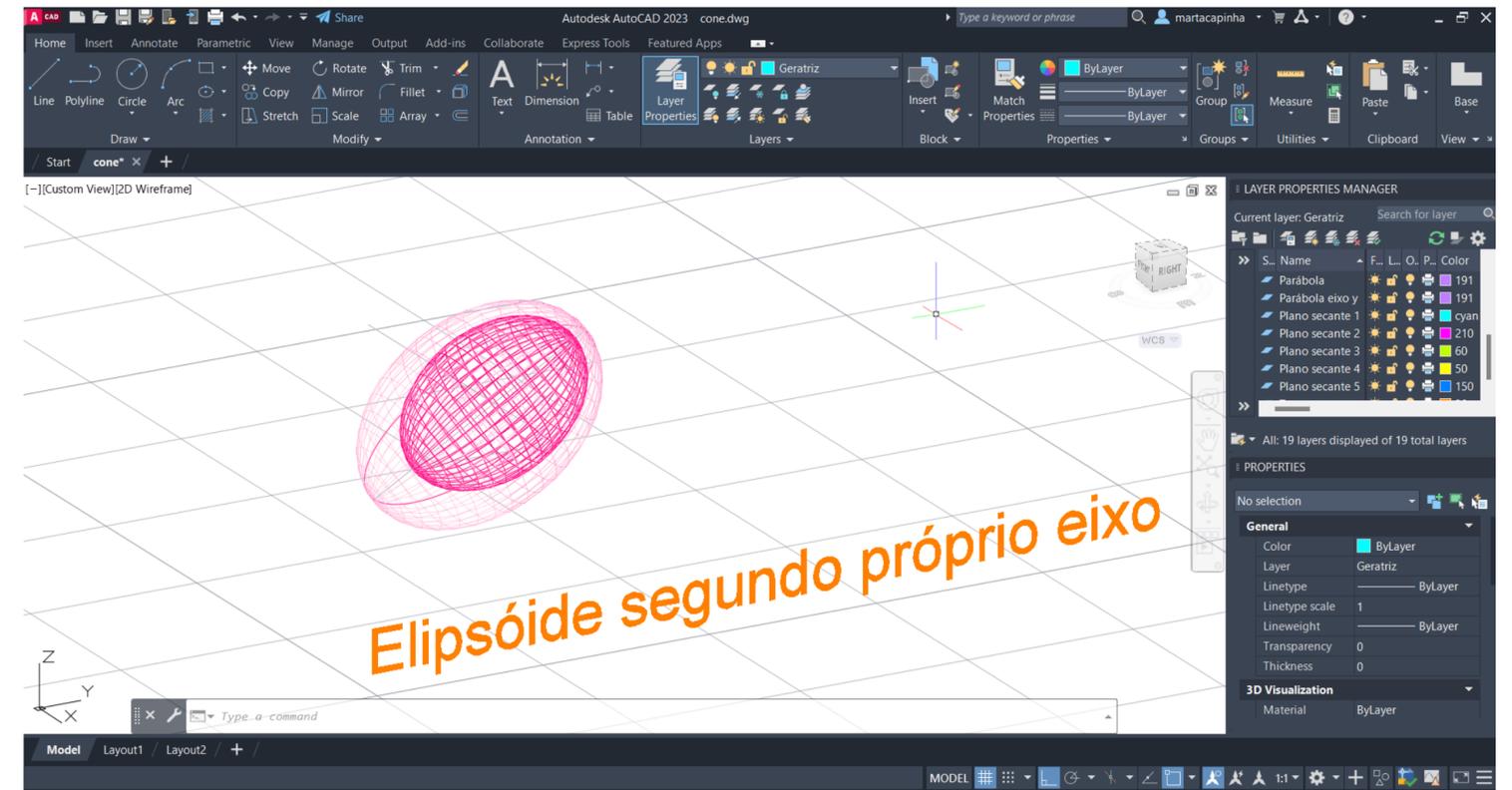
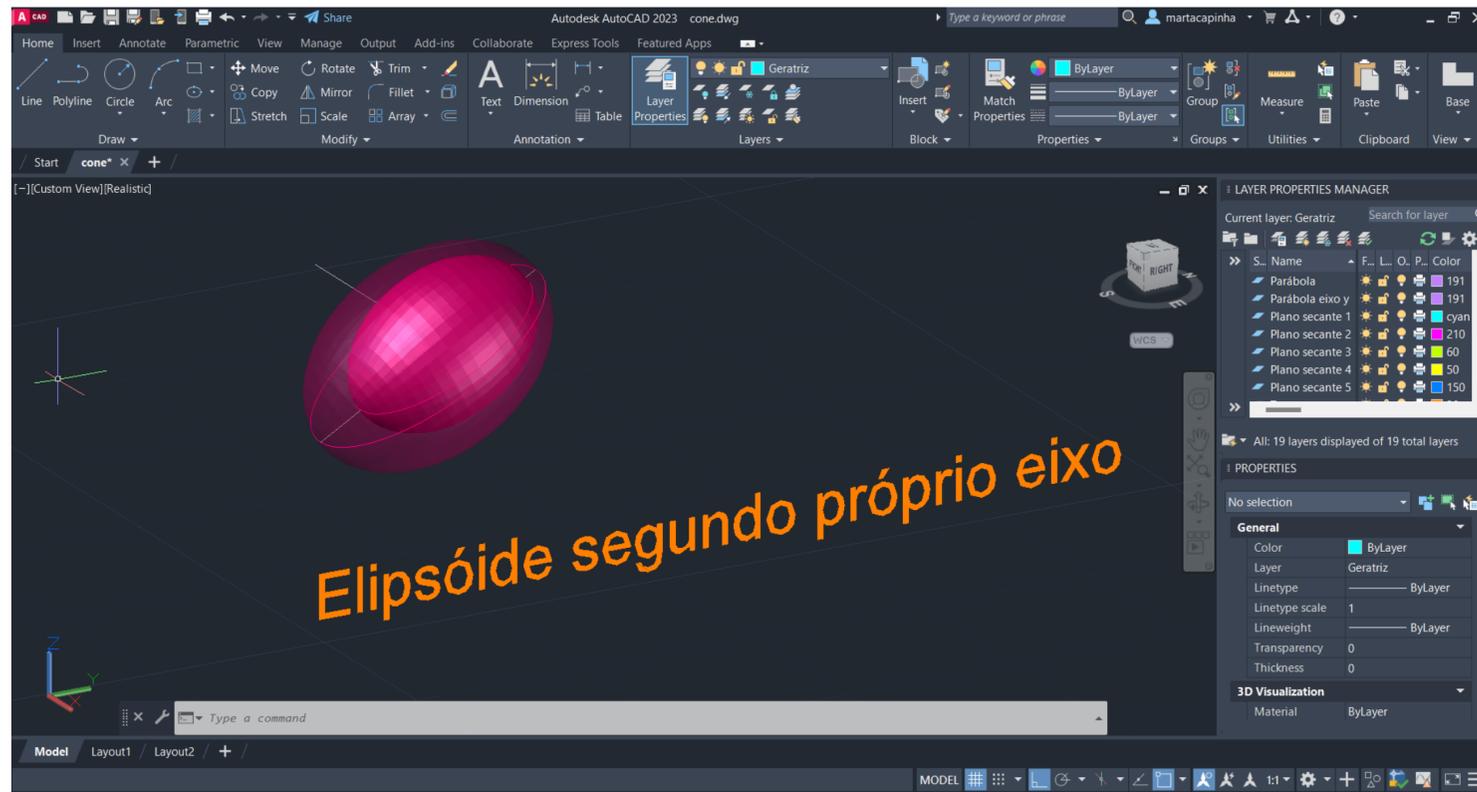
- Comando *SURFTAB1* e *SURFTAB2* igual a <40>
- Comando *LINE* para criar uma linha segundo o eixo *Y*, a partir do centro geométrico da secção
- Comando *REVSURF*, seleccionar o círculo interior e o eixo criado anteriormente, *START ANGLE* <0> e rotação 360° segundo o eixo *Y*

Exerc. 1.4a – Esfera



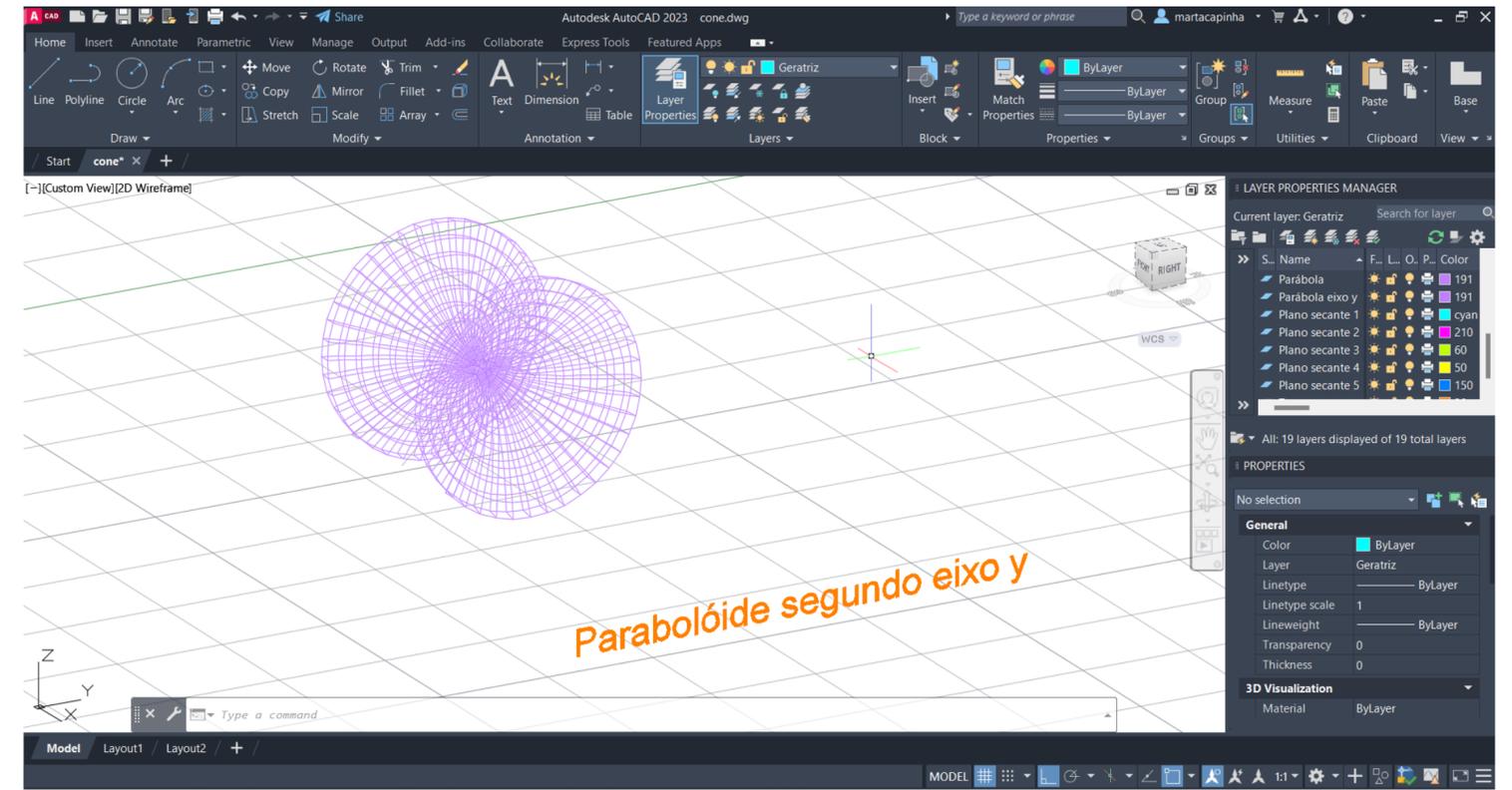
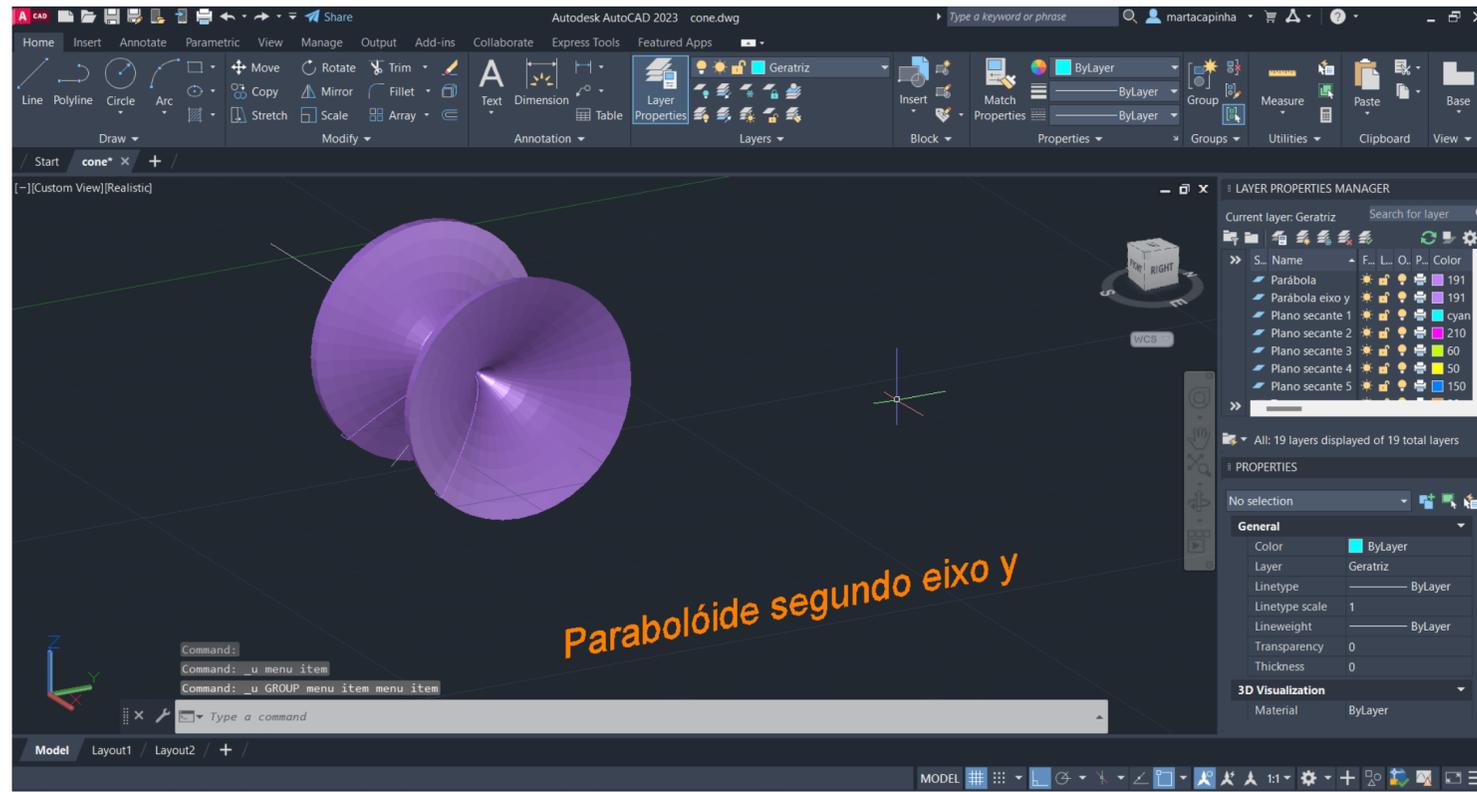
- Comando *SURFTAB1* e *SURFTAB2* igual a <40>
- Comando *LINE* para criar uma linha segundo o eixo Y, a partir do centro geométrico da secção
- Comando *REVSURF*, selecionar a ellipse interior e o eixo criado anteriormente, *START ANGLE* <0> e rotação 360° segundo o eixo Y

Exerc. 1.4b – Elipsóide



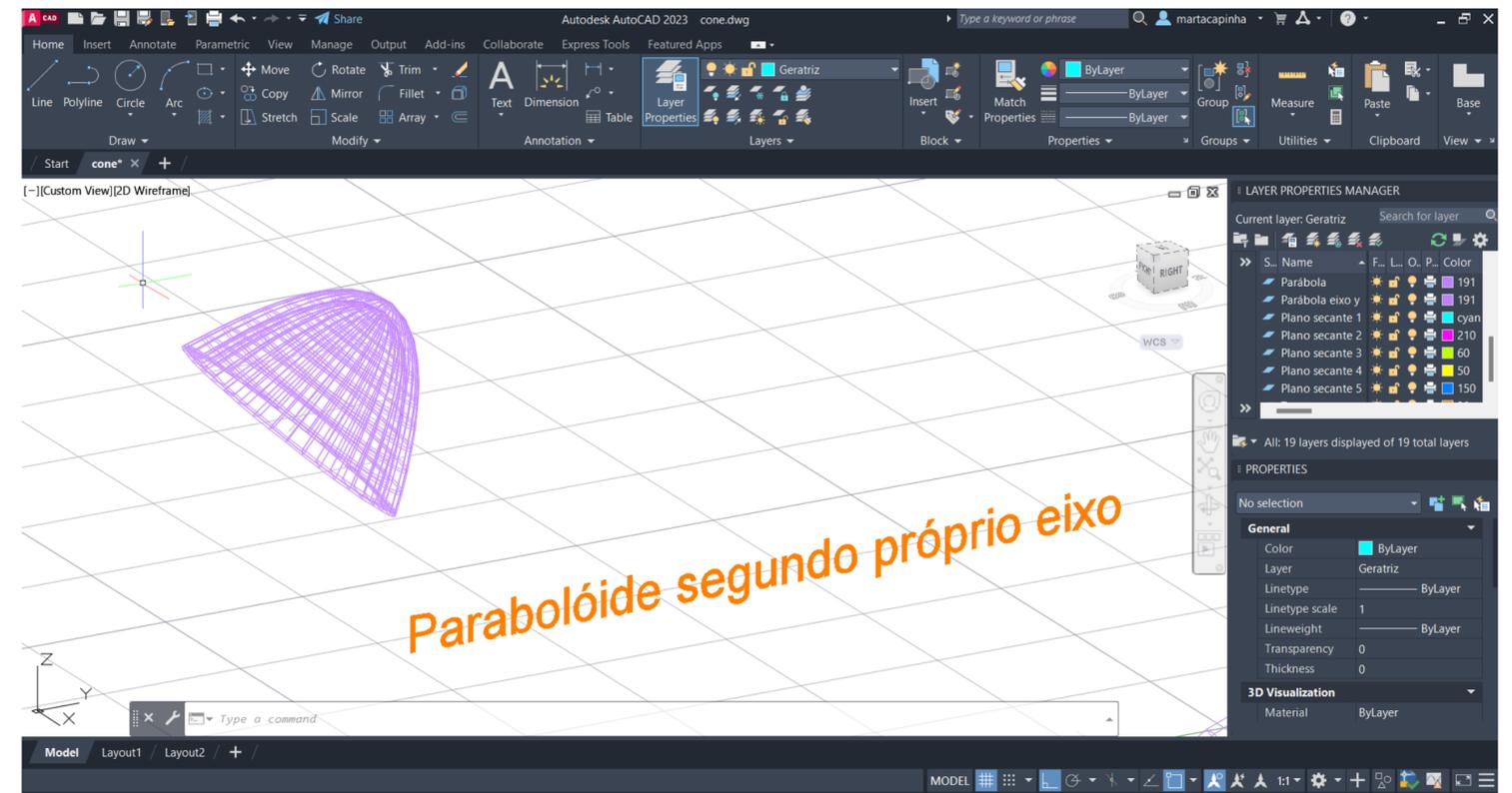
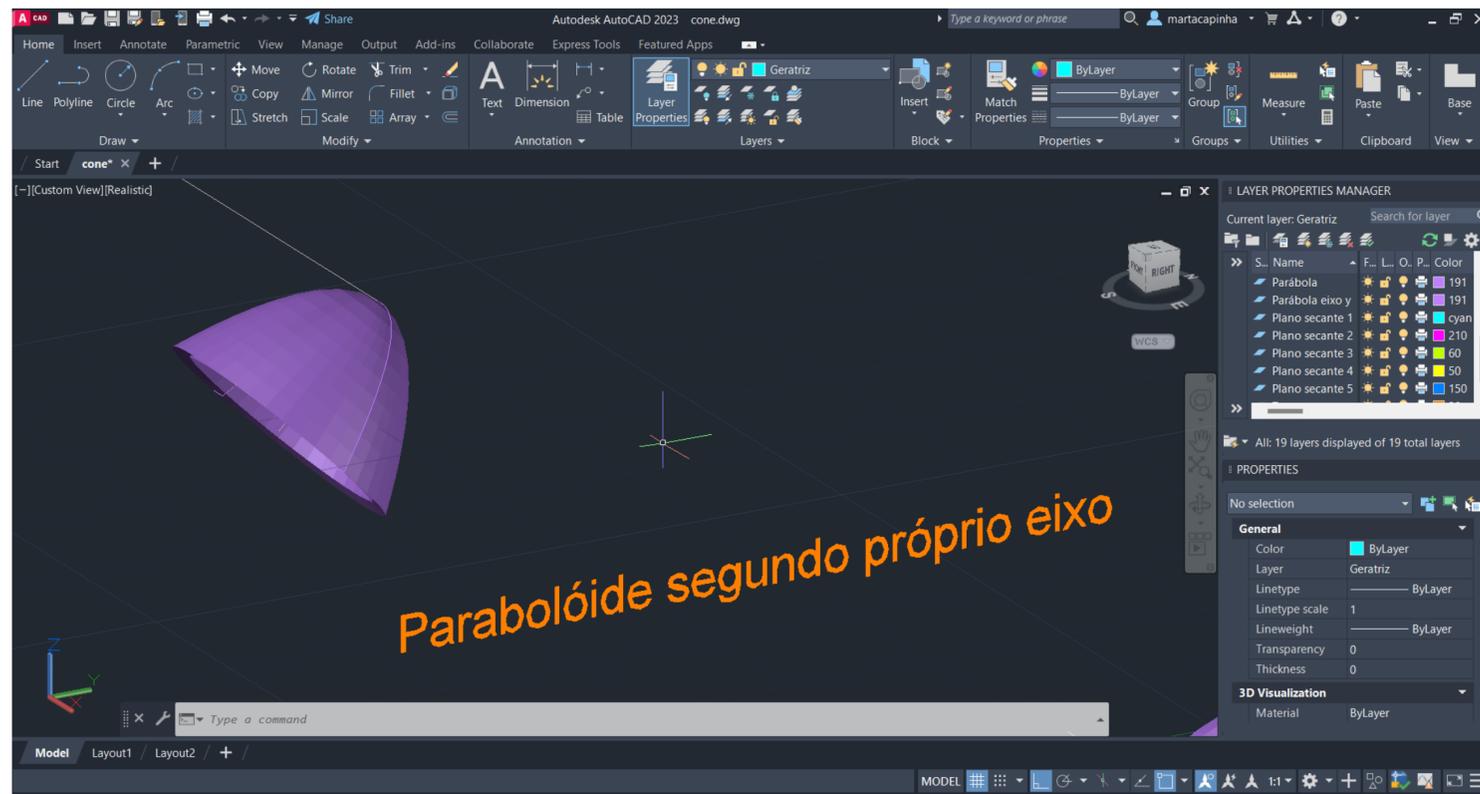
- Comando *SURFTAB1* e *SURFTAB2* igual a <40>
- Comando *LINE* para criar uma linha segundo o eixo Y, a partir do centro geométrico da secção
- Comando *REVSURF*, seleccionar a ellipse interior e o eixo de simetria da própria figura, *START ANGLE* <0> e rotação 360° segundo o próprio eixo

Exerc. 1.4b – Elipsóide



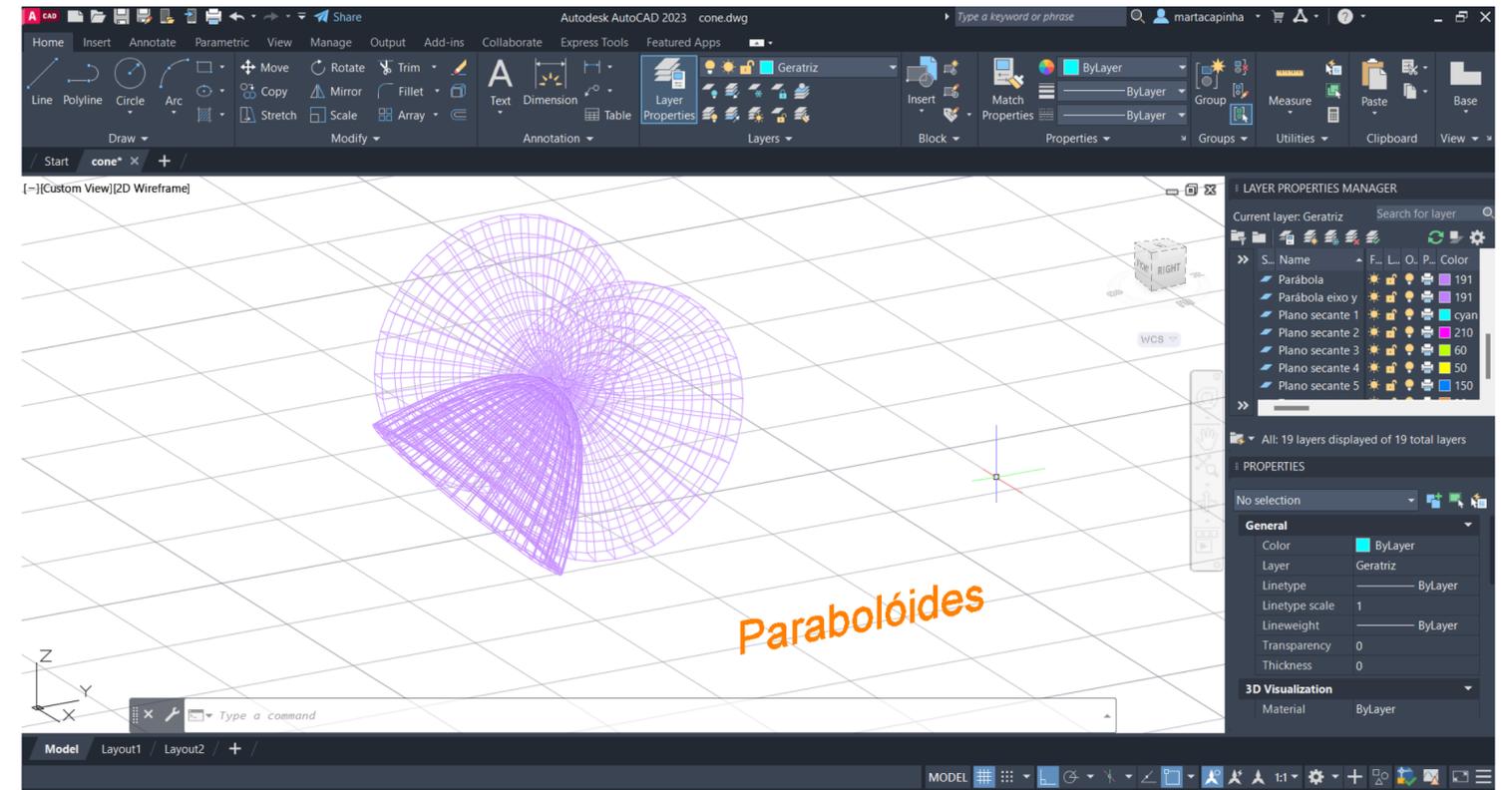
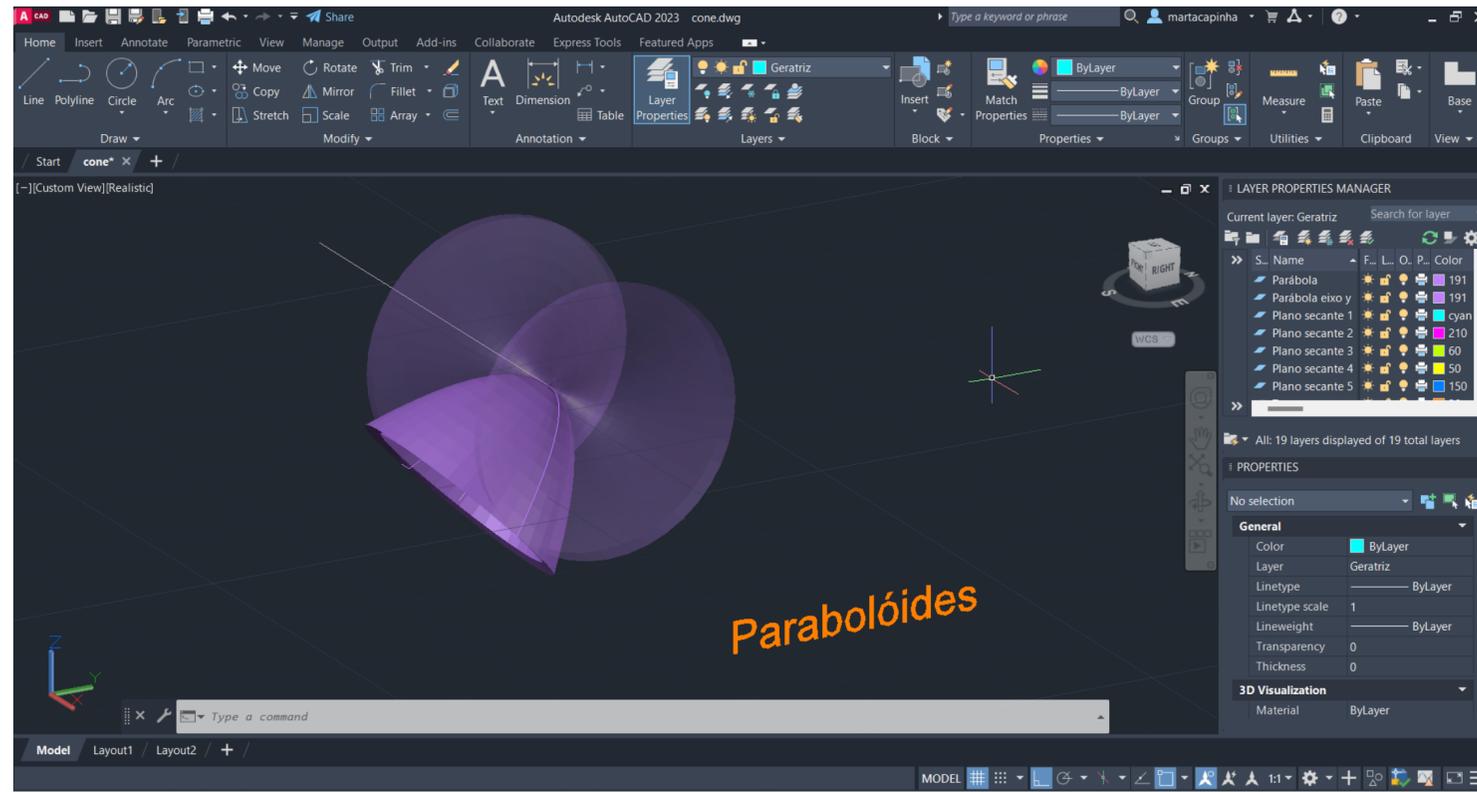
- Comando *SURFTAB1* e *SURFTAB2* igual a <40>
- Comando *LINE* para criar uma linha segundo o eixo Y, a partir do centro geométrico da secção
- Comando *REVSURF*, seleccionar a parábola interior e o eixo criado anteriormente, *START ANGLE* <0> e rotação 360° segundo o eixo Y

Exerc. 1.4c – Parabolóide



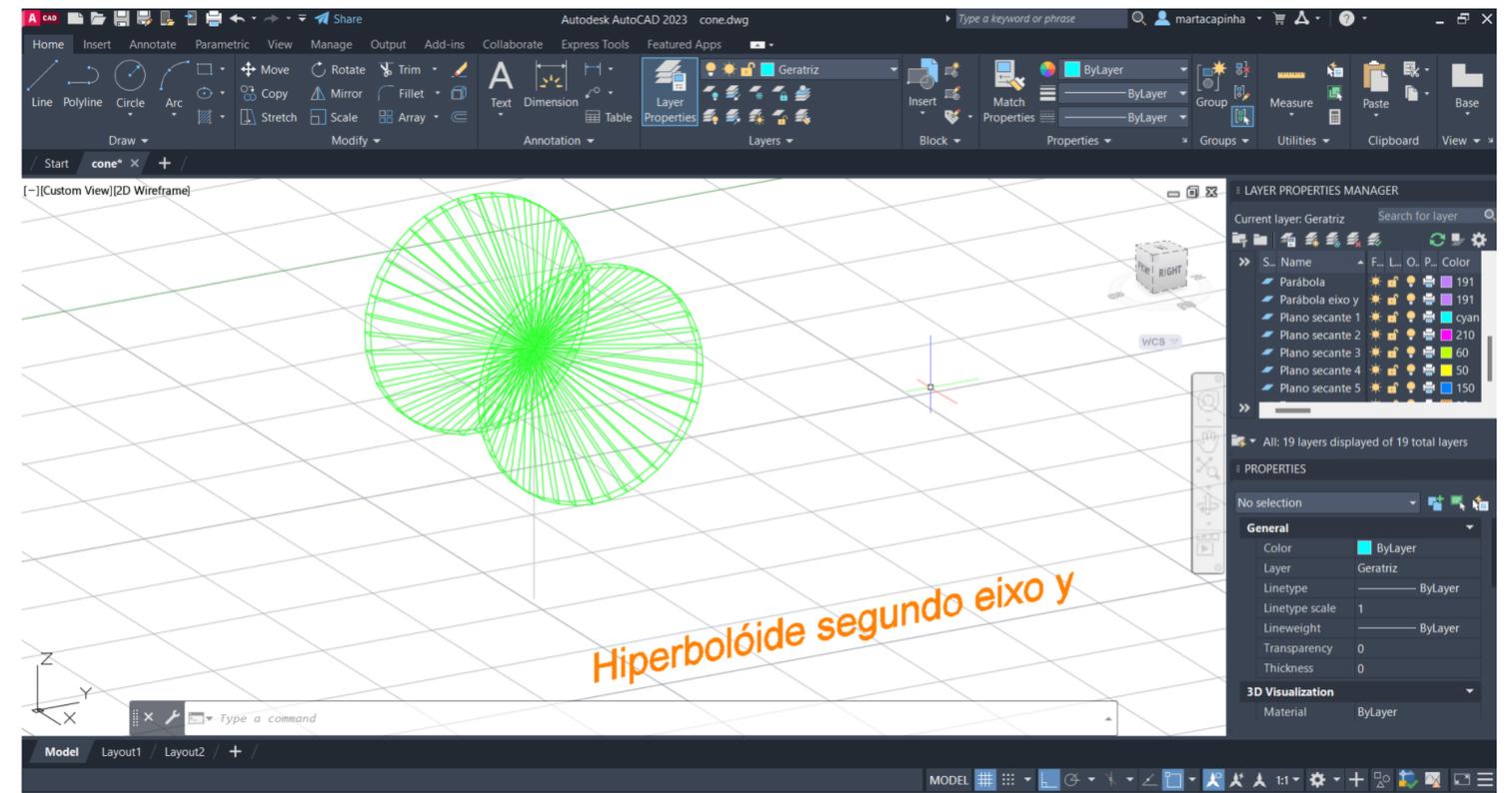
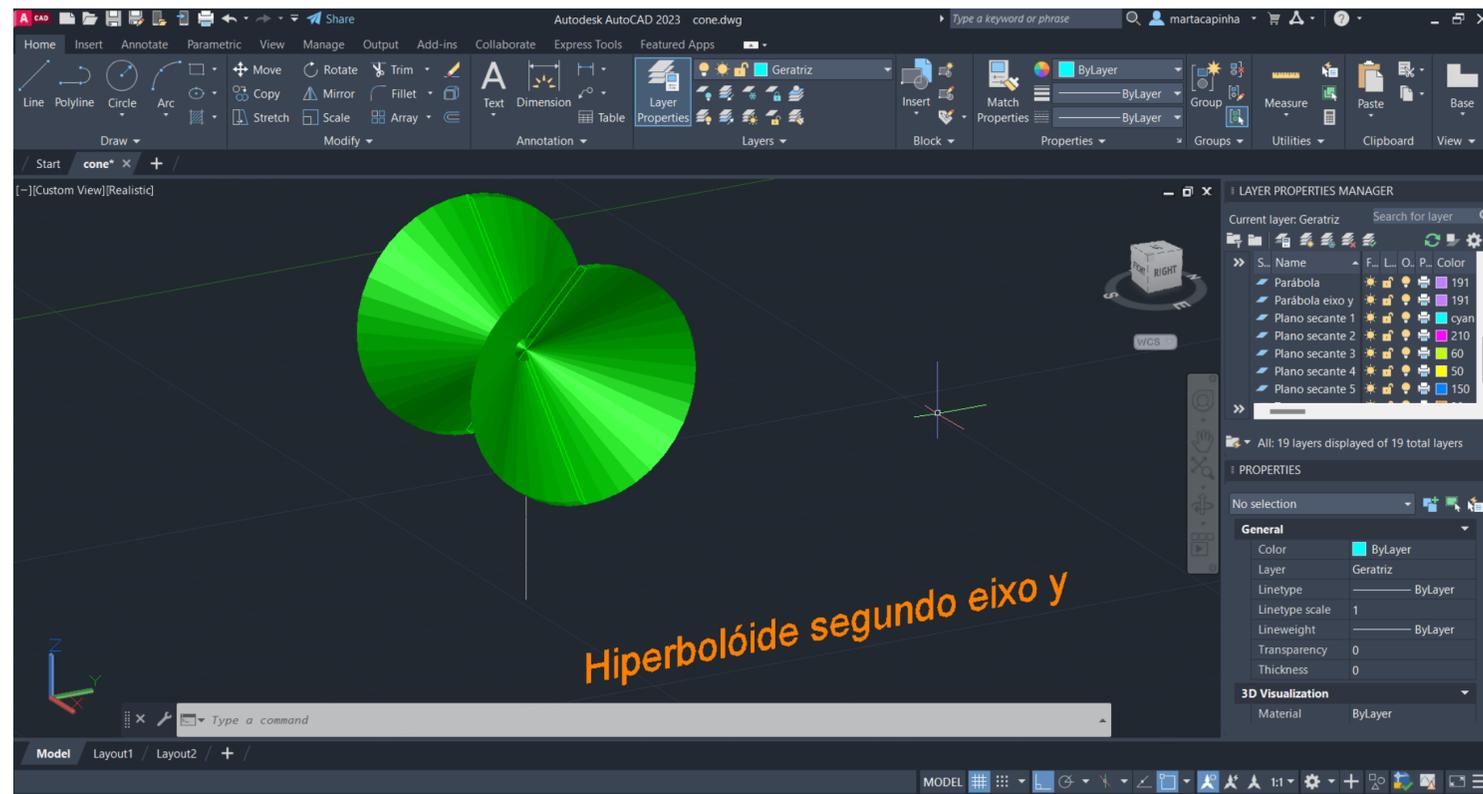
- Comando *SURFTAB1* e *SURFTAB2* igual a <40>
- Comando *LINE* para criar uma linha segundo o eixo Y, a partir do centro geométrico da secção
- Comando *REVSURF*, seleccionar a parábola interior e o eixo de simetria da própria figura, *START ANGLE* <0> e rotação 360° segundo o próprio eixo

Exerc. 1.4c – Parabolóide



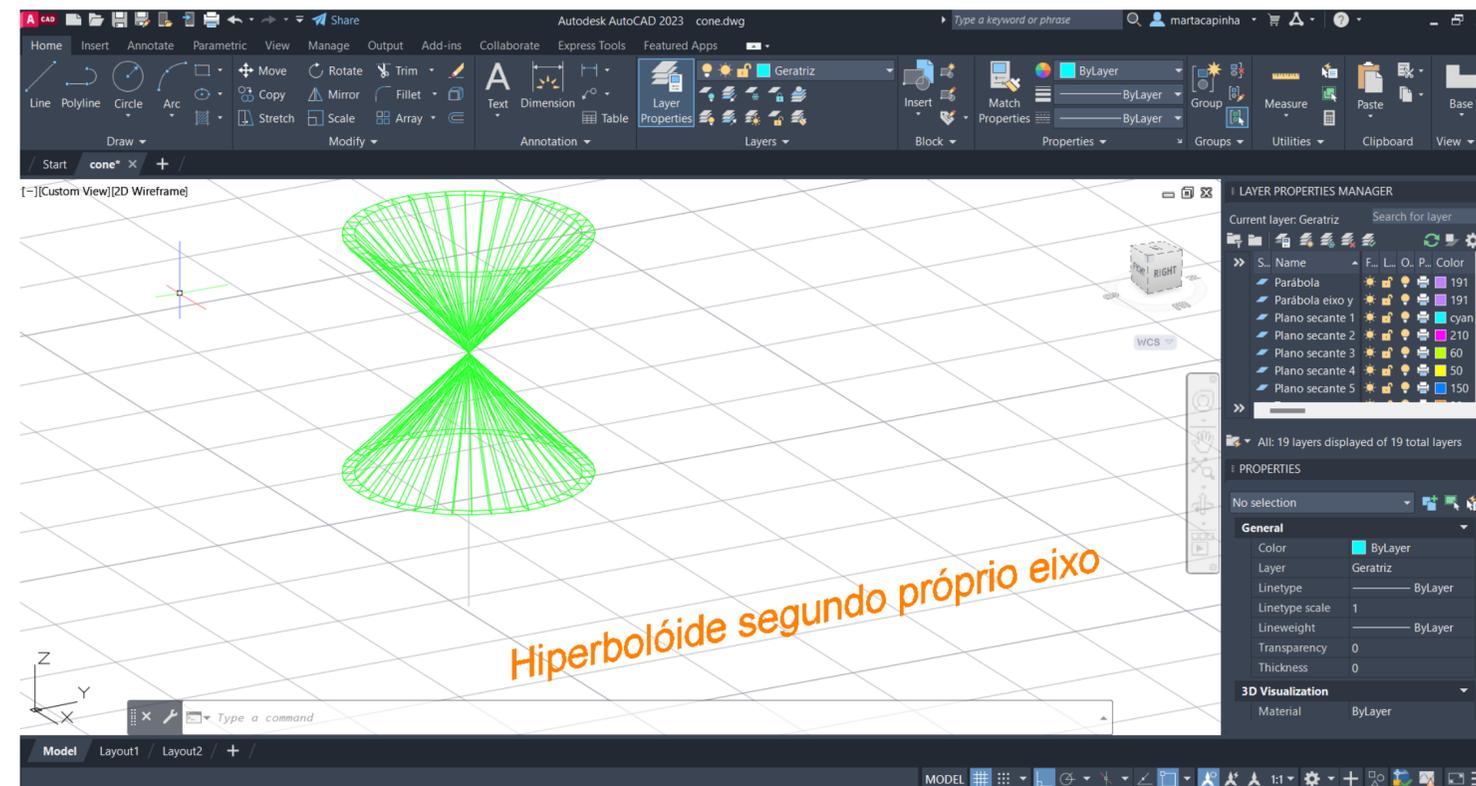
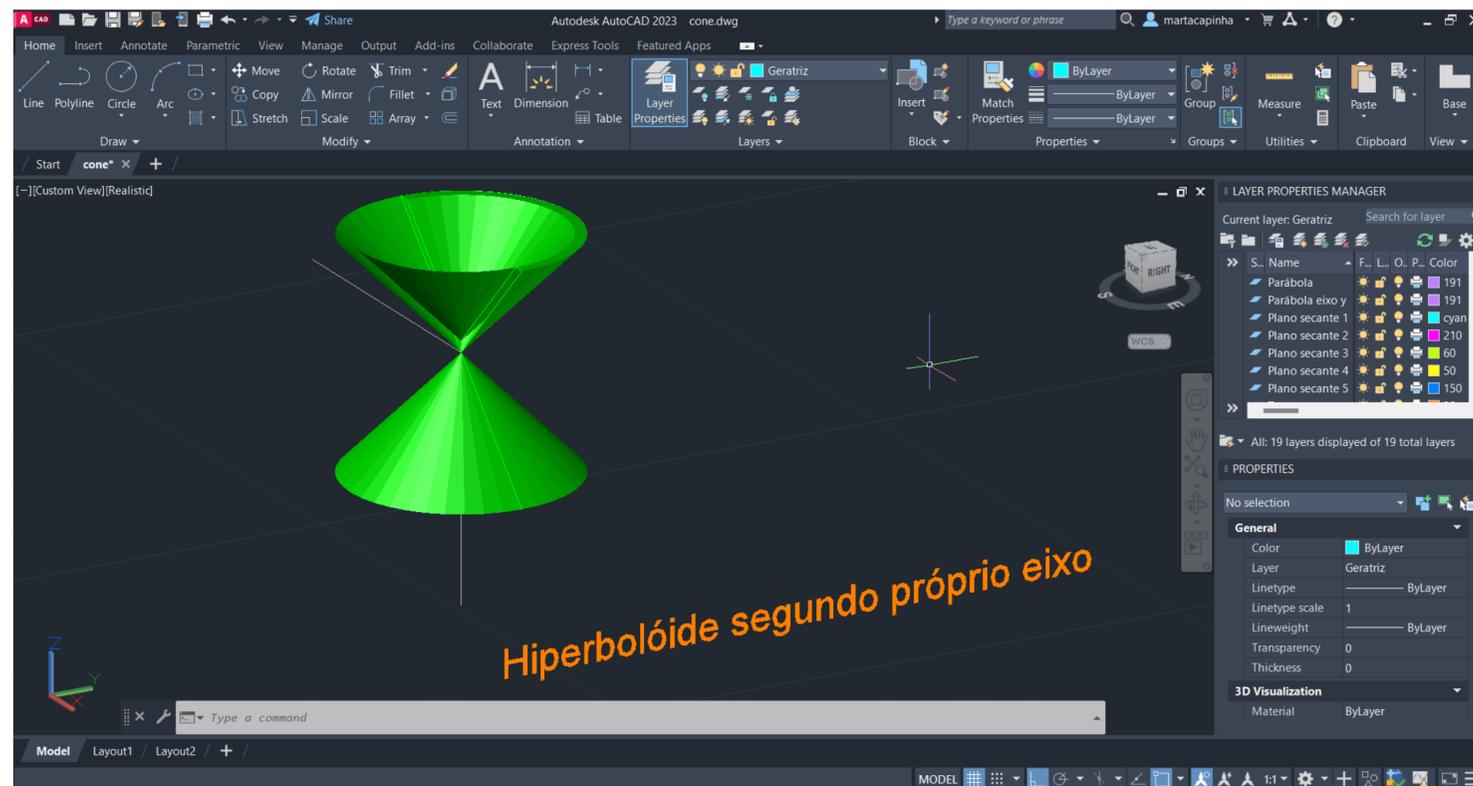
- Figuras geométricas anteriores sobrepostas

Exerc. 1.4c – Parabolóide



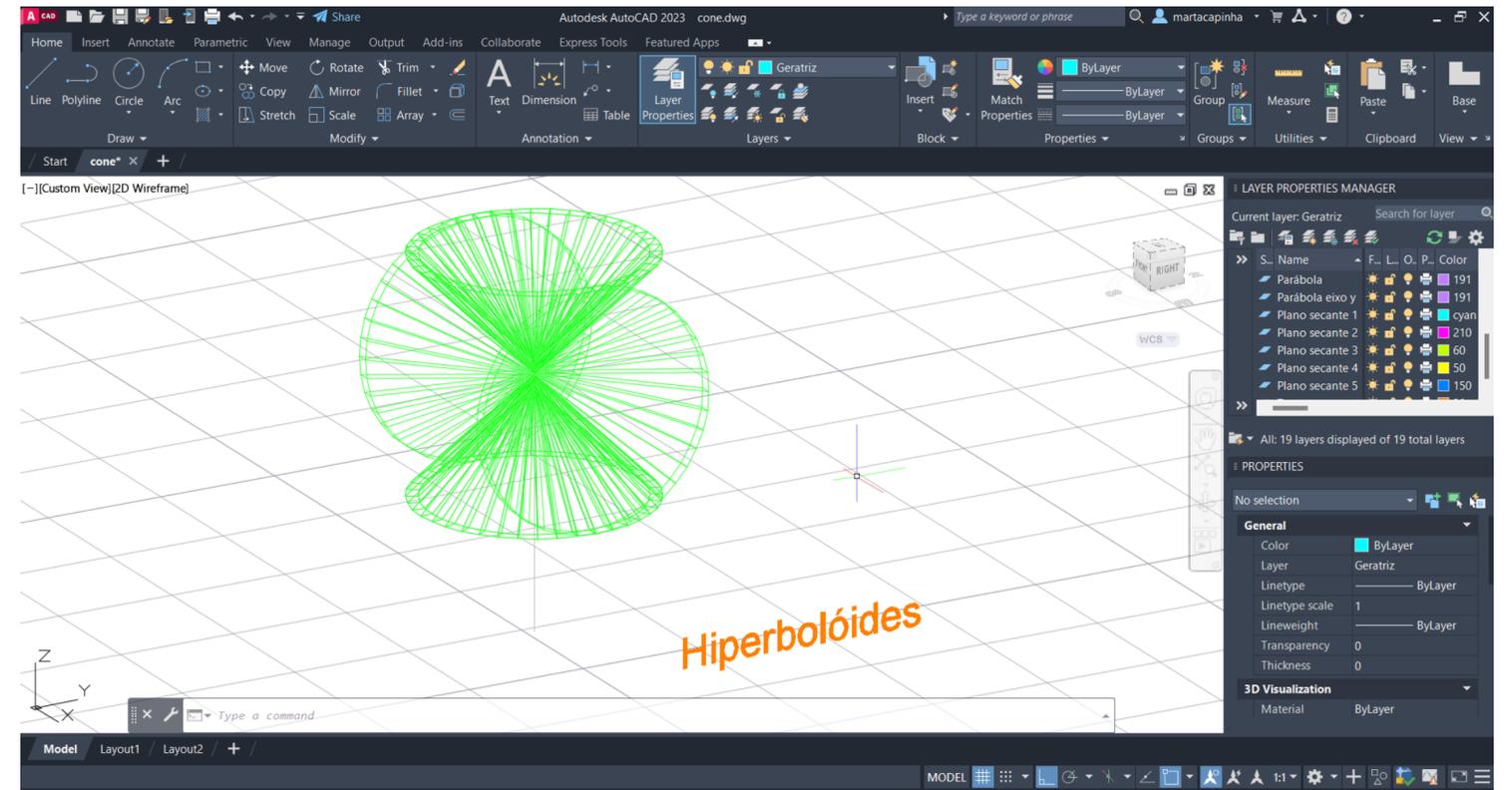
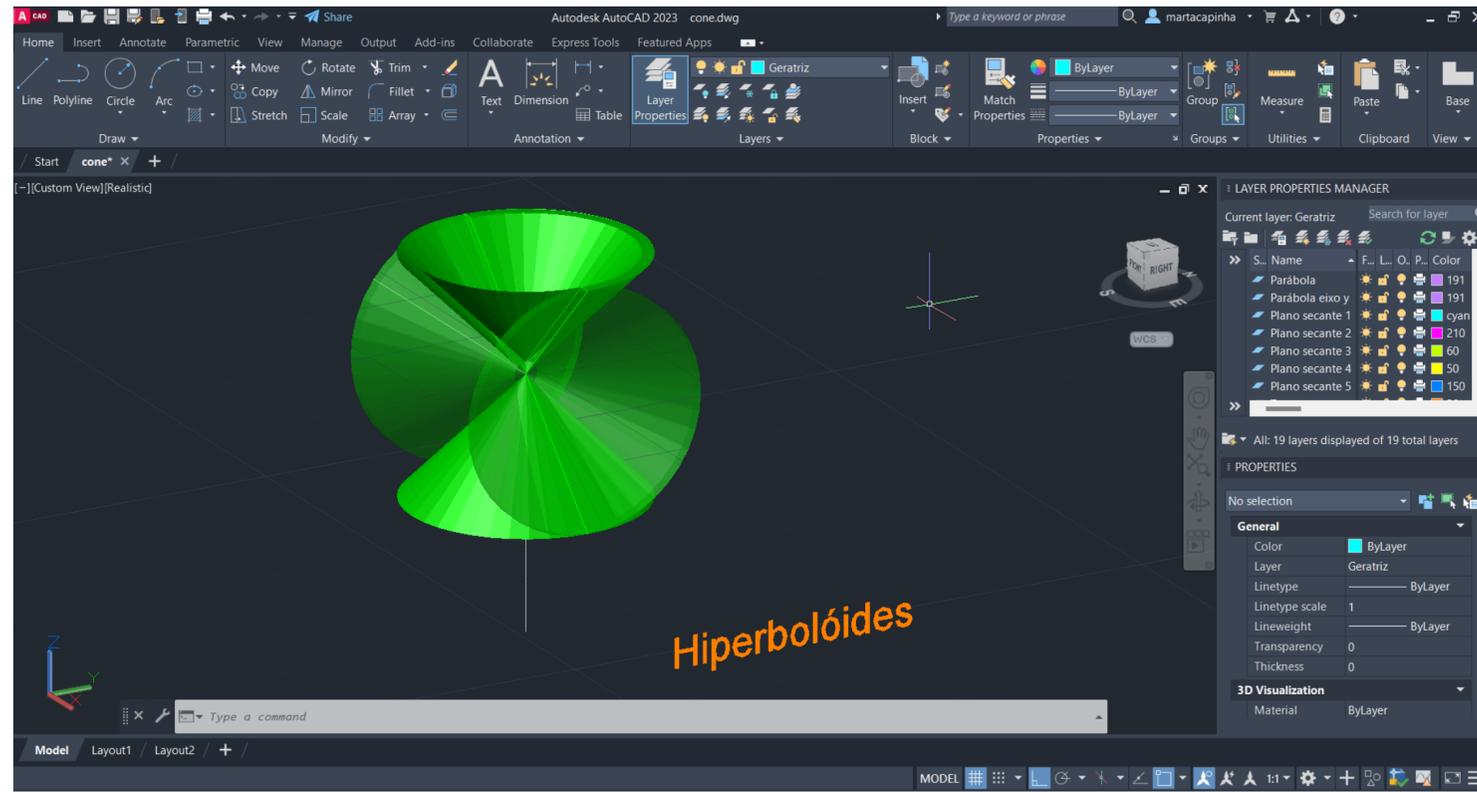
- Comando *SURFTAB1* e *SURFTAB2* igual a <40>
- Comando *LINE* para criar uma linha segundo o eixo Y, a partir do centro geométrico da secção
- Comando *REVSURF*, seleccionar a hipérbole interior e o eixo criado anteriormente, *START ANGLE* <0> e rotação 360° segundo o eixo Y

Exerc. 1.4d – Hiperbolóide



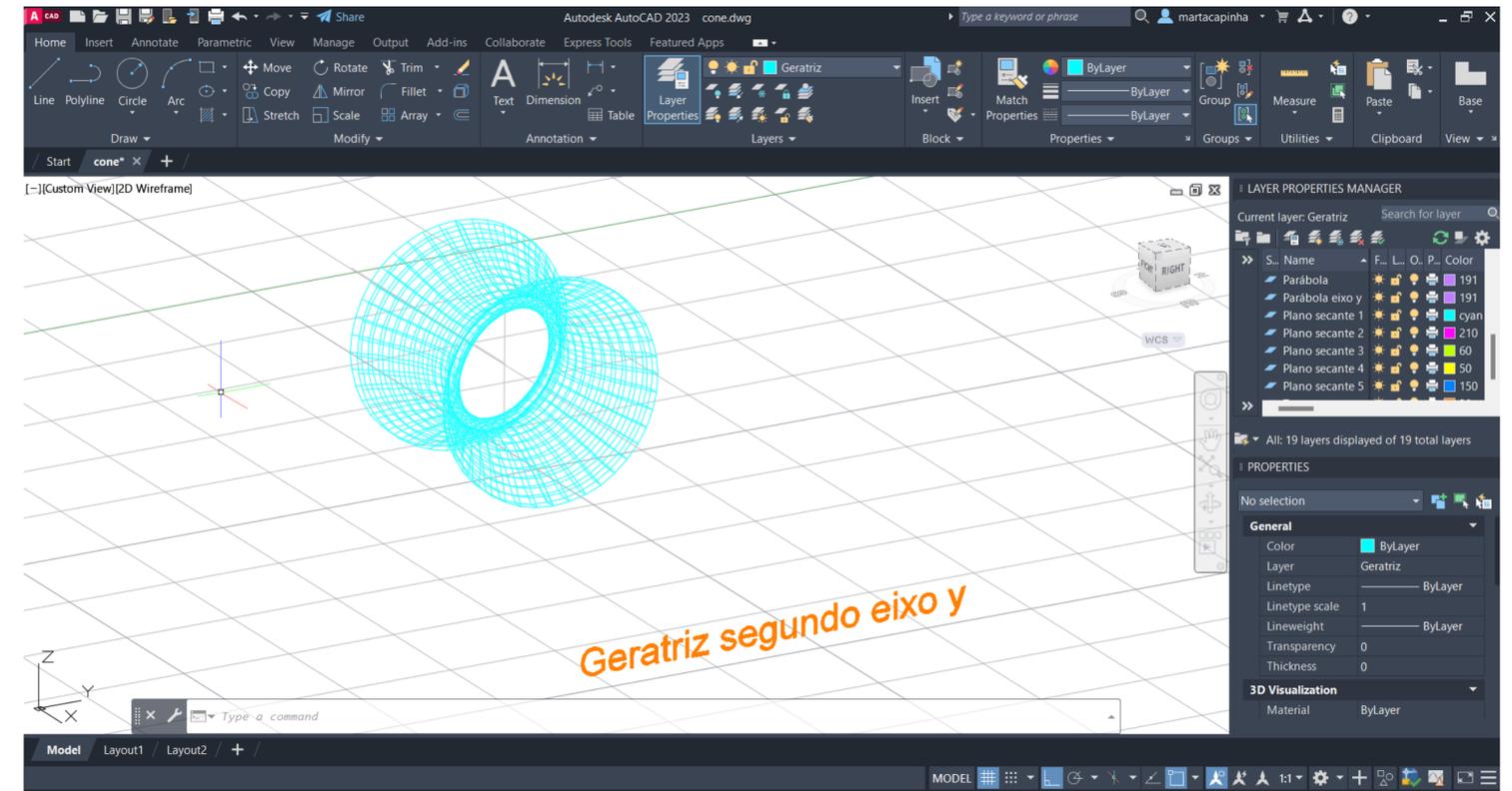
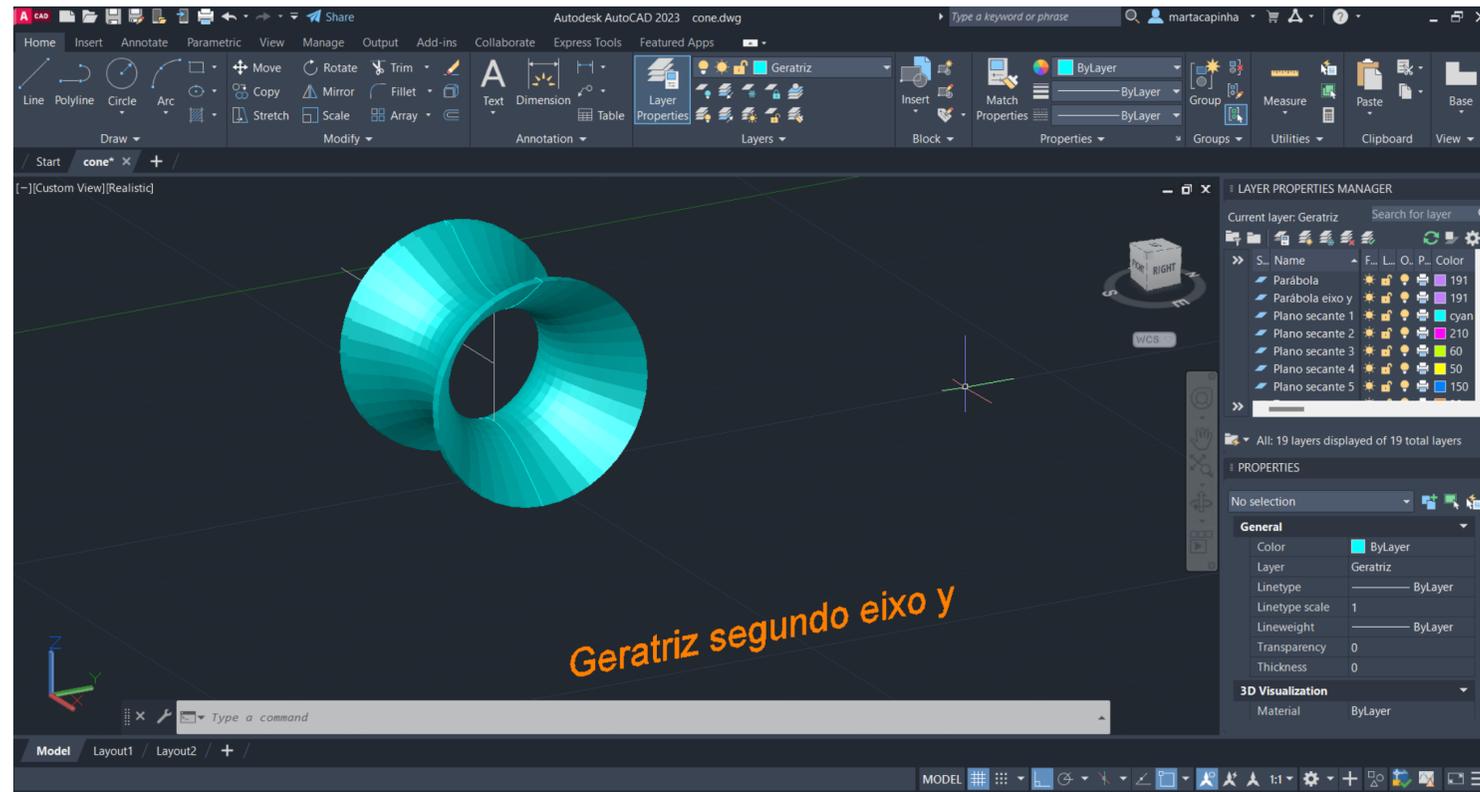
- Comando *SURFTAB1* e *SURFTAB2* igual a <40>
- Comando *LINE* para criar uma linha segundo o eixo Y, a partir do centro geométrico da secção
- Comando *REVSURF*, seleccionar a hipérbole interior e o eixo de simetria da própria figura, *START ANGLE* <0> e rotação 360° segundo o próprio eixo

Exerc. 1.4d – Hiperbolóide



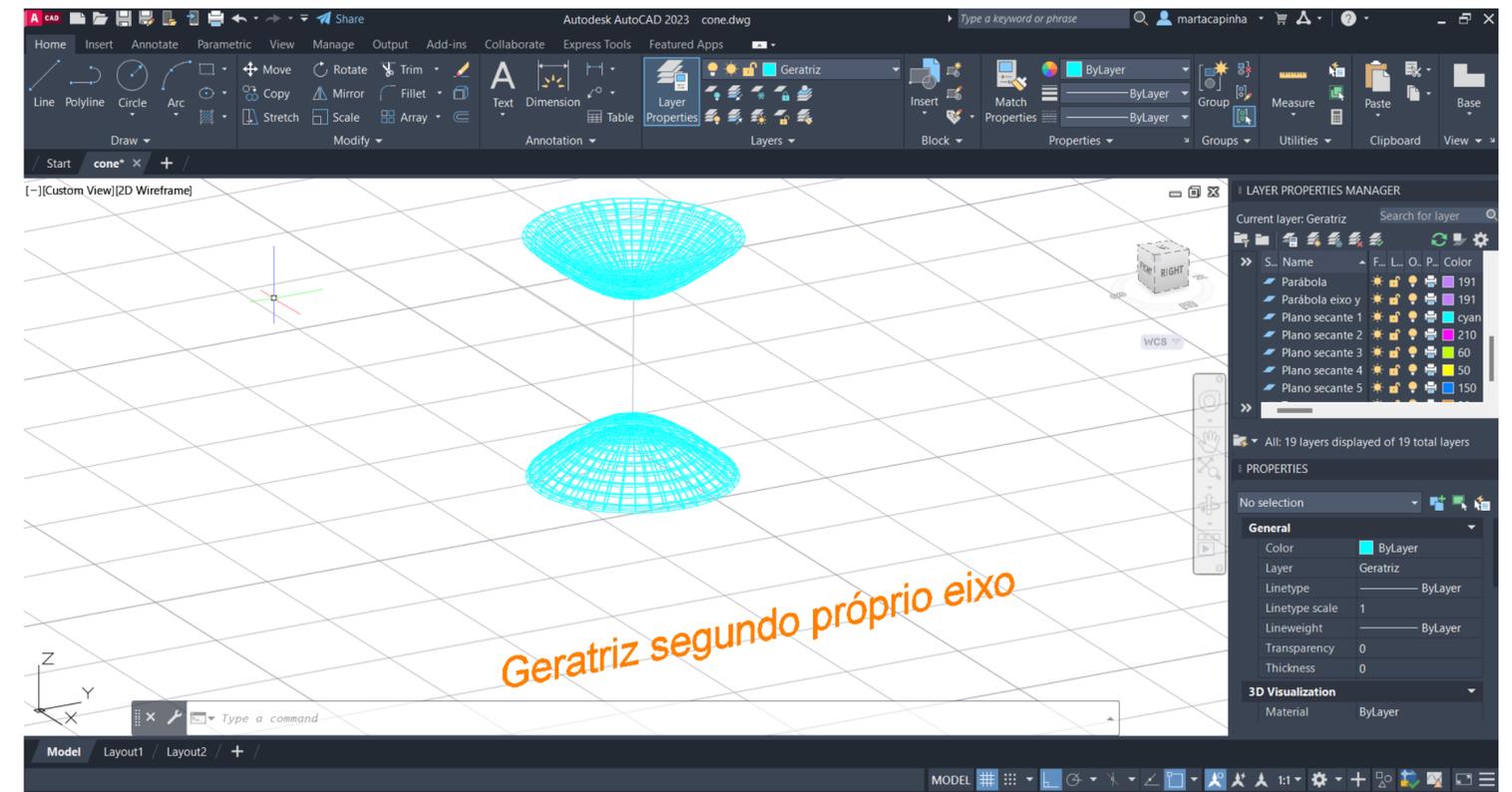
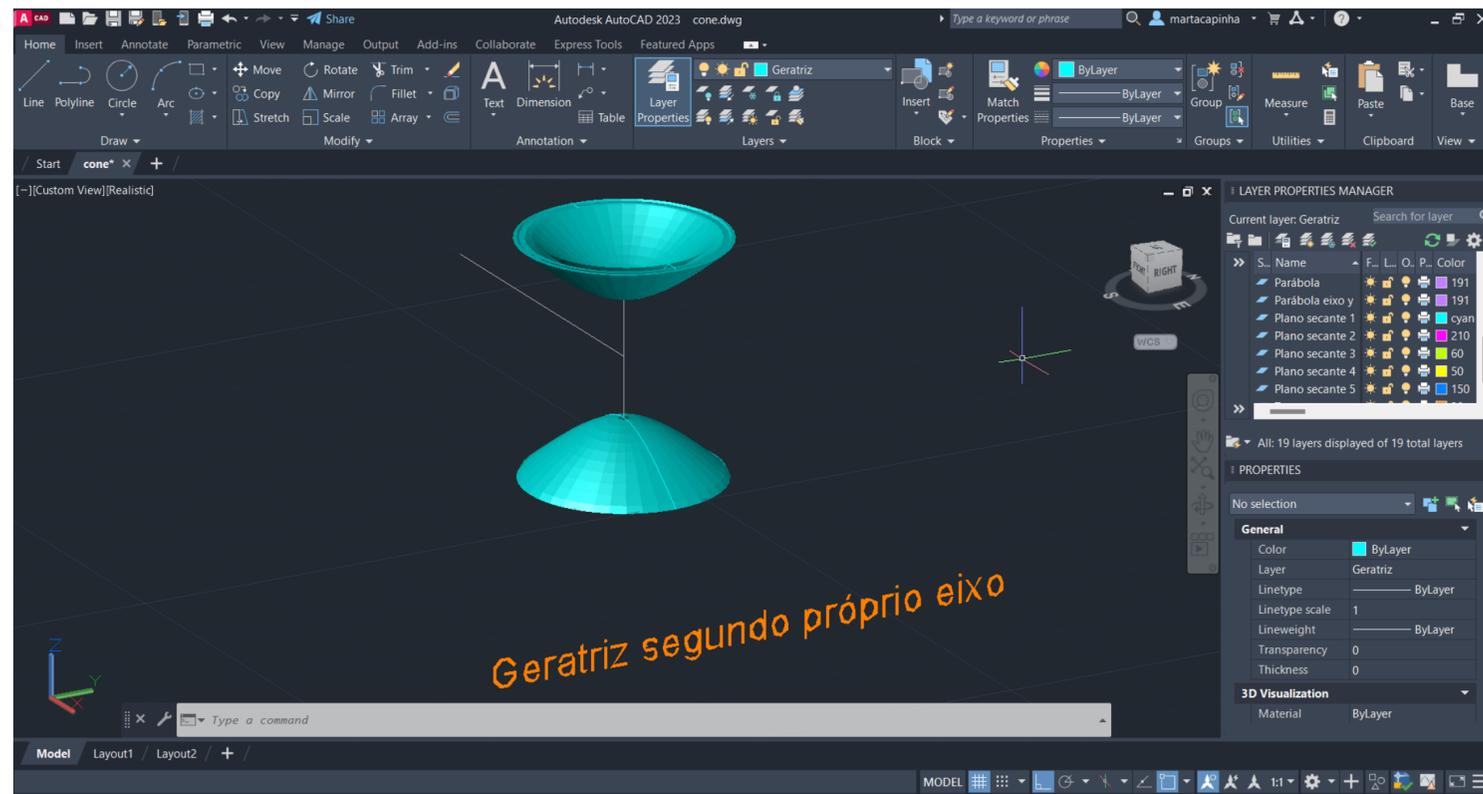
- Figuras geométricas anteriores sobrepostas

Exerc. 1.4d – Hiperbolóide



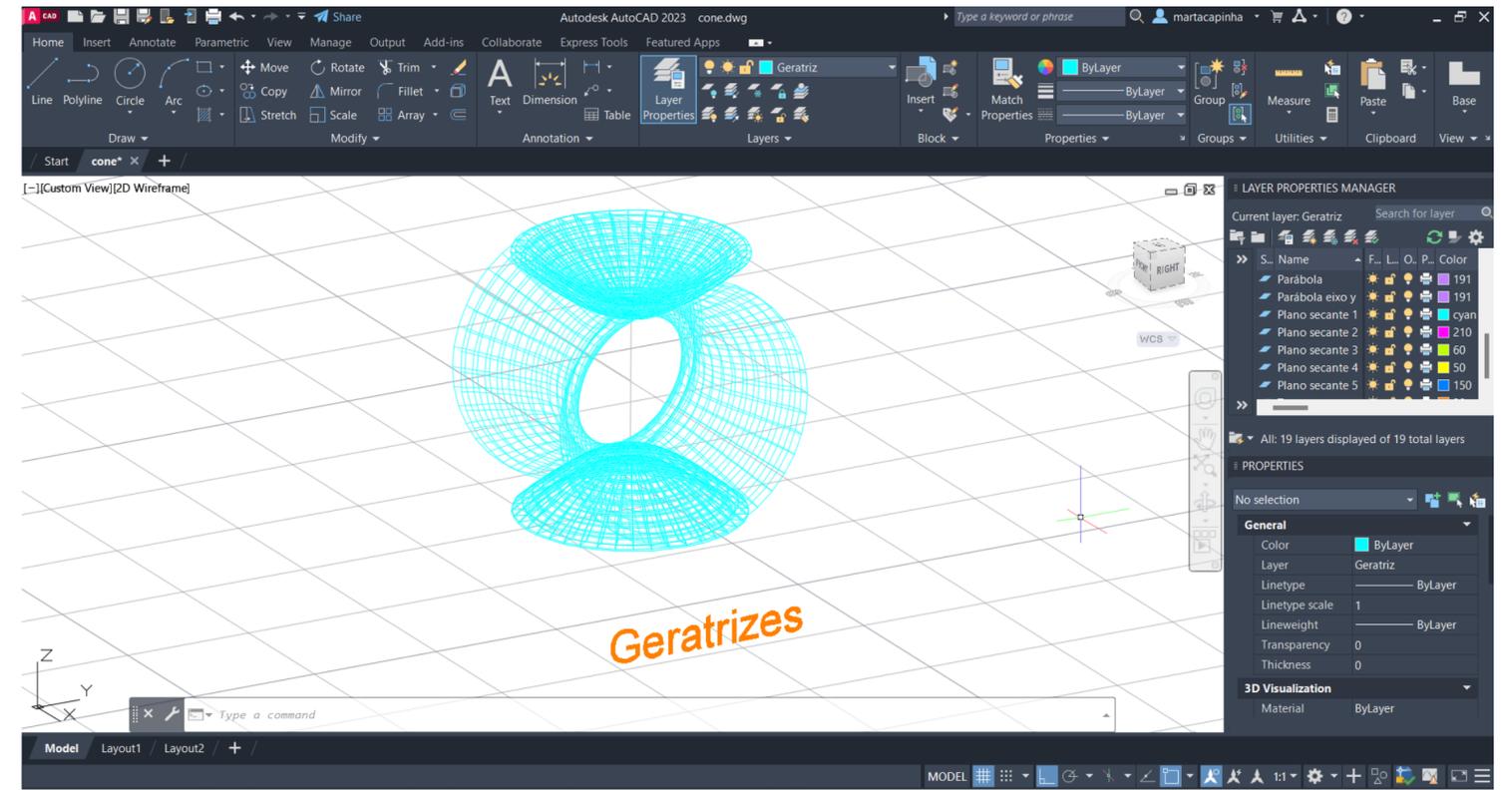
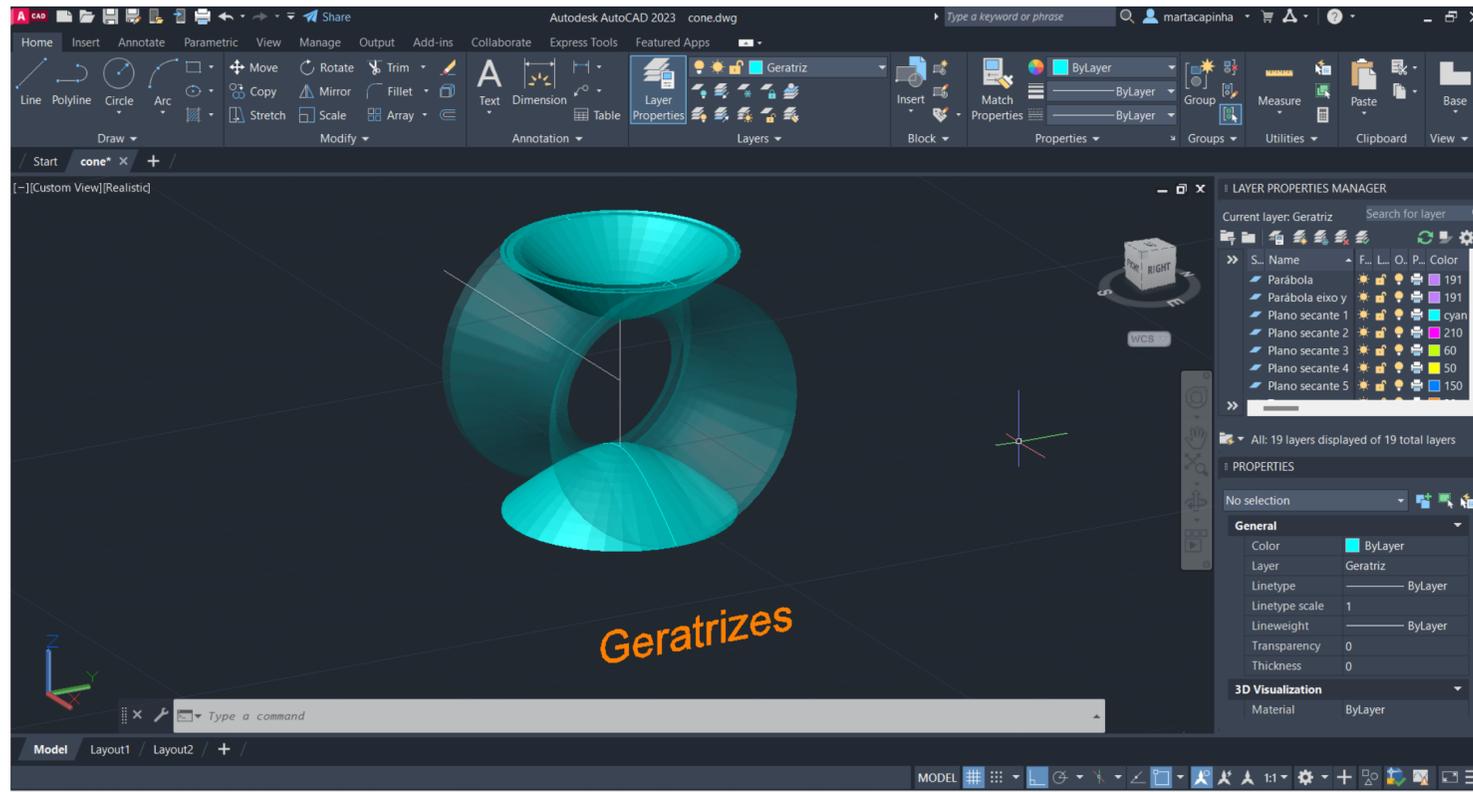
- Comando *SURFTAB1* e *SURFTAB2* igual a <40>
- Comando *LINE* para criar uma linha segundo o eixo Y, a partir do centro geométrico da secção
- Comando *REVSURF*, seleccionar a geratriz interior e o eixo criado anteriormente, *START ANGLE* <0> e rotação 360° segundo o eixo Y

Exerc. 1.4e – Geratriz



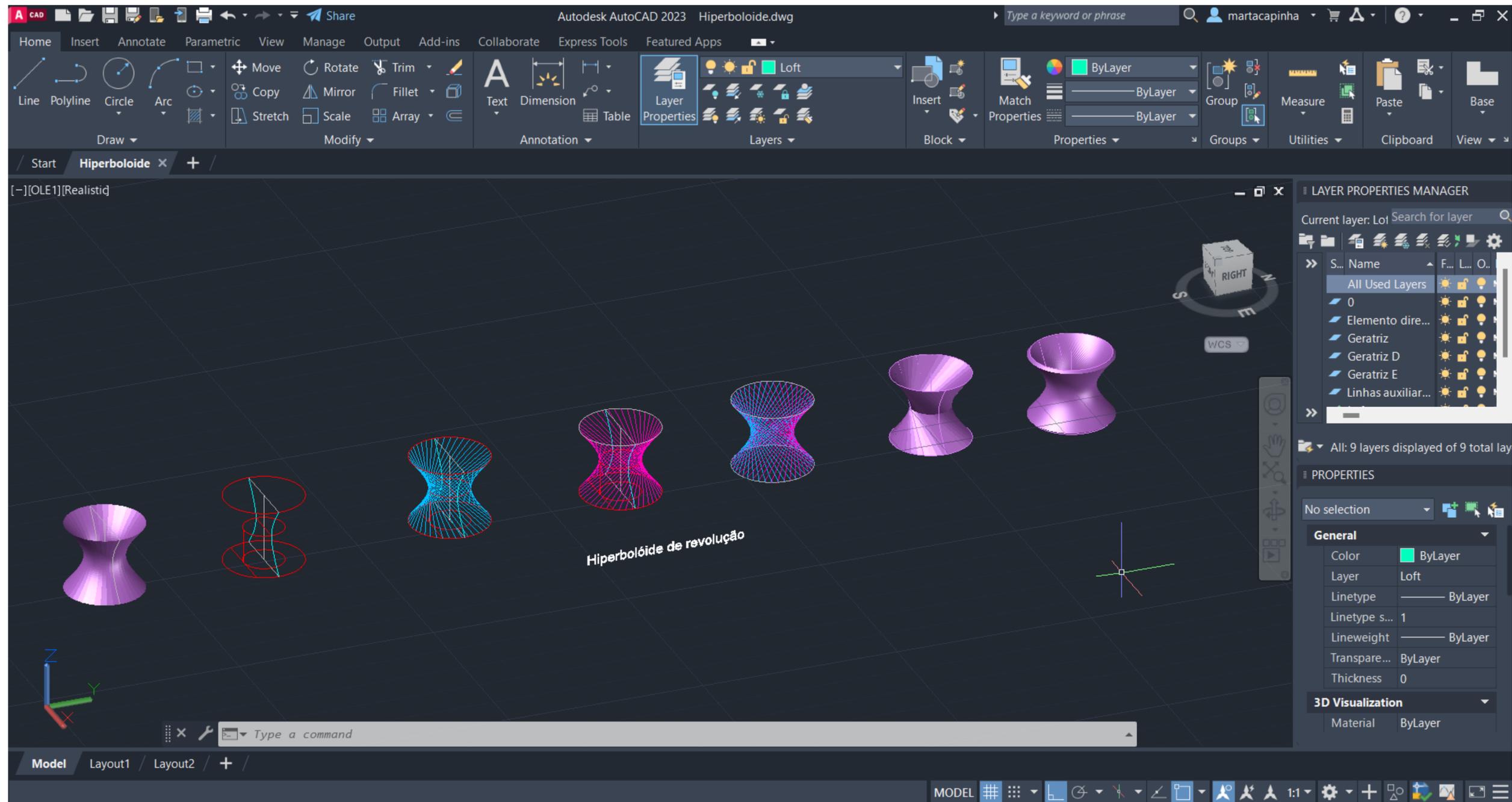
- Comando *SURFTAB1* e *SURFTAB2* igual a <40>
- Comando *LINE* para criar uma linha segundo o eixo Y, a partir do centro geométrico da secção
- Comando *REVSURF*, seleccionar a geratriz interior e o eixo de simetria da própria figura, *START ANGLE* <0> e rotação 360° segundo o próprio eixo

Exerc. 1.4e – Geratriz

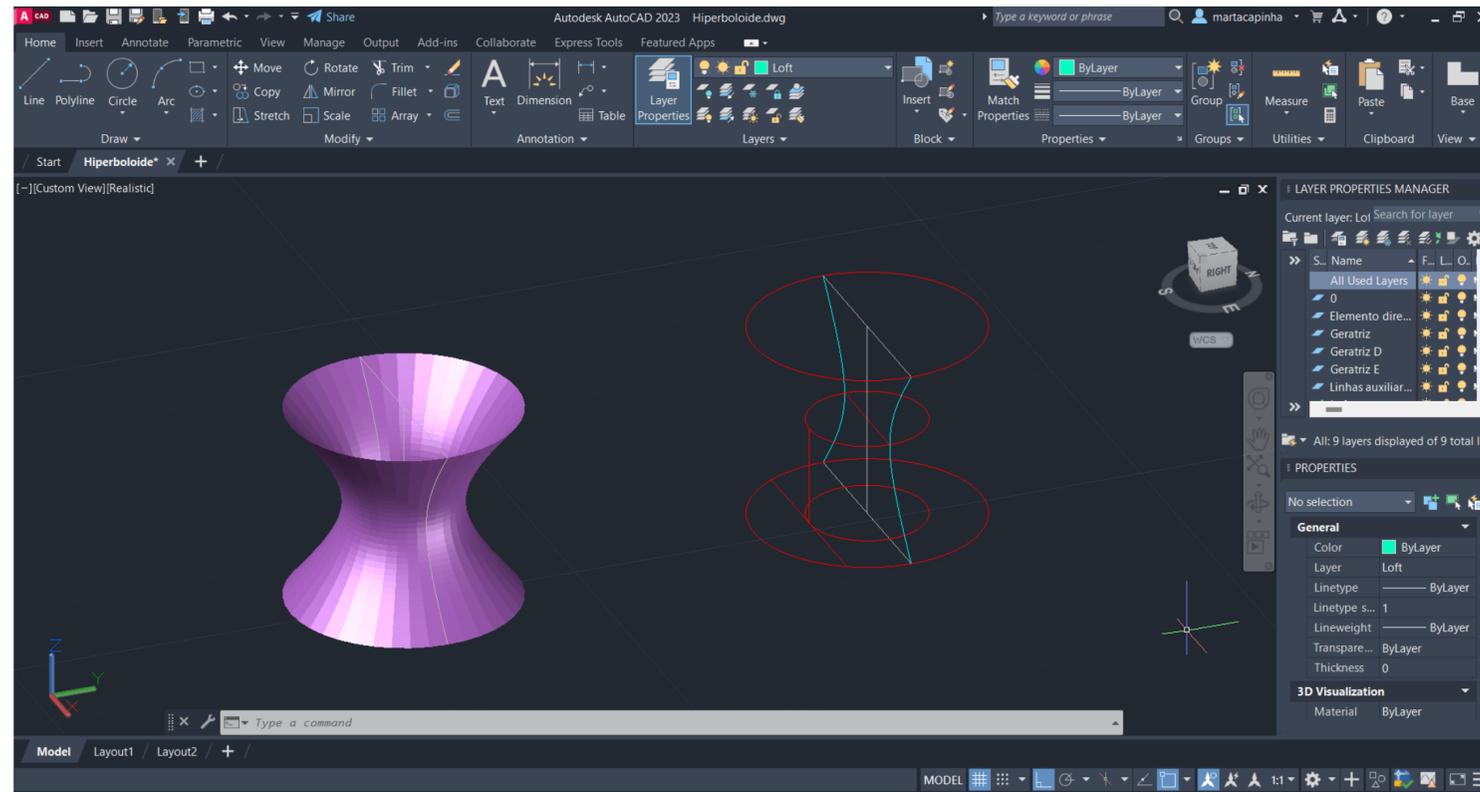


- Figuras geométricas anteriores sobrepostas

Exerc. 1.4e – Geratriz

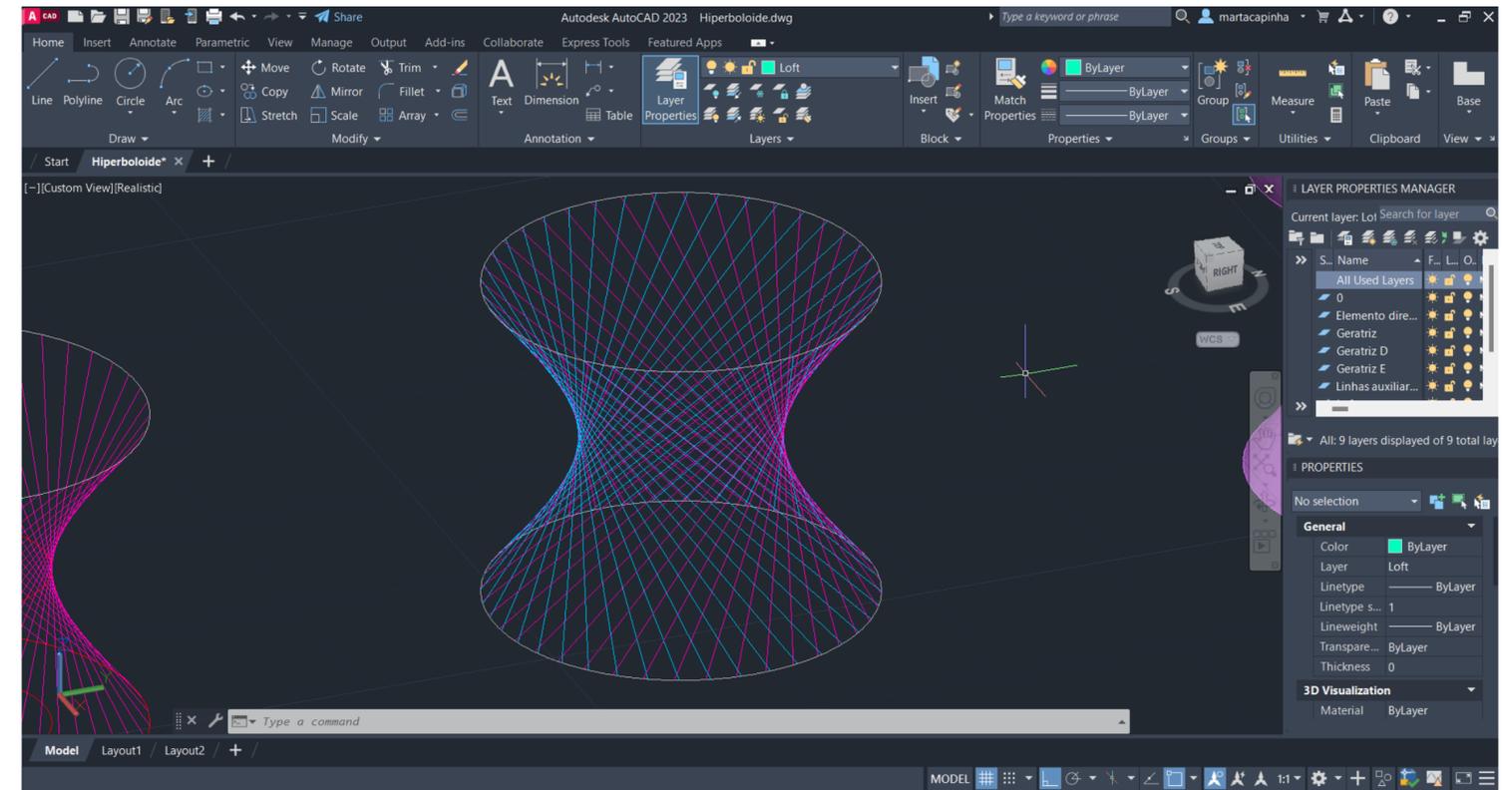
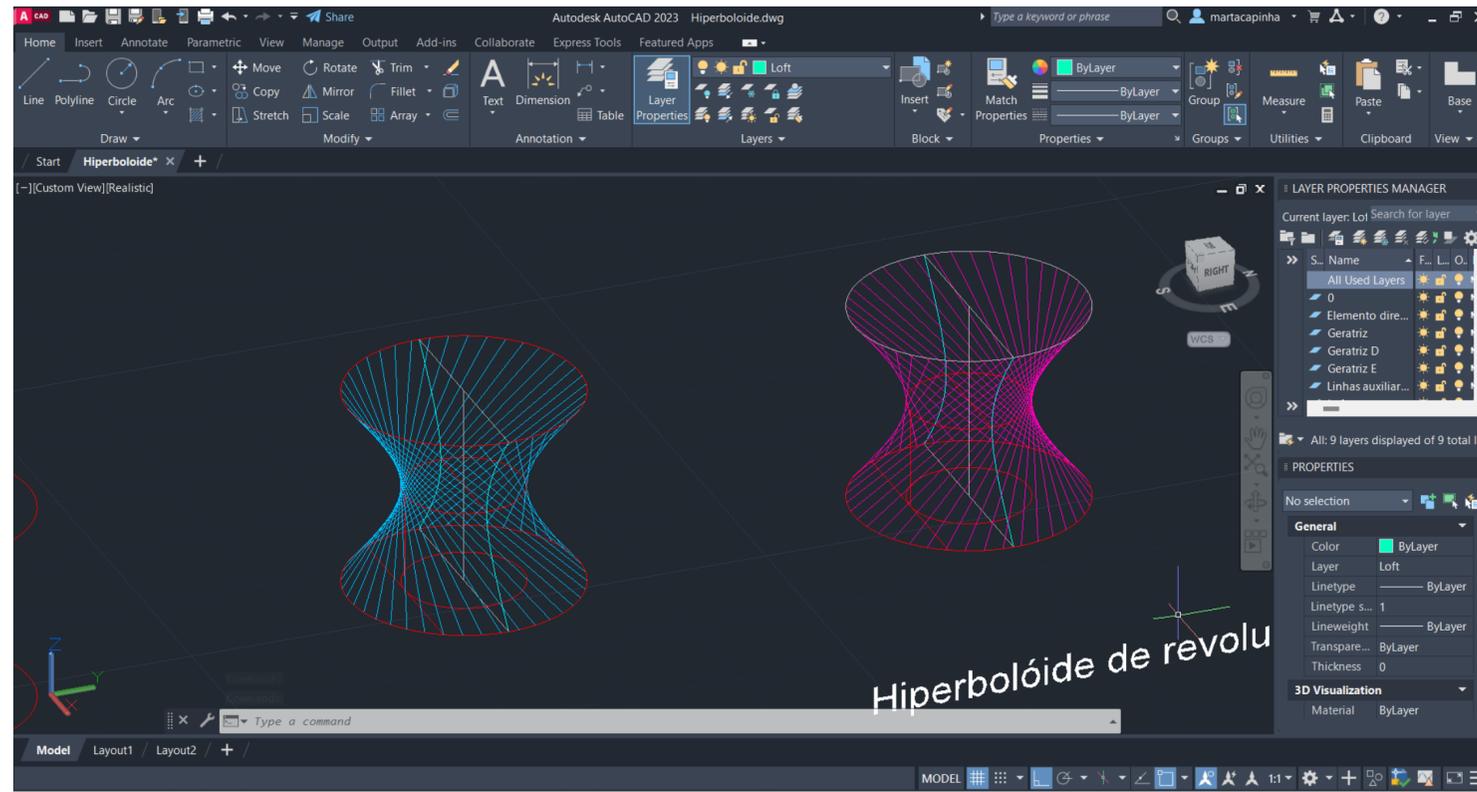


Exerc. 1.5 – Hiperbolóide de Revolução



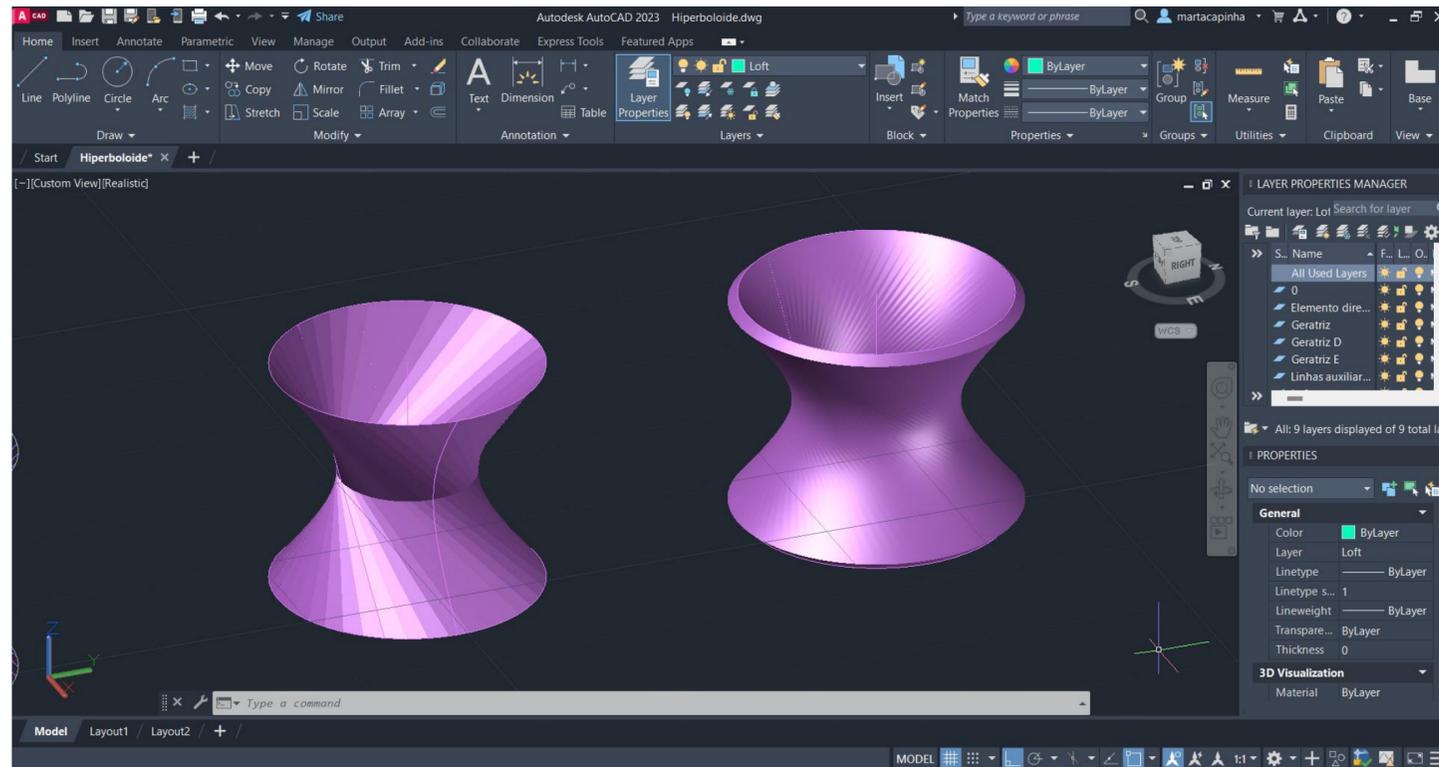
- A partir da geratriz feita no exercício anterior, comando *COPY* para copiar os eixos de composição da geratriz
- Comando *3DROTATE* com *basepoint* no vértice inferior e rodamos 90° sobre o eixo vermelho. *SURFTABE1* – 40 e *SURFTABE2* - 40
- Comando *CIRCLE* para fazer um círculo na base da geratriz, com diâmetro igual ao diâmetro da geratriz, e outro no centro da geratriz, com diâmetro igual ao diâmetro da mesma
- Comando *COPY* para copiar o círculo mais pequeno para a base da geratriz
- Comando *LINE* para fazer uma linha vertical que começa na extremidade de uma das circunferências mais pequenas e vai até á extremidade da outra mais pequena
- Comando *LINE* para fazer uma linha perpendicular, pela base da geratriz, á ultima

Exerc. 1.5 – Hiperbolóide de Revolução



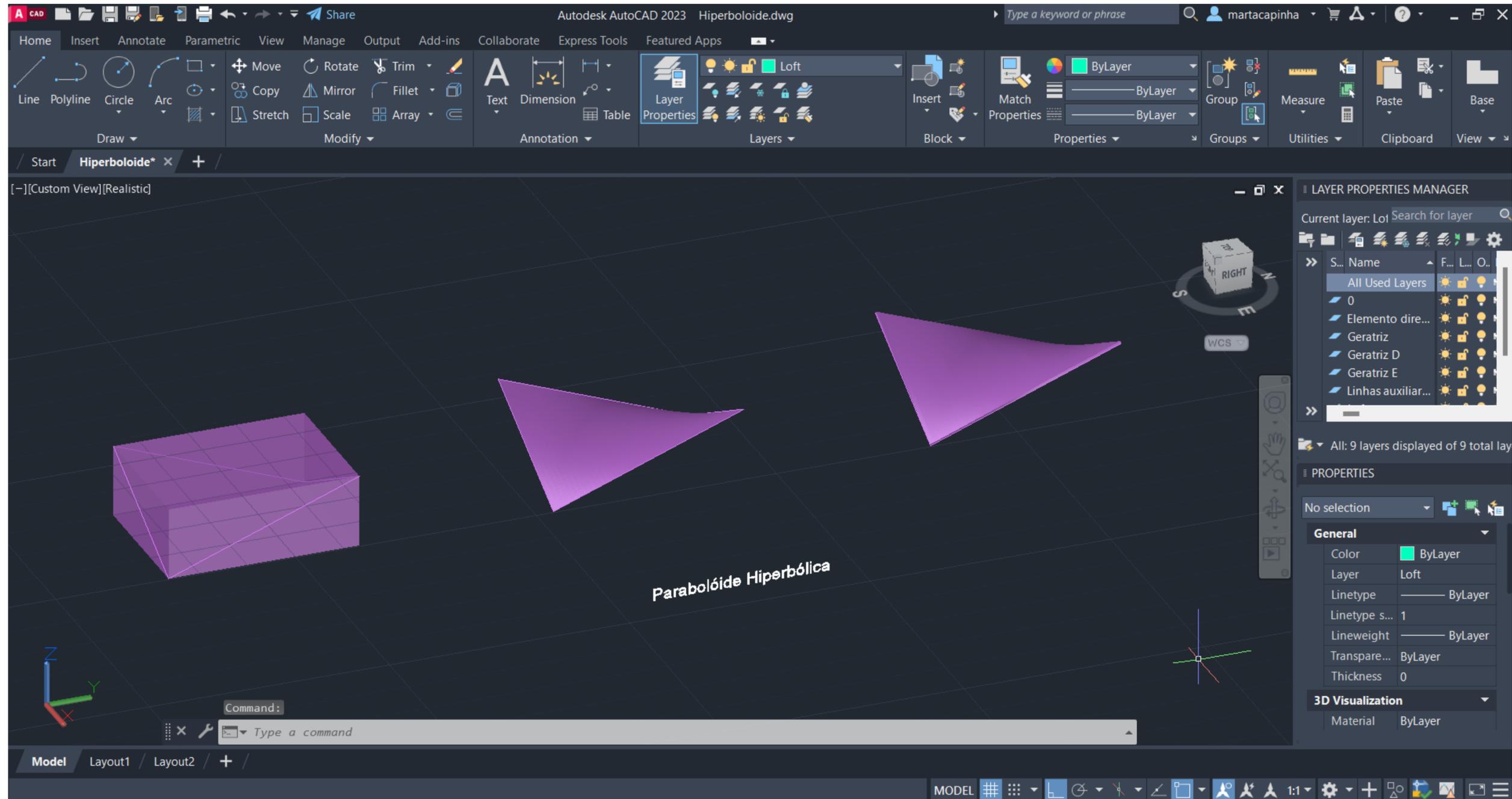
- Comando *ARRAY* – *PO*, selecionar a geratriz, *basepoint* o centro da circunferência, $I=40$
- Repetimos o comando anterior, mas no sentido contrário
- Sobrepor as duas figuras geradas anteriormente

Exerc. 1.5 – Hiperbolóide de Revolução



- Comando *COPY* para duplicar os eixos iniciais, comando *TRIM* para apagar as linhas curvas, e comando *REVSURF* para preencher a forma
- Comando *THICKEN* – 0,5, para dar espessura á figura

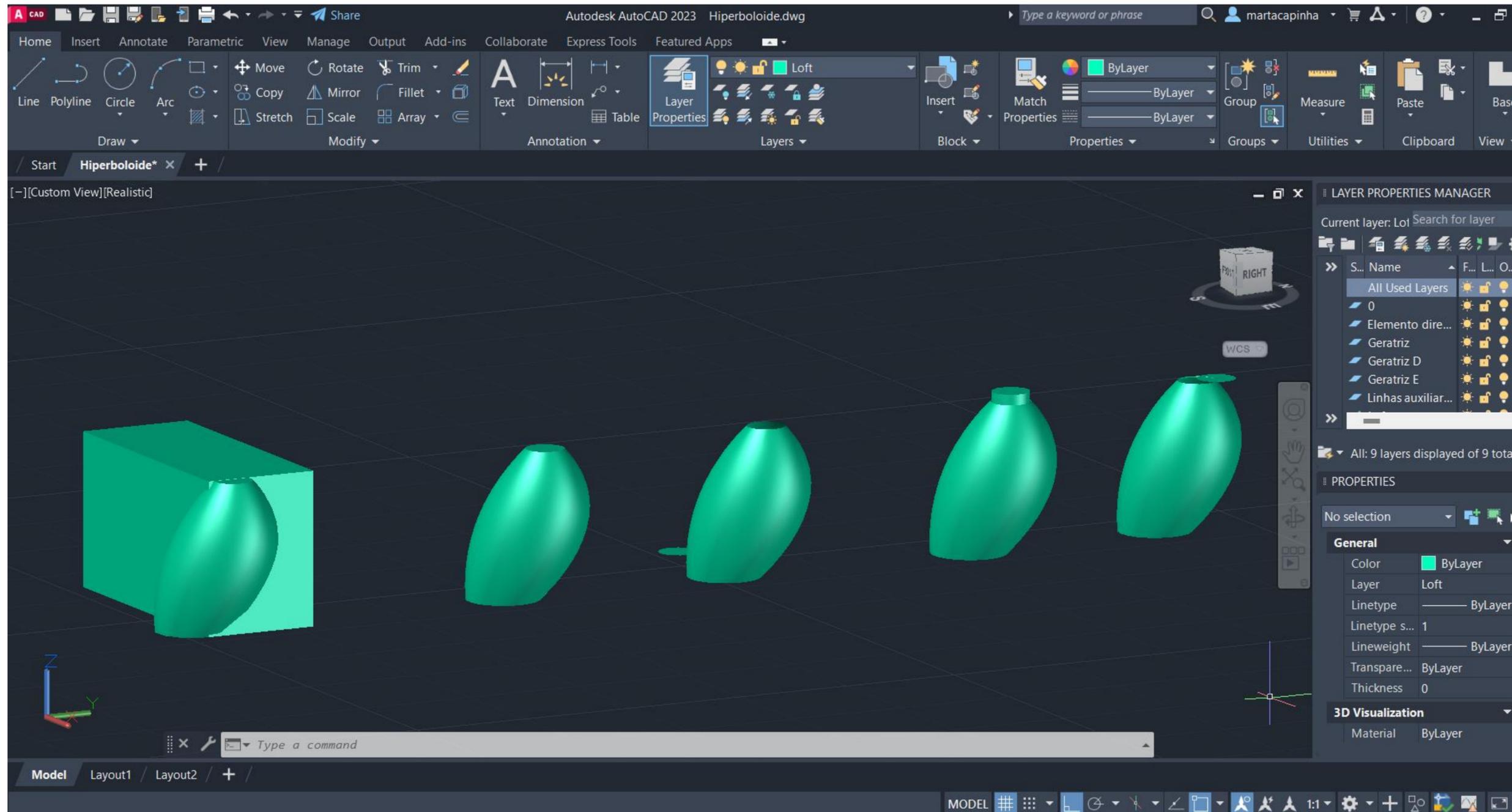
Exerc. 1.5 – Hiperbolóide de Revolução



Exerc. 1.6 – Parabolóide Hiperbólica

- Comando *BOX* para a construção da caixa
- Traçar uma diagonal em cada face lateral da caixa e comando *JOIN* para a tornar numa linha fechada
- Comando *COPY* para copiar o polígono fechado
- Comando *EDGSURF* para preencher a forma
- Comando *COPY* para duplicar a figura
- Comando *THICKEN*, selecionar a forma, opção de *CONVERT SELECTED OBJECTS*, com uma medida de 0.5, para dar espessura á forma

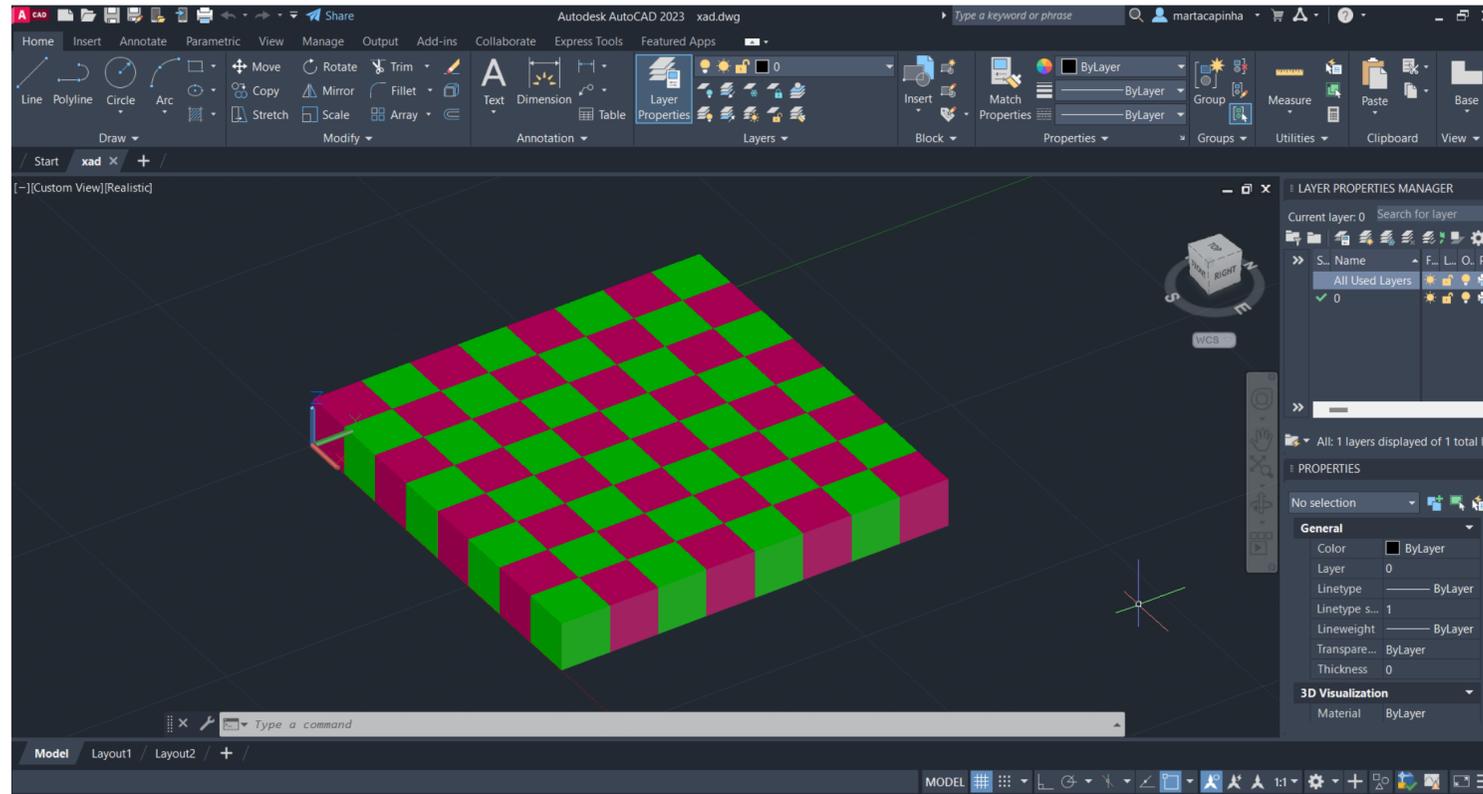
Exerc. 1.6 – Parabolóide Hiperbólica



Exerc. 1.6 – Parabolóide Hiperbólica

- Comando *CIRCLE* para desenhar três circunferências sobrepostas mas não concêntricas
- Comando *MOVE* para mover, separadamente, o círculo intermédio e o mais pequeno, perpendicularmente para cima
- Comando *LOFT*, selecionamos do círculo da base até ao círculo do topo, e obtemos o preenchimento da figura (volumetria)
- Comando *BOX*, passando pela figura original
- Comando *SUBTRACT*, para extrair a figura preenchida
- Comando *EXPLODE* para ficarmos apenas com a figura preenchida pelo exterior e oca pelo interior
- Comando *THICKEN-0,5*: se fizermos esta medida para cima a “tampa” sai para fora da figura (fig 5), e se fizermos esta medida para baixo a “tampa” desce para dentro da figura (fig 6)

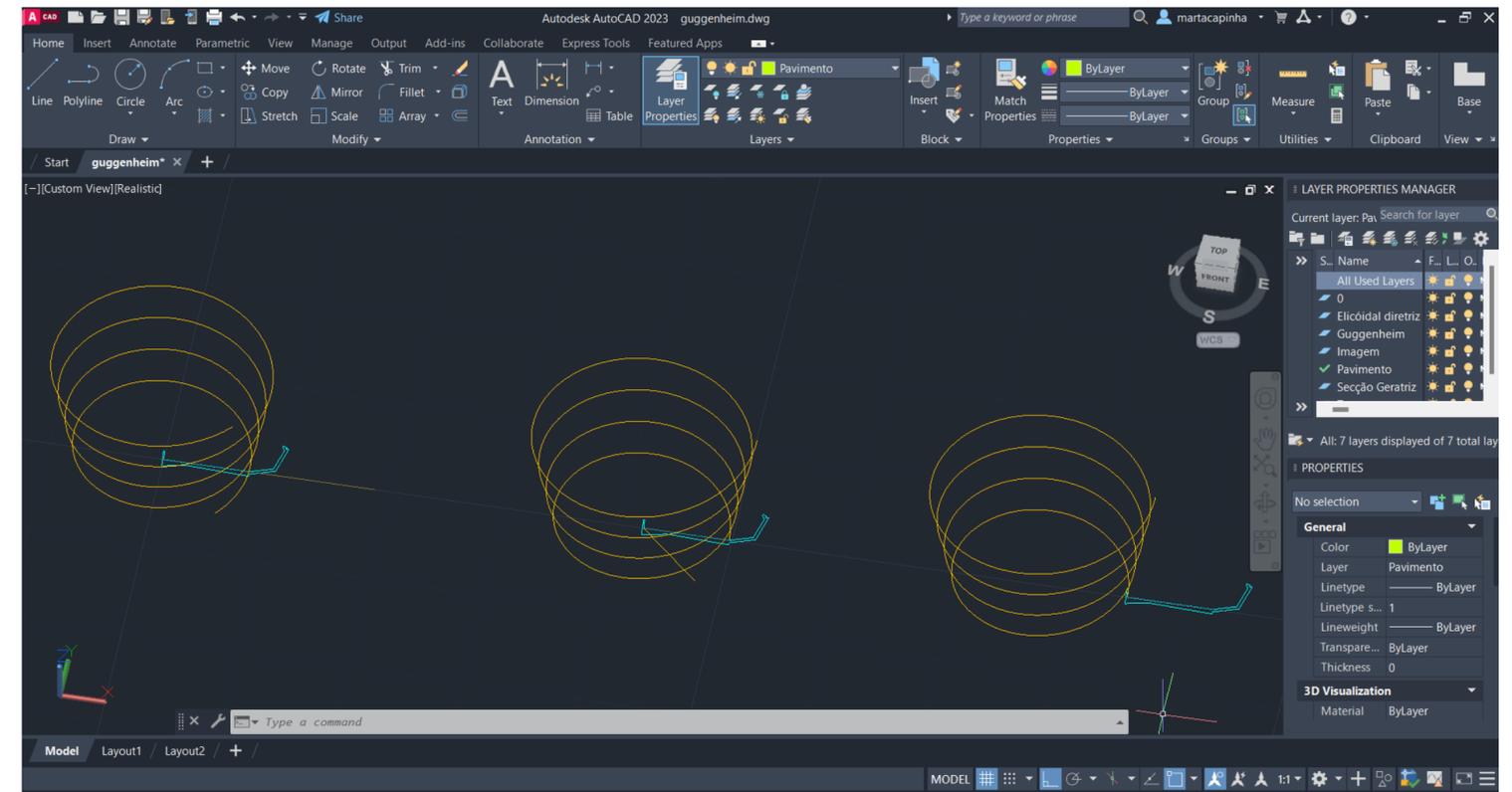
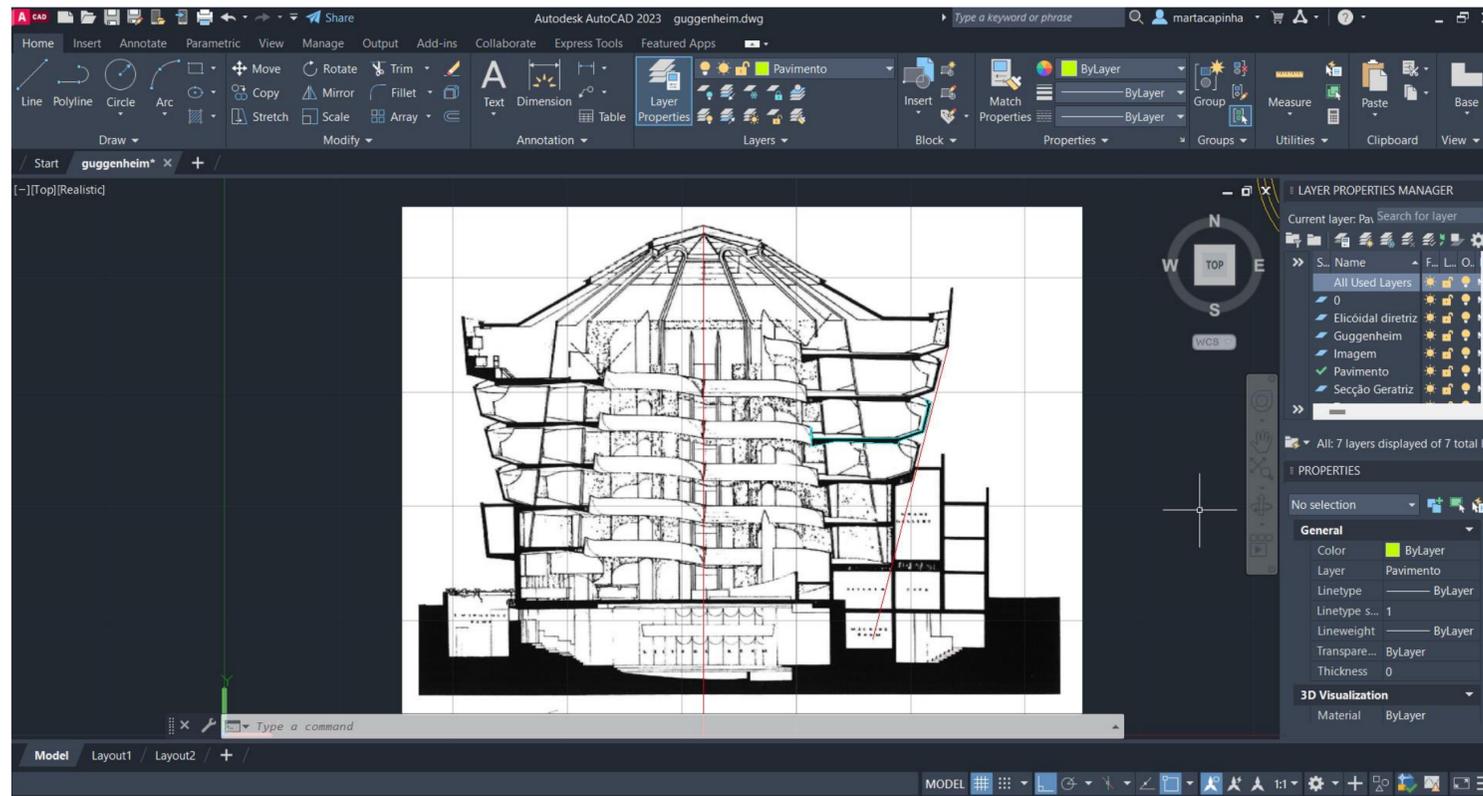
Exerc. 1.6 – Parabolóide Hiperbólica



```
1 (Defun c:Xad ()
2 (command "box" "0,0,0" "10,10,10")
3 (command "copy" "last" "" "0,0" "10,10")
4 (command "mirror" "all" "" "10,0" "10,10" "" "n")
5 (command "chprop" "previous" "" "c" "230" "")
6 (command "array" "all" "" "R" "4" "4" "20" "20")
7 )
8
```

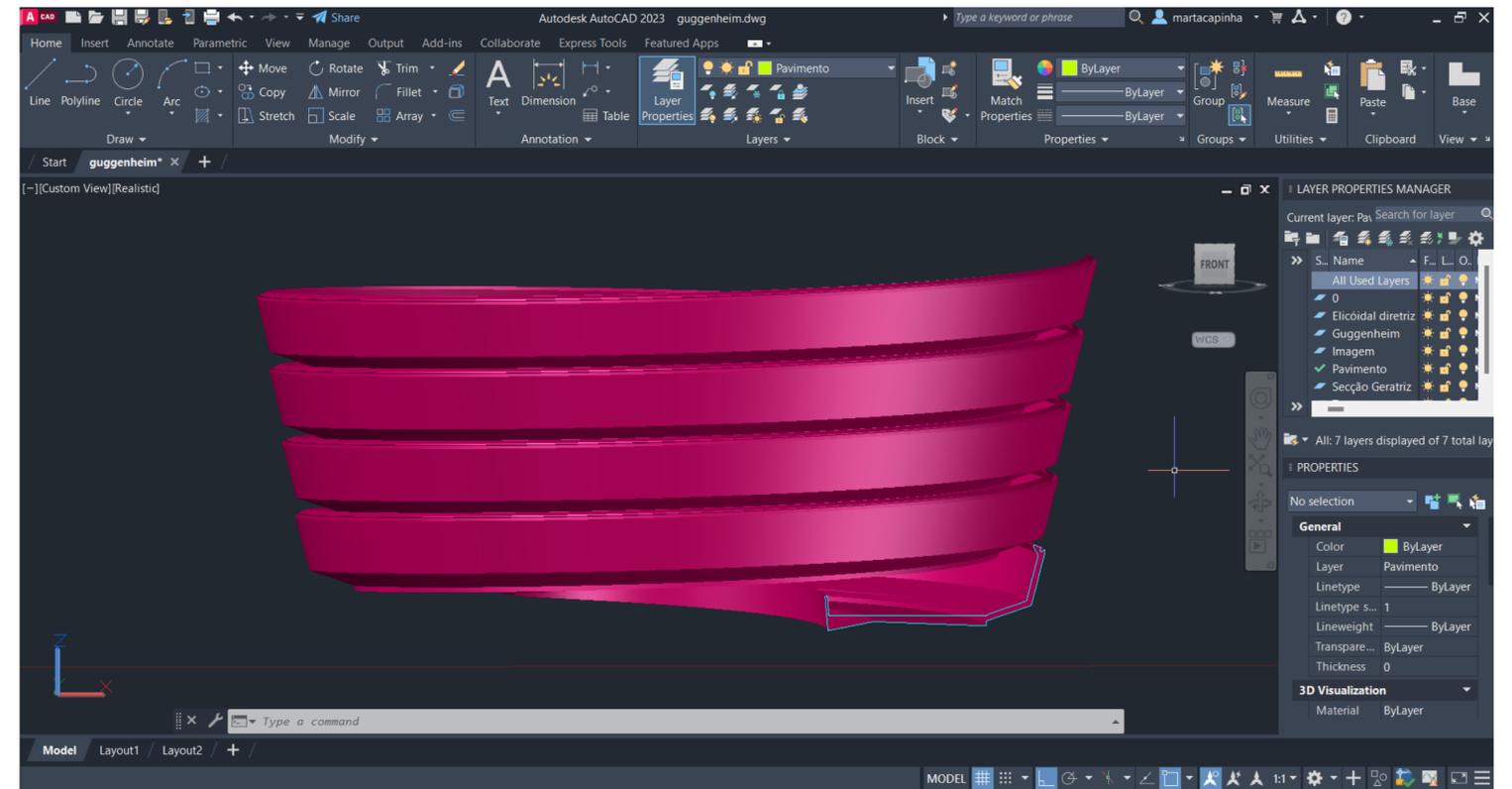
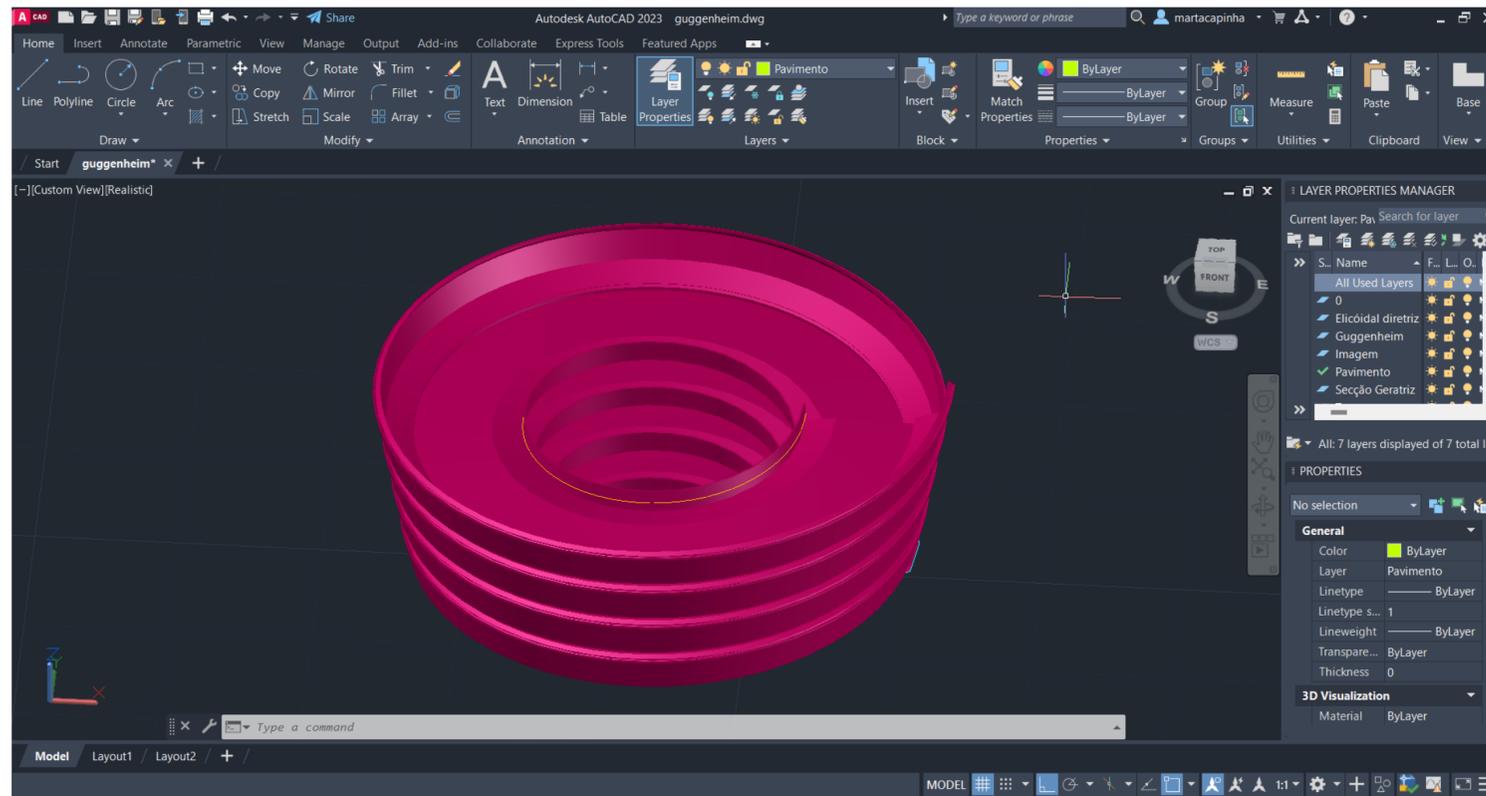
- Elaboração de um tabuleiro de xadrez a partir de um código html
 - 1- criar box com inicio em (0,0,0) e com medida (10,10,10)
 - 2- copiar box (0,0 9- (10,10), aparecendo dois cubos lado a lado
 - 3- mirror all com eixo 10m - 180,10), aparecendo quatro cubos
 - 4- chprop last color
 - 5- array 4x, para criar 4 cópias do bloco anterior
- Documento guardado com extensão .lps, e comando APPLOAD no Autocad para visualização do tabuleiro completo

Exerc. 1.7 – Tabuleiro de Xadrez



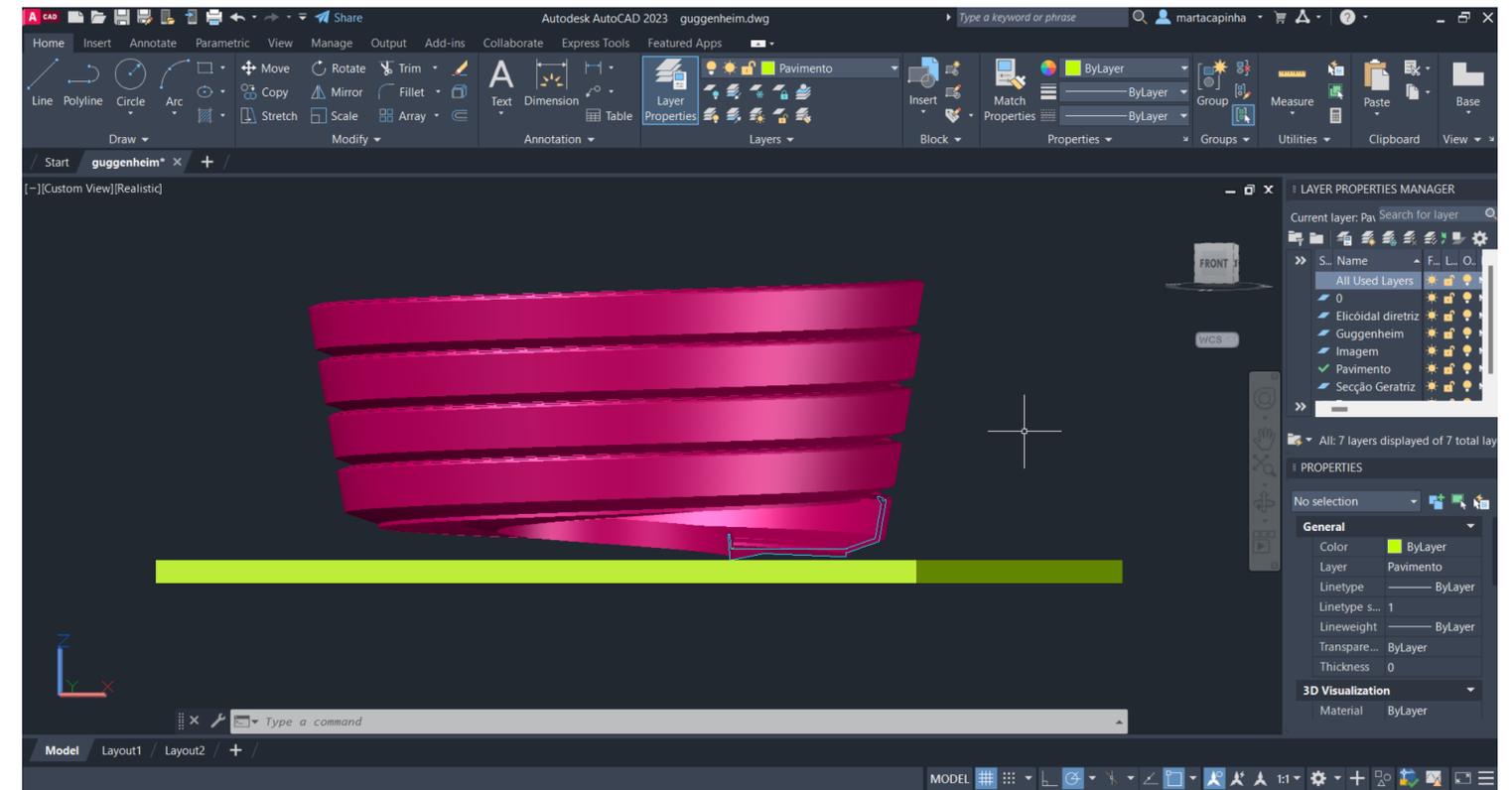
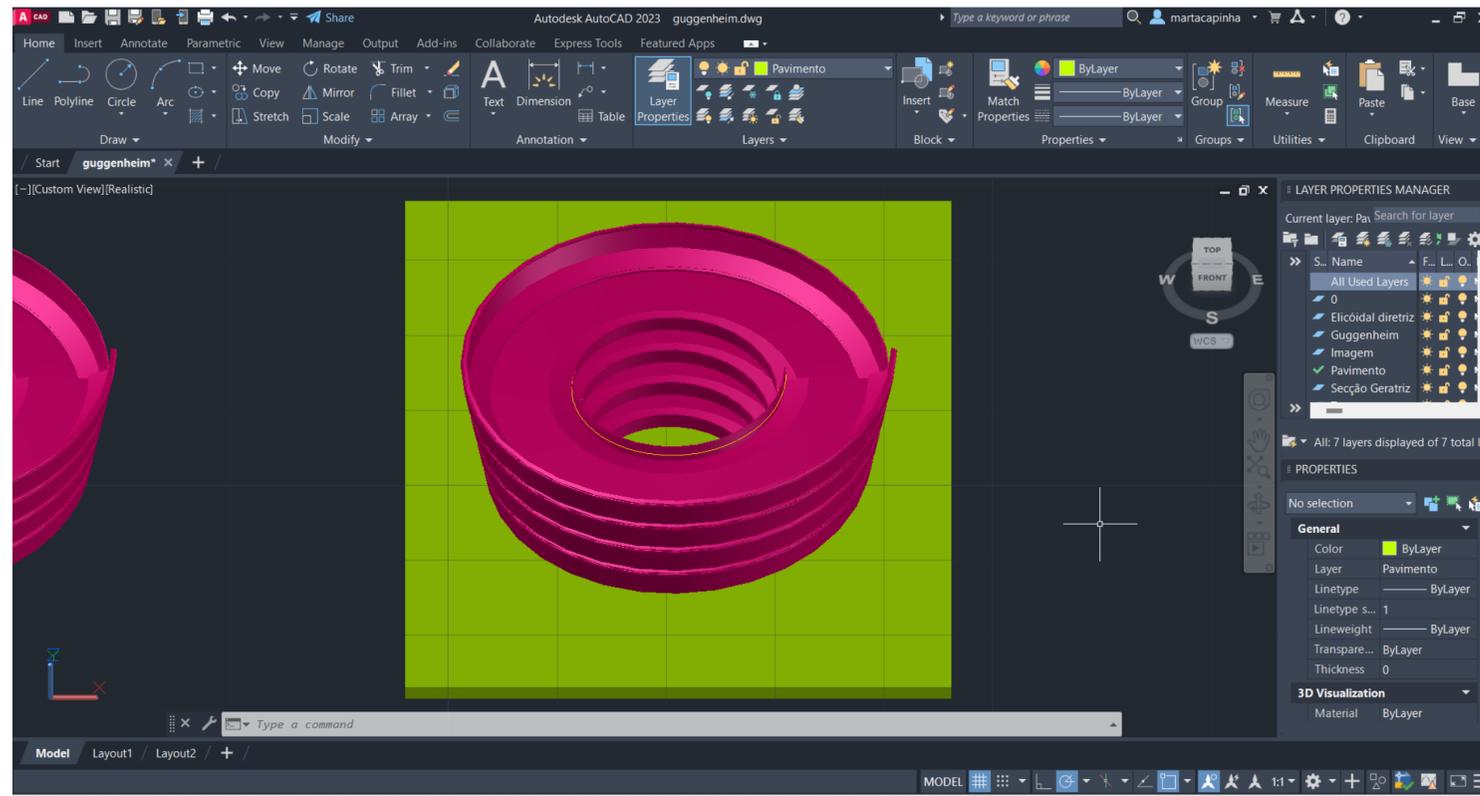
- Comando *ATTACHE* da imagem do corte do Guggenheim e comando *SCALE* a partir da altura do espelho de um degraus, assumindo 18cm
- Comando *PLINE* para criar o contorno do penúltimo piso, da zona da rampa e comando *FILLET* da forma desenhada
- Comando *COPY* para duplicar a forma
- Comando *HELIX* com *basepoint* (#100,50), *raio* 7,5/*top raio* 10 – *turns* 4, *height* 14
- Comando *LINE* desde o centro da espiral até ao ponto inferior inicial da mesma. Comando *ALIGN*, para alinhar a espiral com a base
- Comando *MOVE* da figura azul com *basepoint* no centro e no ponto interno e interior da espiral. Comando *3DROTATE*, no centro, eixo vermelho, 90°

Exerc. 1.8 – Guggenheim New York



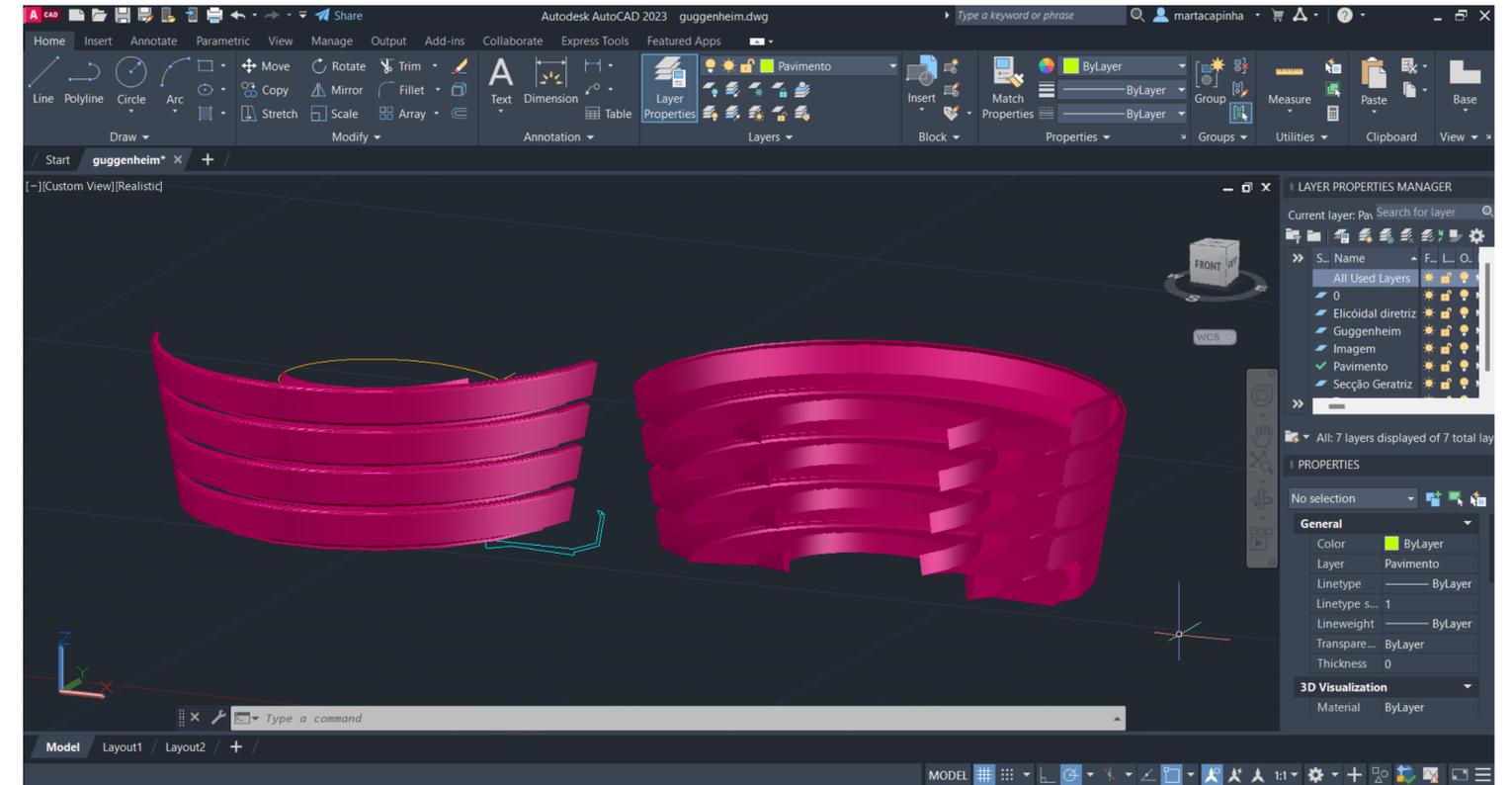
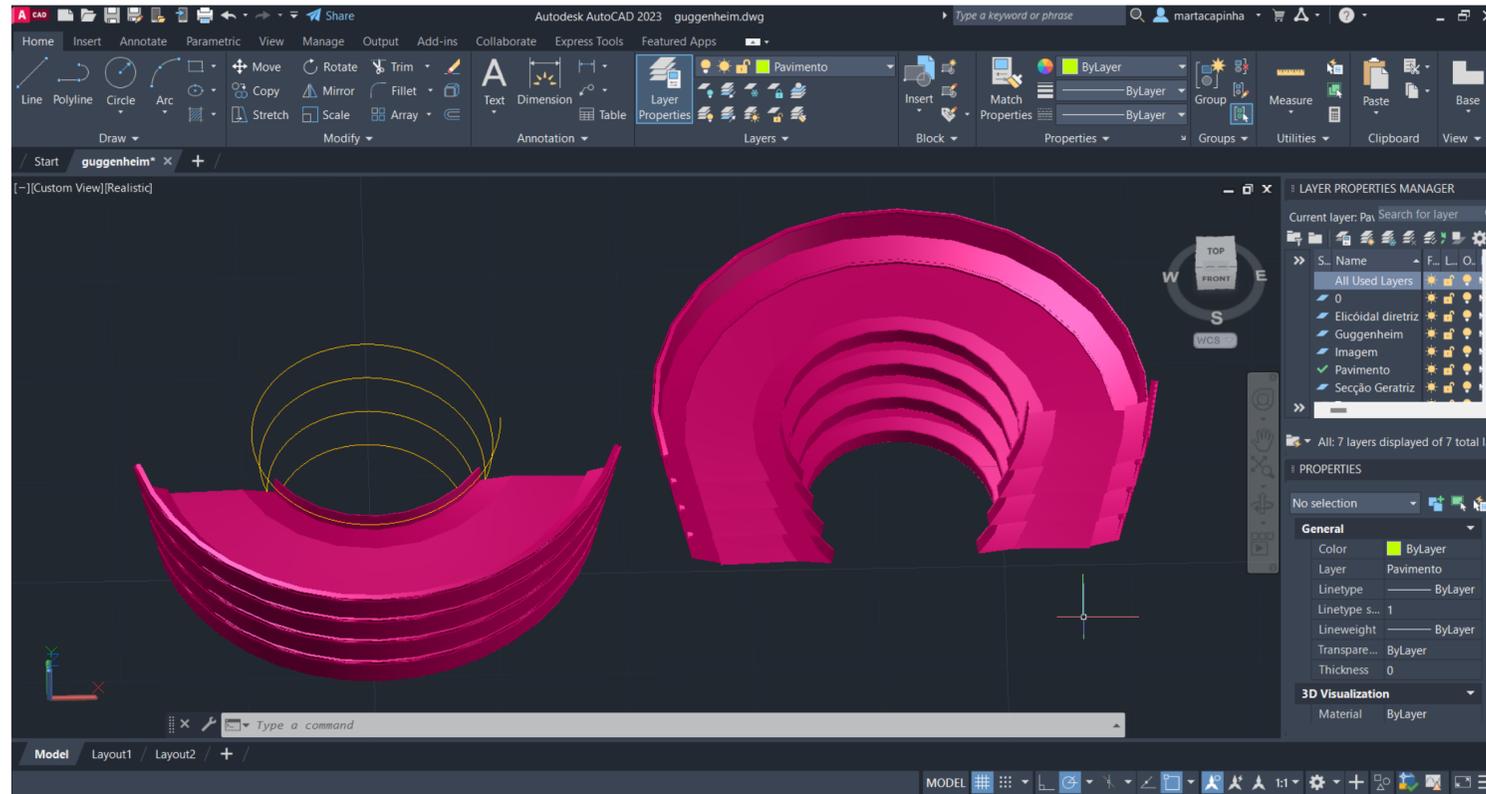
- Para obtermos a figura 3D da rampa em espiral, comando *EXTRUDE*, selecionar o desenho anterior, *path*, e selecionar a espiral
- Para que o ângulo ficasse correto: comando *COPY* para copiar a diagonal da imagem do corte original, e colocamos no ponto exterior inferior da guarda exterior.
- Comando *EXPLODE* na figura original e comando *ALIGN* para alinhar a guarda com a linha diagonal
- Novamente, comando *EXTRUDE*, selecionar o desenho, *path* e selecionar a espiral

Exerc. 1.8 – Guggenheim New York



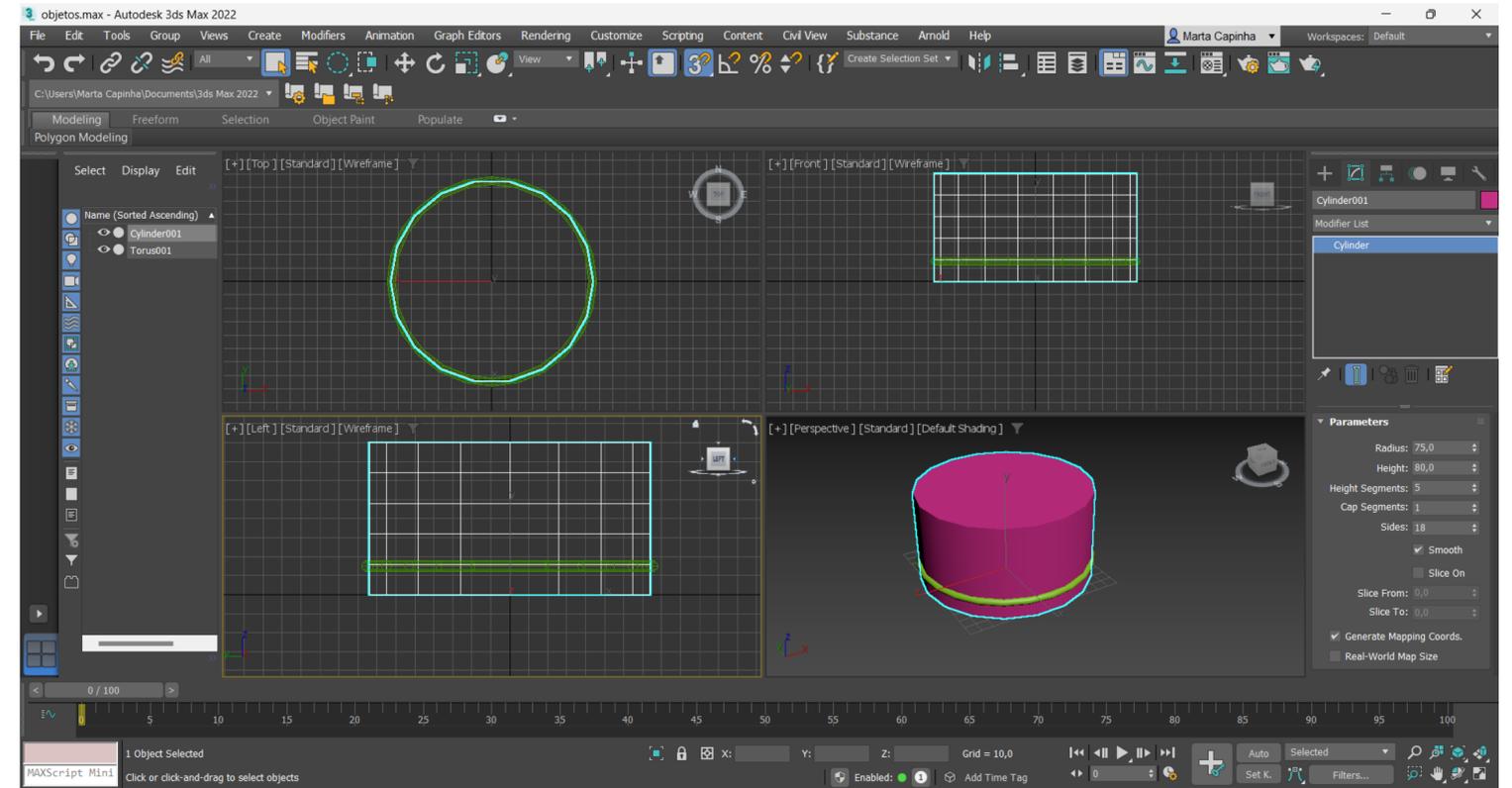
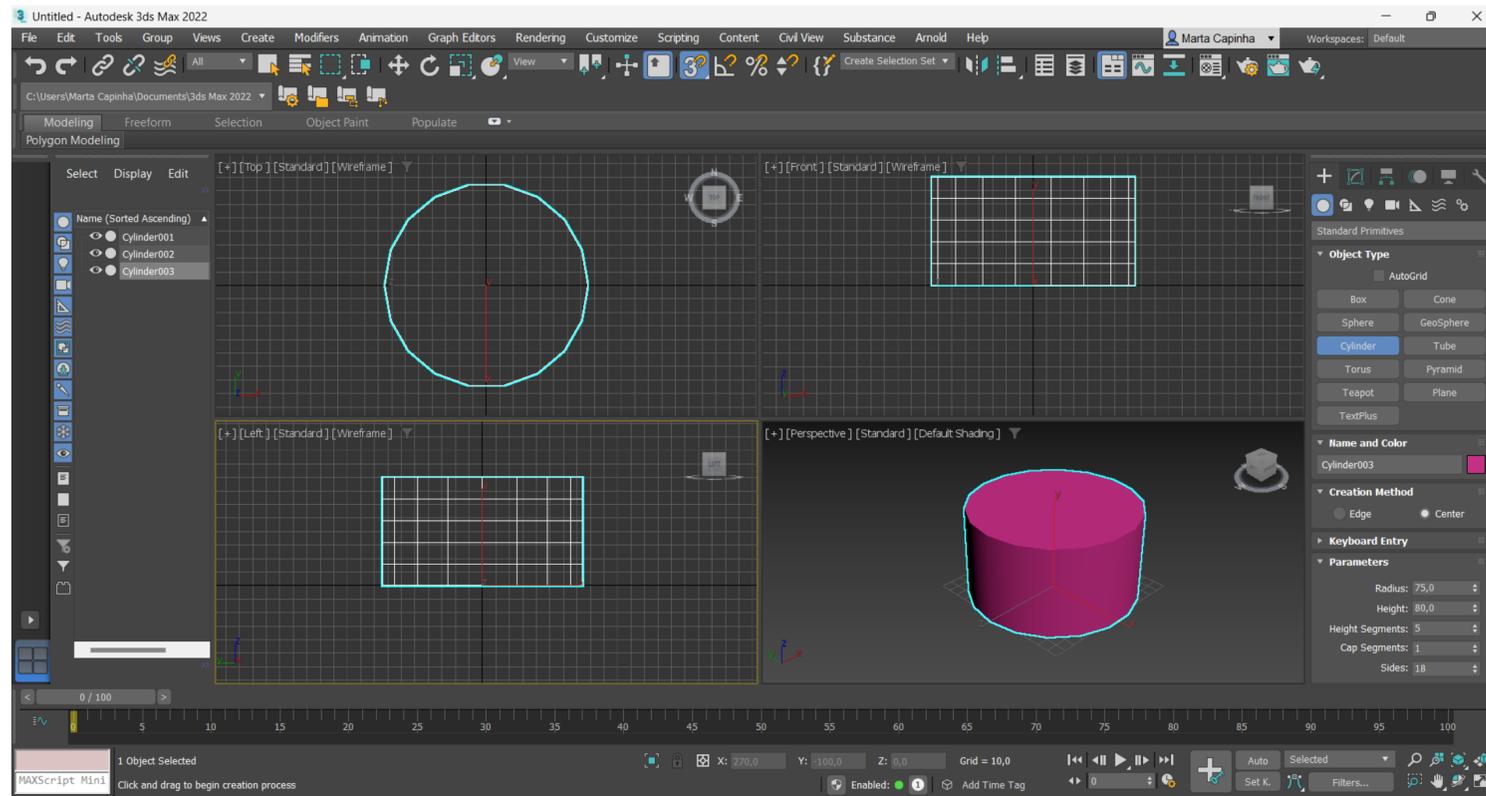
- Comando *BOX* para fazer o pavimento adjacente á rampa e comando *MOVE* para alinhar com o centro da rampa
- Comando *SUBTRACT*, selecionar a rampa, selecionar a box e obtemos apenas metade da rampa

Exerc. 1.8 – Guggenheim New York



Experiência com o comando *SLICE*

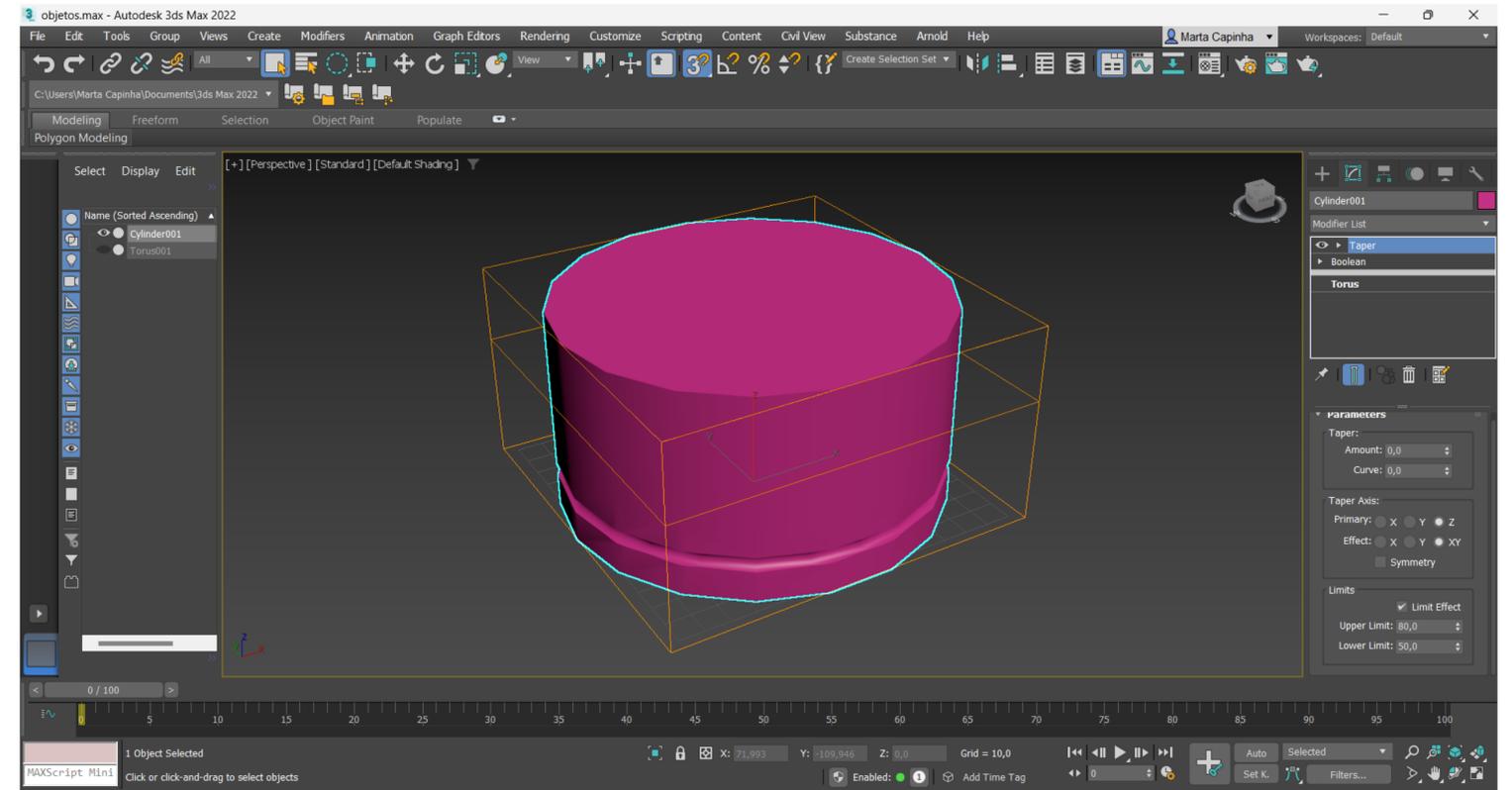
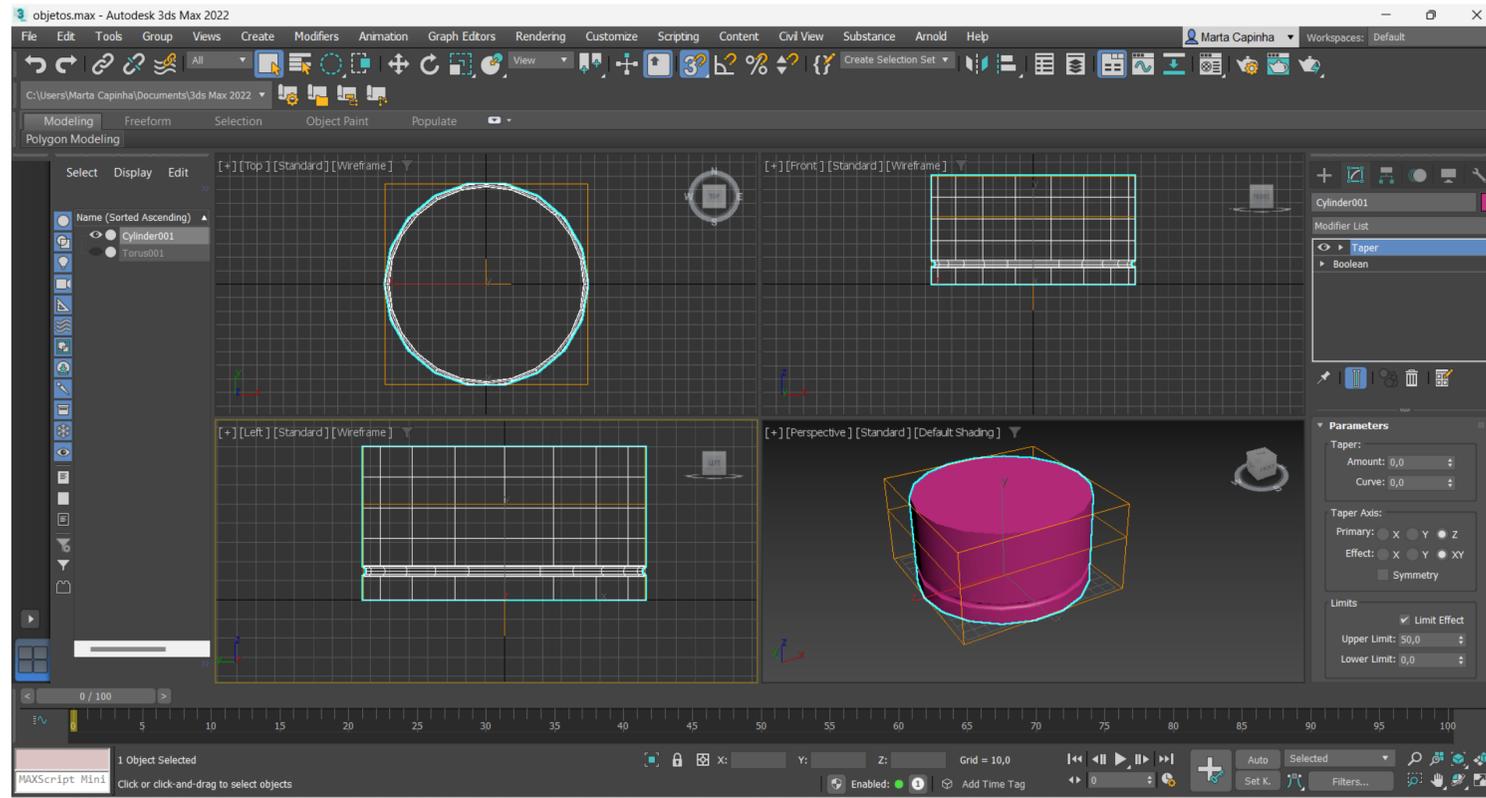
Exerc. 1.8 – Guggenheim New York



Construção de uma lamparina a petróleo:

- Ligar o *SNAPS TOGGLE*, do lado direito *OBJECT TYPE* e escolher o *CYLINDER*, com 75mm raio e 80mm altura (cilindro 1)
- *OBJECT TYPE*, escolher o *TORUS*, e desenhar a partir do centro da circunferência no *VIEW TOP*, com 75mm raio anel e 3mm raio da secção

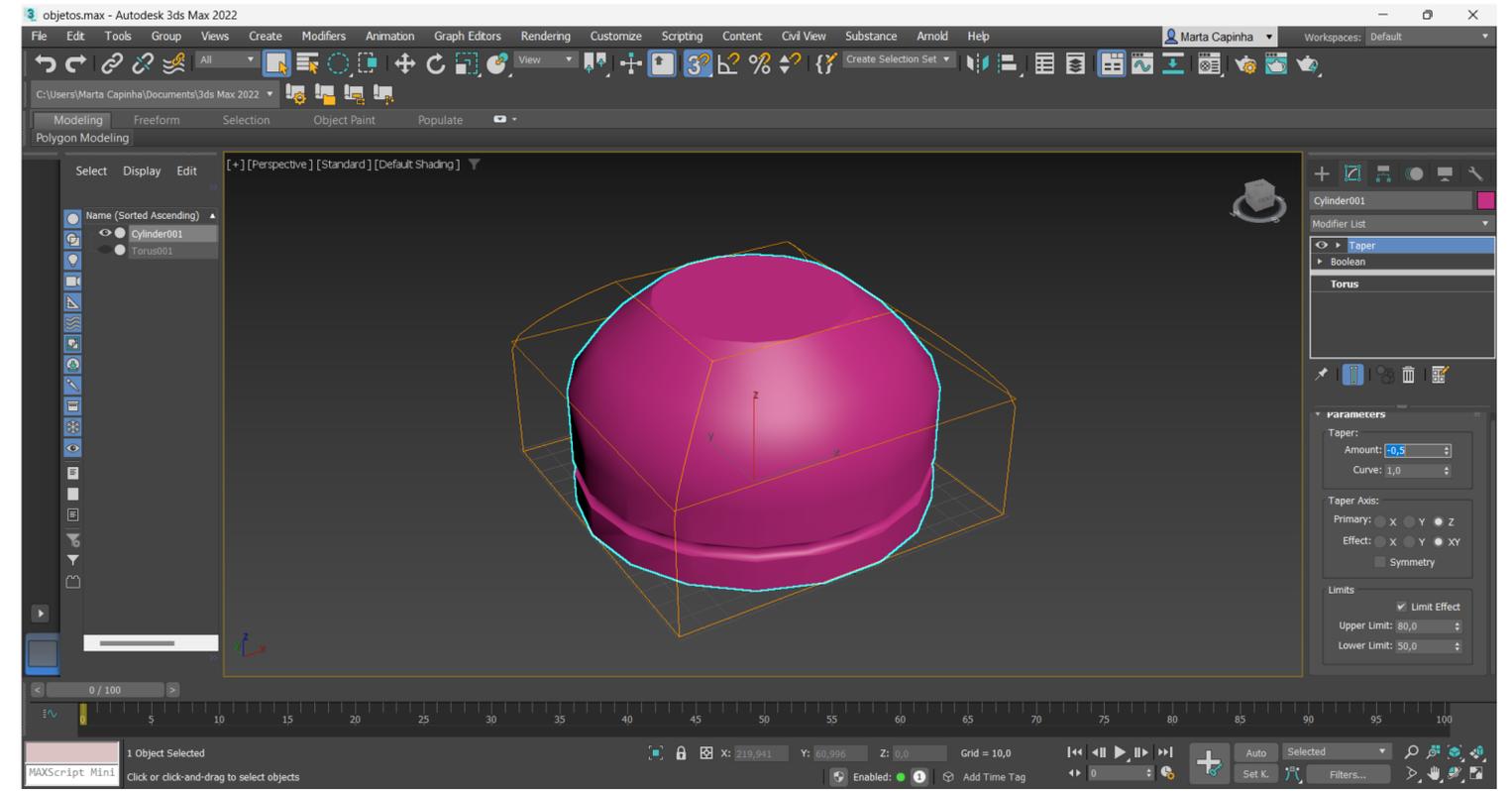
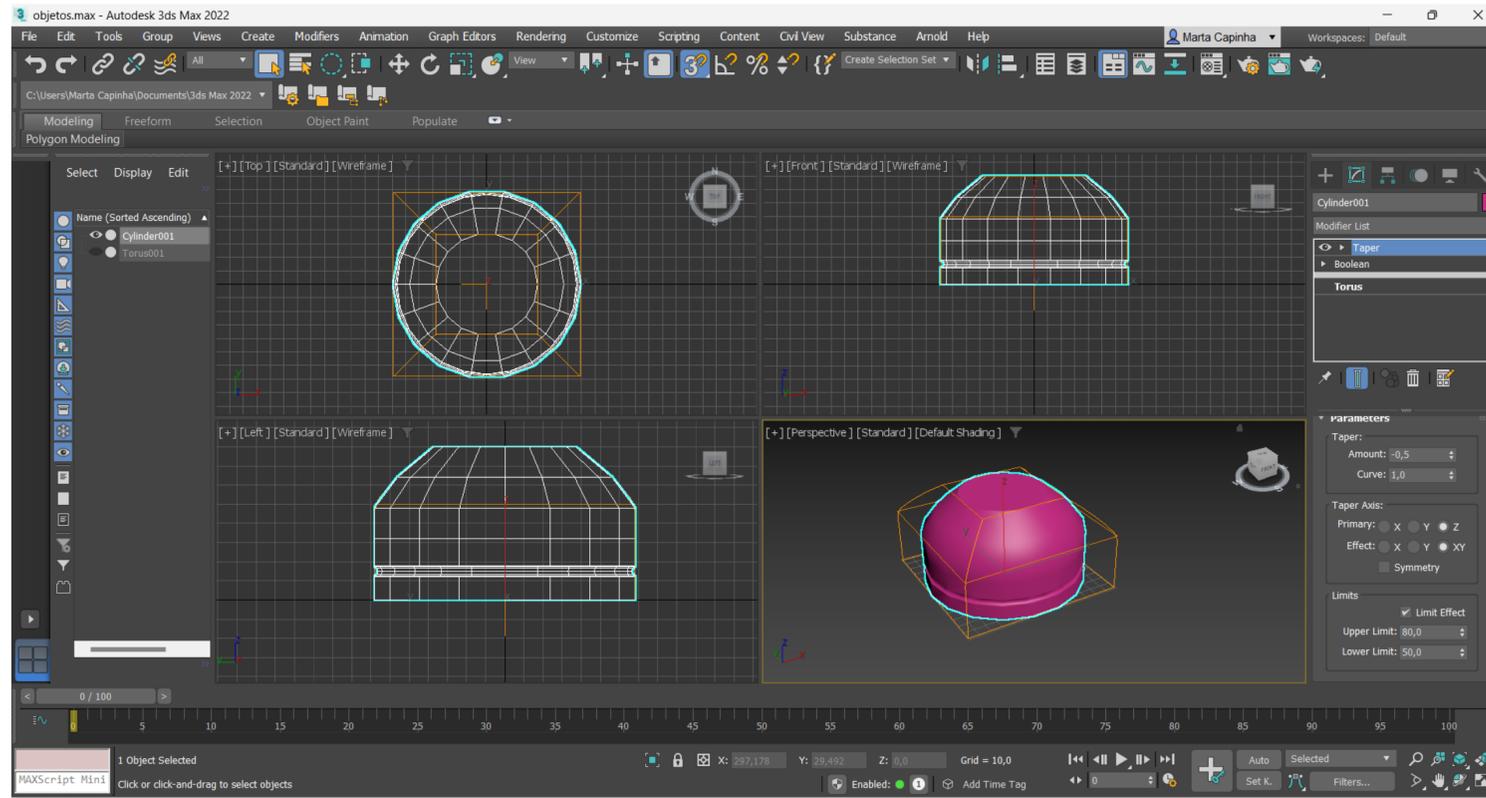
Exerc. 1.9 – Construção de Objetos em 3ds Max



Construção de uma lamparina a petróleo:

- Desligar o *SNAPS TOGGLE*, comando *MOVE* e mover o *TORUS* ao longo do eixo Z com uma medida de 12,5mm

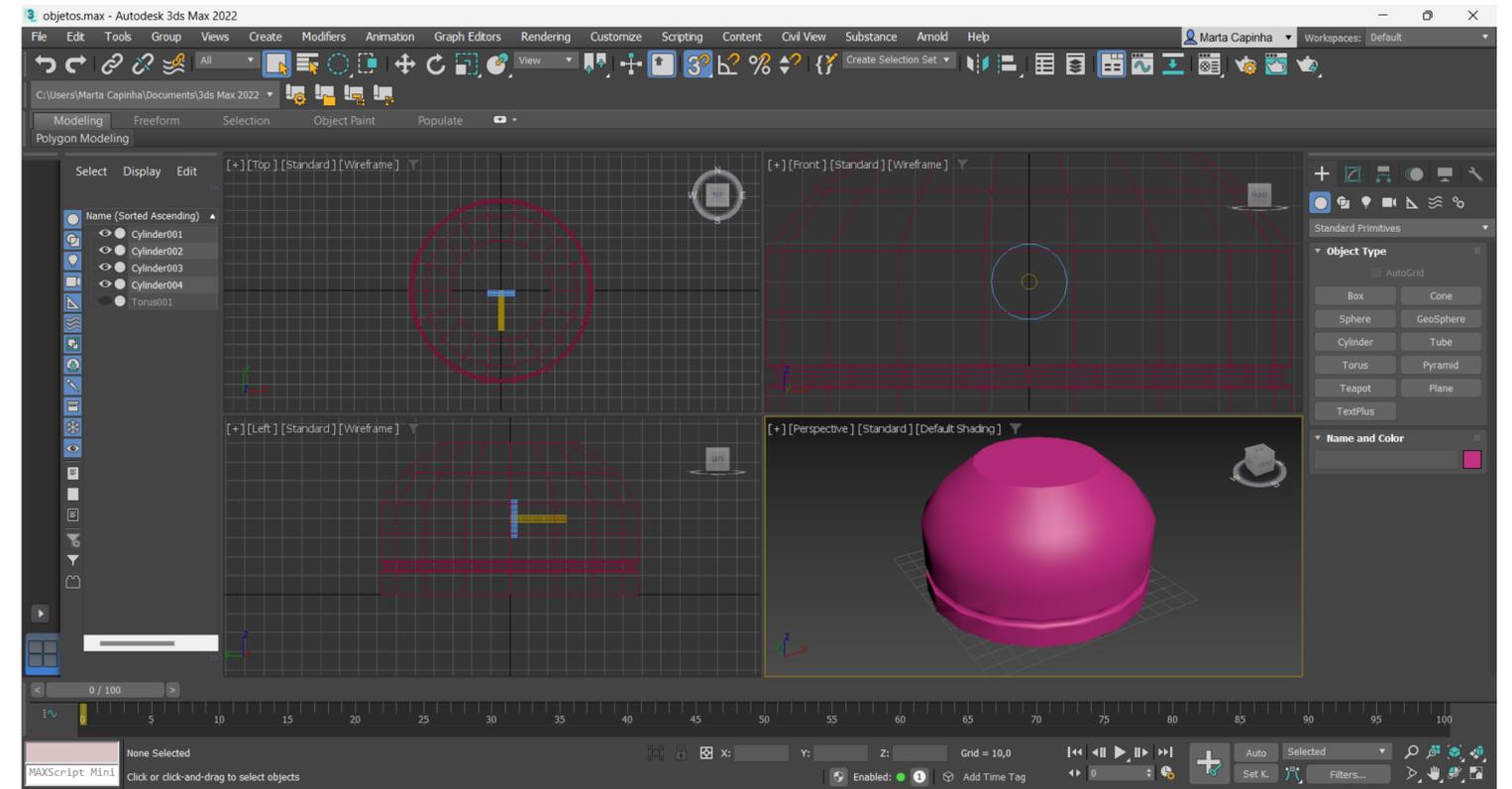
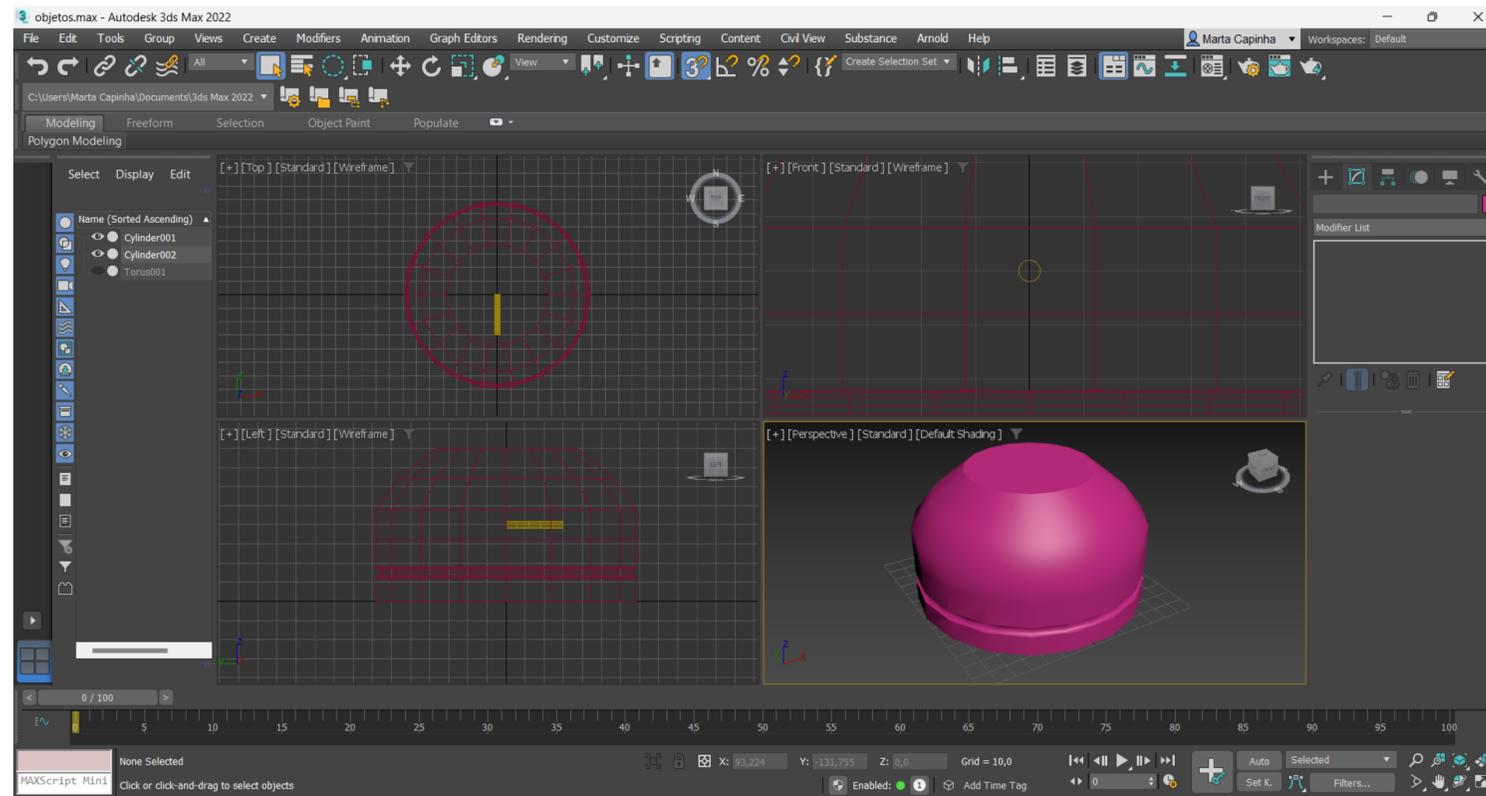
Exerc. 1.9 – Construção de Objetos em 3ds Max



Construção de uma lamparina a petróleo:

- Selecionar o cilindro para criar uma operação booleana, na janela *COMPOUND OBJECTS – BOOLEAN - ADD OPERANDS* e selecionar o *TORUS*. De seguida, *SUBTRACT*, para subtrair o *TORUS* do cilindro, por forma a criar um declive
- Selecionar o cilindro, separador *MODIFIER LIST – TAPER*, para afunilar o paralelepípedo, *LIMIT EFFECT* entre os 80mm e os 50mm, *CURVE 1* e *AMOUNT -0,5* (negativo porque afunila para dentro)

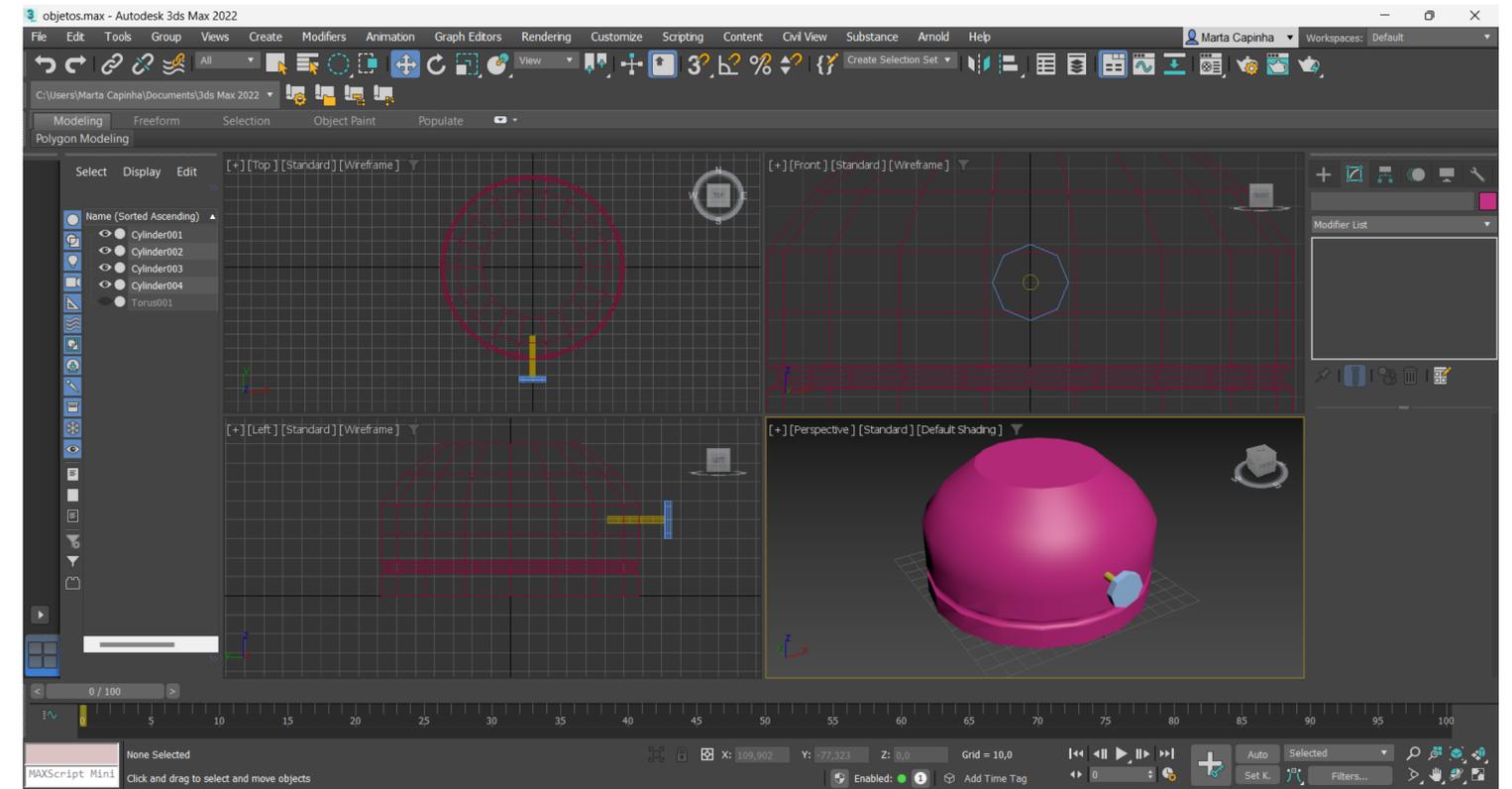
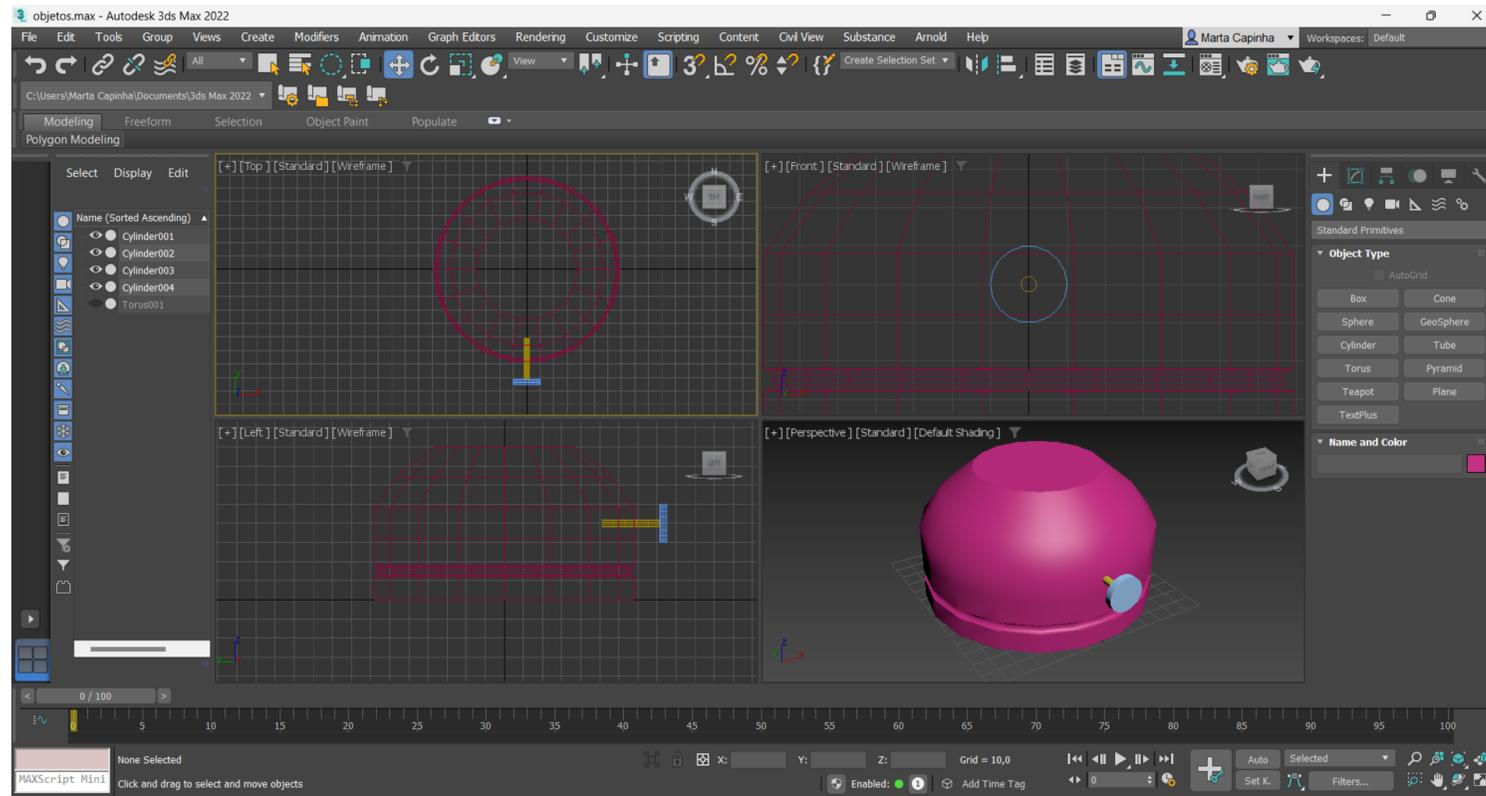
Exerc. 1.9 – Construção de Objetos em 3ds Max



Construção de uma lamparina a petróleo:

- *CREAT - OBJECT TYPE – CYLINDER* (cilindro 2) com raio 2mm e comprimento 30mm, no plano frontal
- A partir do centro da circunferência *CREAT - OBJECT TYPE – CYLINDER* (cilindro 3), com raio 10mm e altura 3mm, no plano frontal

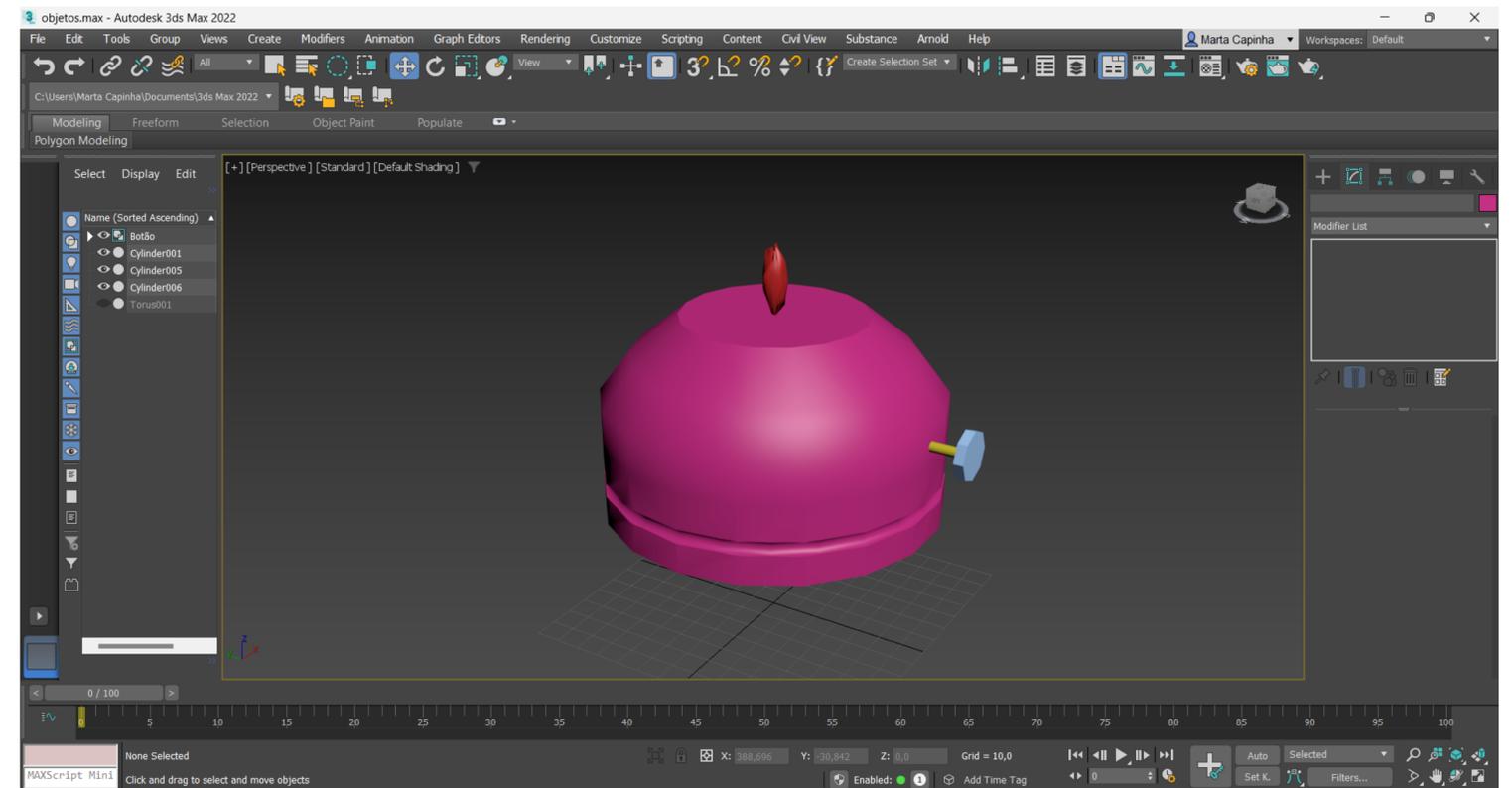
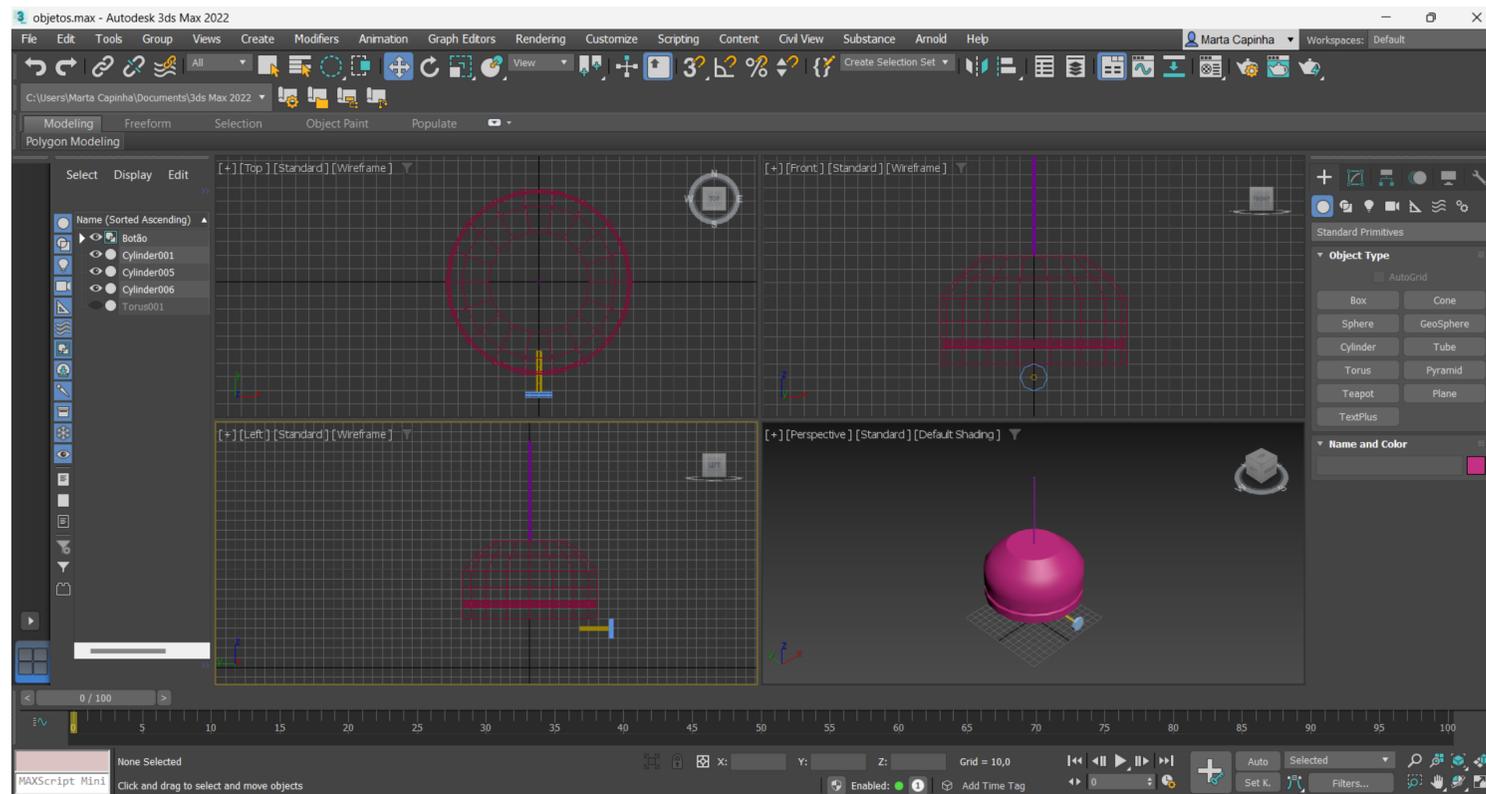
Exerc. 1.9 – Construção de Objetos em 3ds Max



Construção de uma lamparina a petróleo:

- Comando *MOVE* para mover, ao longo do eixo Y, de modo a que fique no exterior da forma criada anteriormente
- *MODIFY* para alterar o número de lados para 8 e deligar o *SMOOTH* para ficar facetado
- Selecionar os dois, fazer *GROUP* e dar o nome de “Botão”

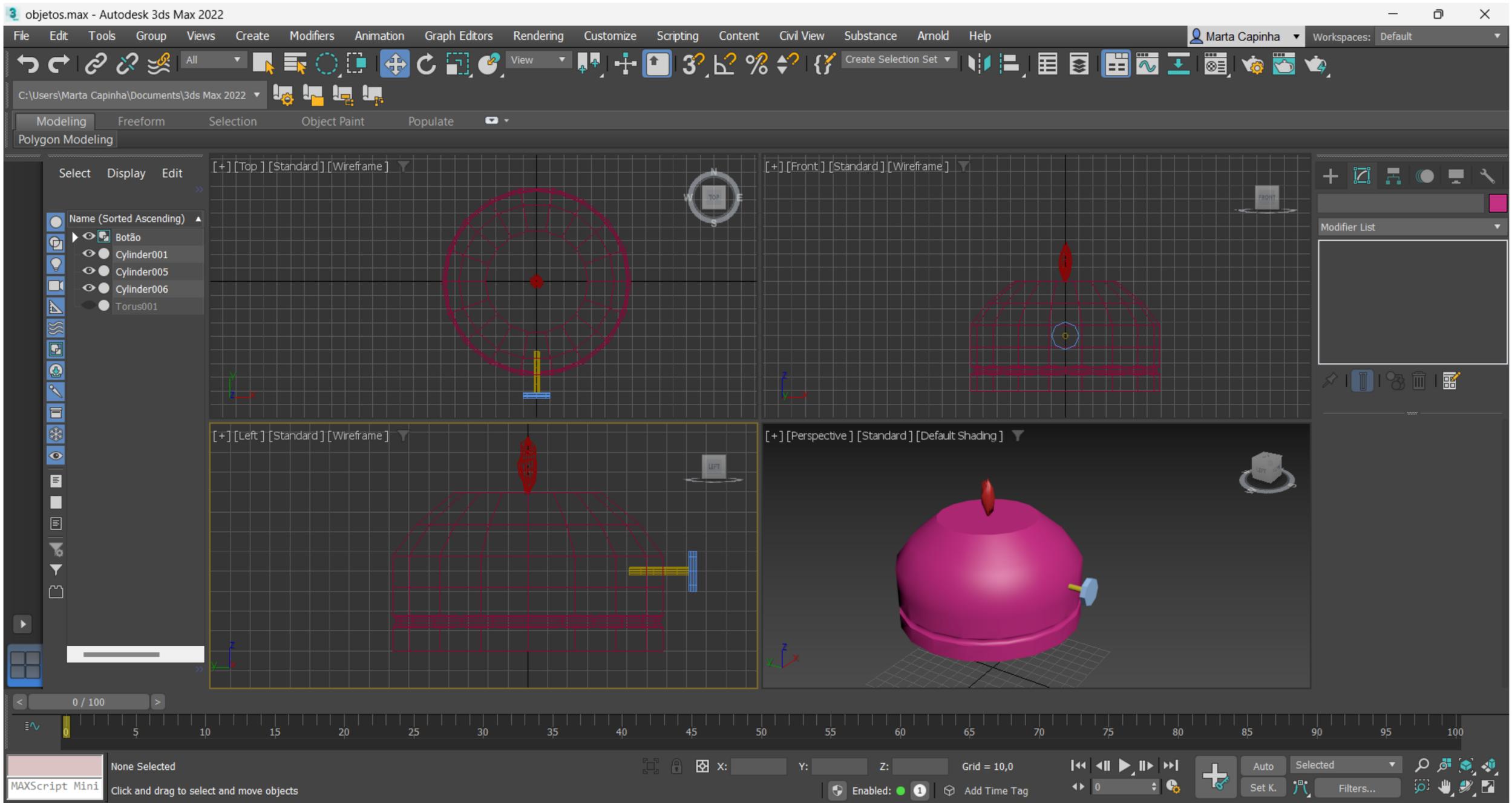
Exerc. 1.9 – Construção de Objetos em 3ds Max



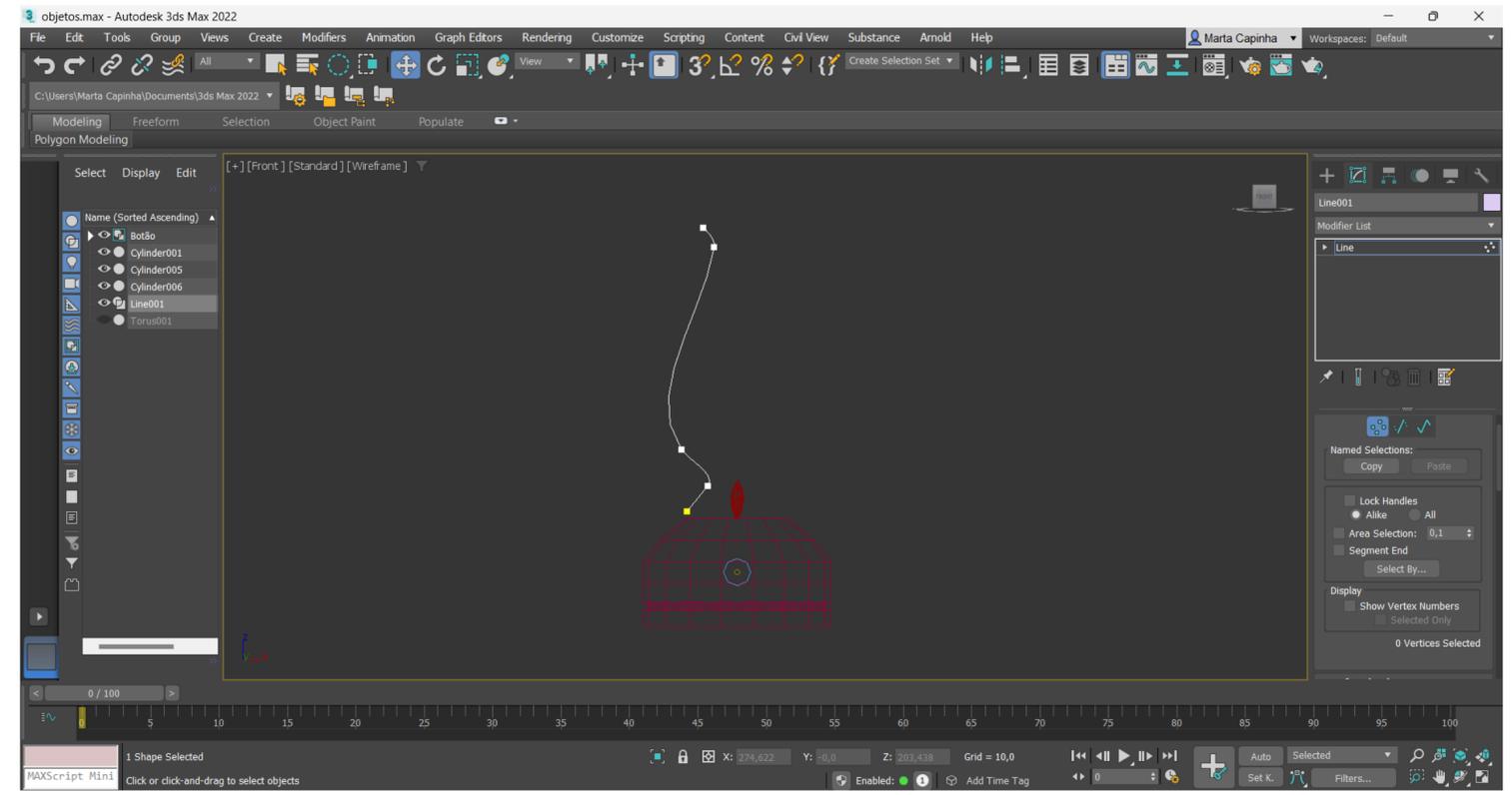
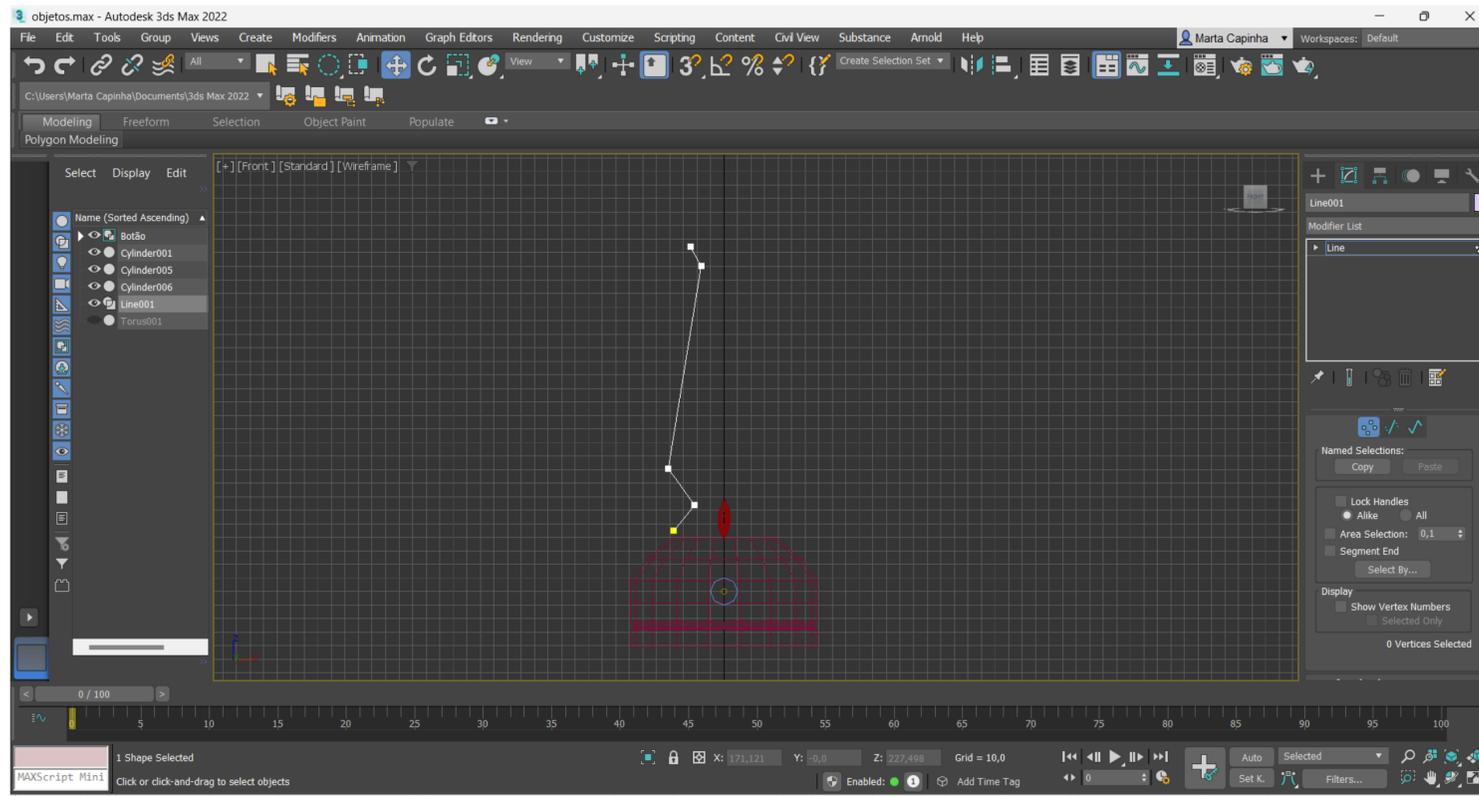
Construção de uma lamparina a petróleo:

- Para criar a chama da lamparina, no plano frontal, **CREAT - OBJECT TYPE – CYLINDER** (cilindro 4) com centro no centro do cilindro 1, com raio de 1mm e altura 100mm
- Comando **MOVE** o mover segundo o eixo Z até ao topo
- Selecionar o cilindro, **MODIFY – MODIFIER LIST – NOISE**, com **SEED** de 2, **STRENGTH** de 1 no eixo X e Y e 3 no eixo Z e **ROUGHNESS** de 1

Exerc. 1.9 – Construção de Objetos em 3ds Max



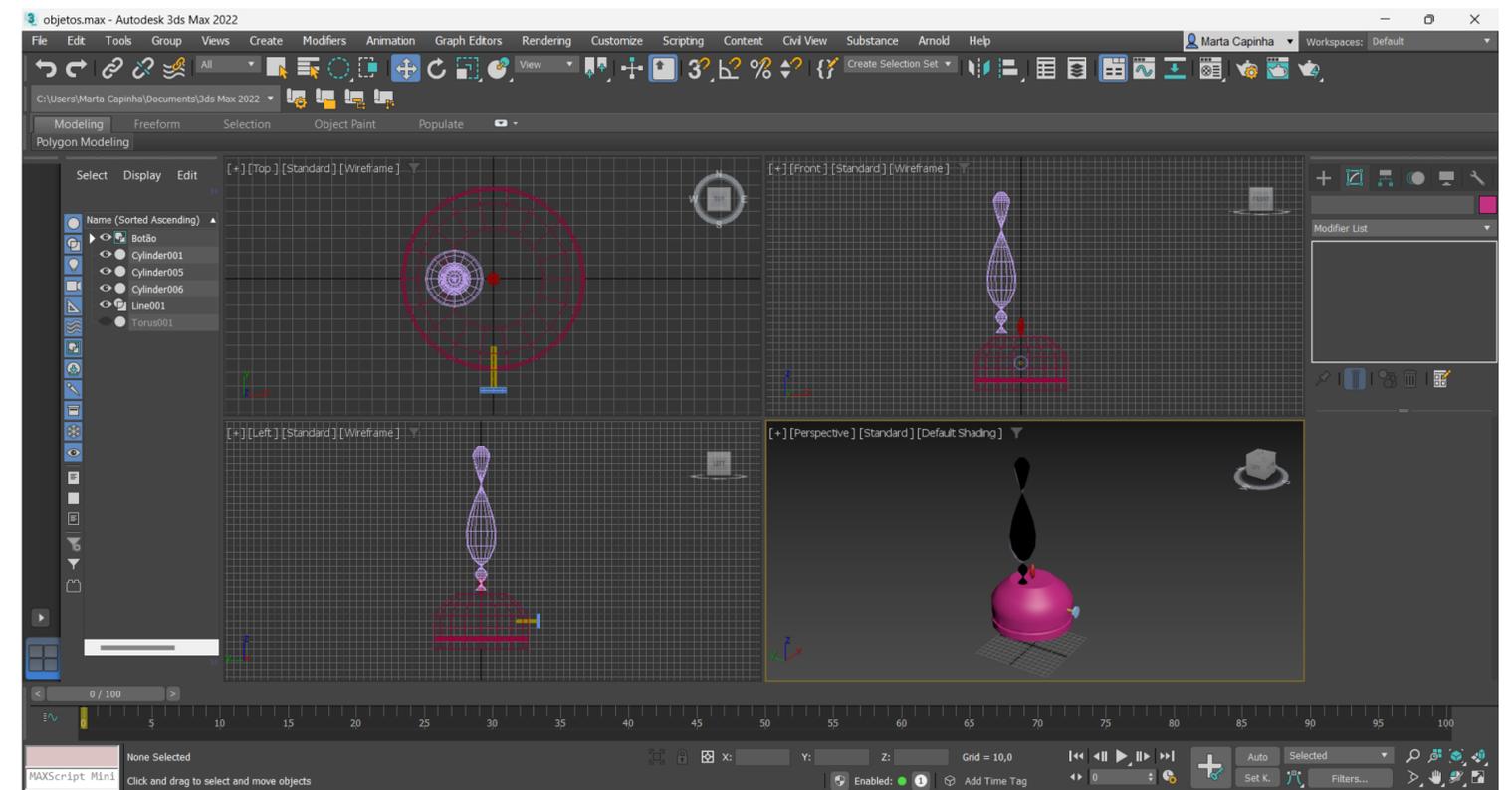
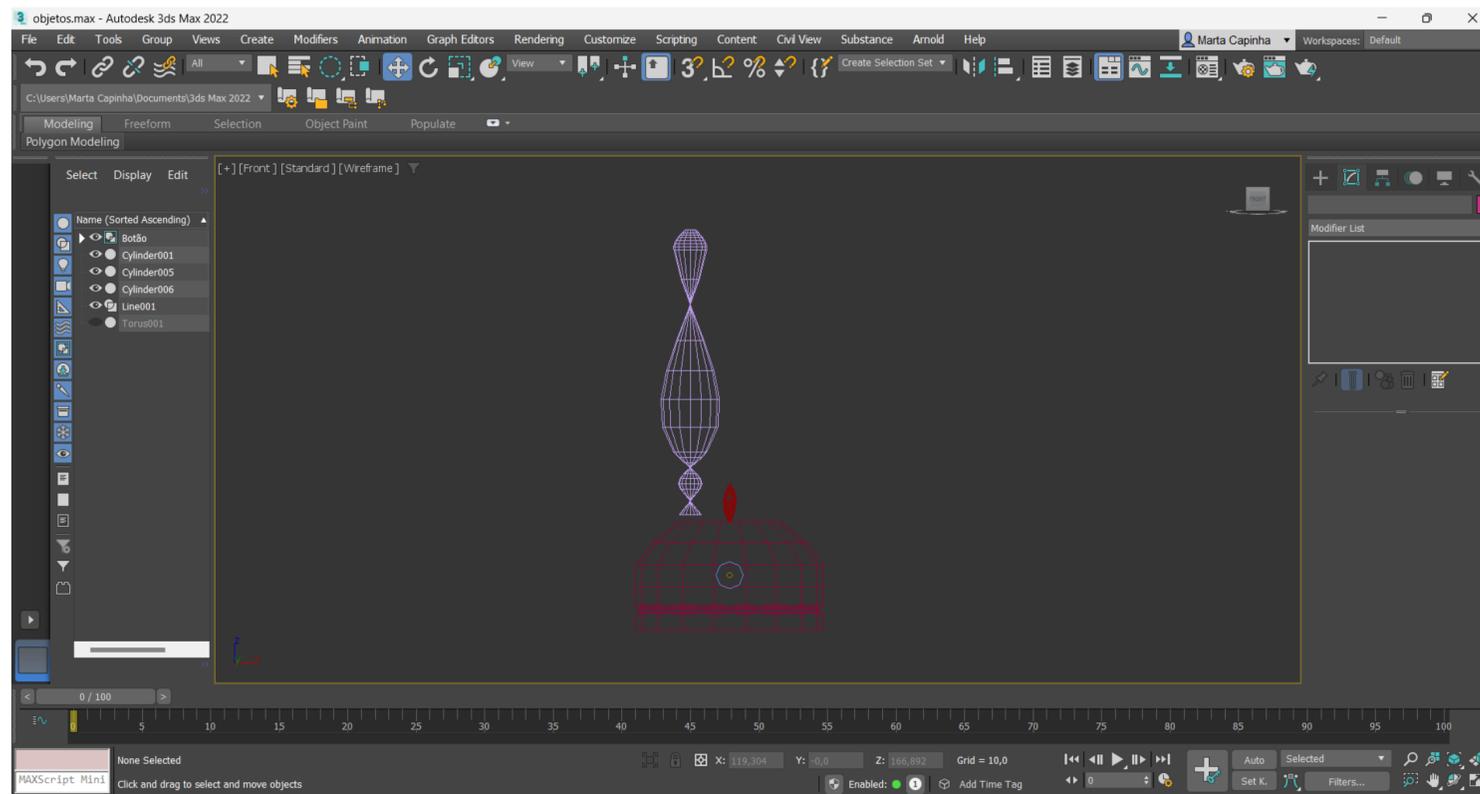
Exerc. 1.9 – Construção de Objetos em 3ds Max



Construção de uma lamparina a petróleo:

- Para criar a campânula de vidro, no plano frontal, *CREAT – SHAPES* para desenhar 4 segmentos de reta
- Selecionar ao segmento de linha, com o botão do lado direito do rato, por cima de cada vértice da linha, selecionar o modo *BEZIER* para tornar a linha curva, seguidamente *MODIFY- MODIFIER LIST* e selecionar *LATHE*

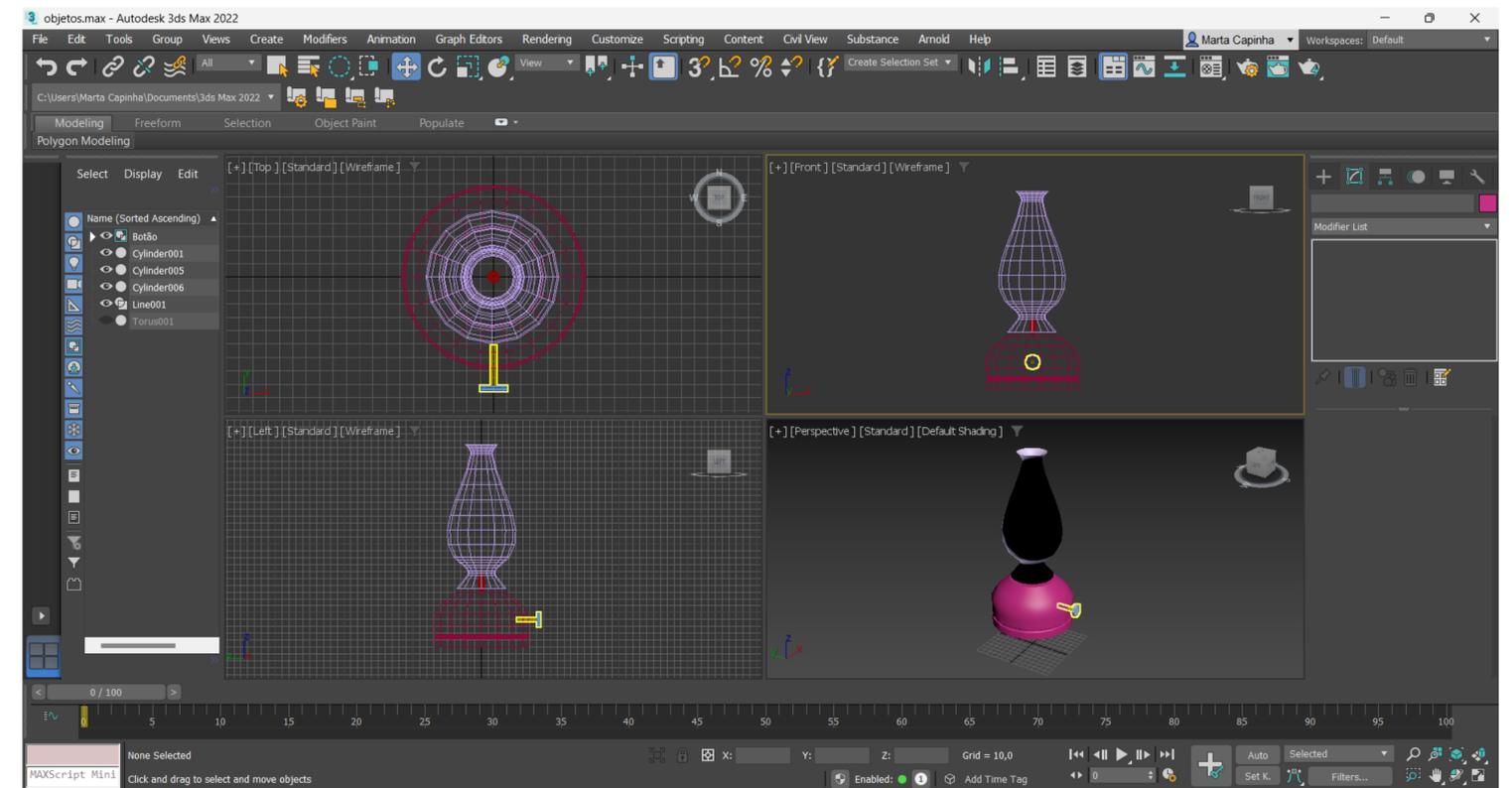
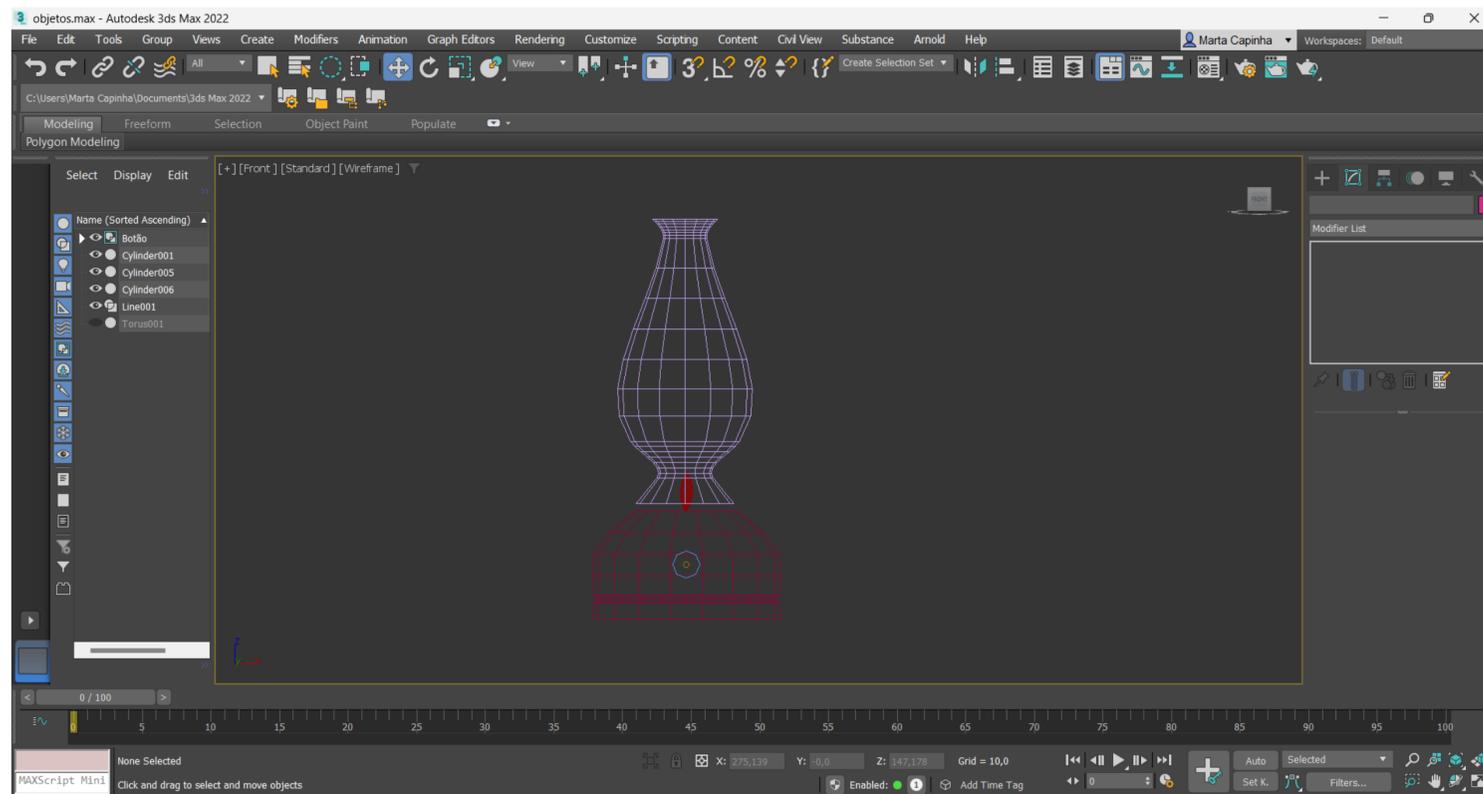
Exerc. 1.9 – Construção de Objetos em 3ds Max



Construção de uma lamparina a petróleo:

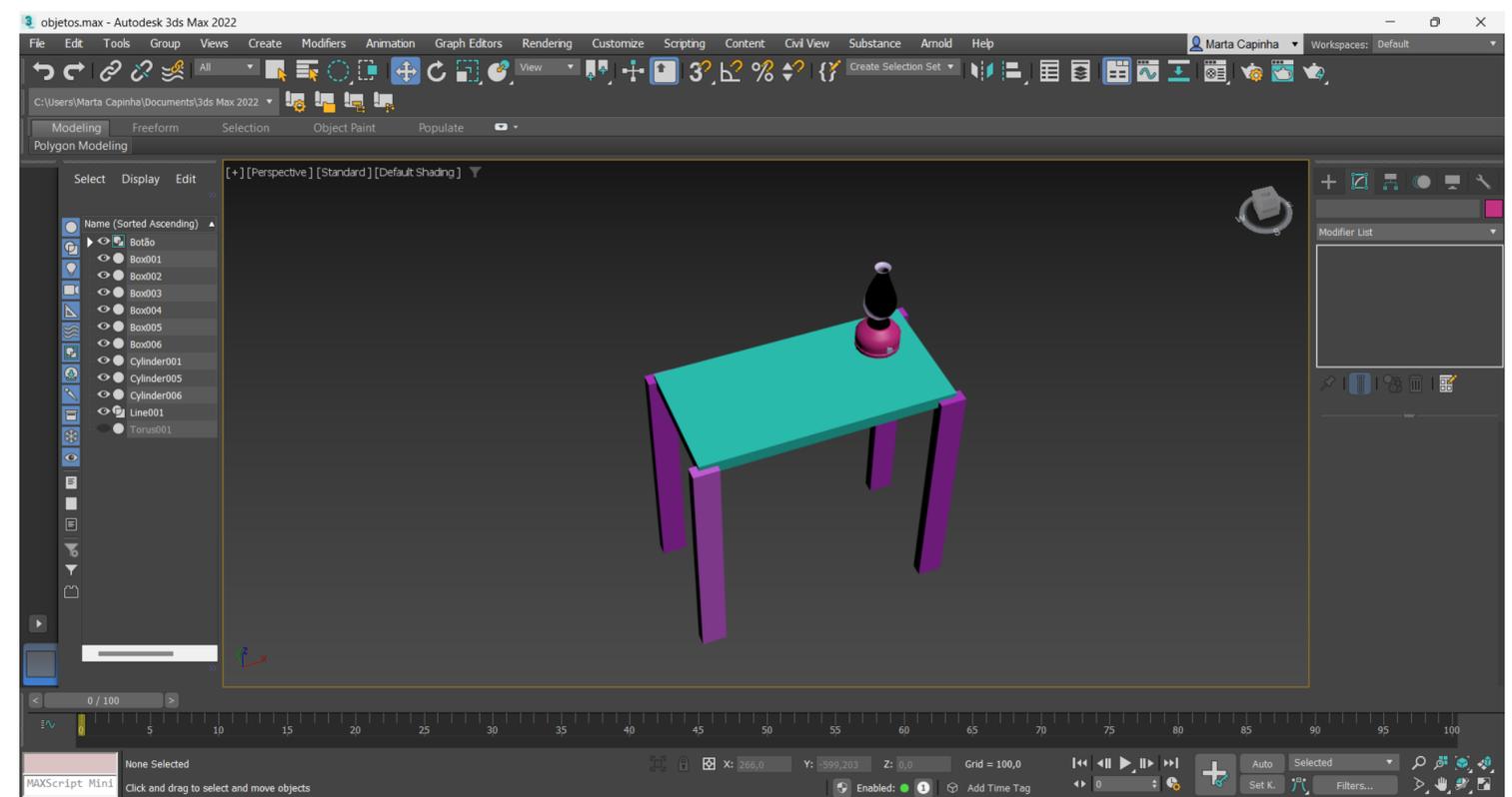
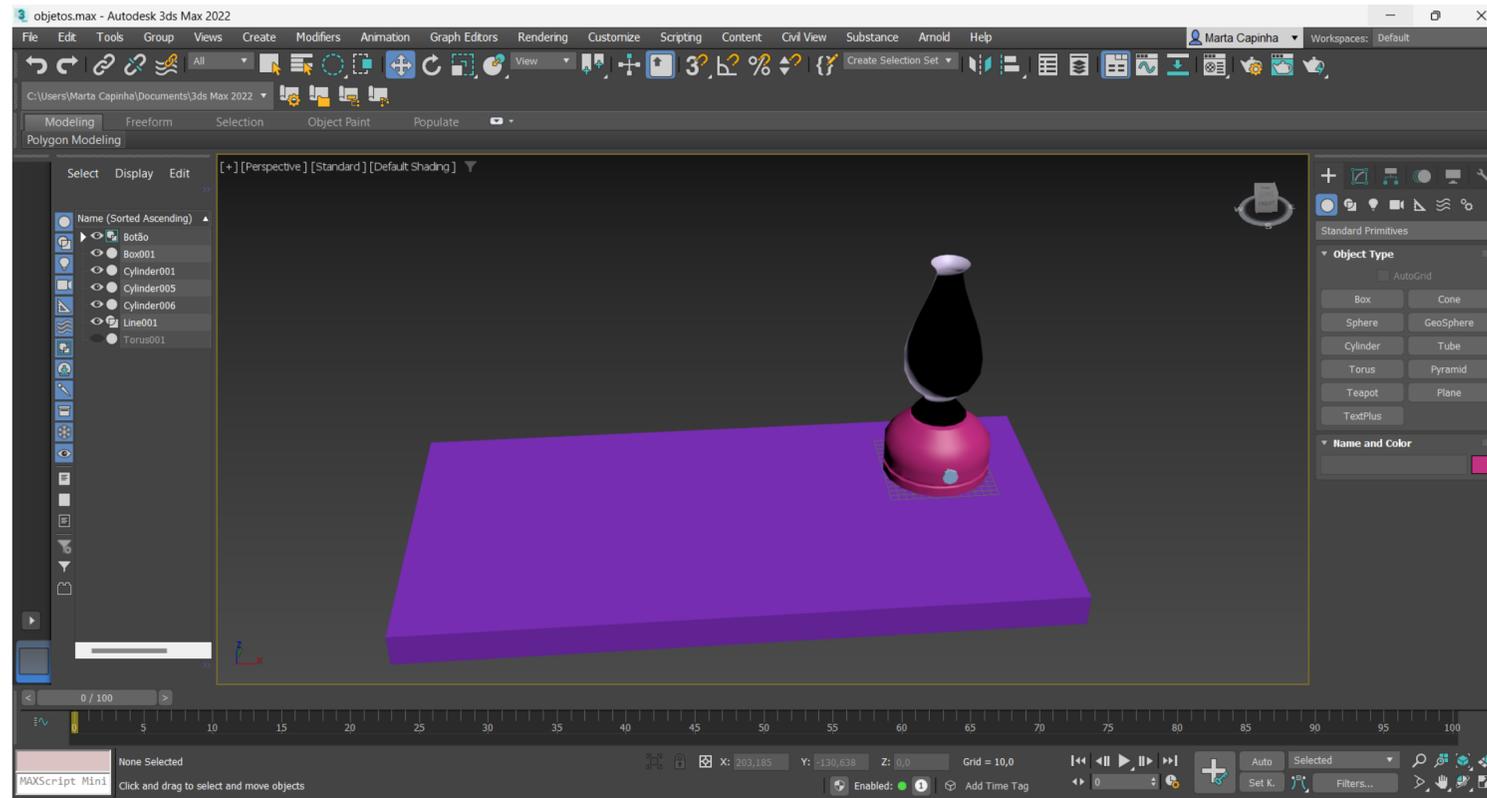
- Para criar a campânula de vidro, no plano frontal, *CREAT – SHAPES - SPLINES* para desenhar 4 segmentos de reta
- Selecionar ao segmento de linha, selecionar *VERTEX*, botão direito do rato por cima de cada vértice da linha, selecionar o modo *BEZIER* para tornar a linha curva, seguidamente *MODIFY- MODIFIER LIST* e selecionar *LATHE*
- Comando *MOVE* para colocar a campânula no centro da base

Exerc. 1.9 – Construção de Objetos em 3ds Max



Finalização da lamparina a petróleo

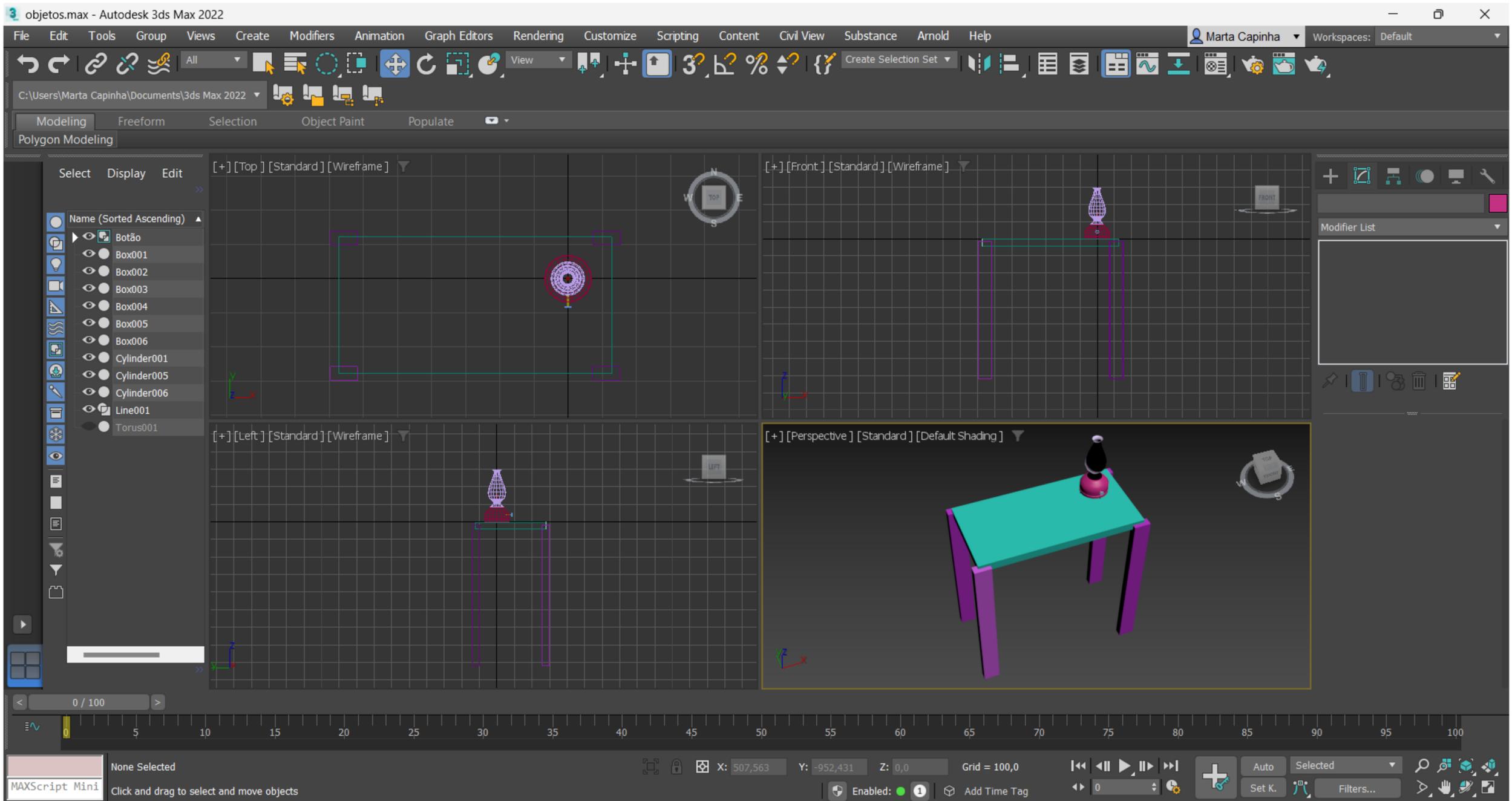
Exerc. 1.9 – Construção de Objetos em 3ds Max



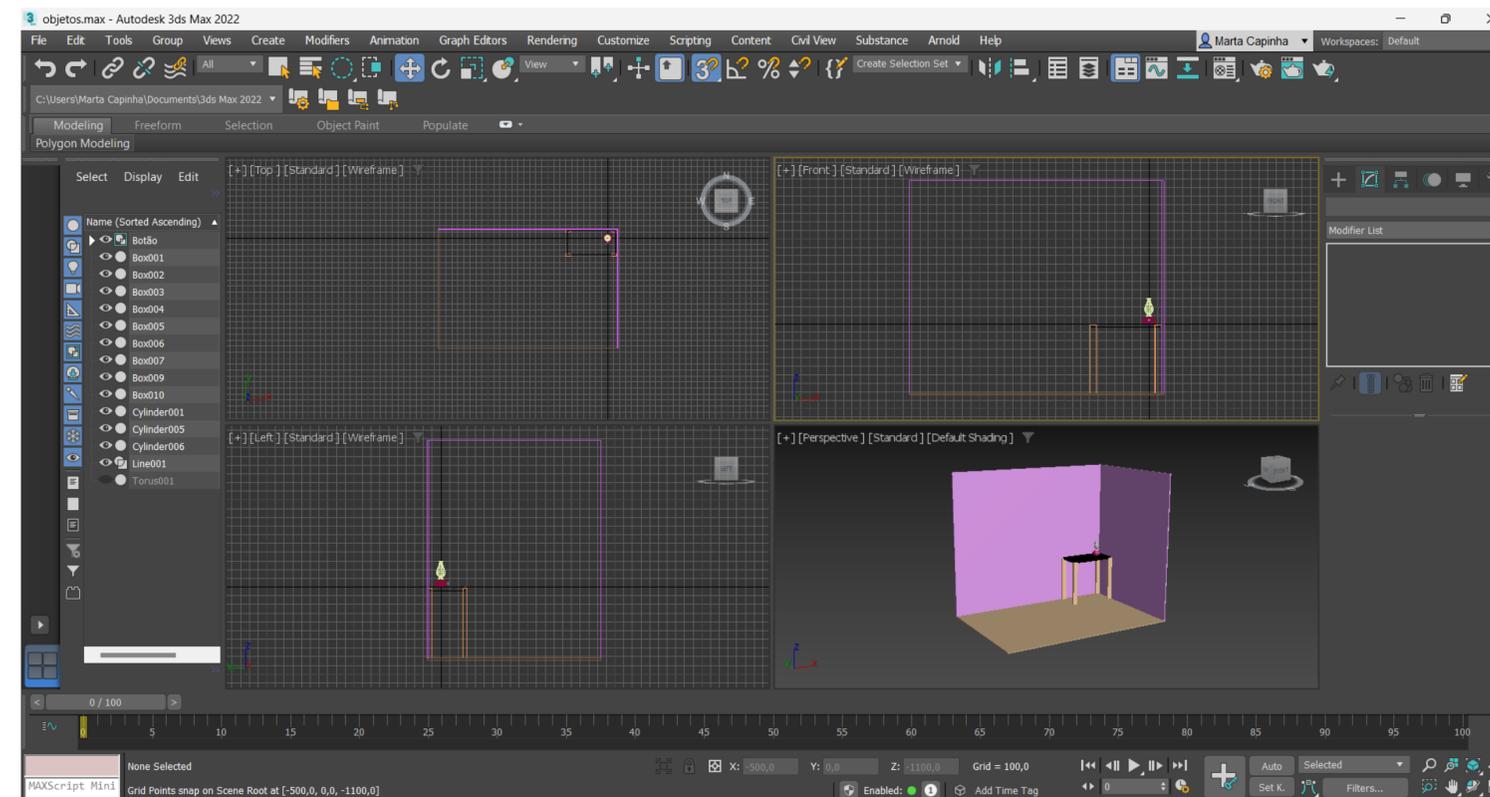
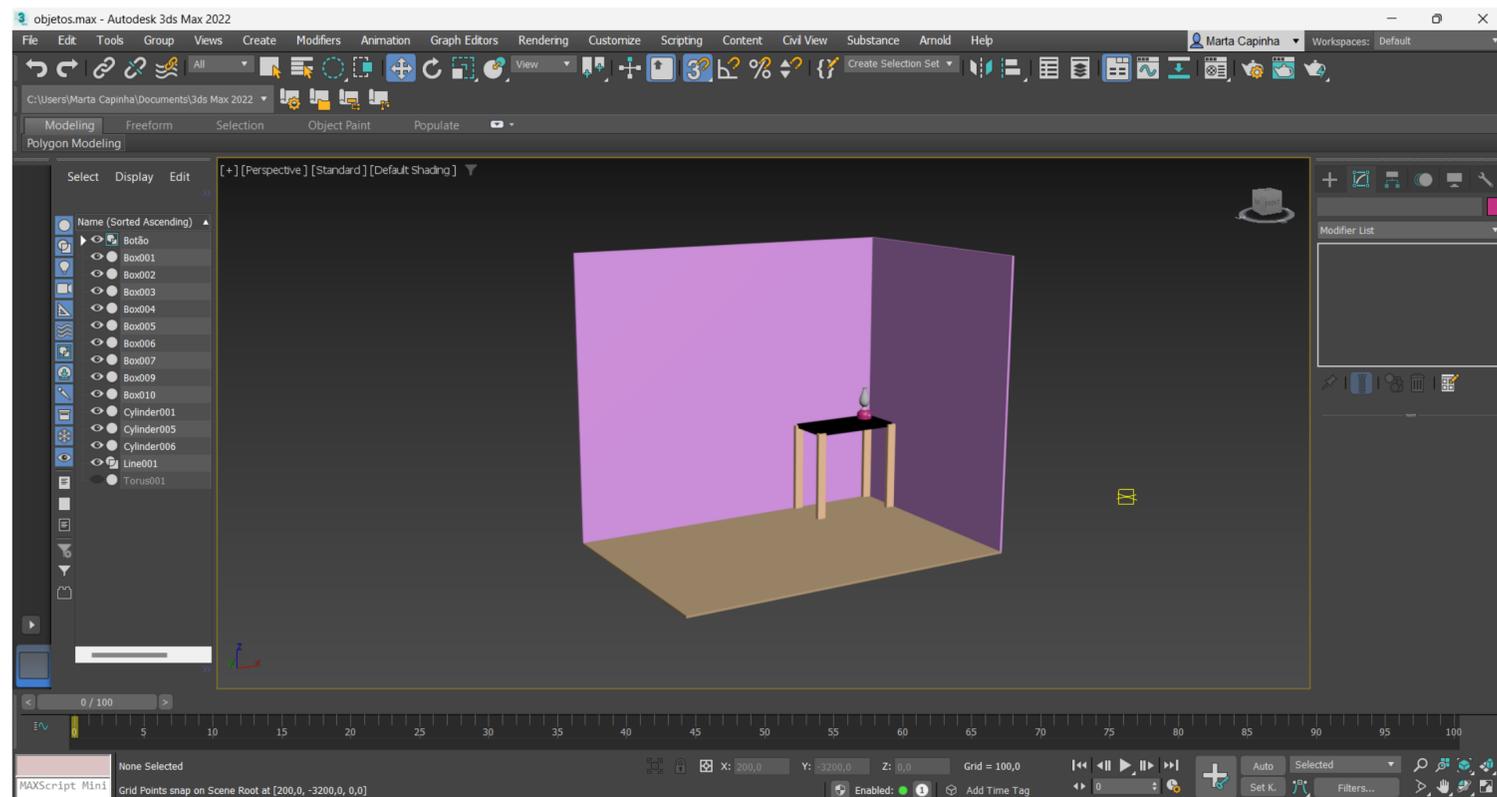
Construção da mesa:

- Para o tampo CREATE – BOX – MODIFY com um comprimento de 400mm, largura de 800mm e espessura de -0,40mm
- Comando MOVE para colocar a lamparina no canto da mesa
- Para as pernas CREATE – BOX - MODIFY com um comprimento de 40mm, uma largura de 80mm e de altura -800mm
- Comando MOVE para mover a perna da mesa para o canto do tampo, de forma a ter um pouca da face da perna para além do tampo
- Secionar o pé da mesa e comando CLONE – COPY para copiar as pernas para os restantes cantos do tampo, com a ajuda dos vértices

Exerc. 1.9 – Construção de Objetos em 3ds Max



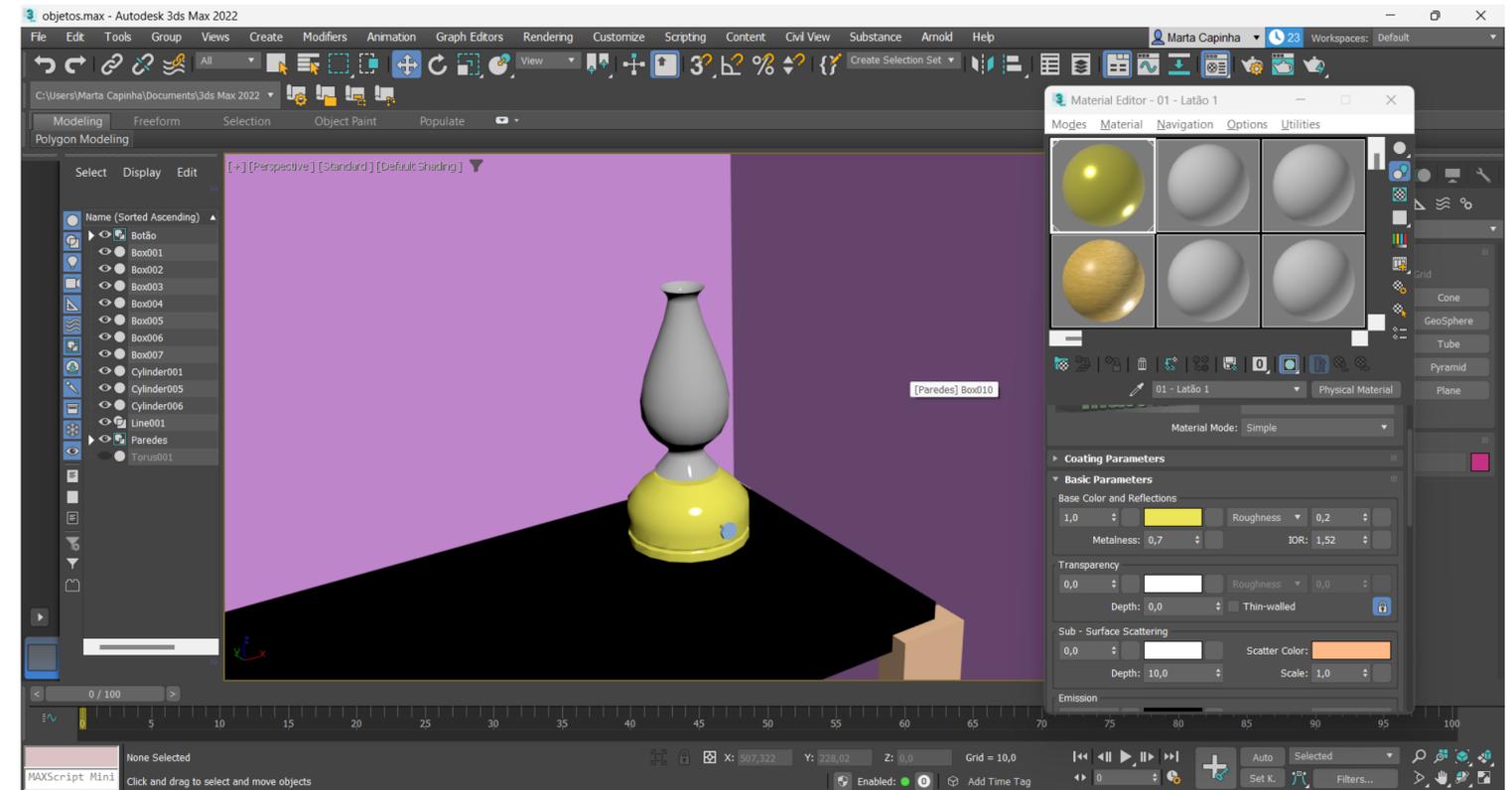
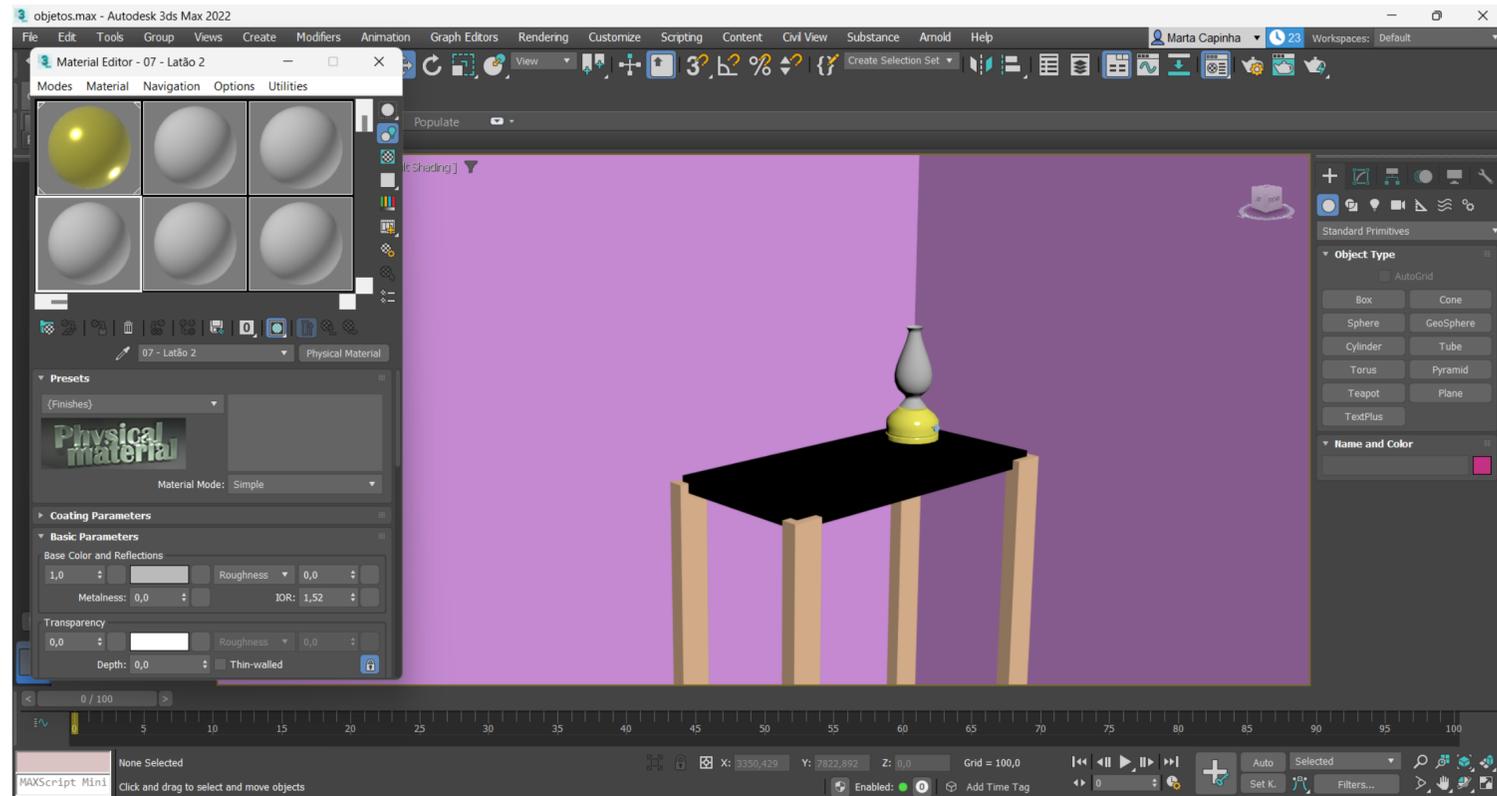
Exerc. 1.9 – Construção de Objetos em 3ds Max



Construção da envolvente:

- Para o pavimento CREATE – BOX com 2000mm de comprimento, 3000mm de largura e -20mm de espessura
- Comando MOVE, por forma a mover o pavimento para que este fique por baixo do mesa e que esta fique ao canto
- Para as parede 1 CREATE – BOX com 2000mm de comprimento, 20mm de espessura e 3000mm de altura. Seguidamente comando MOVE para mover para o lado do pavimento mais pequeno
- Para a parede 2 CREATE – BOX com 3000mm de comprimento, 20mm de espessura e 3000mm de altura. Seguidamente comando MOVE para mover para o lado maior do pavimento.
- Selecionar as duas paredes e fazer GROUP com o nome “paredes”

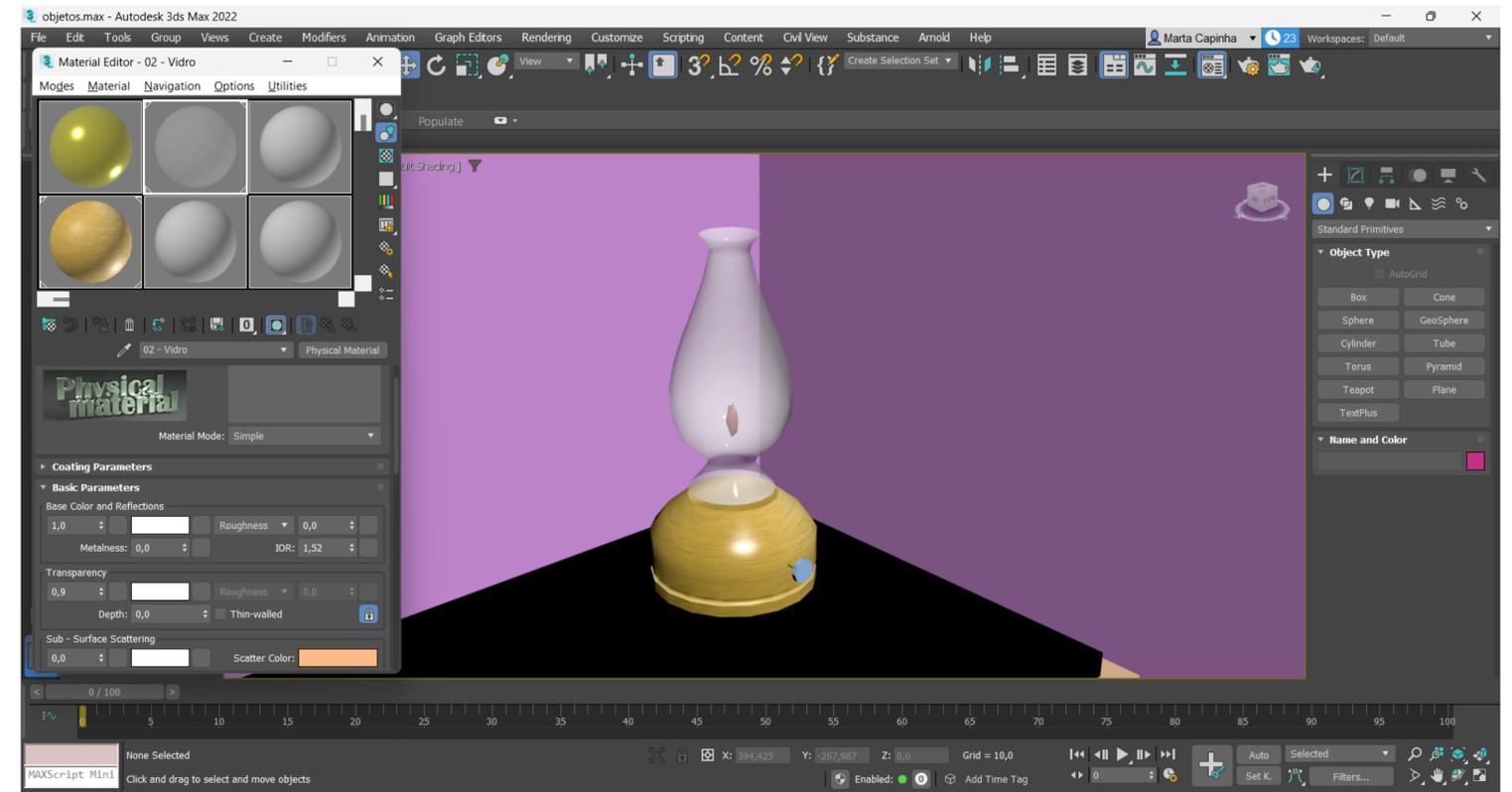
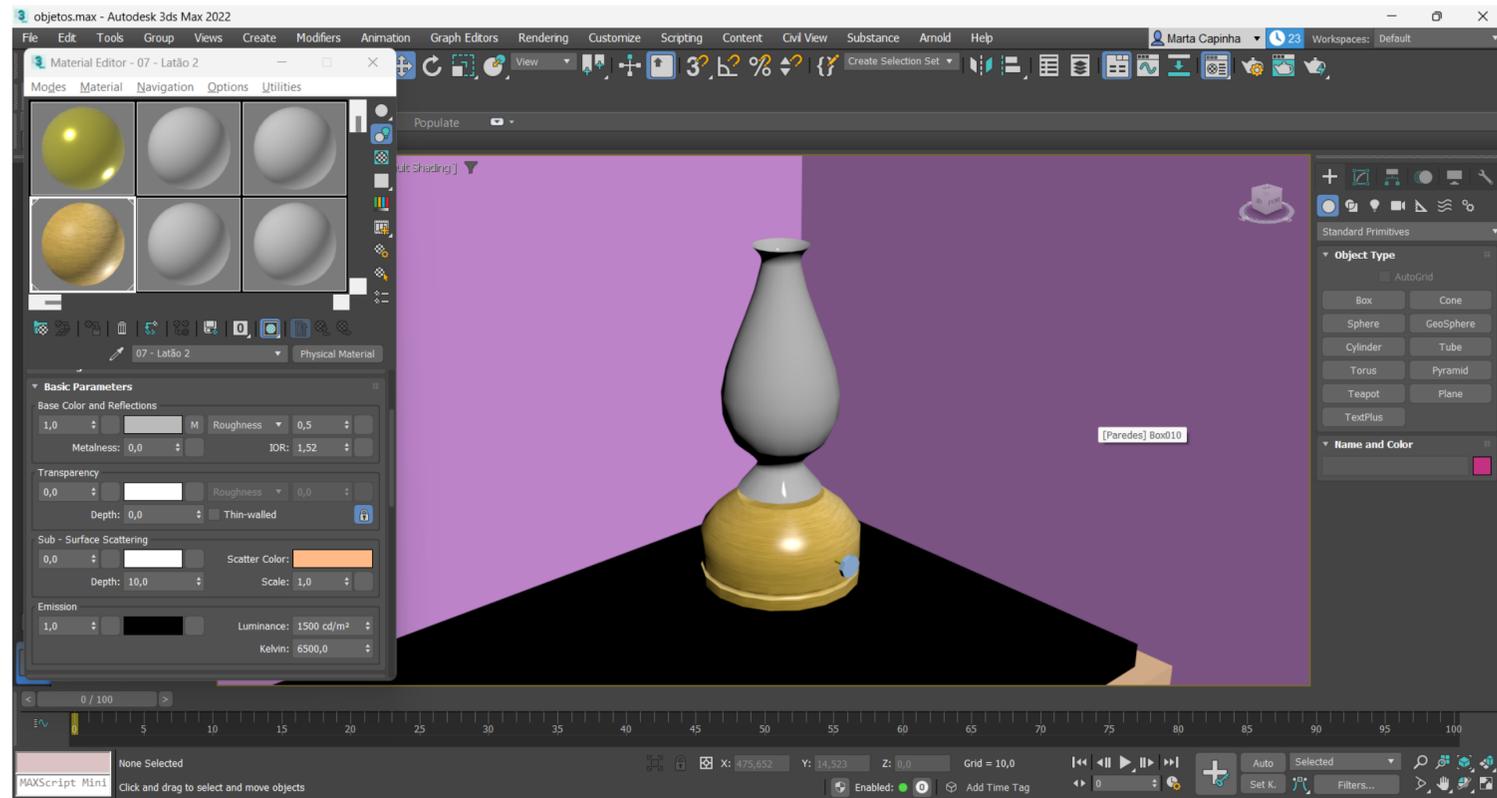
Exerc. 1.9 – Construção de Objetos em 3ds Max



Para a base da lamparina:

- Para criar uma base com cor de latão selecionar *MATERIAL EDITOR – BASE COLOR*, escolher uma cor próxima ao metal, possível de alterar a tonalidade no *VALUE* e a saturação na *MATIZ*, consoante a cor pretendida. Para o brilho *ROUGHNESS* com o valor 0,2 e *METALNESS* 0,7. Dar-lhe o nome de “latão 1”
- Para colocar o material na base da lamparina é só arrastar a esfera da slot para a mesma

Exerc. 1.10 – Texturas e Luz em 3ds Max



Para a base da lamparina:

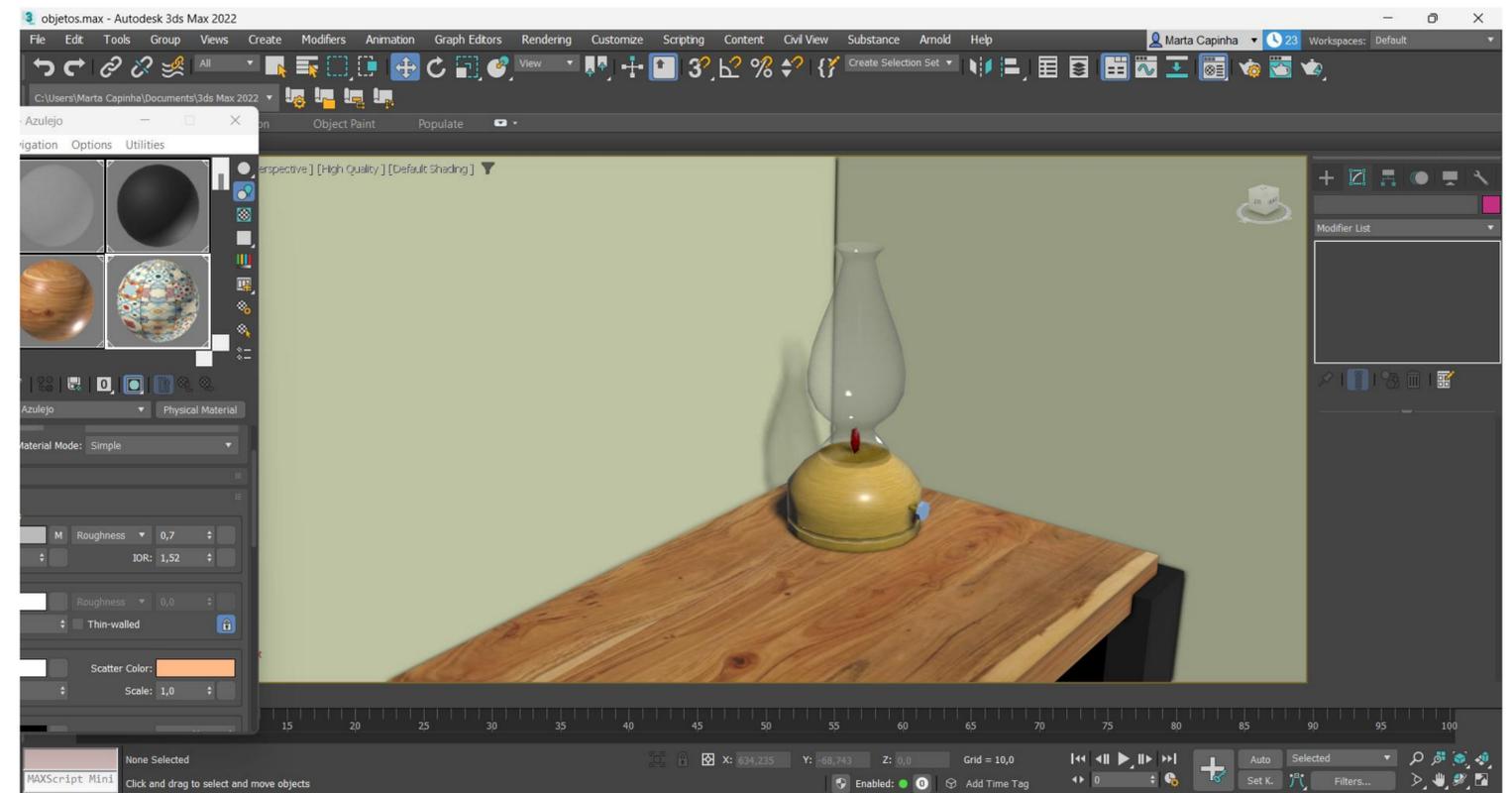
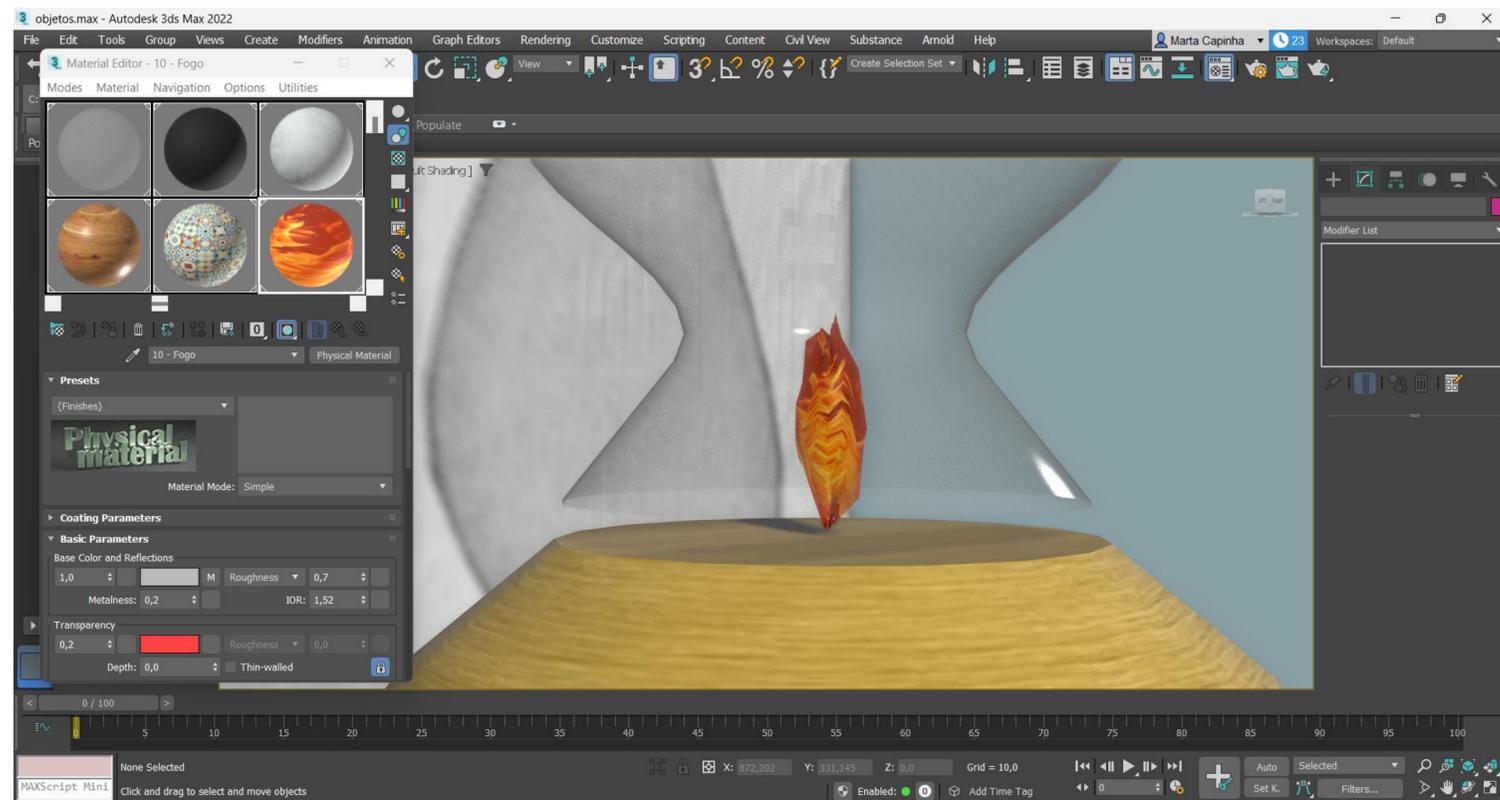
- Para substituir a cor anteriormente criada por uma fotografia de uma textura de latão polido, criar uma slot com o nome "latão 2", a partir de uma imagem guardada no computador
- *MATERIAL EDITOR – GENERAL – BITMAP* e selecionar a imagem pretendida a partir dos ficheiros
- Para o brilho ROUGHNESS dei o valor de 0,5



Para o vidro da campânula:

- Criar uma slot com o nome "vidro", cor base VALUE branco, *TRANPARENCY* 0,9 e índice de refração (*IOR*) de 1,52

Exerc. 1.10 – Texturas e Luz em 3ds Max



Para a chama da lamparina:

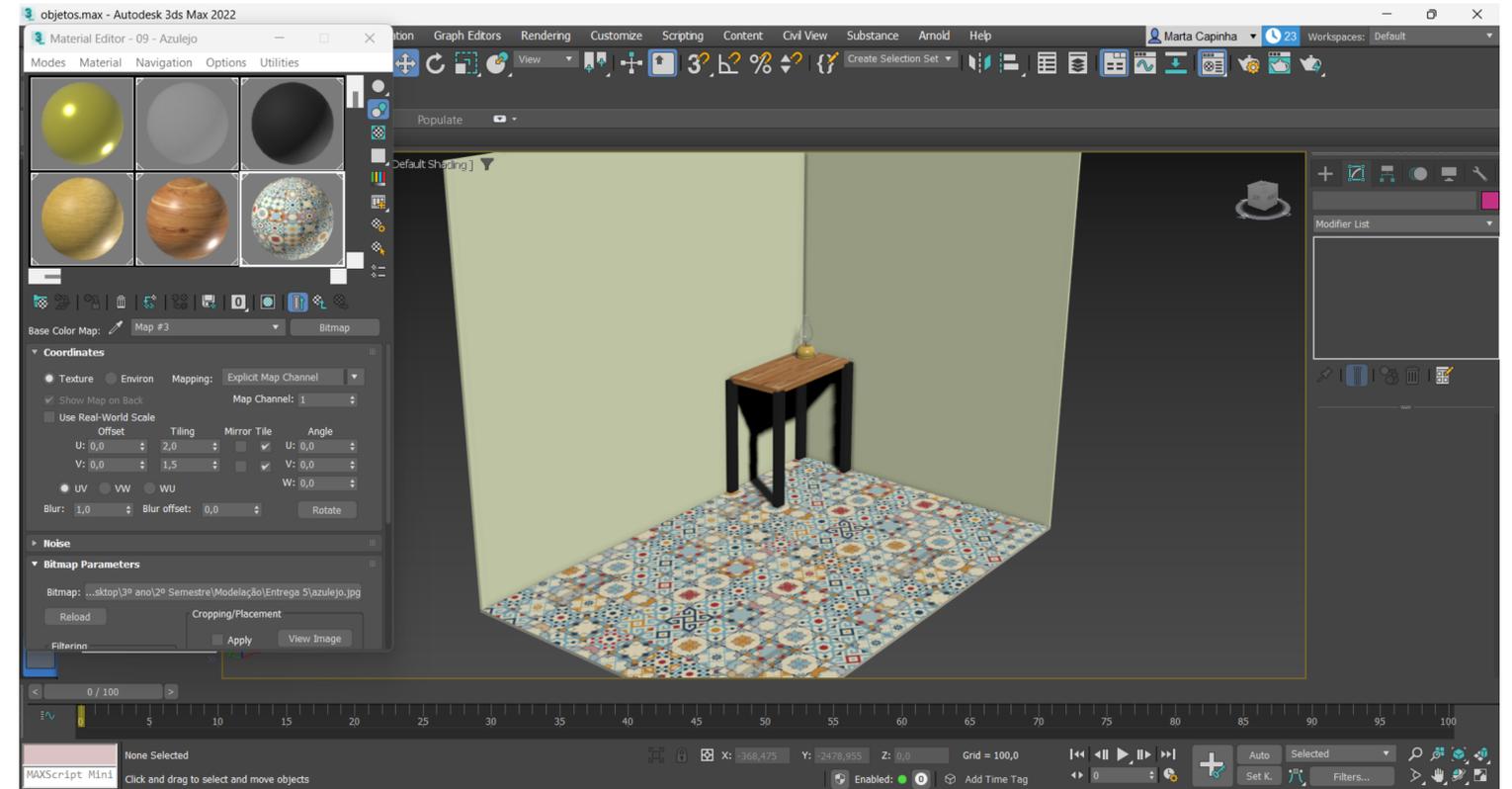
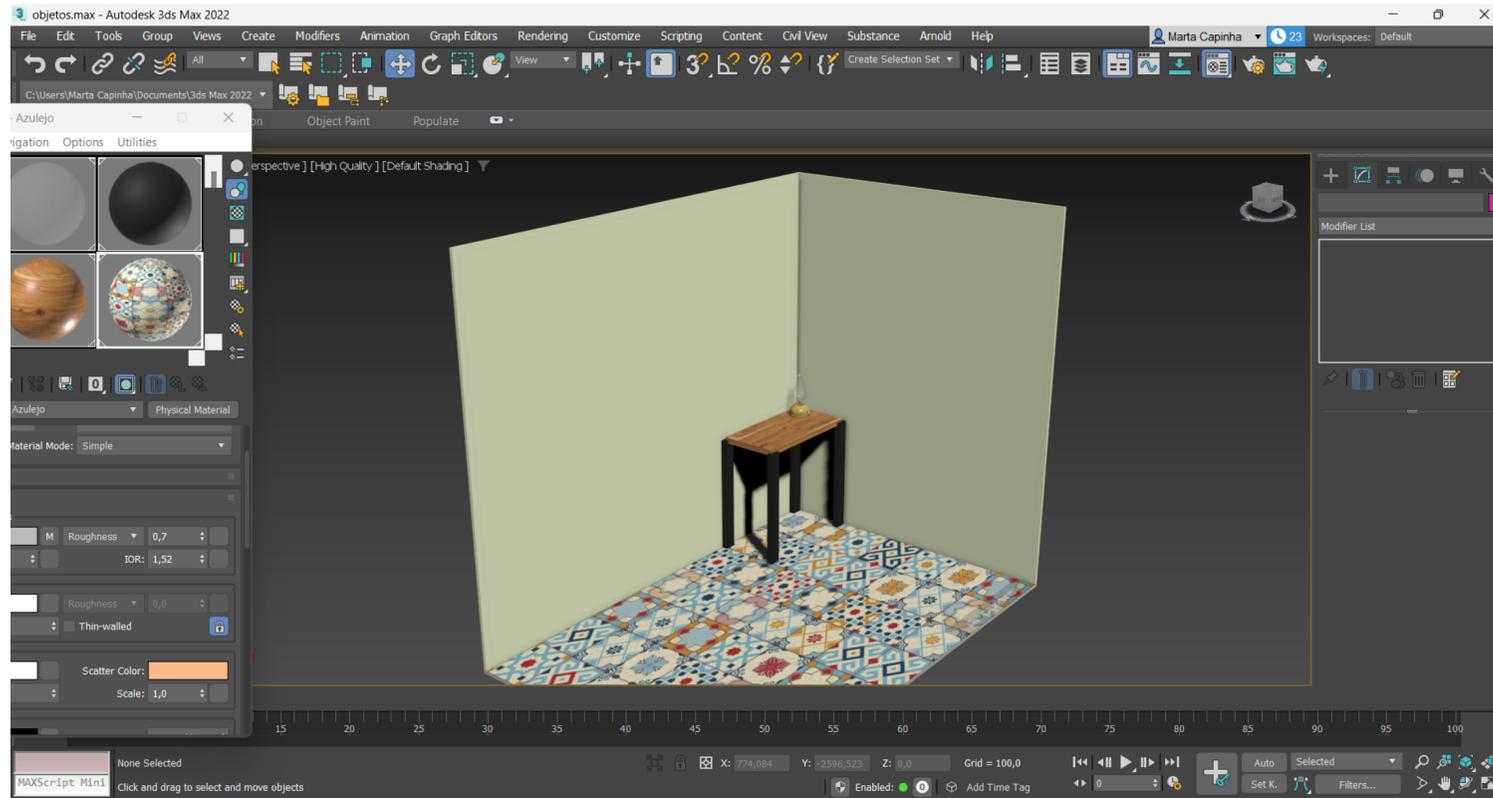
- Criar uma slot com o nome “fogo”, a partir de uma imagem guardada no computador
- *MATERIAL EDITOR – GENERAL – BITMAP* e selecionar a imagem pretendida a partir dos ficheiros
- Para o brilho *ROUGHNESS* dei o valor de 0,7; *METALNESS* 0,2; *TRANSPARENCY* 0,2 na cor vermelha

Para o tampo da mesa:

- Ciar uma slot com o nome “madeira”, a partir de uma imagem guardada no computador
- *MATERIAL EDITOR – GENERAL – BITMAP* e selecionar a imagem pretendida a partir dos ficheiros
- Para o *brilho ROUGHNESS* dei o valor de 0,4



Exerc. 1.10 – Texturas e Luz em 3ds Max

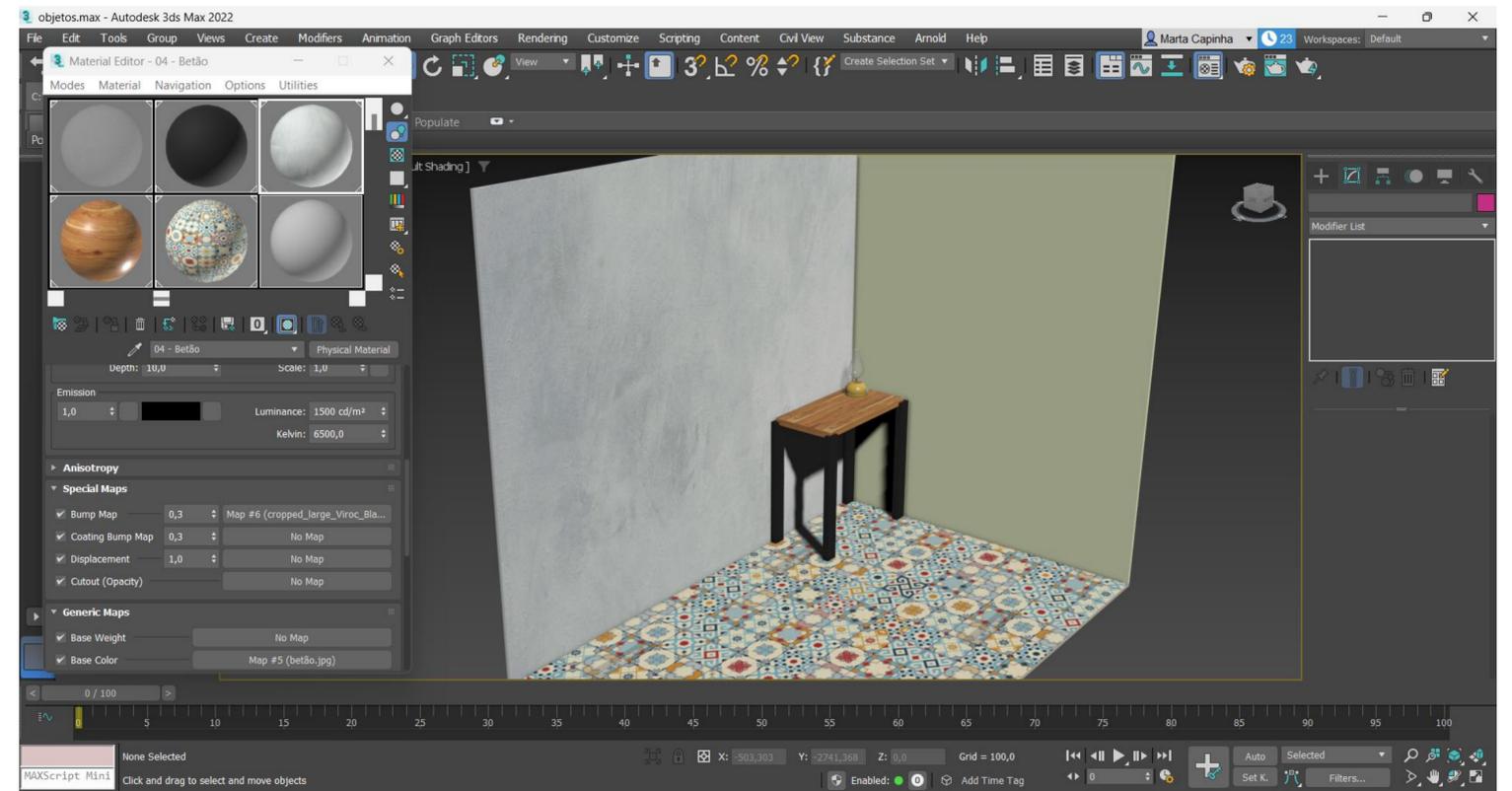
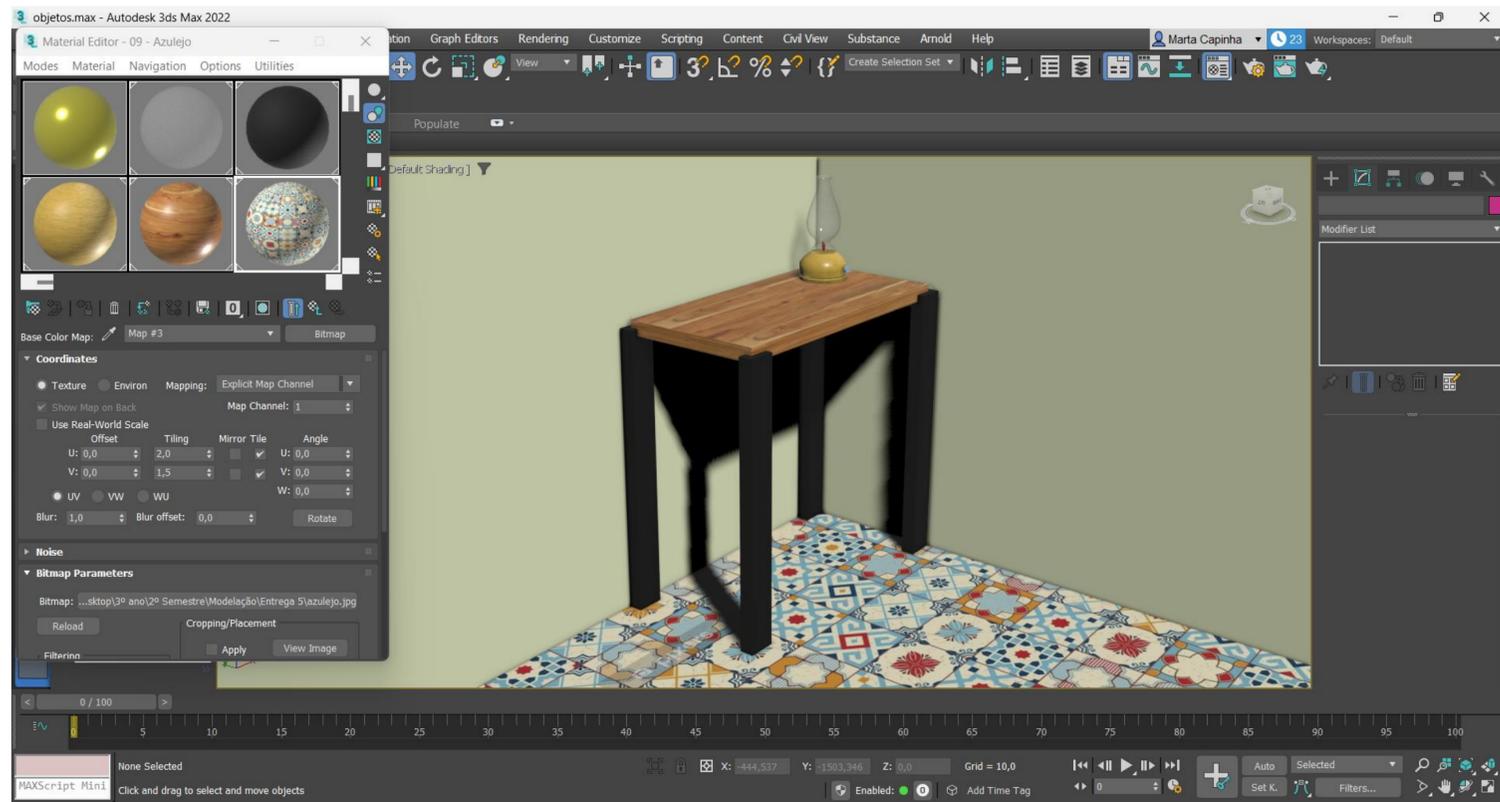


Para o pavimento:

- Criar uma slot com o nome “azulejo”, a partir de uma imagem guardada no computador
- *MATERIAL EDITOR – GENERAL – BITMAP* e selecionar a imagem pretendida a partir dos ficheiros
- Para o brilho *ROUGHNESS* dei o valor de 0,8
- Para que a imagem fosse repetida e não parecesse que foi esticada utilizei o sistemas de coordenadas dos mapas *UVW: COORDINATES – TILING U-0,2 e V-1.5*



Exerc. 1.10 – Texturas e Luz em 3ds Max



Para a base a parede:

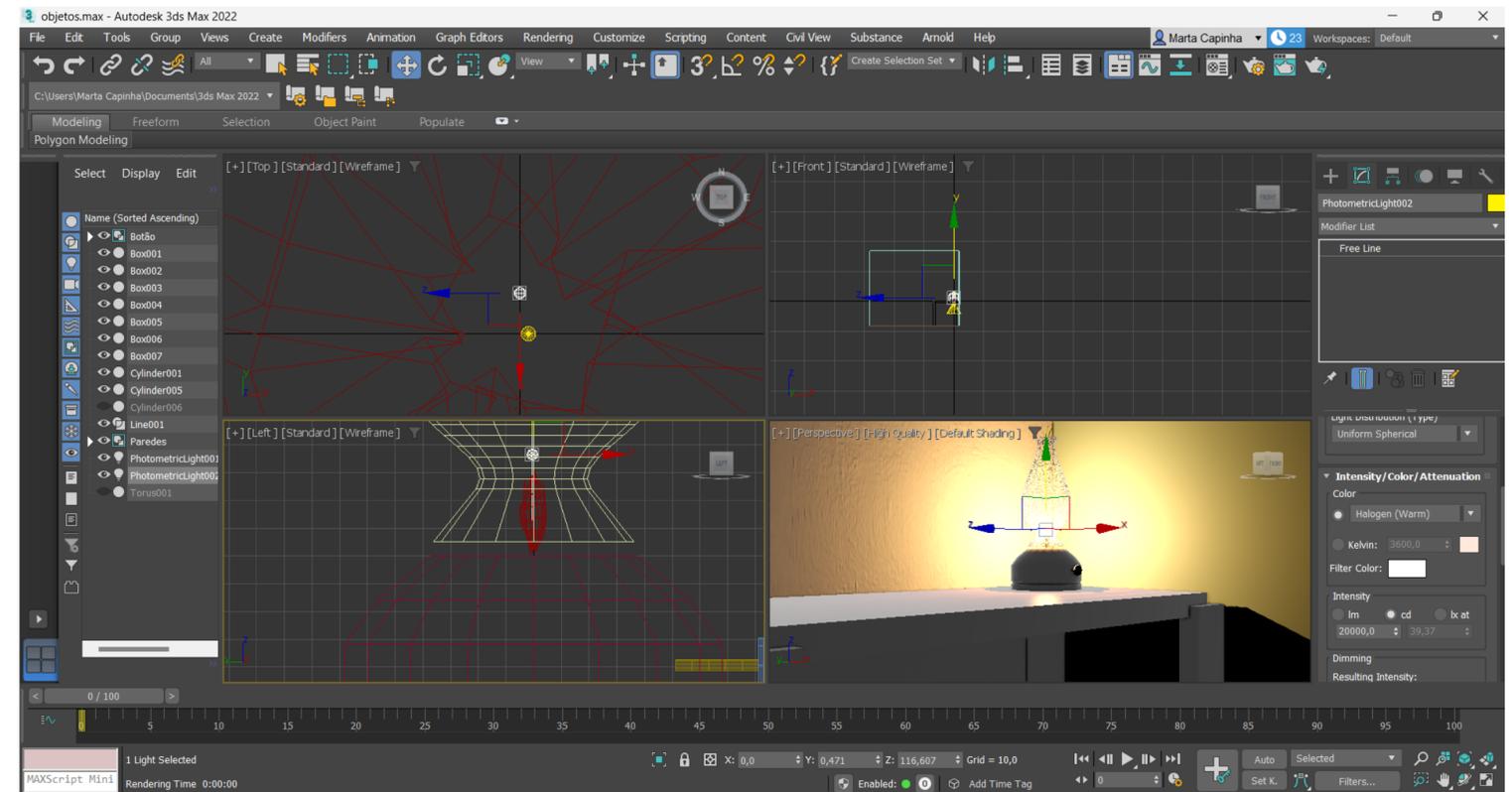
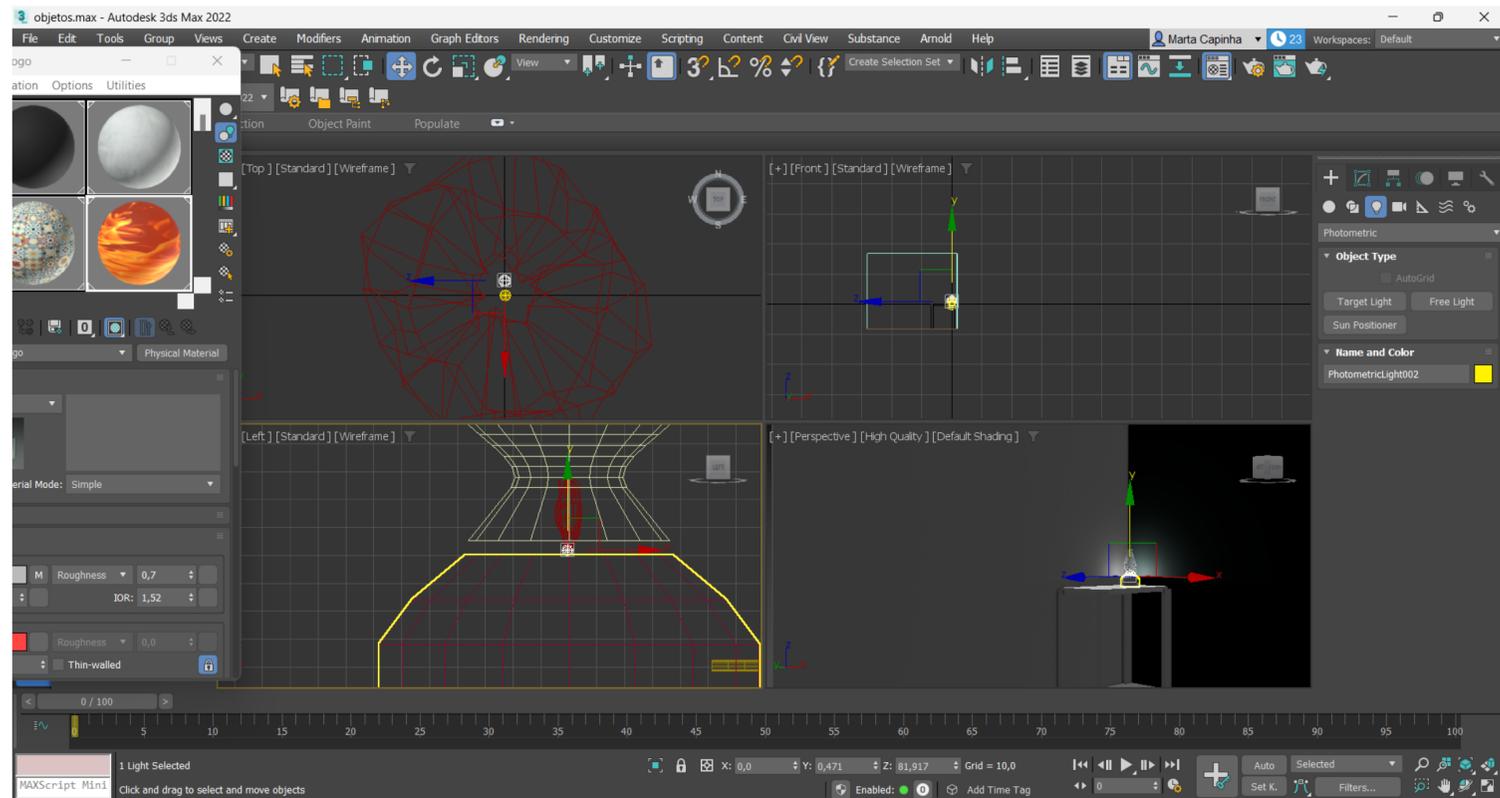
- Criar uma slot com o nome “betão afagado”, a partir de uma imagem guardada no computador
- *MATERIAL EDITOR – GENERAL – BITMAP* e selecionar a imagem pretendida a partir dos ficheiros
- Para o brilho *ROUGHNESS* dei o valor de 0,8

Para as pernas da mesa:

- Criar um slot com o nome “ferro”, na cor preto, com o brilho *ROUGHNESS* 0,8



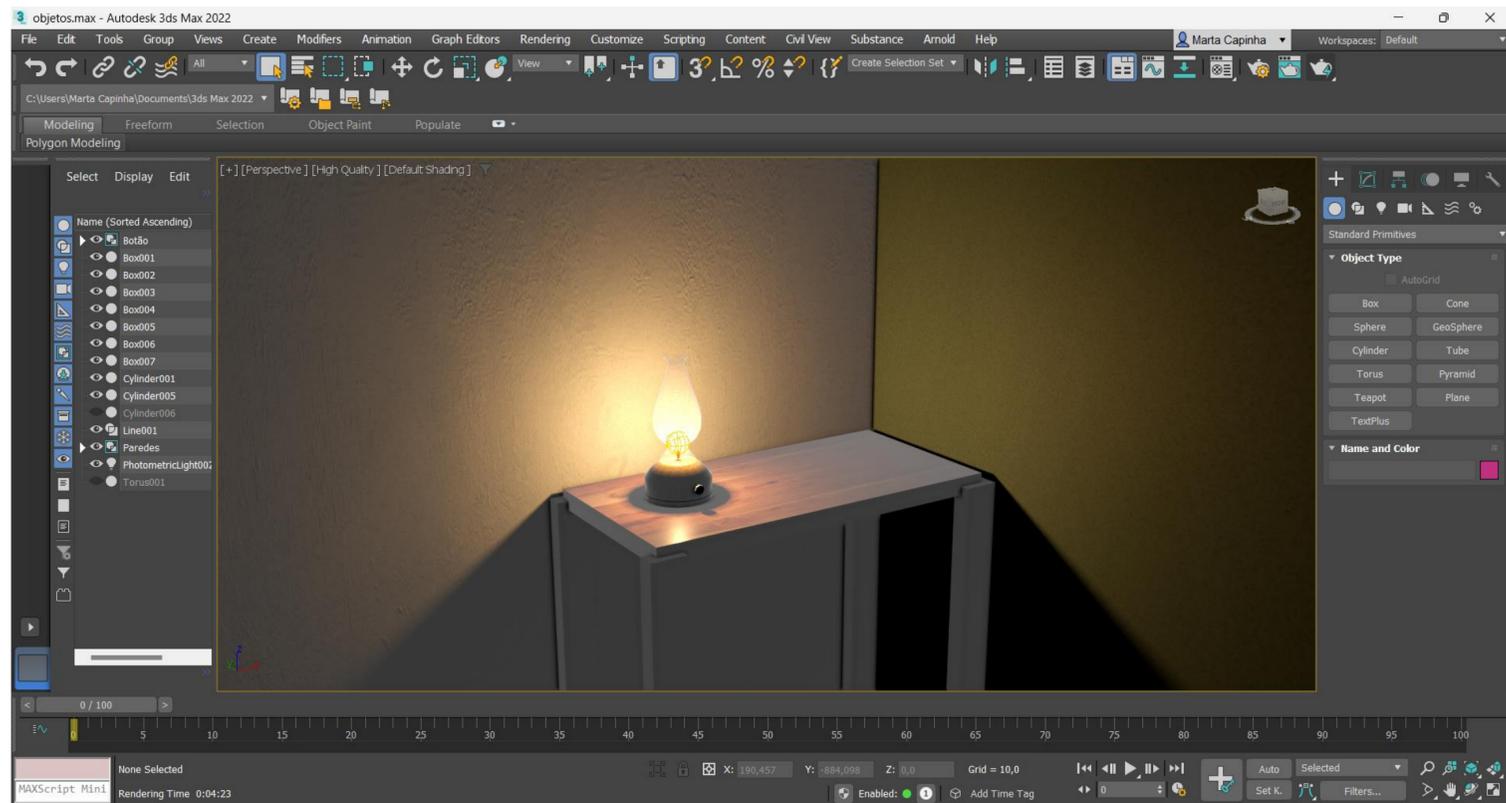
Exerc. 1.10 – Texturas e Luz em 3ds Max



Para fazer a luz da lamparina:

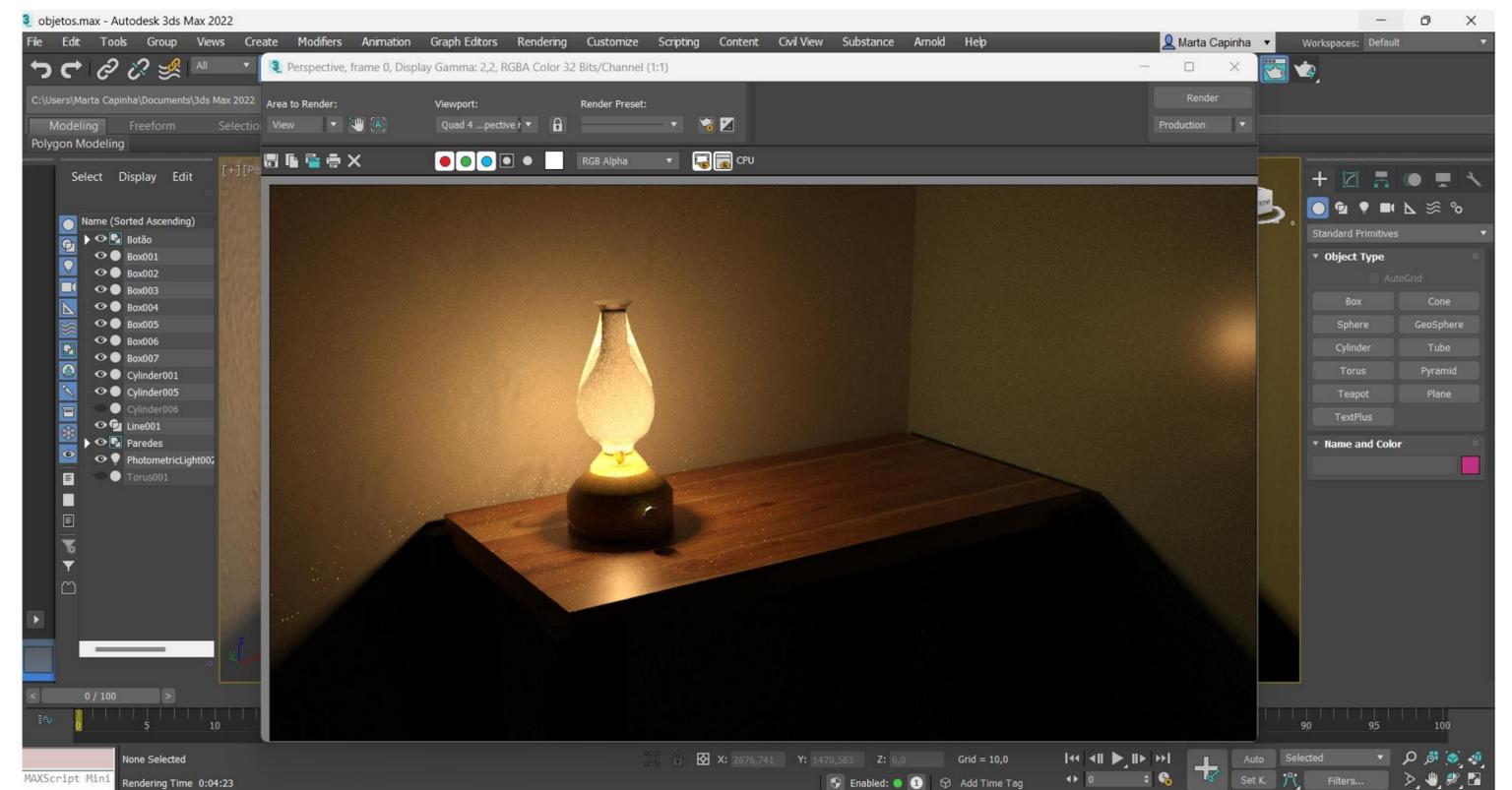
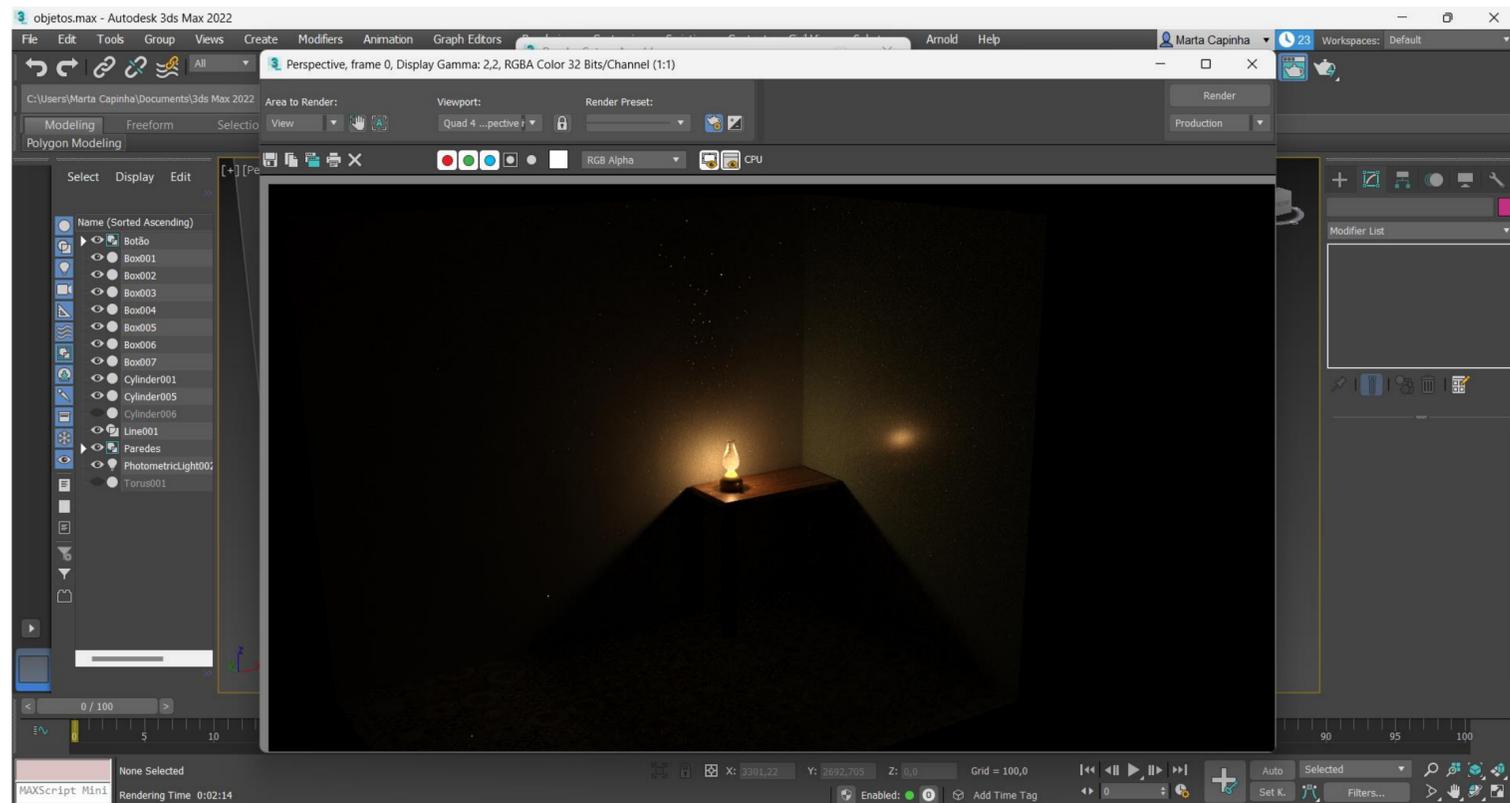
- No menu do lado direito *LIGHT – FREE LIGHT*
- Comando *MOVE* para a mover para o centro da lamparina, segundo o eixo *Y*, e seguidamente para o topo da campânula de vidro, segundo o eixo *Z*
- *MATERIAL EDITOR – SHADOW – EXCLUDE* e mover o “cilindro005”, que corresponde á chama, para o lado direito da tabela por forma a exclui-lo e não se tornar uma barreira á luz
- Alcance da luz *TARGET DISTANCE* 240mm, *COLOR* warm, *INTENSITY* 20000

Exerc. 1.10 – Texturas e Luz em 3ds Max



Resultado final da colocação da luz

Exerc. 1.10 – Texturas e Luz em 3ds Max



Teste de render, através do comando *RENDER PRODUCTION*

Exerc. 1.10 – Texturas e Luz em 3ds Max