

Modelação e Visualização Tridimensional em Arquitectura

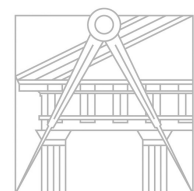
20201258

MARIA VASCONCELOS



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

EX-1

SUPERFÍCIE PARABÓLICA

- Parabólica 1
- Parabólica 2
- Parabólicas Finalizadas

CONSTRUÇÃO DE SÓLIDOS

- Método 3DROTATE
- Método ARRAY
- Método EXTRUDE
- Dodecaedro (mais complexo)
- Icosaedro (mais complexo)
- Sólidos Finalizados

EX-2

RELAÇÃO DE DUALIDADE

- Hexaedro + Octaedro
- Relação de Dualidade Finalizadas

SECÇÕES PLANAS

- Secções planas
- Secções planas feitas

ÍNDICE

EX-3

XADREZ

HIPÉRBOLOIDES

HIPÉRBOLOIDES

PARABOLOIDE HIPÉRBOLE

PARABOLOIDE REVOLUÇÃO

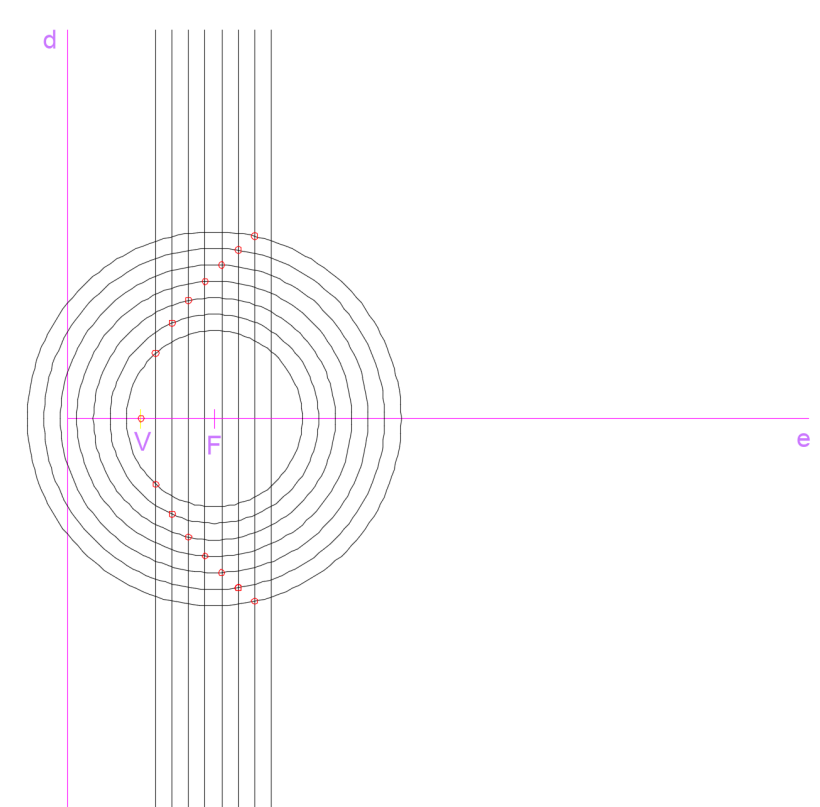
EX-4

GUGGEHEIM

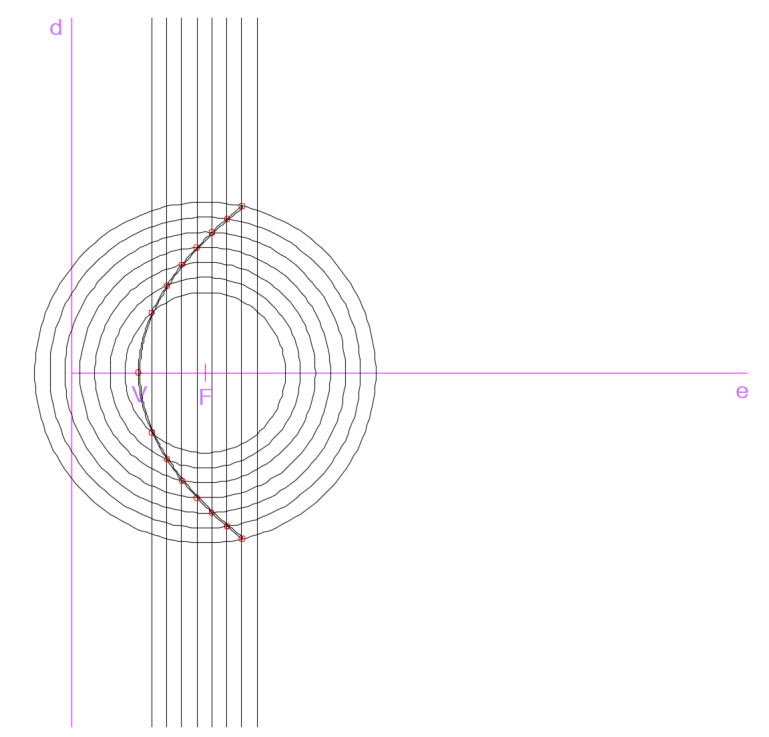
Parabólica 1

AULA 1

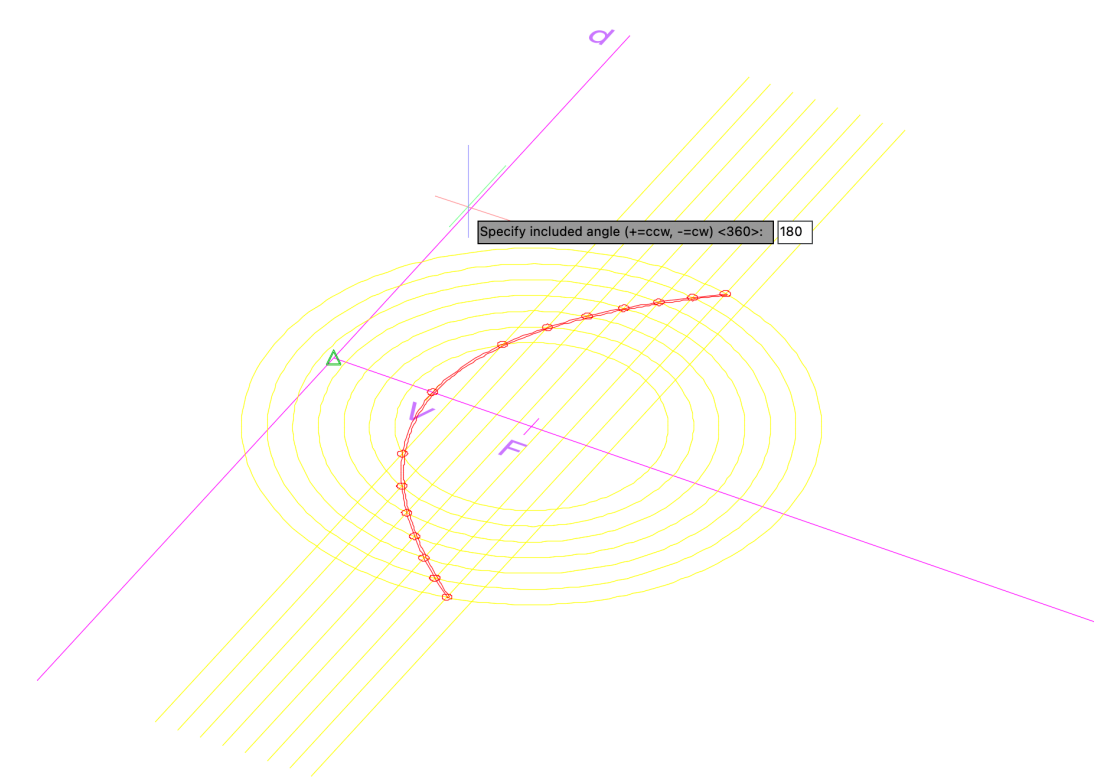
1. Criação de Diretrizes



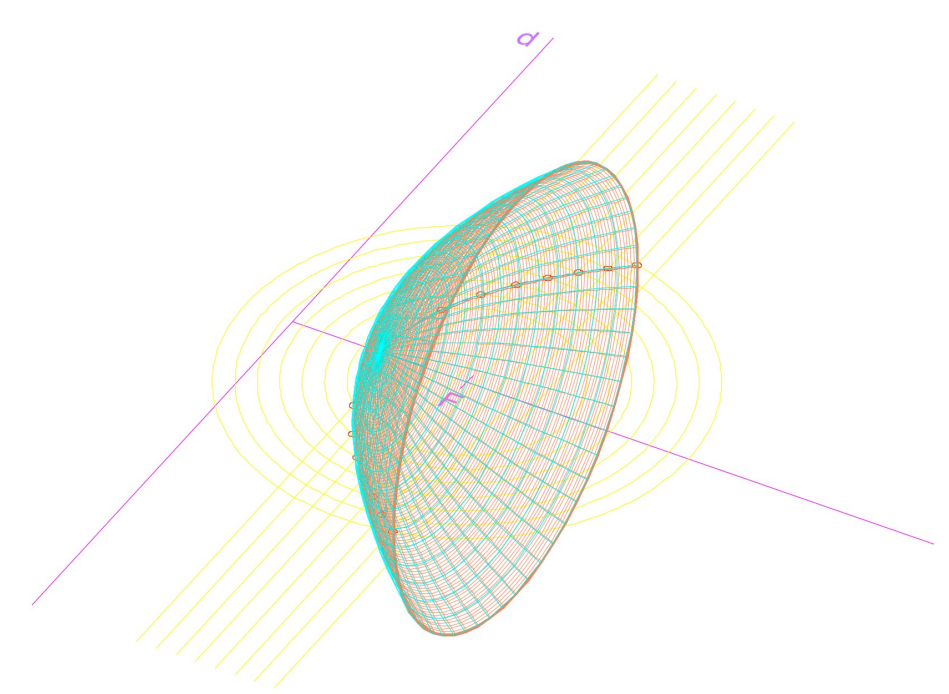
2. Marcação da parabólica (2D)



3. Aplicação Comando REVSURF, 0, 180°



4. Coloração distinta

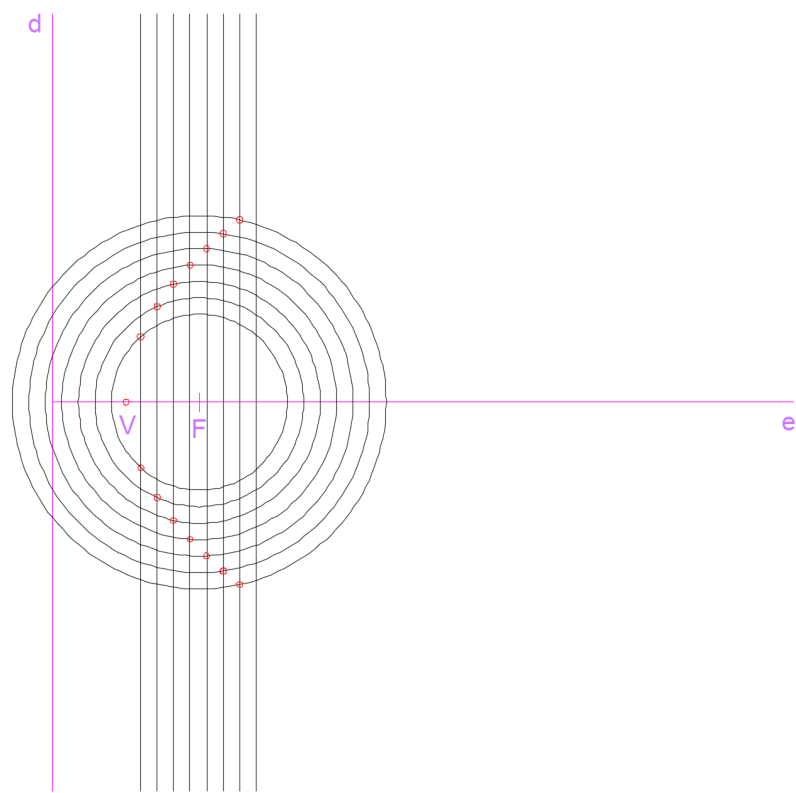


Exerc. 1.1 - Superfície Parabólica

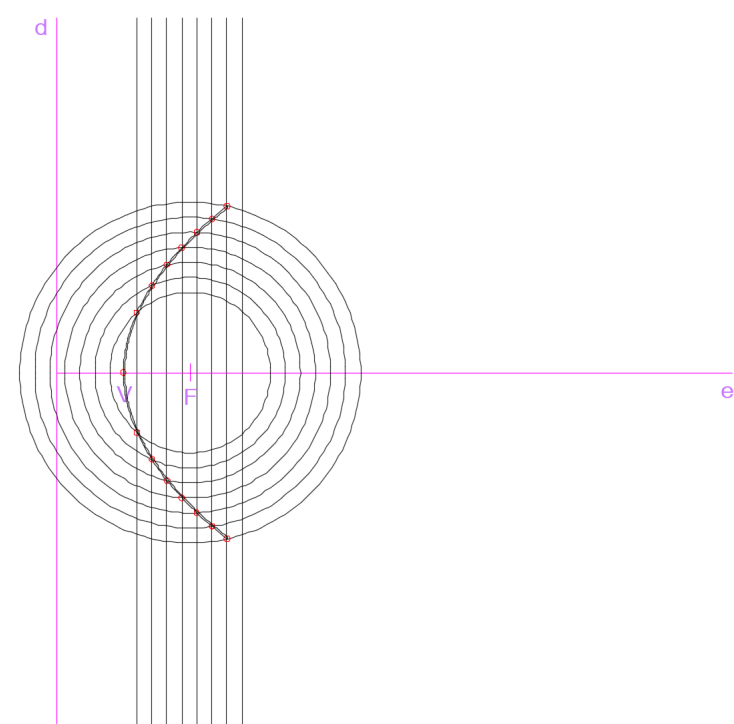
Parabólica 2

AULA 1

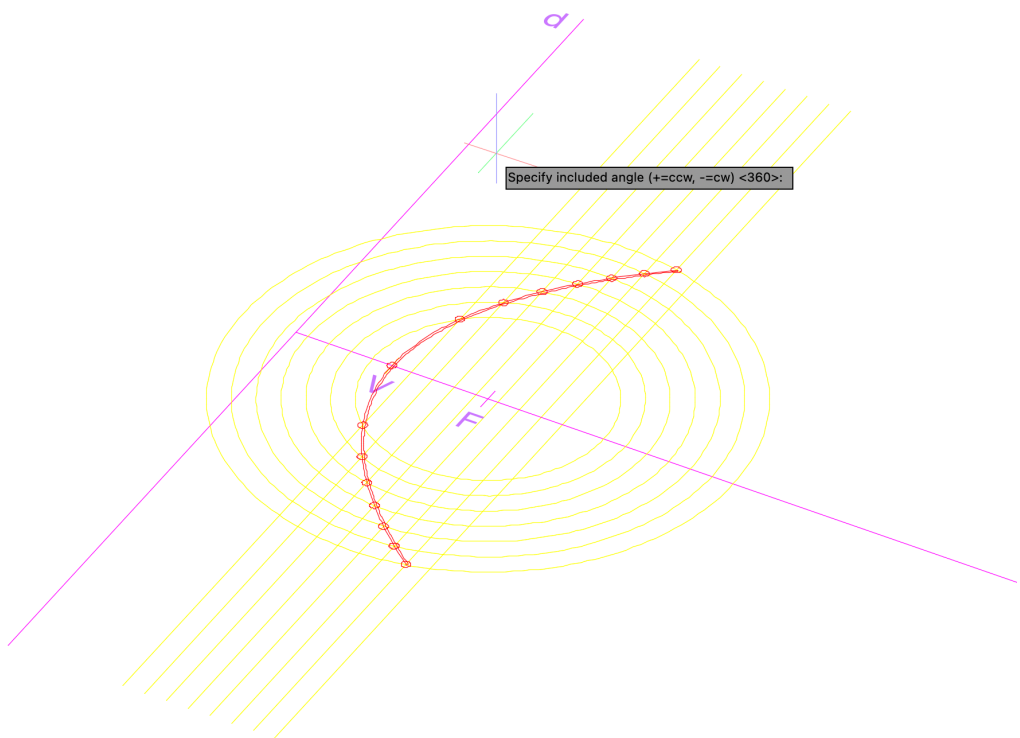
1. Criação de Diretrizes



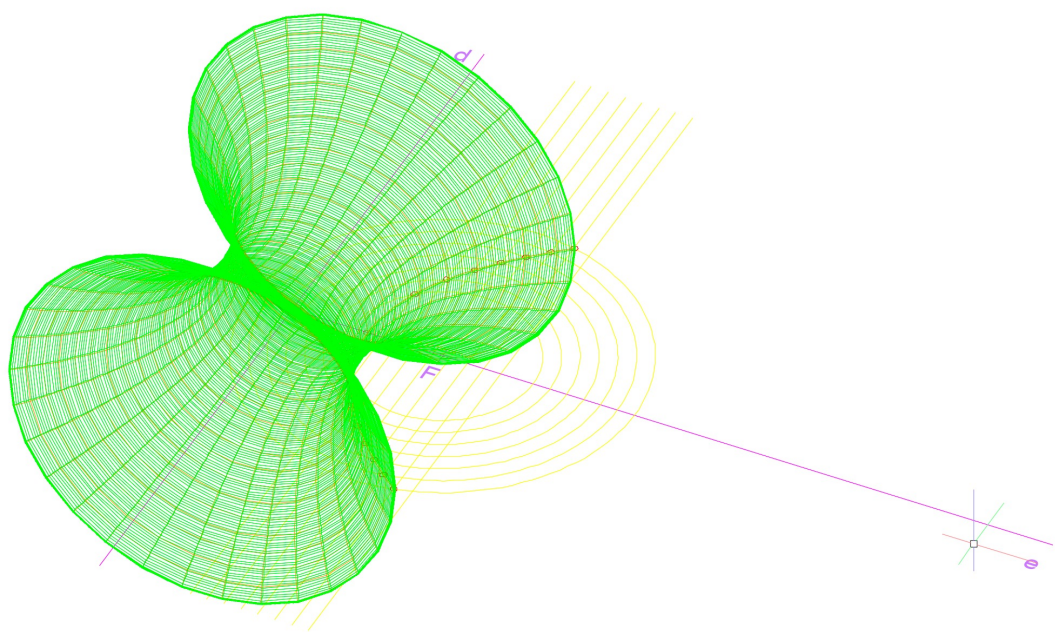
2. Marcação da parabólica (2D)



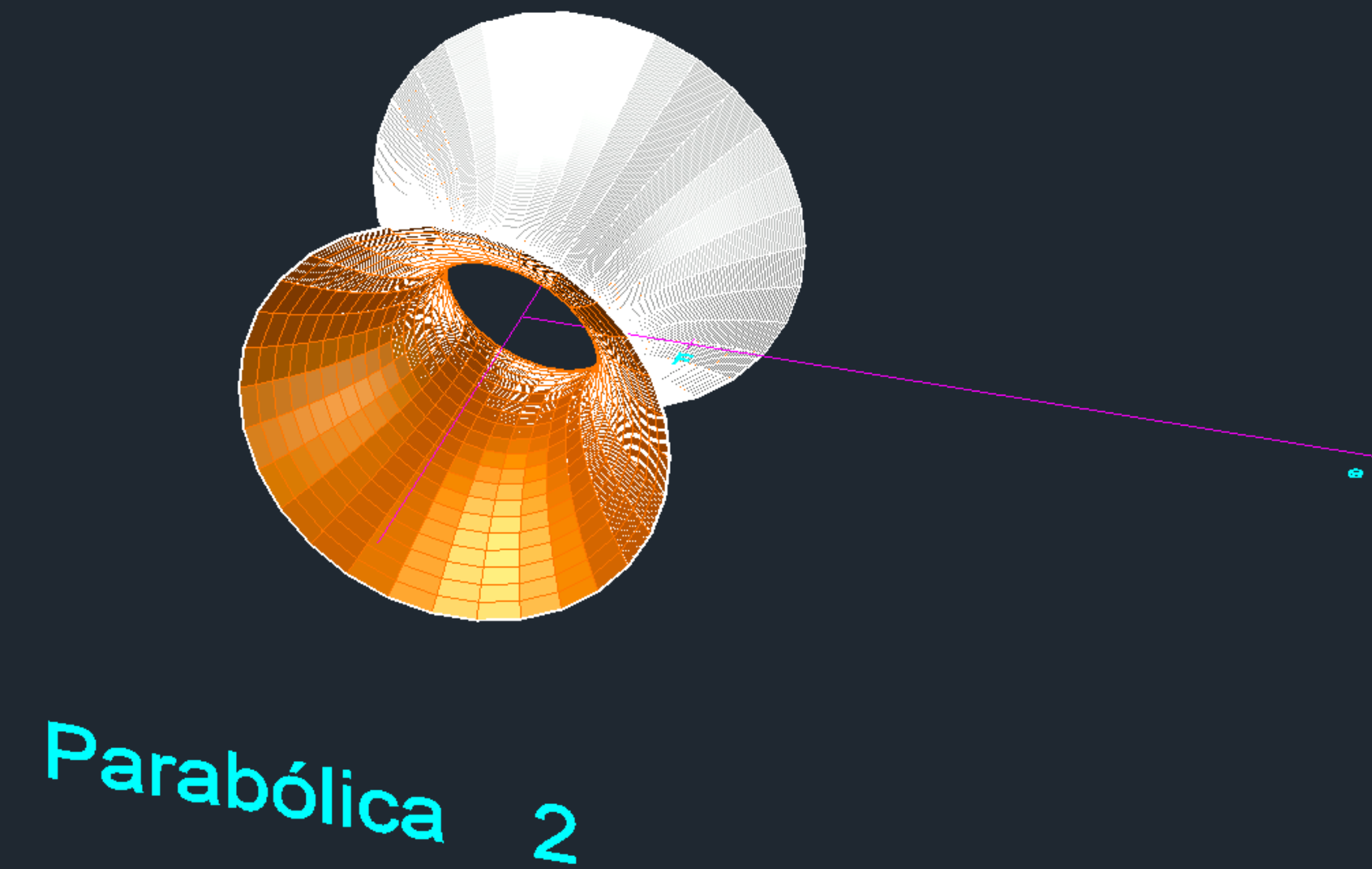
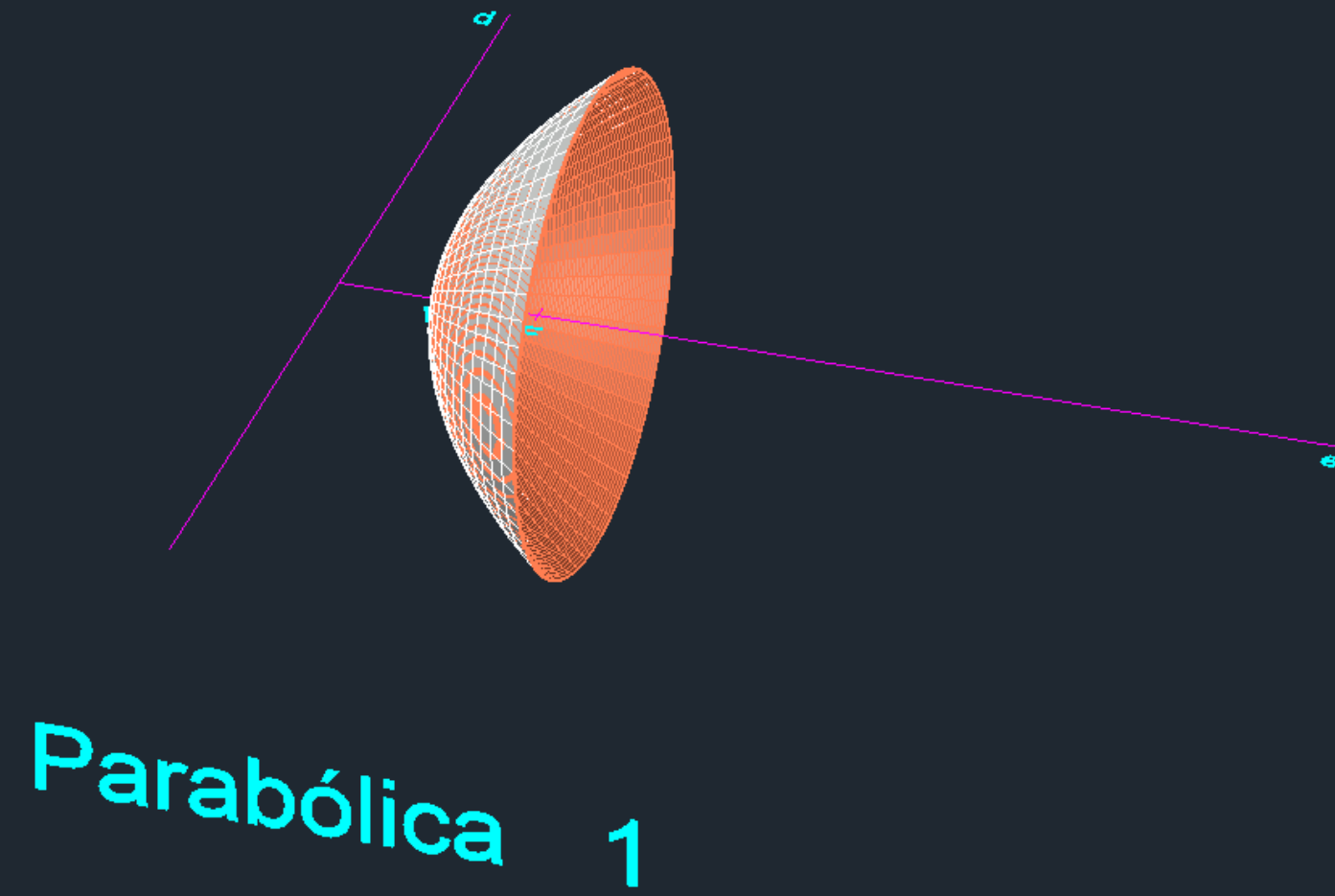
3. Aplicação Comando REVSURF, 0, 360°



4. Coloração distinta



Exerc. 1.1 - Superfície Parabólica



Exerc. 1.1 - Superfície Parabólica

METODOS

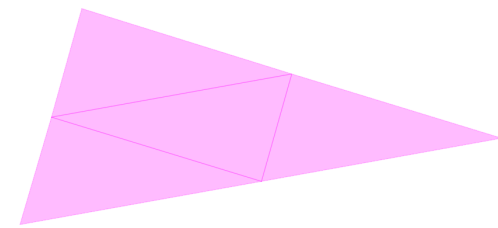
- Criação de Sólido com Comando Array
- Criação de Sólido com Comando 3D Rotate
- Criação de Sólido com Comando Extrude

*Através destes métodos é possível criar-se vários sólidos

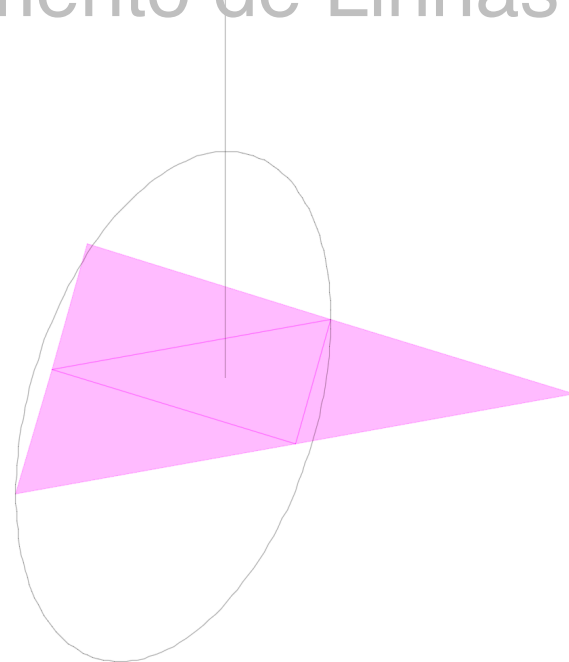
“ 3DROTATE ”

AULA 1 e 2

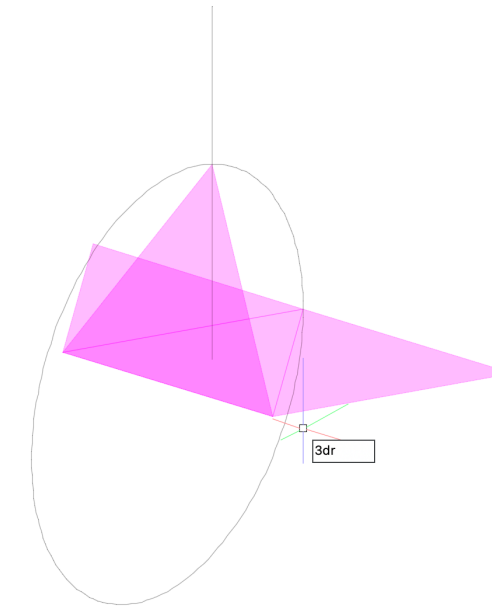
1. Criação Base do Sólido



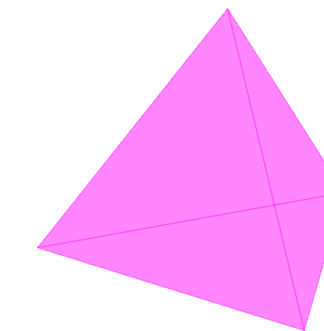
2. Posicionamento de Linhas Auxiliares



3. Aplicação Comando 3DROTATE



4. Mirror ou rodar 60°



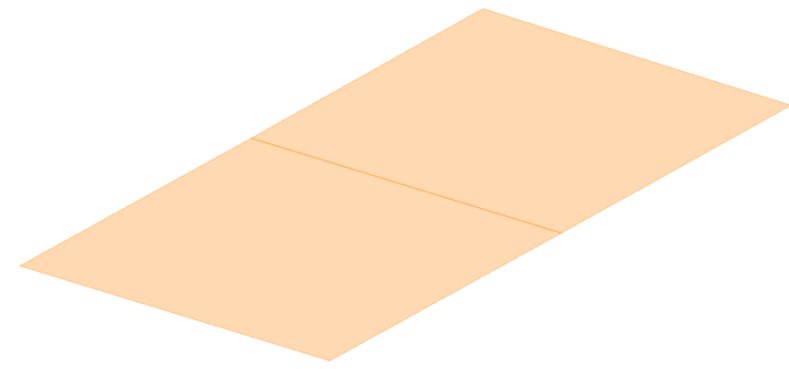
*Copiando o solido e rodando com o 3drotate cria-se um octaedro

Exerc. 1.2 – Construção de Sólidos

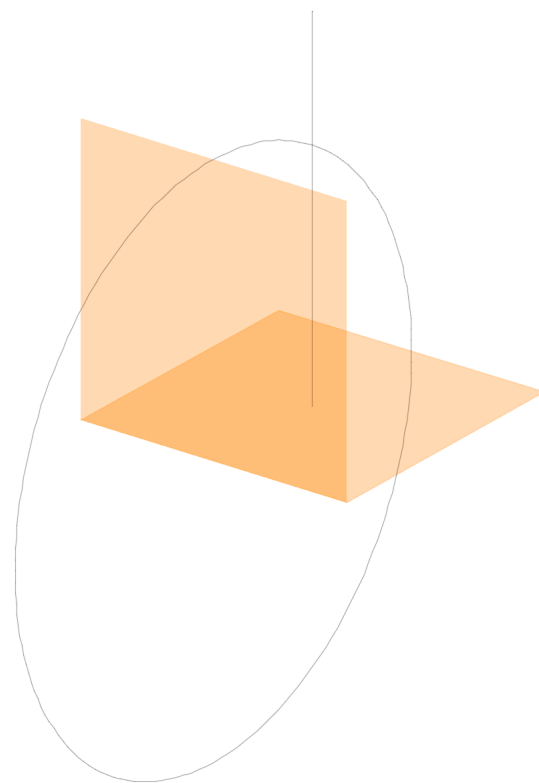
“ ARRAY ”

AULA 1 e 2

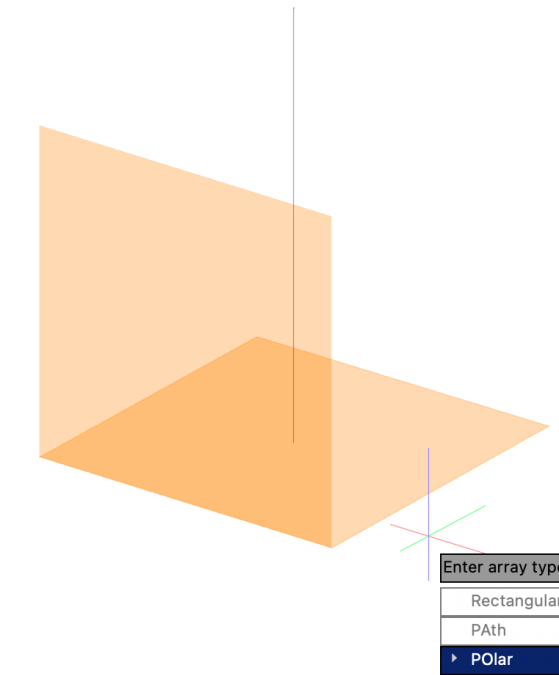
1. Criação Base do Sólido



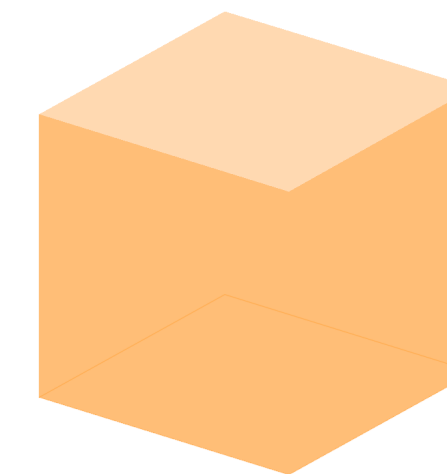
2. Posicionamento de Linhas Auxiliares + 3DROTATE



3. Aplicação Comando ARRAY (Polar)



4. Colocar o nº de itens necessário

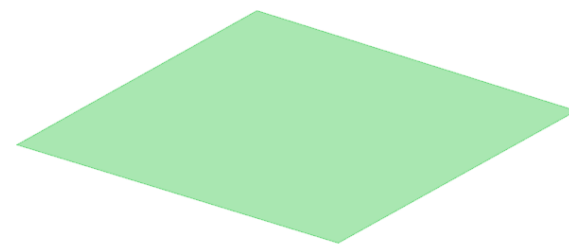


Exerc. 1.2 – Construção de Sólidos

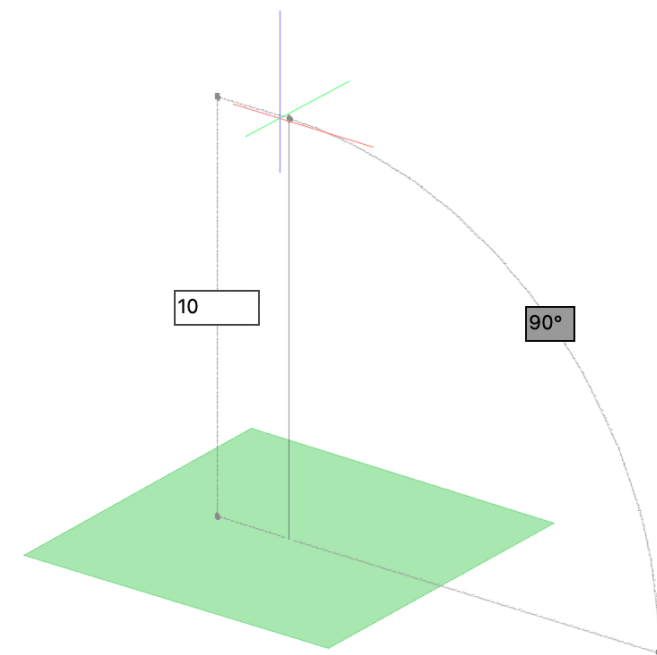
“ EXTRUDE ”

AULA 1 e 2

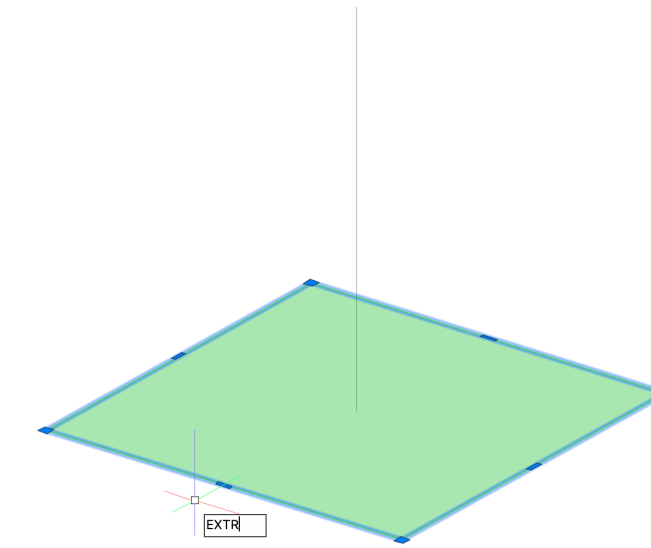
1. Criação Base do Sólido



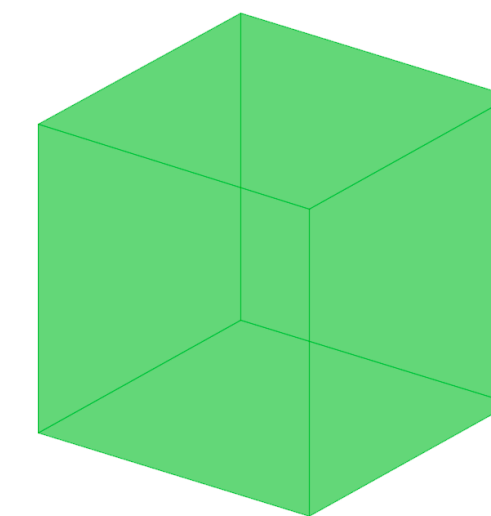
2. Posicionamento de Linhas Auxiliares



3. Aplicação Comando EXTRUDE



4. Selecionar ponto e puxar

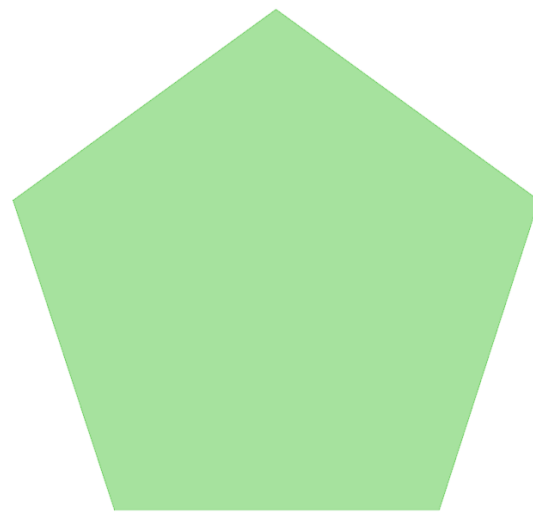


Exerc. 1.2 – Construção de Sólidos

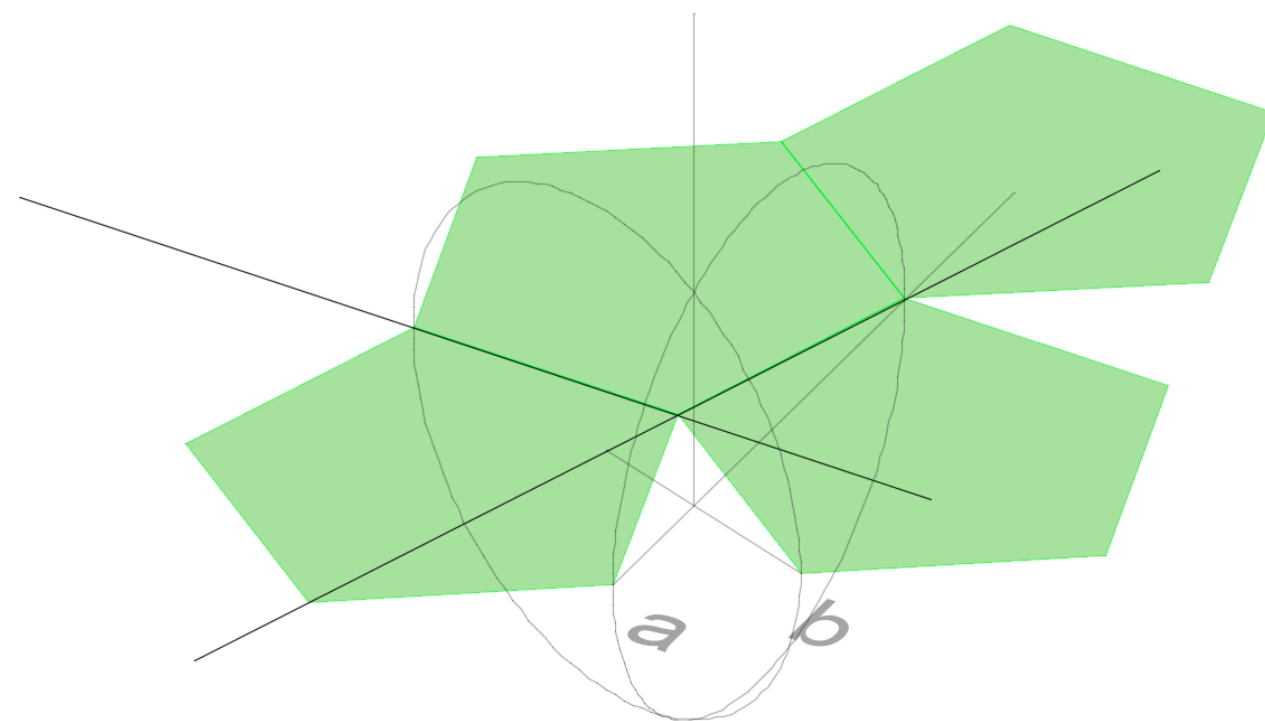
Dodecaedro (Mais complexo)

AULA 2

1. Criação Base do Sólido

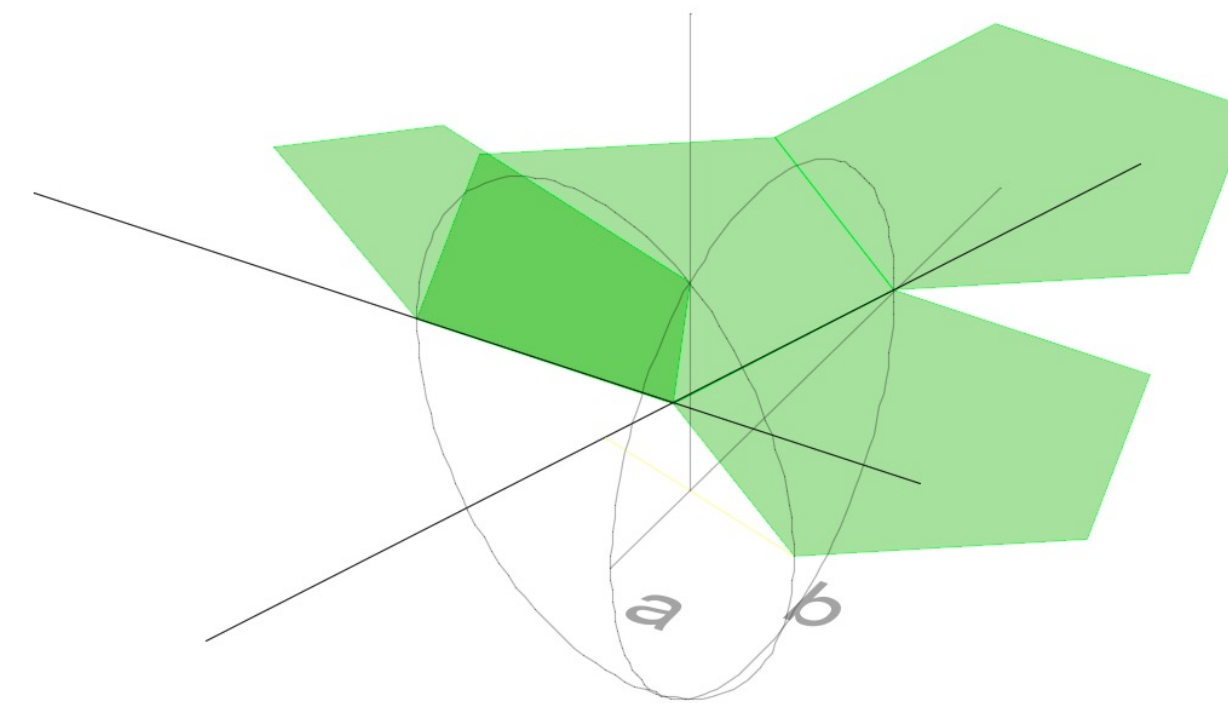


2. Posicionamento de Linhas Auxiliares



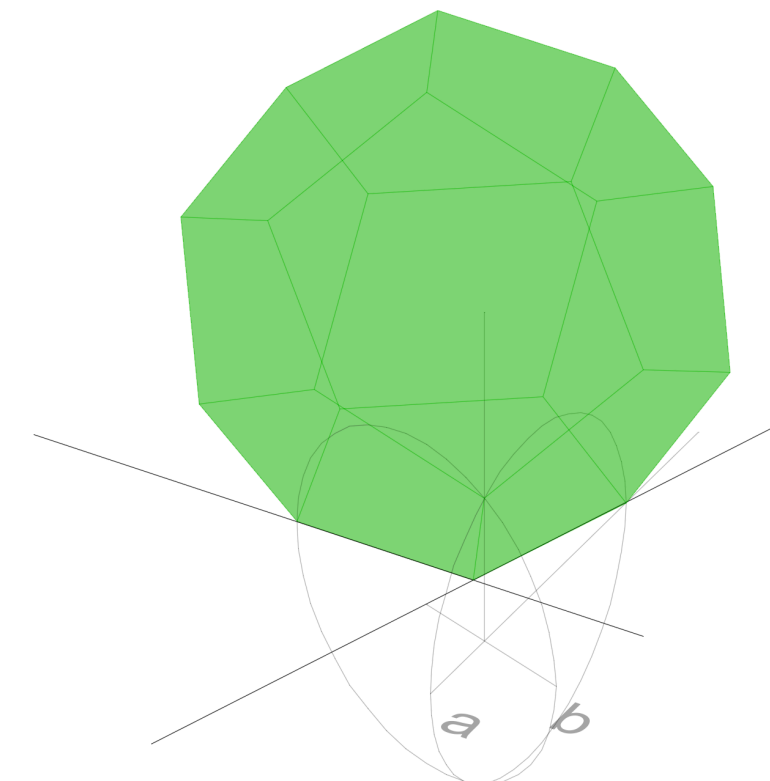
3. Aplicação Comando 3drotate e rotate3D

*ROTATE3D serve para quando queremos rodar algo que não esteja coincidente no eixo X Y (Tem que se criar linhas auxiliares como no 3drotate mas na angulatura que é requerida



4. Junção de partes

*Após a 1 parte feita, copia-se, 3drotate e Alinha-se os pontos

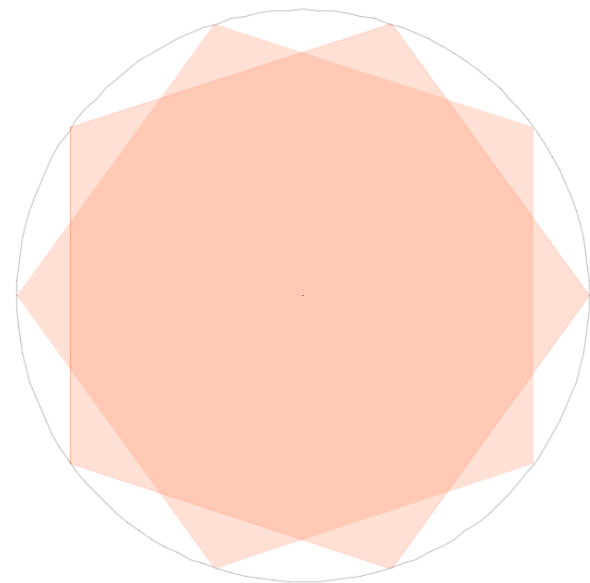


Exerc. 1.2 – Construção de Sólidos

Icosaedro (Mais complexo)

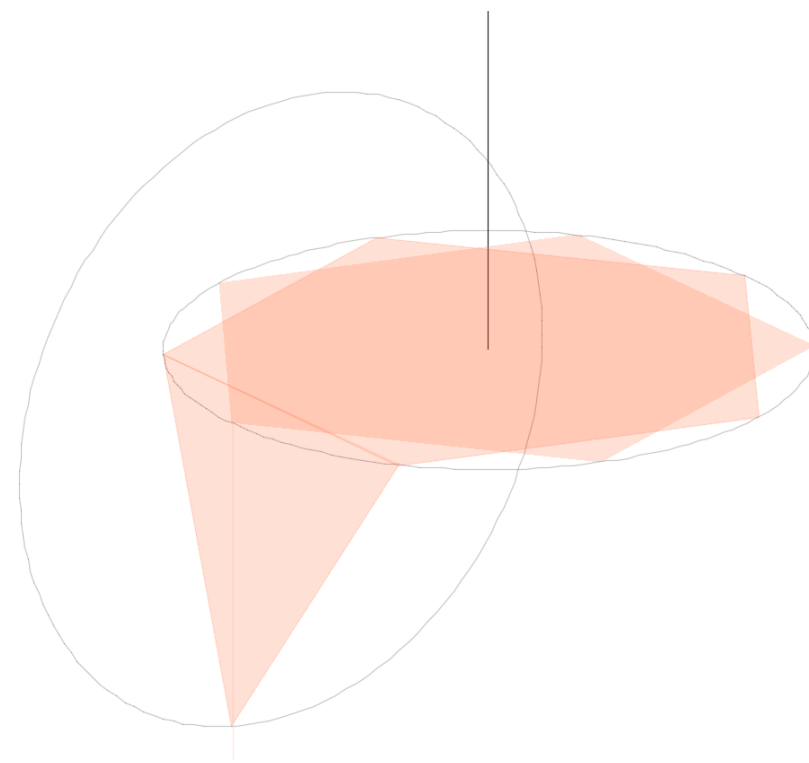
AULA 2

1. Criação Base do Sólido



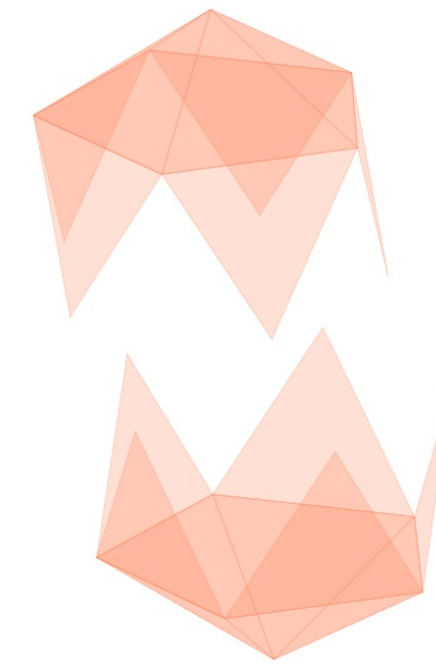
2. Posicionamento de Linhas Auxiliares e 3drotate

Após o posicionamento do ângulo do antiprisma aplica-se o comando array

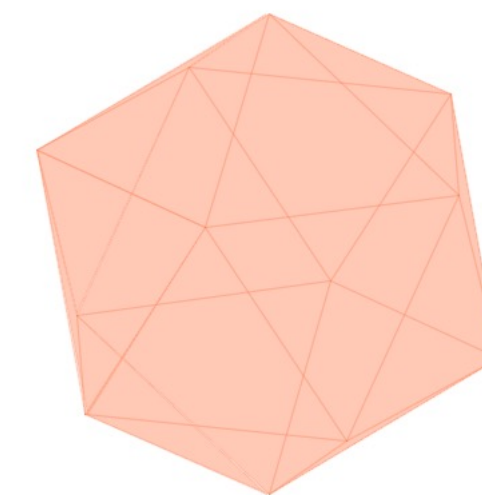


3. Junção de partes

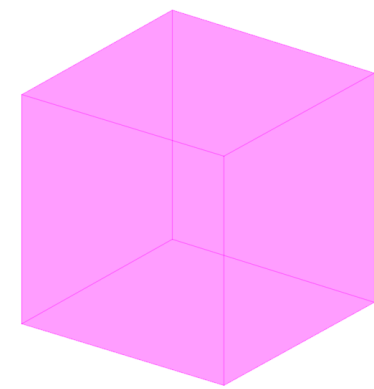
*Após a 1 parte feita, copia-se, 3drotate e Alinha-se aos pontos



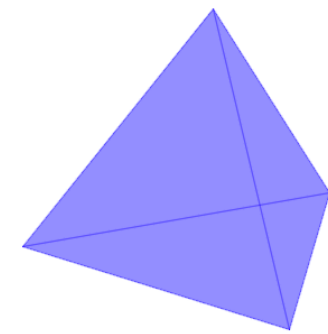
4. Conclusão



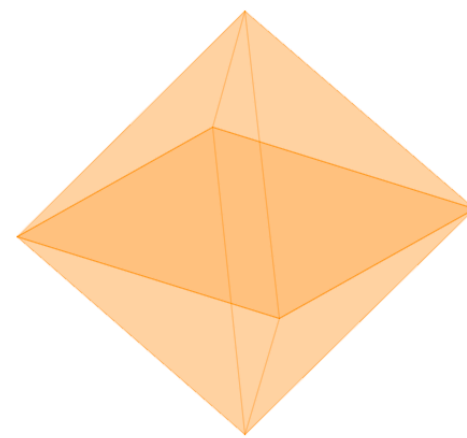
Exerc. 1.2 – Construção de Sólidos



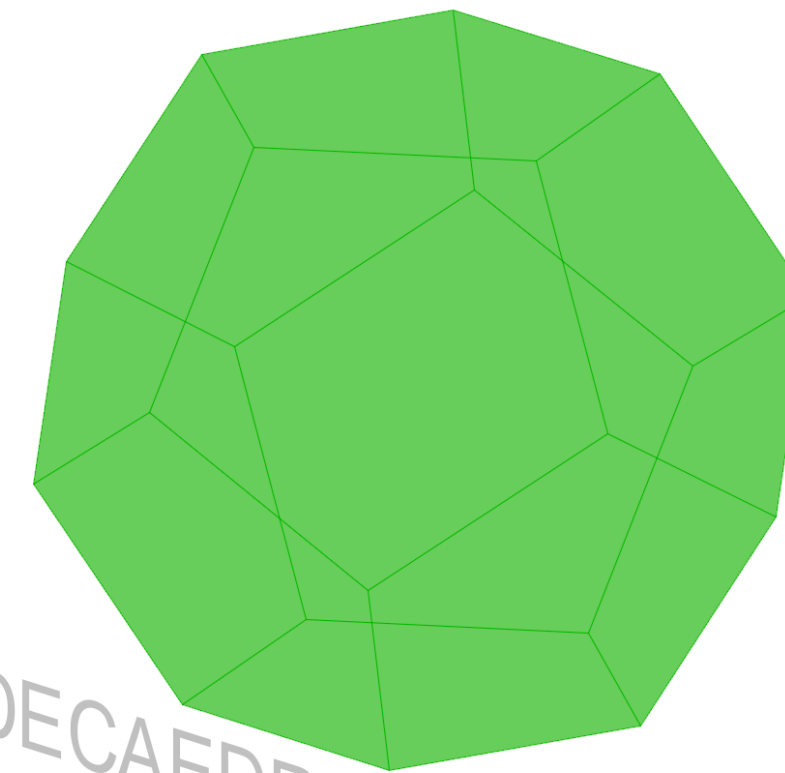
HEXAEDRO



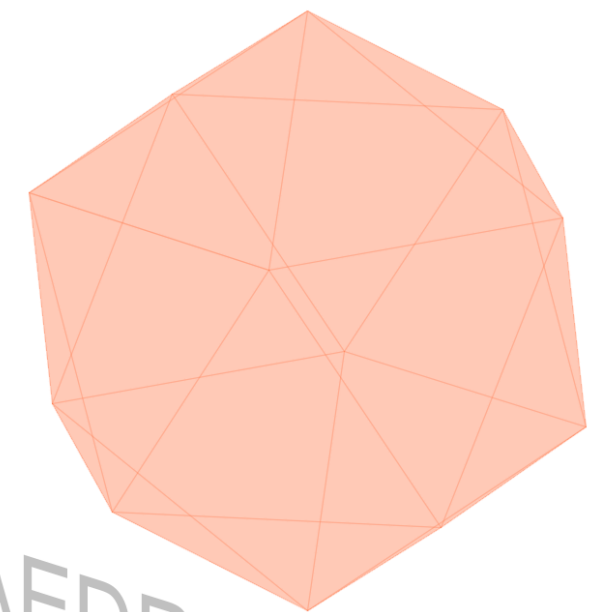
TETRAEDRO



OCTAEDRO



DODECAEDRO



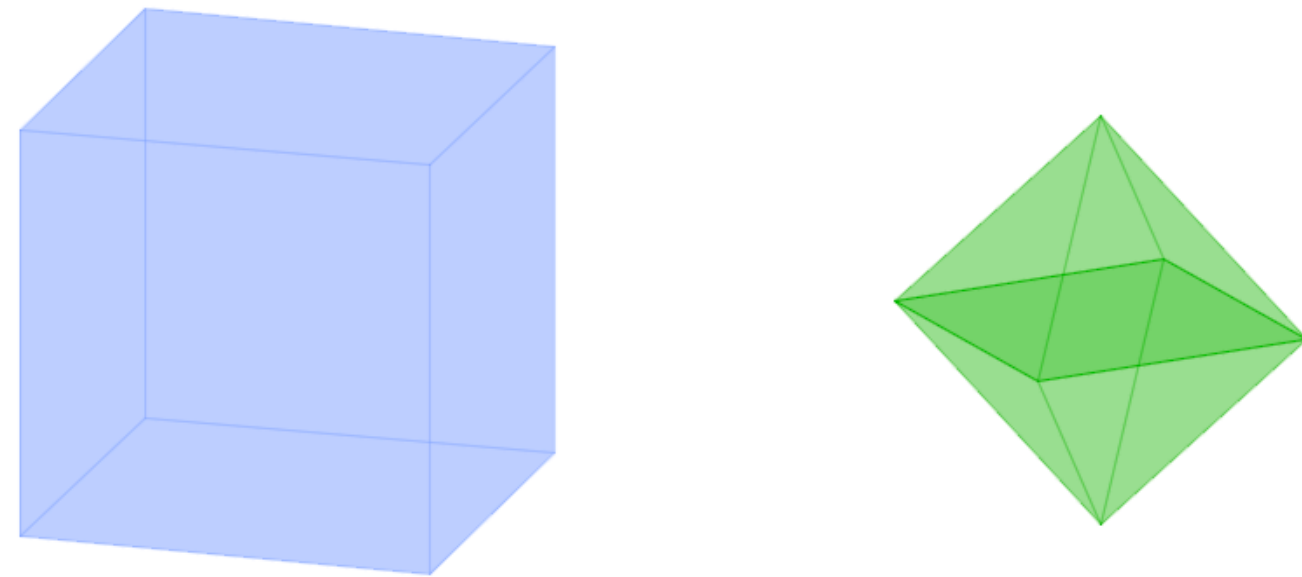
ICOSAEDRO

Exerc. 1.2 – Construção de Sólidos

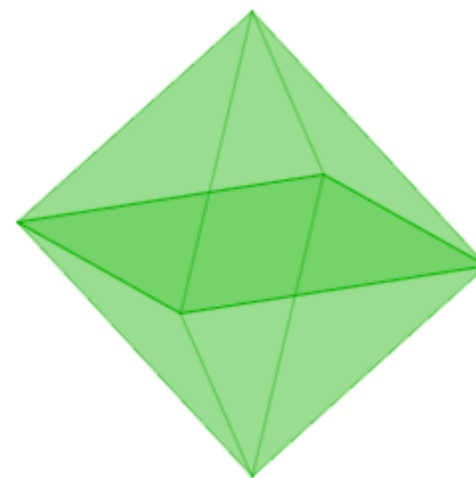
Relação de Dualidade (HEXAEDRO + OCTAEDRO) AULA 3

O mesmo processo é repetido de igual modo para os restantes sólidos

1. Sólidos base

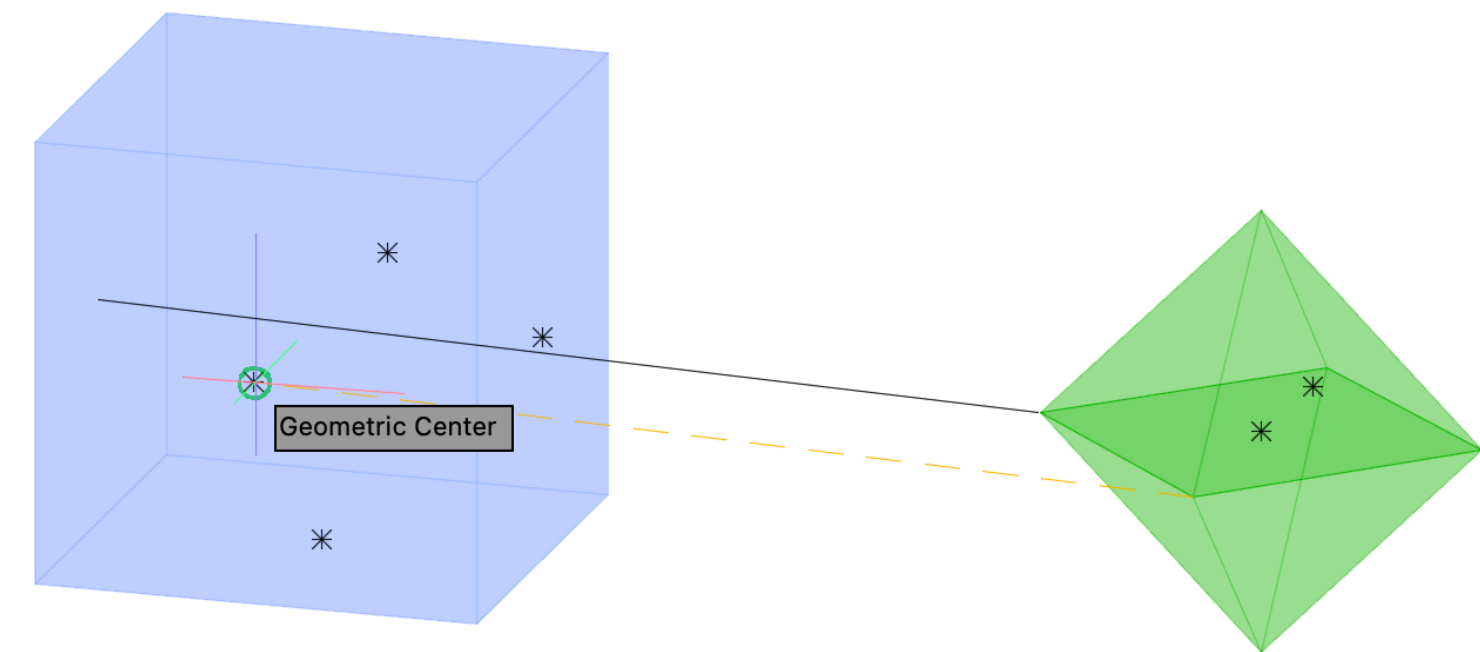


2. Se necessário rodar o sólido para melhor colocação

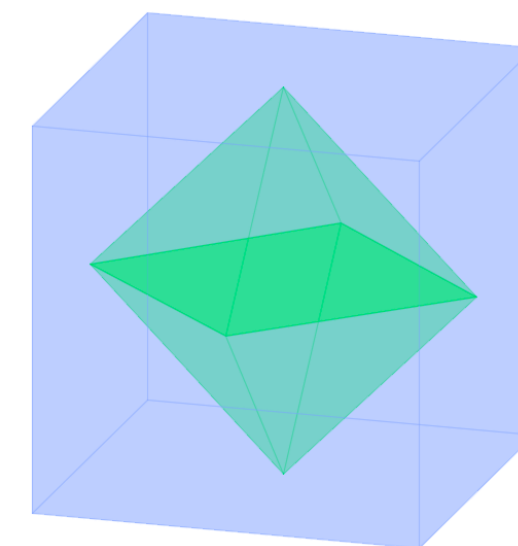


3. Com o Comando ALING selecionar o respetivos (vértice, face)

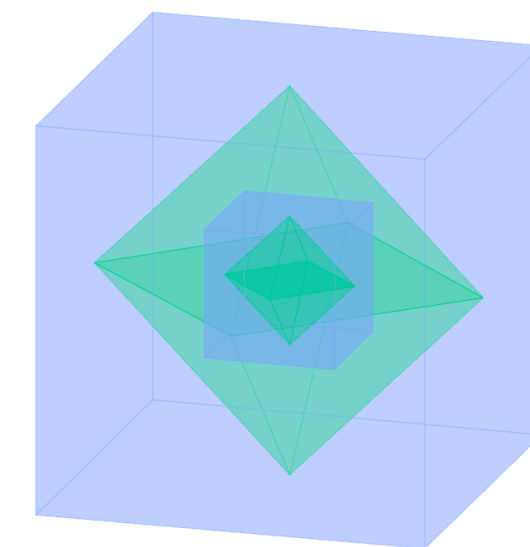
Com o esquema representado no slide prévio dependendo do solido conseguimos perceber como pode-se juntar dois sólidos distintos.



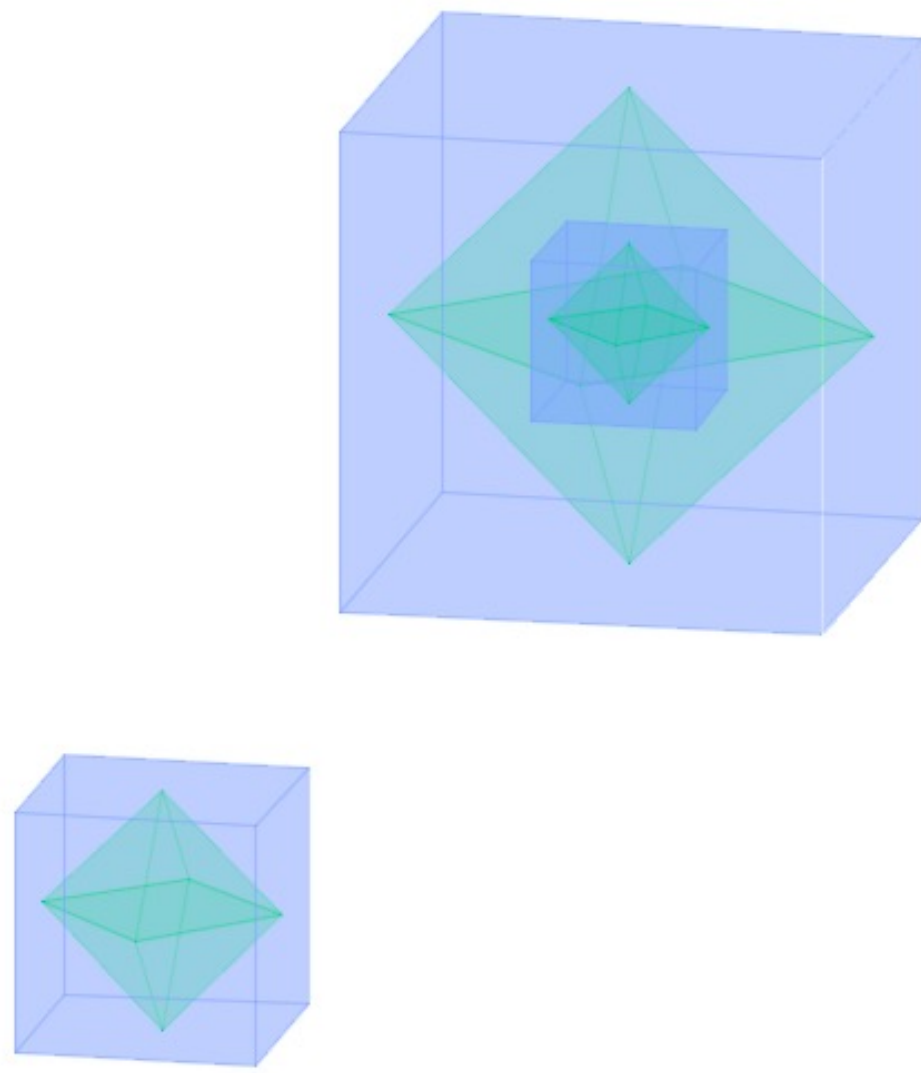
4. Se preferível continuar a repetir os passos



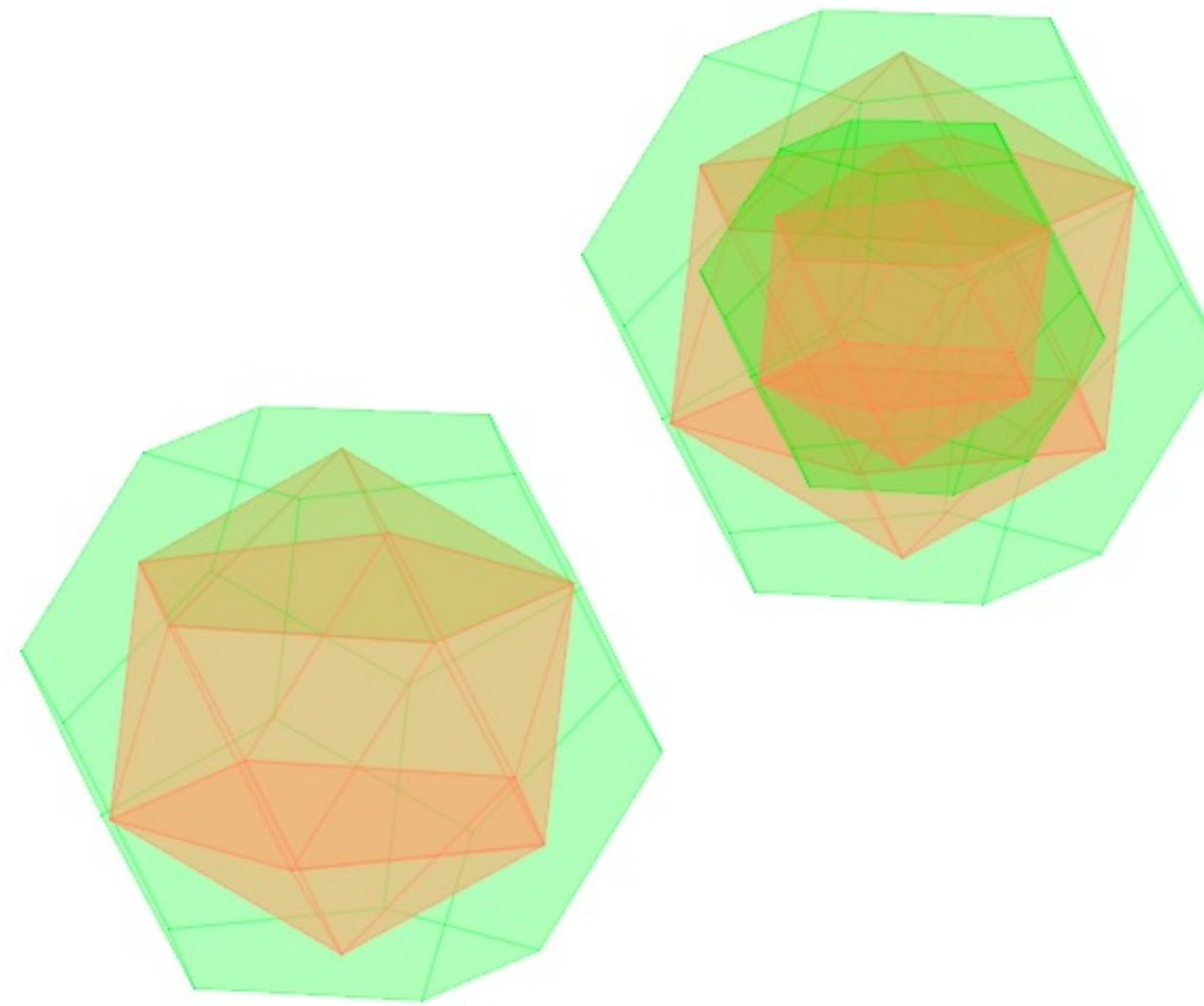
OU



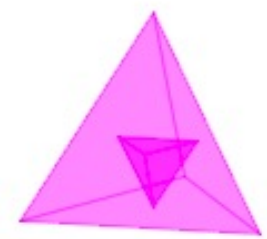
Exerc.2.0 – Relação de Dualidade



HEXAEDRO + OCTAEDRO



DODECAEDRO + ICOSAEDRO



TETRAEDRO +TETRAEDRO
AUTO-DUAL

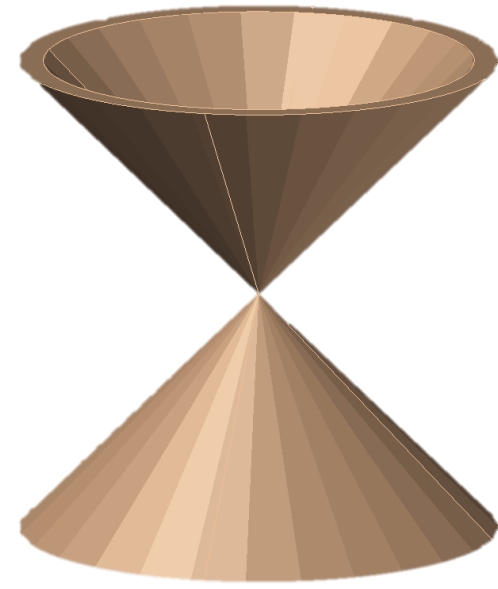
Exerc.2.0 – Relação de Dualidade

Seções planas

AULA 3

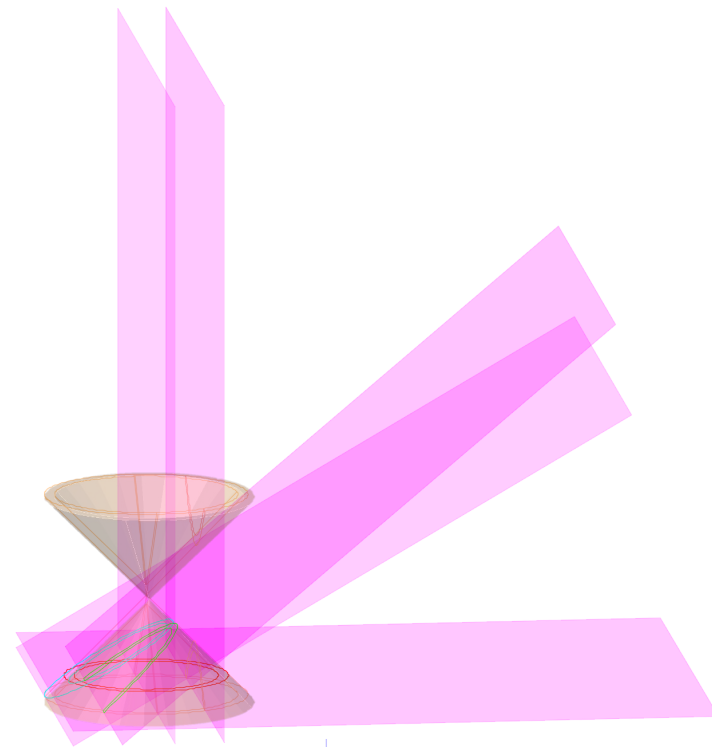
1. Criação de Cones (Base)

Com o comando thicken aplicou-se uma espessura ao cone



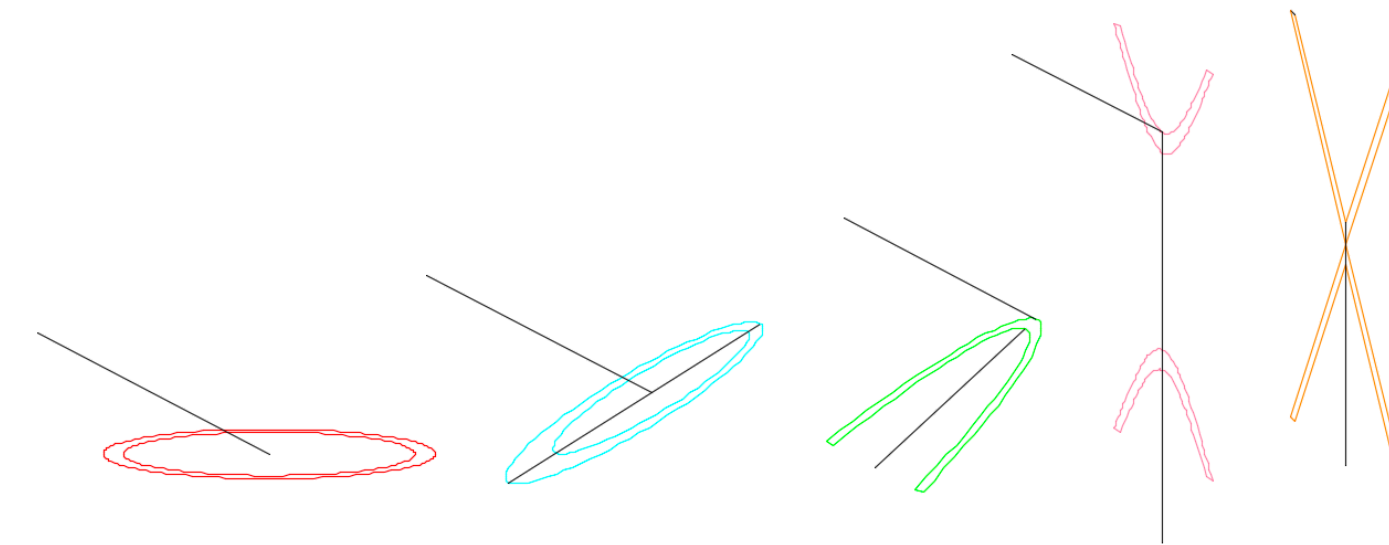
2. Colocação de planos intersectores nos cones

Cada plano intersectado irá gerar uma forma diferente



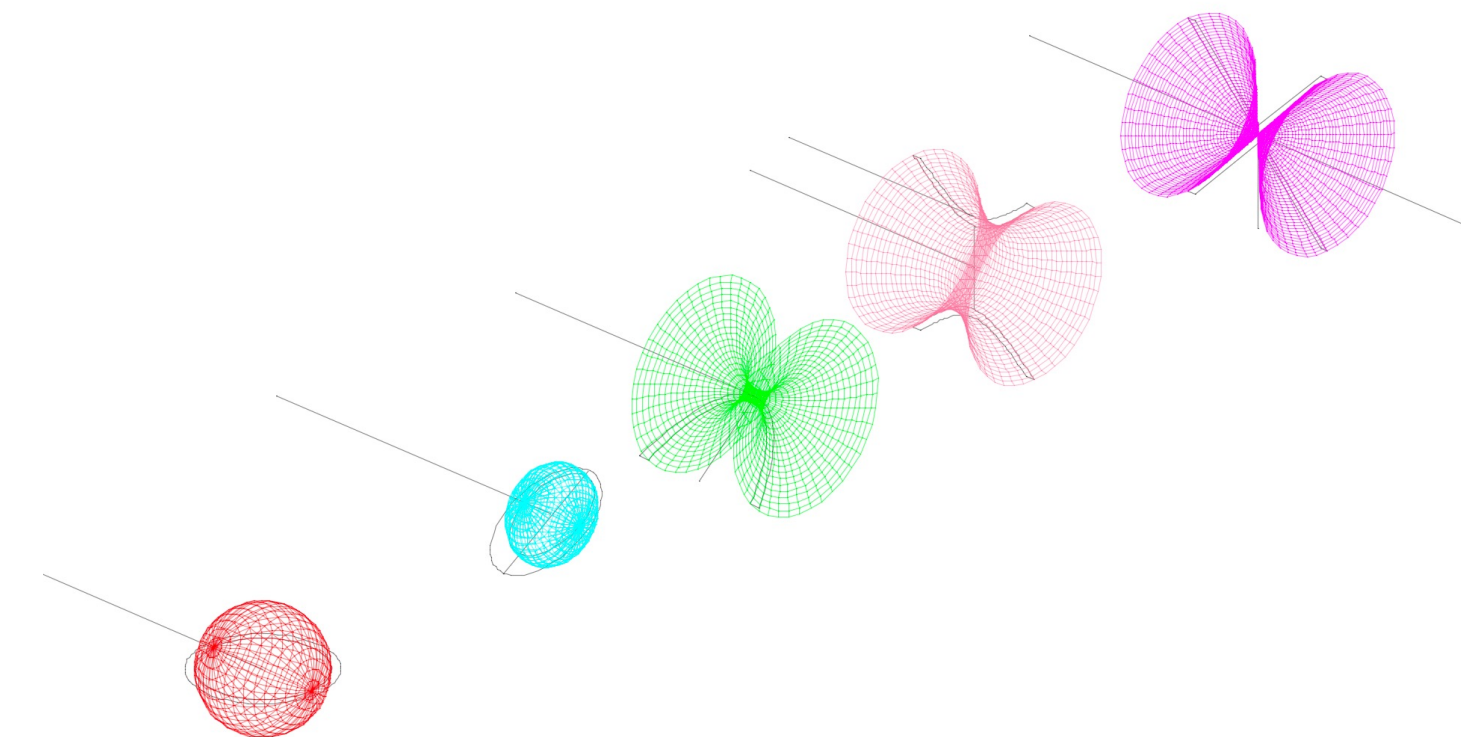
3. Selecionar as Interseções e command Selection

Fazer Explode para gerar linhas

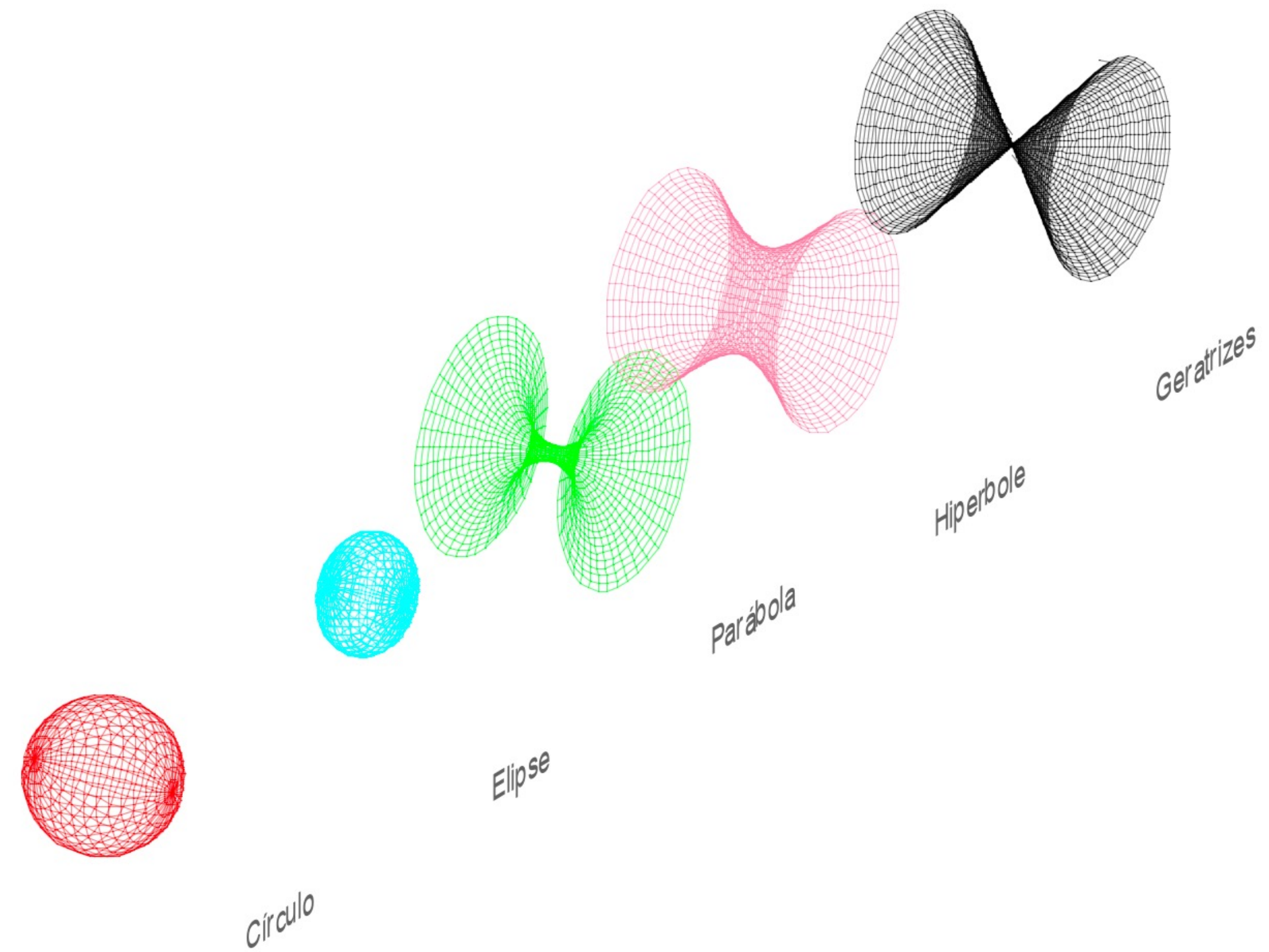


4. Aplicar o comando REVSURF e selecionar os respectivos eixos

Usar comando TAB 1/ 2 para aumentar a quantidade de linhas do REVSURF



Exerc.2.1 – Seções planas



Exerc.2.1 – Seções planas