

Modelação e Visualização Tridimensional em Arquitectura

20191187



MARIA ASCENDO DIAS PEDRO

ÍNDICE

Aula 1.....página 4

Aula 2.....página 7

Aula 3.....página 10

Aula 4.....página 12

Aula 5.....página 15

Aula 6.....página 21

Aula 7.....página 24

Aula 8.....página 25

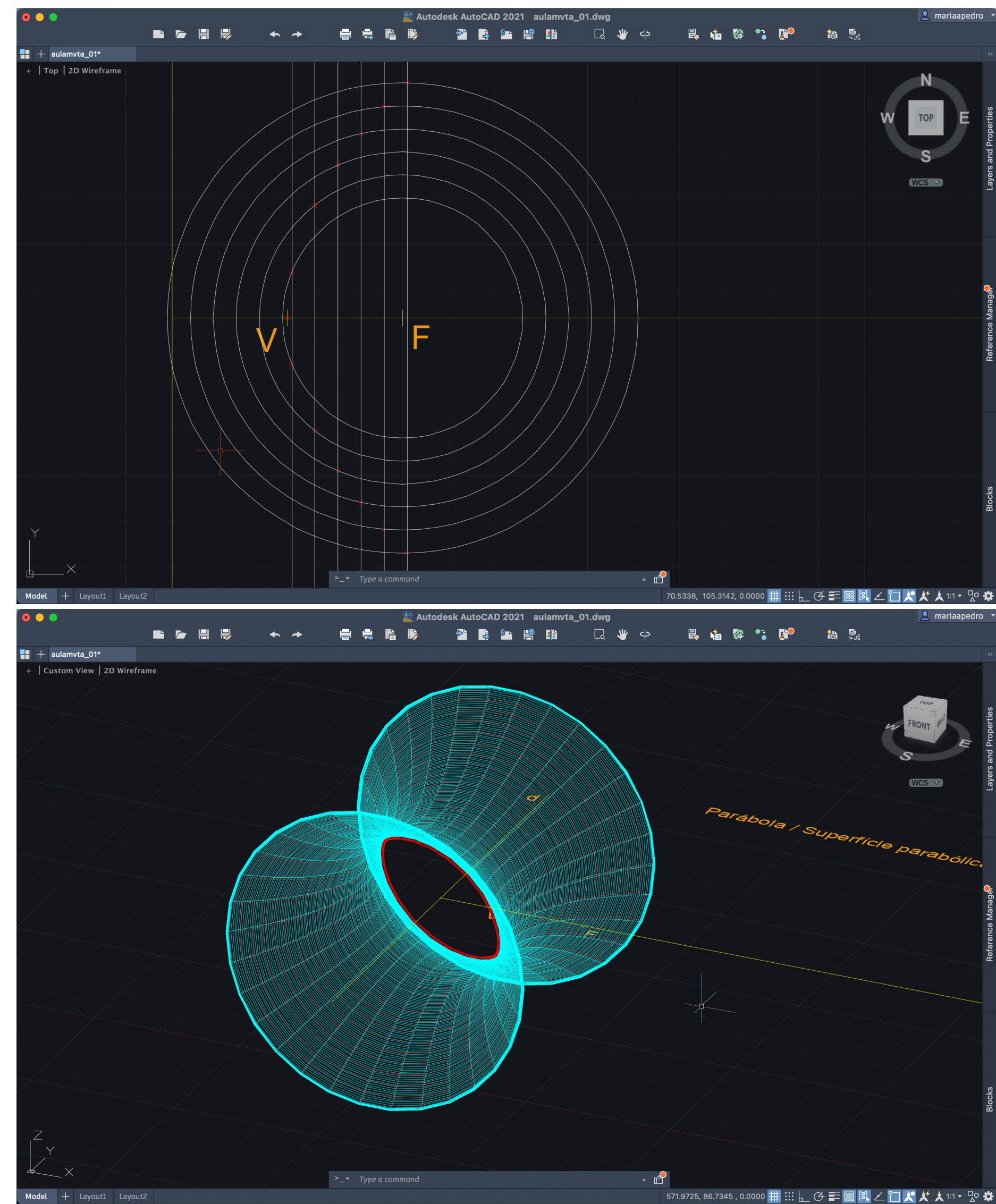
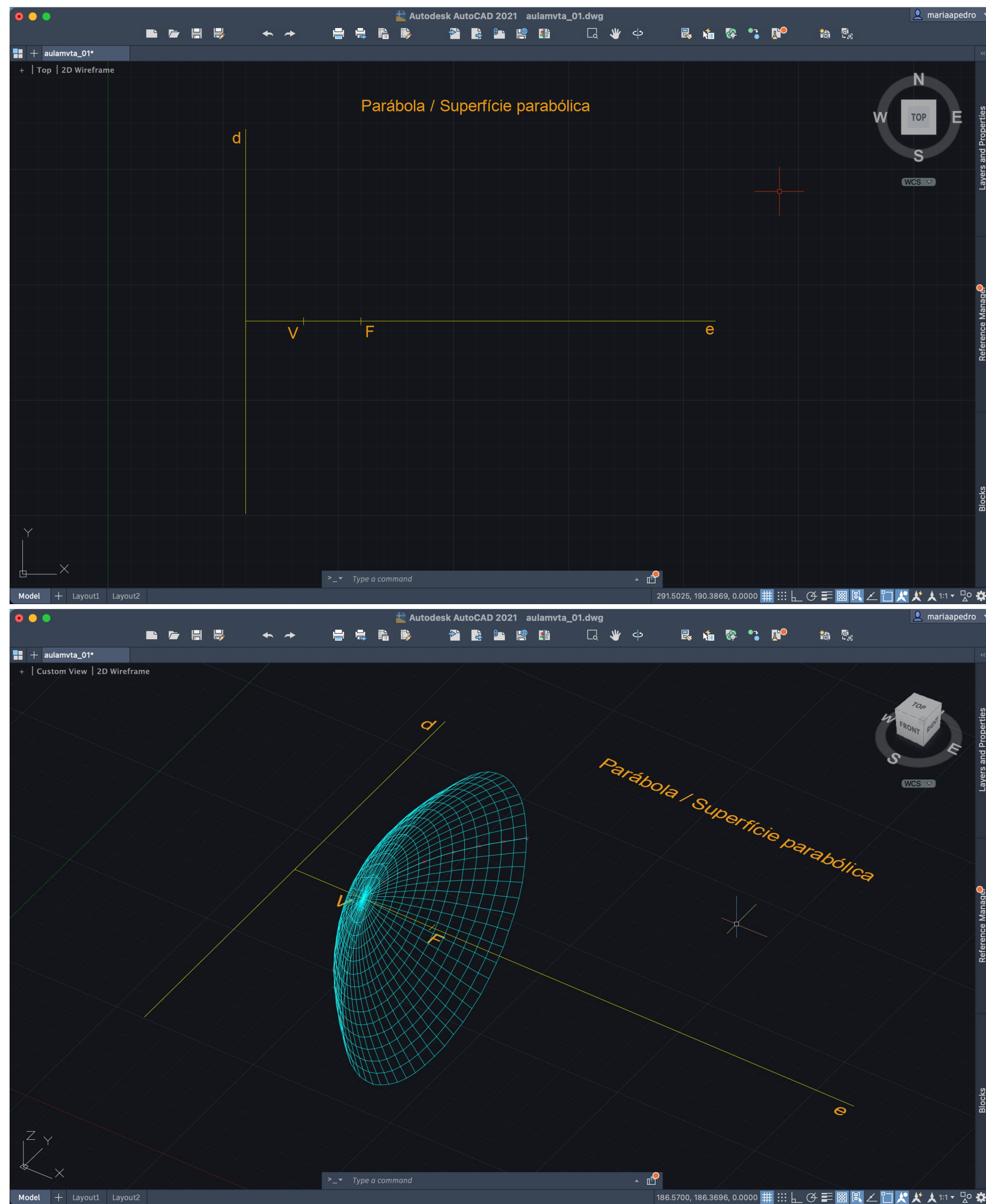
Aula 9.....página 27

Aula 10.....página 32

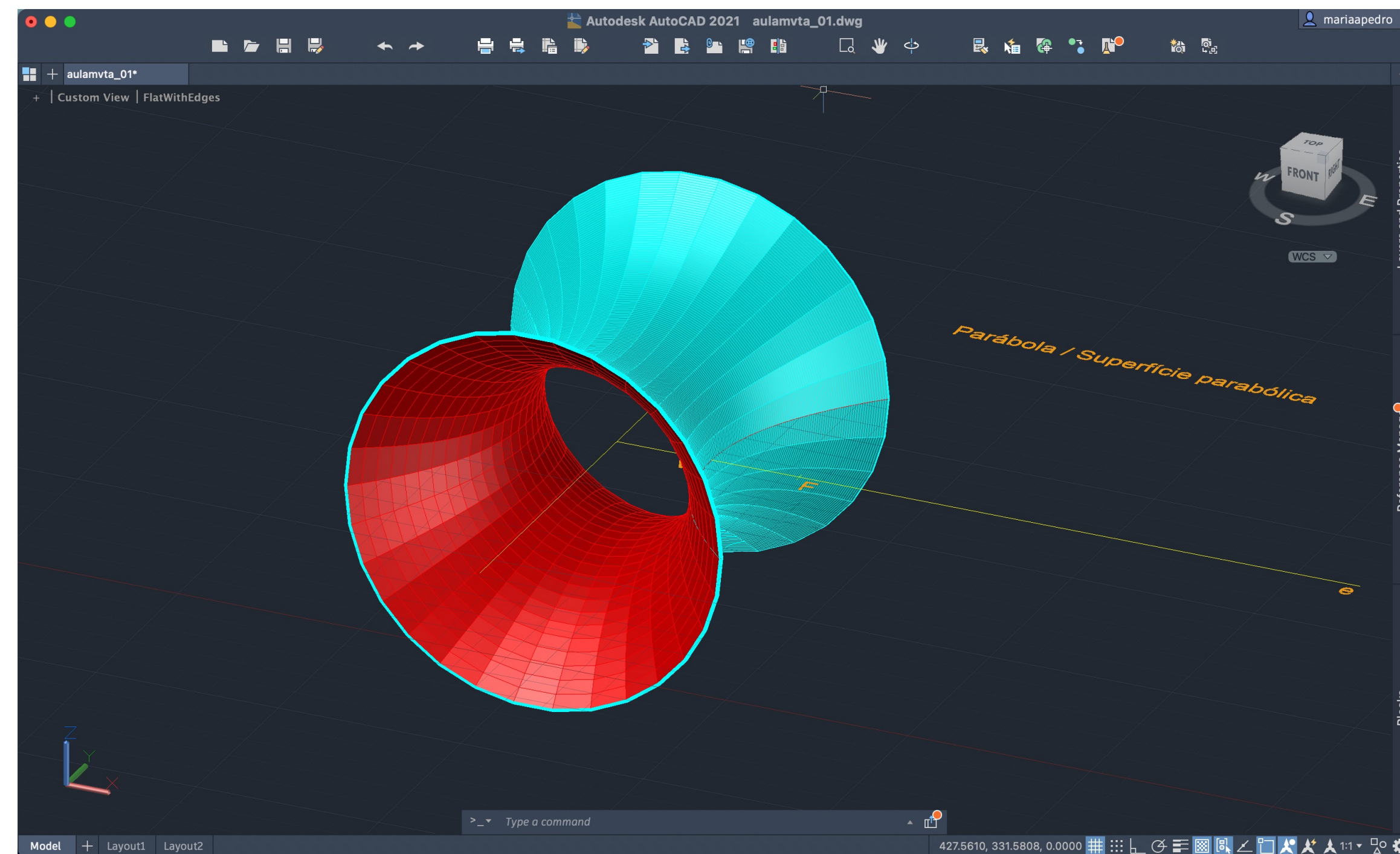
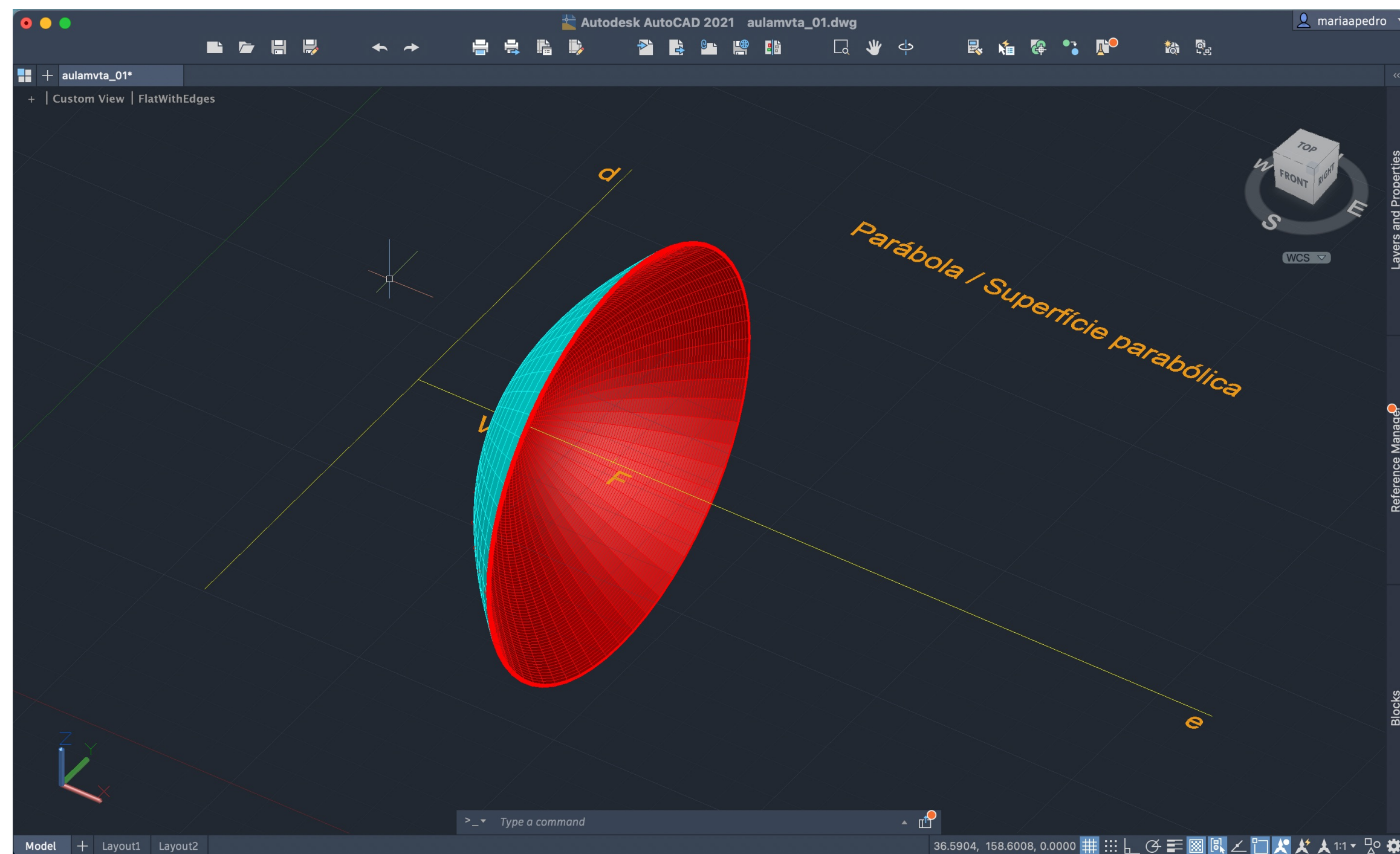
Aula 11.....página 36

- Apresentação;
- Informação relativamente aos trabalhos a realizar ao longo do semestre;
- Desenho de uma parábola, usando comandos como “Offset”, “Circle”, “Copy”, “Spline”, “Join”, “Surftab” e “Revsurf”.

Aula 1 - Síntese



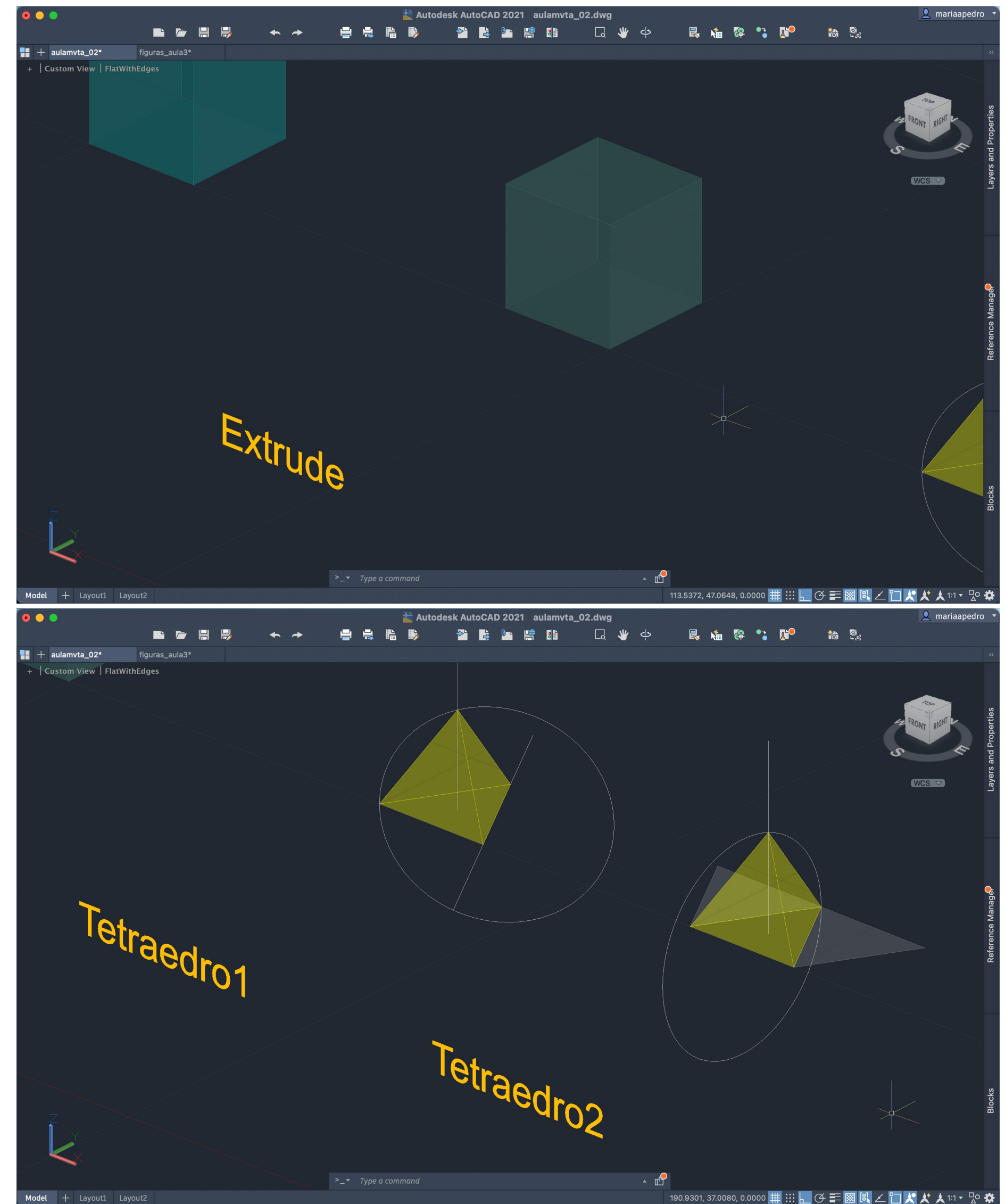
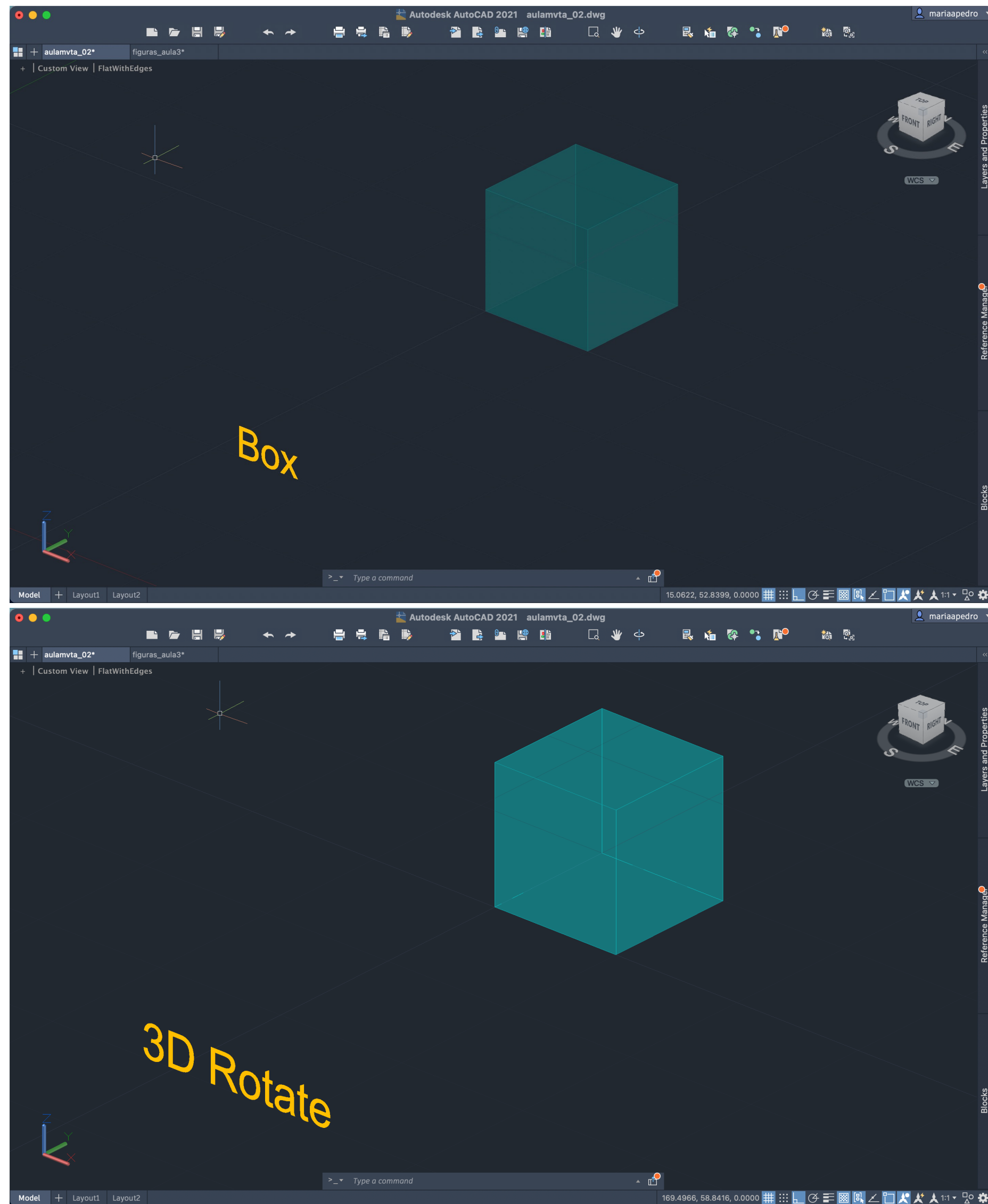
Exerc. 1 - Superfície Parabólica



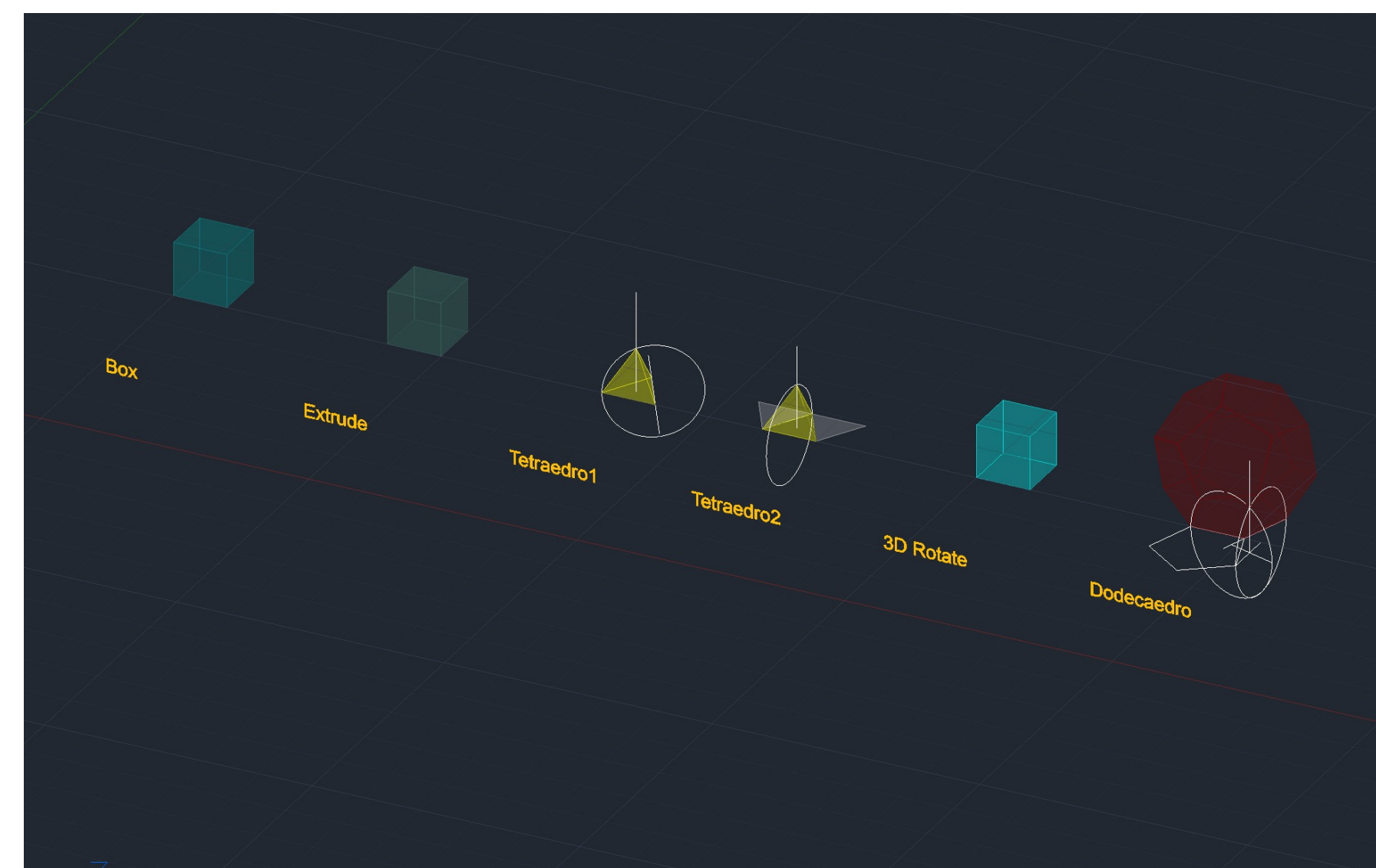
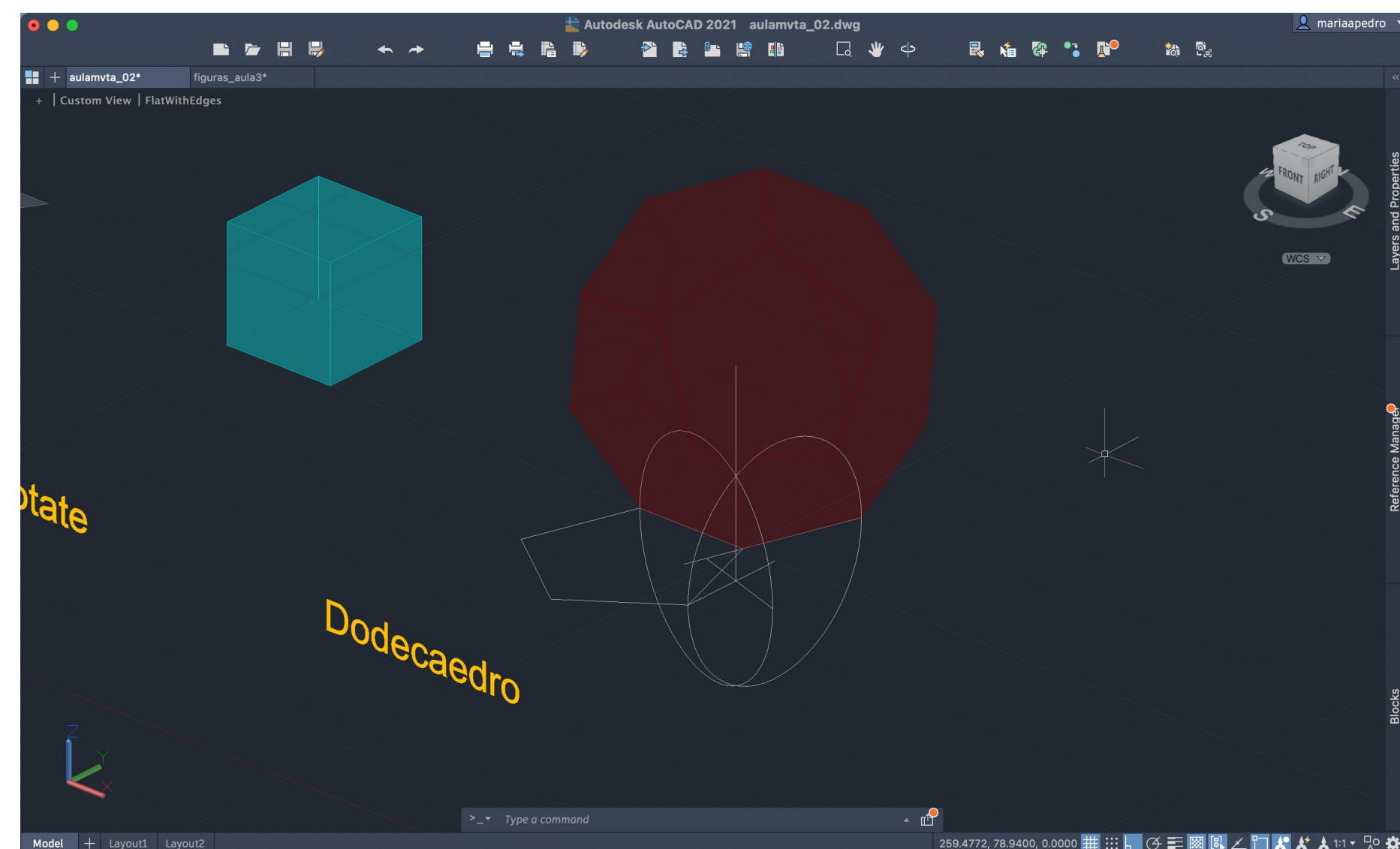
Exerc. 1 - Superfície Parabólica

- Realização de poliedros:
- Cubo 1, coordenadas relativas @10,10,10;
- Cubo 2, “Polyline” #90,50, “Extrude” com 10 de altura;
- Cubo 3, “3Drotate”;
- Tetraedro 1, a partir de bases triangulares, de coordenadas relativas e do comando “3Drotate”;
- Tetraedro 2, a partir de bases triangulares e dos comandos “Array” e “3Drotate”;
- Dodecaedro, a partir de bases pentagonais, dos comandos anteriores e do comando “Align”

Aula 2 - Síntese



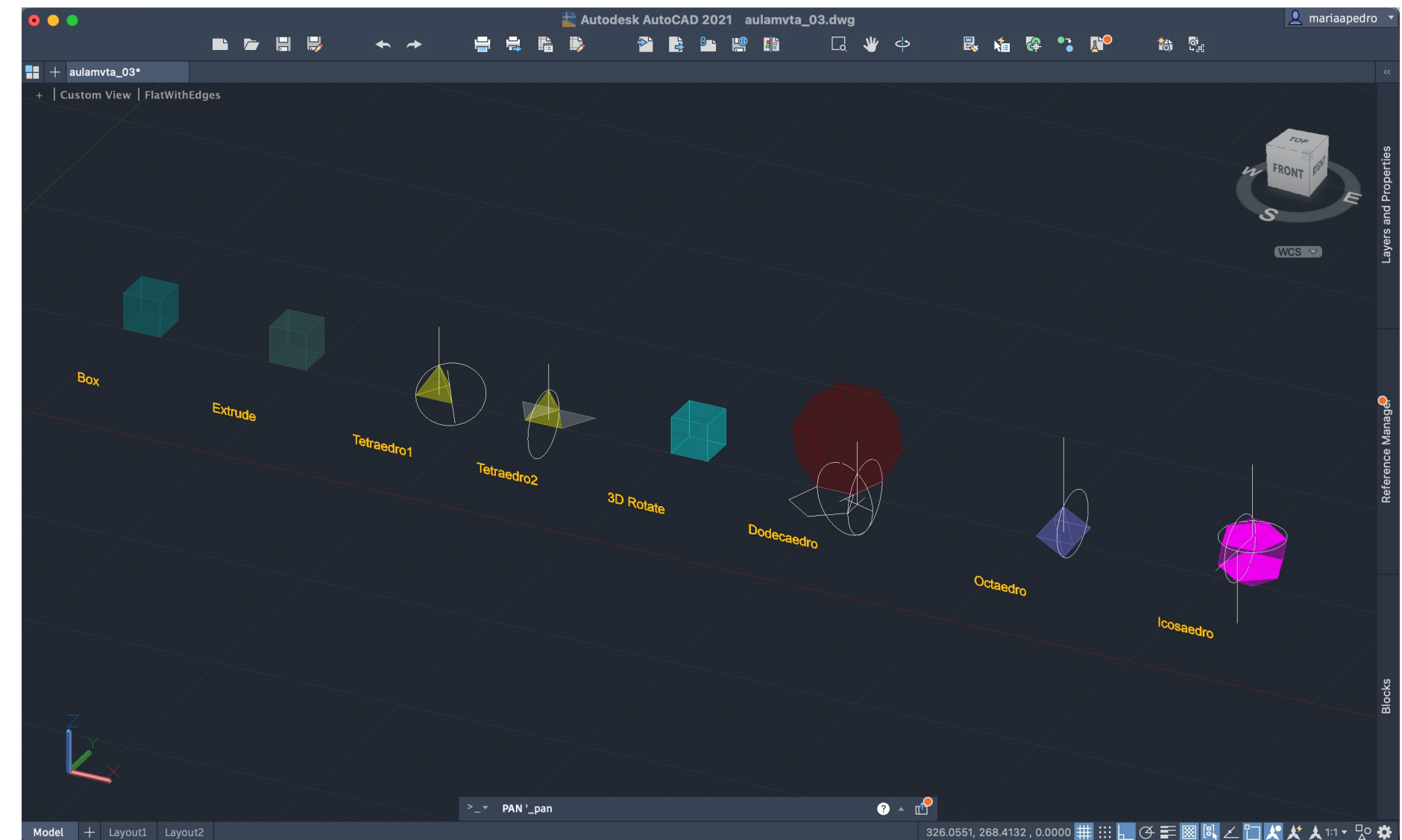
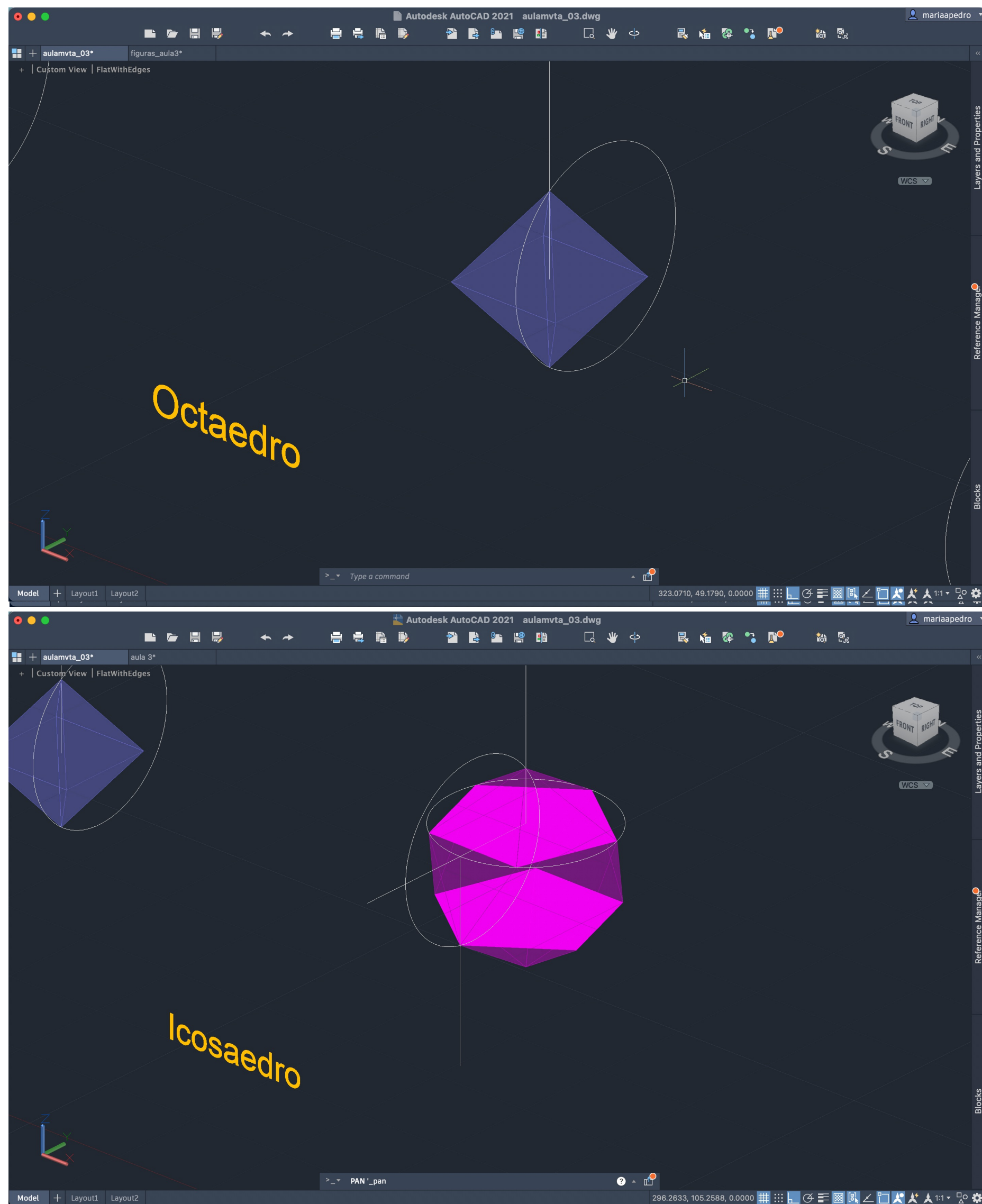
Exerc. 2 – Formas geométricas, sólidos e poliedros



Exerc. 2 – Formas geométricas, sólidos e poliedros

- Continuação do exercício dos poliedros:
- Octaedro, a partir de bases triangulares e dos comandos “3Drotate” e “Array”;
- Icosaedro, a partir de bases triangulares e de pentágonos e do comando “3Drotate”.

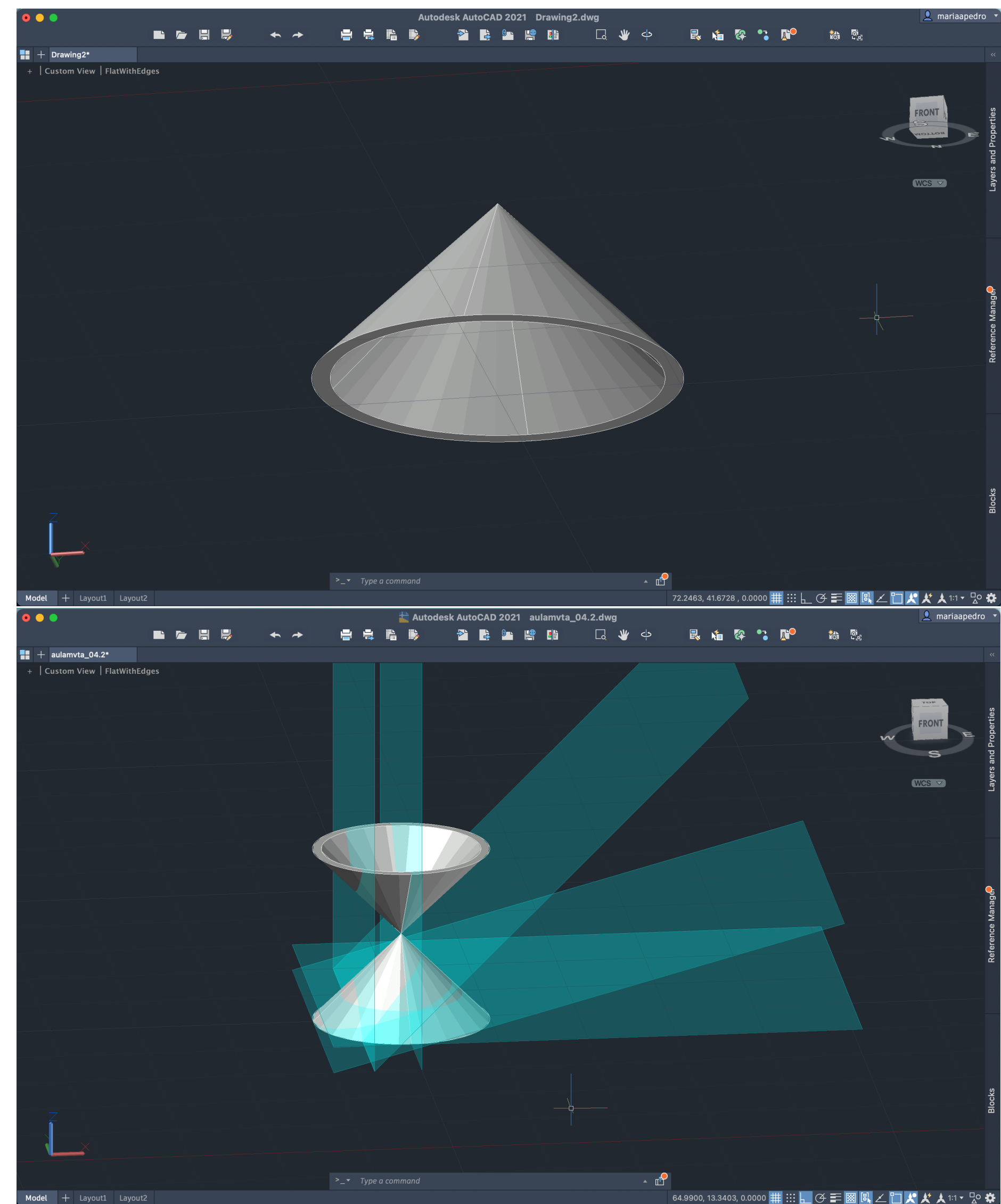
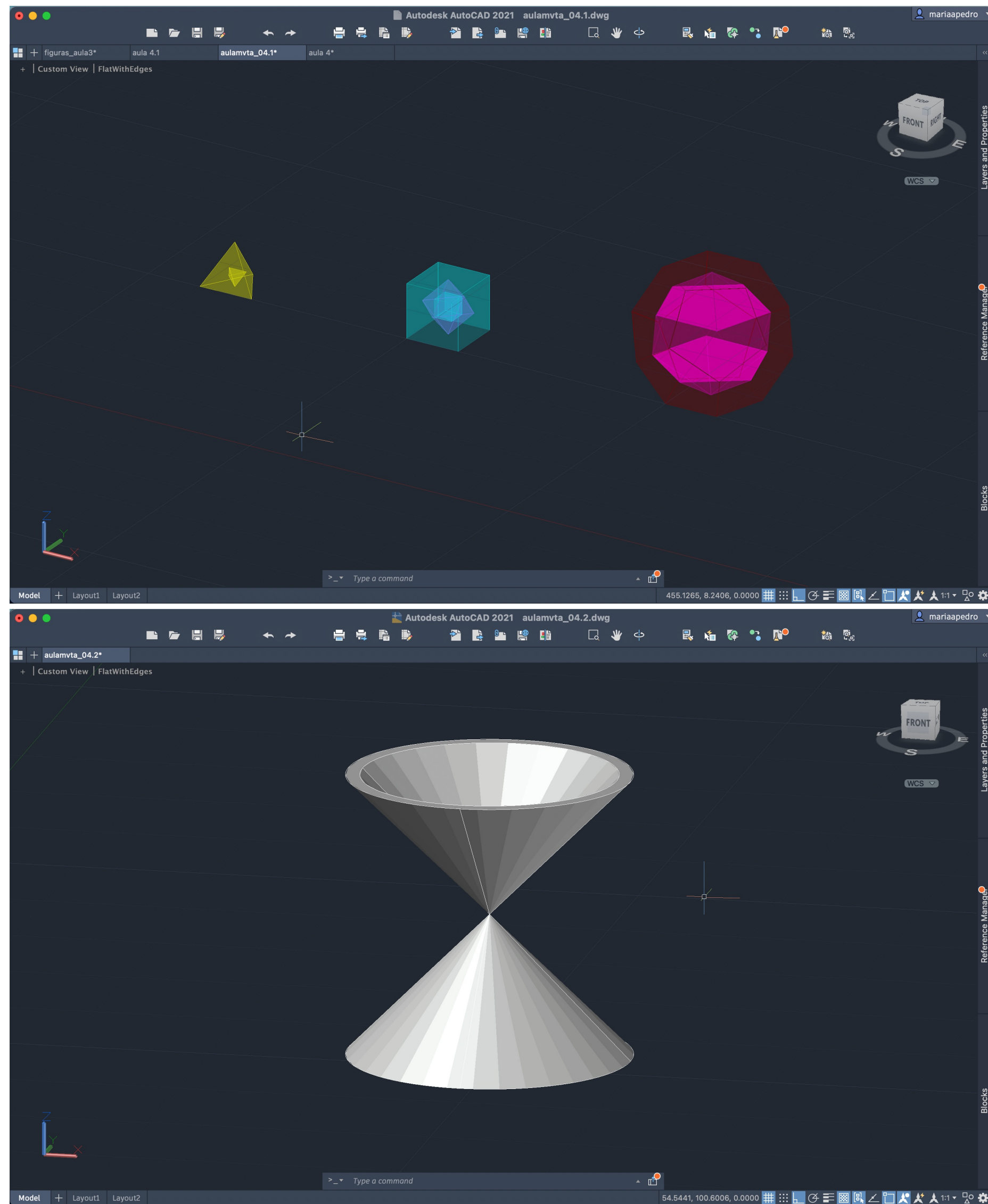
Aula 3 - Síntese



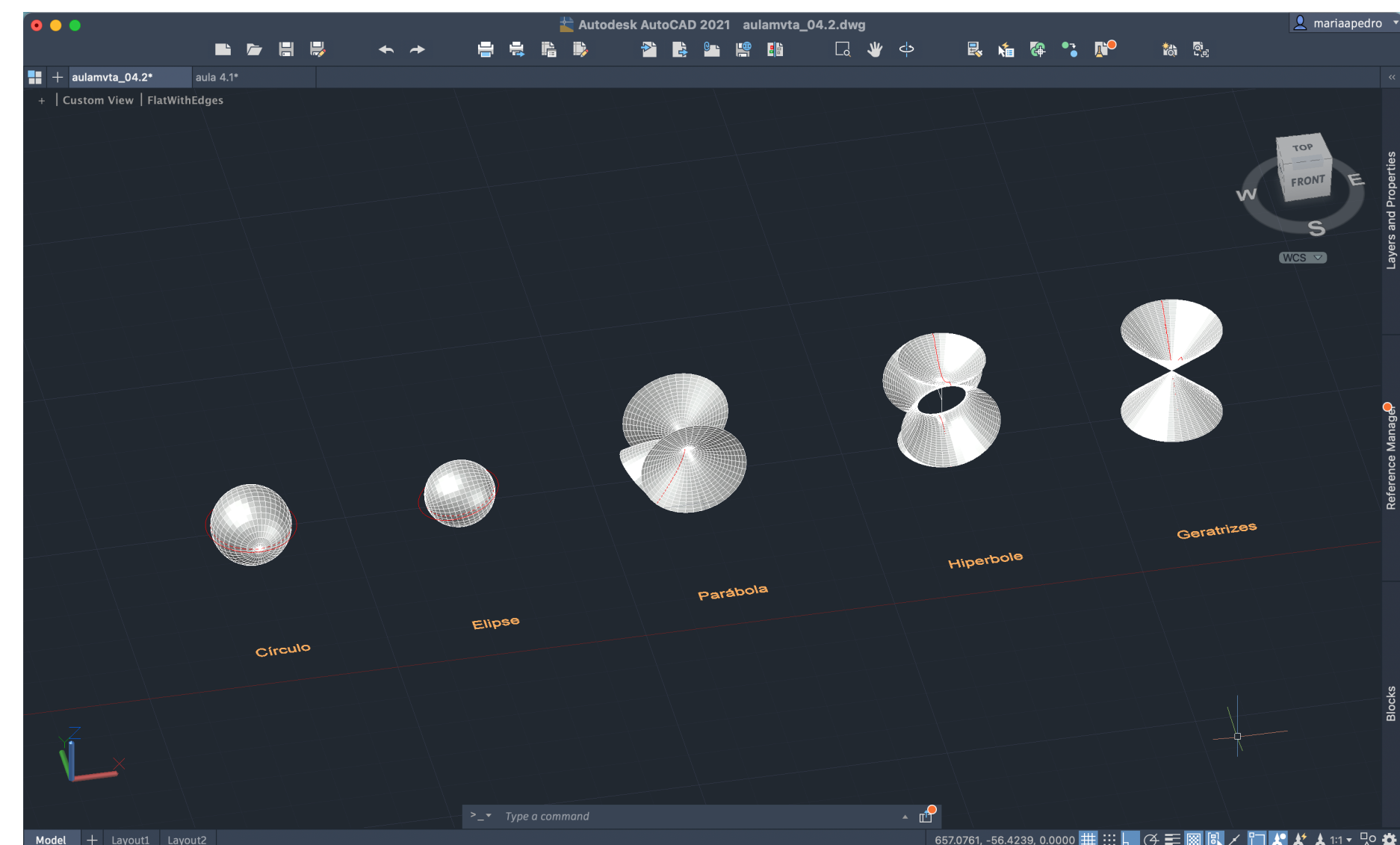
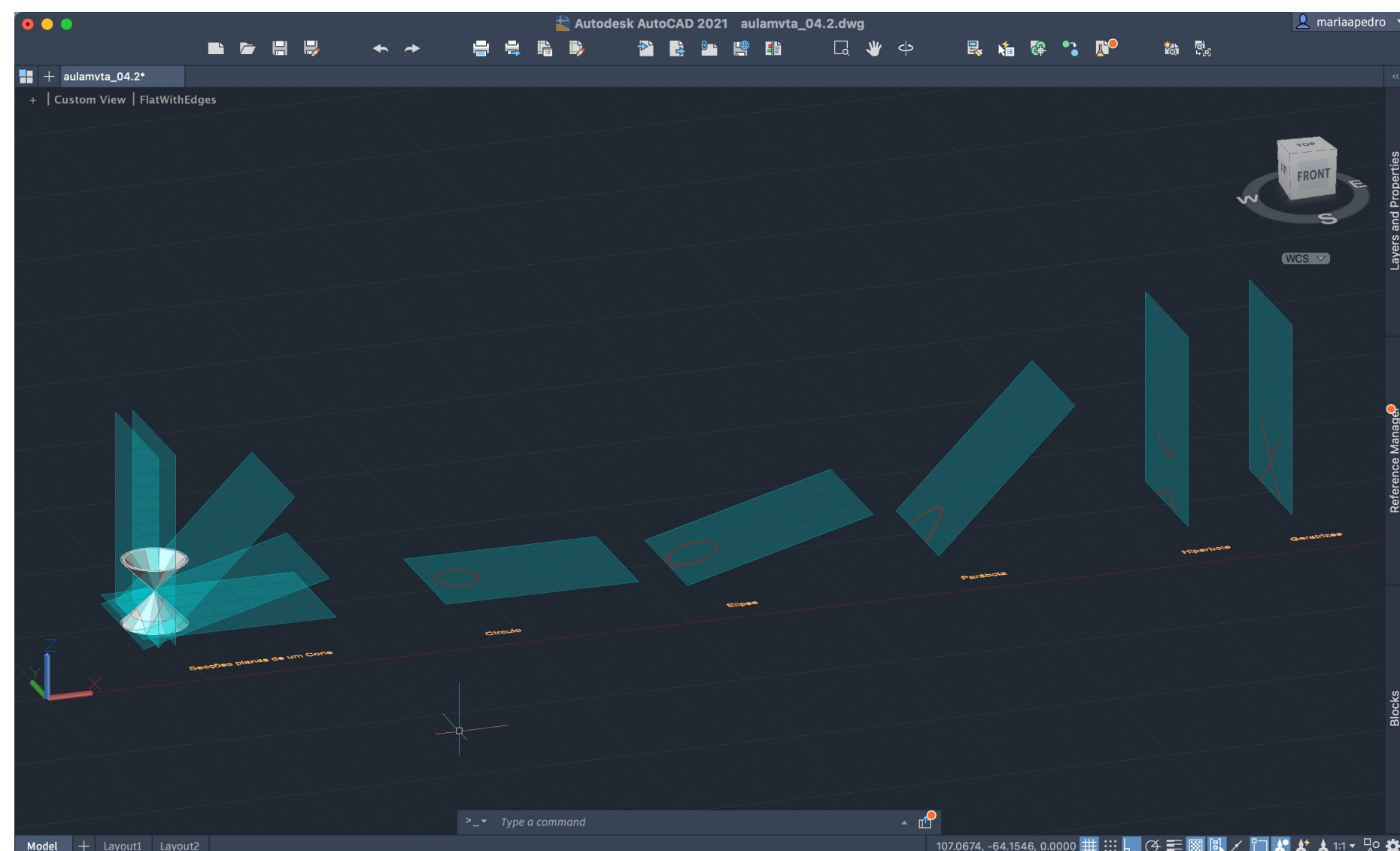
Exerc. 2 – Formas geométricas, sólidos e poliedros

- Continuação do exercício dos poliedros, usando o comando “Align”;
- Criação de secções a partir de cones usando o comando “Section”;
- A partir dessas secções dos cones, criou-se figuras a partir dos comandos “Revsurf”, “Surftab1” e “Surftab2”.

Aula 4 - Síntese



Exerc. 3 – Cones e secções planas

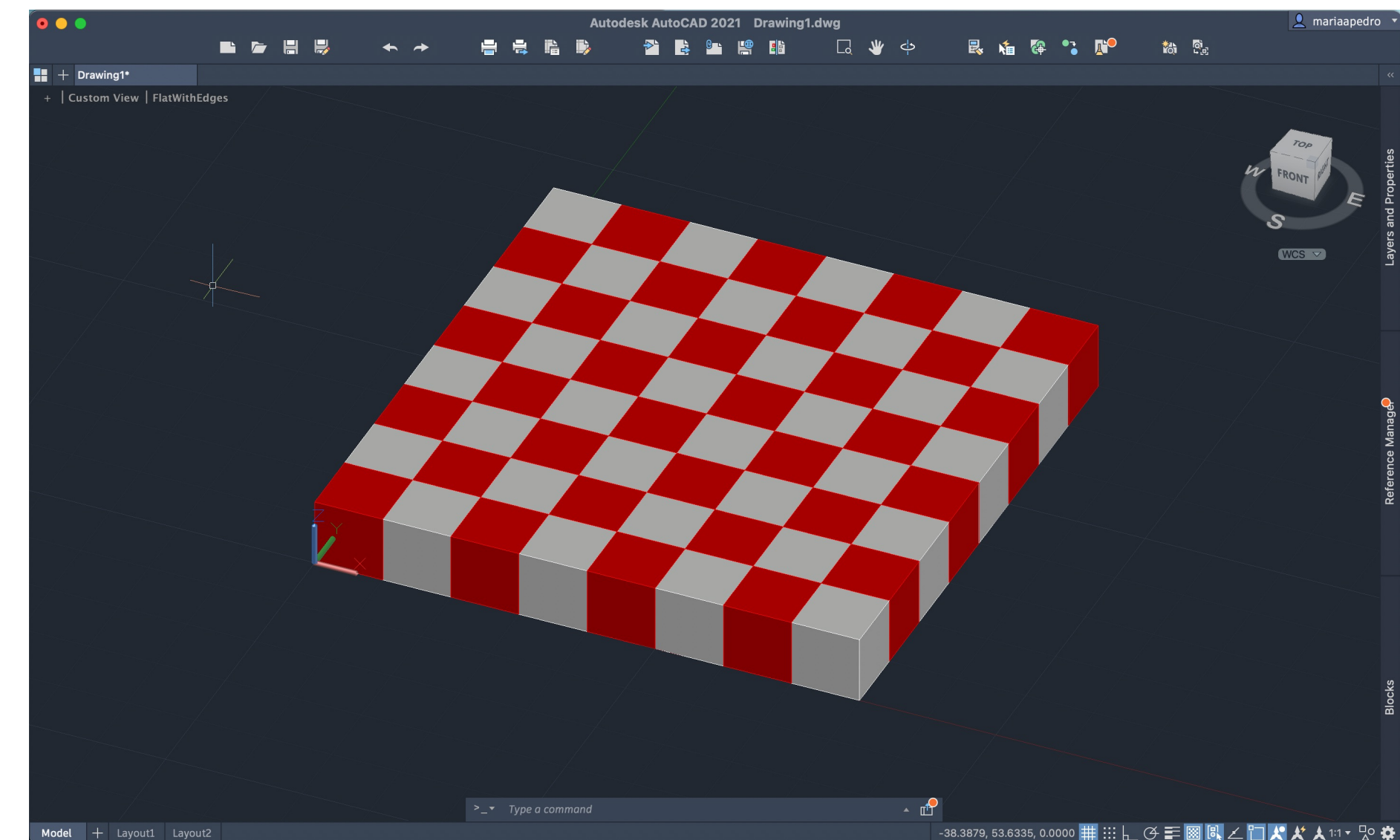


Exerc. 3 – Cones e secções planas

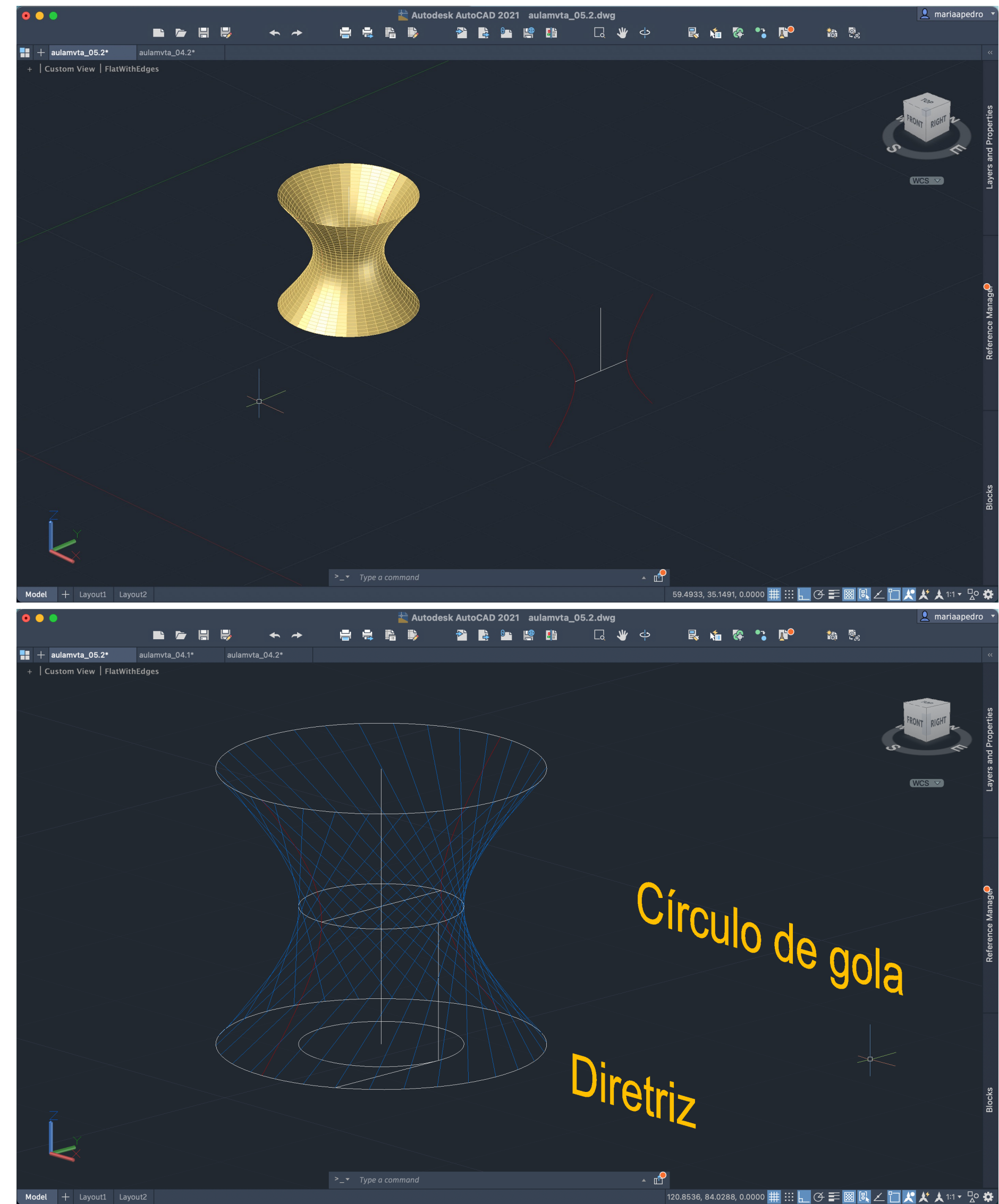
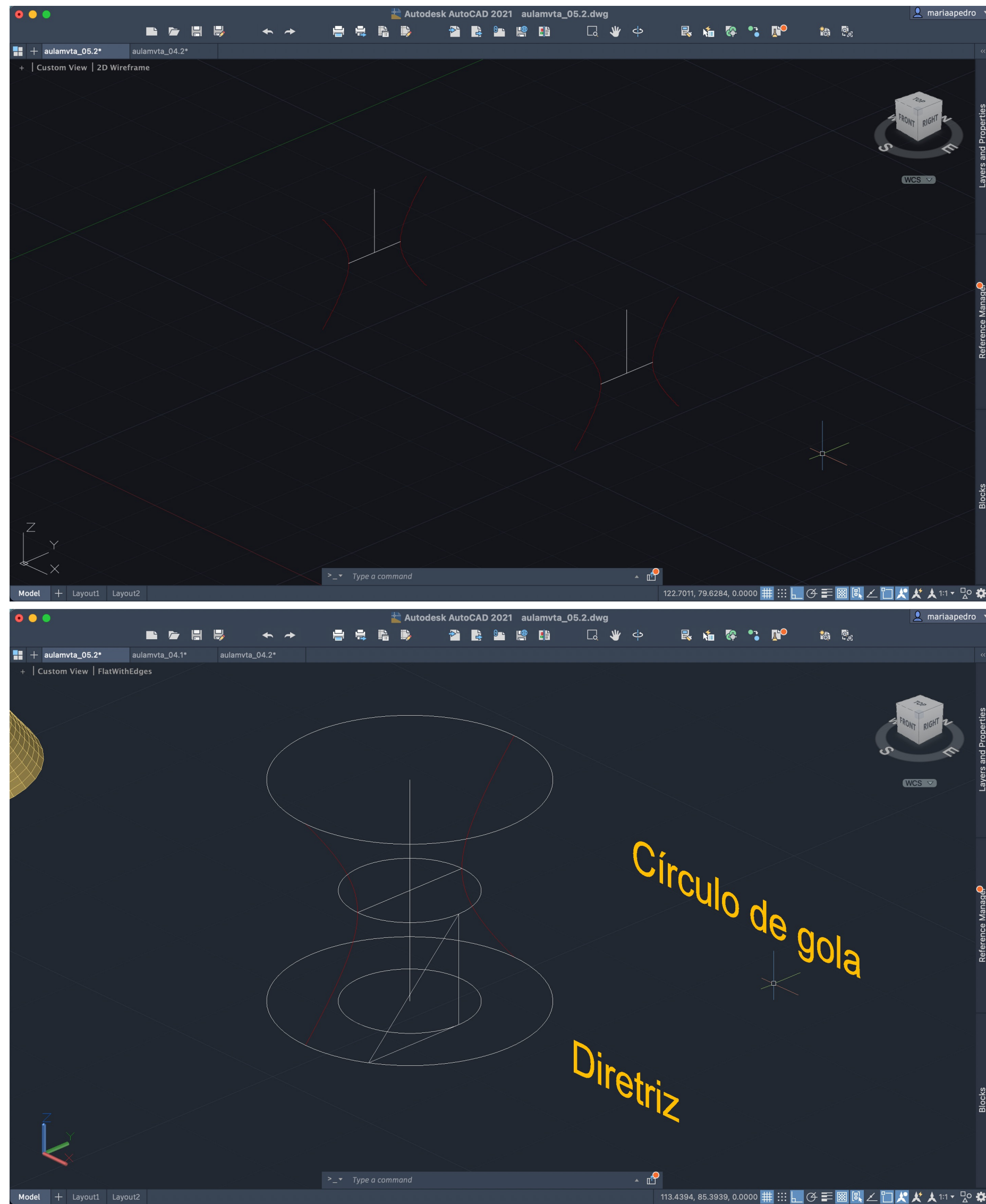
- Criação de um ficheiro .lsp com o código para o tabuleiro de xadrez, de forma a inseri-lo no autocad através do comando “Appload” e assim criar um “tabuleiro” de vários cubos uns brancos, outros vermelhos;
- Na segunda parte da aula, a partir da hipérbole da aula passada, realizamos uma Hiperbolóide de Revolução, usando o comando "Revsurf" e alterando o "Surftab1" e "Surftab2" para 30, e de seguida com o comando "Thicken" para dar textura e "Edgesurf" para dar a grossura de "0.1”;
- Também a partir da hipérbole da aula passada, realizámos o círculo de gola, as diretrizes e as geratrizes direitas e as esquerdas, de forma que com o comando "Array" a 30, sejam criadas as geratrizes que formam a Hiperbolóide de Revolução.
- De seguida, realizámos uma Parabolóide Hiperbólica, a partir de uma "Box" e traçando uma "Line" pelas suas faces, em diagonal, e usando o comando "Edgesurf" para lhe dar forma, textura e espessura de "0.5".
- Por fim, criámos uma figura a partir de 3 círculos e do comando "Loft", onde de seguida a partir de 2 "Box" e do comando subtract, ficamos com 2 peças, a parede de "0.5" de grossura e o vidro.

Aula 5 - Síntese

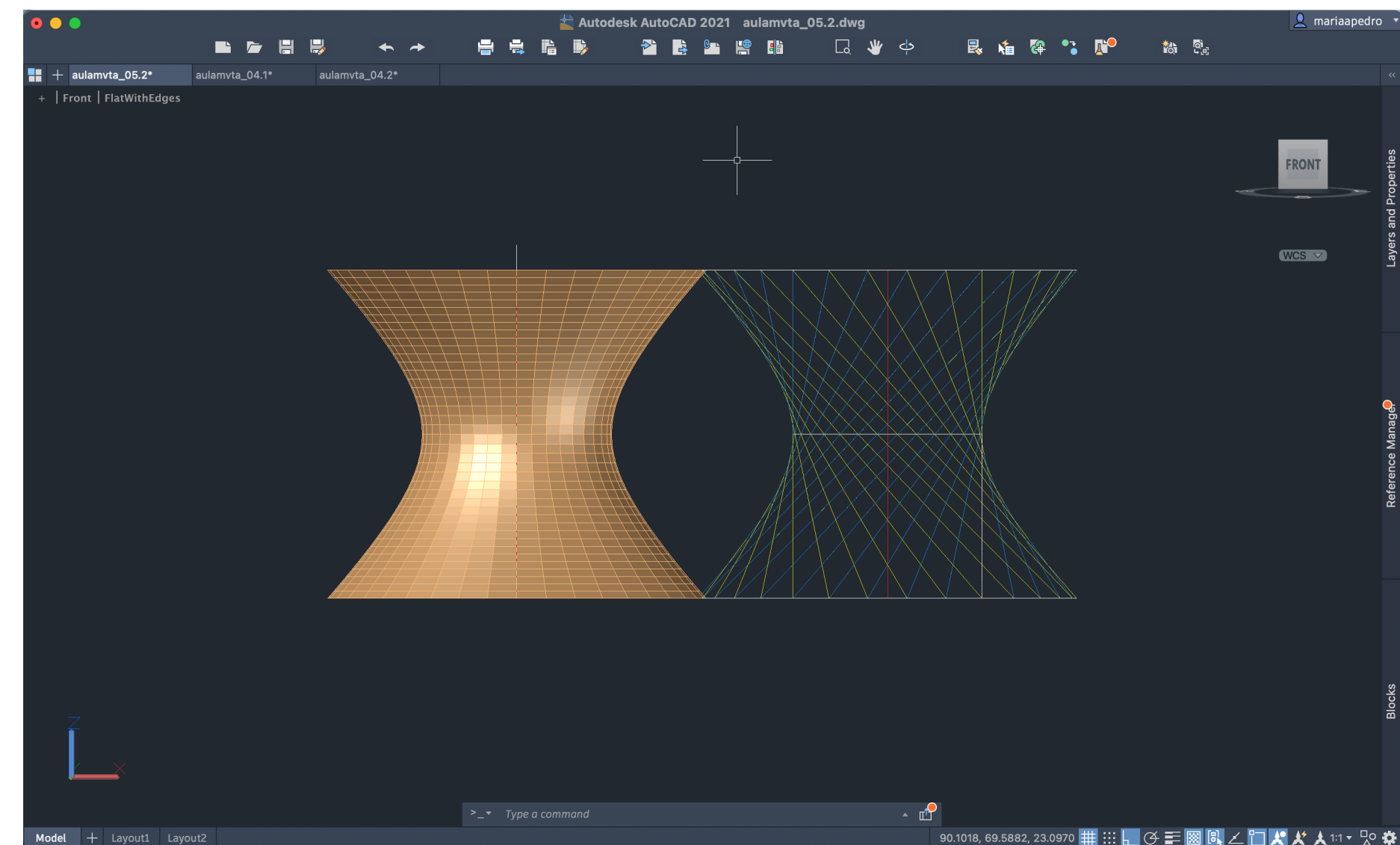
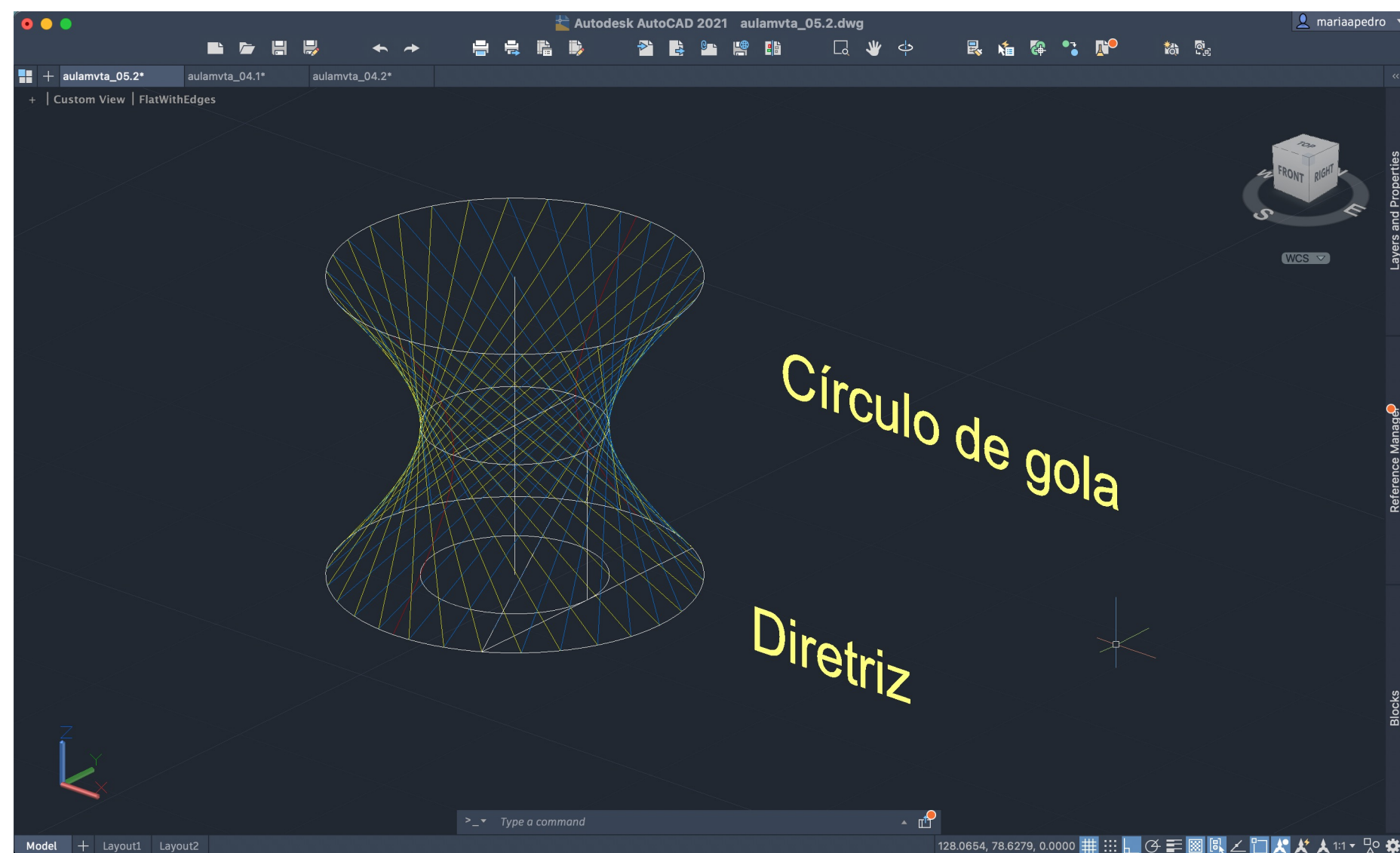
```
xad.lsp
1 (Defun c:Xad ()
2
3 (command "box" "0,0,0" "10,10,10")
4 (command "copy" "last" "" "0,0" "10,10")
5 (command "mirror" "all" "" "10,0" "10,10" "")
6 (command "chprop" "previous" "" "c" "1" "")
7 (command "array" "all" "" "R" "4" "4" "20" "20" "")
8
```



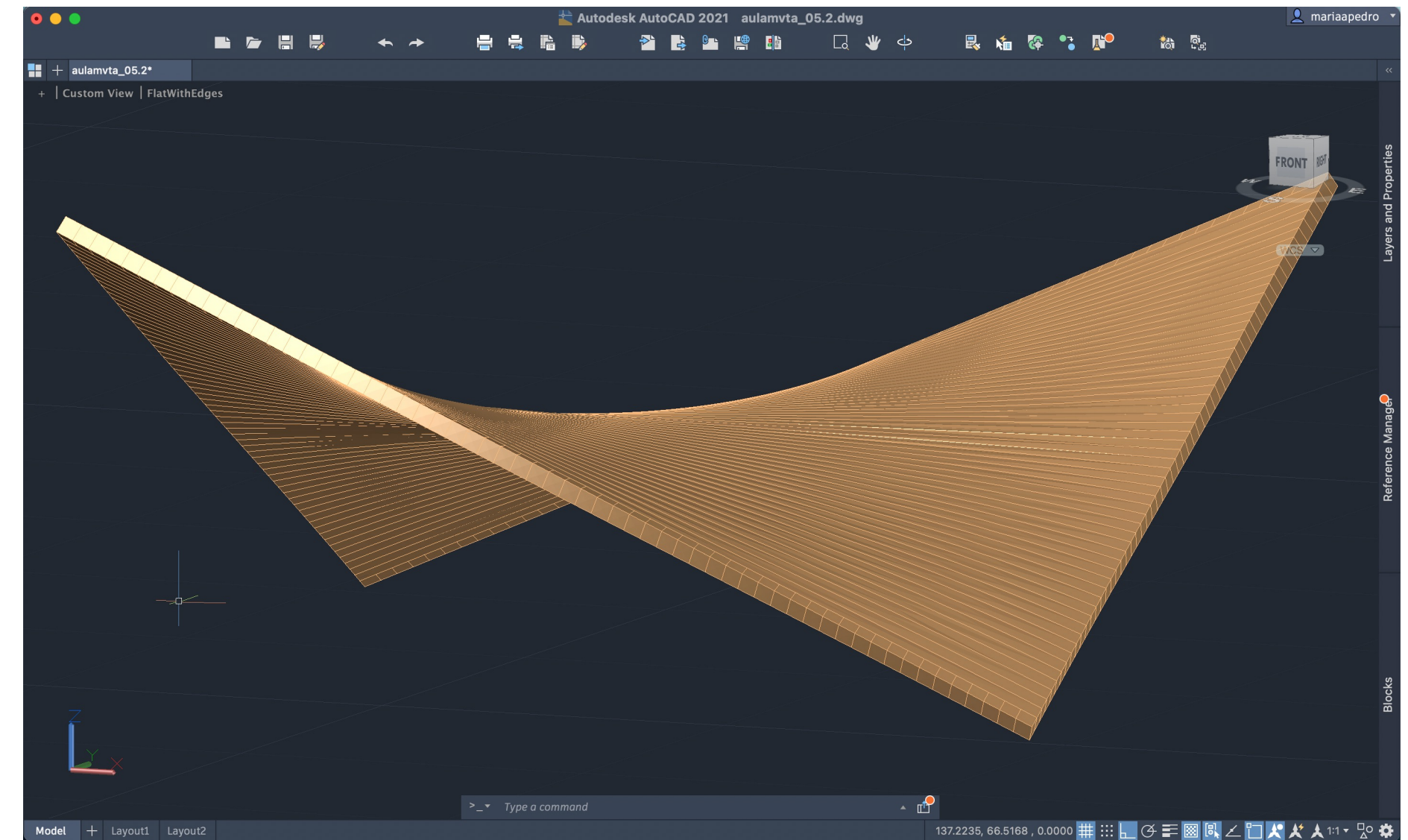
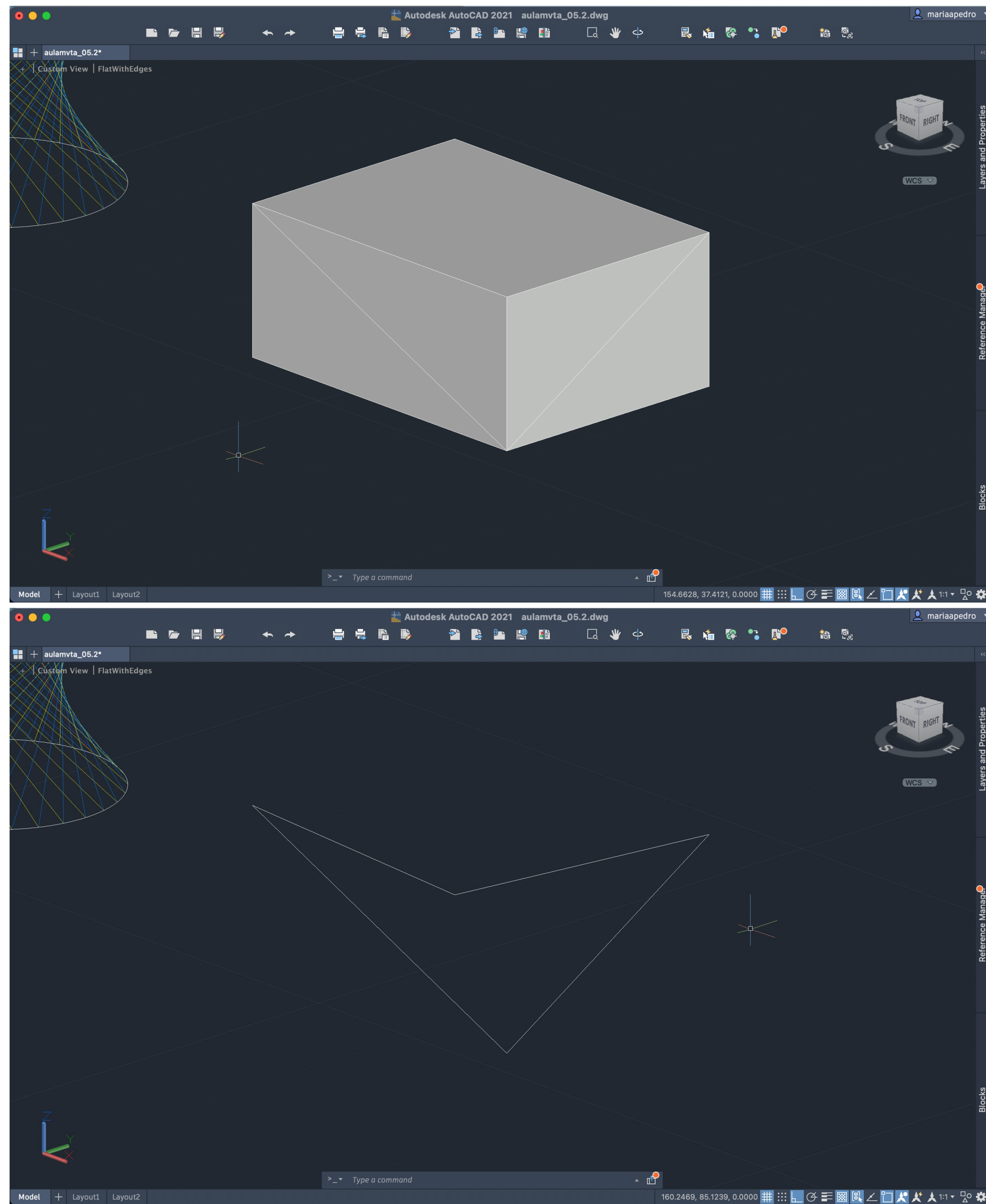
Exerc. 4 – Tabuleiro de Xadrez



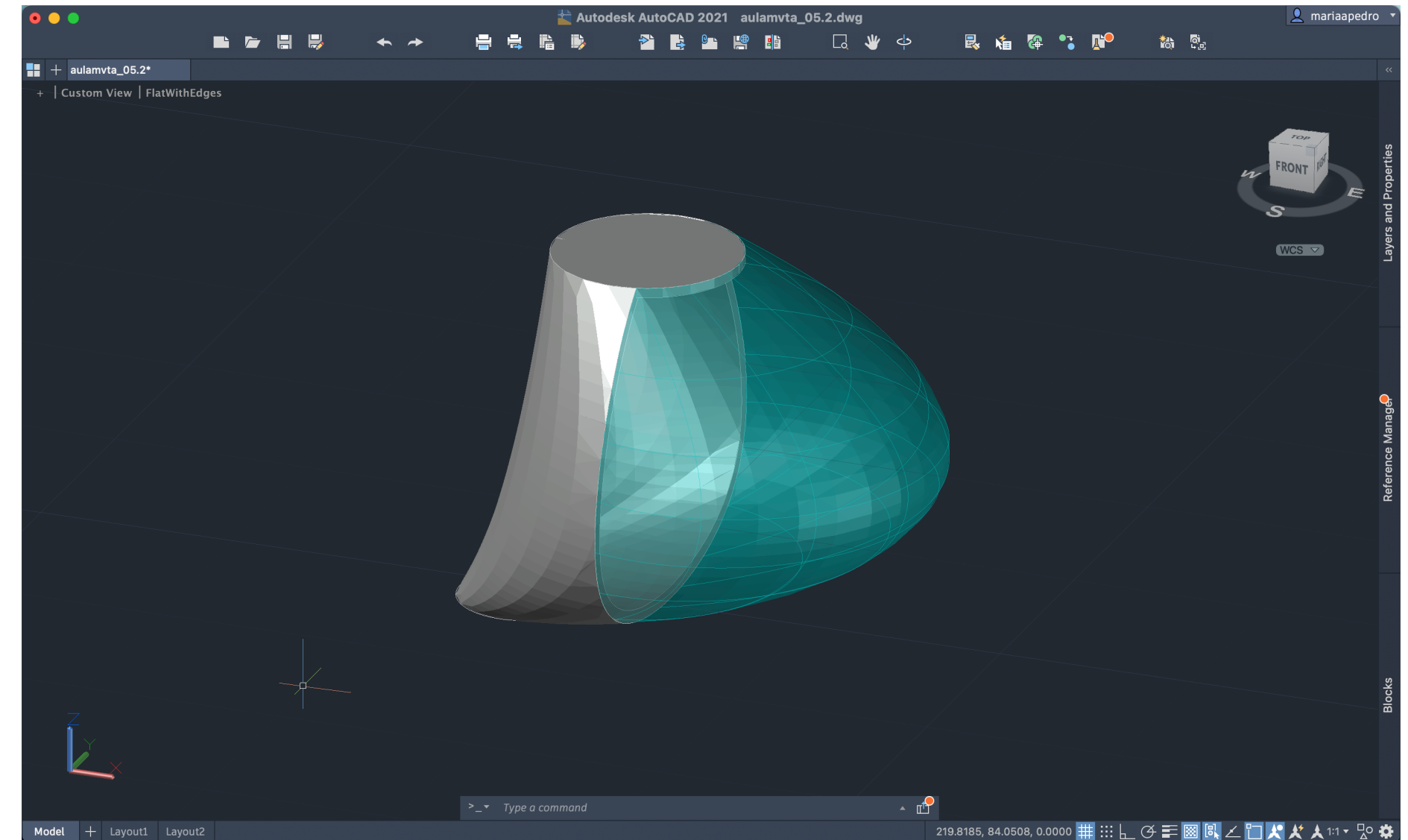
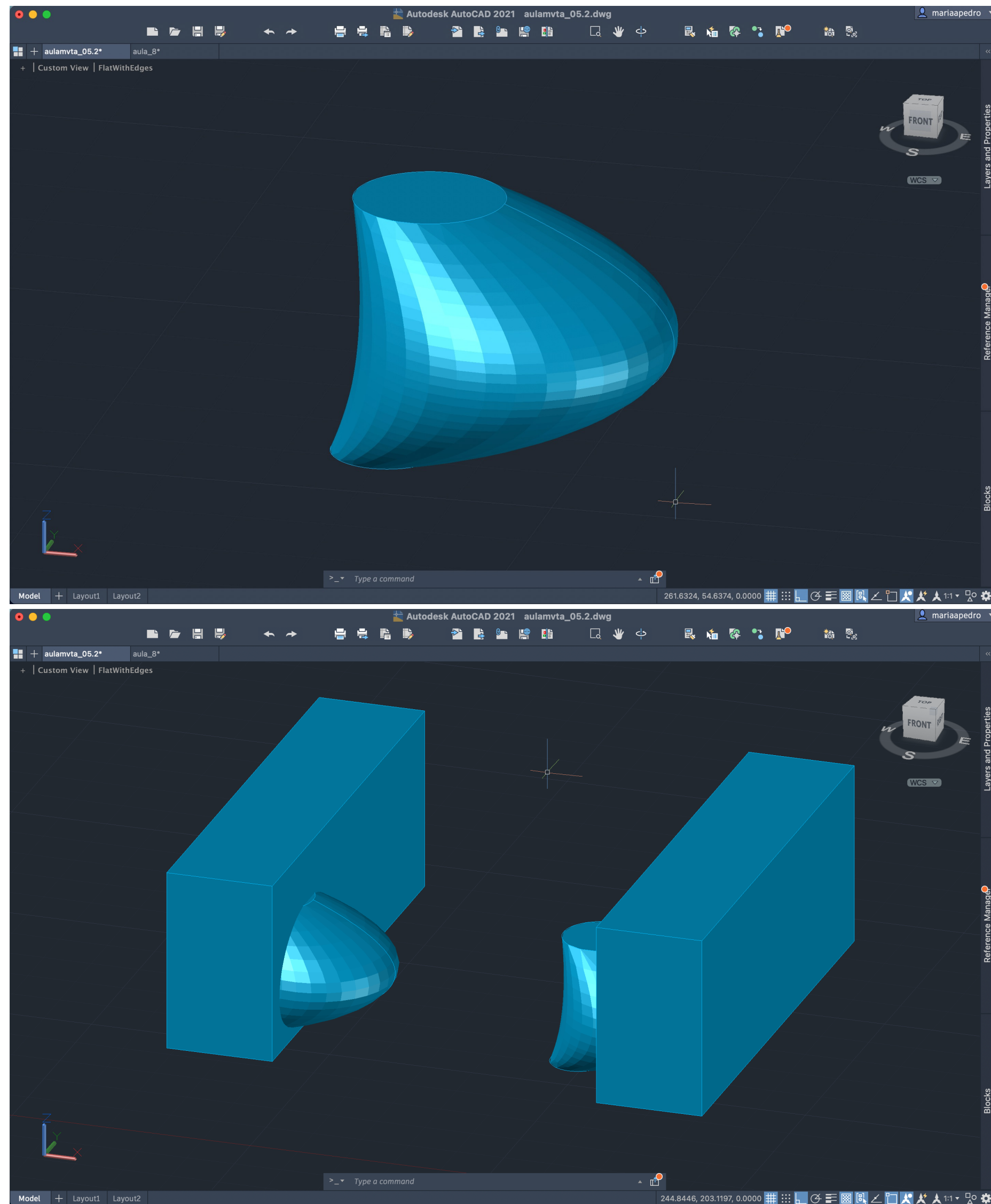
Exerc. 5 – Hiperbolóide de Revolução



Exerc. 5 – Hiperbolóide de Revolução



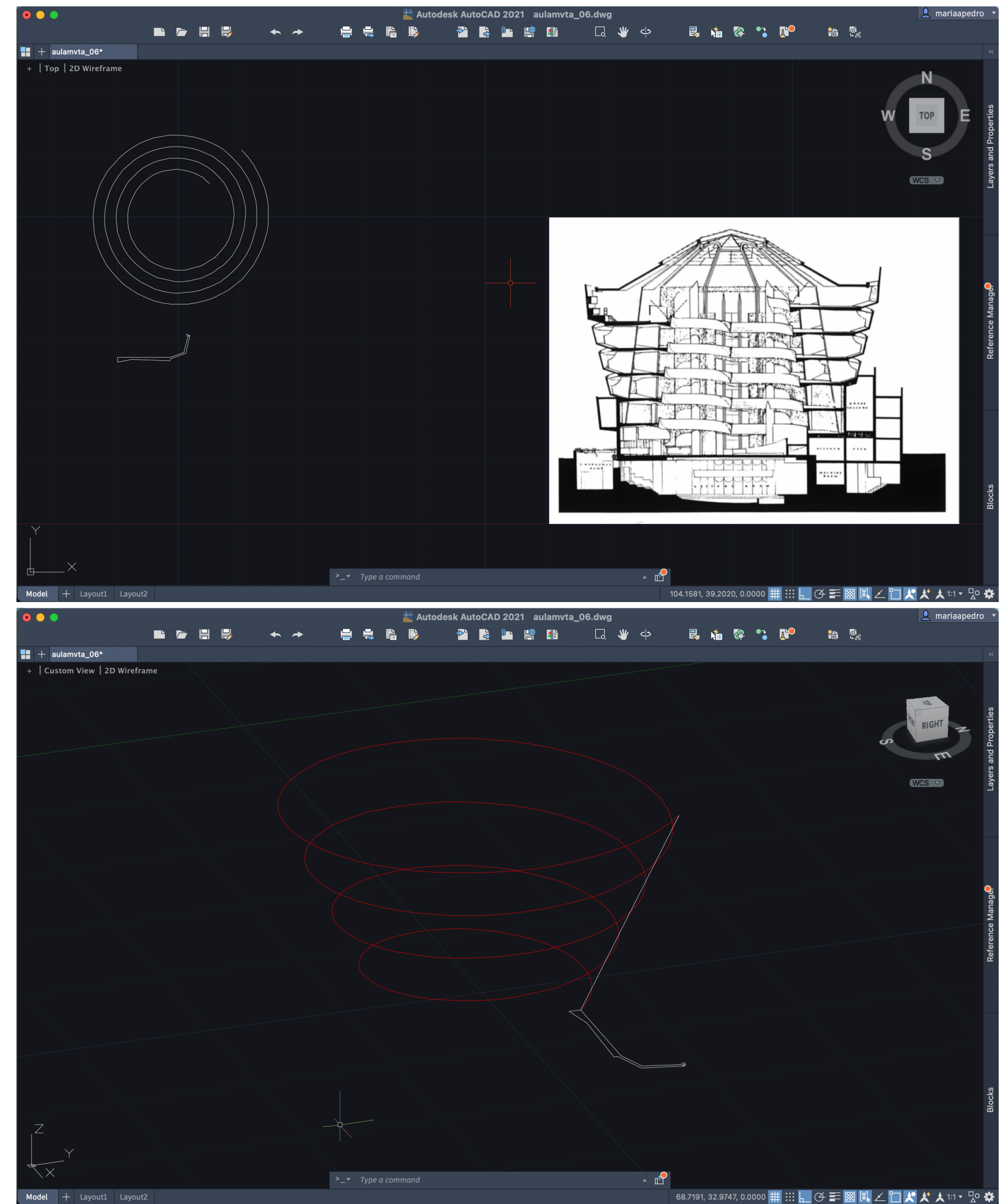
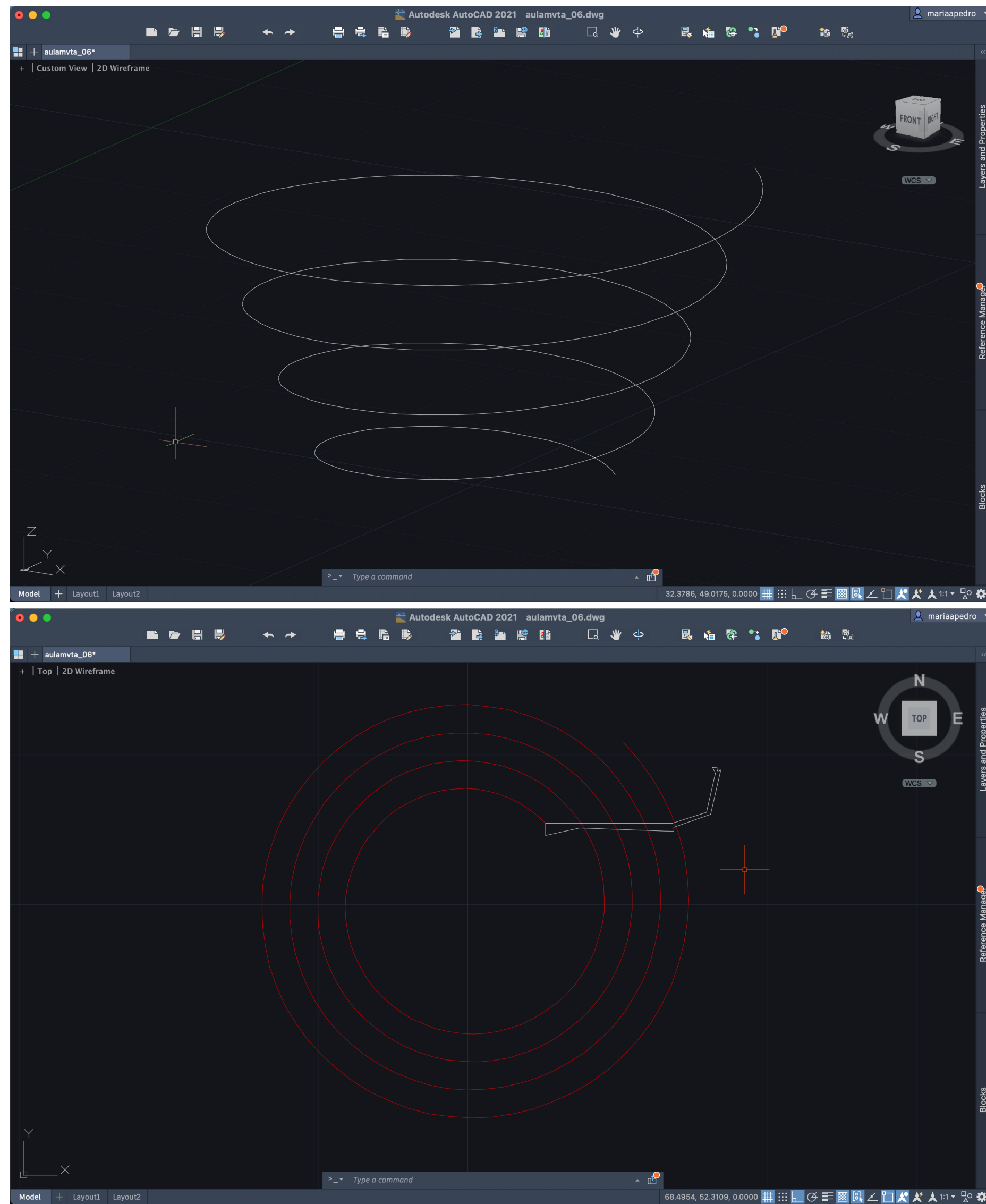
Exerc. 6 – Parabolóide Hiperbólica



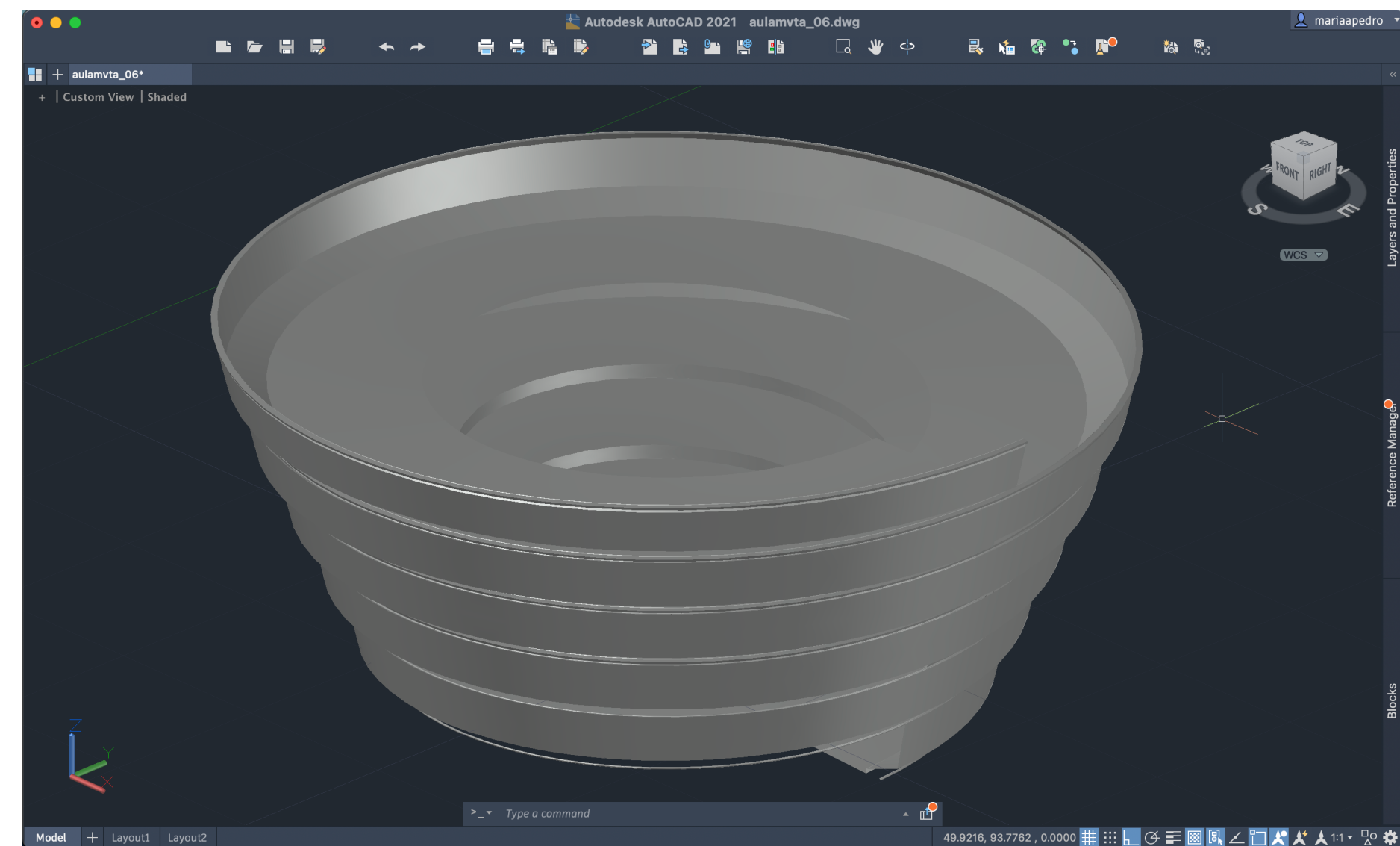
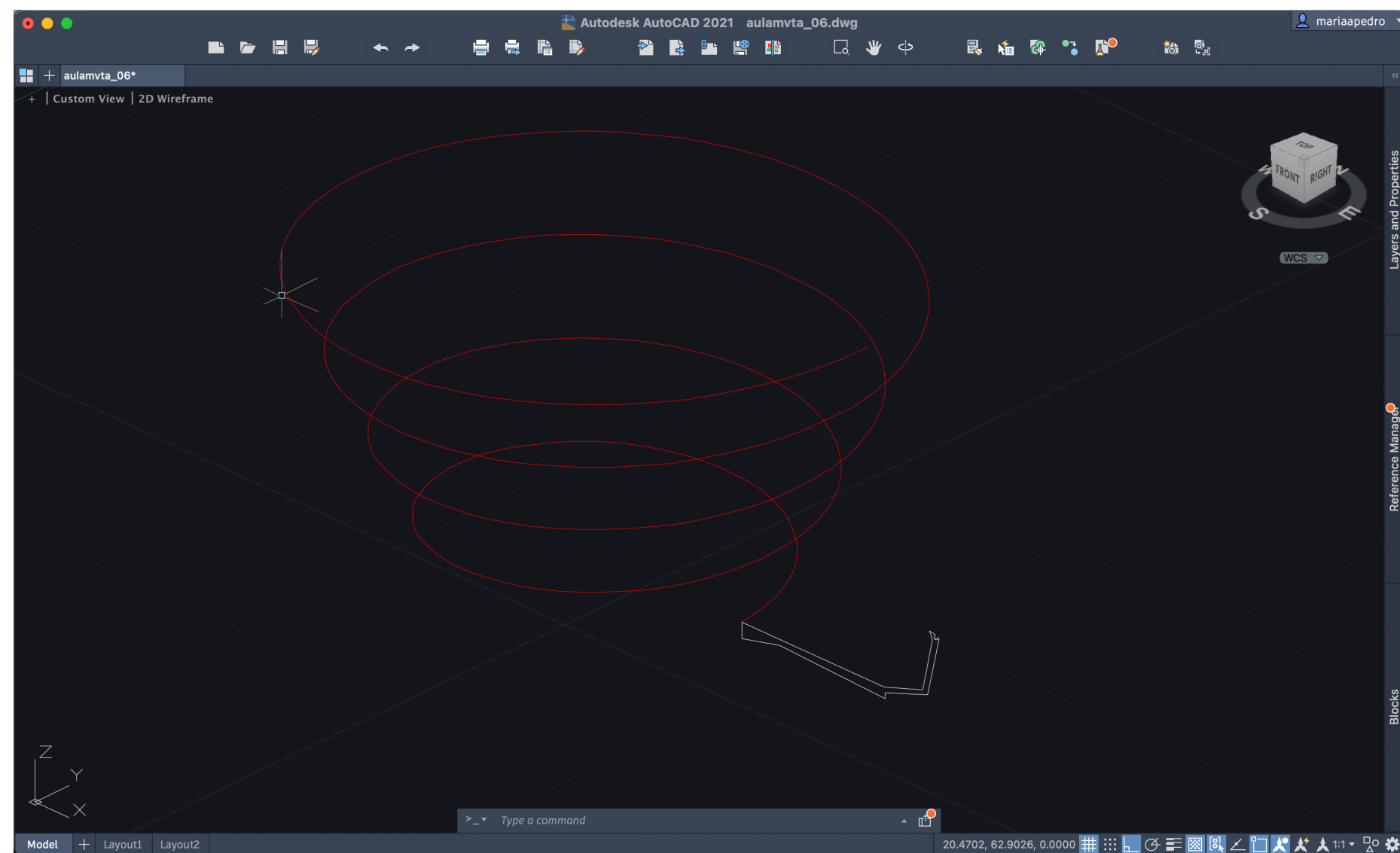
Exerc. 7 – Loft

- Para a realização do exercício, usámos como base uma imagem do Museu Guggenheim Bilbao do arquiteto Frank Gehry.
- A partir de uma "Helix" e de uma secção de uma das curvas do edifício, com o auxílio do comando "3Drotate" foi possível chegar a uma forma aproximada do edifício.

Aula 6 - Síntese



Exerc. 8 – Museu Guggenheim Bilbao



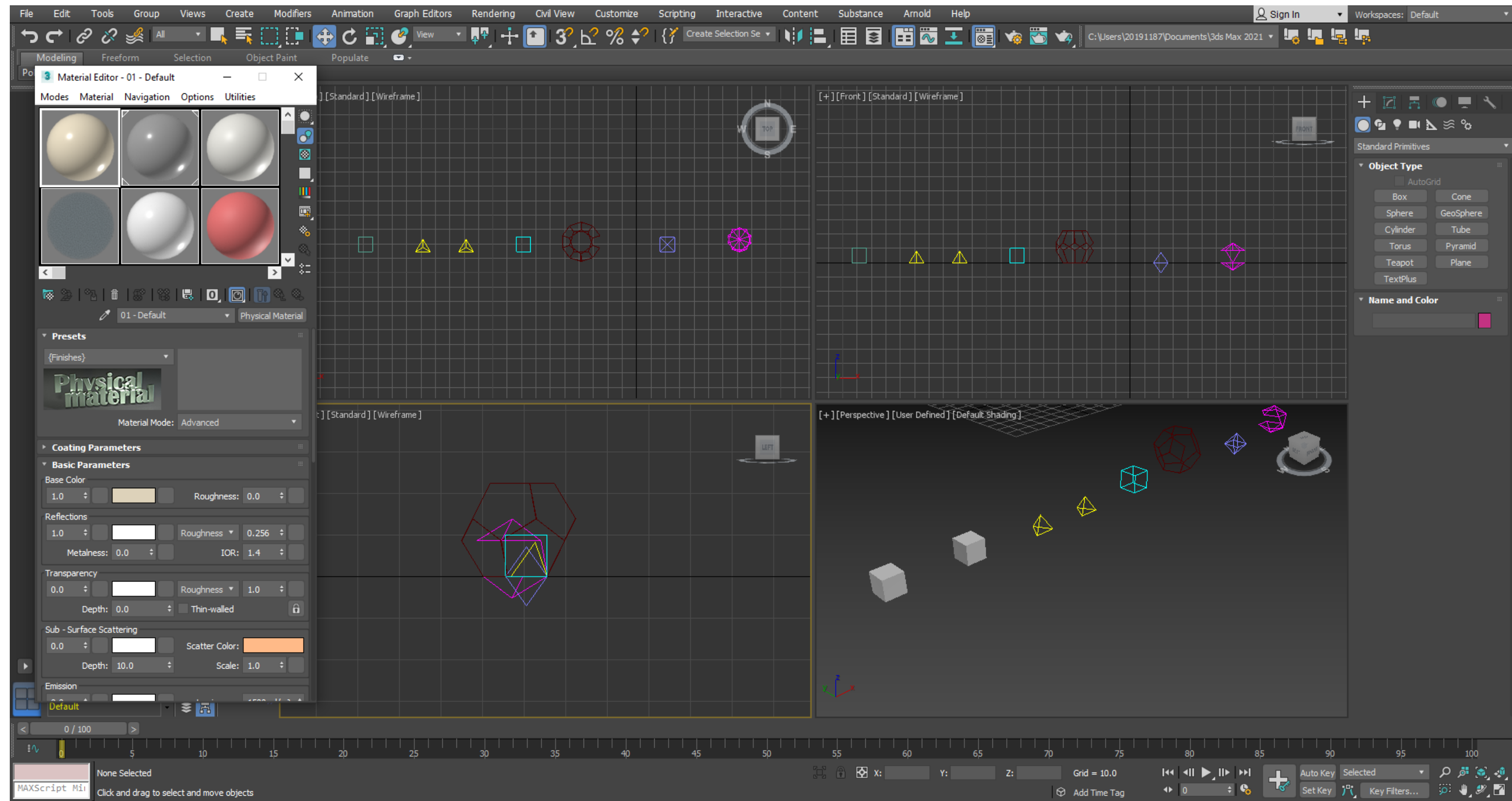
Exerc. 8 – Museu Guggenheim Bilbao

- Esclarecimento de dúvidas sobre o trabalho de grupo.

Aula 7 - Síntese

- Iniciação do programa 3ds Max e dos seus comandos base para aplicar texturas.
- A partir do ficheiro dos sólidos realizado em aulas anteriores no autocad, inserimo-lo no 3ds Max e aplicámos texturas a esses mesmo sólidos.

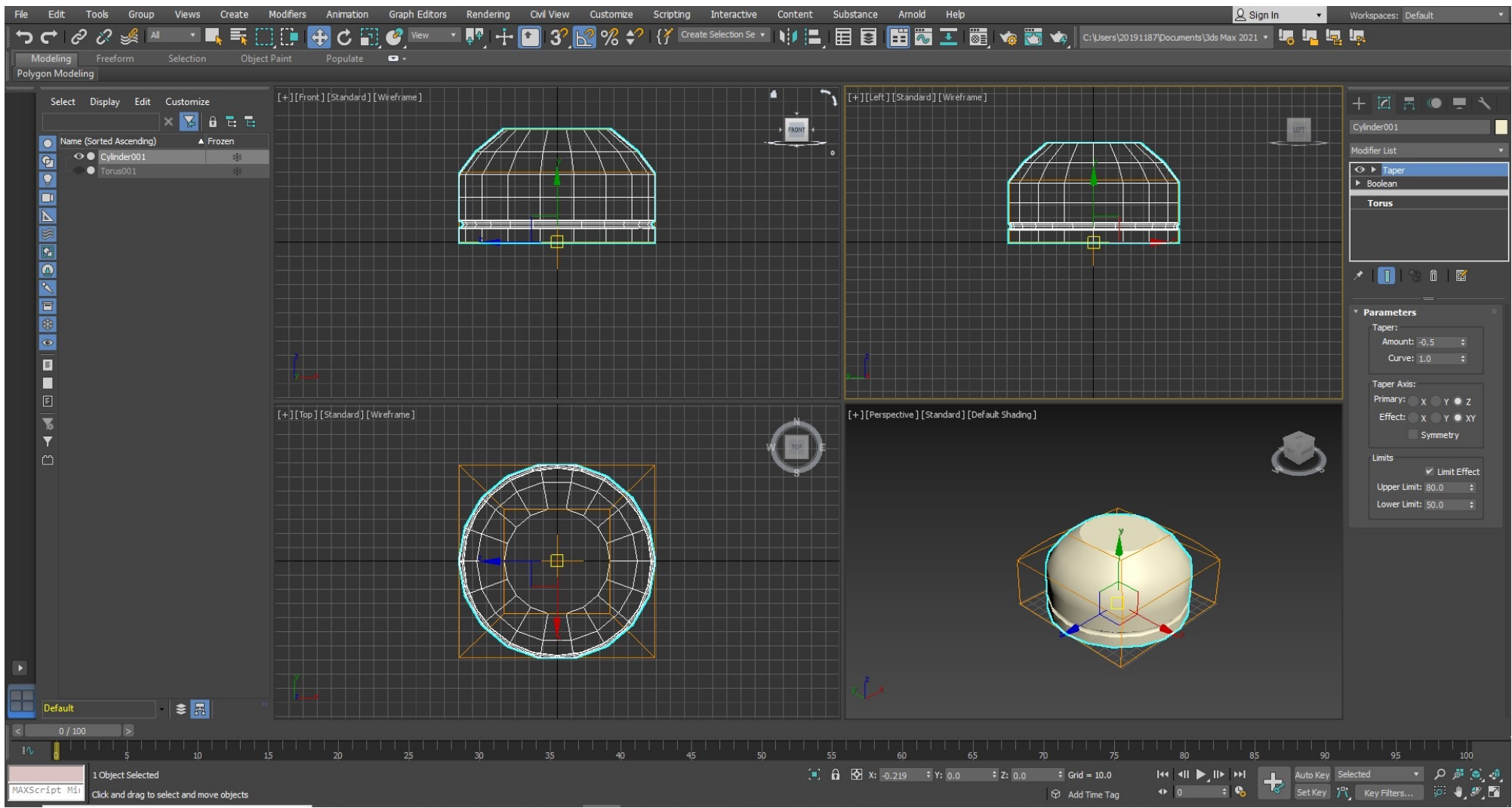
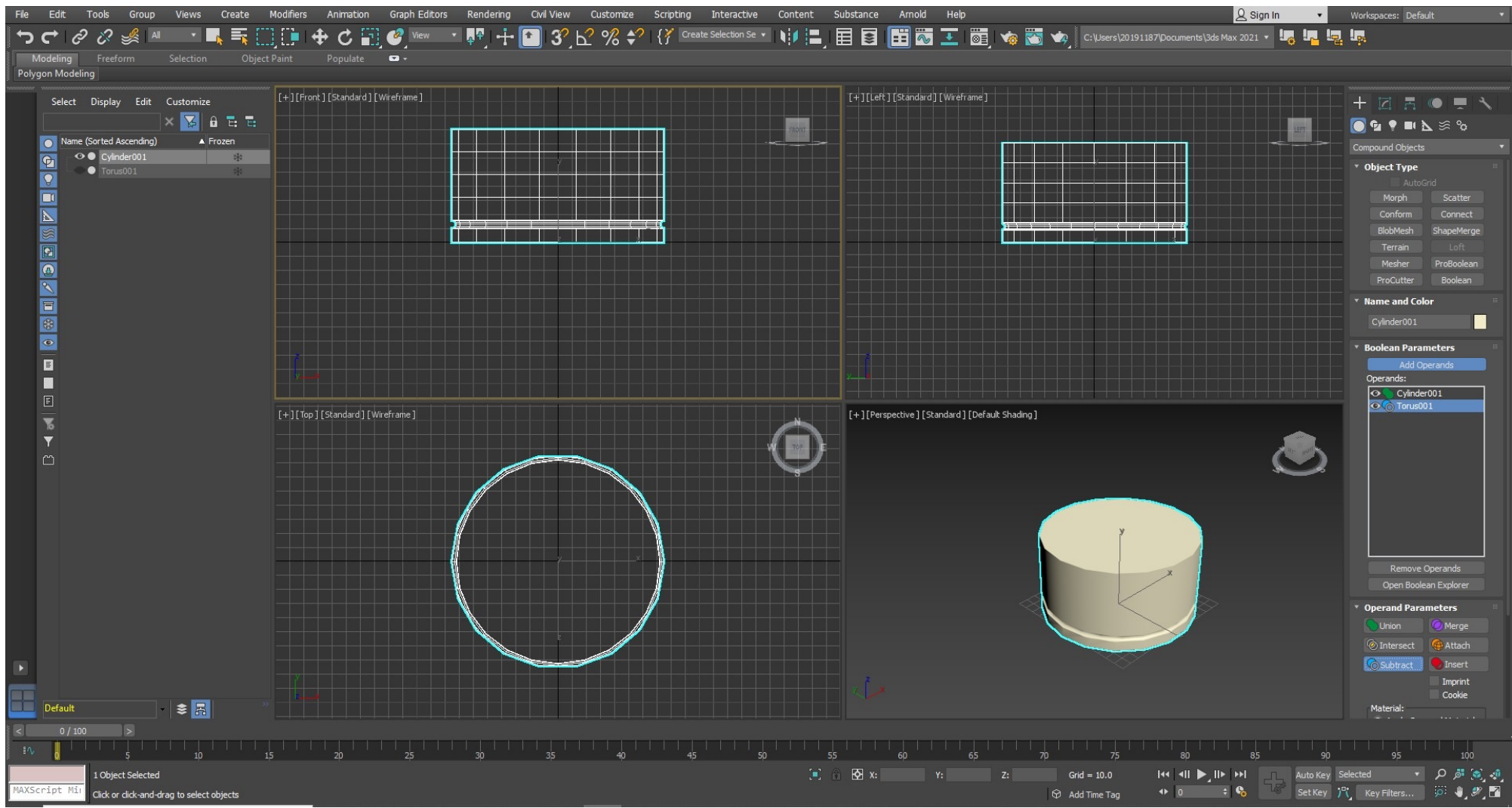
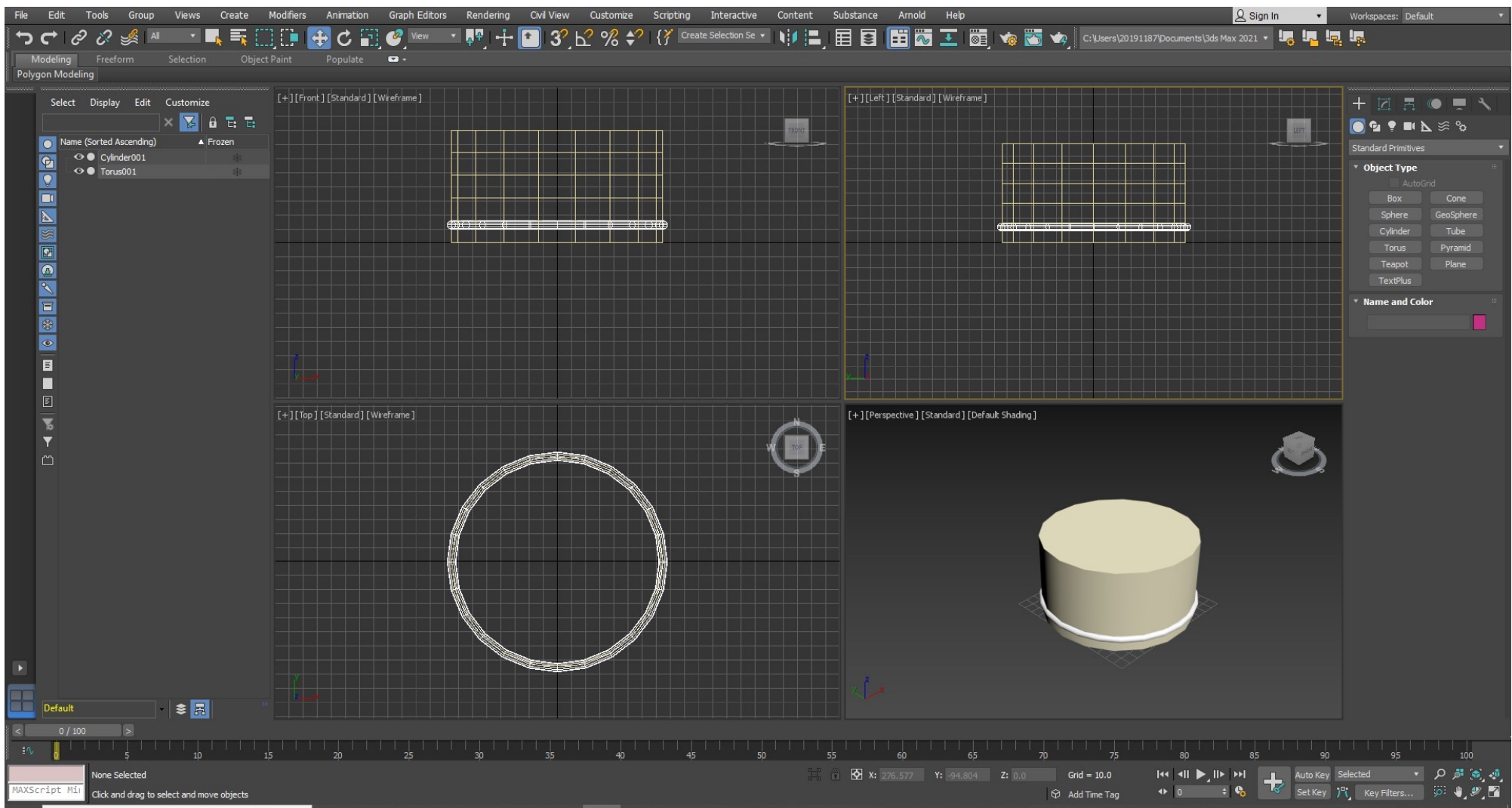
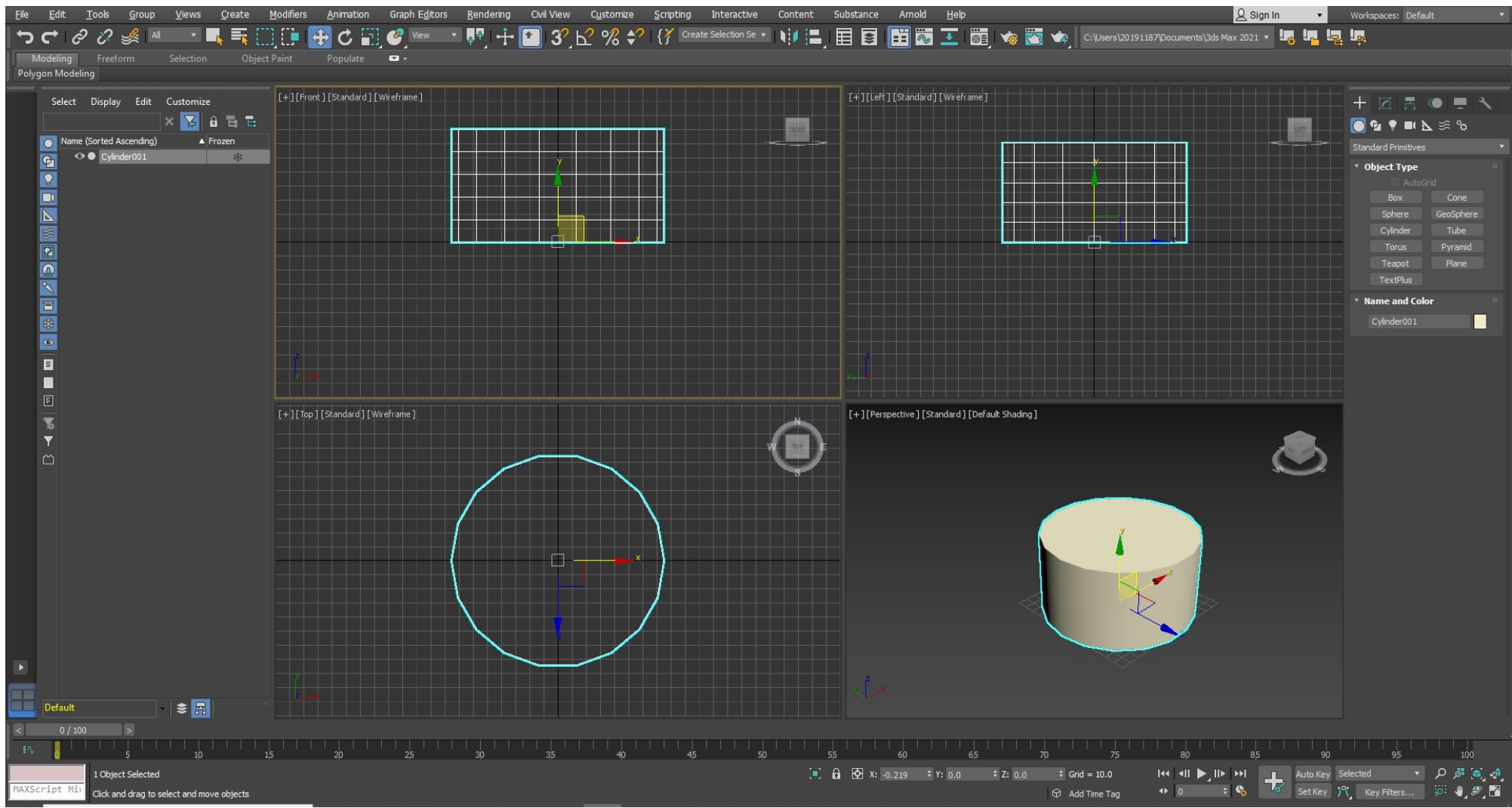
Aula 8 - Síntese



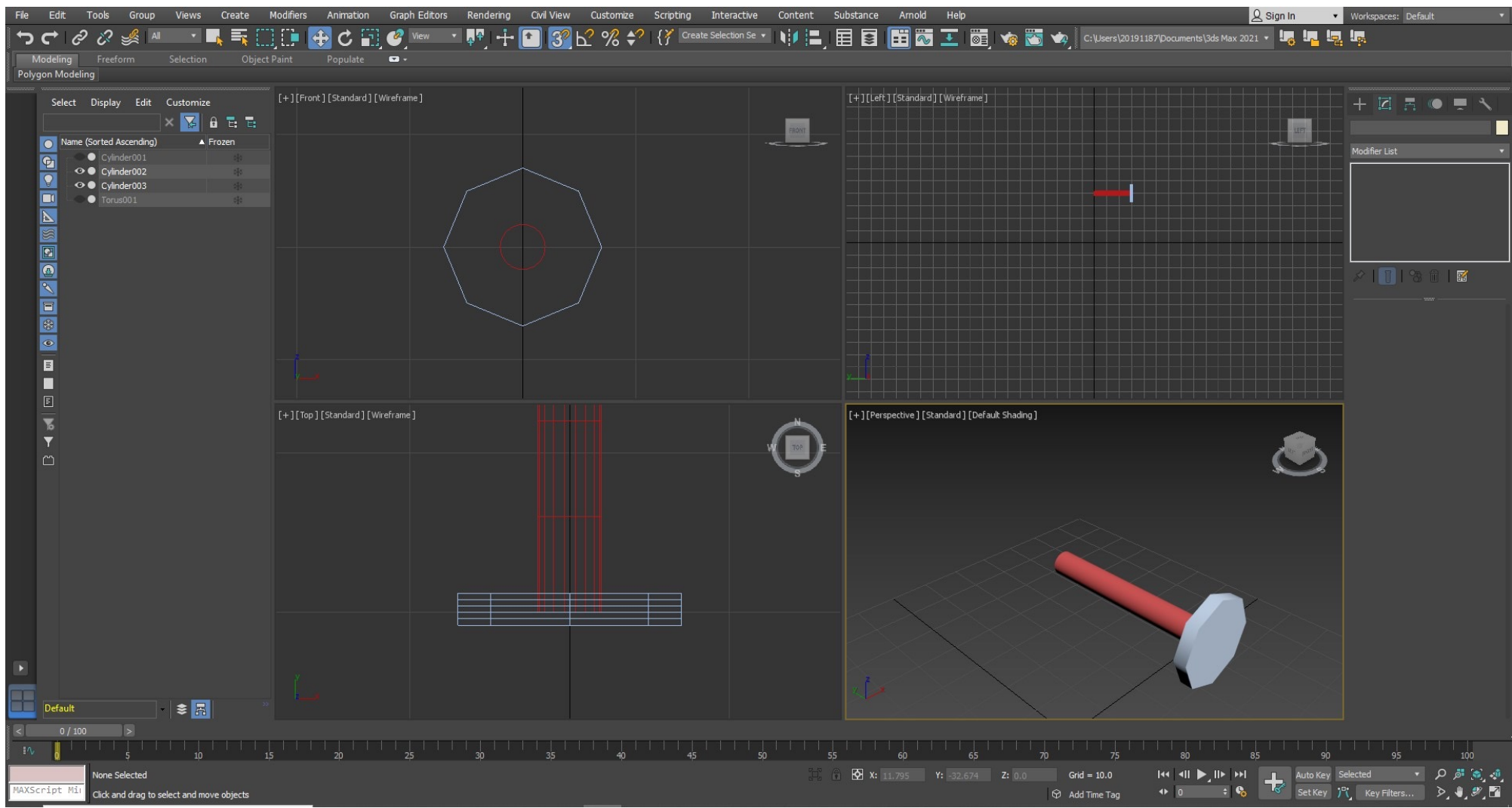
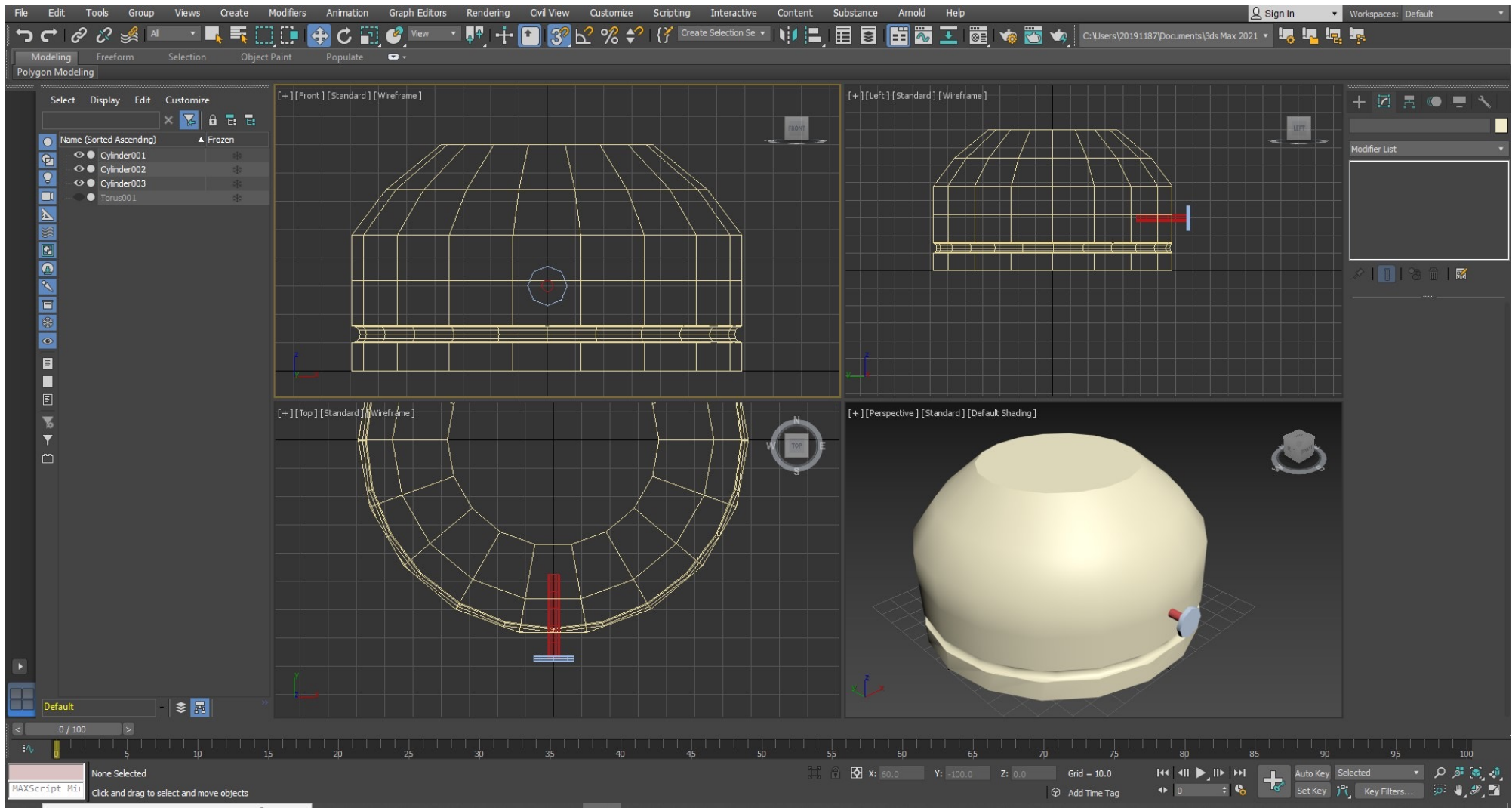
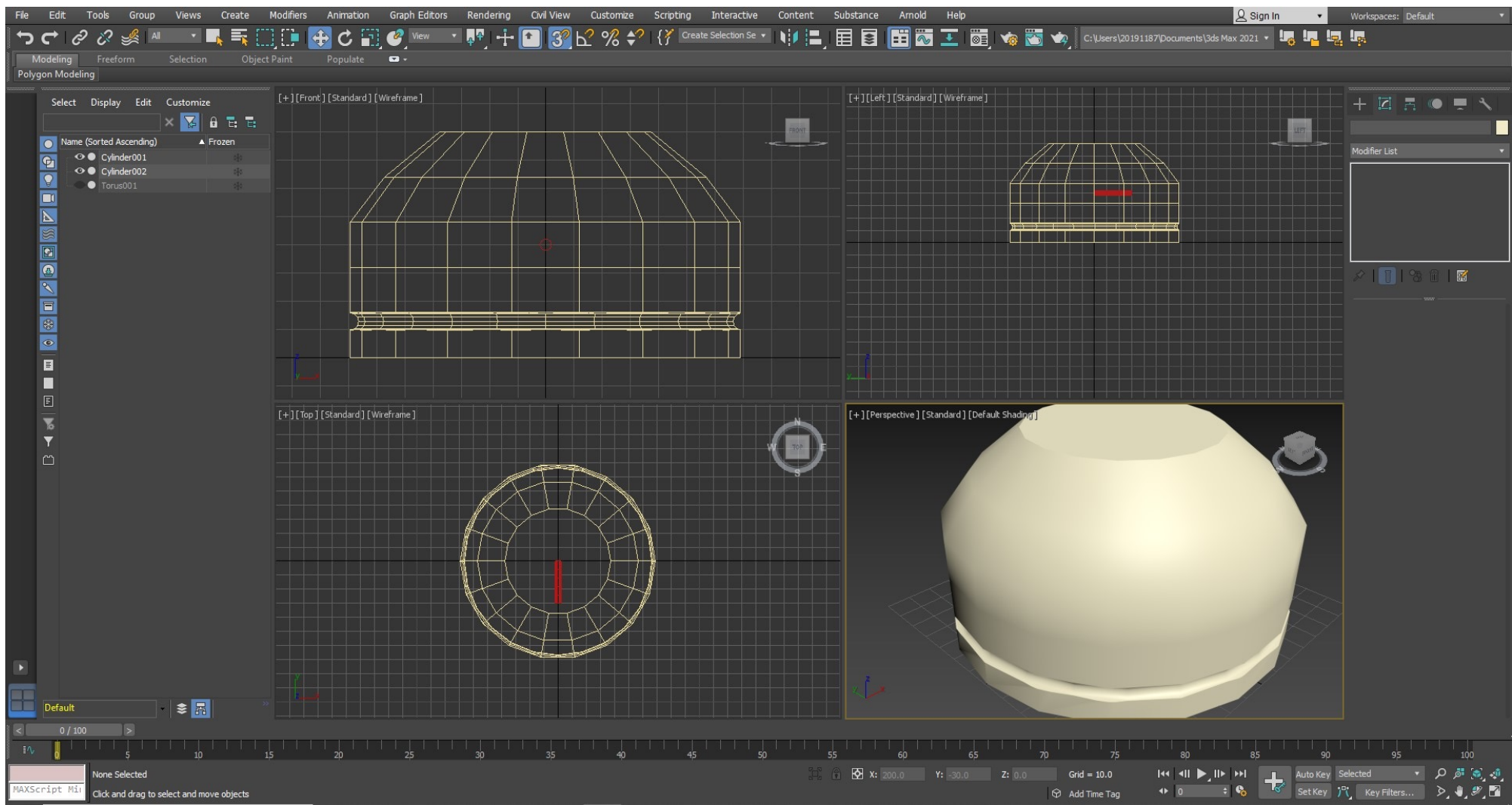
Exerc. 9 – Iniciação do 3ds Max

- Criação de uma lamparina no programa 3ds Max.
- Começámos por criar um cilindro ao qual, a partir do comando "boolean" fizemos um "subtract" de um torus. De seguida, a partir do comando "taper" demos forma a esse cilindro de forma a ficar com a base da lamparina.
- A partir do comando "cylinder" criámos a forma da peça que encaixa na base da lamparina.
- De seguida, a partir de uma linha e do comando "lathe" criámos a parte de cima da lamparina, juntamente com a sua chama, criada a partir de um cilindro e do comando "stretch".
- Por fim criámos uma mesa para suporte da lamparina a partir do comando "box".

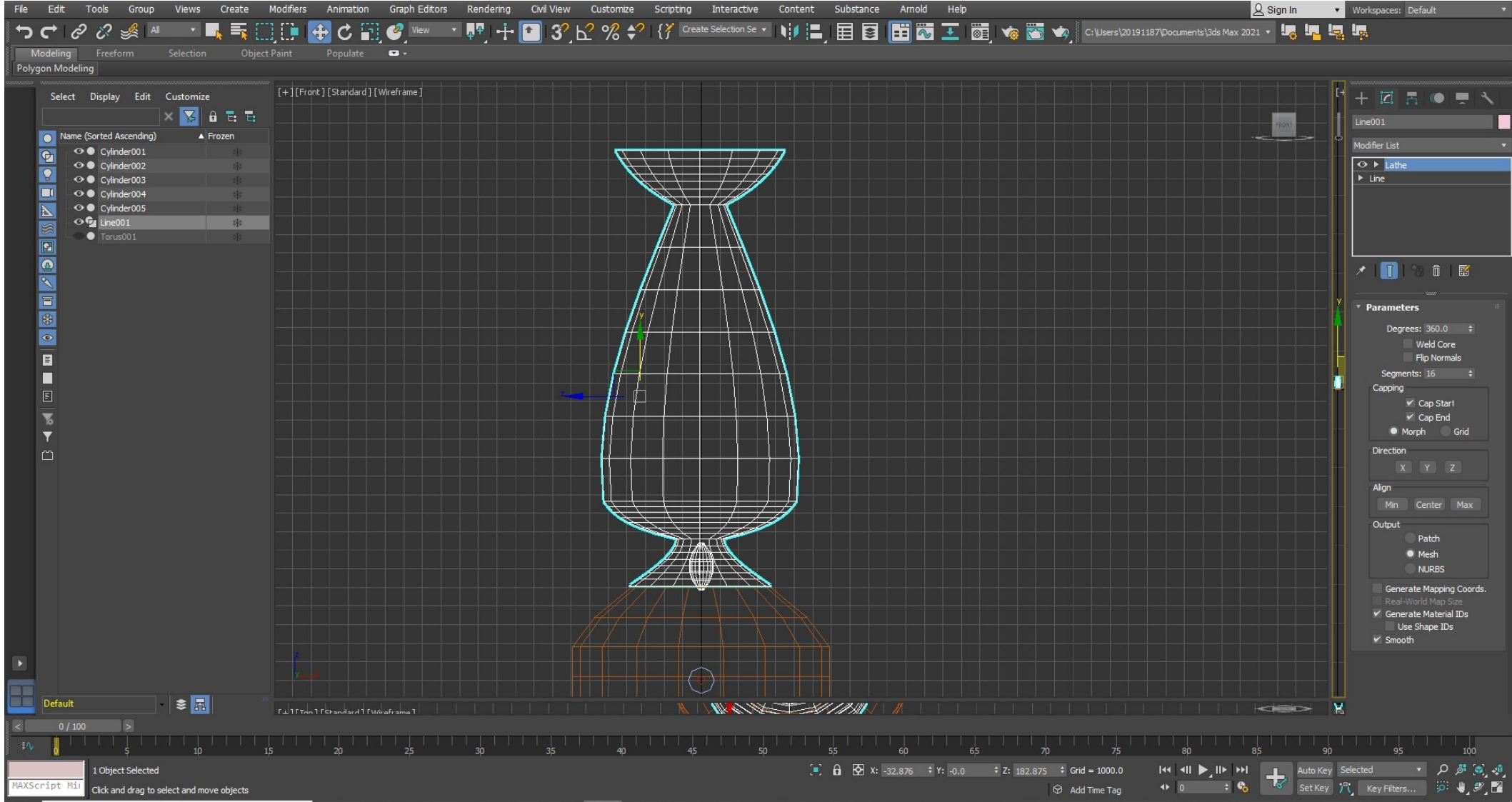
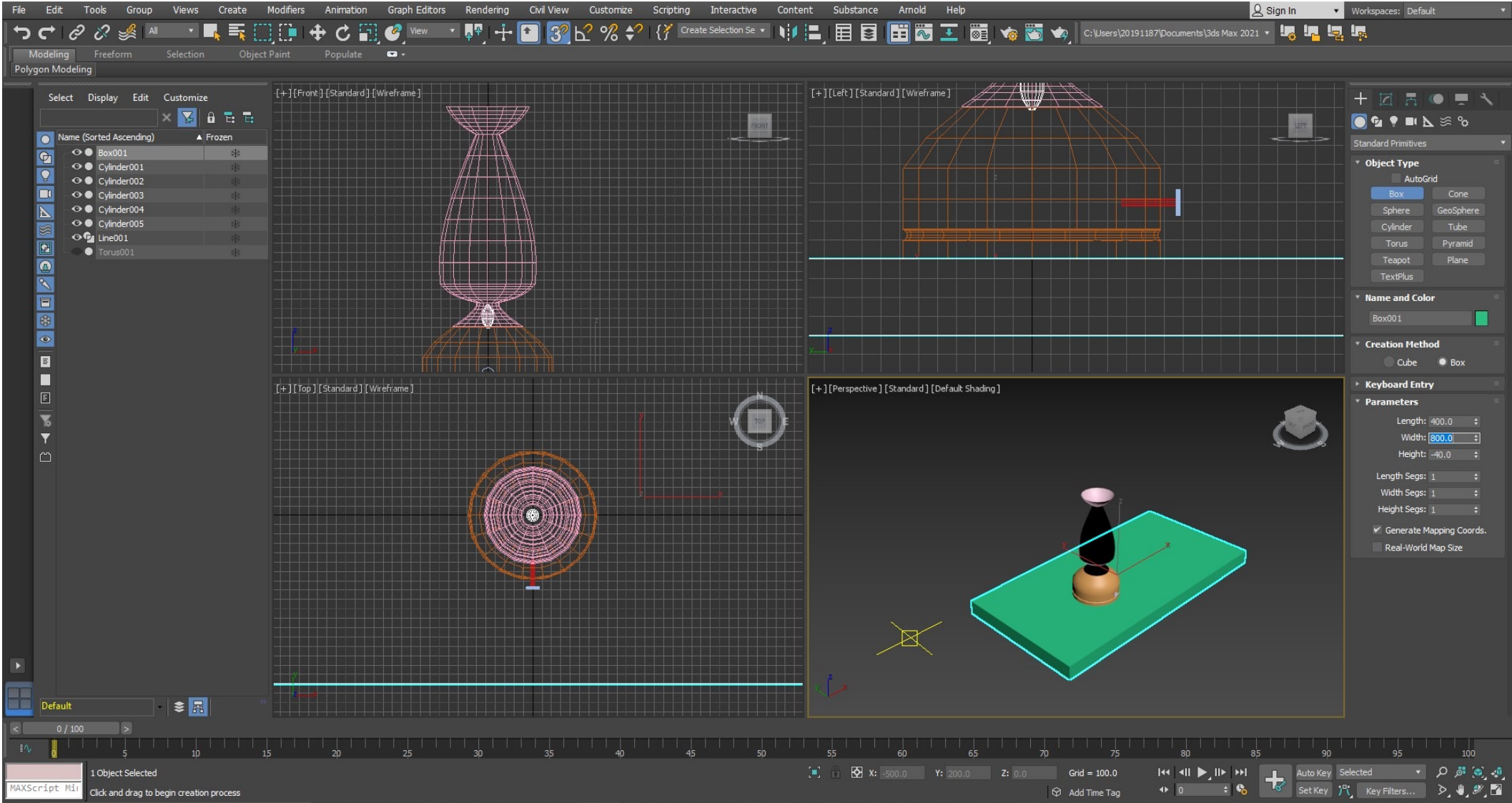
Aula 9 - Síntese



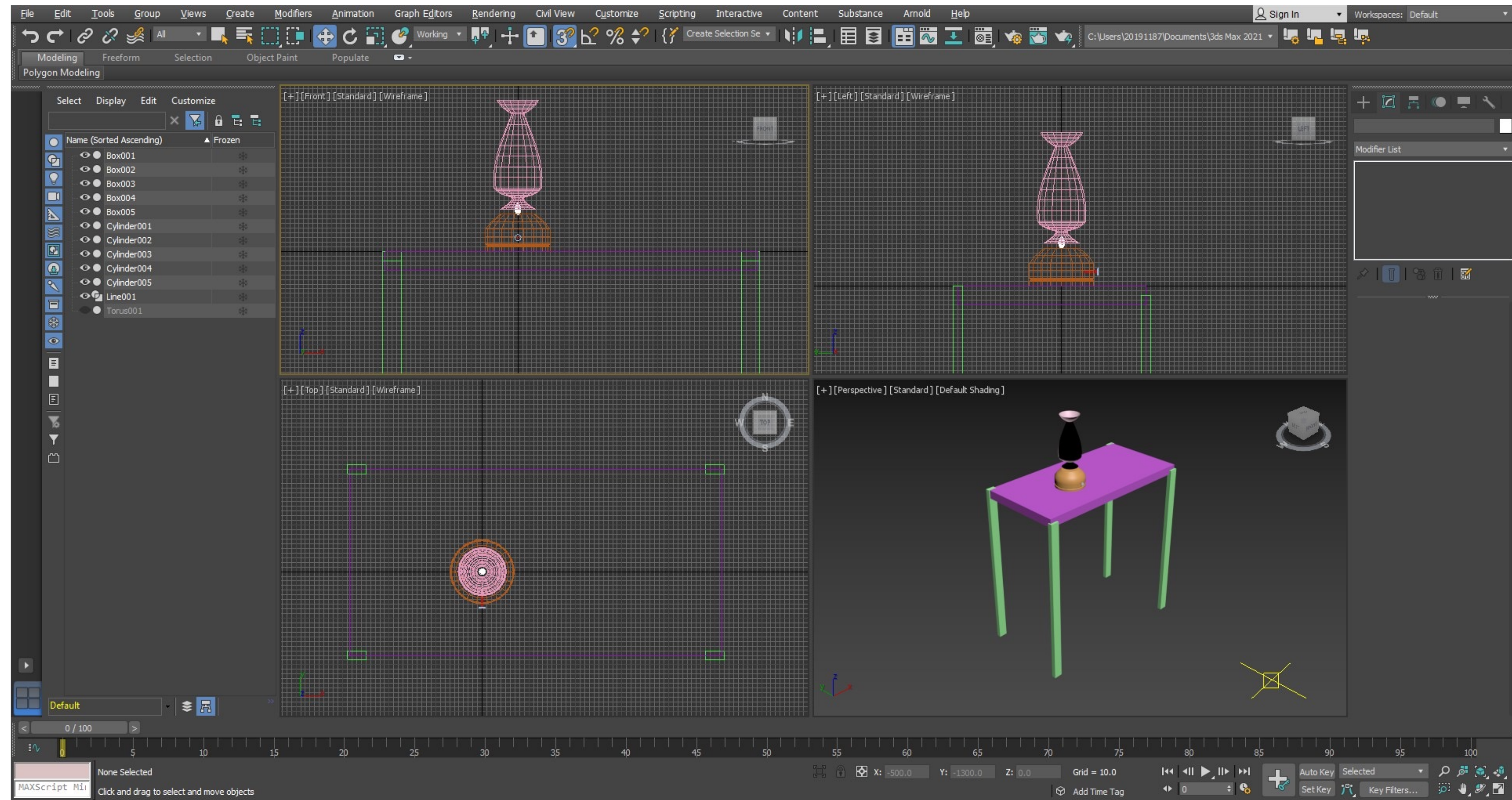
Exerc. 10 – Lamparina



Exerc. 10 – Lamparina



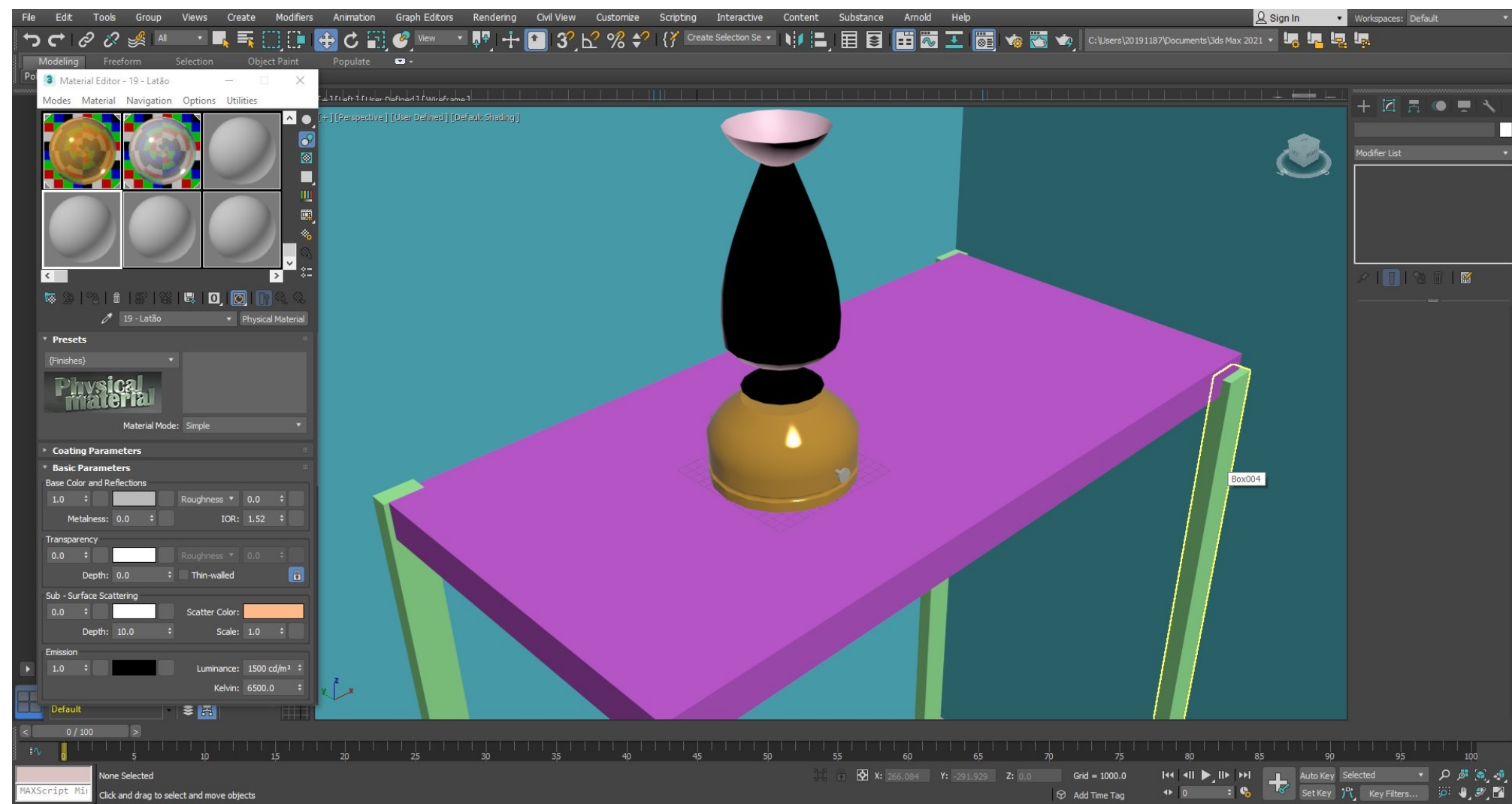
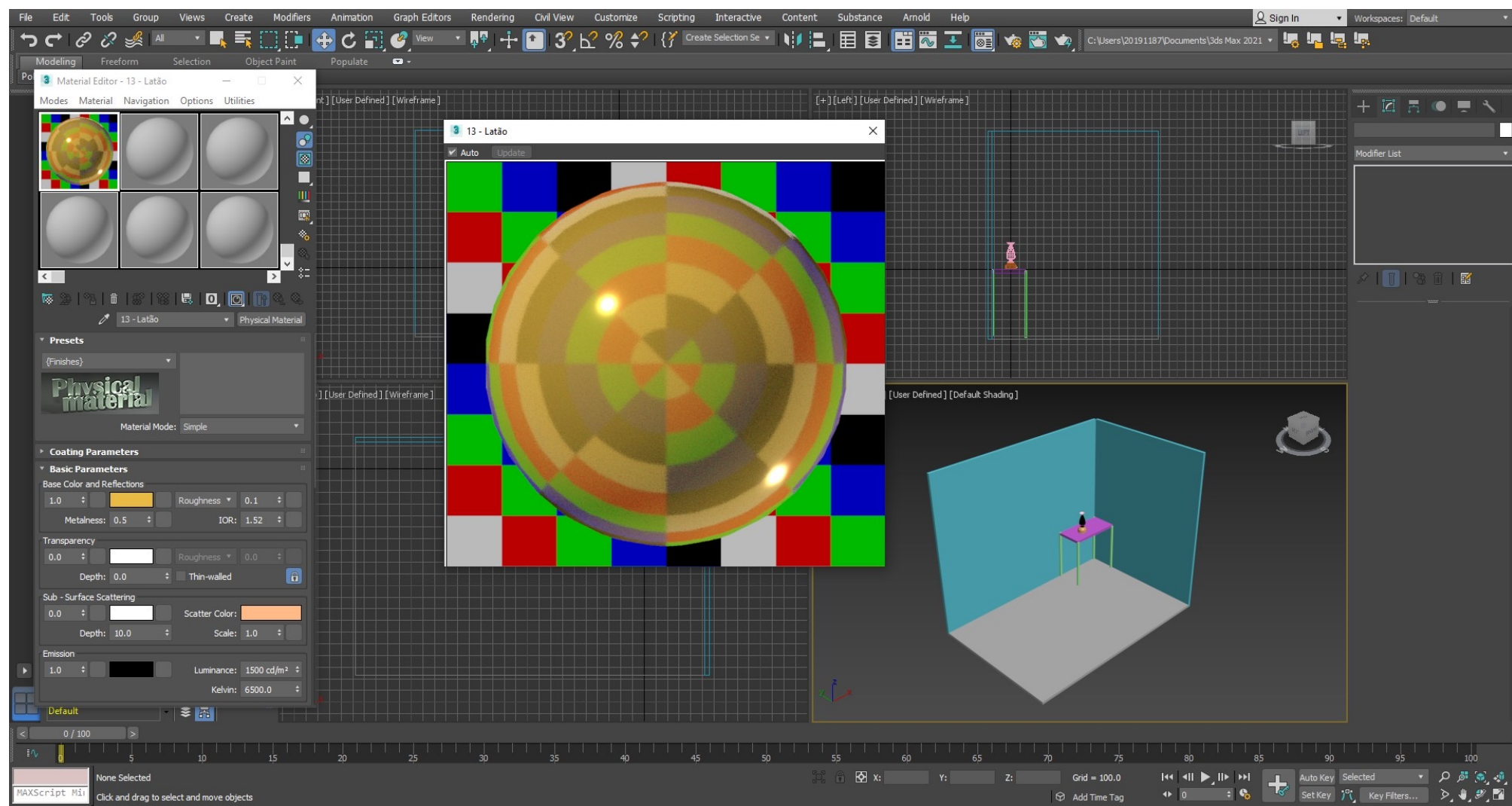
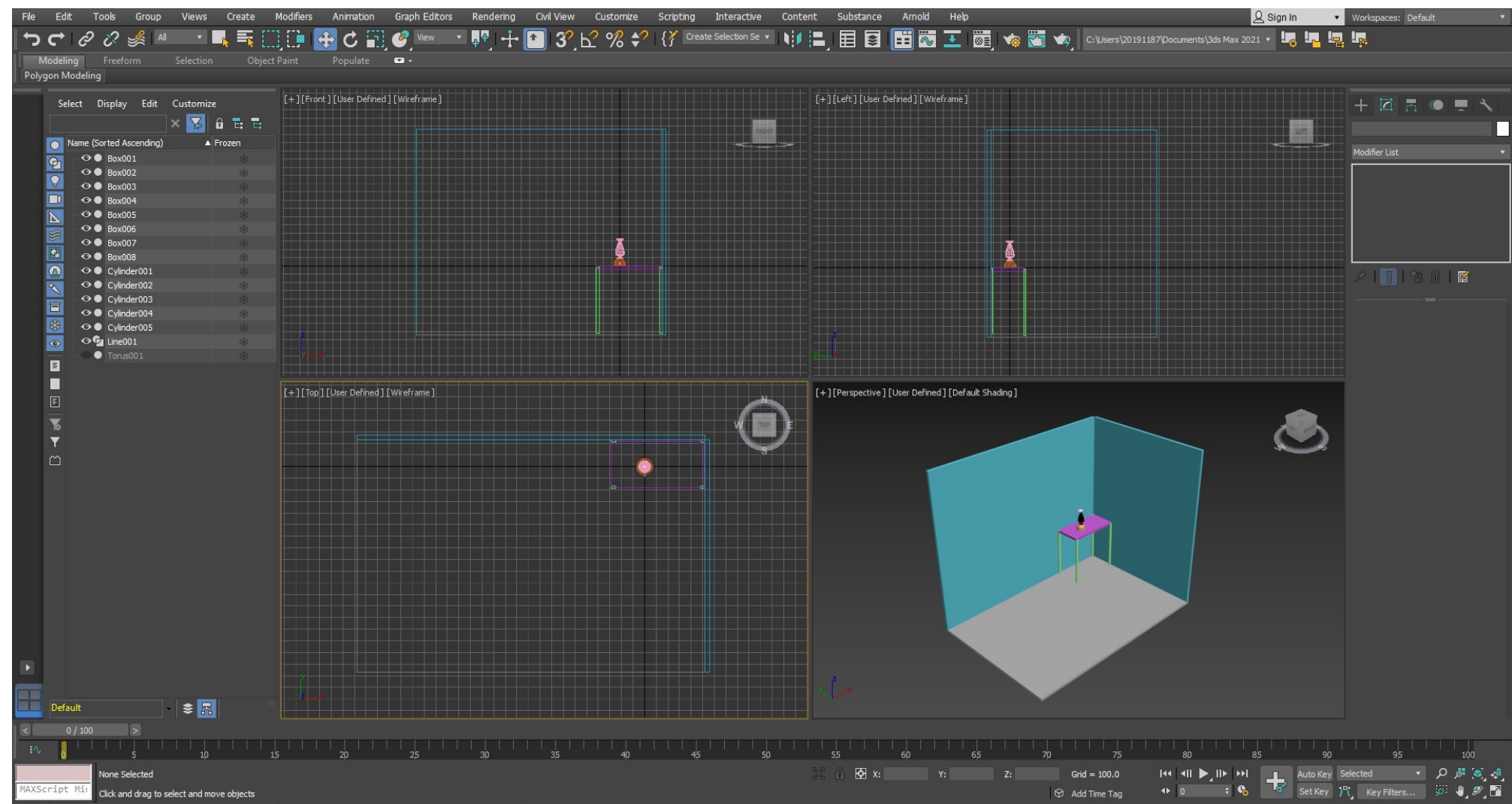
Exerc. 10 – Lamparina



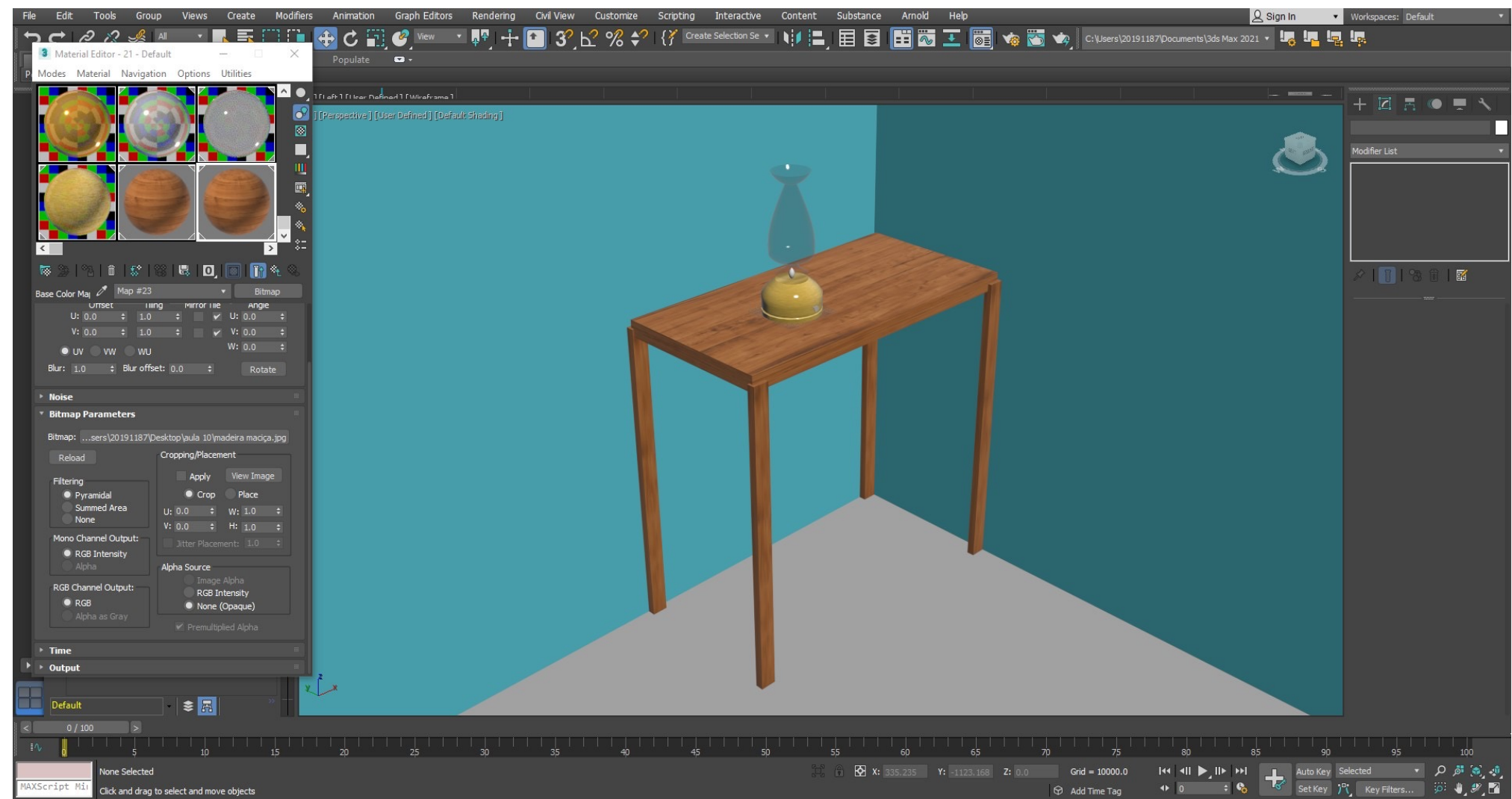
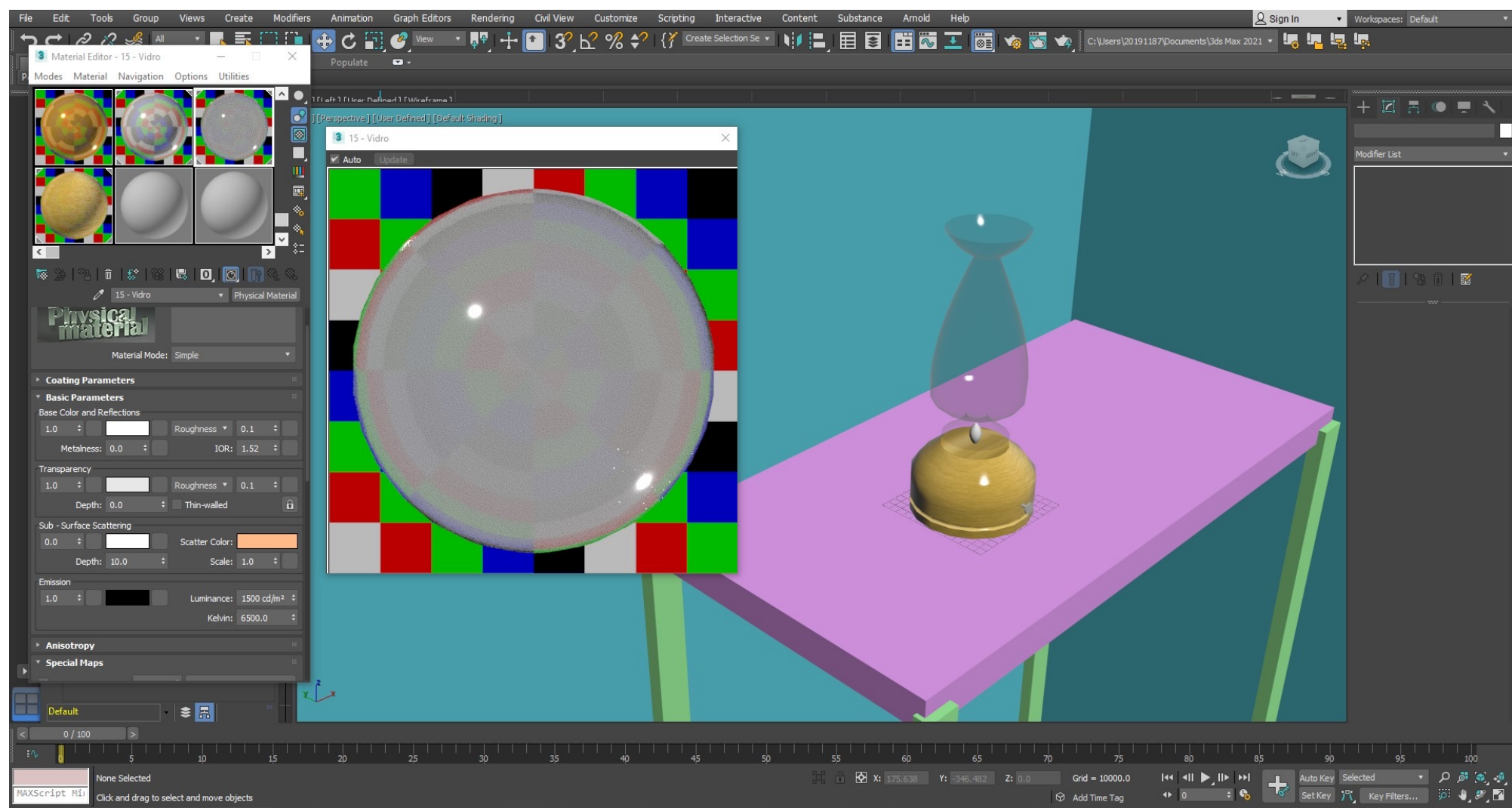
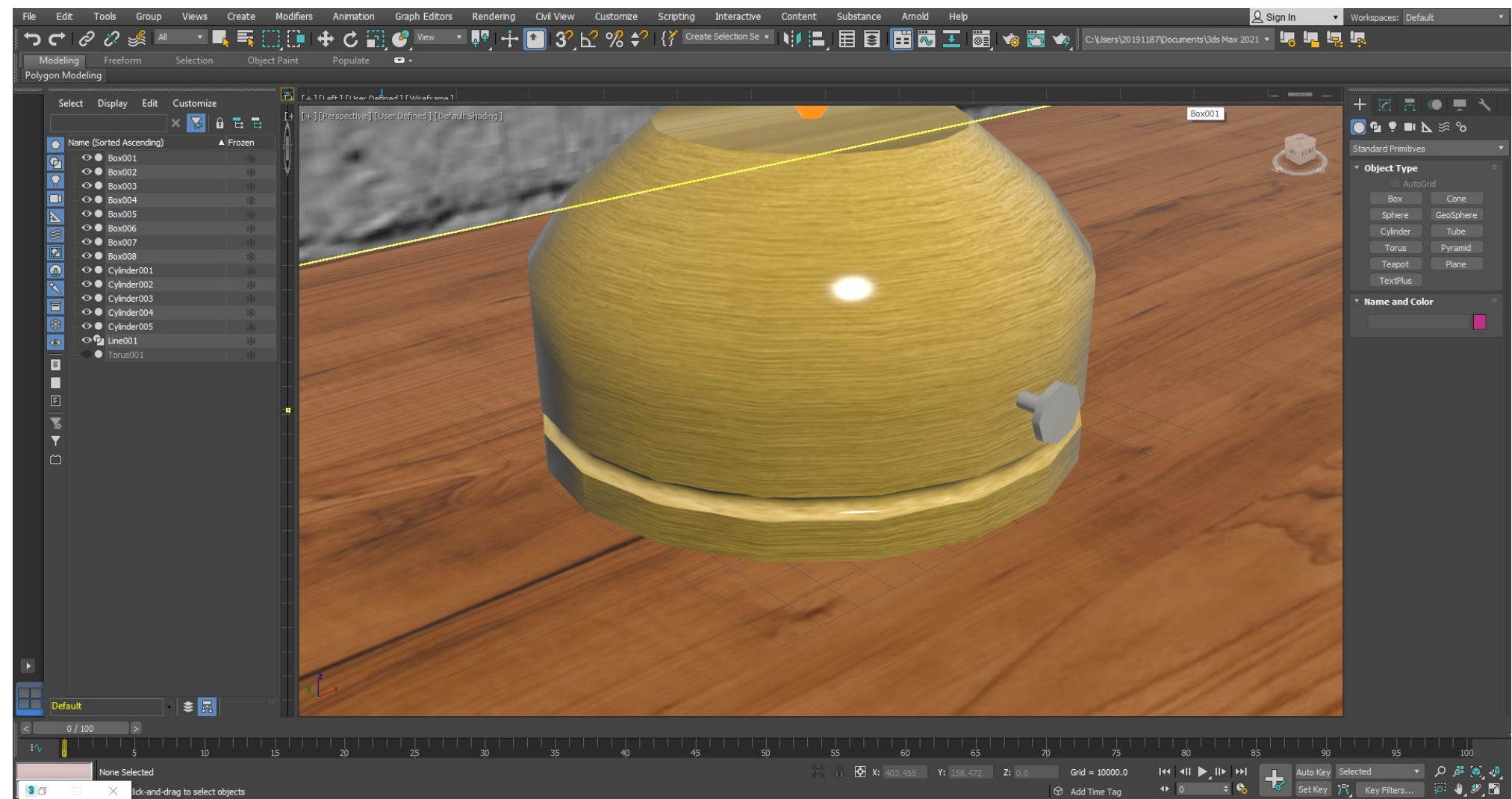
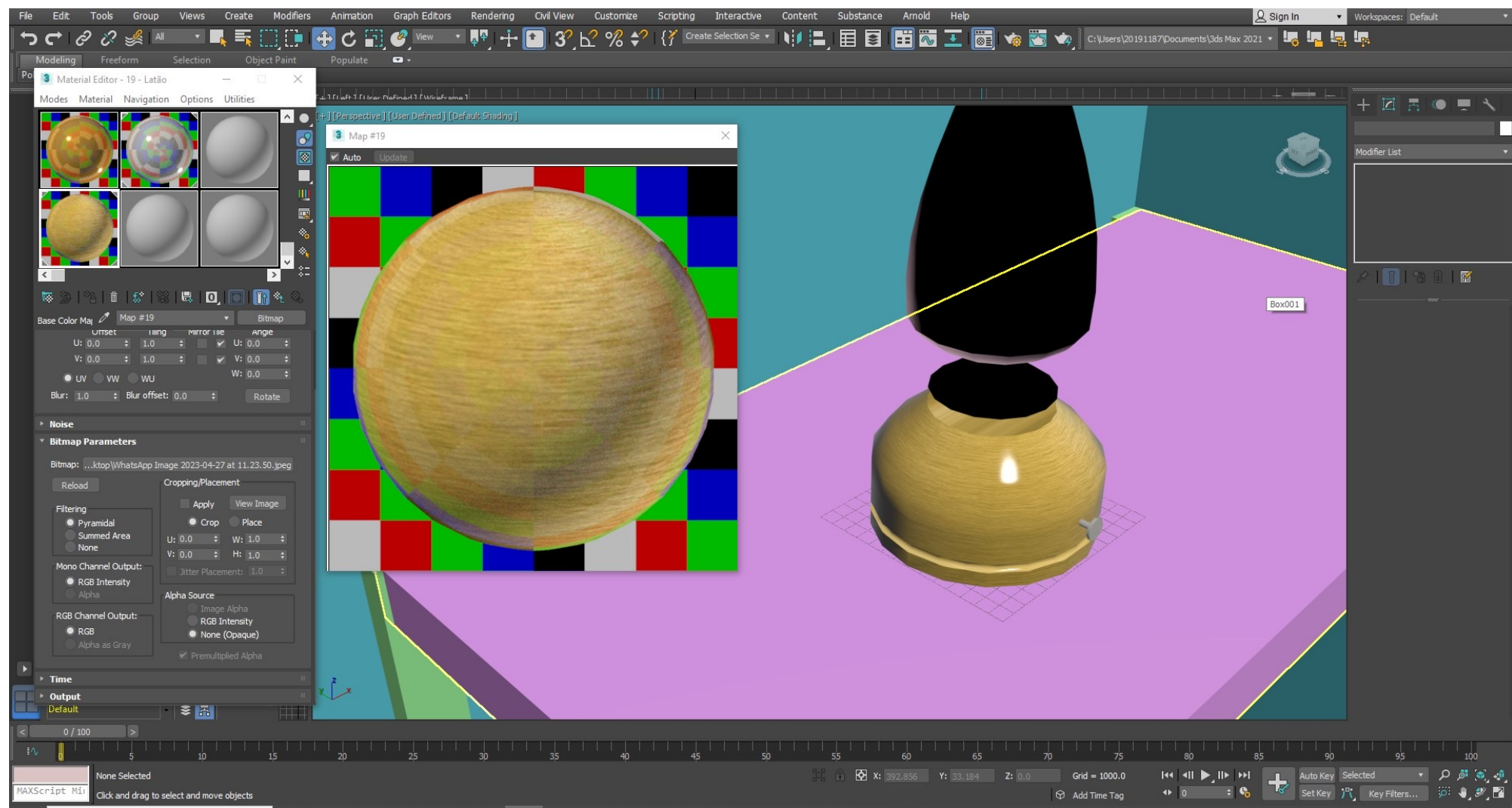
Exerc. 10 – Lamparina

- Continuação da lamparina no programa 3ds Max.
- Começamos por, a partir do comando "Box" criar 2 paredes e o chão onde a mesa que suporta a lamparina vai assentar.
- De seguida, fomos a "material editor" e criámos um material com a textura de latão para aplicar na base da lamparina.
- Primeiro criando o material "Latão" diretamente no 3ds Max, a partir do ajuste das suas propriedades no "Basic parameters", como a cor e a reflexão do material.
- Por fim a partir de uma fotografia que representa o latão, retirada da internet, criámos um novo material "Latão2" usando essa fotografia que foi o que aplicámos à base da nossa lamparina.
- Criámos ainda um material "Aço;" para aplicar à peça que encaixa na base.
- De seguida, criámos o "Vidro" de forma a aplicar na parte de cima da lamparina.
- A partir de uma foto que representa a madeira, criámos um novo material "Madeira Mac" para aplicar na mesa de suporte da lamparina.
- Criámos ainda dois novos materiais a partir de fotografias que representam esses mesmos materiais, "pav madeira" para aplicar no chão e "Betão" para aplicar nas paredes.
- Por fim, criámos um material "chama", também a partir de uma fotografia que representa uma chama de forma a aplicar na chama da lamparina.

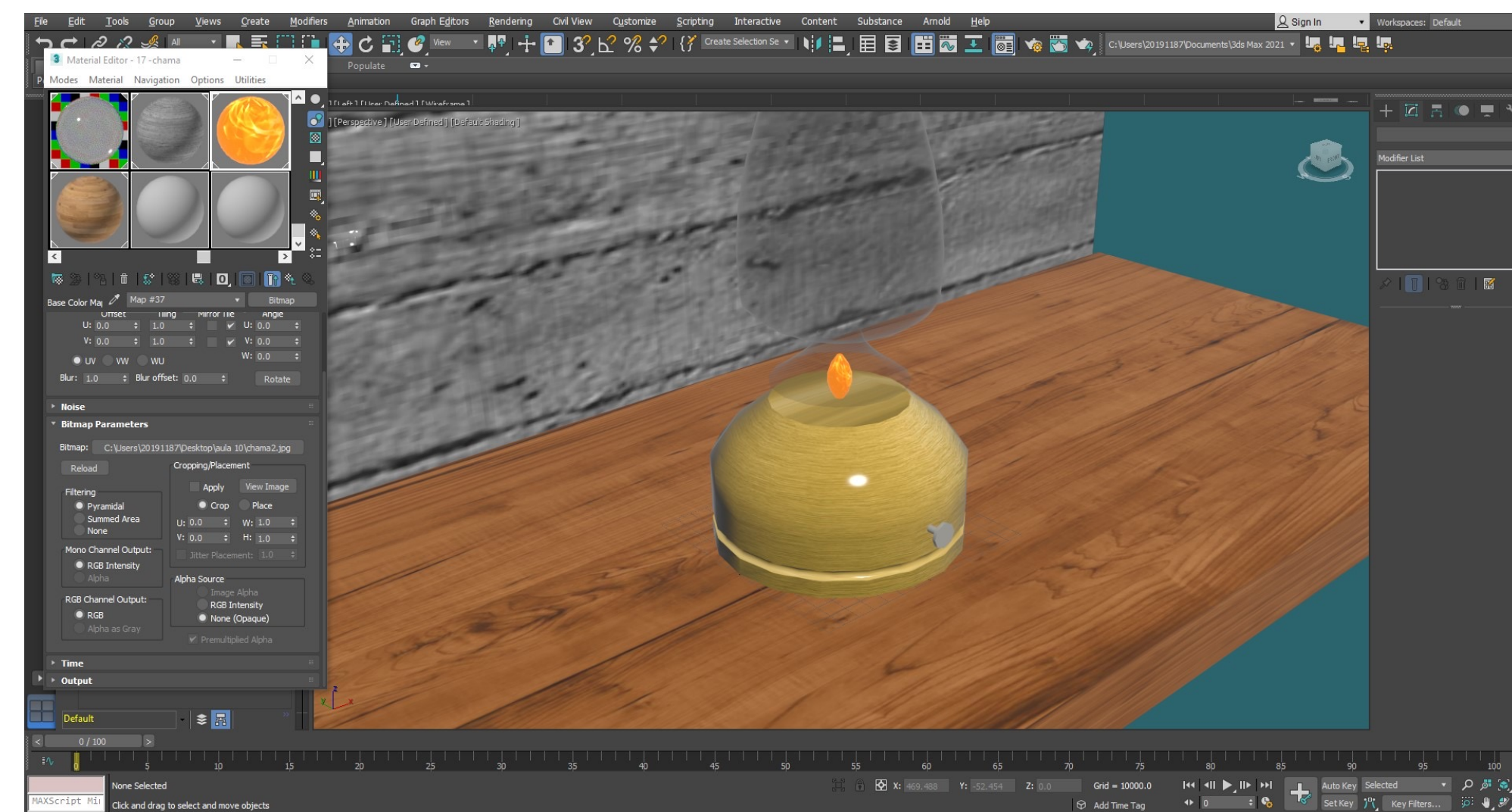
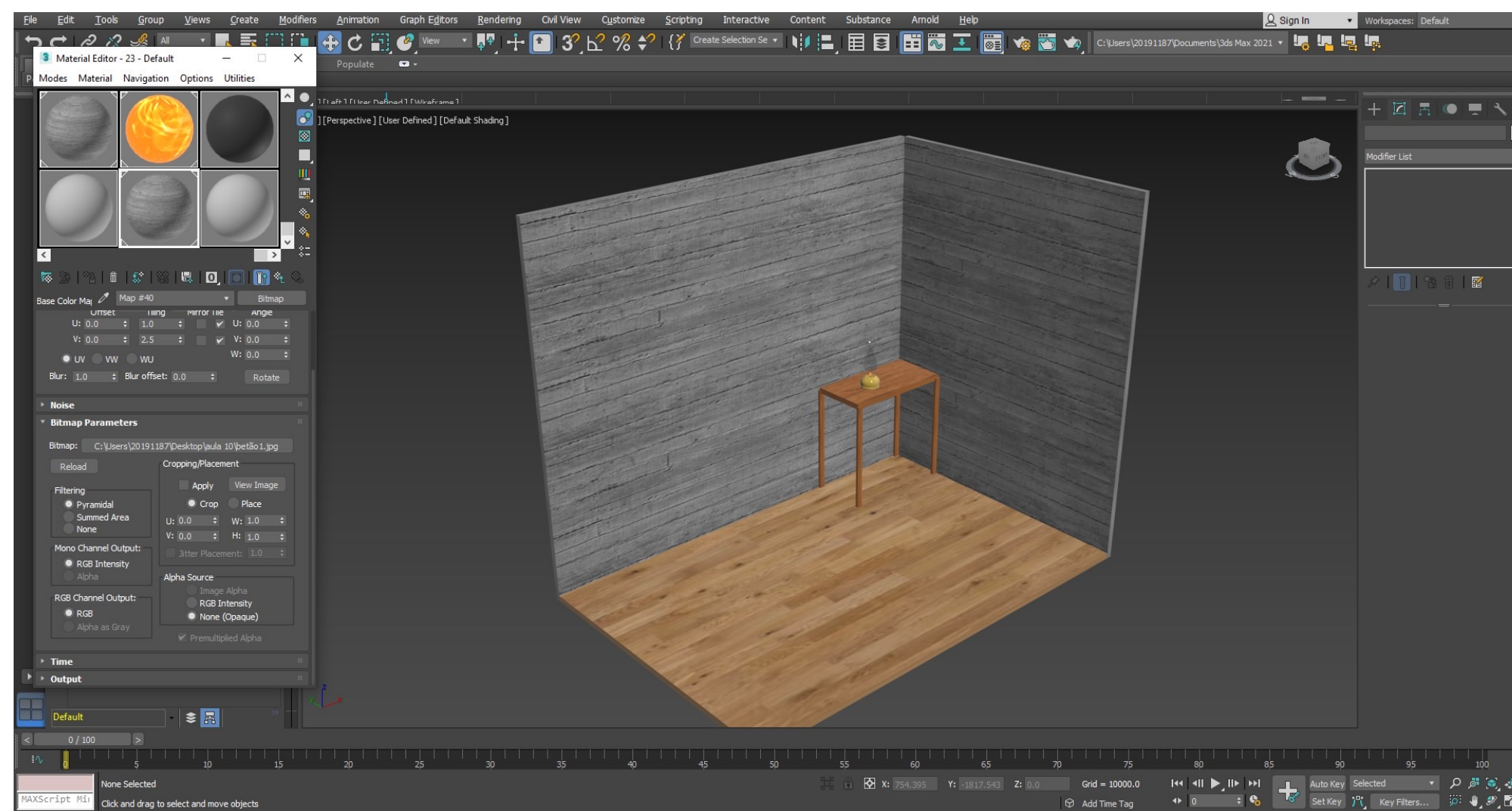
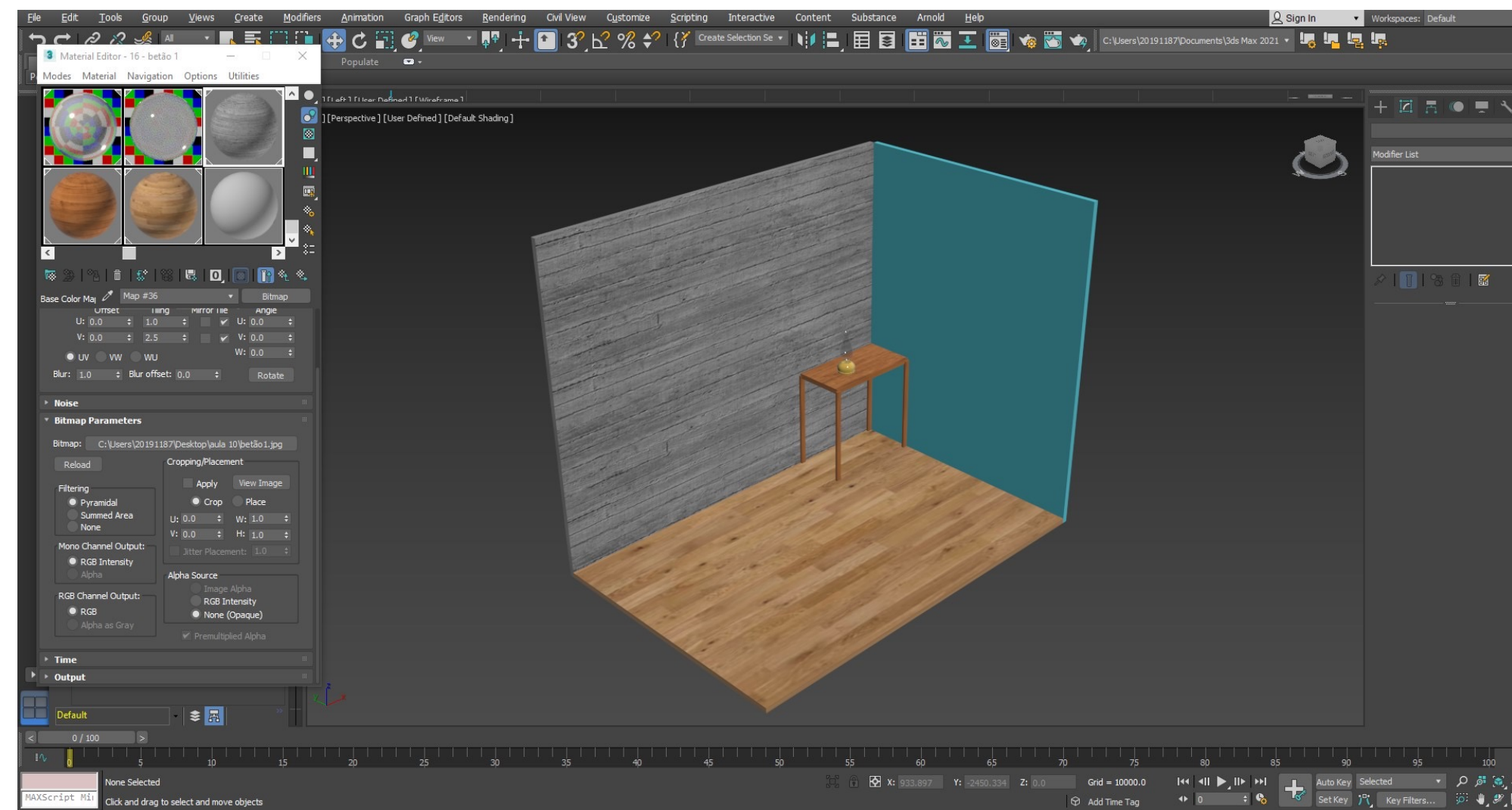
Aula 10 - Síntese



Exerc. 10 – Lamparina



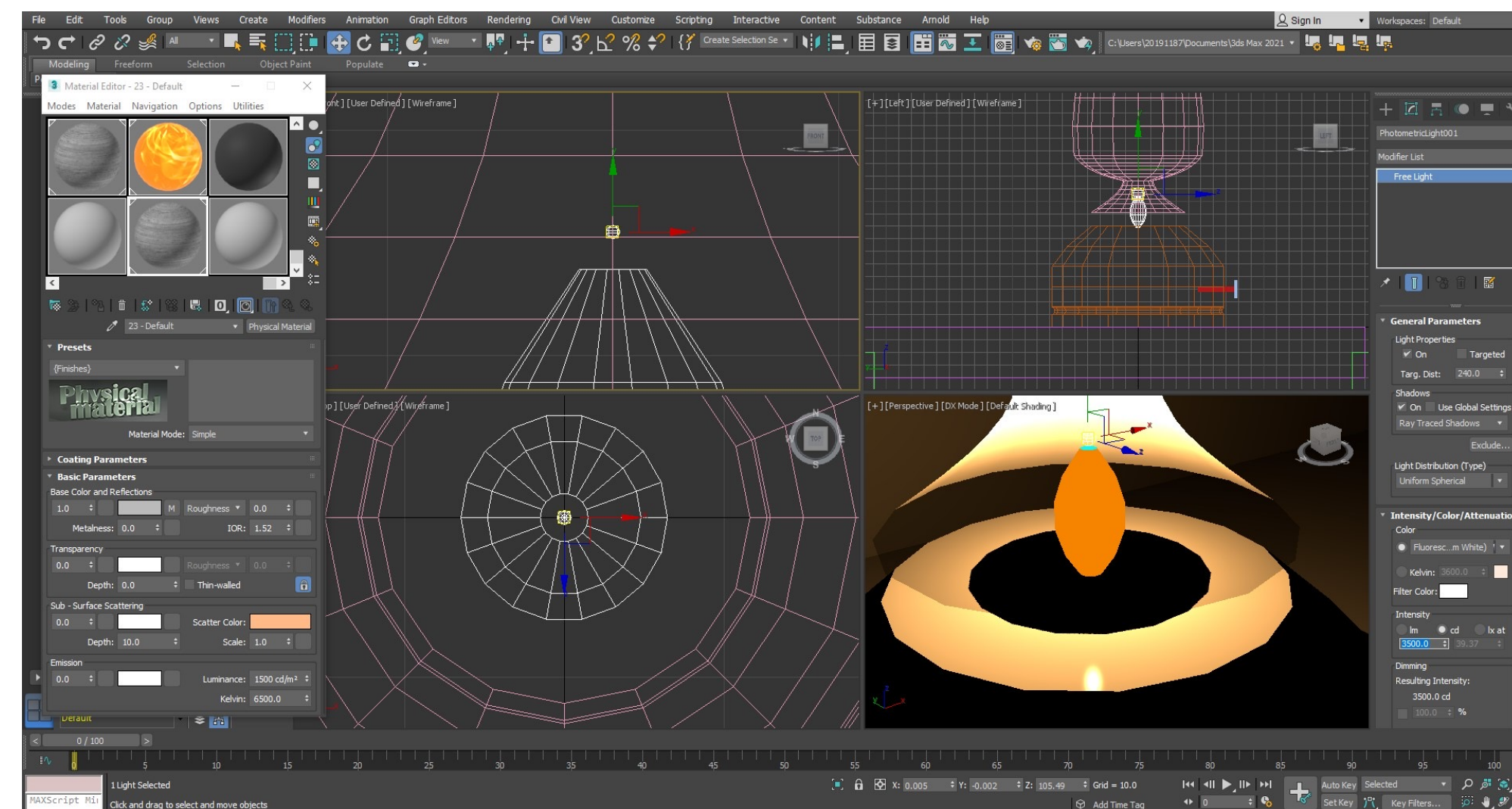
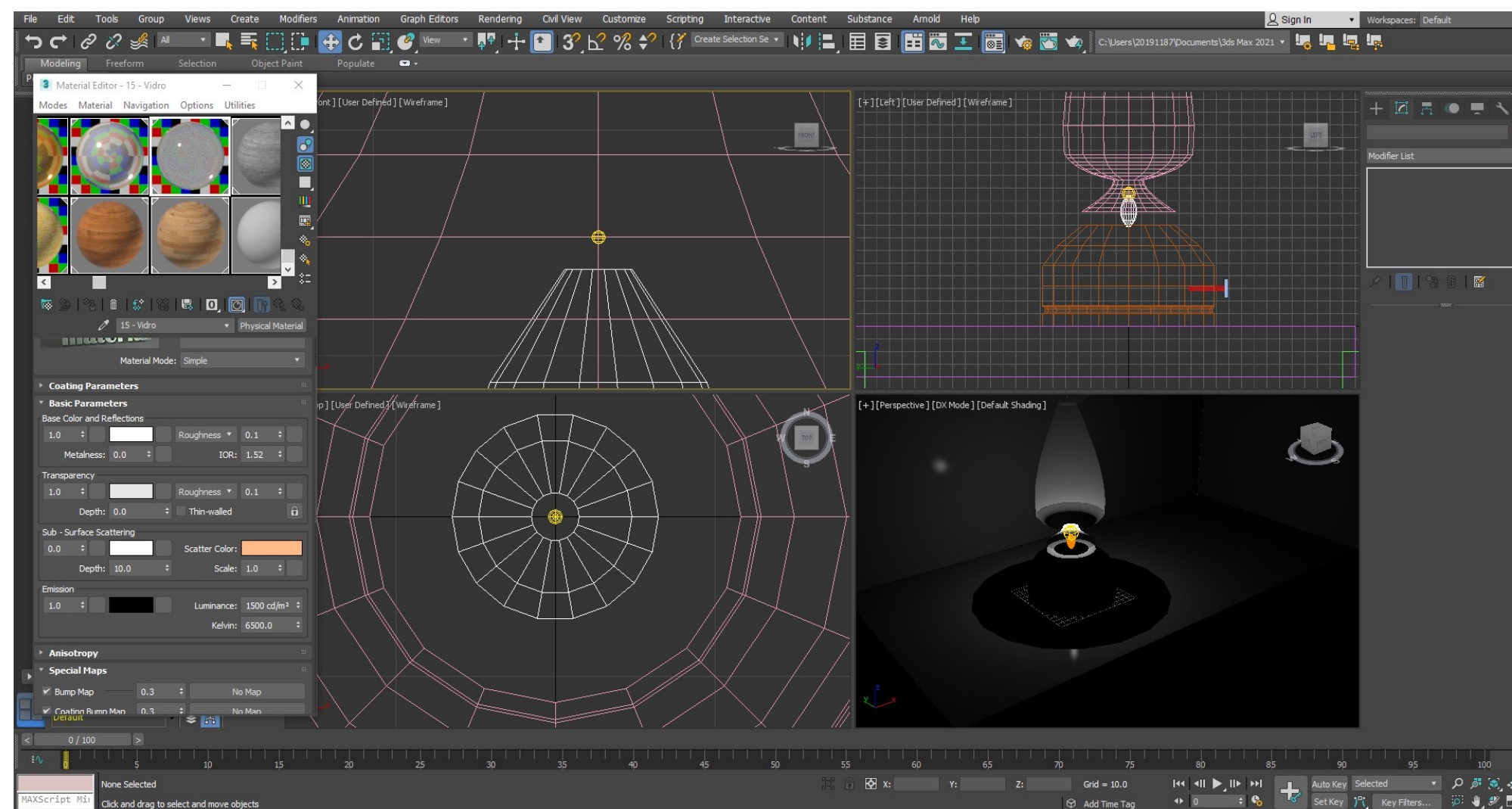
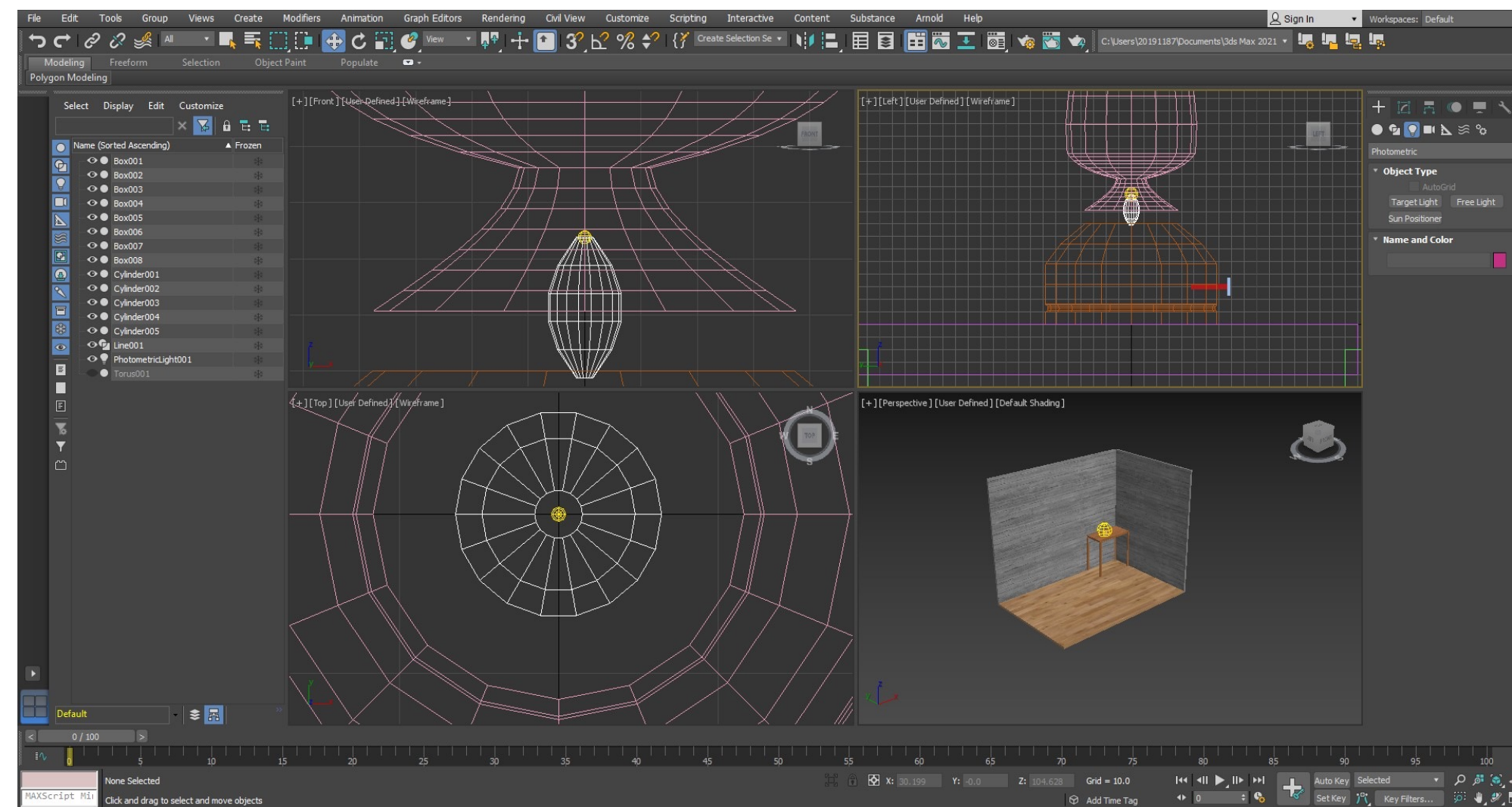
Exerc. 10 – Lamparina



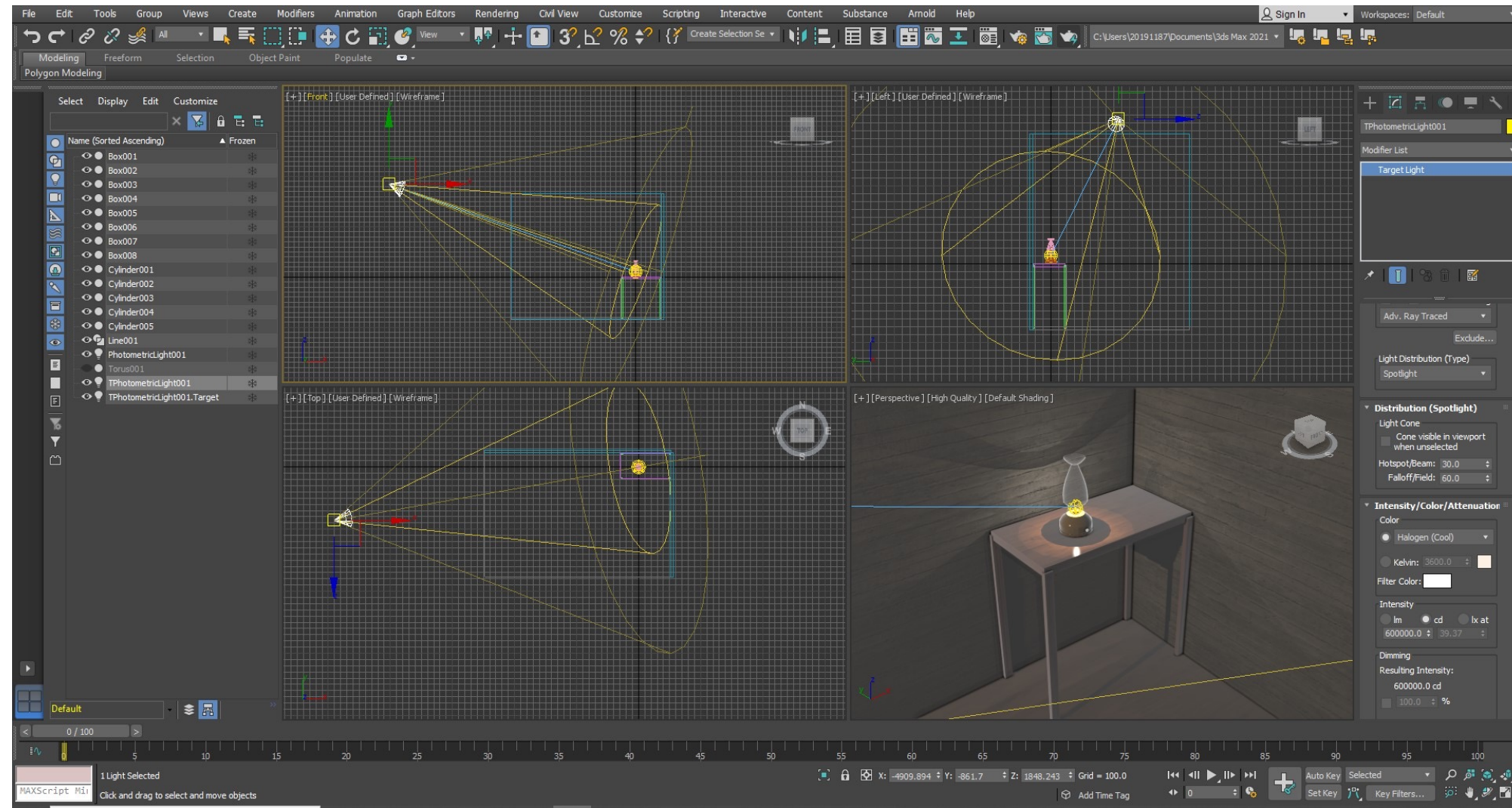
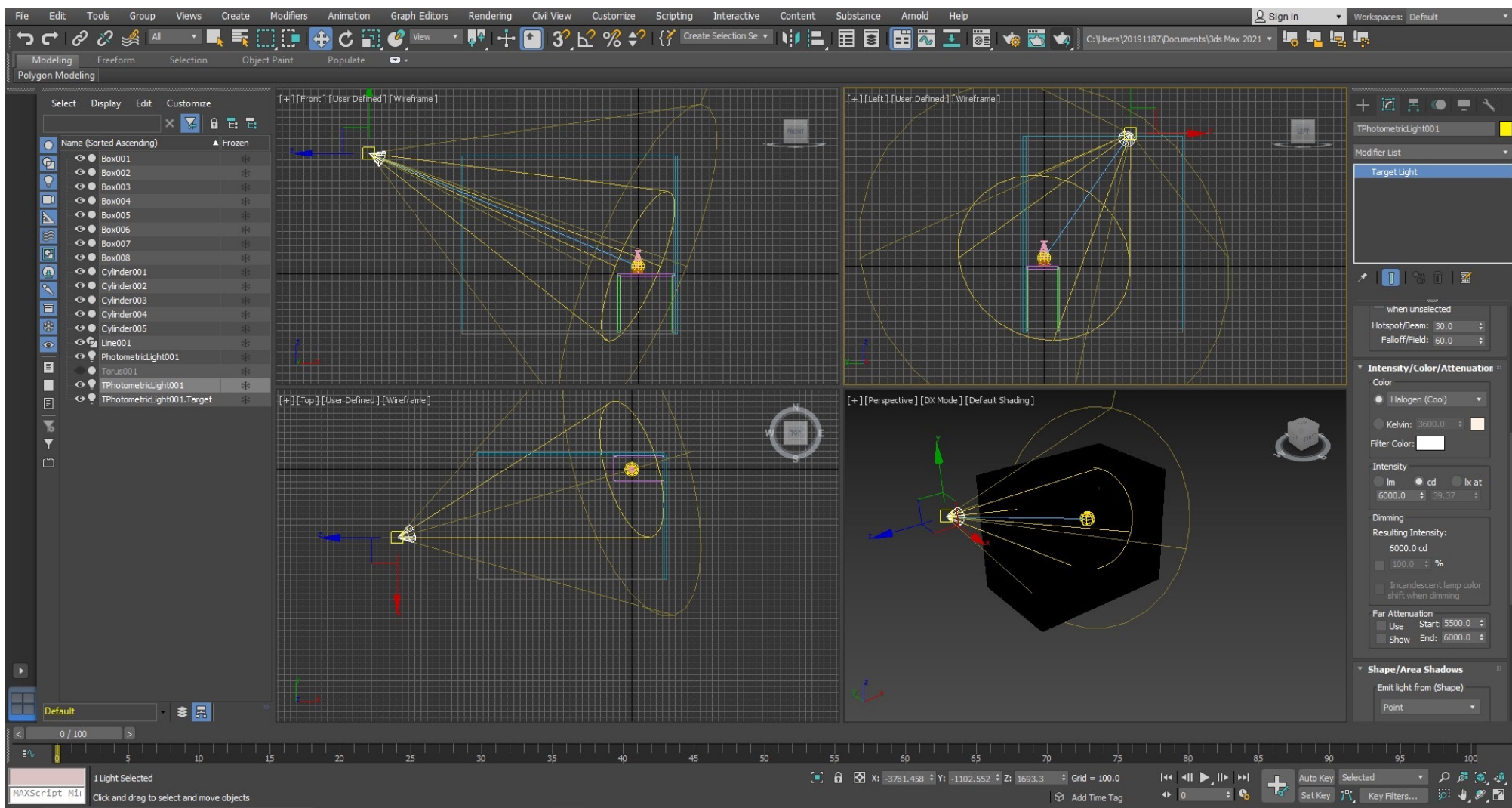
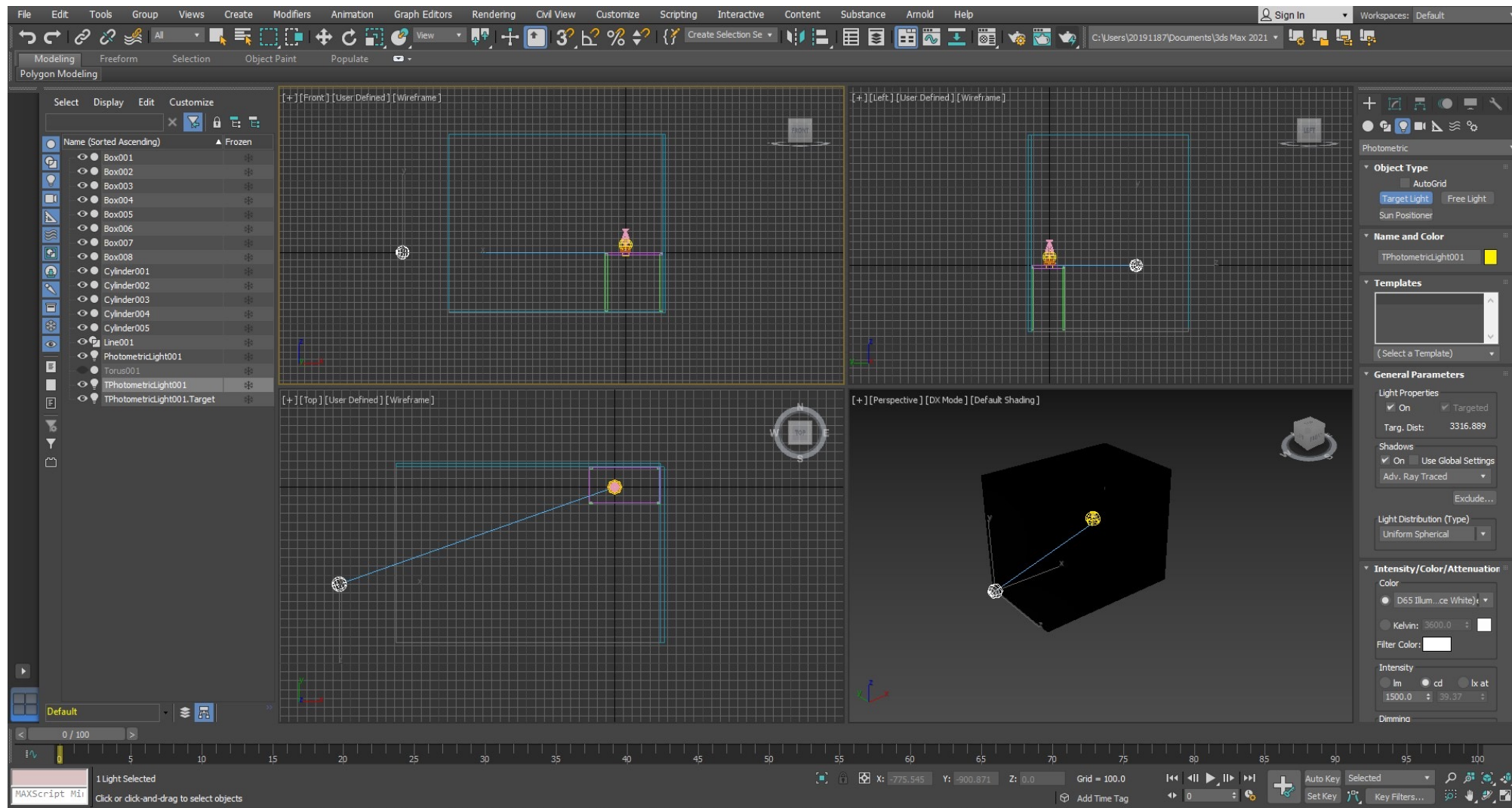
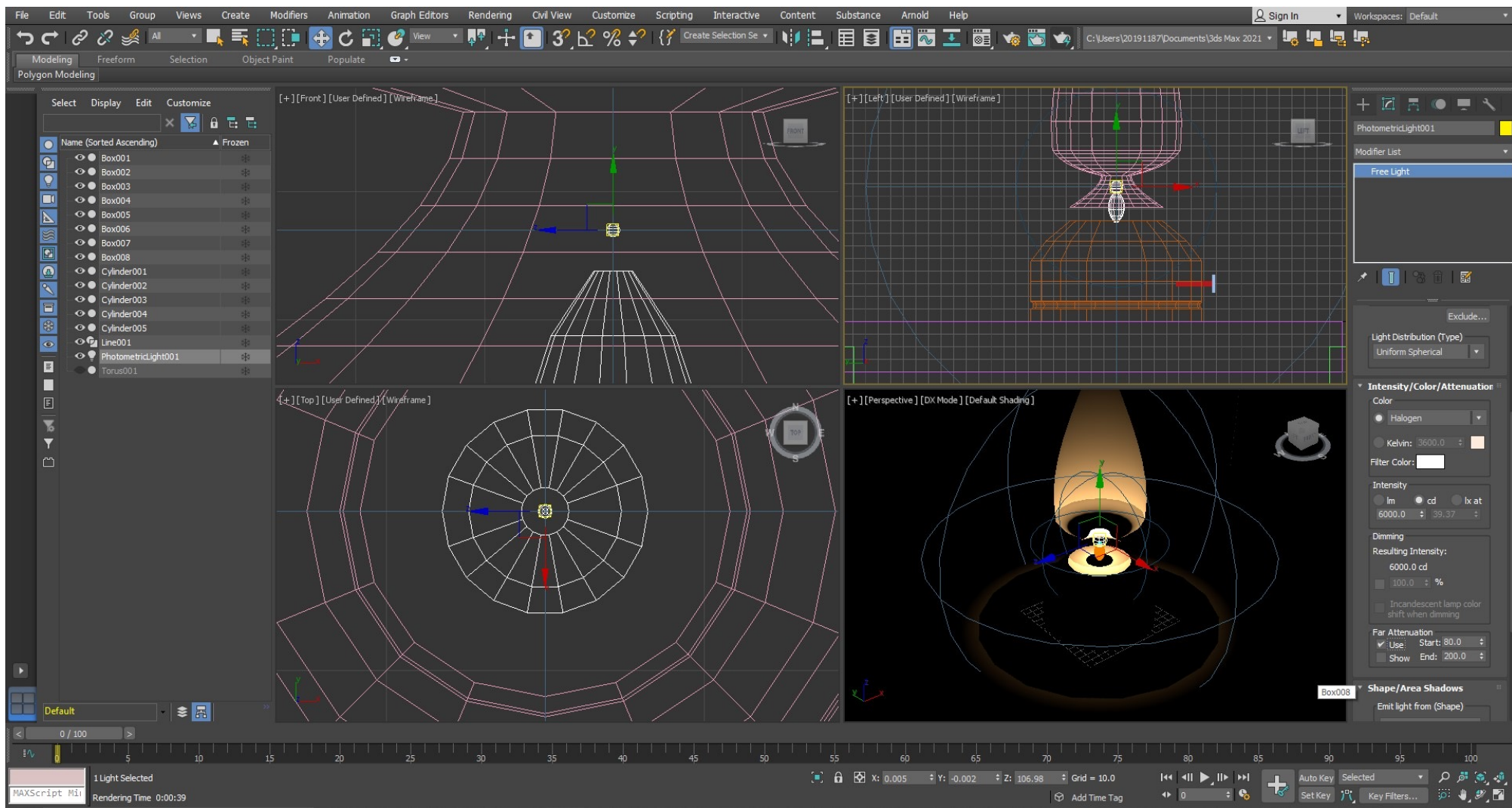
Exerc. 10 – Lamparina

- Continuação da lamparina no programa 3ds Max, de forma a aprender os comandos de iluminação dos objetos.
- Começámos por, inserir uma "free light" na chama da lamparina, de forma a criar a iluminação da mesma.
- De seguida, ajustámos as características dessa "free light" de forma a dar-lhe mais intensidade e cor.
- Vimos ainda nas características da "free light" que no "far attenuation" podemos alterar o alcance dessa mesma luz.
- Depois de inserida a luz da chama da lamparina, fomos inserir uma "target light" no exterior do nosso espaço de forma a iluminar o mesmo.
- De seguida, fomos às características dessa "target light" de forma a ajustar a sua intensidade e a perceber o seu alcance e distribuição através do "spotlight".
- Criámos um "torus knot" de forma a inseri-lo na mesa ao lado da lamparina.
- Inserimos duas "target cameras" direcionadas para a mesa que contém a lamparina e o "torus knot", que nas nossas janelas de visão do espaço podemos alterar de forma a ter a vista dessas mesmas câmaras.
- De seguida fomos às características dessas câmaras de forma a perceber as alterações que podemos fazer, como por exemplo ajustar o tipo de lente.
- Por fim, Começámos a criar um "sphere gizmo" para fazer a chama da lamparina.

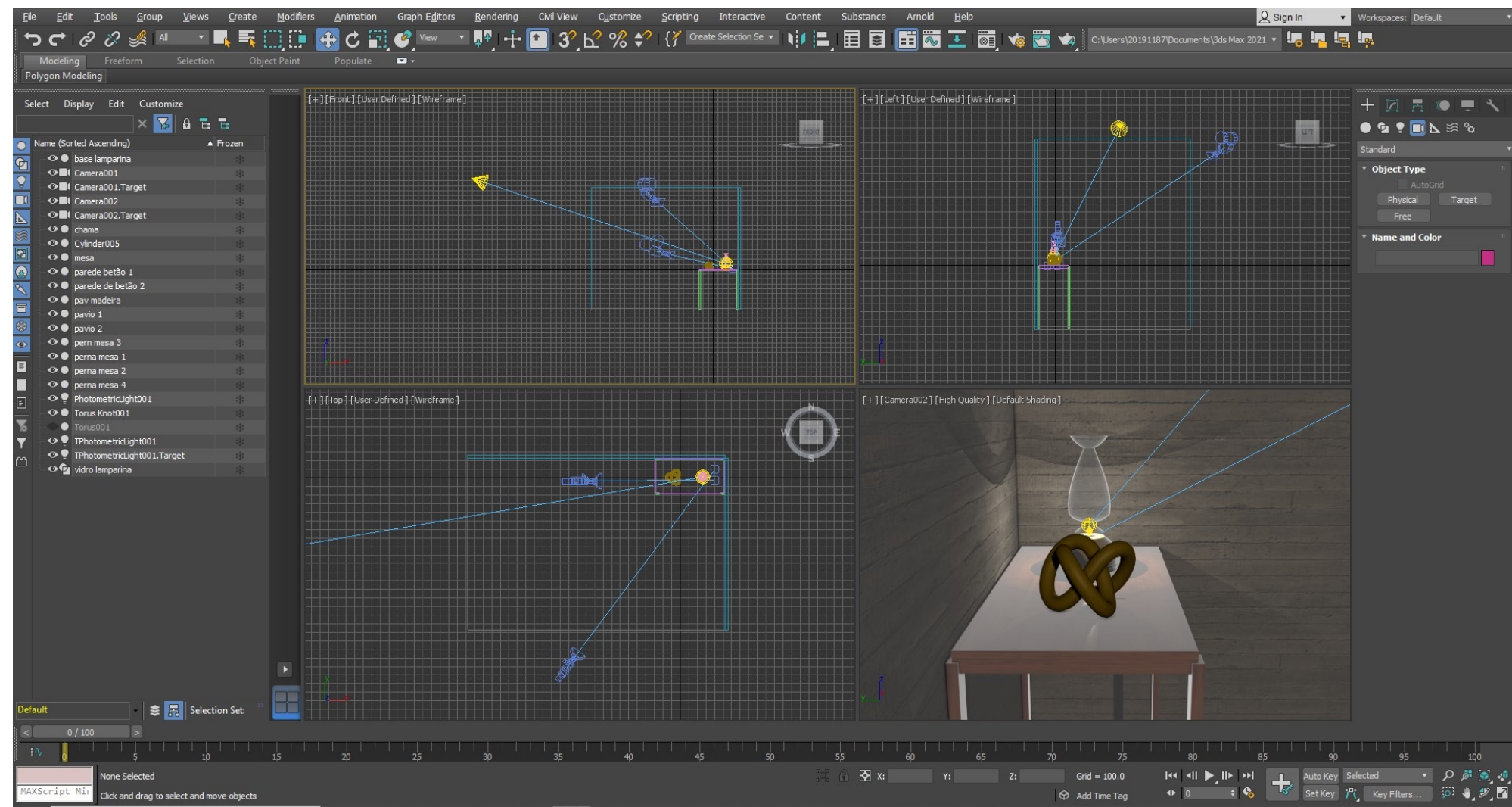
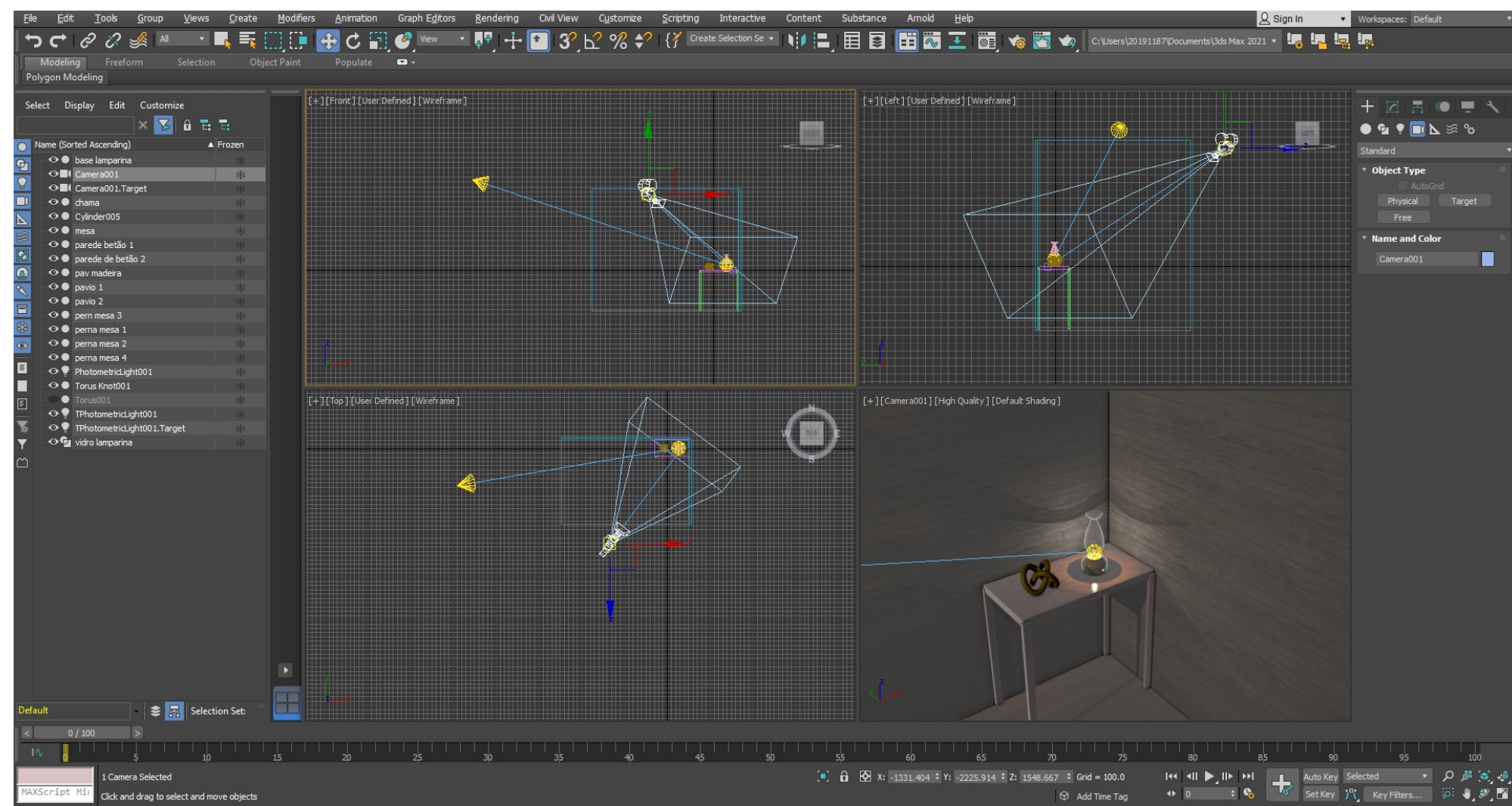
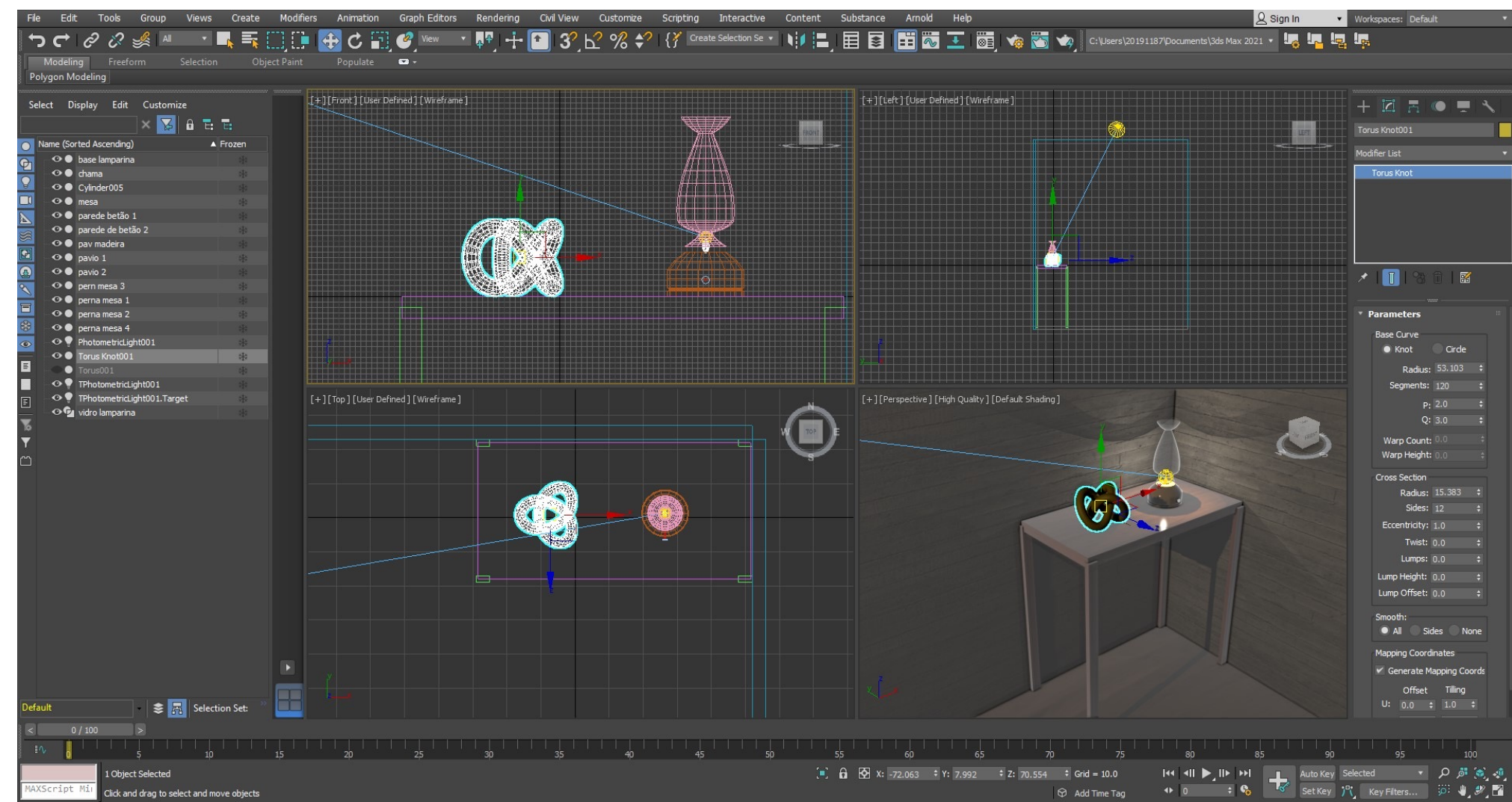
Aula 11 - Síntese



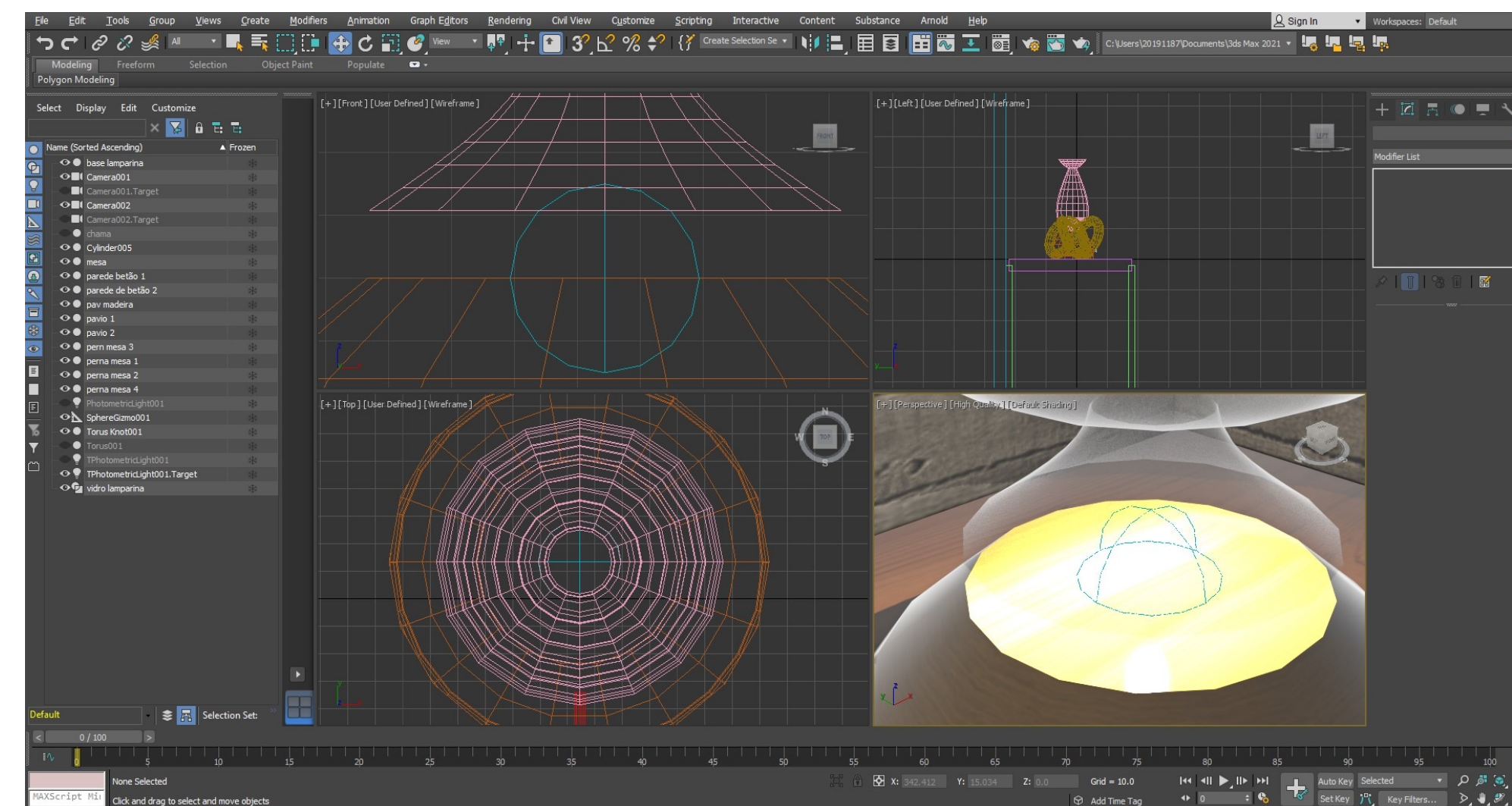
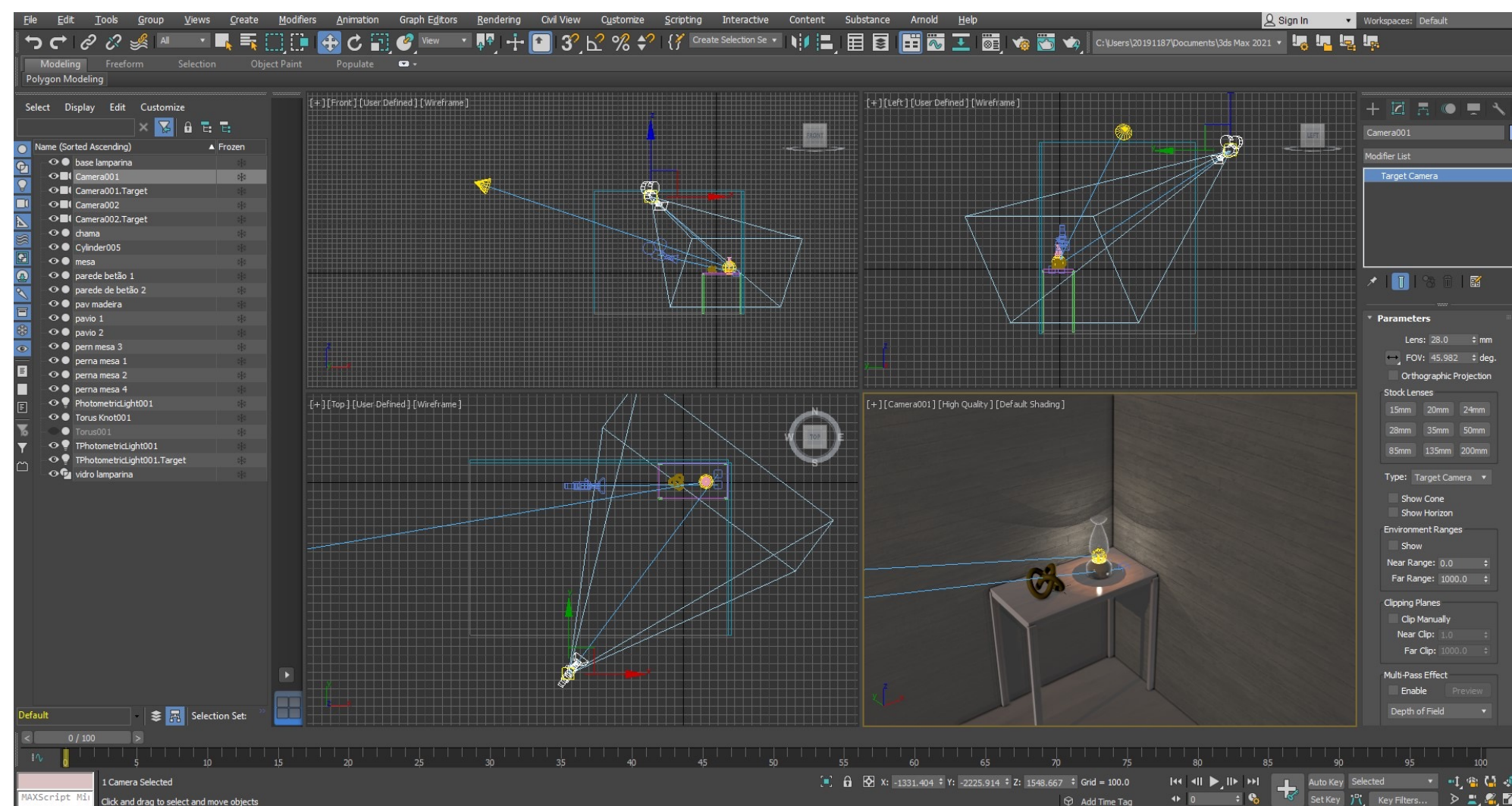
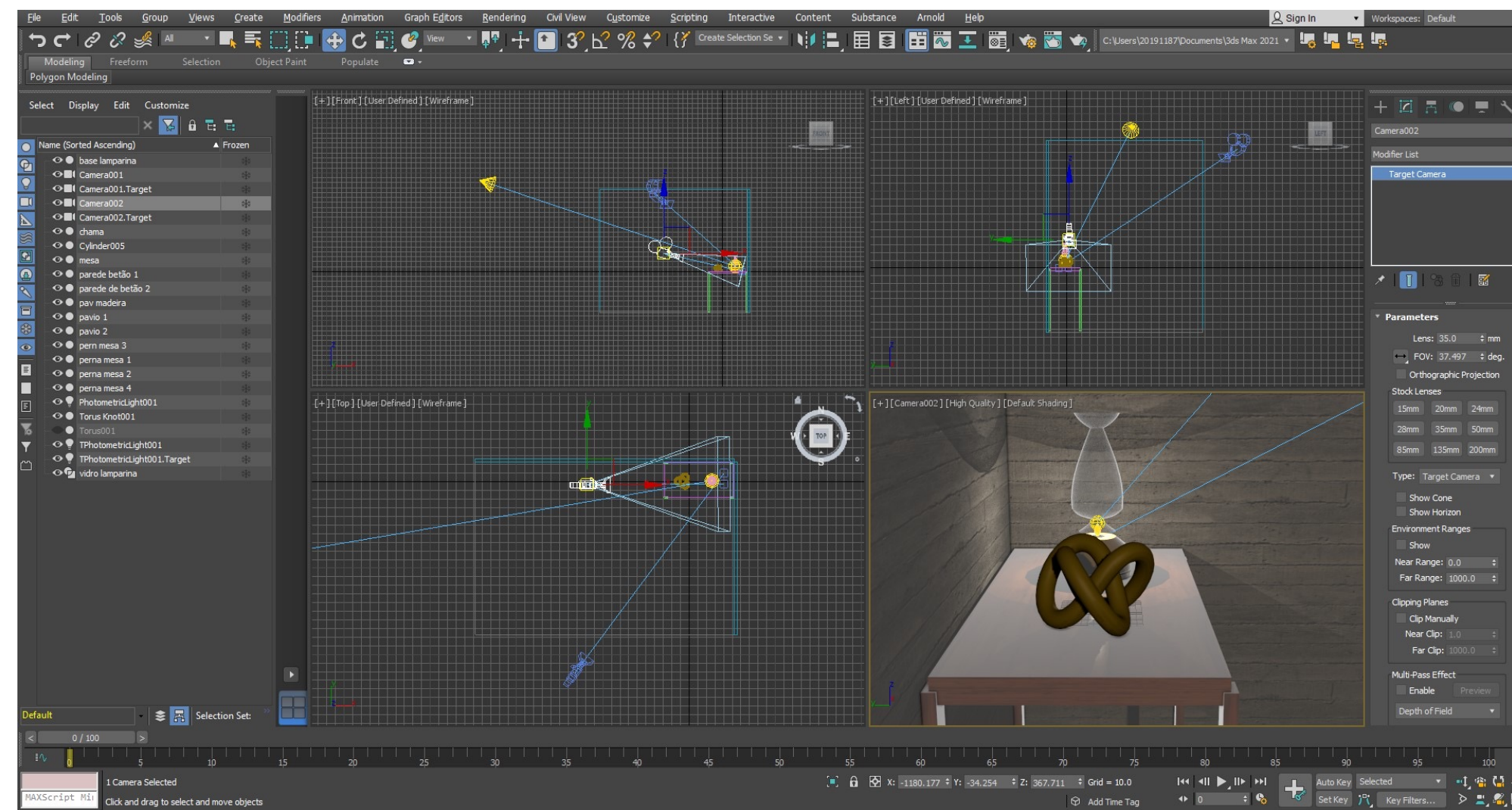
Exerc. 10 – Lamparina



Exerc. 10 – Lamparina



Exerc. 10 – Lamparina



Exerc. 10 – Lamparina