

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

20201275



HÉLIO RUBEM ALMEIDA TAVARES

U LISBOA

UNIVERSIDADE
DE LISBOA



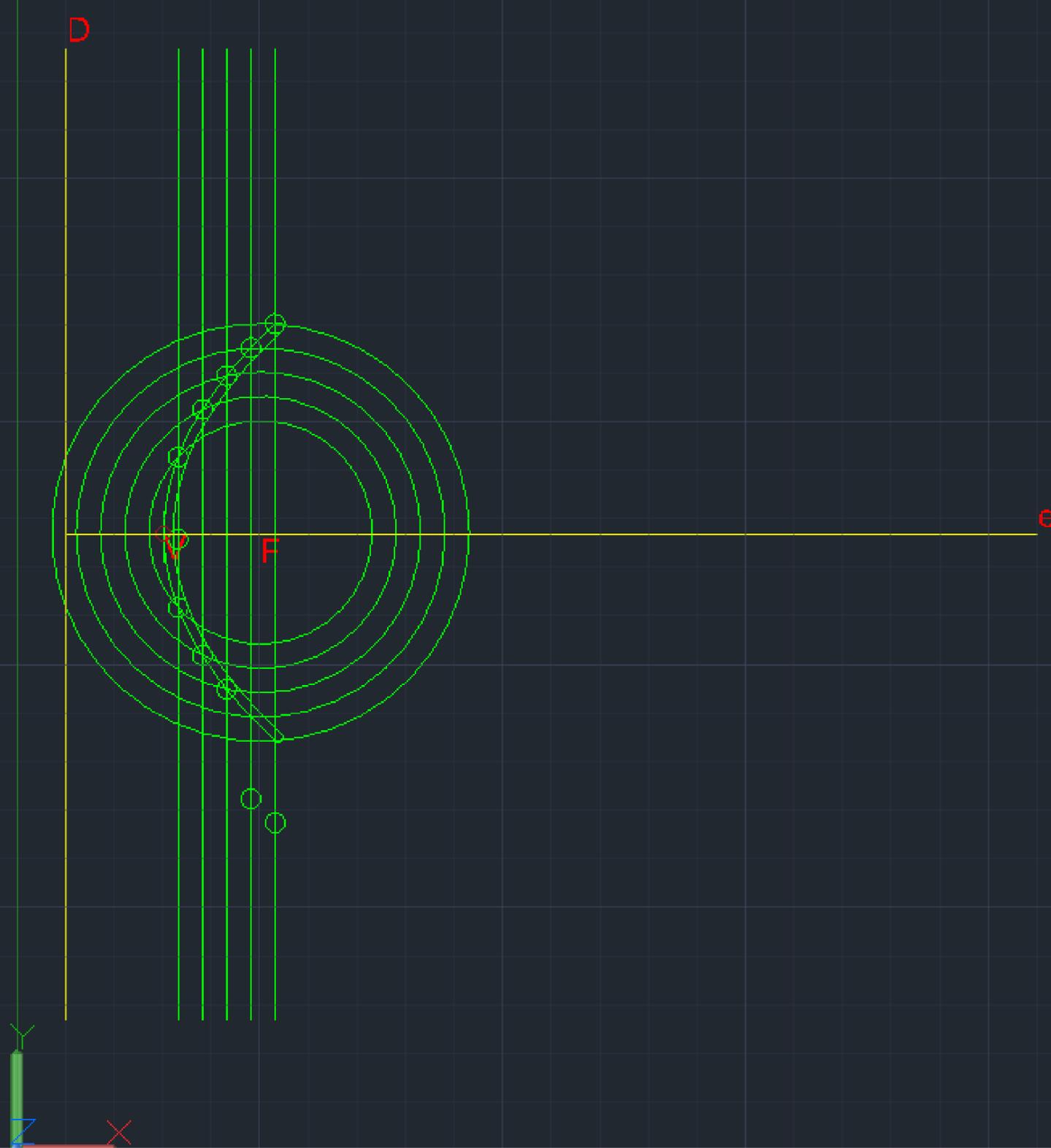
FACULDADE DE ARQUITETURA
UNIVERSIDADE DE LISBOA

MVTA

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

ÍNDICE

- Exercício I – superfície parabólica
 - I.I -Construção da base da parábola 2D
 - I.II – Construção da 1ª parábola 3d
 - I.III- Construção da 2ª parábola 3d
 - I.IV- Resultado final .
- Exercício II – polígonos
 - II.I- Cubo – ferramentas box e extrude
 - II.II- Cubo ferramenta 3DRotate
 - II.III -Pirâmide triangular ferramenta 3DRotate
 - II.IV - Pirâmide triangular ferramenta ARRAY
 - II.V - Octaedro- ferramenta 3DRotate



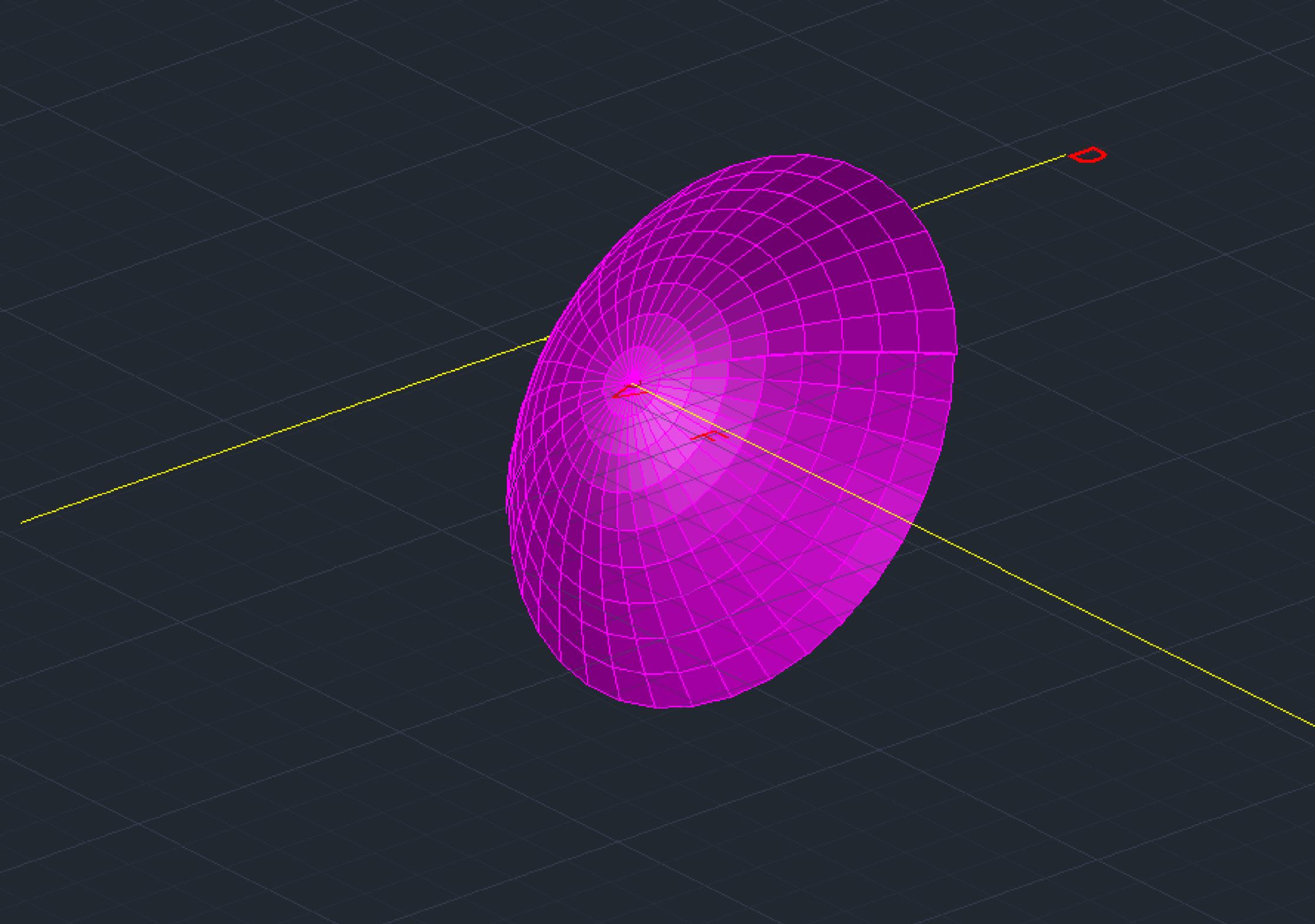
CONSTRUÇÃO DE UMA PARÁBOLA 3D-

1. Começamos por utilizar o comando XLINE para desenhar os eixos da que serviram para desenhar a base da parábola.
2. Pós a marcação dos eixos da base temos que marcar o ponto (F) em cima da linha do eixo horizontal e também marcar o ponto (V) que ficara entre as interseção das linhas de eixos e o ponto (F)- depois utilizar o ponto (F) como o centro para desenhar o círculo e em seguida utilizar o comando (OFFSET) para criar os outros círculos.
3. No passo seguinte foi preciso desenhar as linhas verticais utilizando o comando o (OFFSET) a uma distancia de 0.5mm
4. Depois a interseção entre a linha verticais e os circulo tem que ser unida com entre si com o comando (Spline) criando assim uma elipse que formara a base para a primeira parabólica

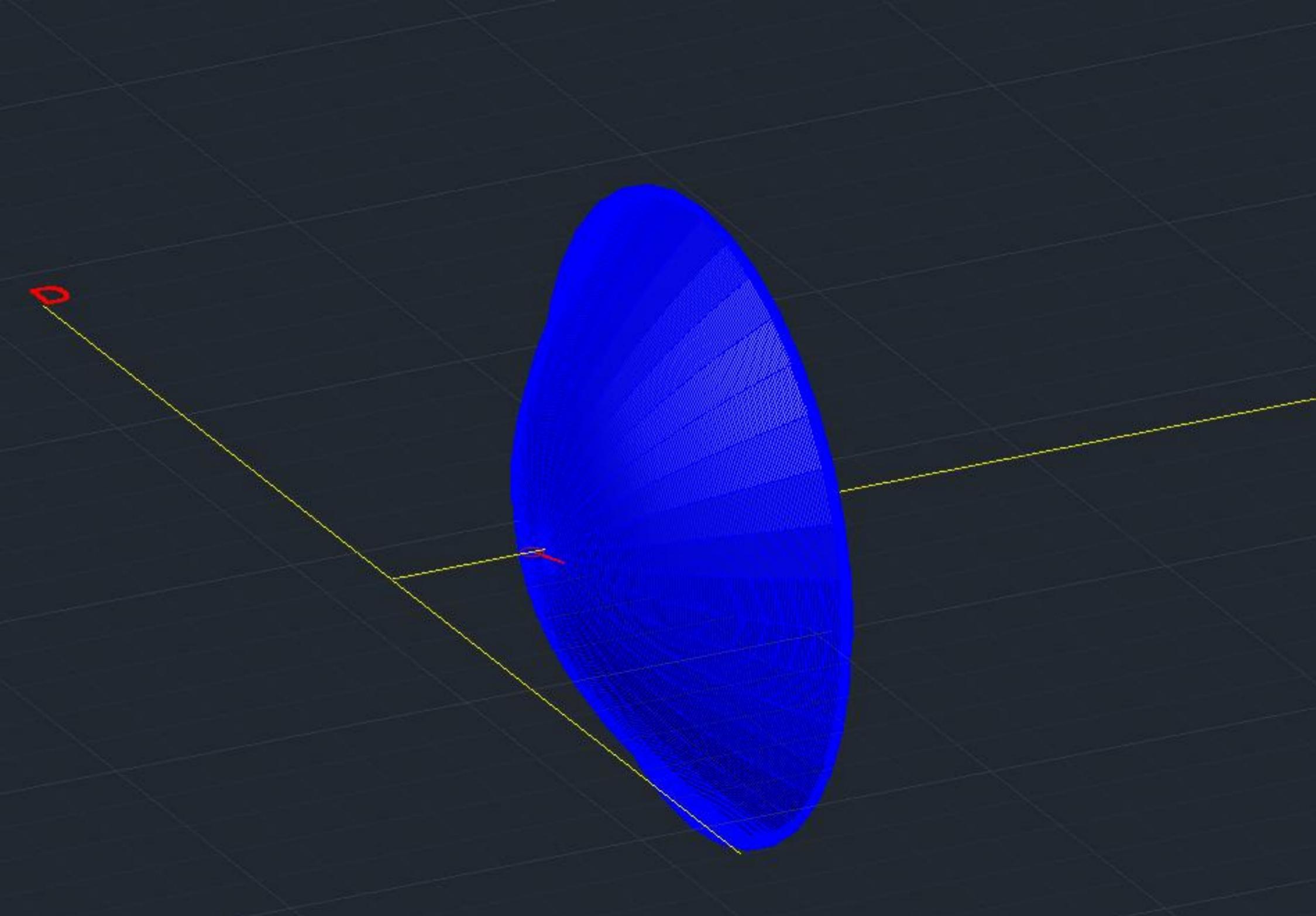
Ex.1.1 - Construção da base da parábola

CONSTRUÇÃO DE UMA PARÁBOLA +BORDA 3D-

1. Após atrasar as linhas da base ,utilizar o comando (REVSURF) para fazer a projeção da (Spline) em 3D.
2. Em seguida utilizar o os comados (SURFTAB1) e (SURFTAB2) para que a projeção fique mais arredondada.
3. Dar cor a parábola.



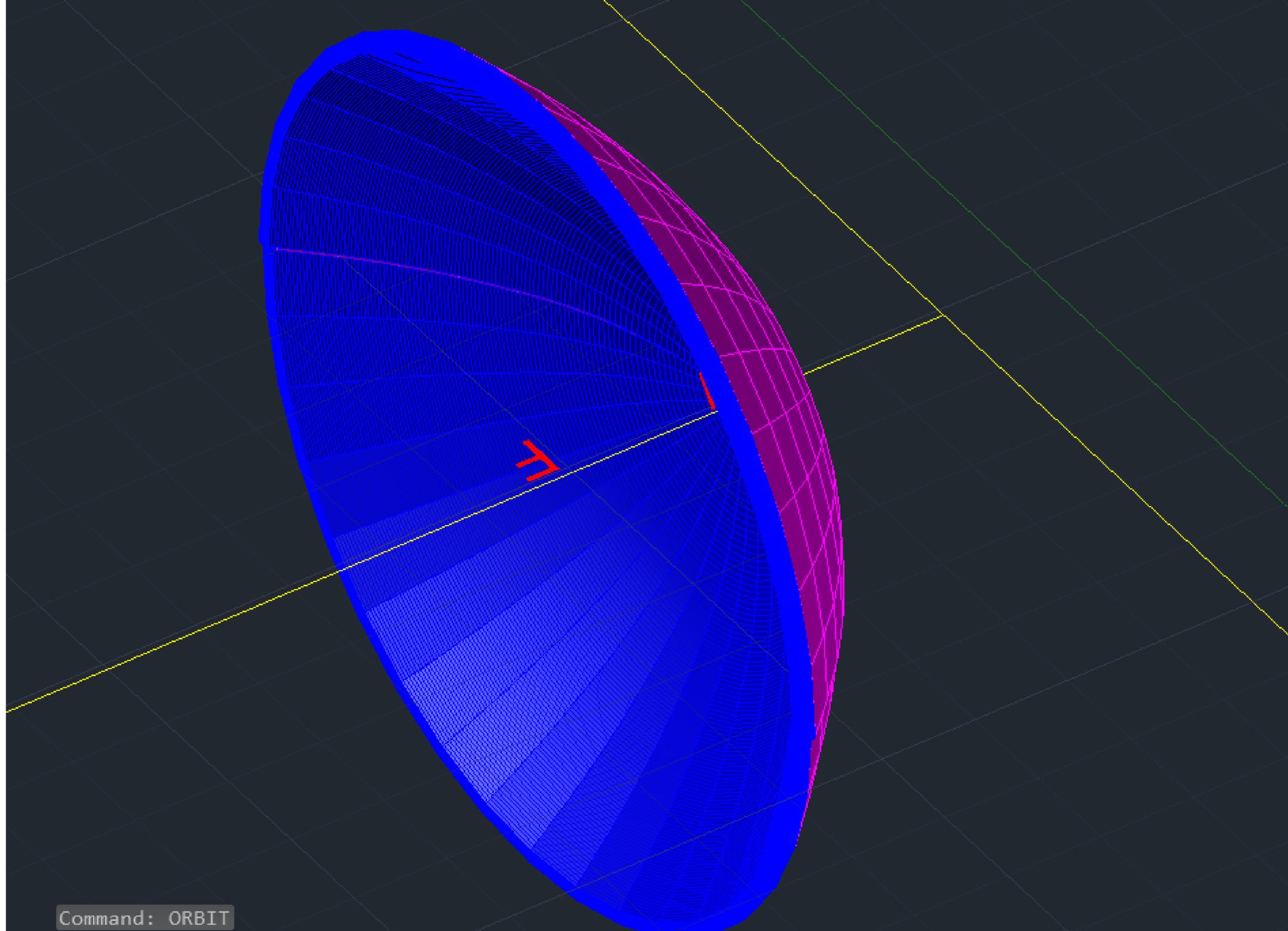
Ex. I.II – Construção da 1ª Parábola -3D



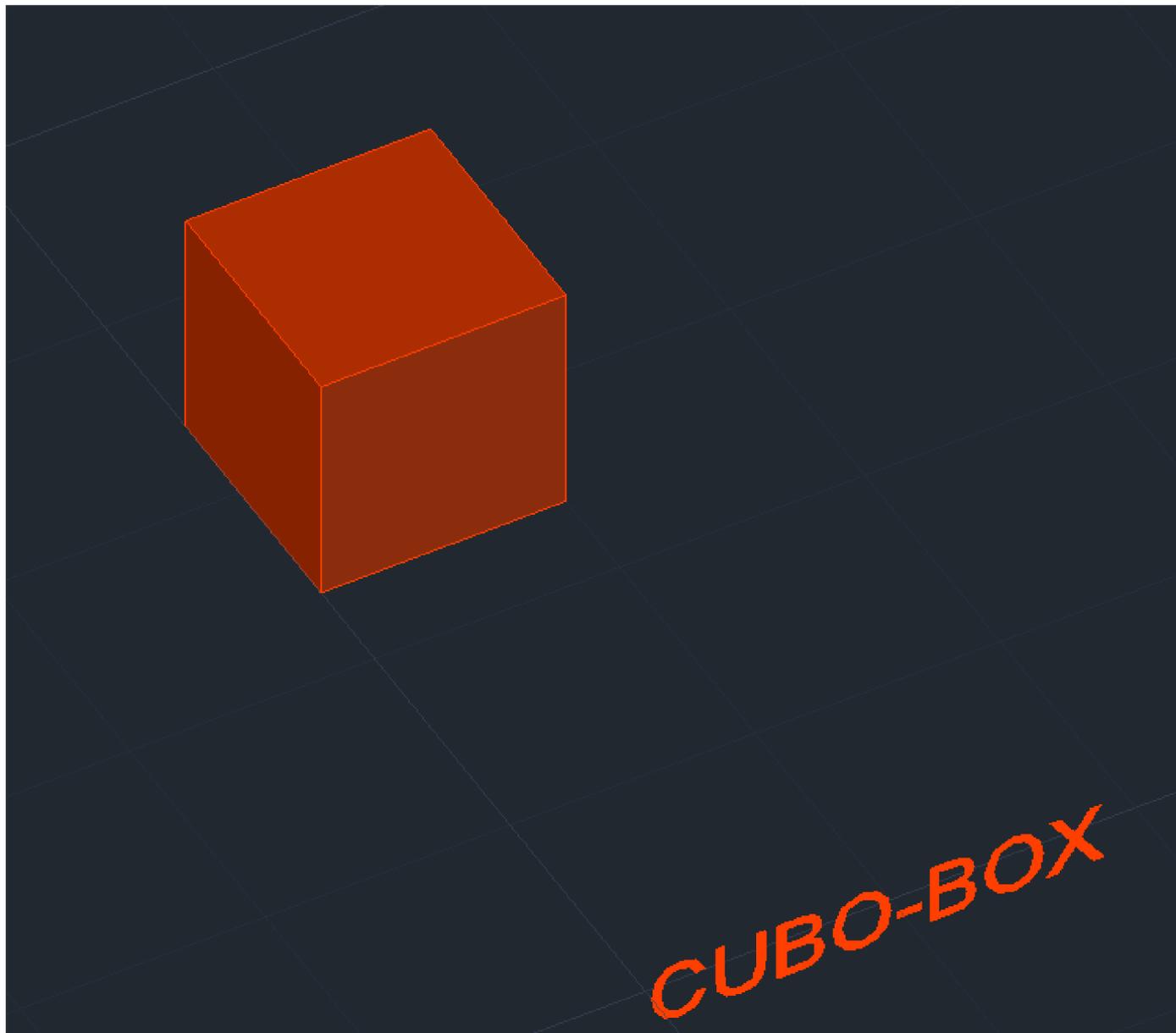
CONSTRUÇÃO DE UMA PARÁBOLA +BORDA 3D-

1. Utilizar o comando (OFSSET) para fazer uma copia Spline a (2mm).
2. Utilizar o (circle) para fazer a união entre as duas Spline e também utilizar (PEDIT) para juntar a borda e o segundo (Spline).
3. Dar cores diferentes às parábolas para que se destingem as duas parábolas.
4. Utilizar o comando (REFSURF para fazer a projeção da mesh da parábola, mas os comados SURFTAB1 e SURFTAB2 para parábola ser mas arredonada.

Ex. I.III – Construção da 2ª Parábola+ Borda-3D

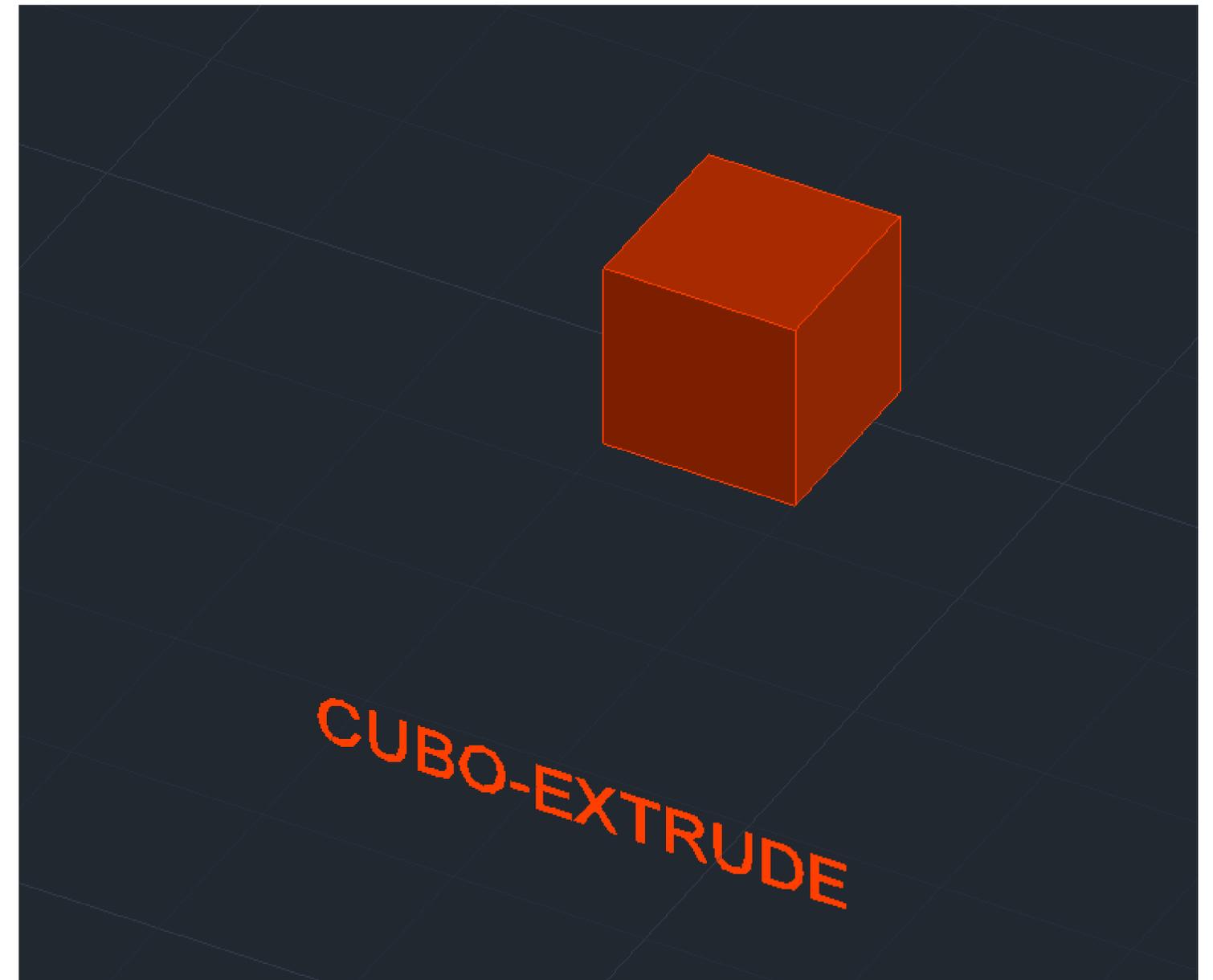


Ex. I.IV – Resultado final



CONSTRUÇÃO DE UM CUBO 3D – COMANDO BOX:

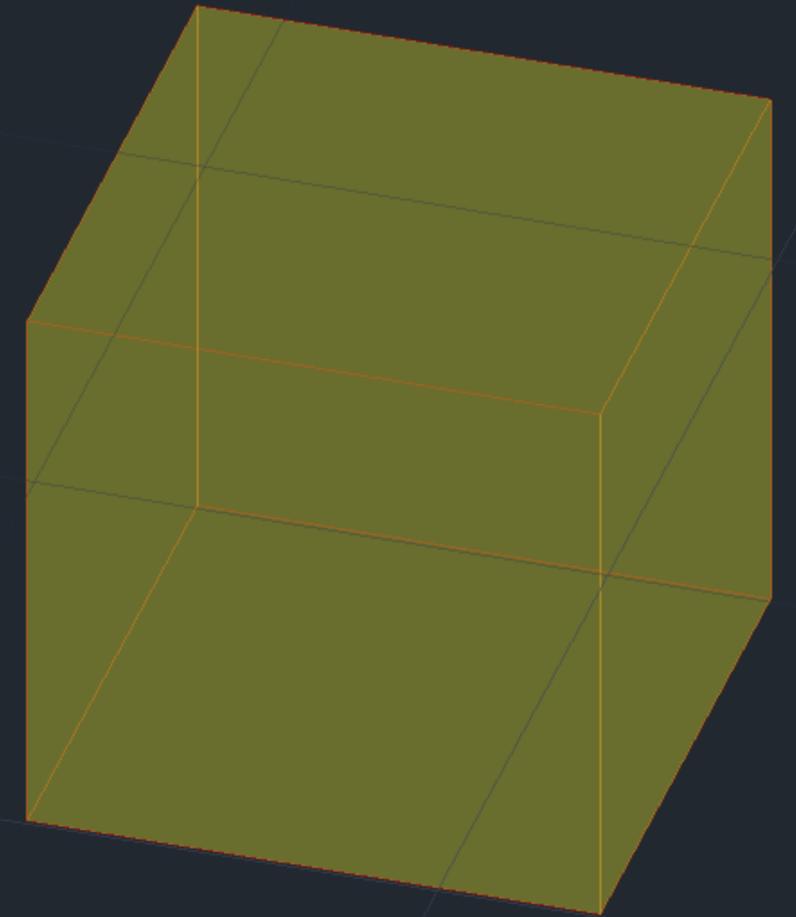
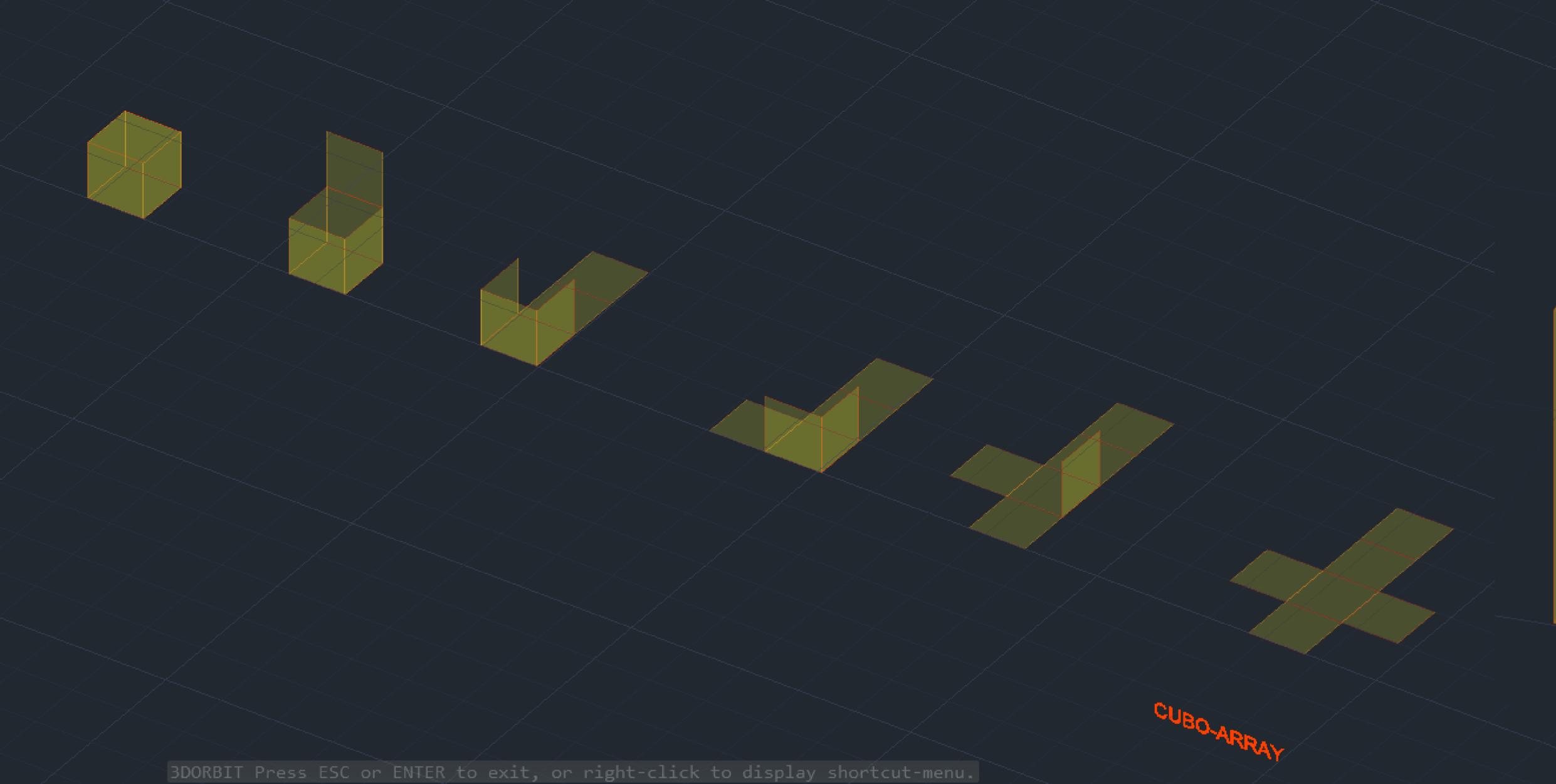
1. BOX - 1ª comando Box em seguida introduzir as dimensões do cubo(10mm)



CONSTRUÇÃO DE UM 3D – COMANDO EXTRUDE:

1. PLINE – Construir uma base quadrangular com dimensões de 10: 10<0; 10<90; 10<180; close.
2. EXTRUDE – selecionar o quadrado em seguida introduzir as dimensões(10mm)

Ex.II.I-Cubo comando- Box e Extrude

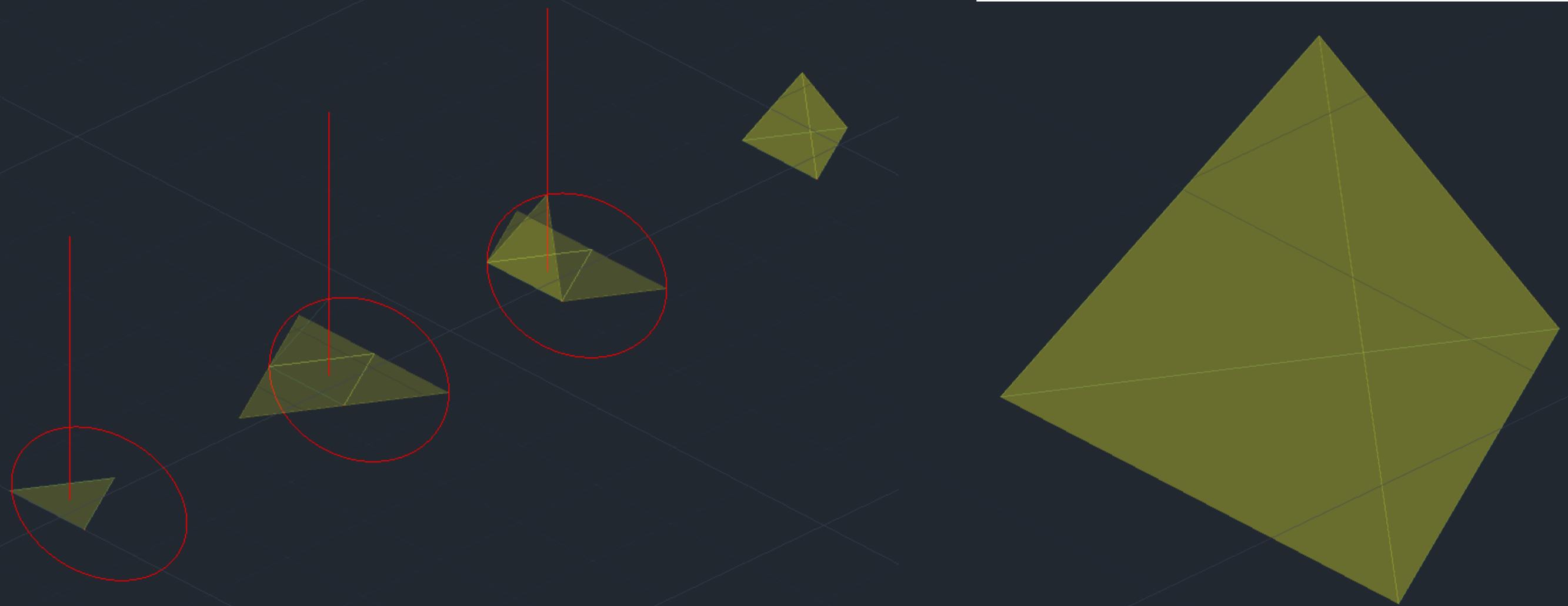


CONSTRUÇÃO UM CUBO 3D – COMANDO 3DROTATE.

1. Construir uma base de um cubo em 2D: Utilizar o comando mirror para construir os 6 faces do cubo
2. HATCH – pintar os quadrados, um de cada vez
3. GROUP – agrupar o hatch ao quadrado um de cada vez
4. 3DROTATE – selecionar o quadrado a rodar, selecionar o eixo de rotação, selecionar o ângulo de rotação(<90) ou (<-90)

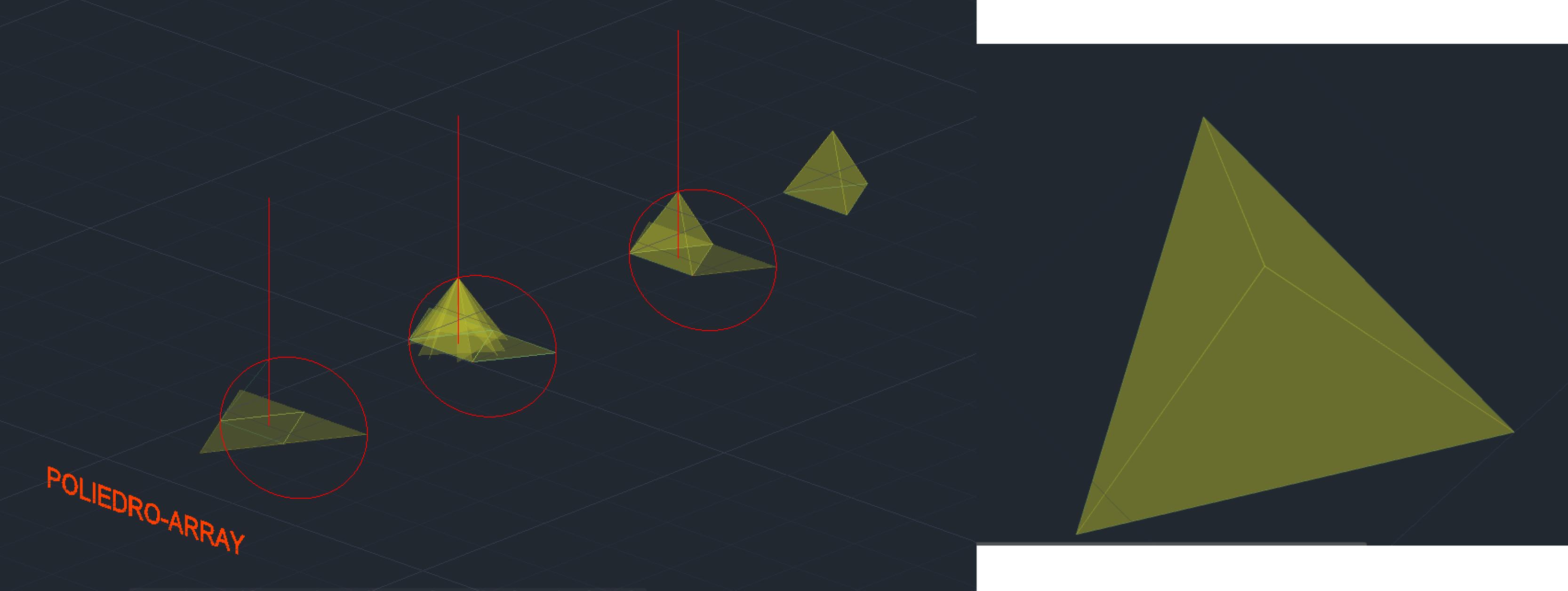
Ex. II.II - Cubo Comando – 3DRotate

Piramide-Triangular



- CONSTRUÇÃO DE UMA PIRAMIDE TRIANGULAR 3D – COMANDO ROTATE3D:
1. Construir a base triangular da pirâmide, em 2D: Utilizar o comando mirror para criar as laterais do pirâmide.
 2. HATCH – Pintar os triângulos, um de cada vez.
 3. GROUP – Agrupar o hatch ao triângulo um de cada vez.
 4. 3DROTATE – selecionar o triângulo e o hatch a rodar, depois selecionar o midpoint do triângulo a rodar e depois o eixo de rotação, selecionar o ângulo de rotação(<90)

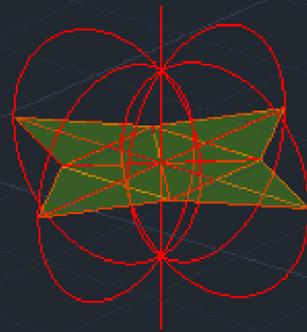
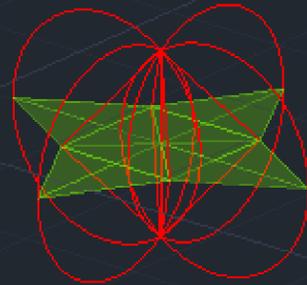
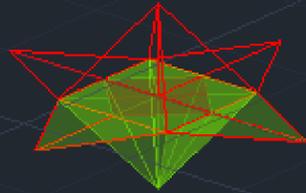
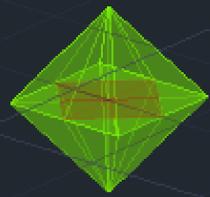
Ex. II.III-Pirâmide triangular- Comando 3DRotate



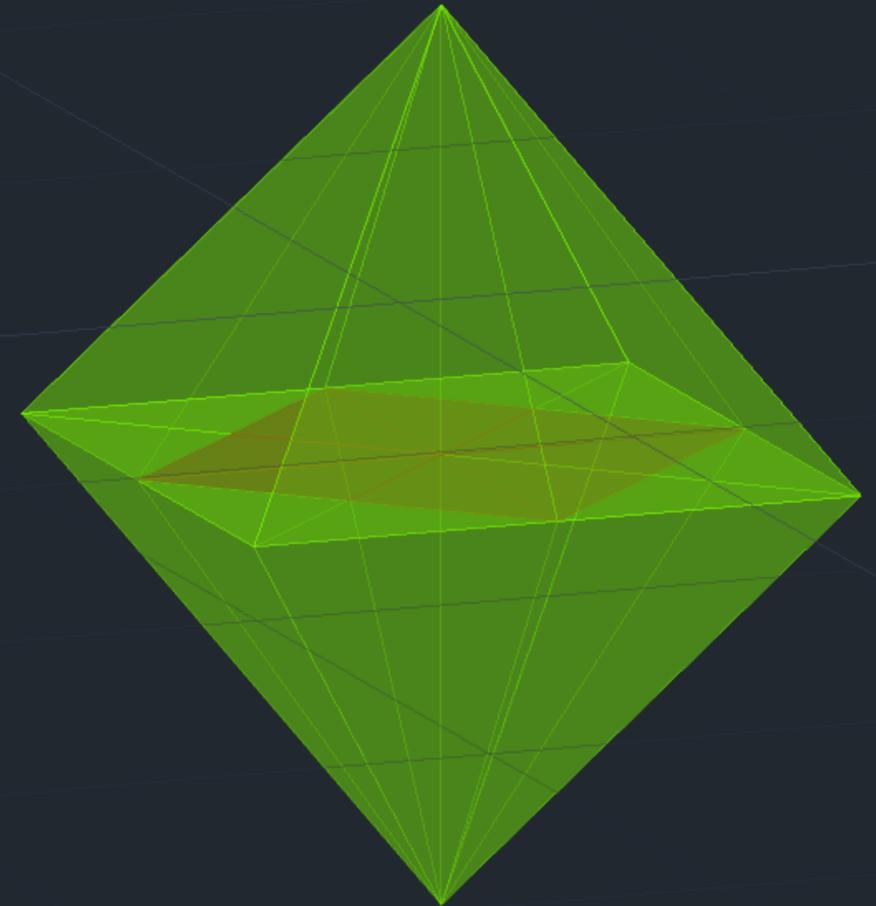
CONSTRUÇÃO DE UM PIRAMIDE TRIANGULAR 3D – COMANDO ARRAY:

1. Construir a base quadrangular e os seus respectivos lados triangular em 2D tal como a figuras anteriores.
2. HATCH –Para pintar os triângulos e a base quadrangular, um de cada vez
3. GROUP – Agrupar o hatch as formas desenhadas, um de cada vez
4. Array – selecionar um dos lados triângulos, e em seguida escolher opção polar, especificar o centro do eixo e em seguida selecionar a opção items entre (3-7)

Ex. II.IV – Octaedro – comando -3DRotate



OCTAEDRO-3DRotate



CONSTRUÇÃO DE UM OCTAEDRO 3D – COMANDO ROTATE3D:

1. Construir a base quadrangular e os seus respectivos lados triangular em 2D.
2. HATCH – Para pintar os triângulos e a base quadrangular, um de cada vez
3. GROUP – Agrupar o hatch as formas desenhadas, um de cada vez
4. 3DROTATE – selecionar os triângulos nas partes laterais a rodar, selecionar o eixo de rotação, selecionar o ângulo de rotação, que neste caso tem que ser (<60)ou(<-60)

Ex. II.IV – Octaedro – comando -3DRotate