

Modelação Geométrica e Generativa



20241119



Joana Paula Amado vales

Trabalho 1

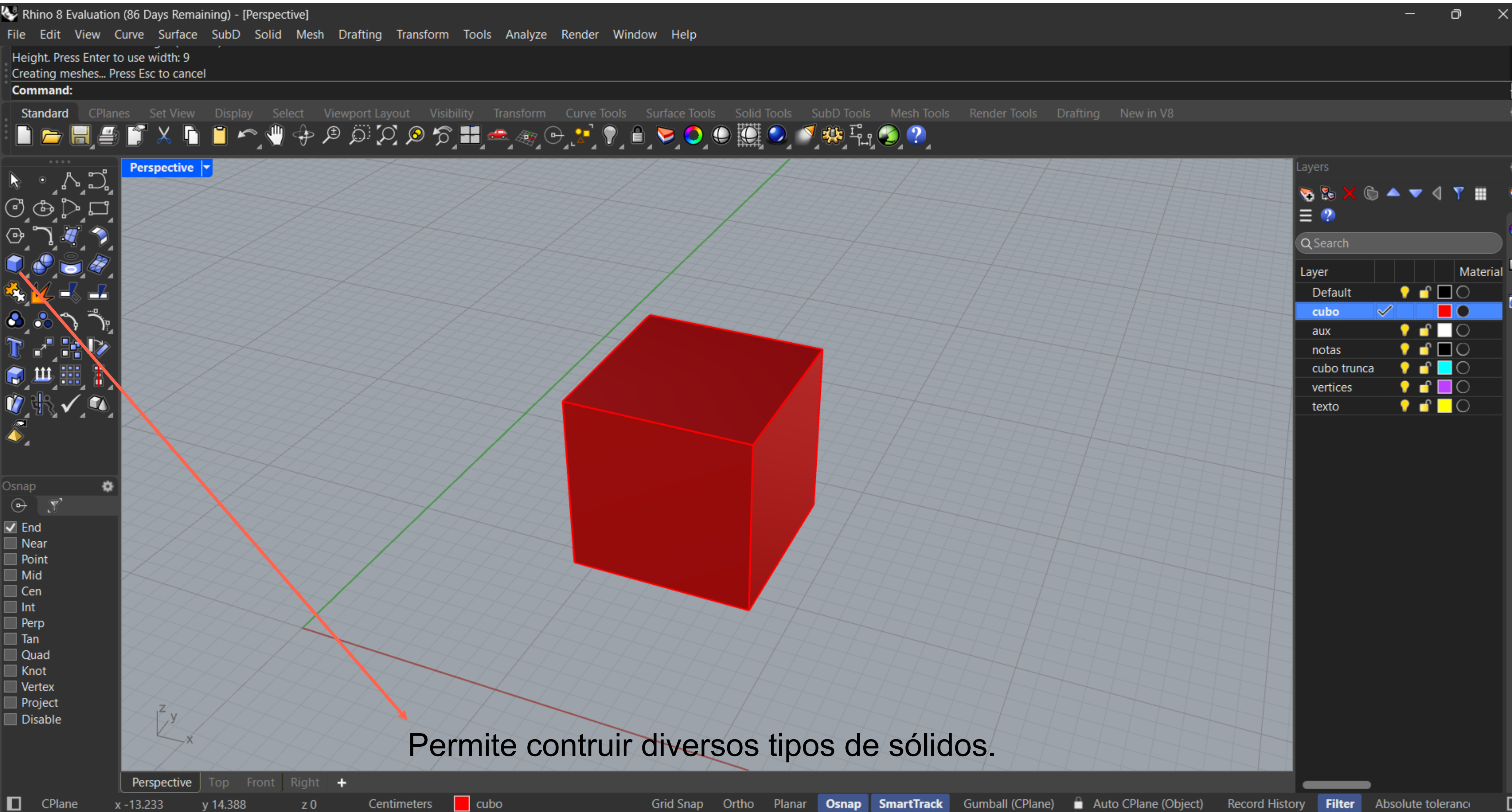
Modelação e Análise dos Sólidos Arquimedianos

Índice:

Cubo Truncado e o Seu Dual;
Cuboctaedro e o seu Dual;
Dodecaedro Truncado e o seu Dual;
Tetraedro Truncado e o seu Dual;
Octaedro Truncado e o seu Dual;
Icosaedro Truncado e o seu Dual.

Cubo Truncado e o Seu Dual

Cubo Truncado e o Seu Dual

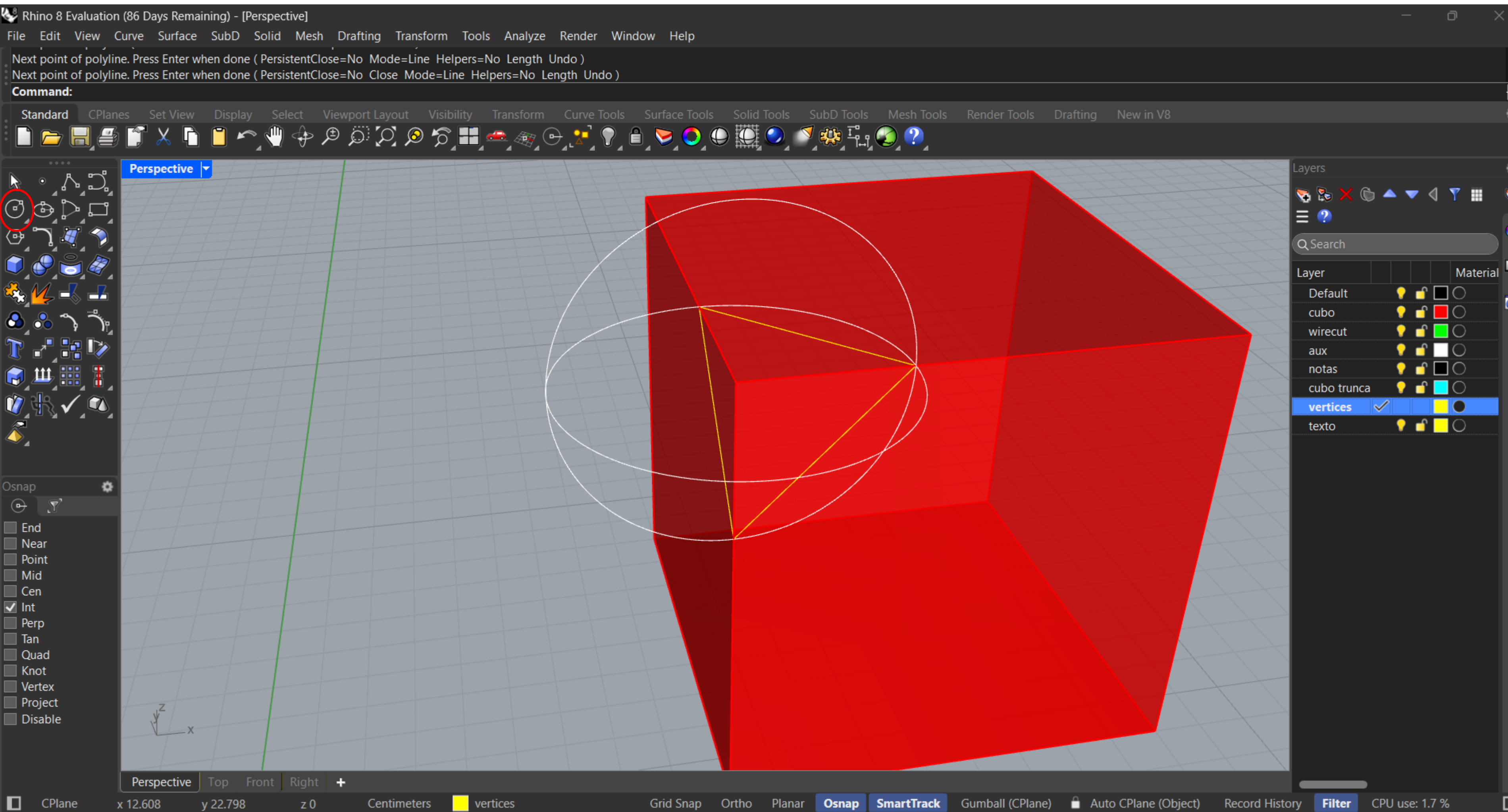


Construção do sólido : **Cubo truncado**

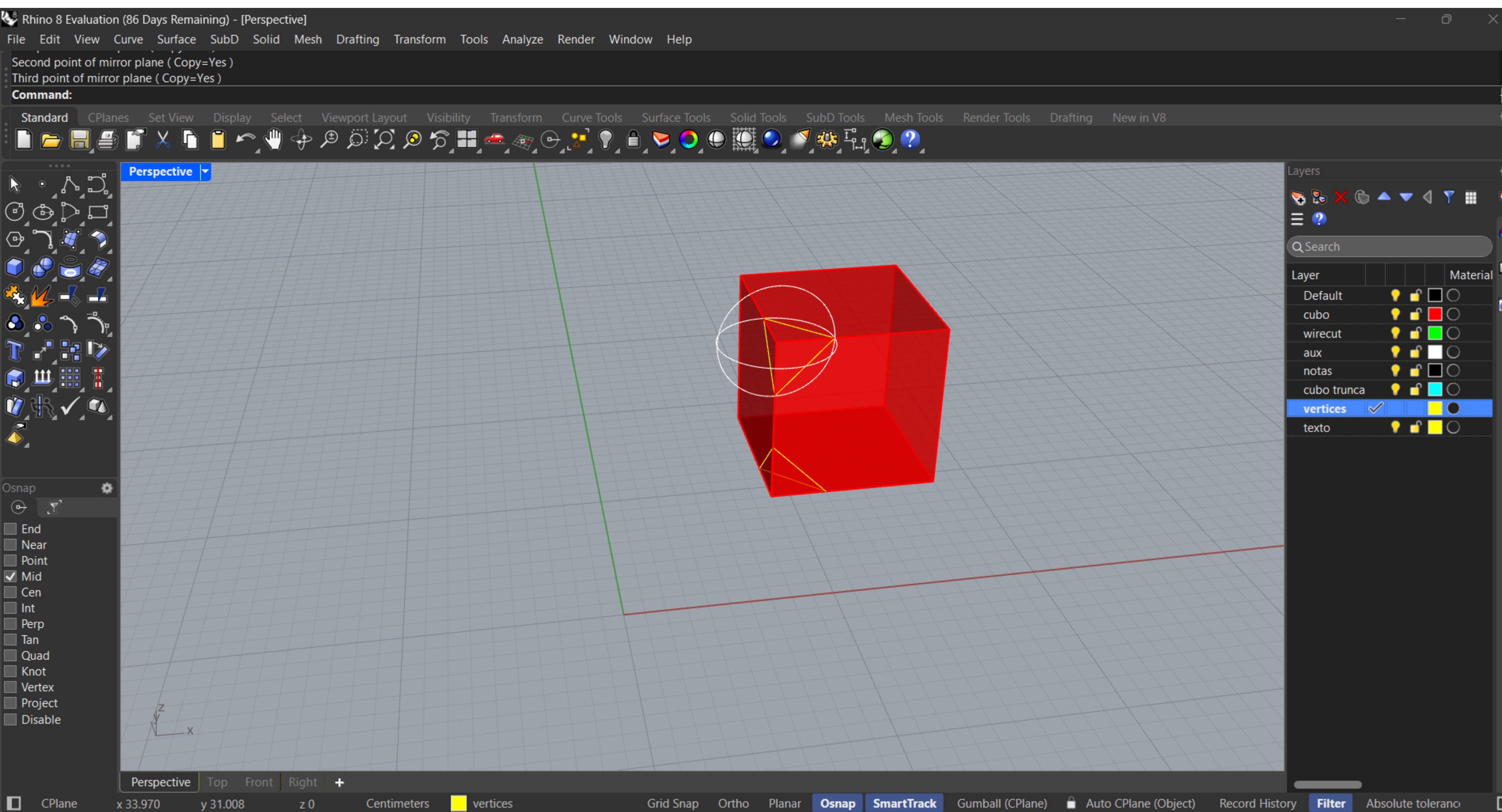
1: Começar por fazer um cubo.

Cubo Truncado e o Seu Dual

2. Marcar os terços das arestas com circunferências e unir com **polyline**.

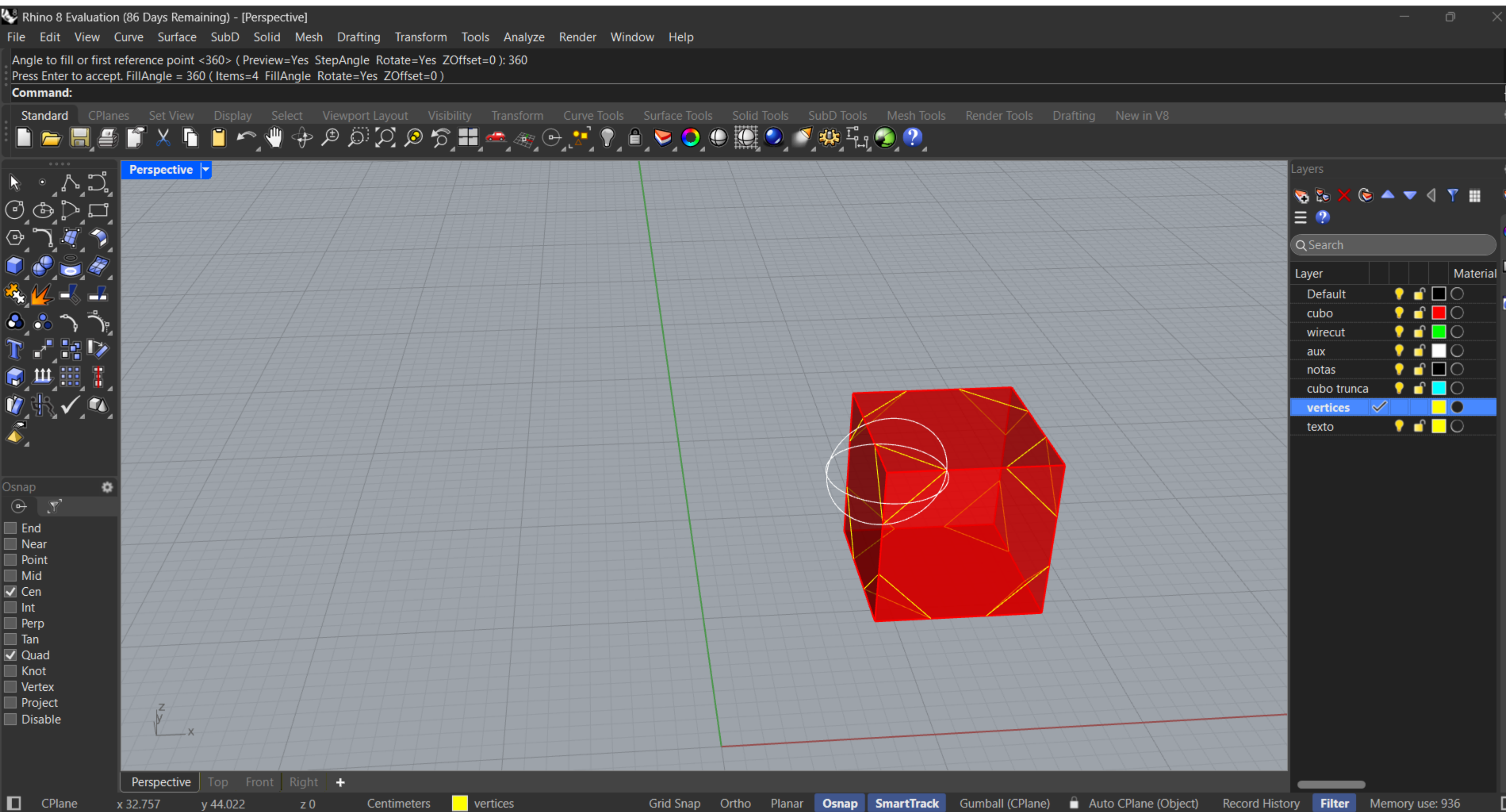


Cubo Truncado e o Seu Dual



3: Com o comando **mirror**, vamos espelhar o canto do cubo do passo anterior.

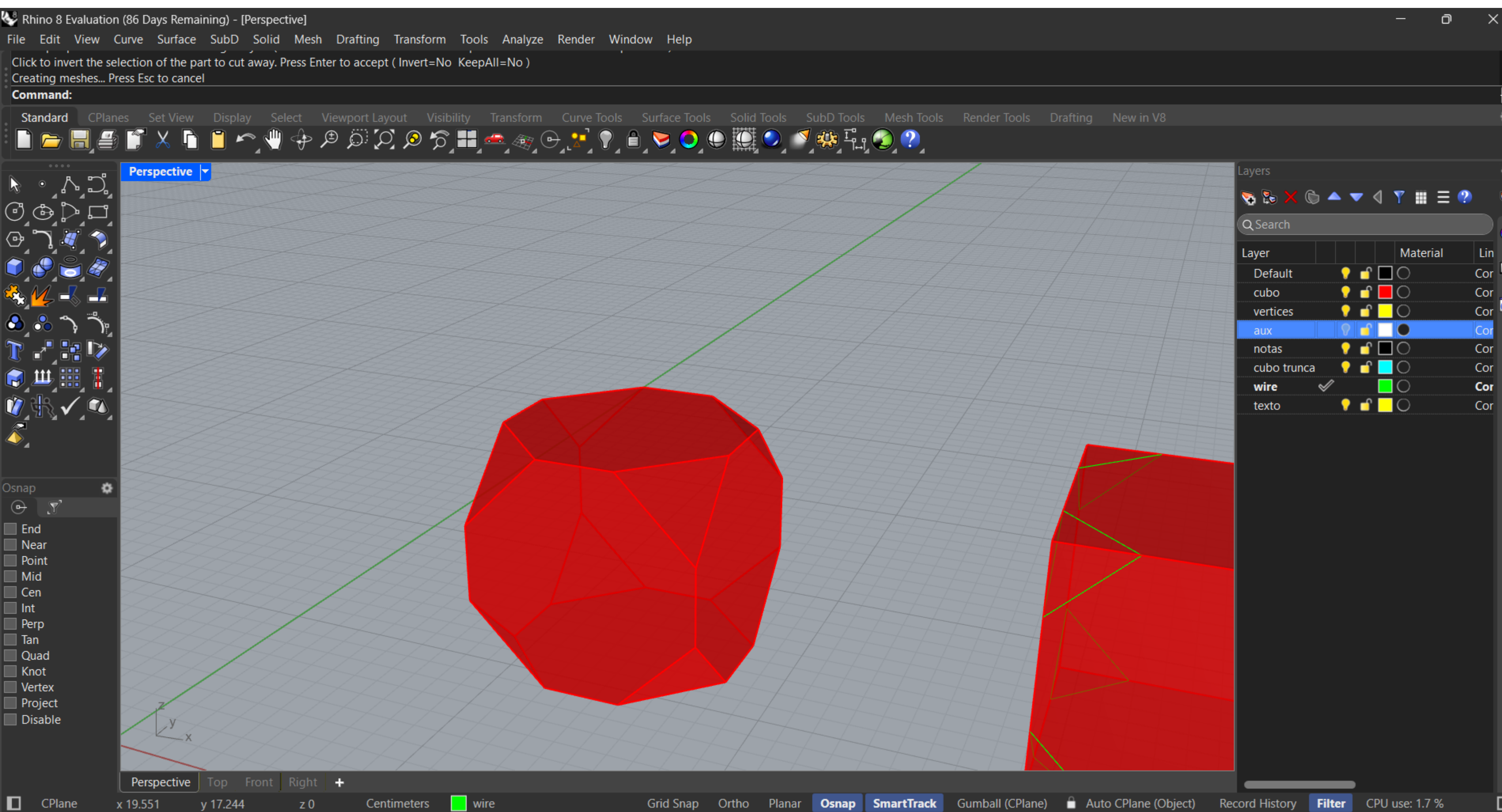
Cubo Truncado e o Seu Dual



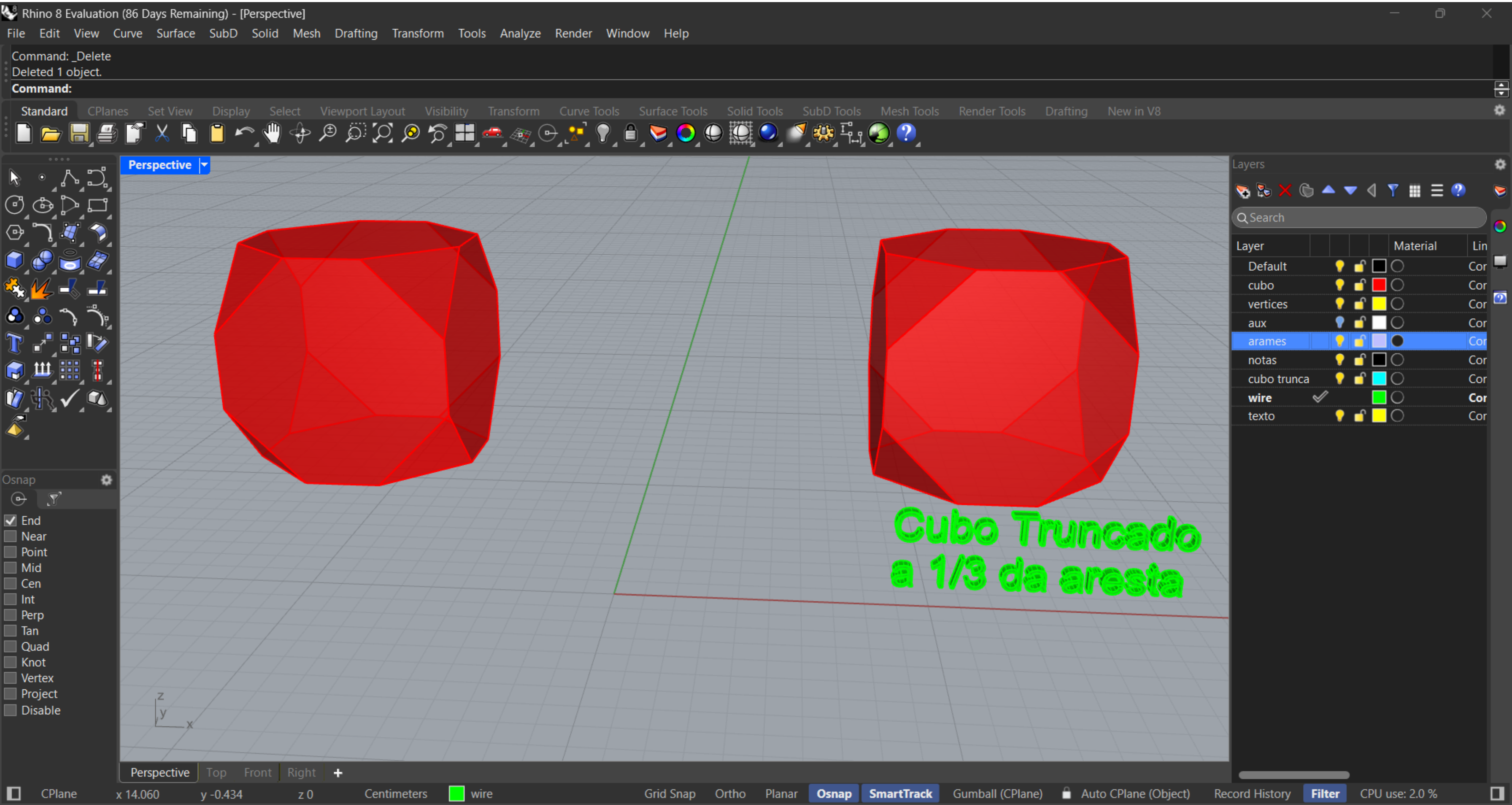
4: Com o comando **array polar**, vamos replicar os cantos do cubo do passo anterior.

Cubo Truncado e o Seu Dual

5: Com o comando **wirecut**, vamos fazer o último passo do cubo truncado e retirar as pontas. Neste passo ter em atenção os passos a passos pedidos pelo programa.



Cubo Truncado e o Seu Dual

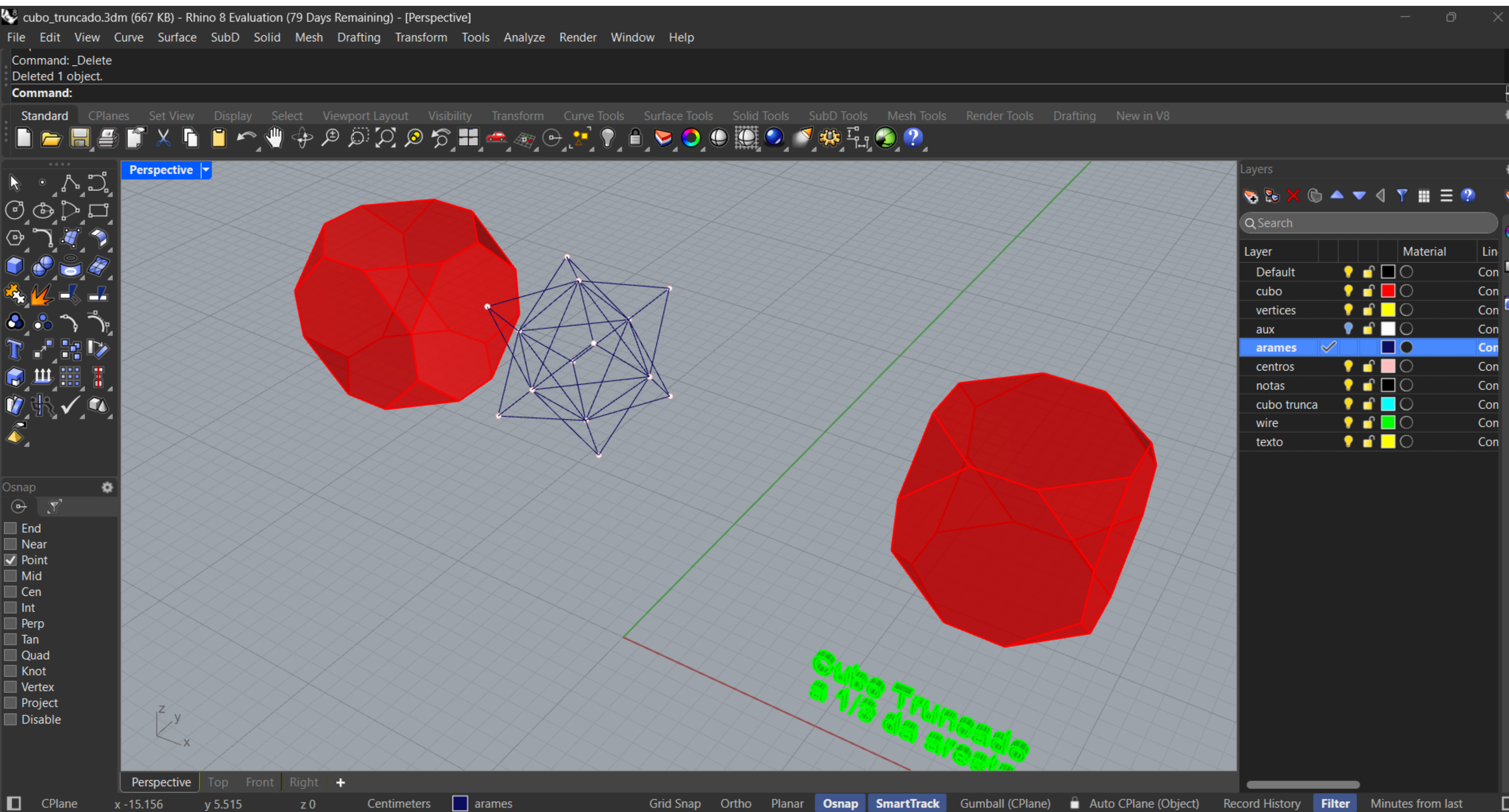


Resultado final do CUBO
TRUNCADO

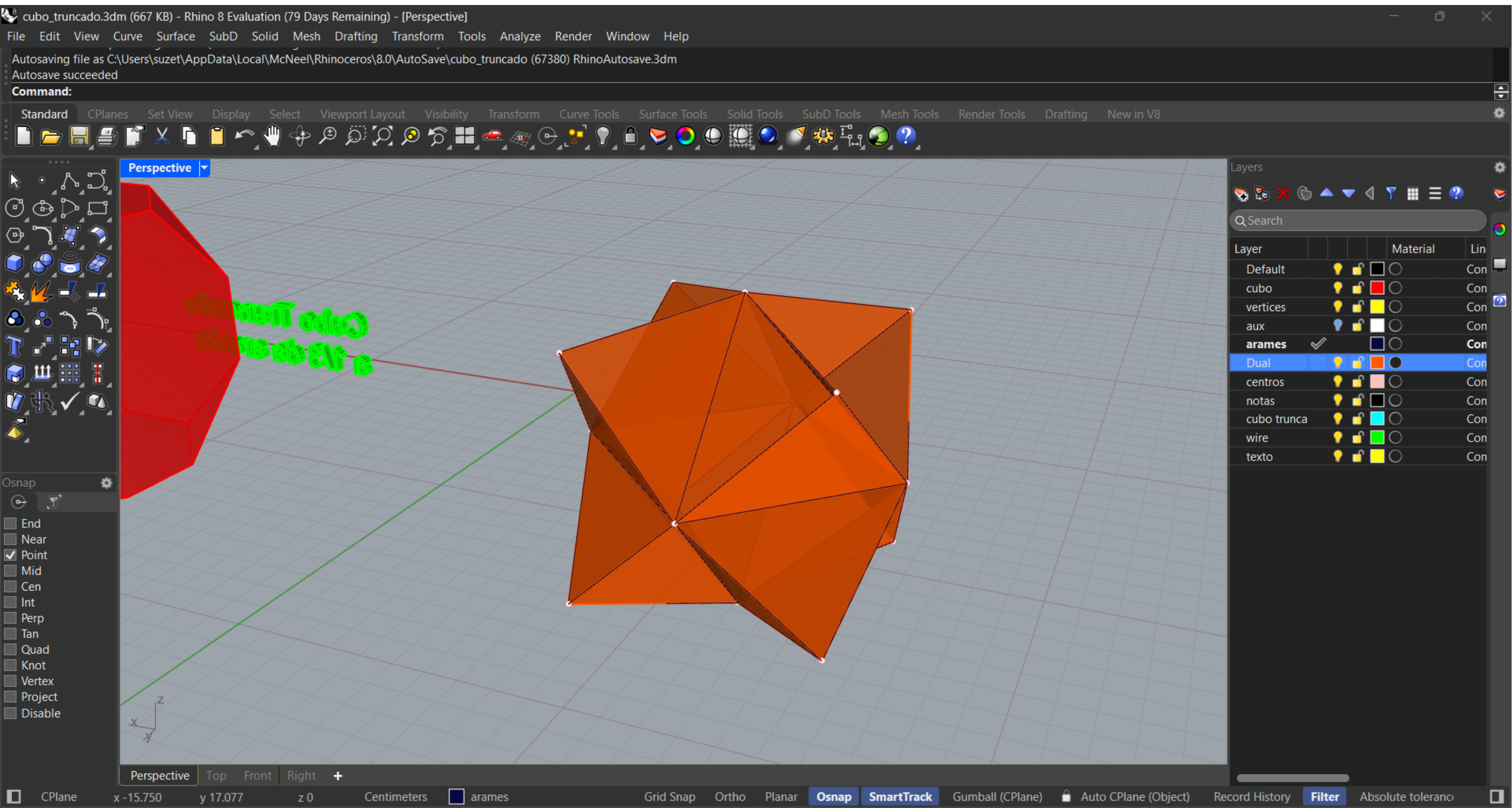
Cubo Truncado e o Seu Dual

Construção do **dual**

- 1: Começar por marcar os pontos dos centros das faces com o comando **point**.
- 2: Unir com a **polyline** os pontos das faces adjacentes, referidos no passo anterior.



Cubo Truncado e o Seu Dual

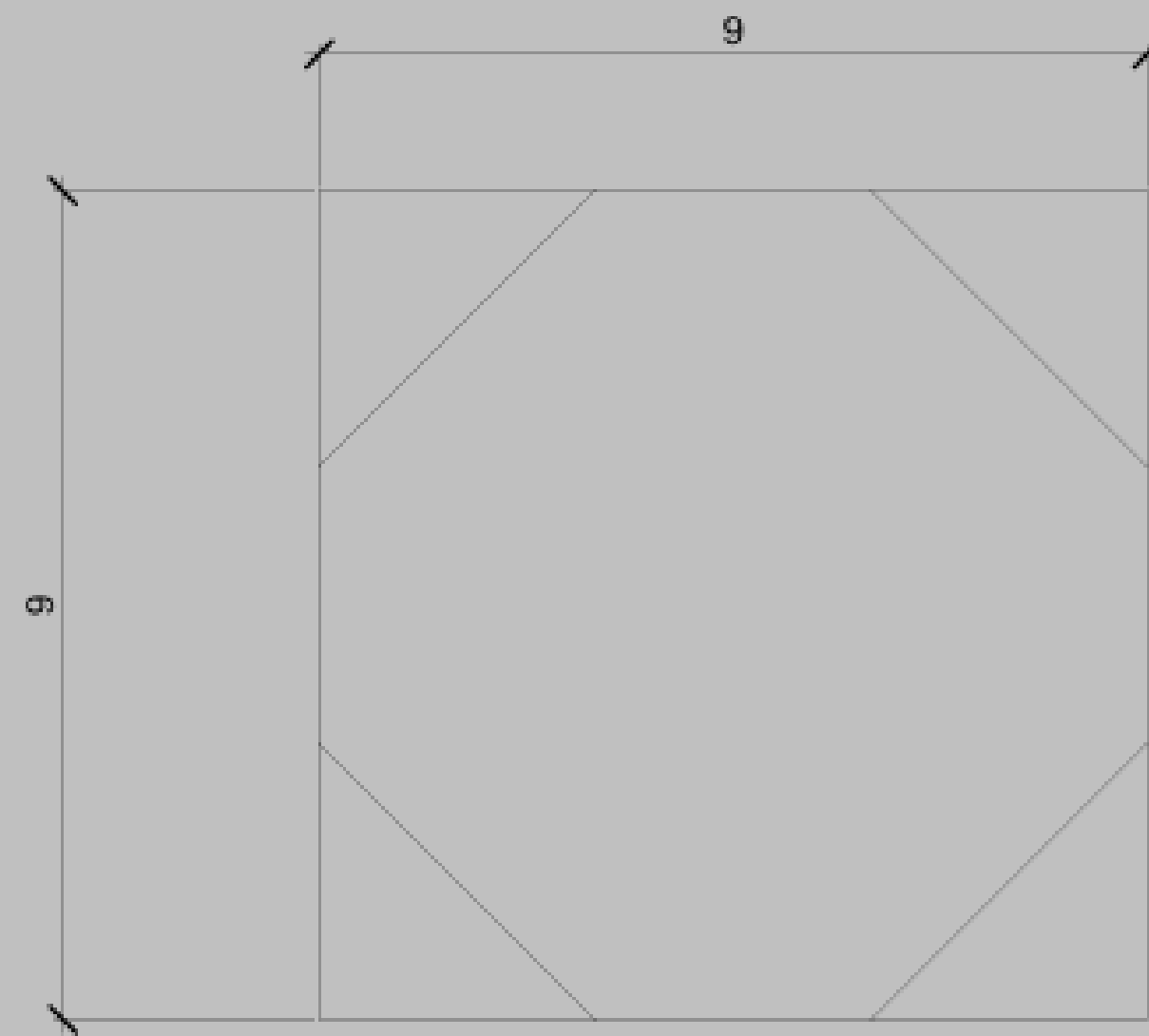


3: Com o comando **surface from 3 or 4 corner points**, preencher as faces.

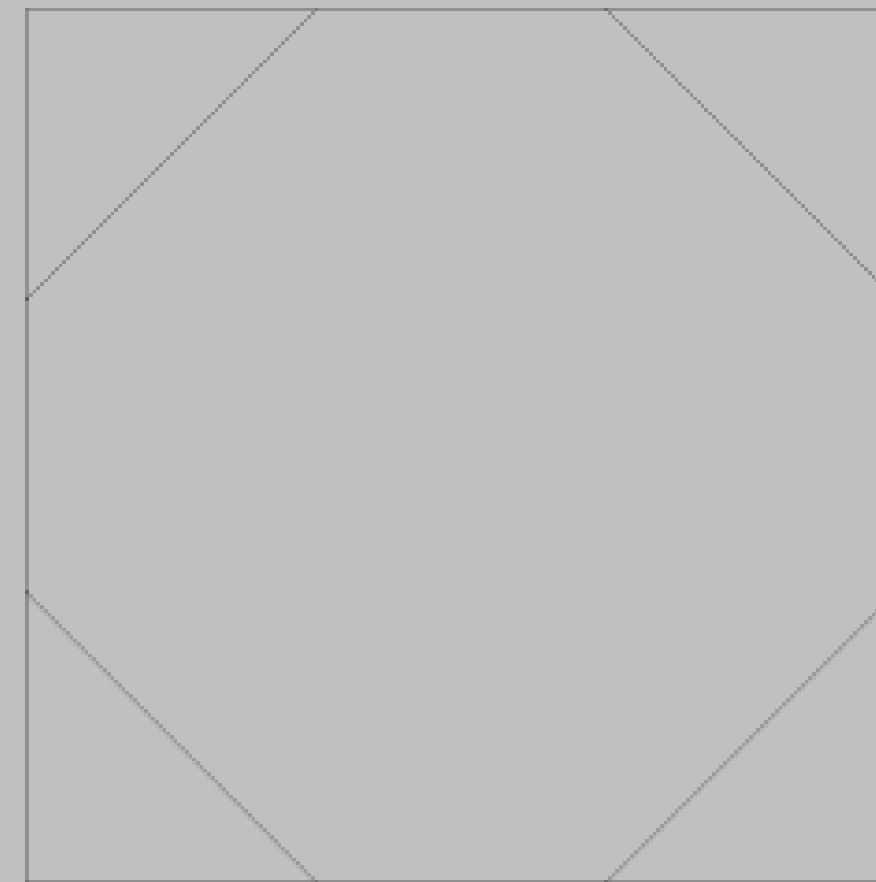
4: Com o **array polar** completamos e finalizamos o dual.

Resultado final do DUAL DO CUBO TRUNCADO

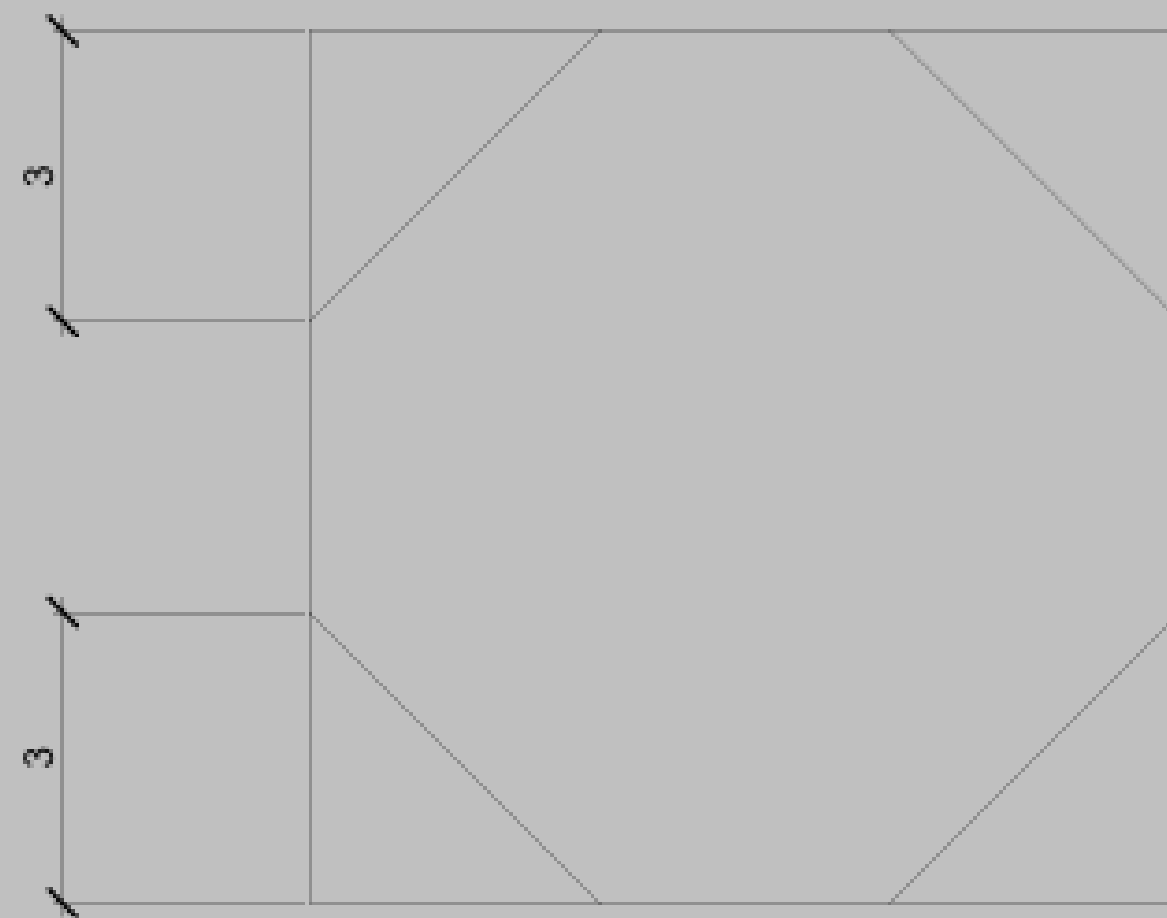
Cubo Truncado



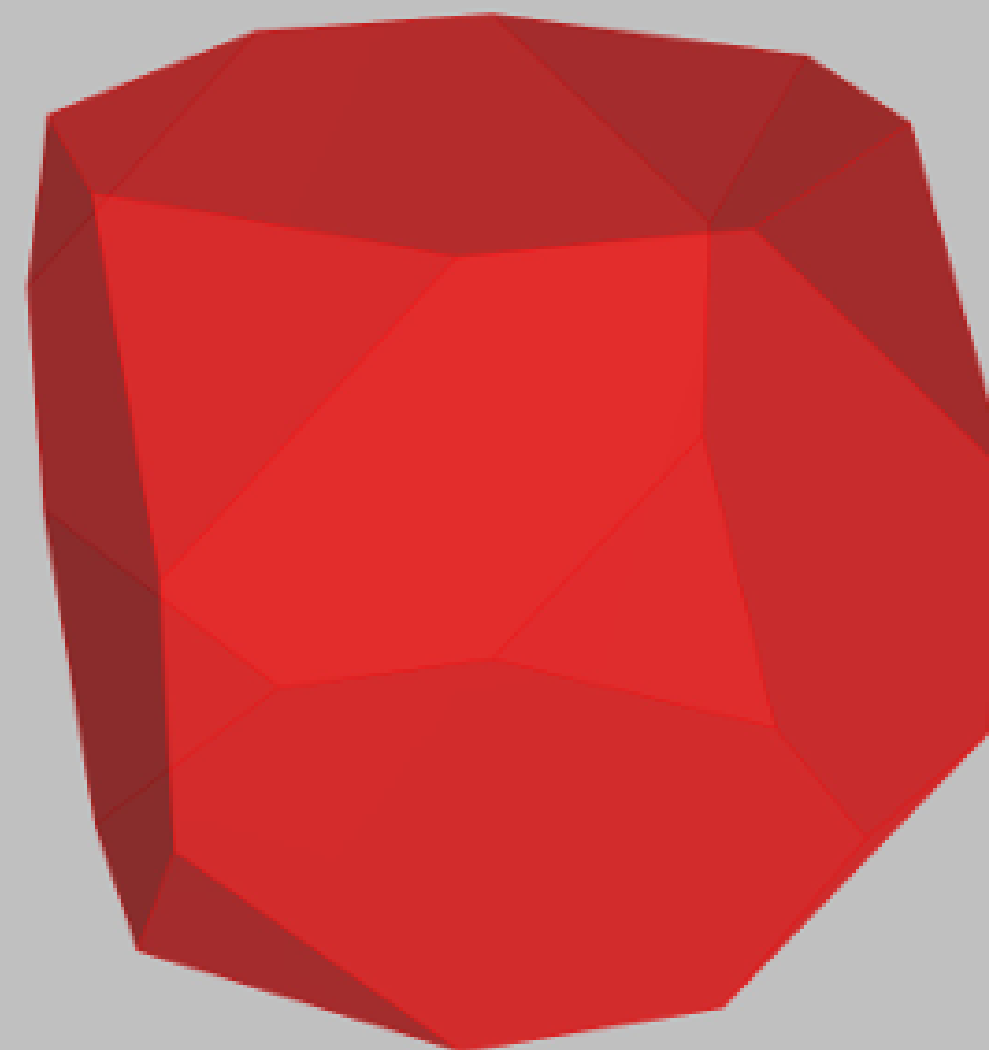
Alçado Frontal
Esc. 1/1



Alçado Lat. Direito
Esc. 1/1

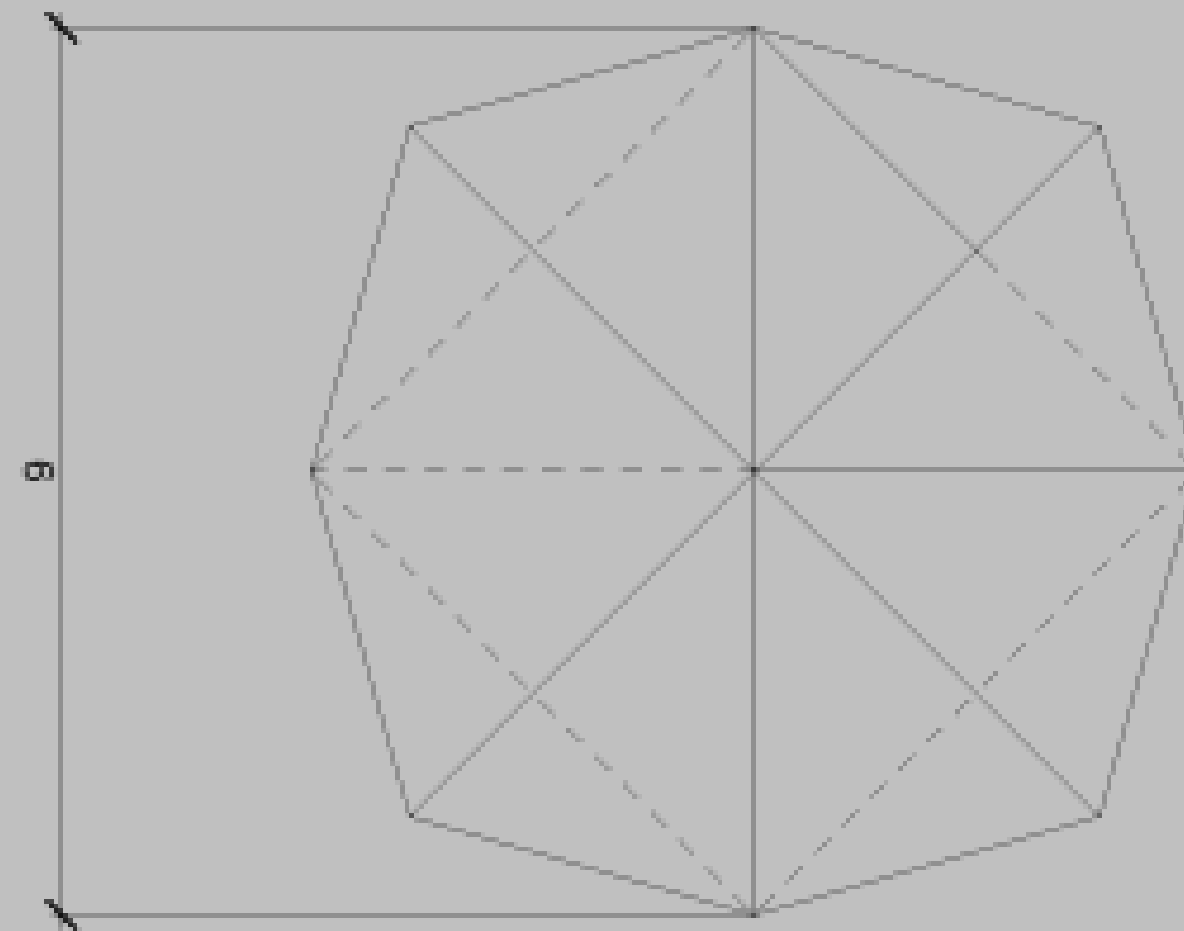


Planta
Esc. 1/1

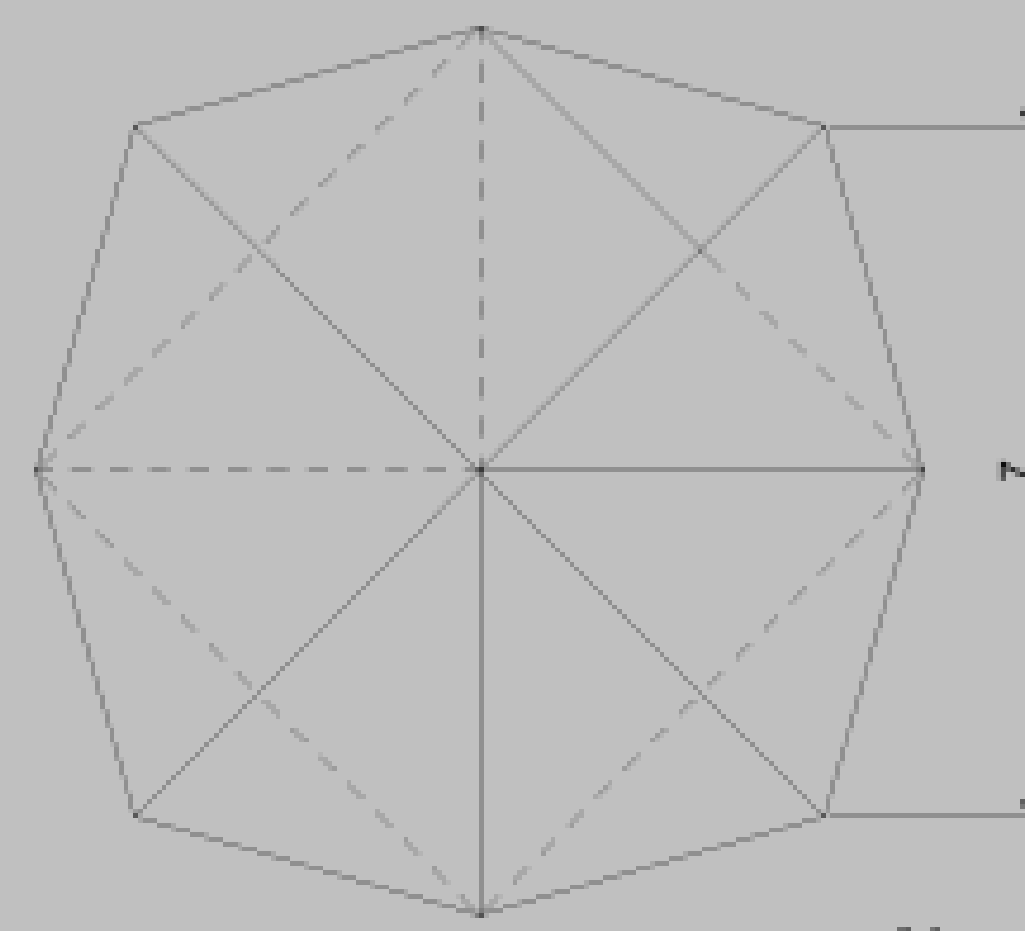


Modelo

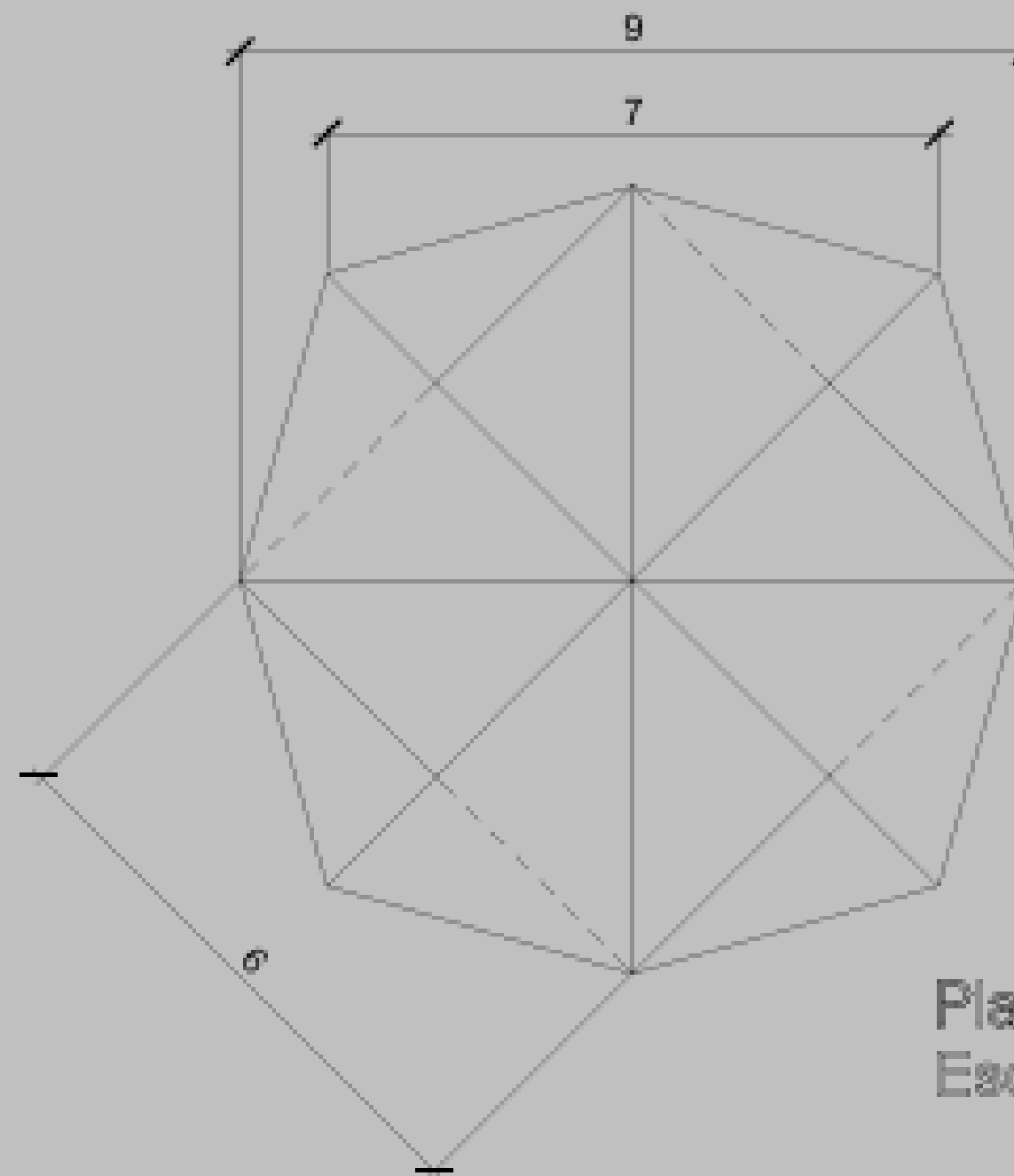
Dual do Cubo Truncado



Alçado Frontal
Esc. 1/1



Alçado Lat. Direito
Esc. 1/1



Planta
Esc. 1/1



Modelo

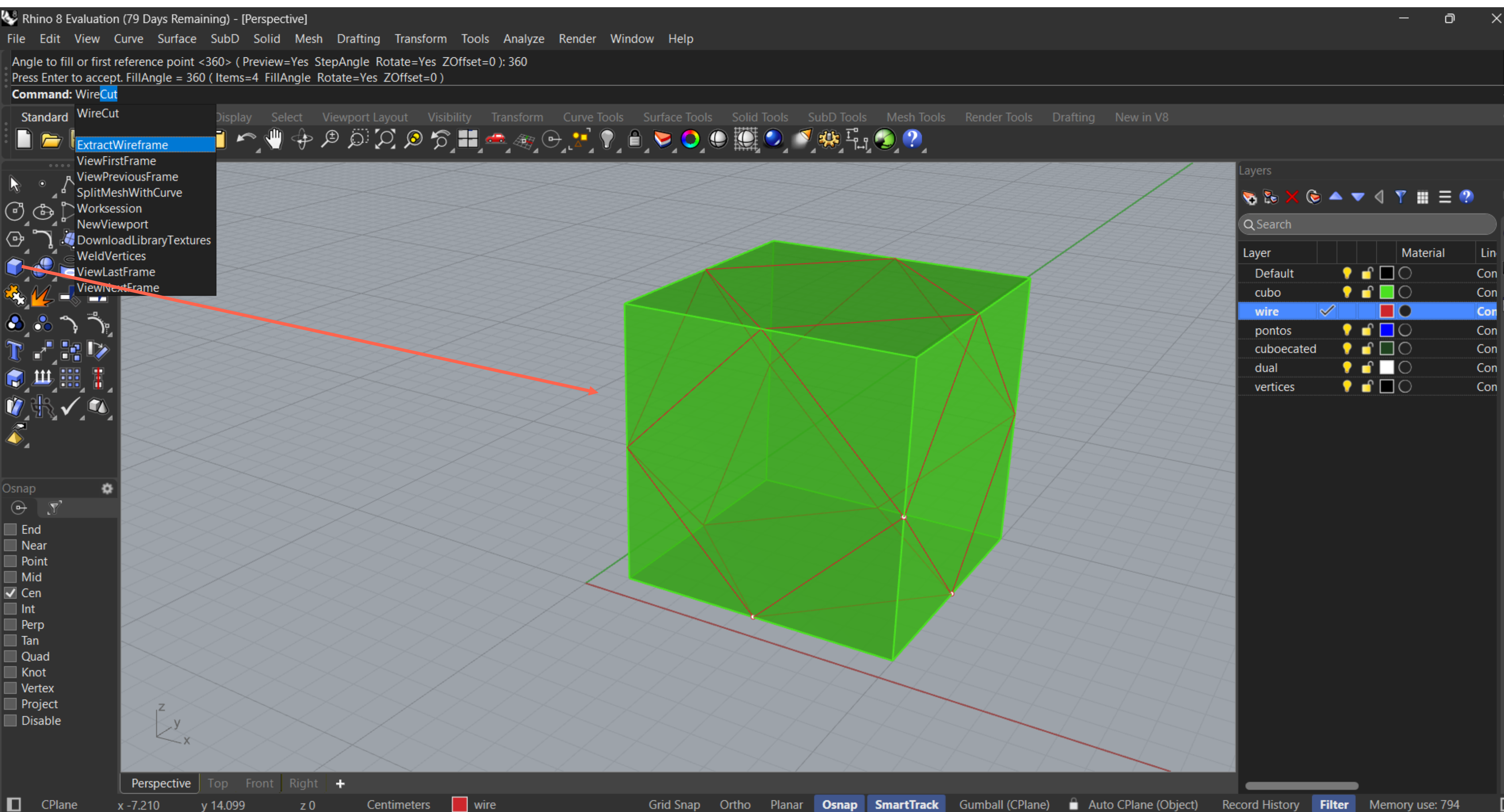
Cuboctaedro e o seu Dual

Cuboctaedro e o seu Dual

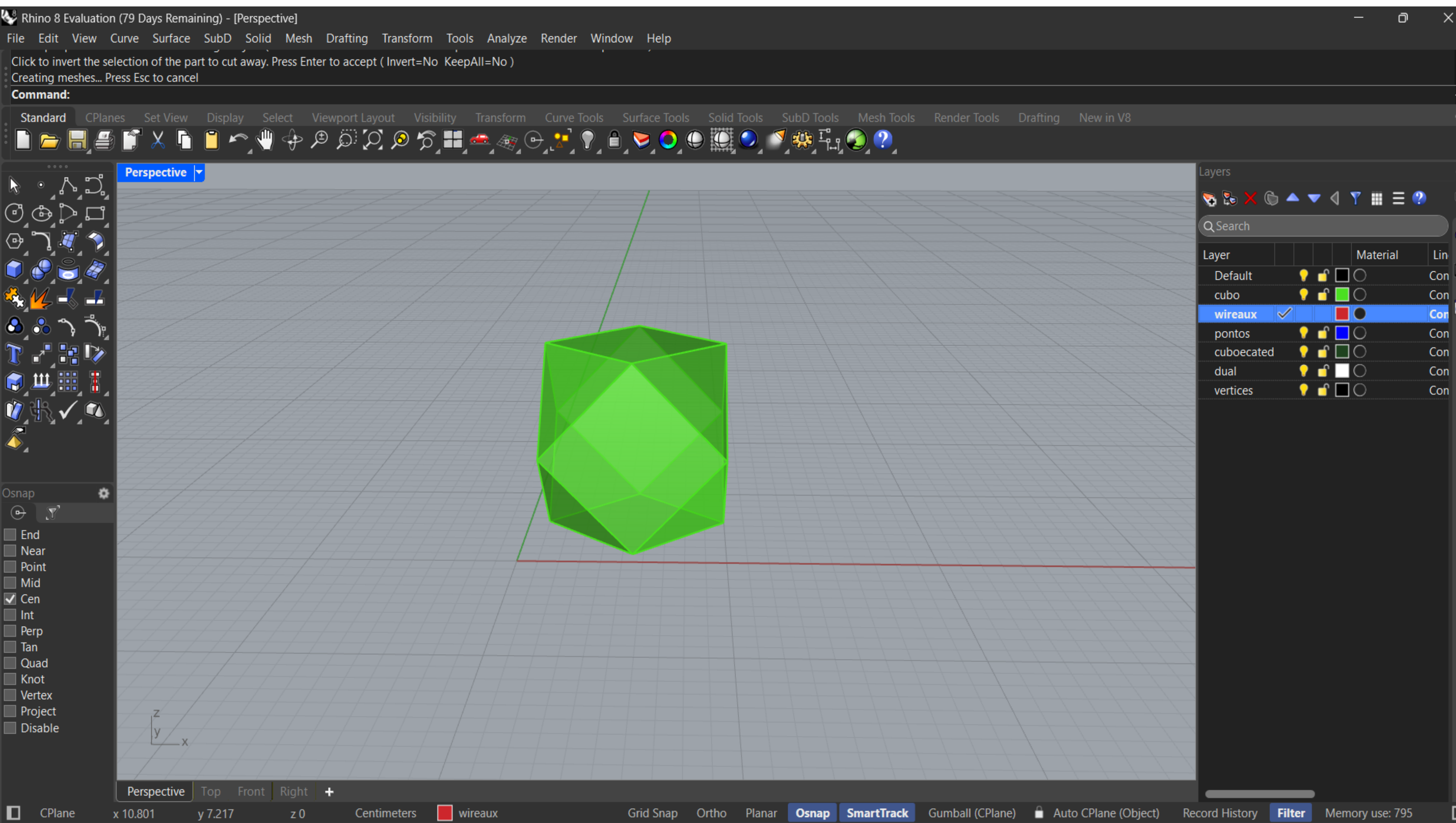
Construção do sólido :
cuboctaedro

1: Começar fazer um cubo.

2. Marcar as metades das arestas
e unir com **polyline**.



Cuboctaedro e o seu Dual



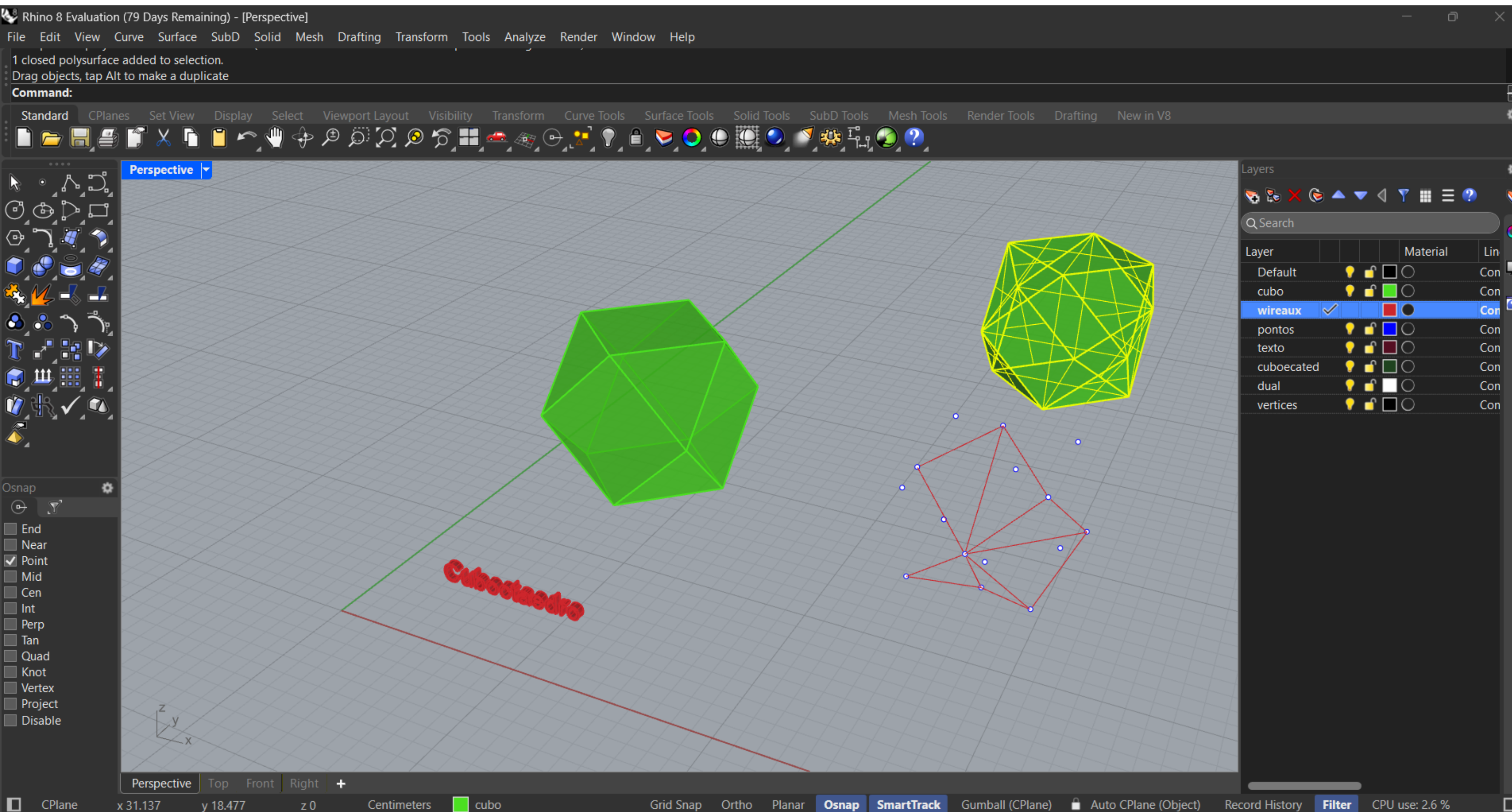
3: Com o comando **wirecut**, vamos fazer o último passo do cuboctaedro e retirar as pontas. Neste passo ter em atenção os passos a passos pedidos pelo programa.

Resultado final do
CUBOCTAEDRO

Cuboctaedro e o seu Dual

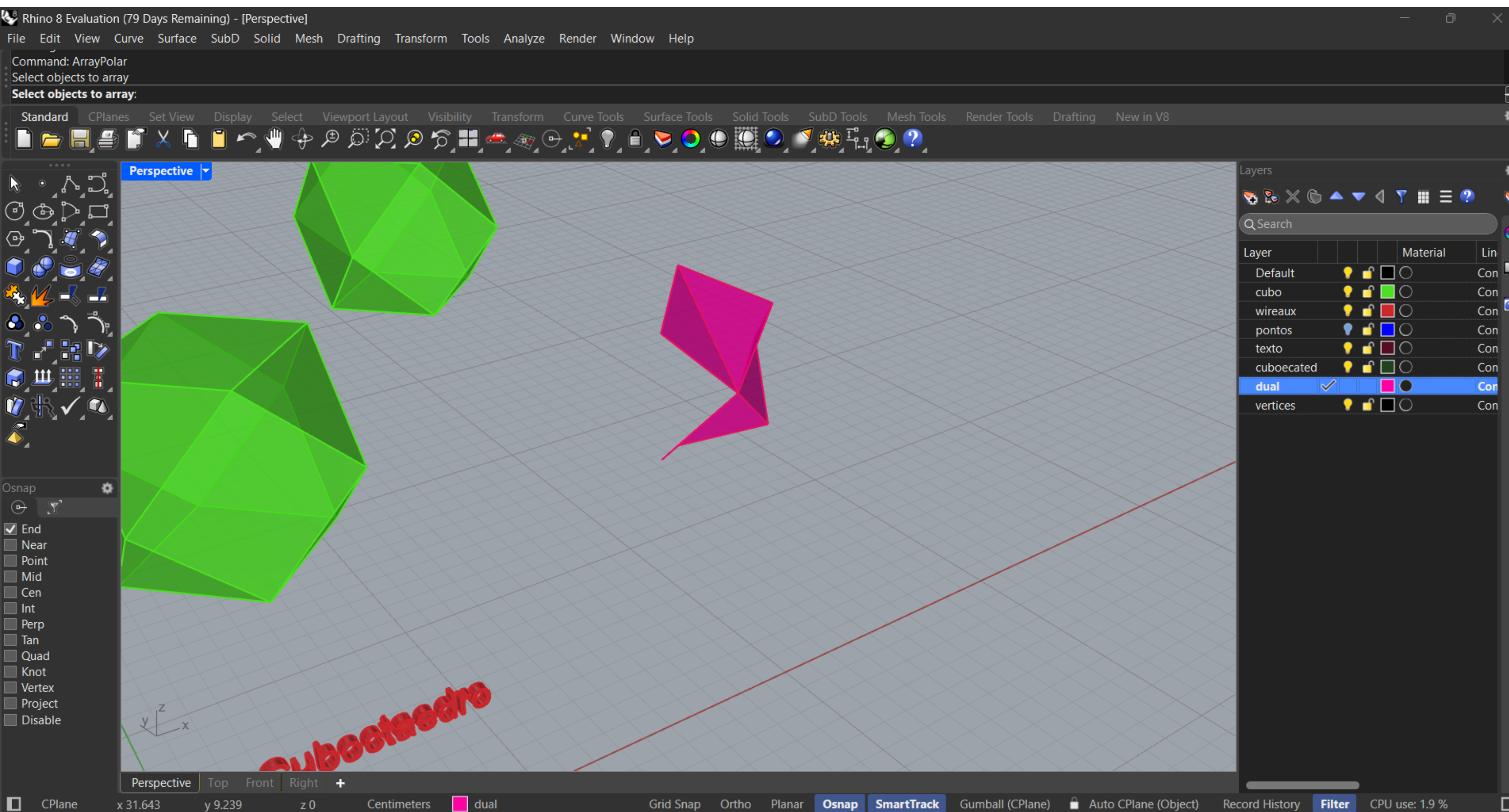
Construção do **dual**:

- 1: Começar por marcar os pontos dos centros das faces com o comando **point**.
- 2: Unir com a **polyline** os pontos das faces adjacentes, referidos no passo anterior.



Cuboctaedro e o seu Dual

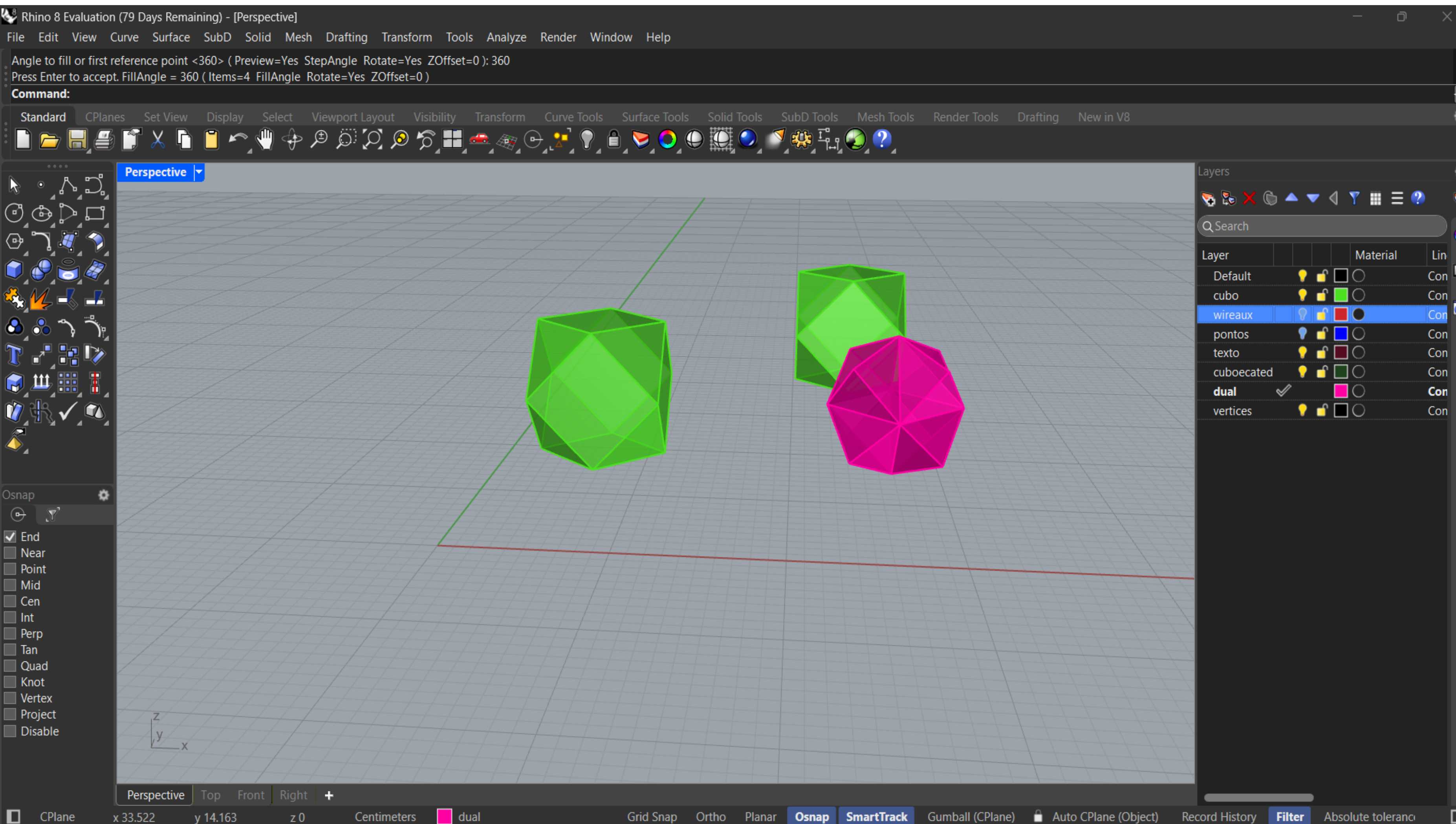
3: Com o comando **surface from 3 or 4 corner points**, preencher as faces.



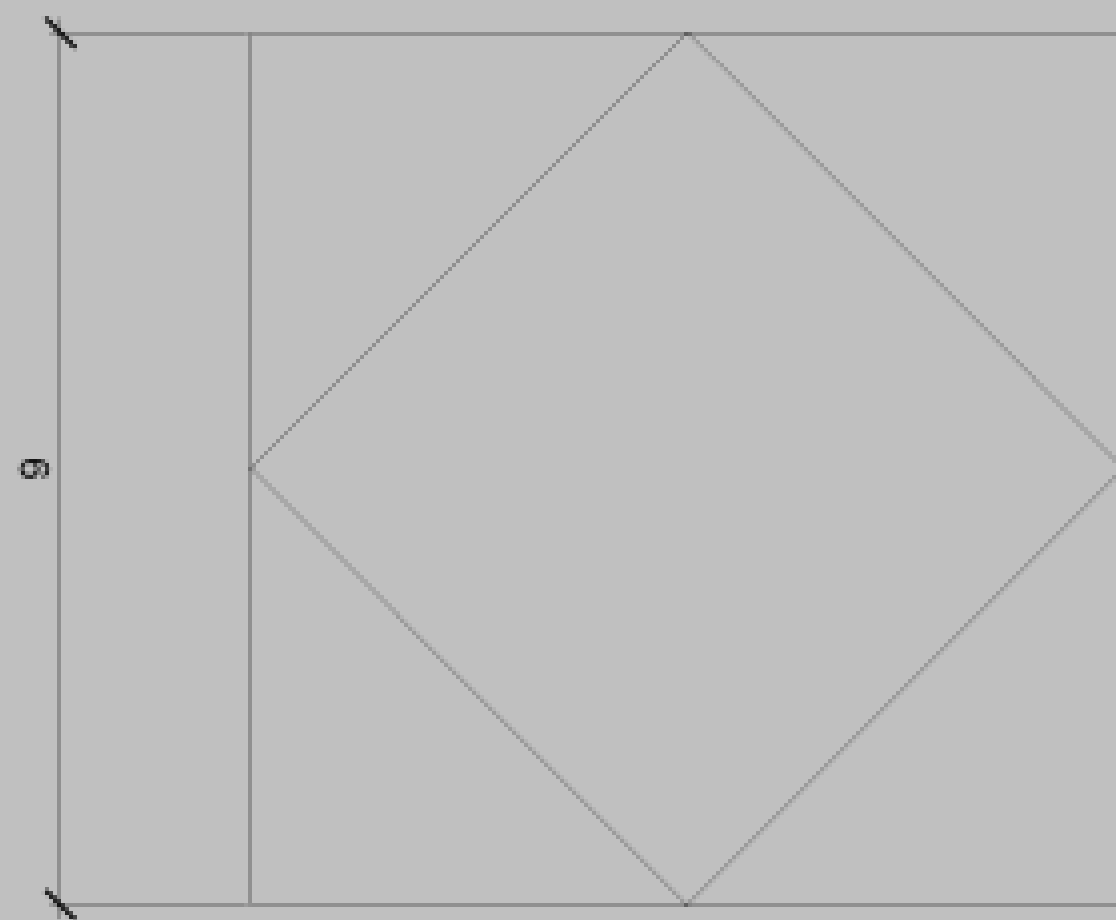
Cuboctaedro e o seu Dual

4: Com o **array polar** completamos e finalizamos o dual.

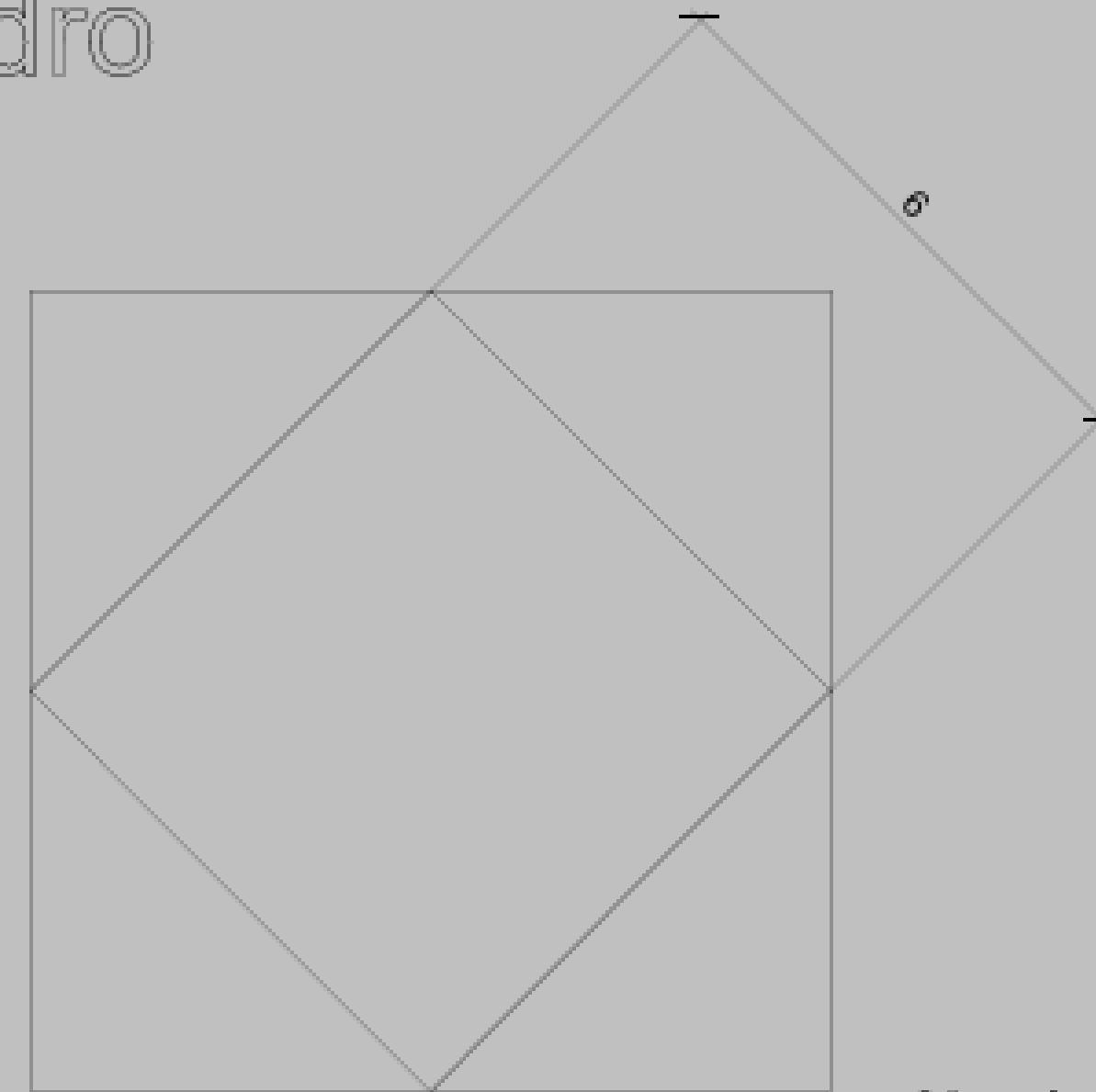
Resultado final do DUAL DO CUBOCTAEDRO



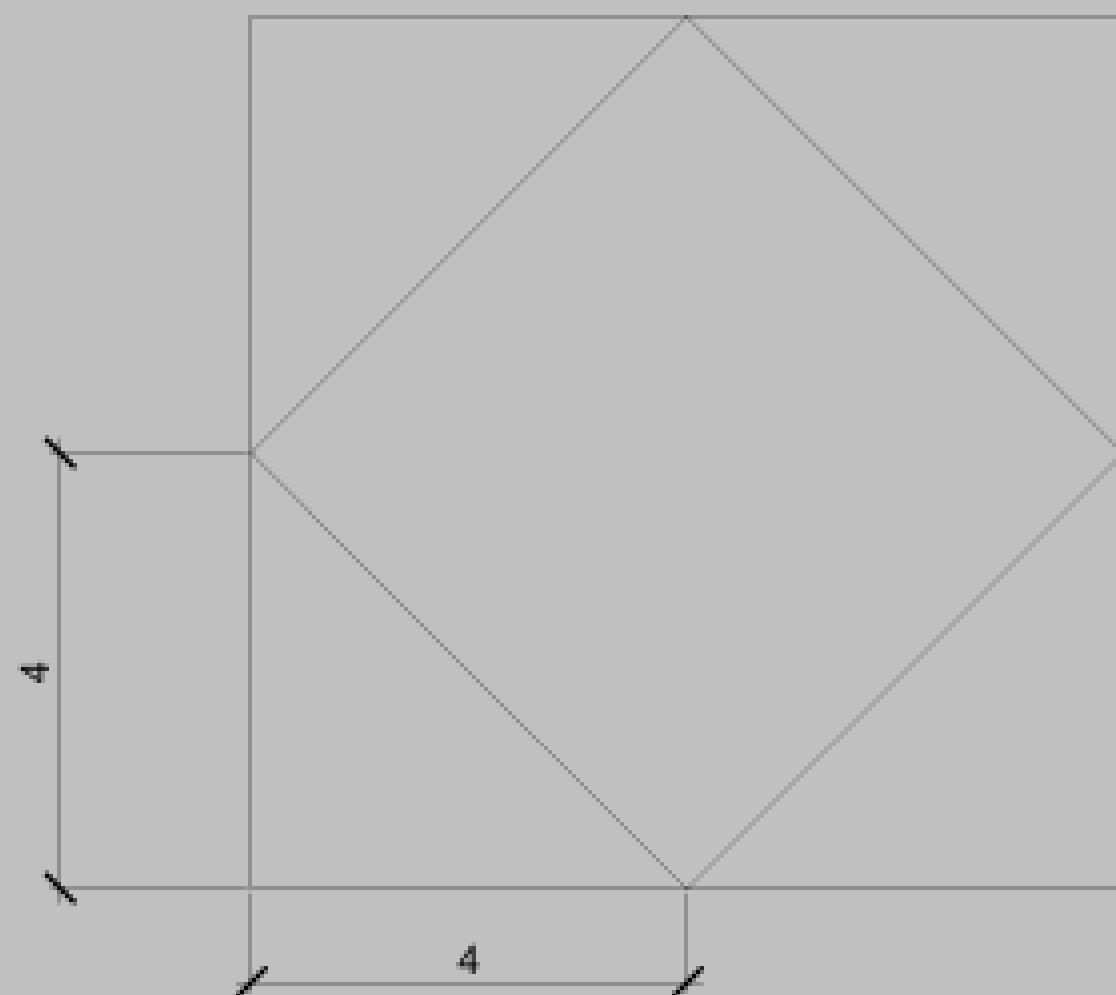
Cuboctaedro



Alçado Frontal
Esc. 1/1



Alçado Lat. Direito
Esc. 1/1

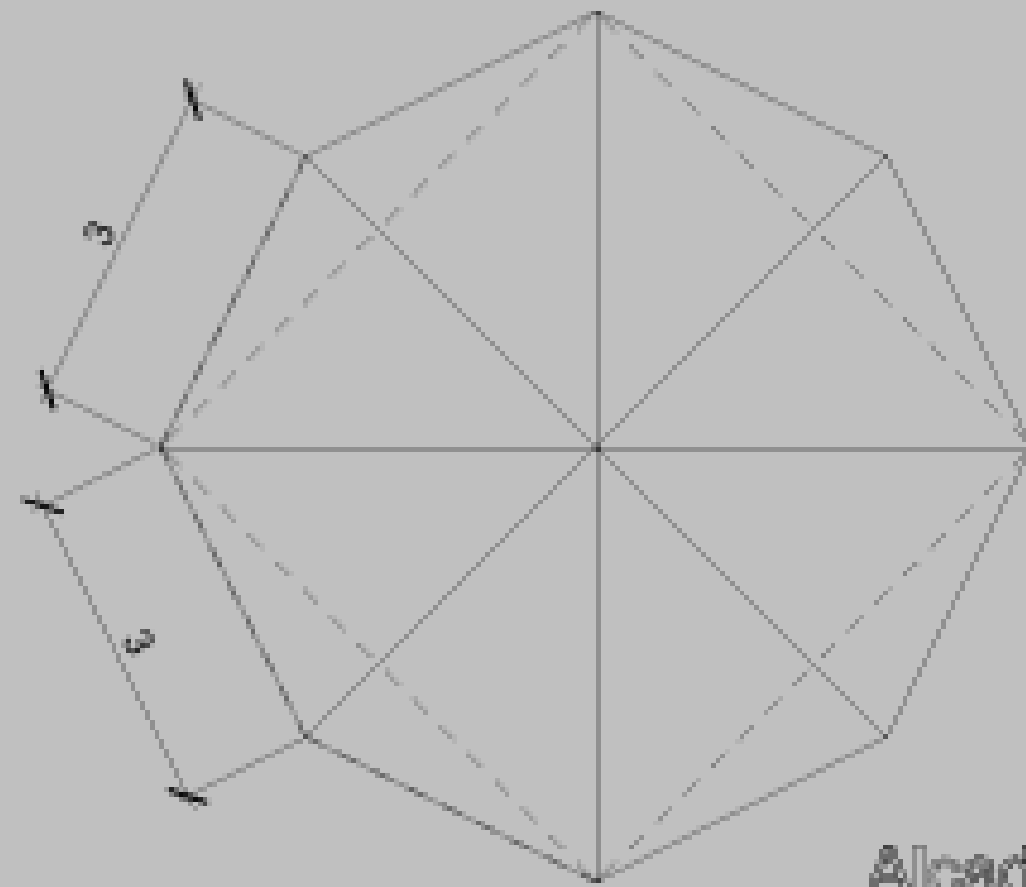


Planta
Esc. 1/1

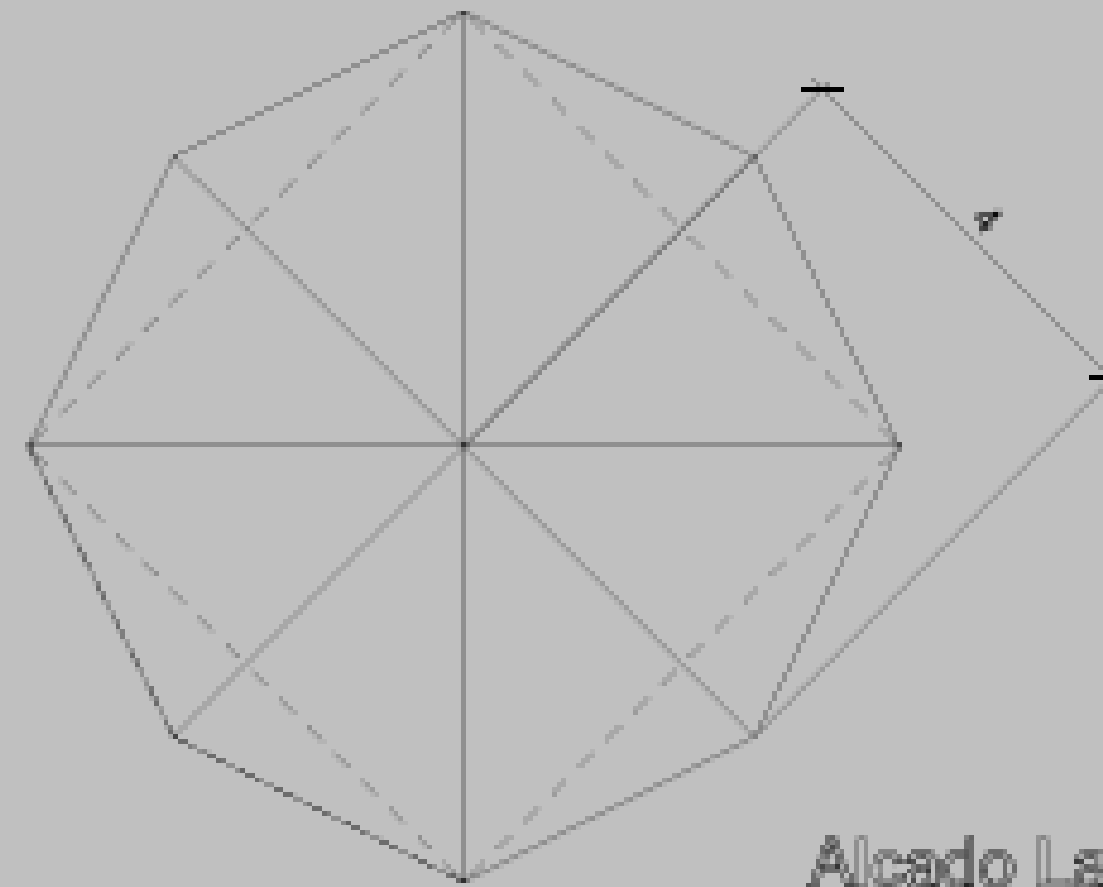


Modelo

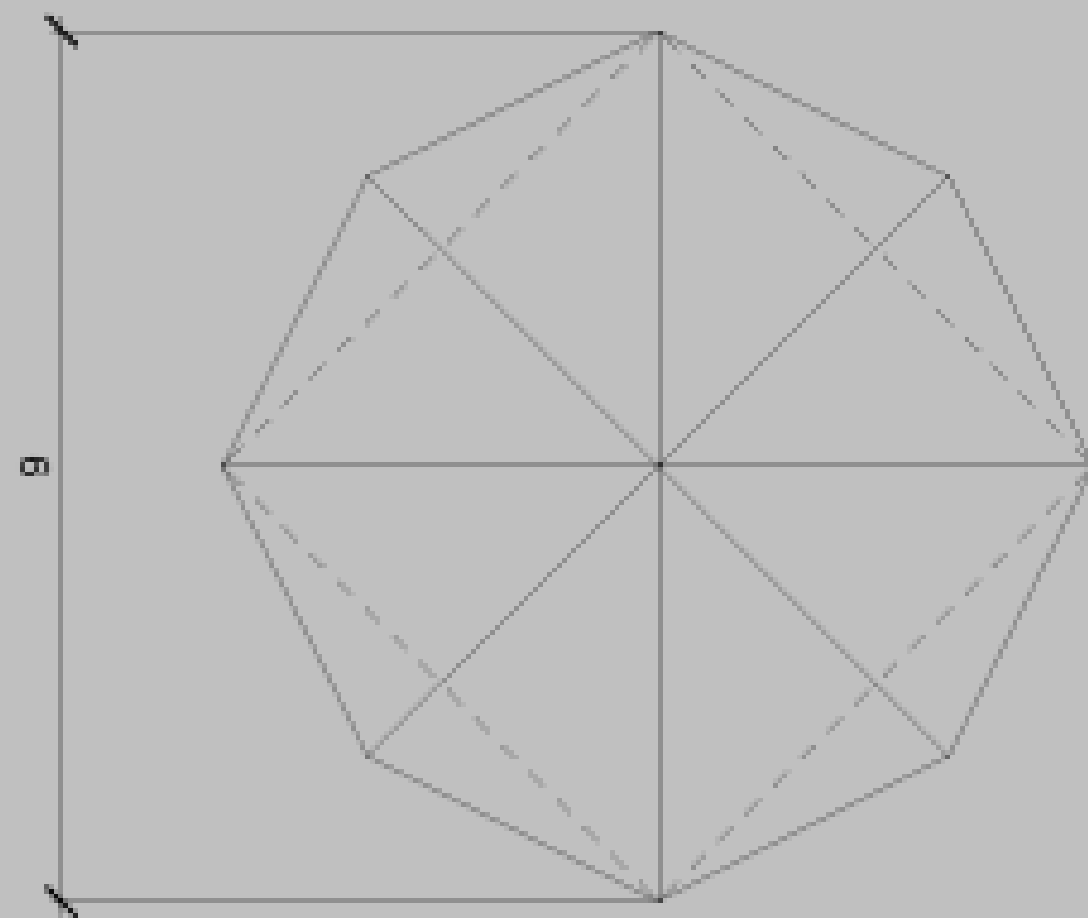
Dual do Cuboctaedro



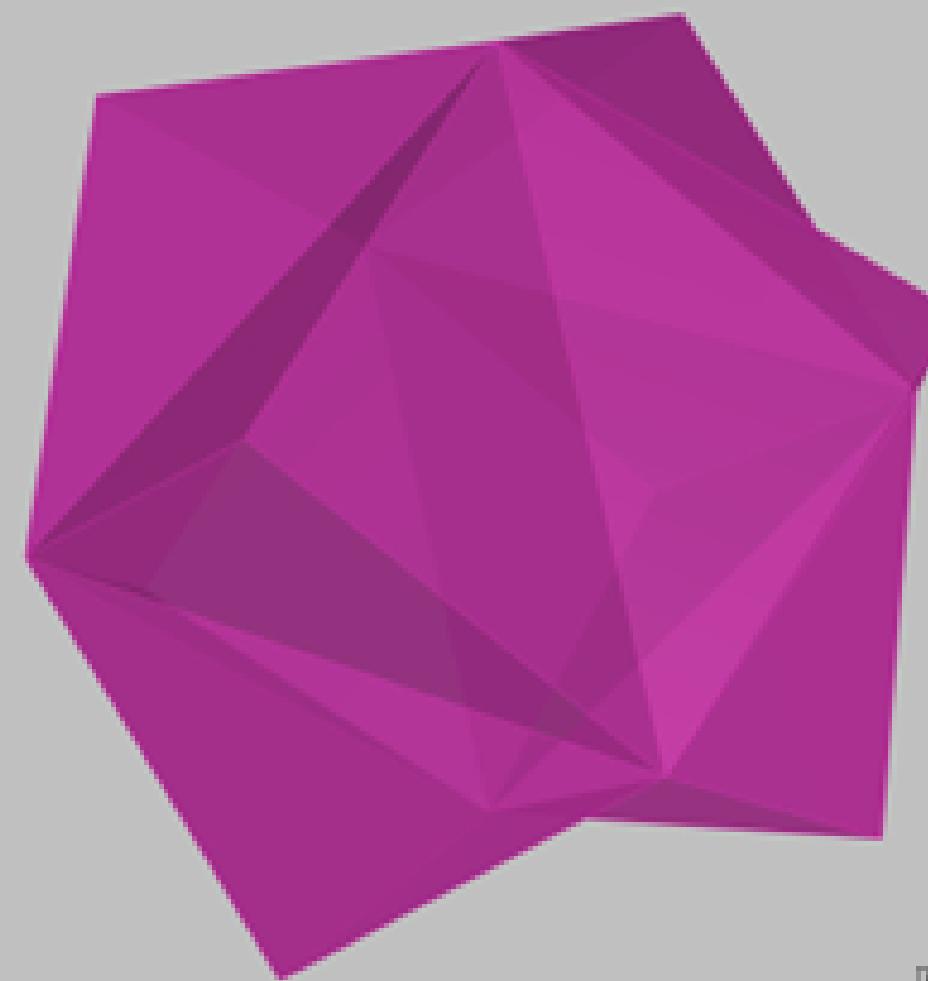
Alçado Frontal
Esc 1/1



Alçado Lat. Direito
Esc 1/1



Planta
Esc 1/1

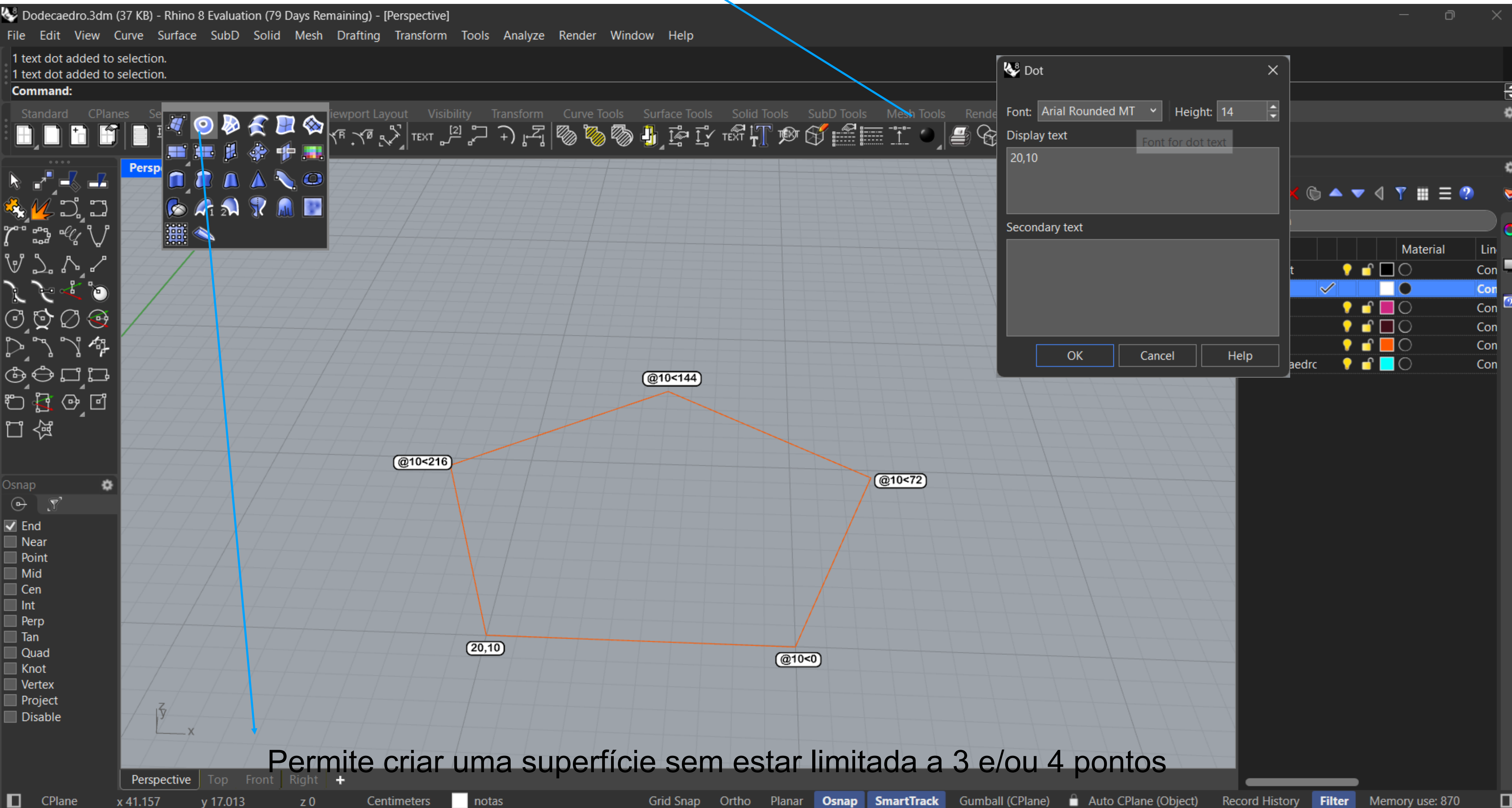


Modelo

Dodecaedro Truncado e o seu Dual

Dodecaedro Truncado e o seu Dual

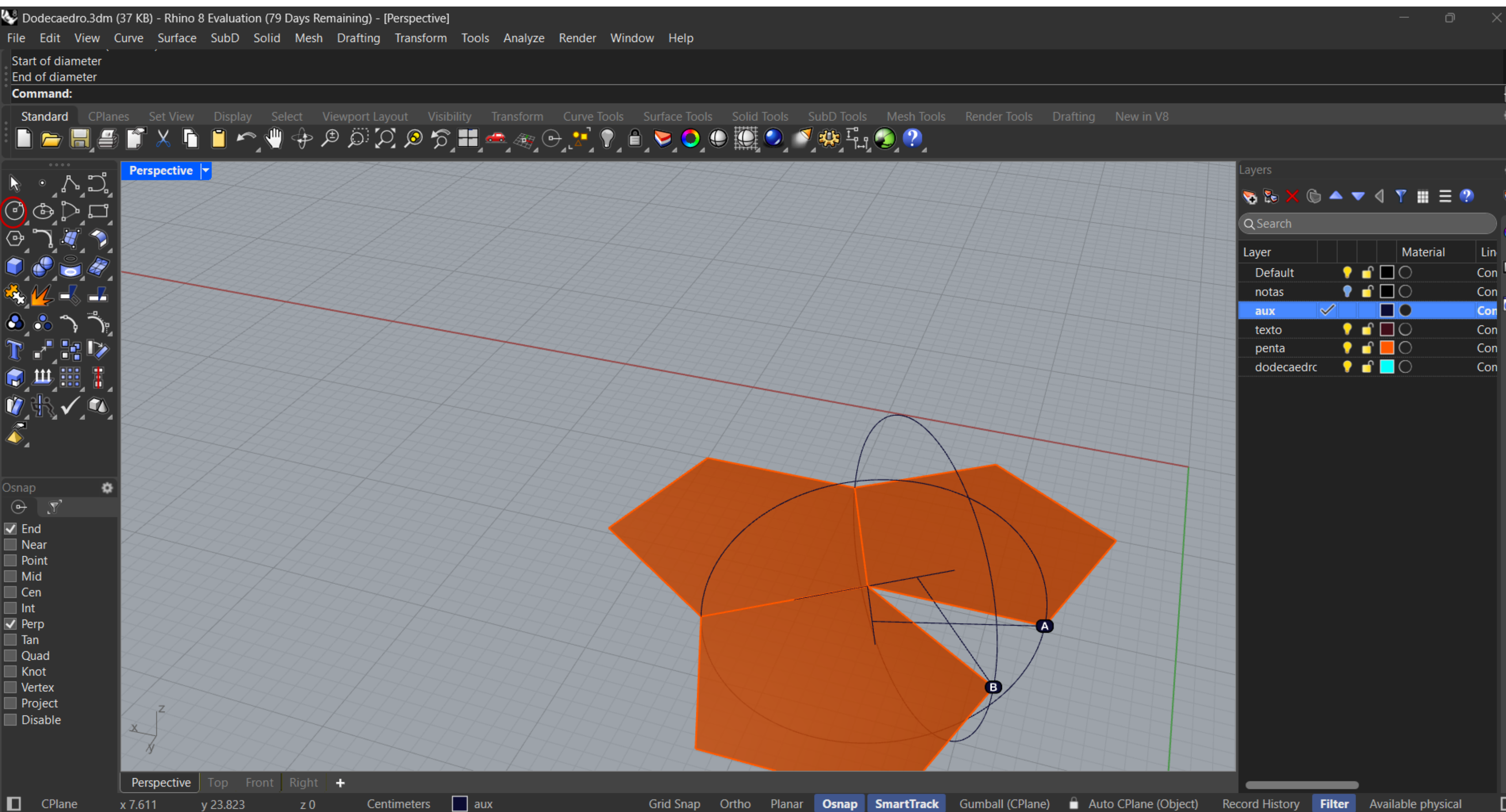
Permite adicionar
uma nota



Construção do sólido platónico:
dodecaedro:

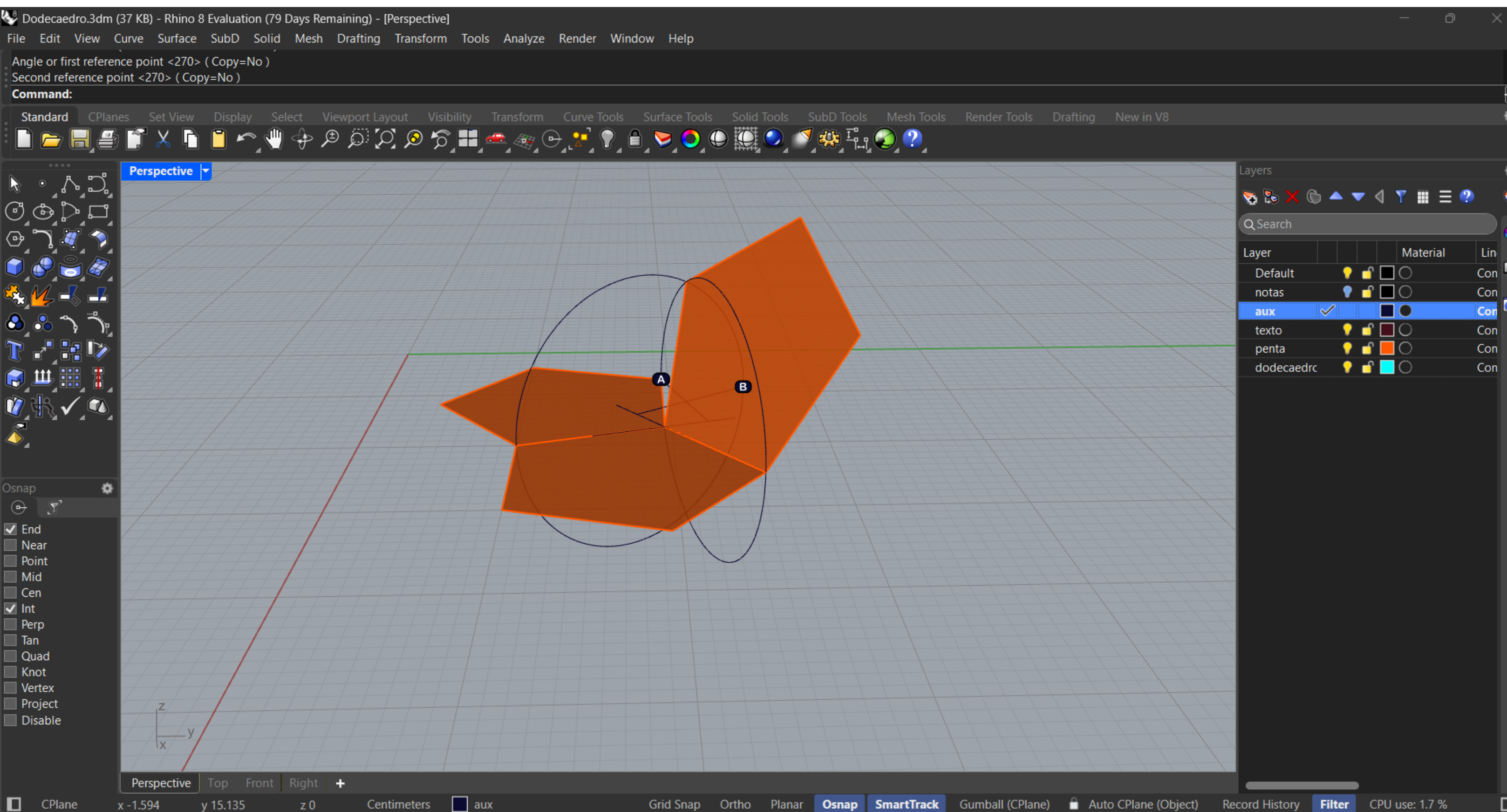
1: Começar por traçar um
pentágono através do comando
polygon, escolhendo o centro e
uma medida de raio.

Dodecaedro Truncado e o seu Dual



2: Traçar os pentágonos que vão corresponder às faces do dodecaedro, através de duas circunferências (utilizando o comando circulado a vermelho).

Dodecaedro Truncado e o seu Dual

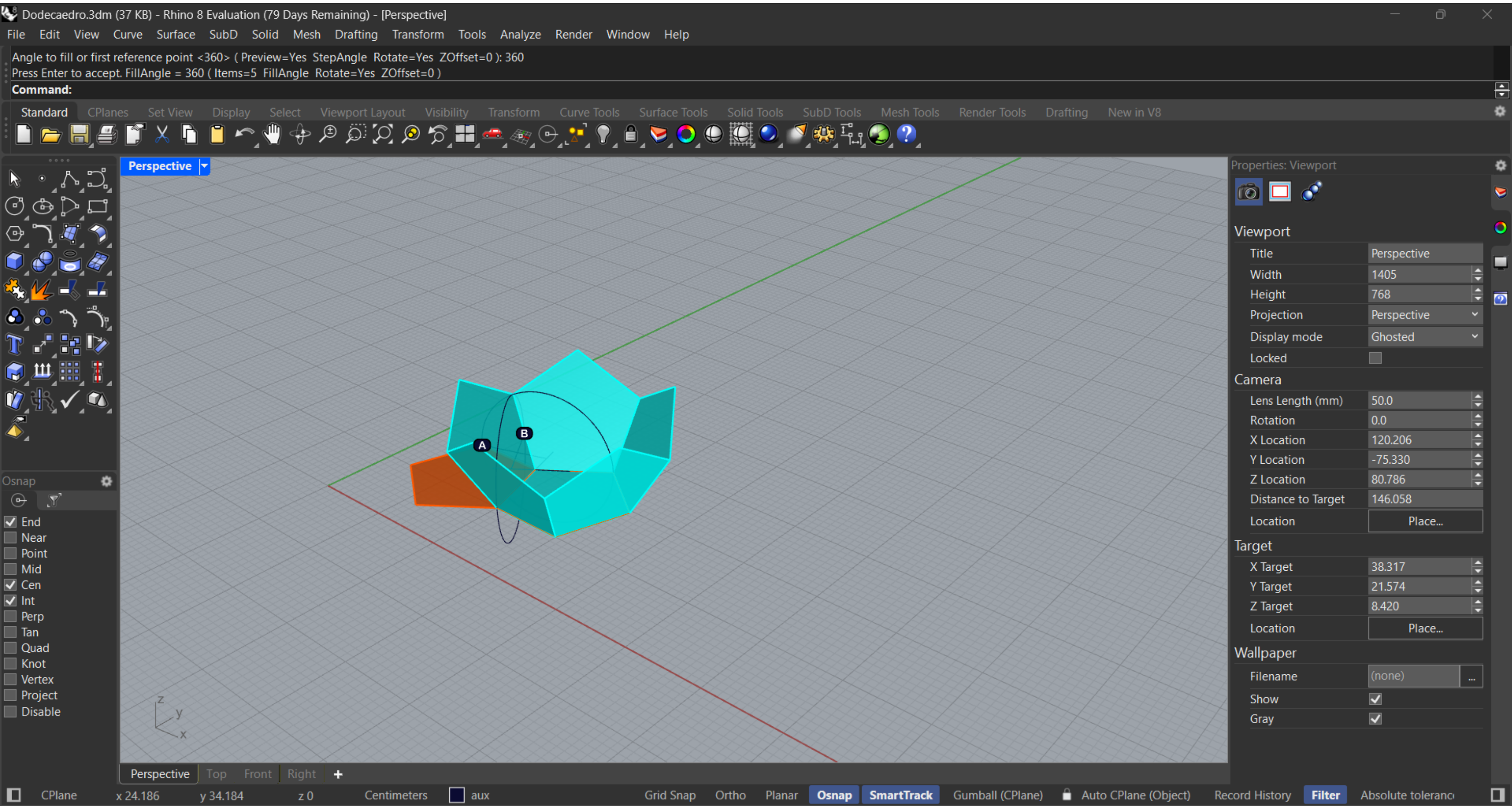


3: Colocar as circunferências na vertical para encontrar o ponto de interceção.

4: Com o comando **rotate3d**, vai se rodar a face triangular até intercetar a reta vertical.

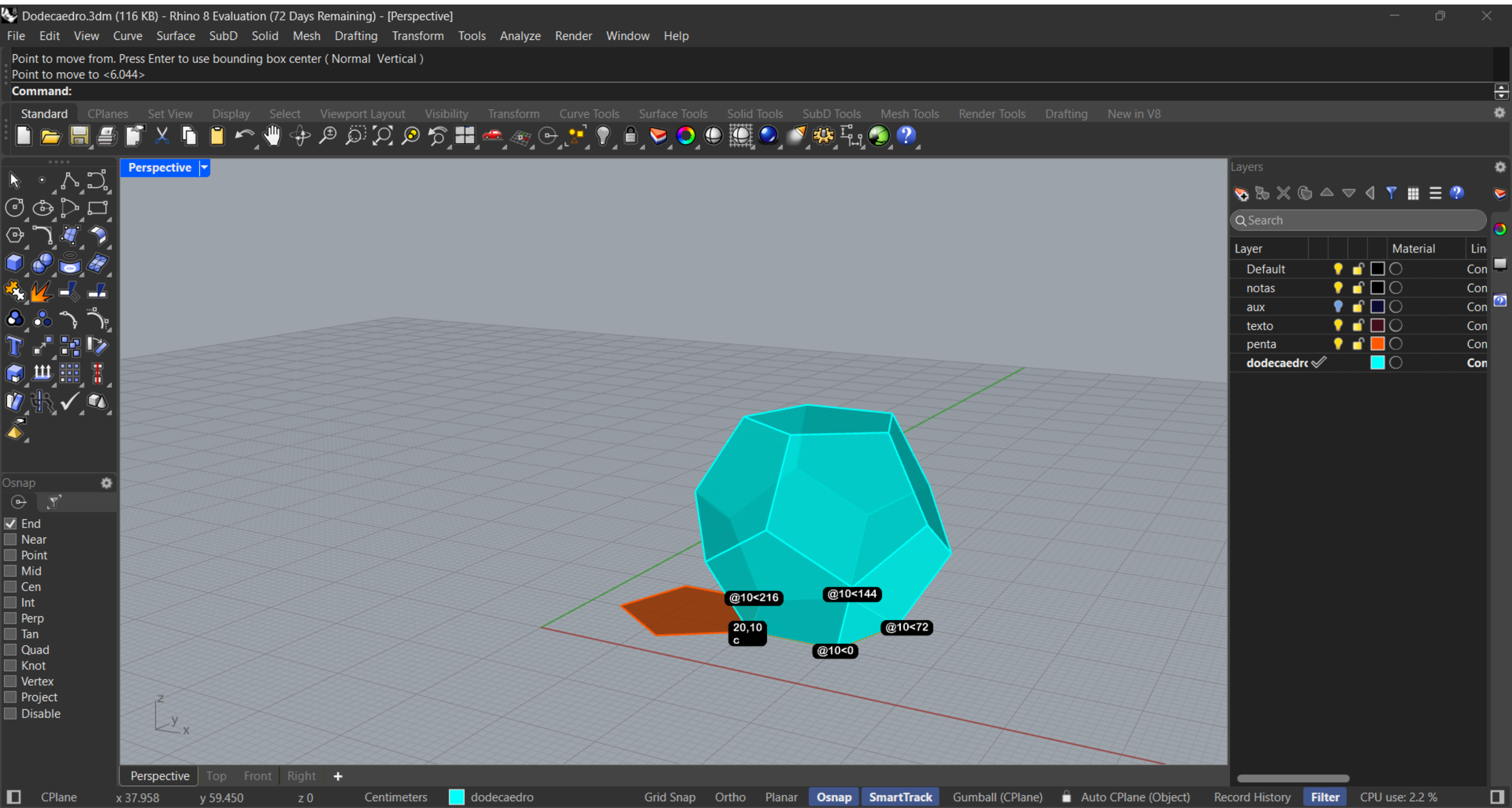
Dodecaedro Truncado e o seu Dual

5: Com o comando **array polar**, vamos completar as restantes faces da primeira parte do dodecaedro.



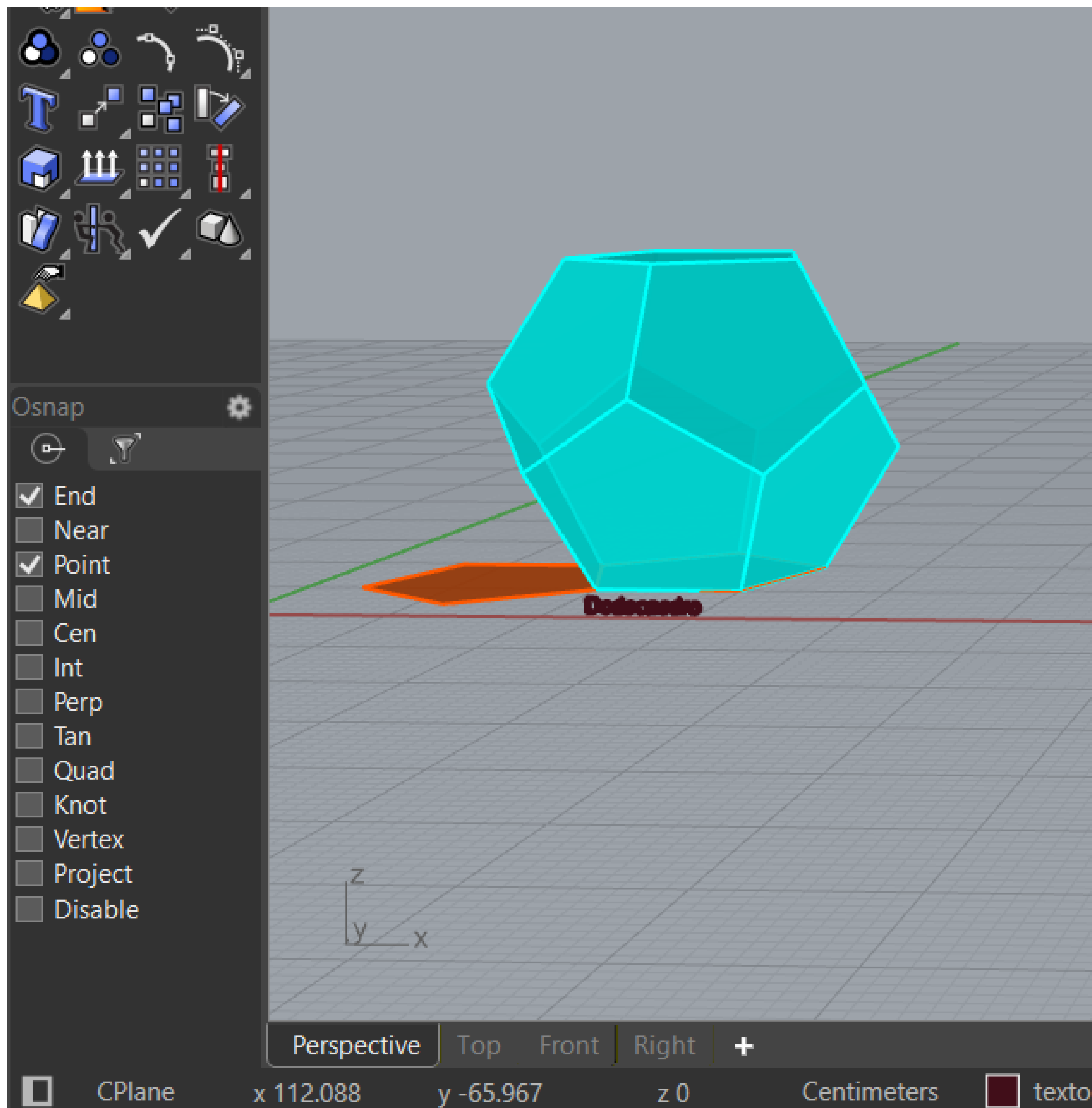
Dodecaedro Truncado e o seu Dual

6: Com o comando **rotate3d** e **move**, rodamos e completamos o dodecaedro.

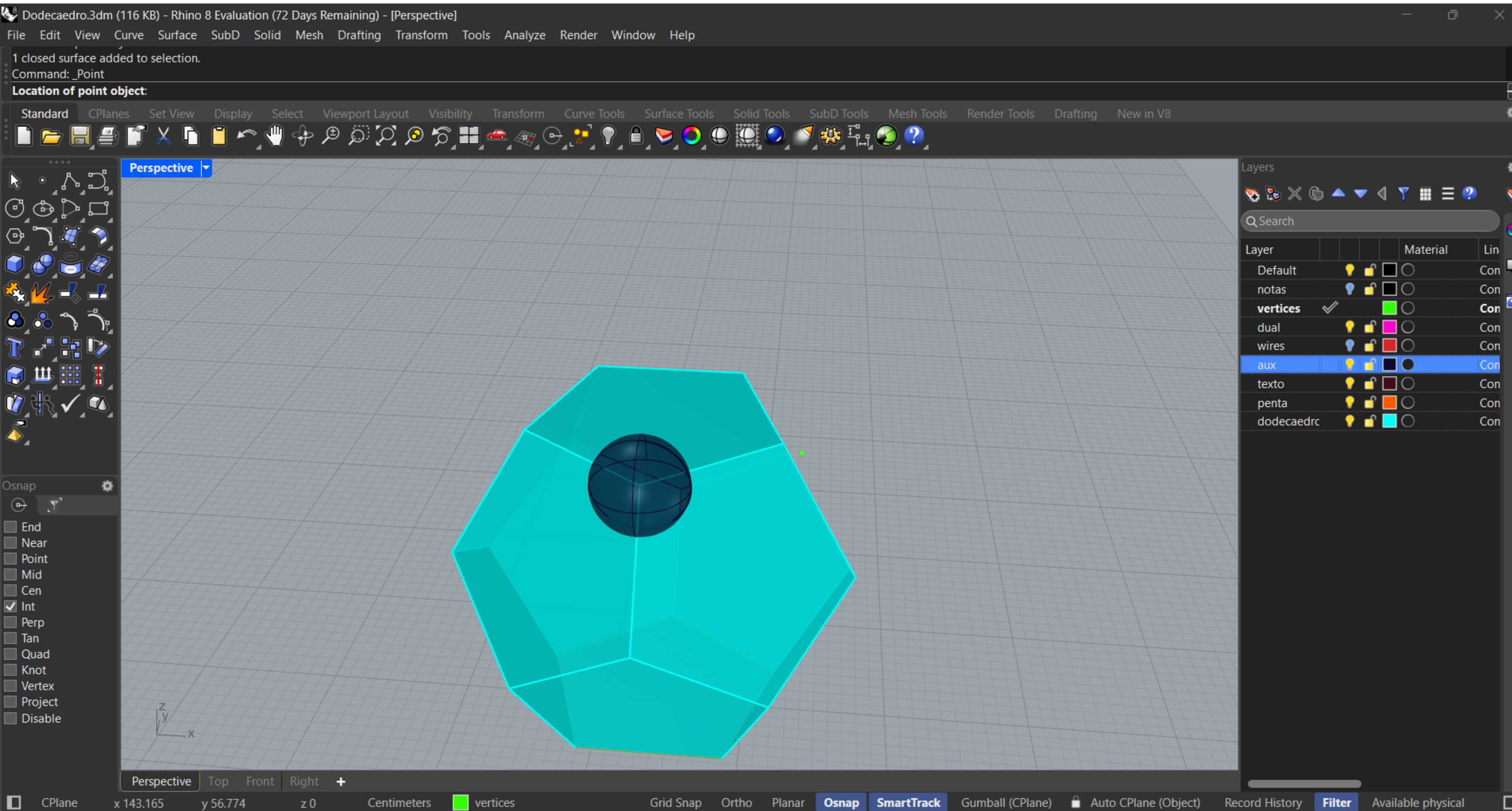


Dodecaedro Truncado e o seu Dual

Resultado final do
DODECAEDRO



Dodecaedro Truncado e o seu Dual

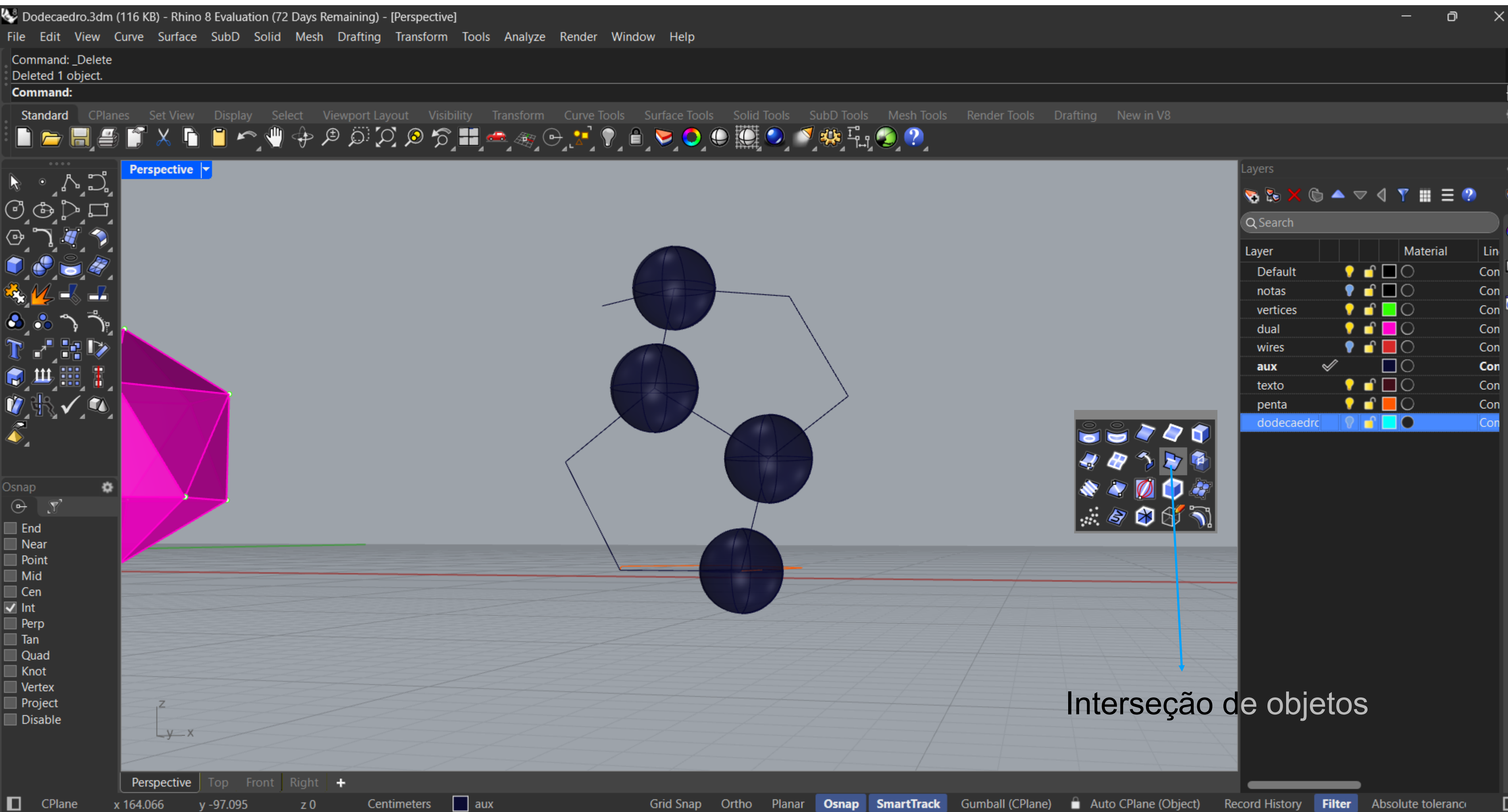


Construção do **dodecaedro truncado**:

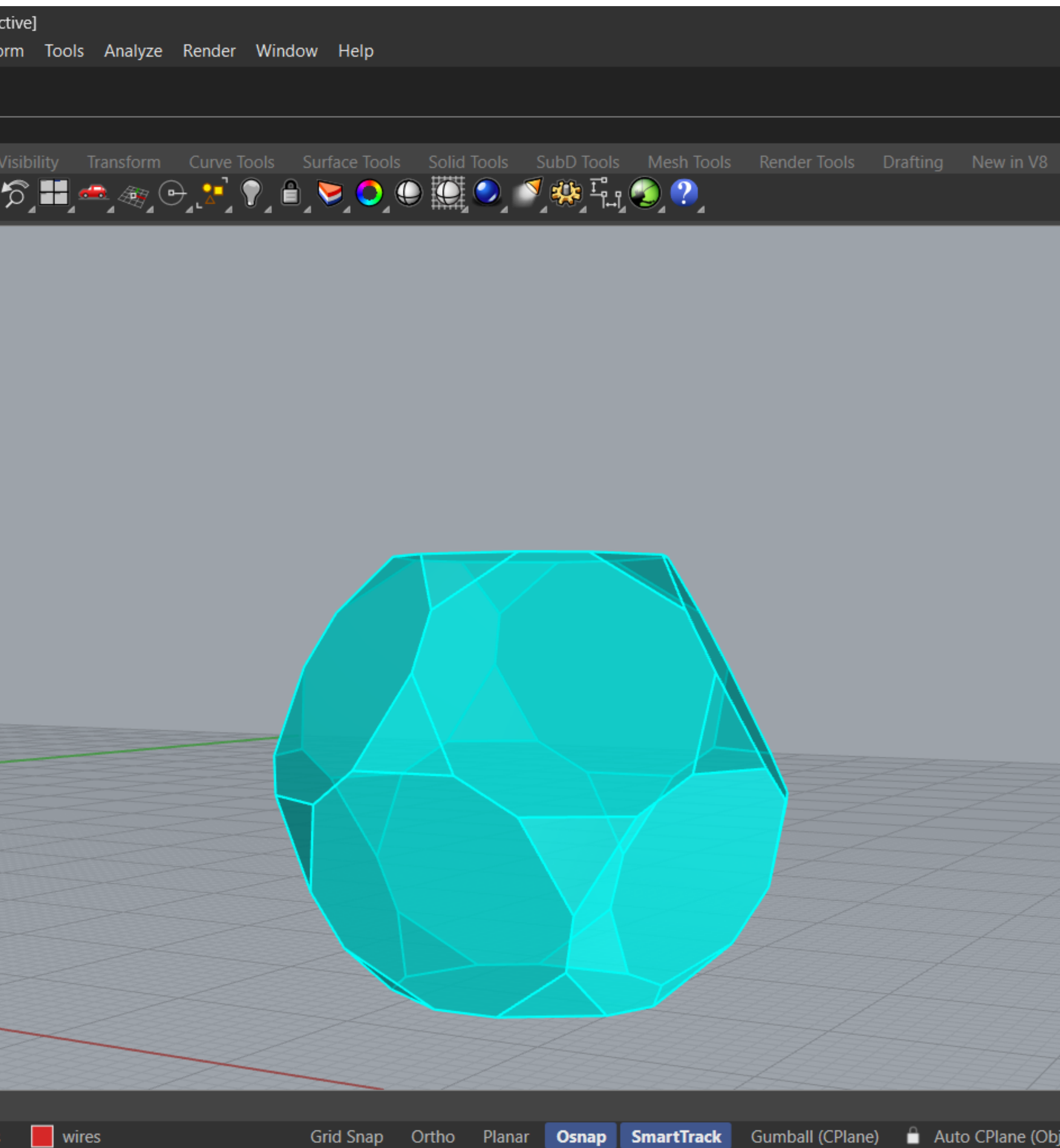
1: Começar por colocar esferas nos vértices para marcar as medidas pretendidas das arestas) as esferas tem 2.5 de raio).

Dodecaedro Truncado e o seu Dual

2: Com o comando de interseção de objetos vamos marcar então os pontos de interseção. (para este processo é necessário passar segmentos de reta pelas arestas)



Dodecaedro Truncado e o seu Dual



3:Unir os pontos de interceção do passo anterior com **polyline**.

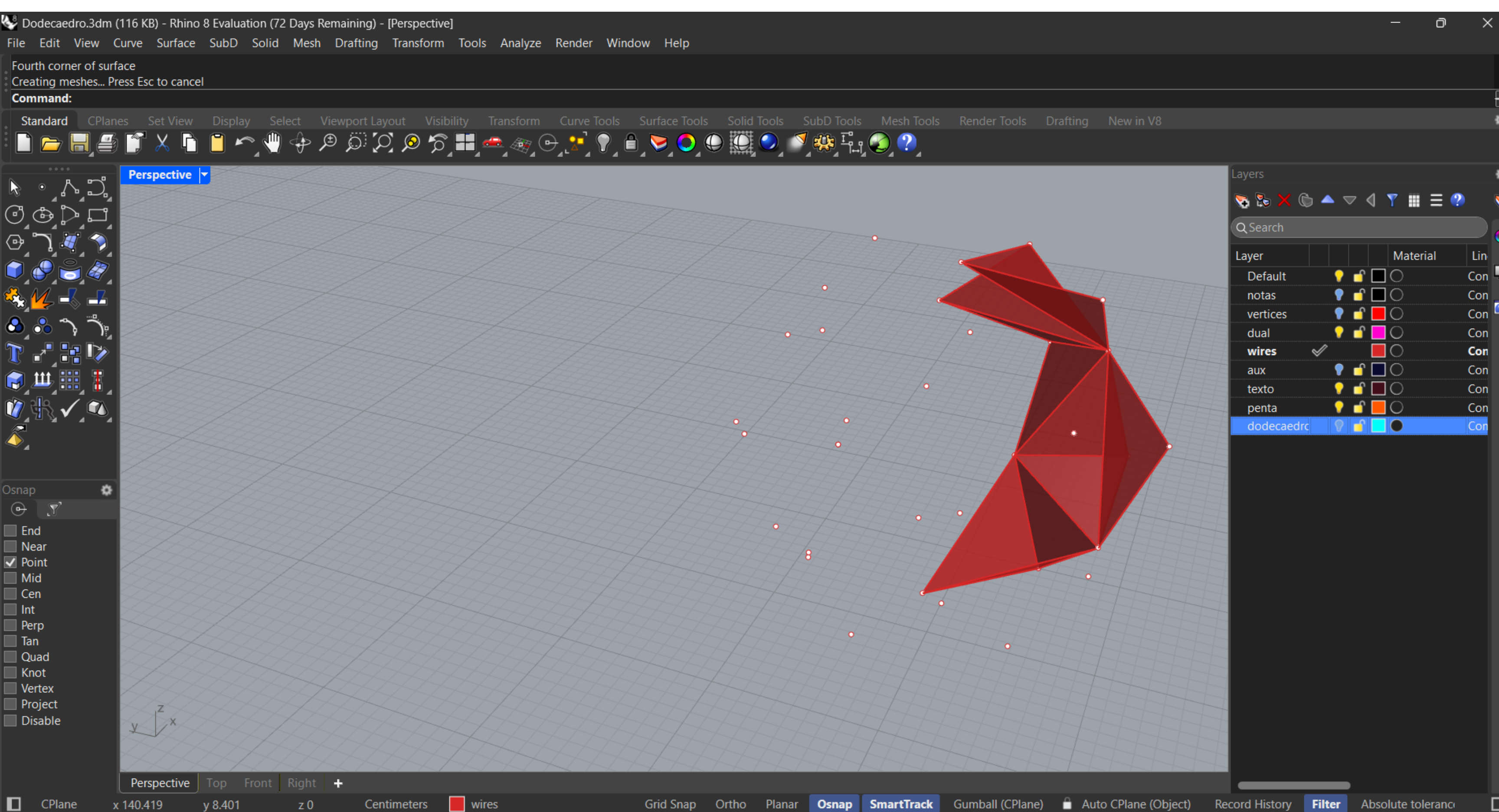
4: Com o comando **wirecut**, vamos fazer o ultimo passo do dodecaedro truncado e retirar as pontas. Neste passo ter em atenção os passos a passos pedidos pelo programa.

Resultado final do
DODECAEDRO TRUNCADO

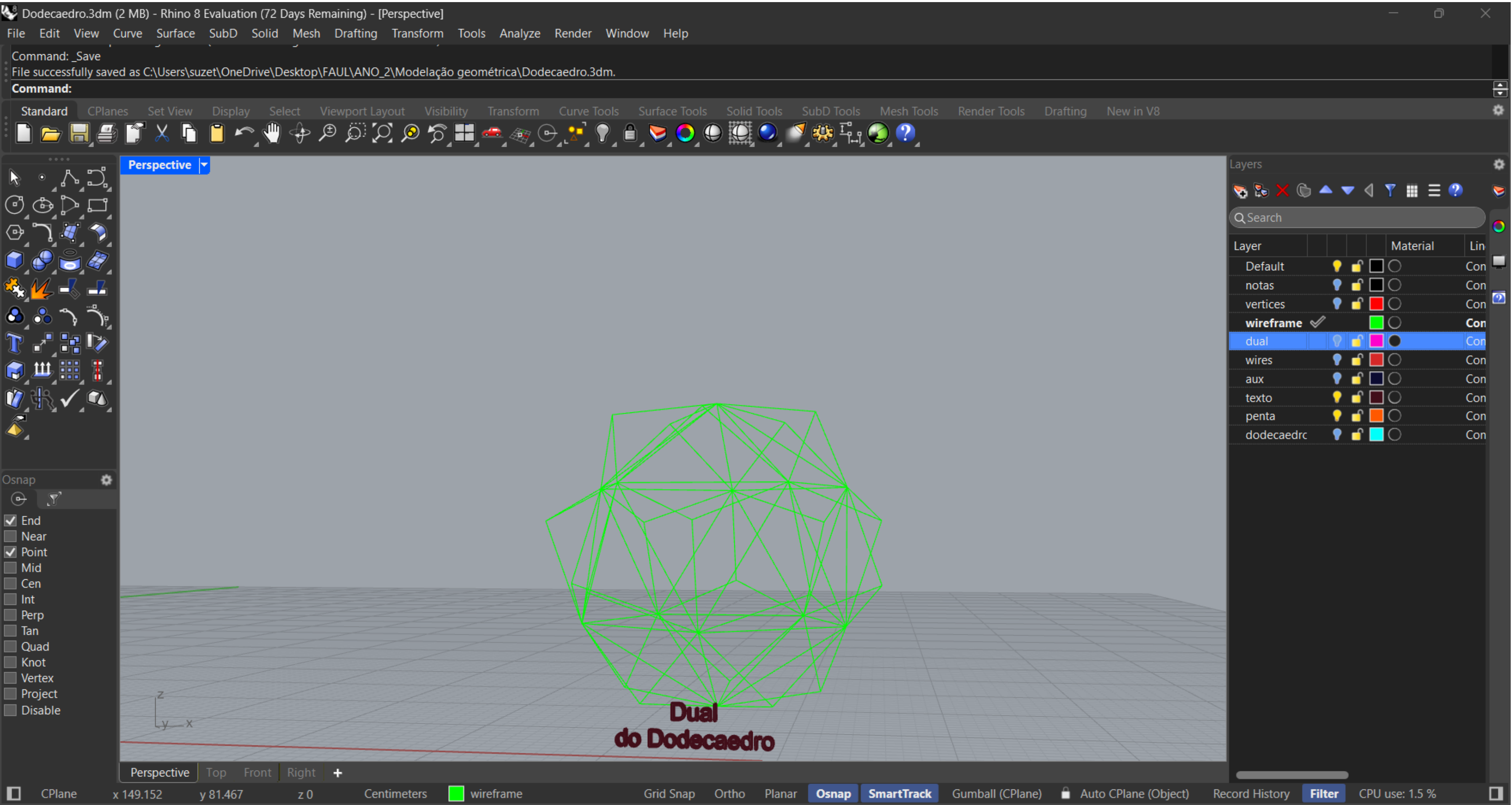
Dodecaedro Truncado e o seu Dual

Construção do **dual**

- 1: Começar por marcar os pontos dos centros das faces com o comando **point**.
- 2: Unir com a **polyline** os pontos das faces adjacentes, referidos no passo anterior.
- 3: Com o comando **surface from 3 or 4 corner points**, preencher as faces.

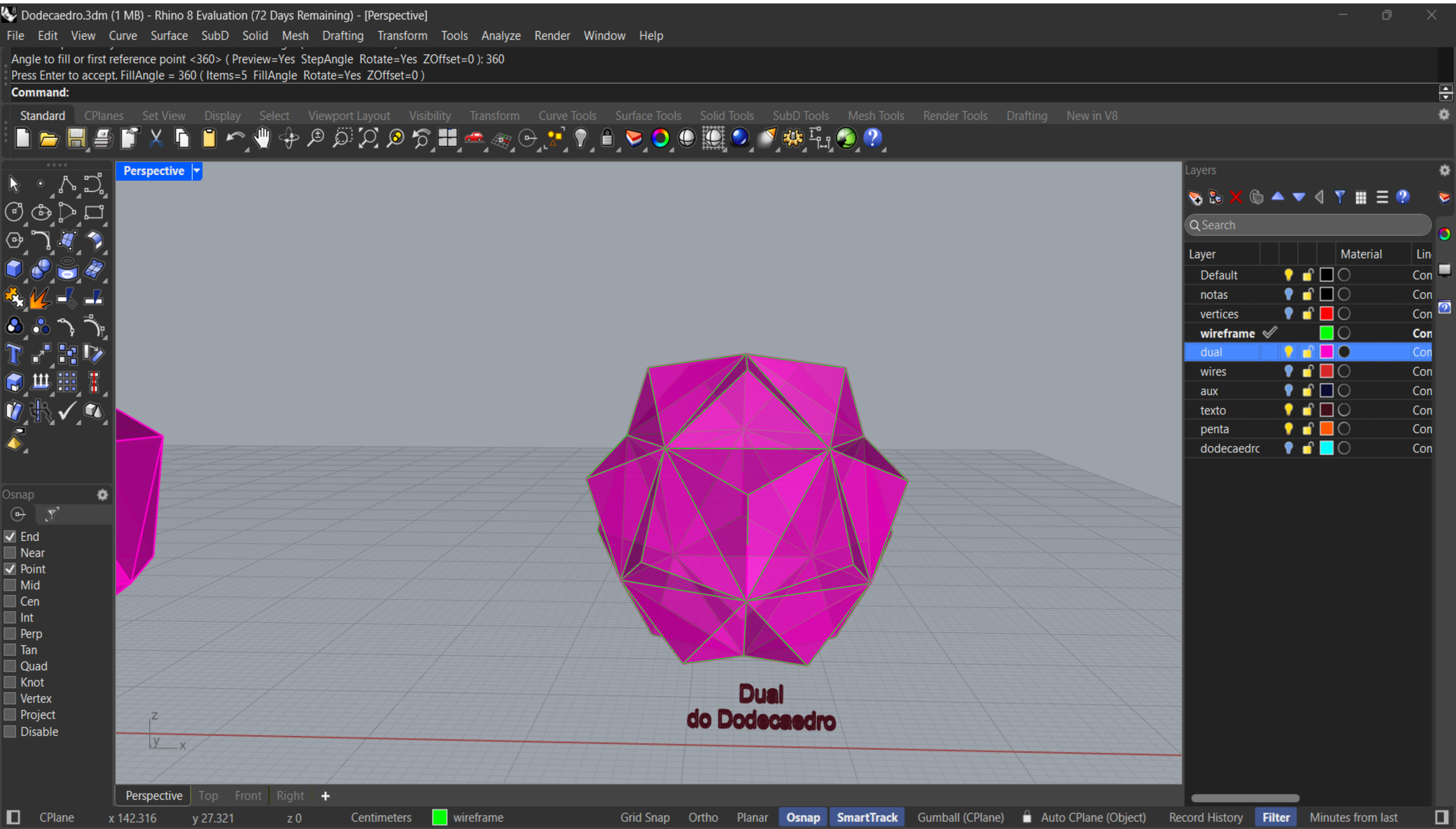


Dodecaedro Truncado e o seu Dual



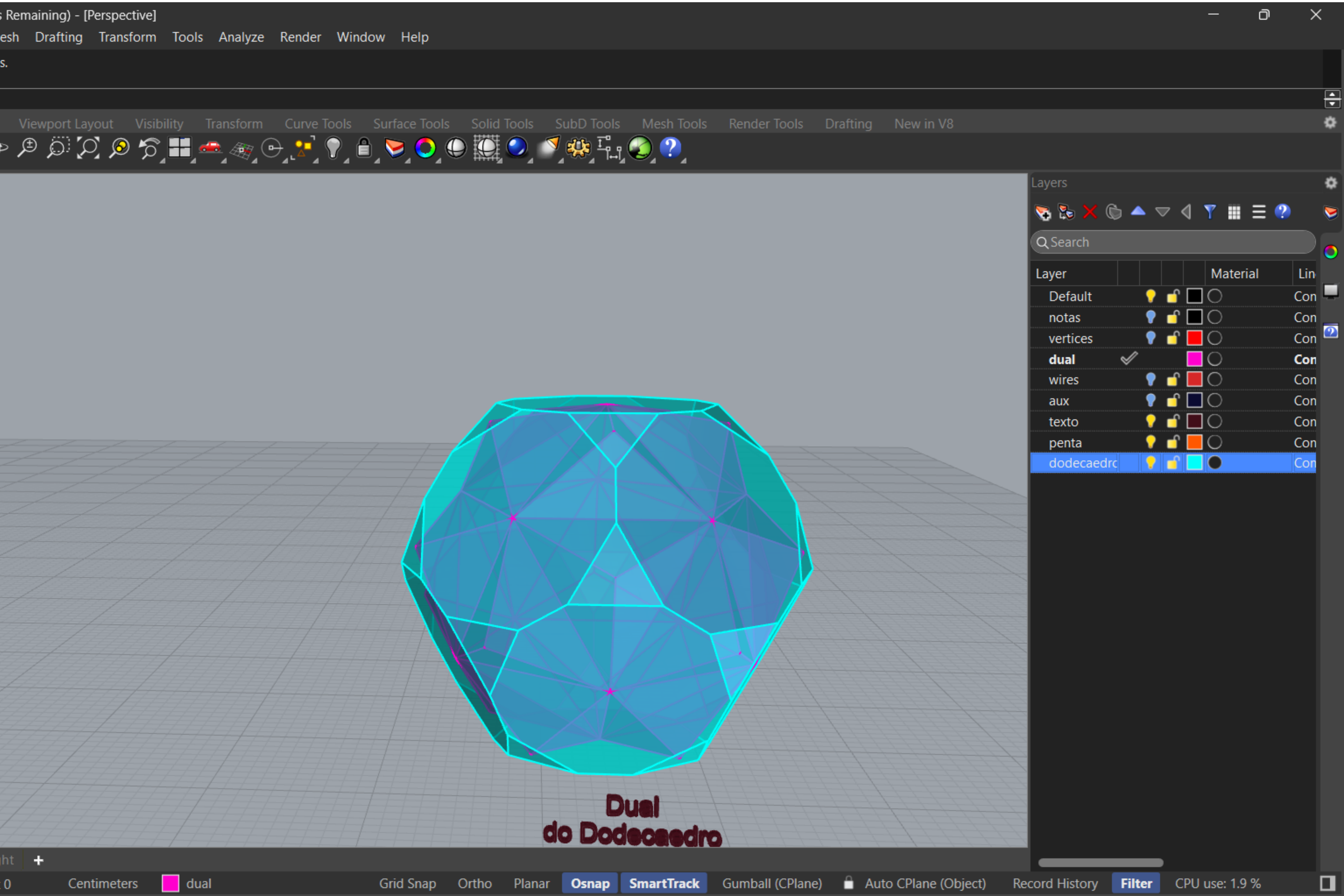
4: Com o **array polar** completamos e finalizamos o dual.

Dodecaedro Truncado e o seu Dual



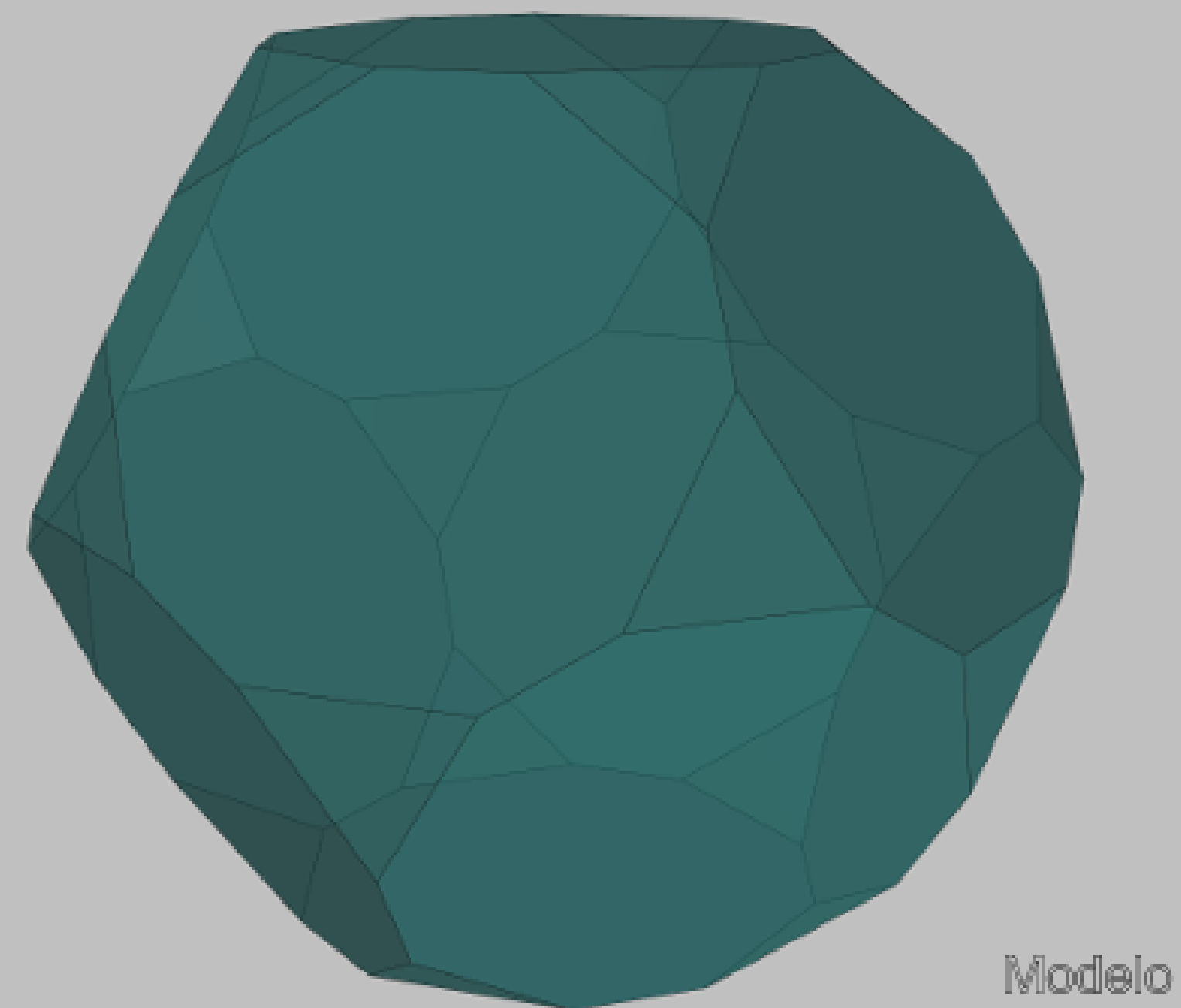
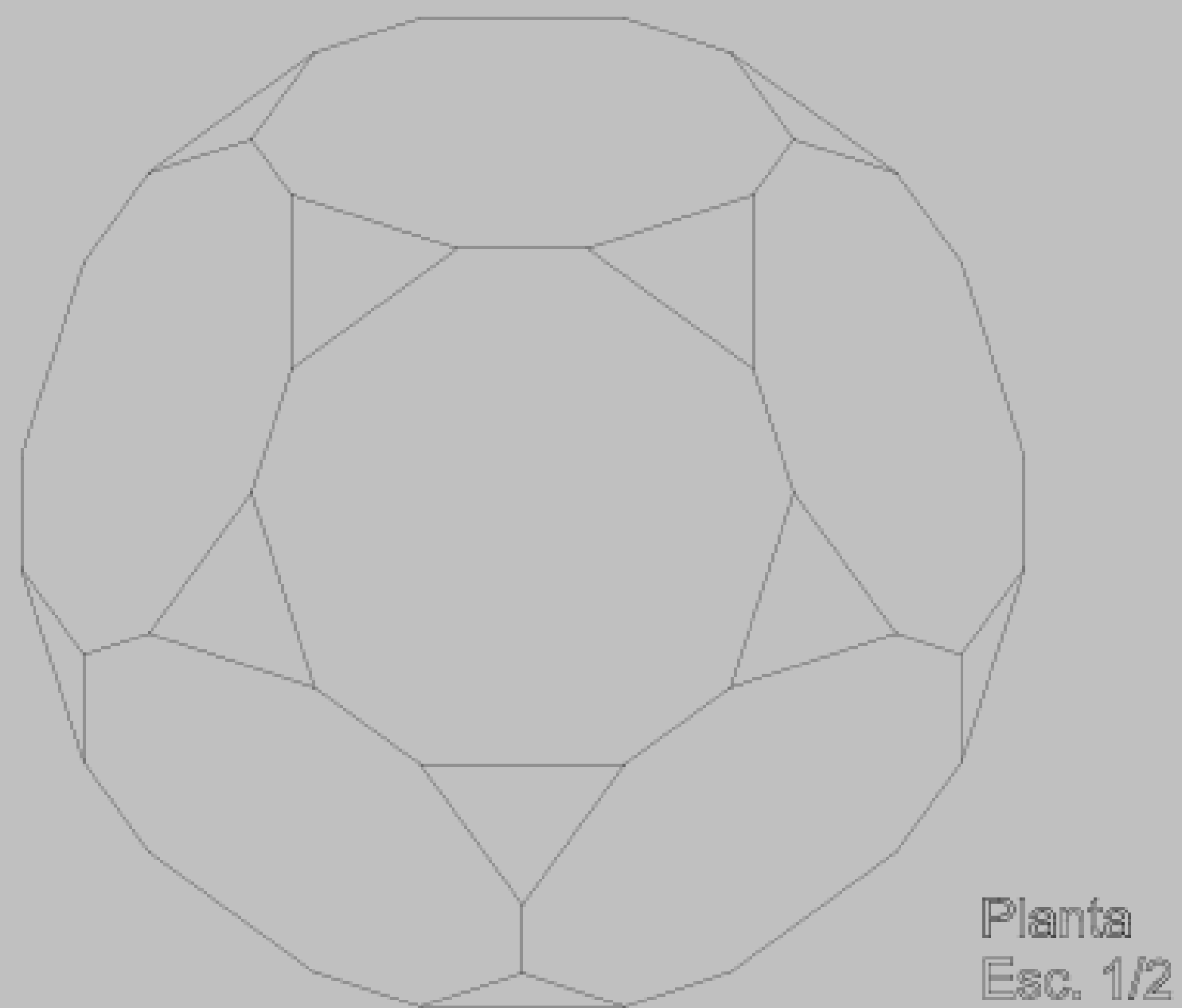
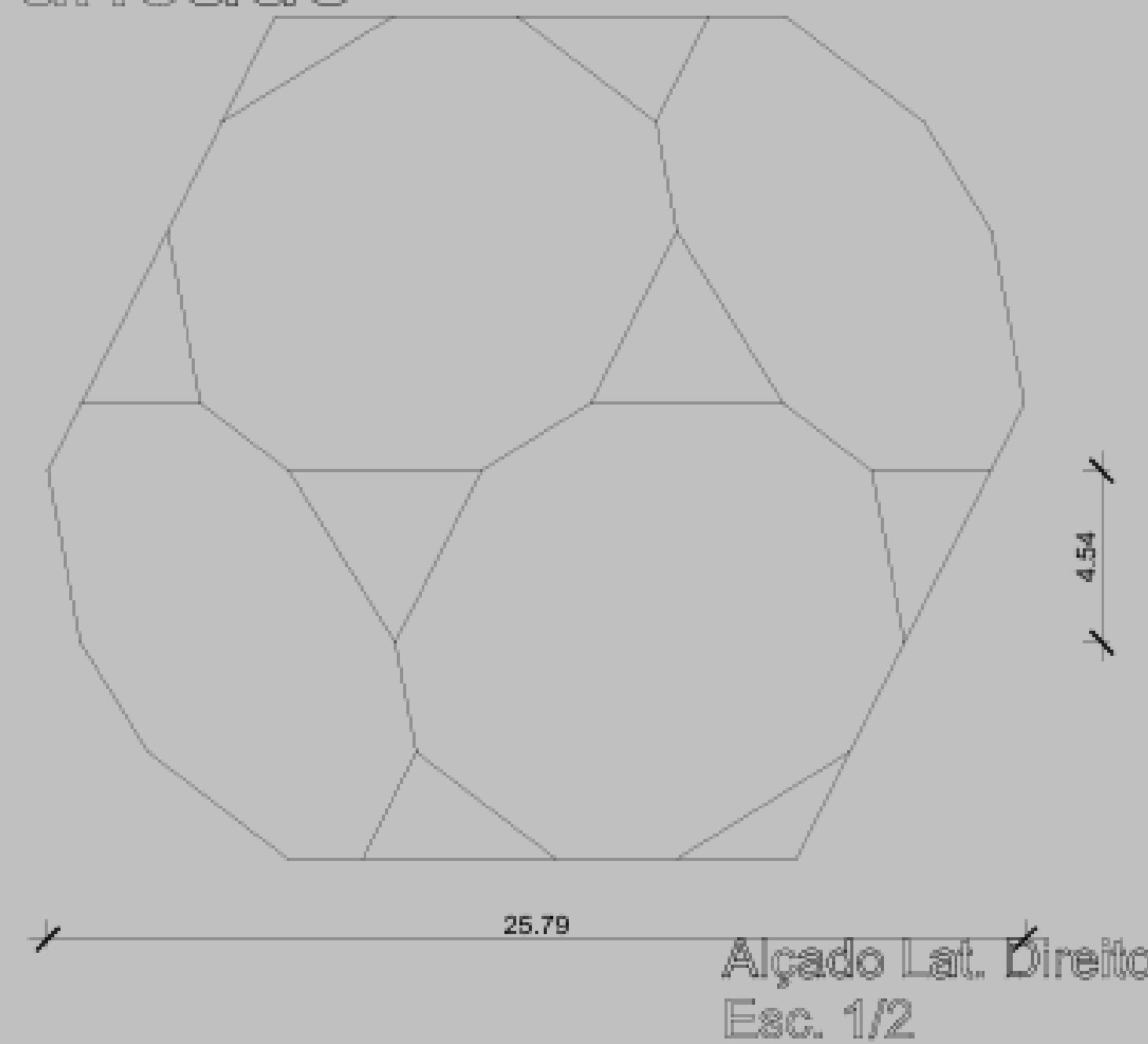
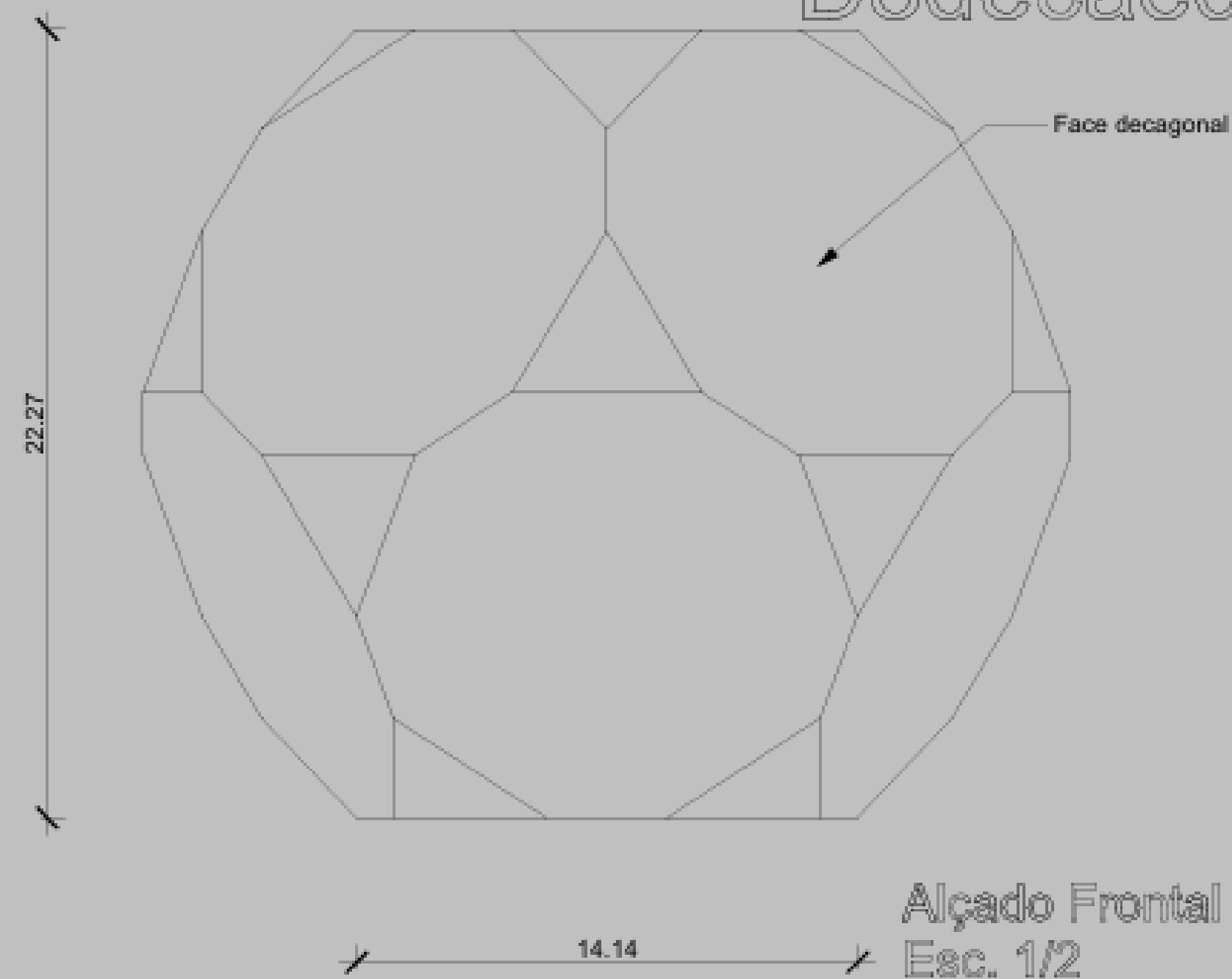
Resultado final do DUAL DO
DODECAEDRO TRUNCADO

Dodecaedro Truncado e o seu Dual

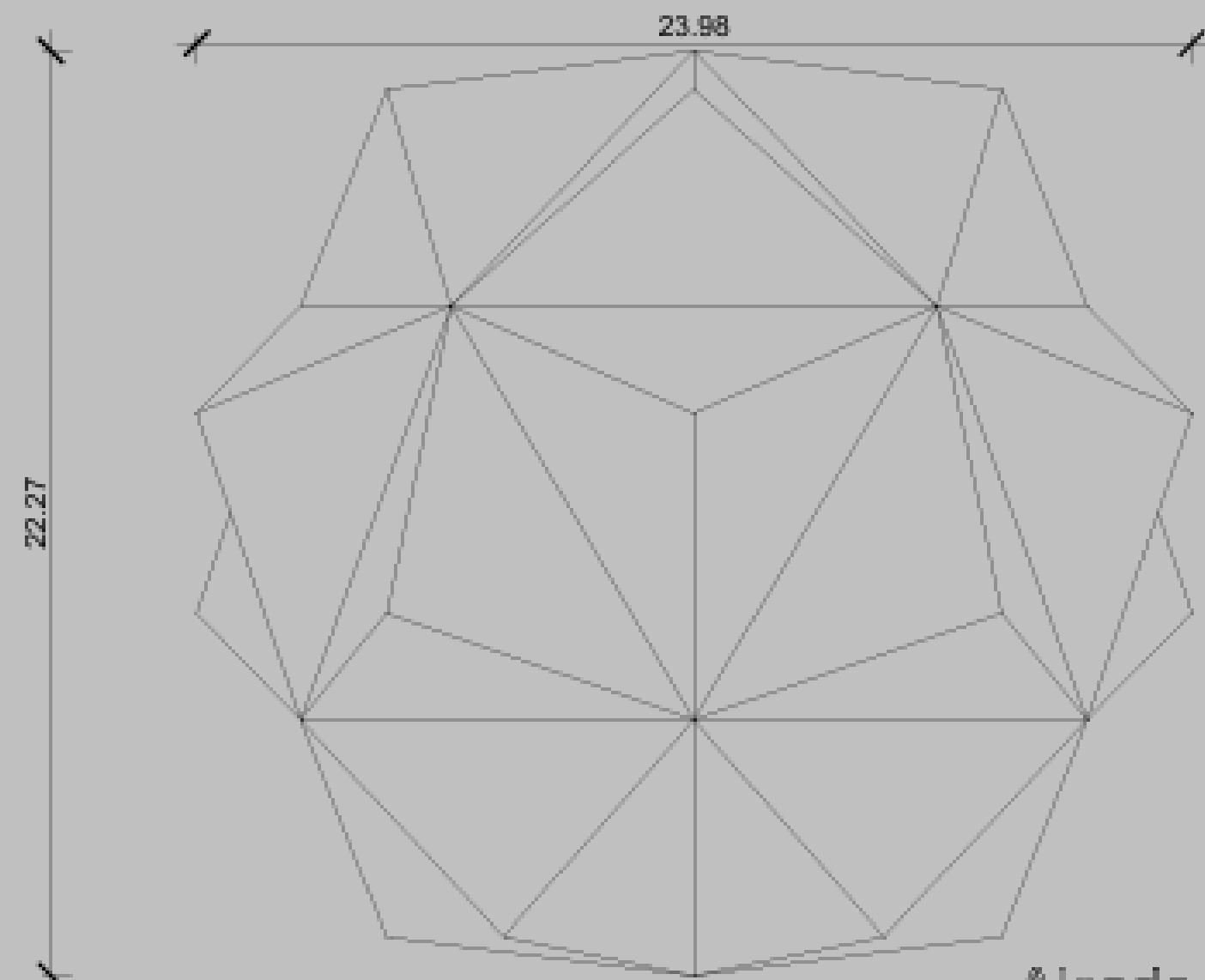


Resultado final do DUAL dentro do DODECAEDRO TRUNCADO

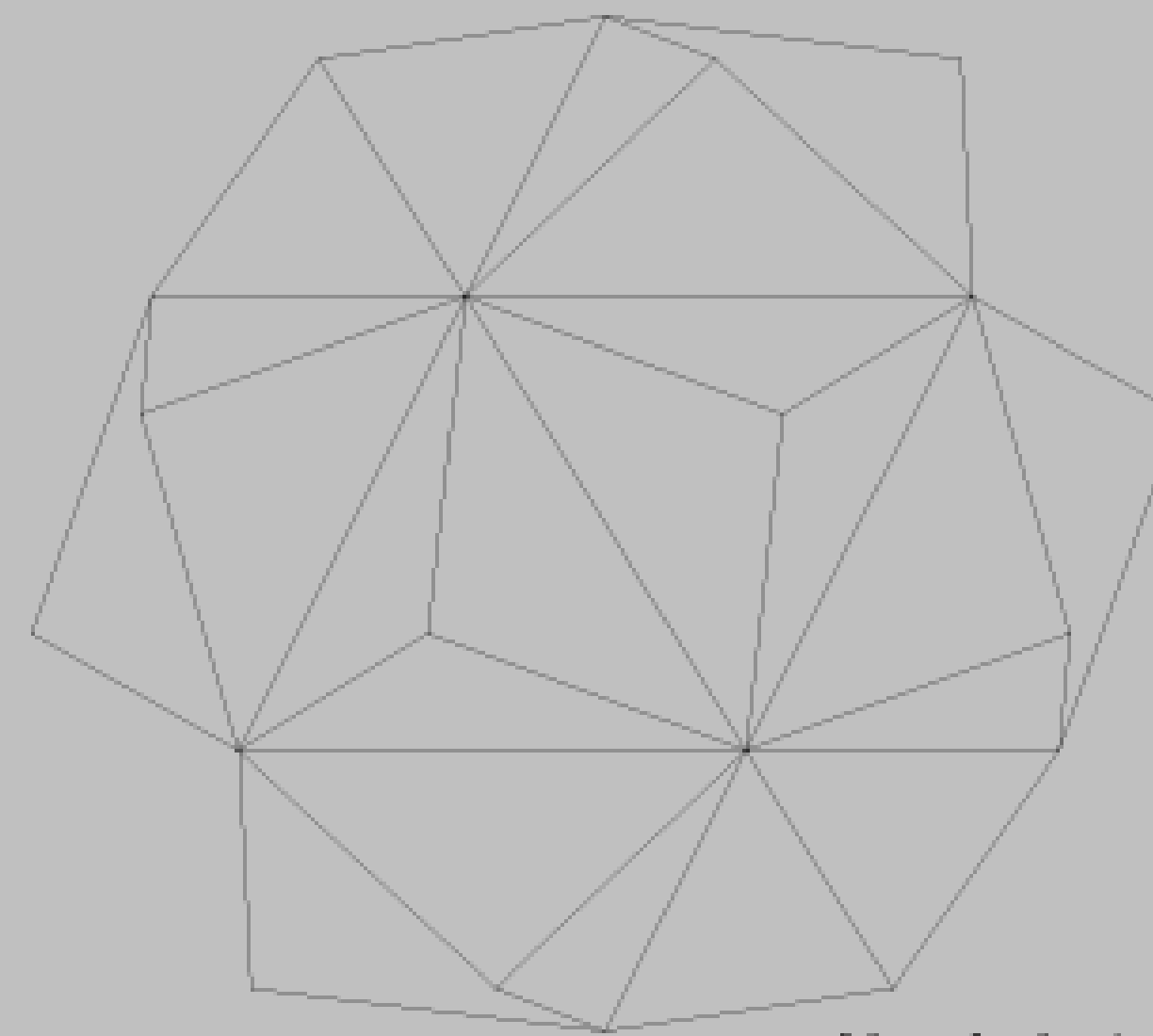
Dodecaedro Truncado



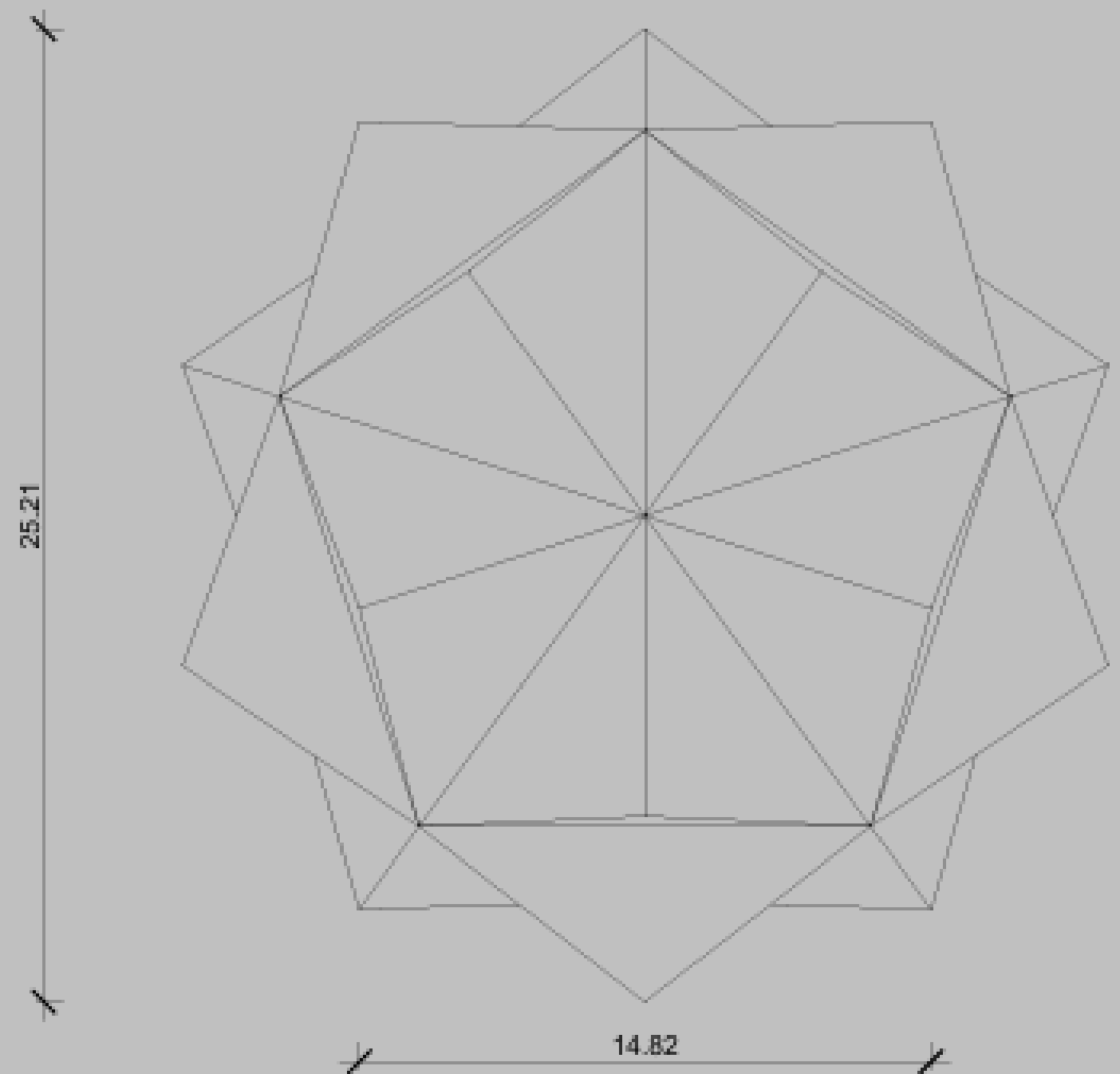
Dual do Dodecaedro Truncado



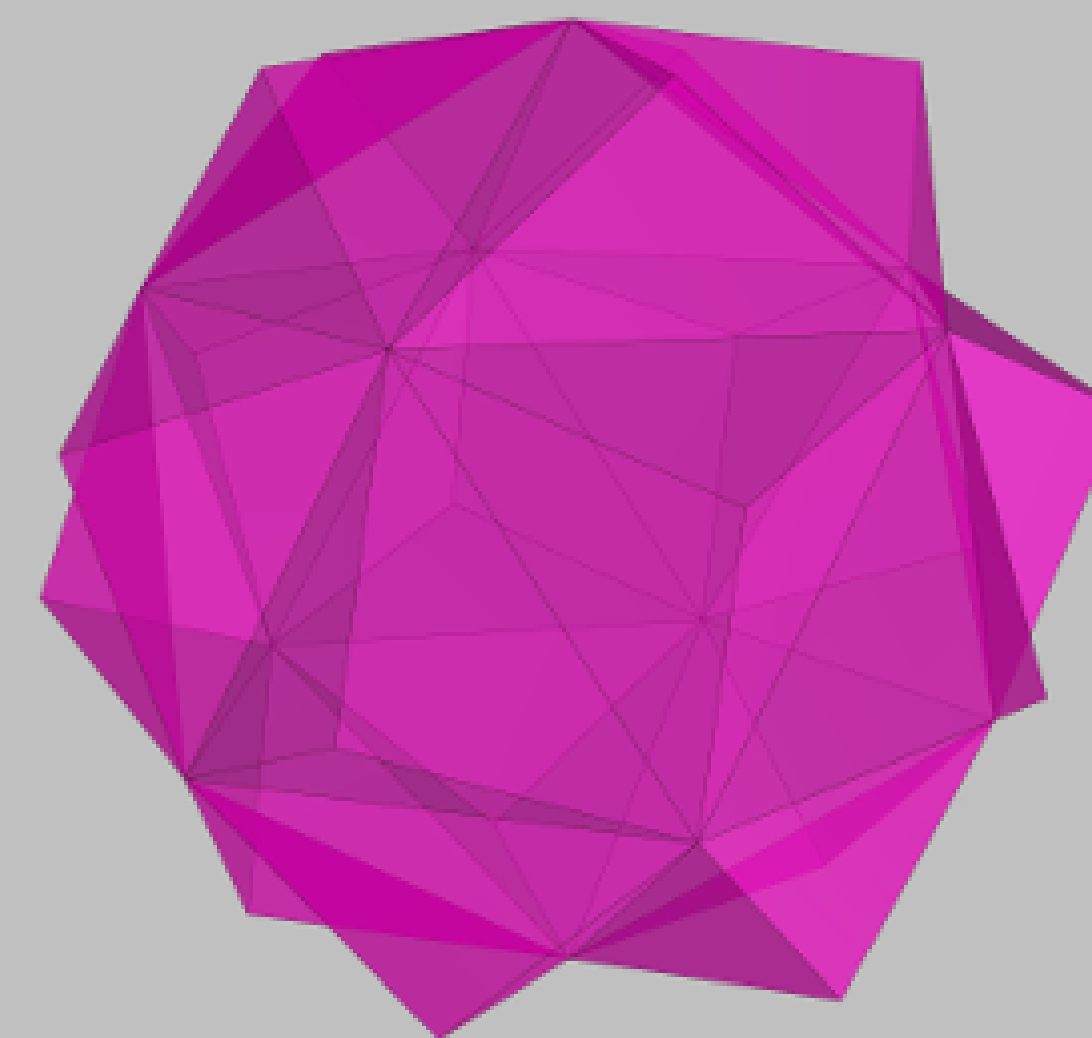
Alçado Frontal
Esc. 1/2



Alçado Lat. Direito
Esc. 1/2



Planta
Esc. 1/2



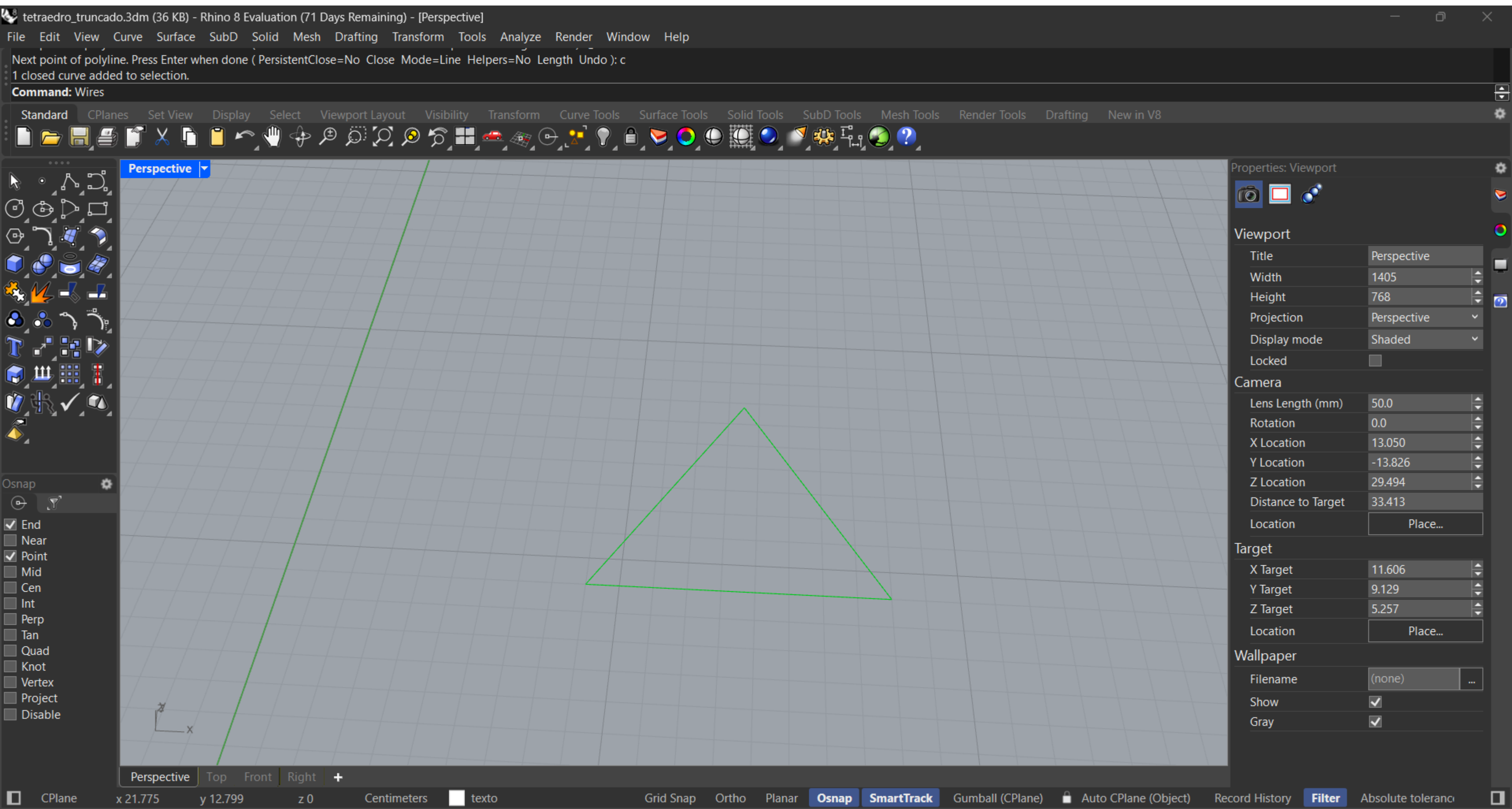
Modelo

Tetraedro Truncado e o seu Dual

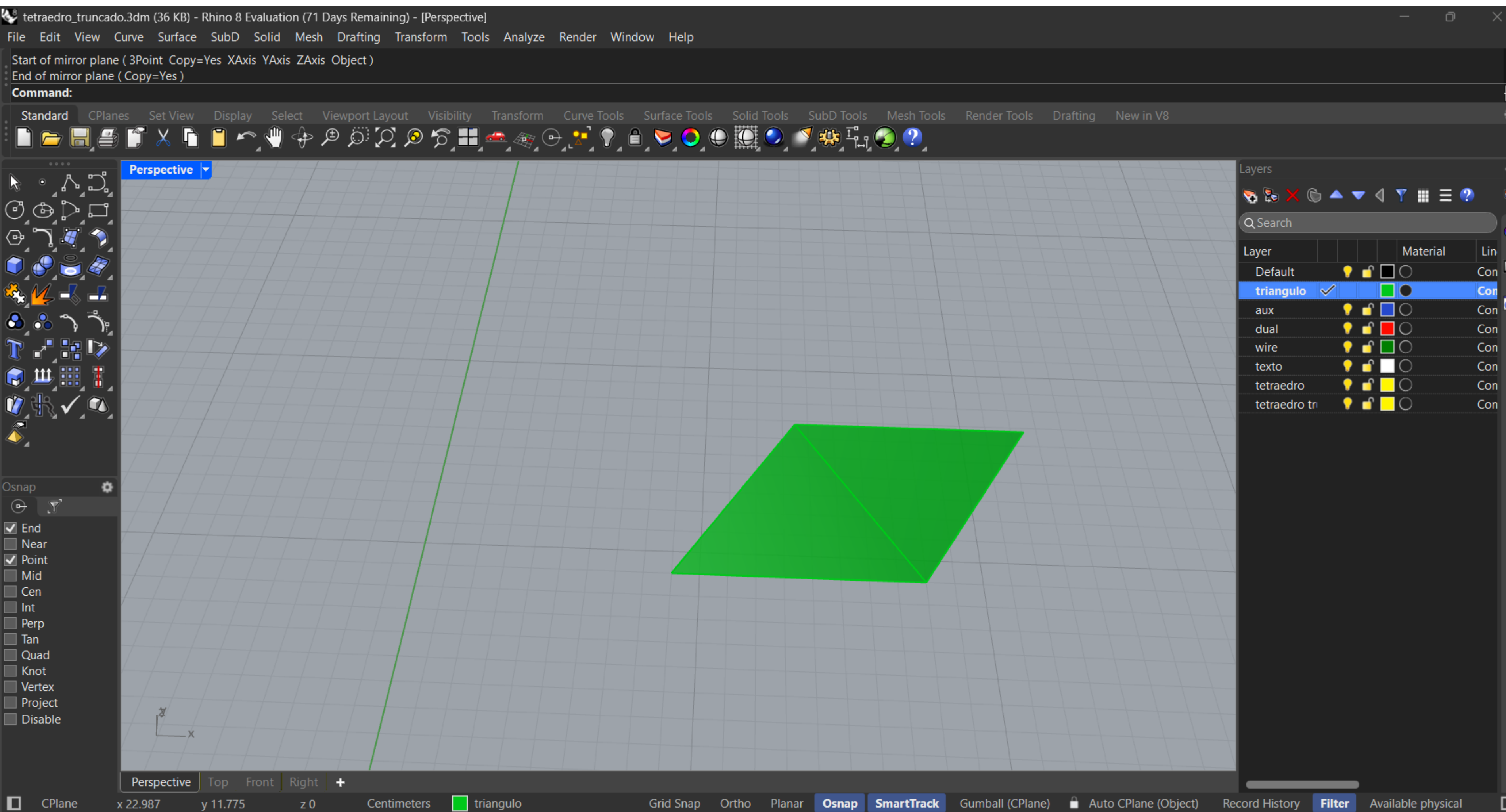
Tetraedro Truncado e o seu Dual

Construção do sólido platónico: **tetraedro**

1: Começar por traçar um triângulo através do comando **polygon**, escolhendo o centro e uma medida de raio.

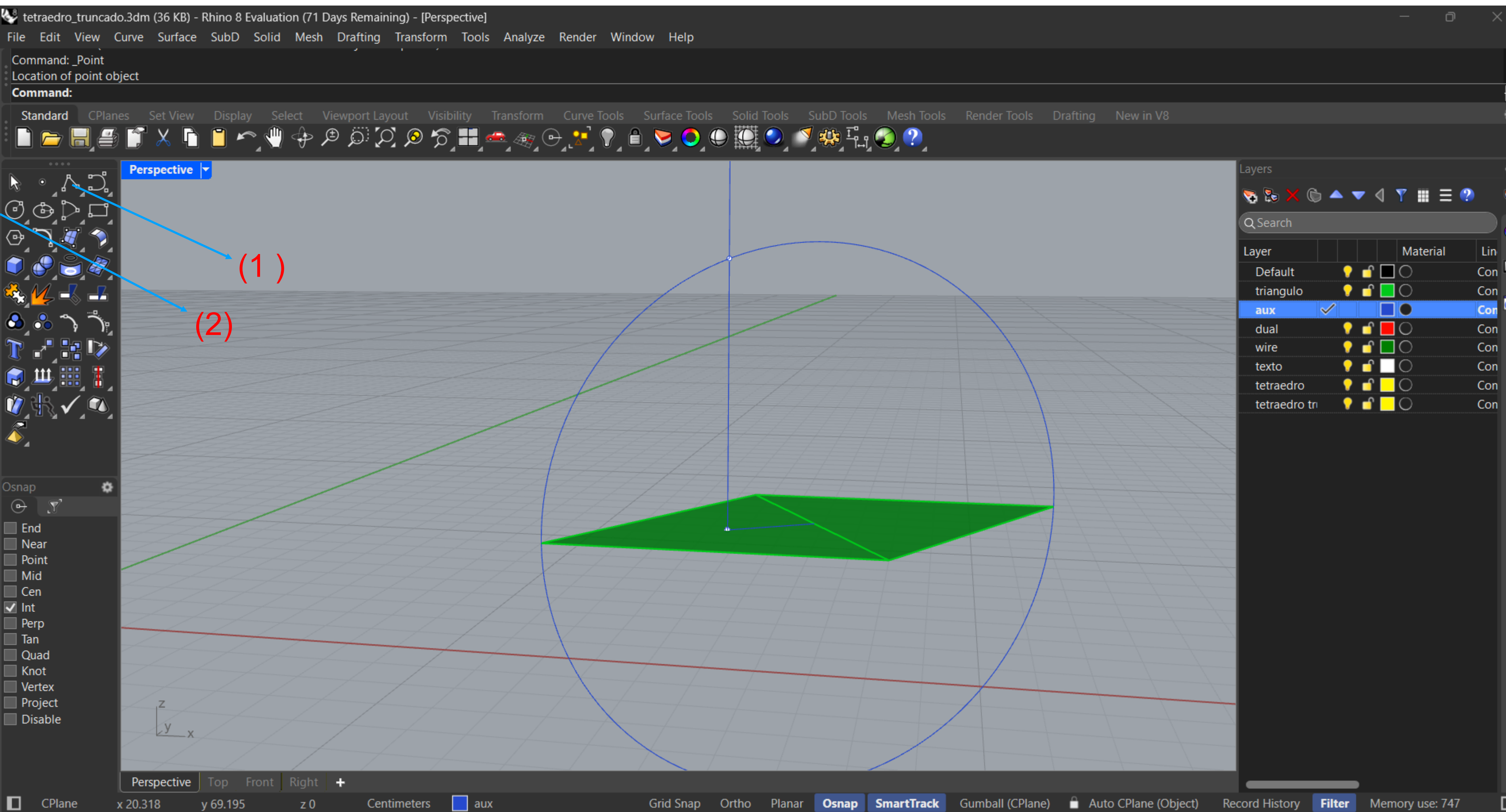


Tetraedro Truncado e o seu Dual



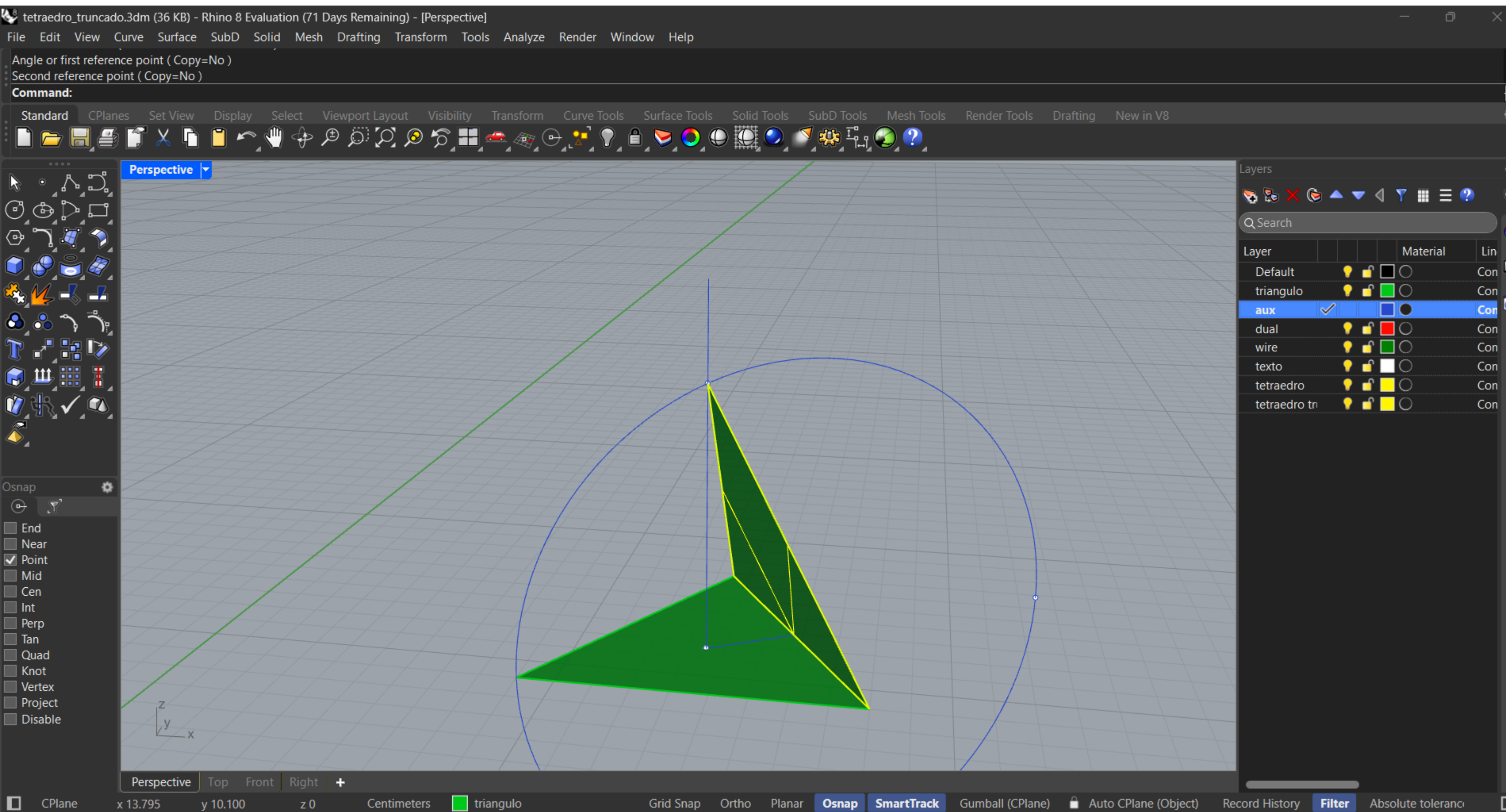
2: Traçar o triângulo que vai corresponder às faces do tetraedro.

Tetraedro Truncado e o seu Dual



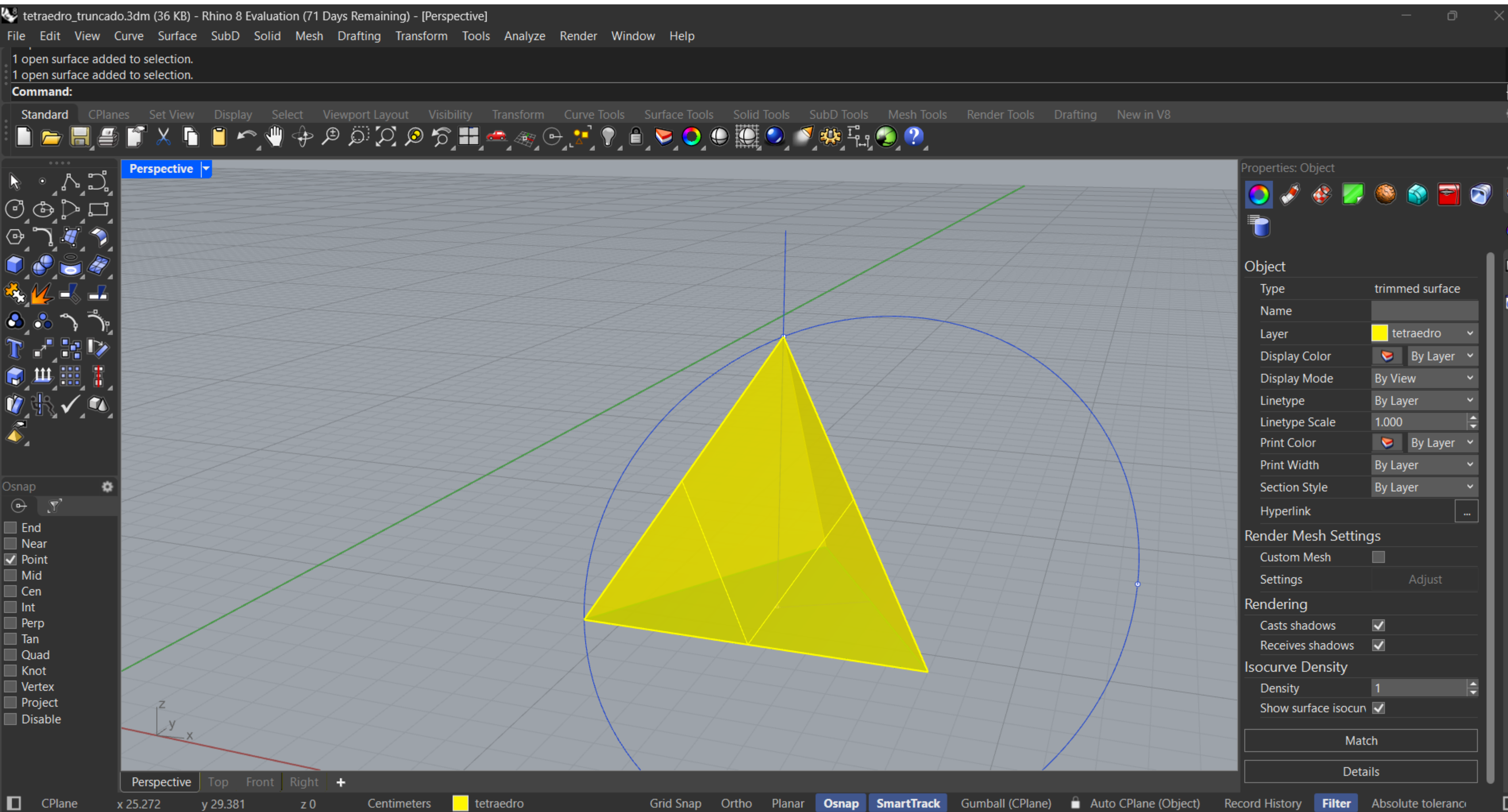
3: Traçar uma reta vertical (1) e circunferência vertical (2) para começar o rebatimento da face.

Tetraedro Truncado e o seu Dual



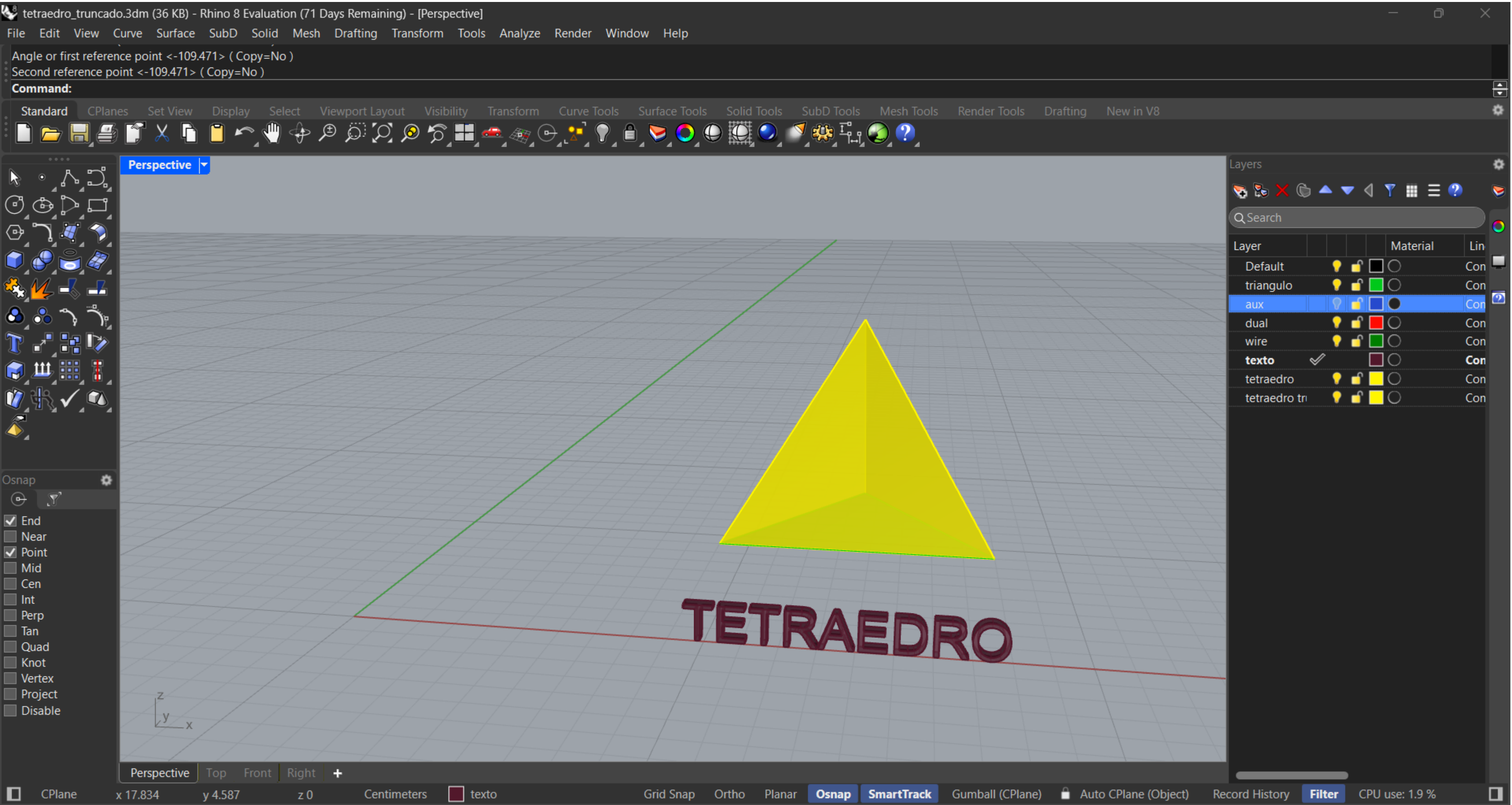
4: Com o comando **rotate3d**, vai se rodar a face triangular até intercetar a reta vertical.

Tetraedro Truncado e o seu Dual



5: Com o comando **array polar**, vamos completar as restantes faces da primeira parte o tetraedro.

Tetraedro Truncado e o seu Dual

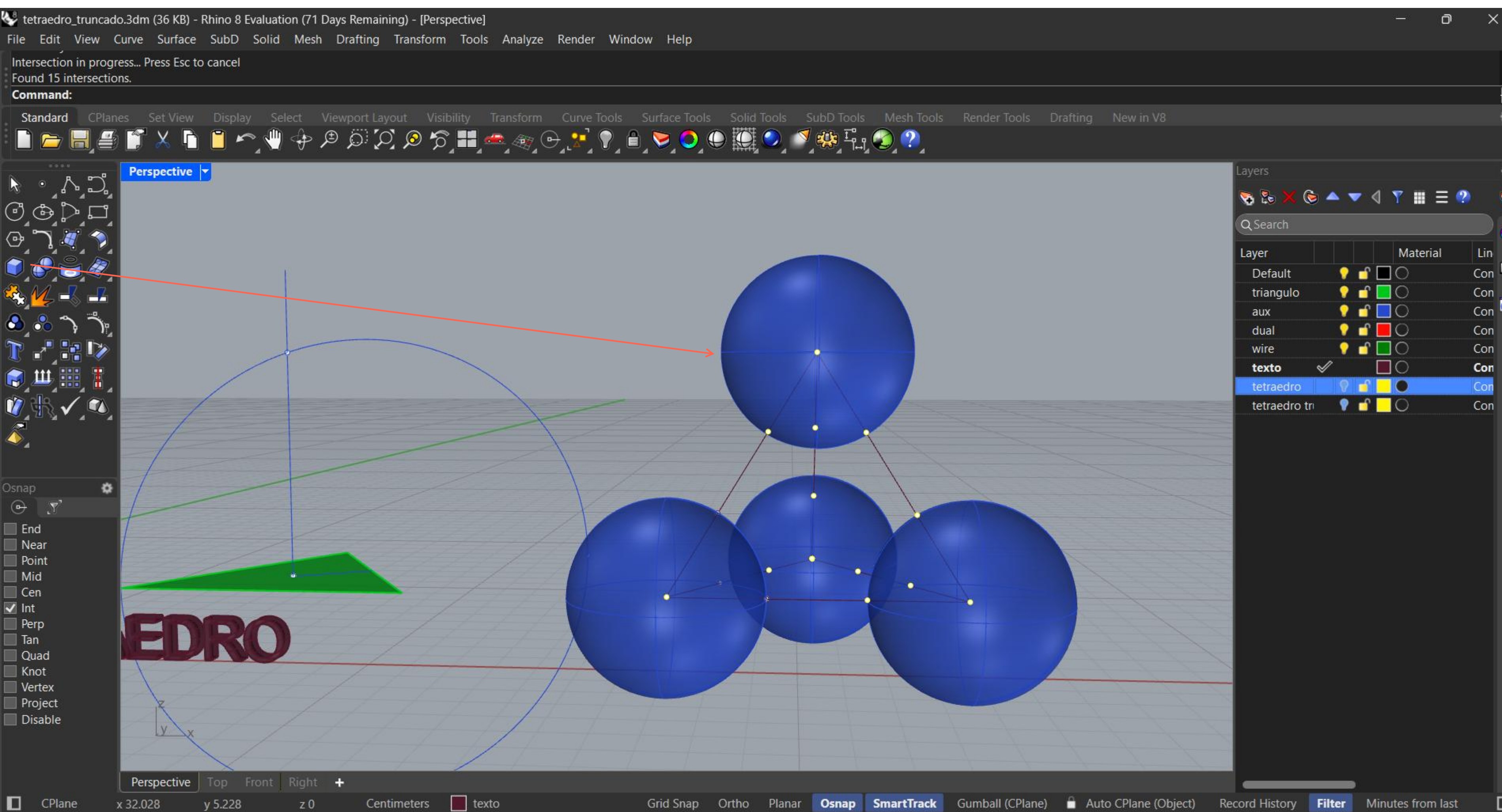


Resultado final do TETRAEDRO

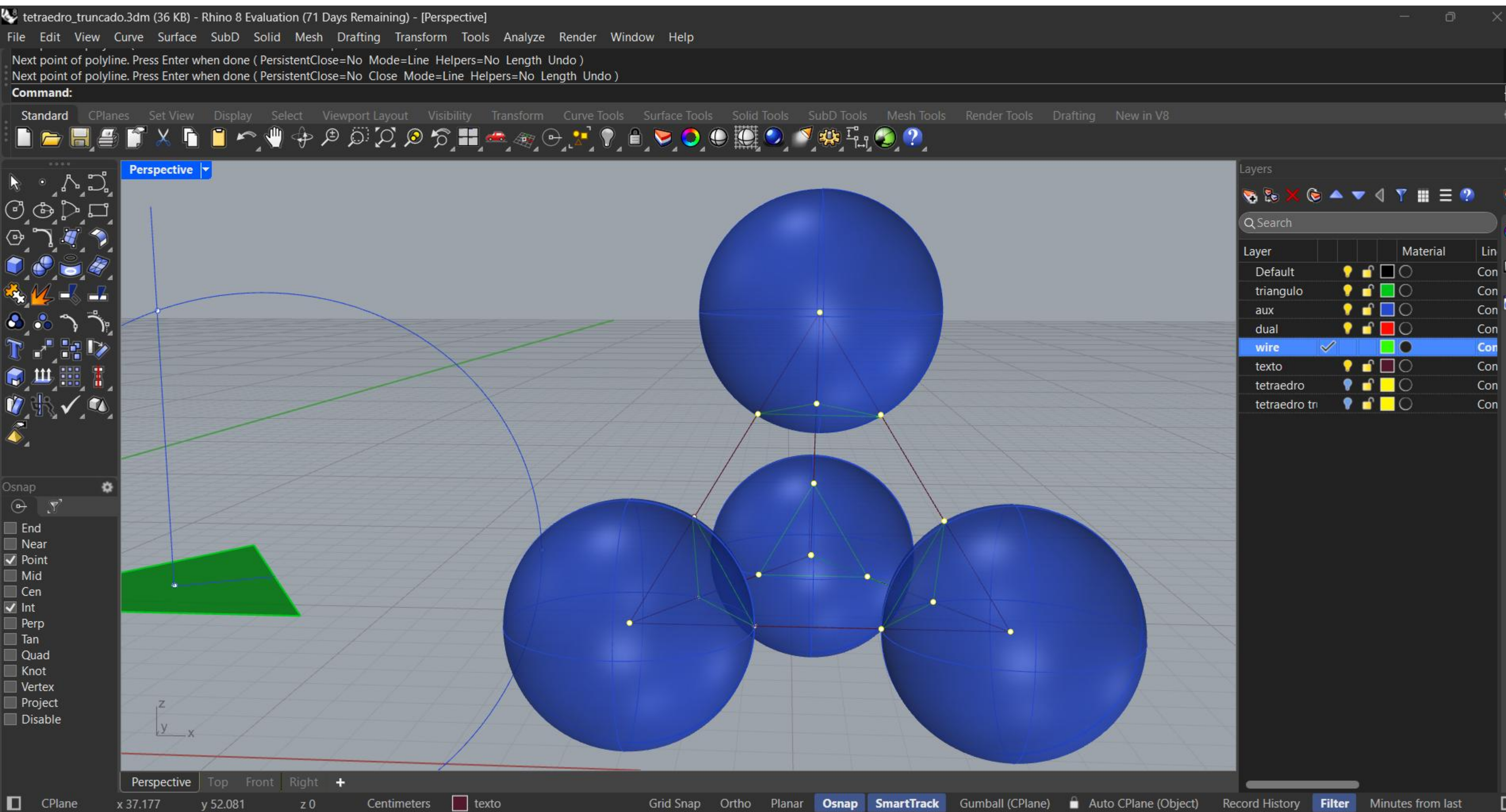
Tetraedro Truncado e o seu Dual

Construção do **tetraedro truncado**

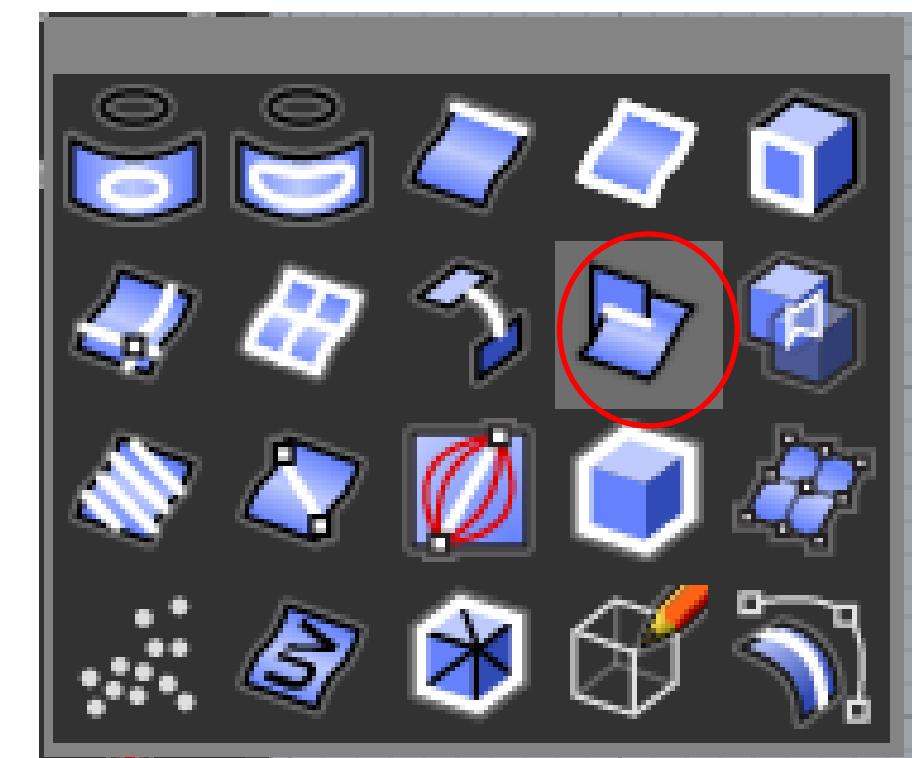
1: Começar por colocar esferas nos vértices para marcar as medidas pretendidas das arestas) as esferas tem 3 de raio).



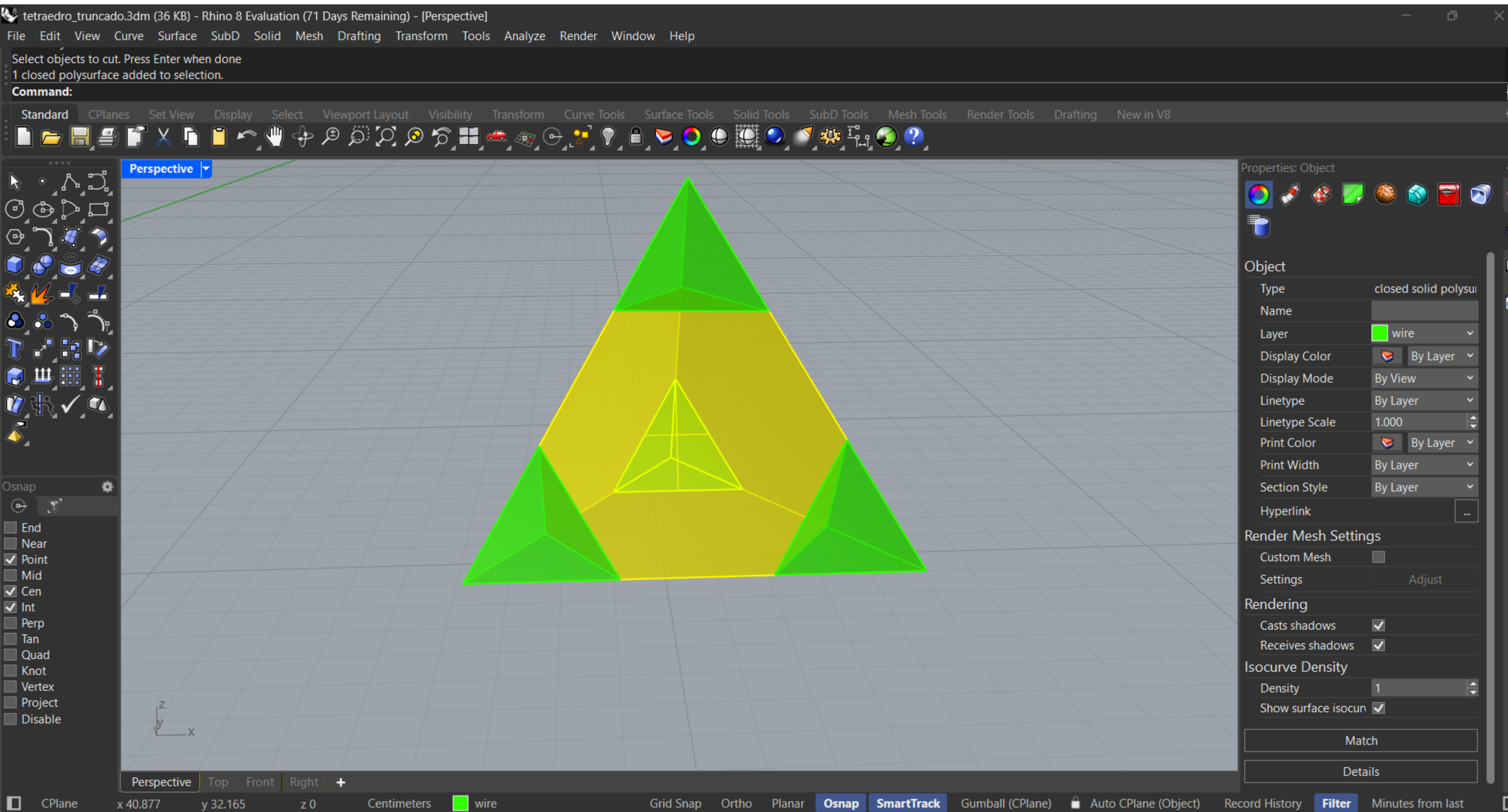
Tetraedro Truncado e o seu Dual



2: Com o comando de interseção de objetos vamos marcar então os pontos de interseção. (para este processo é necessário passar segmentos de reta pelas arestas)



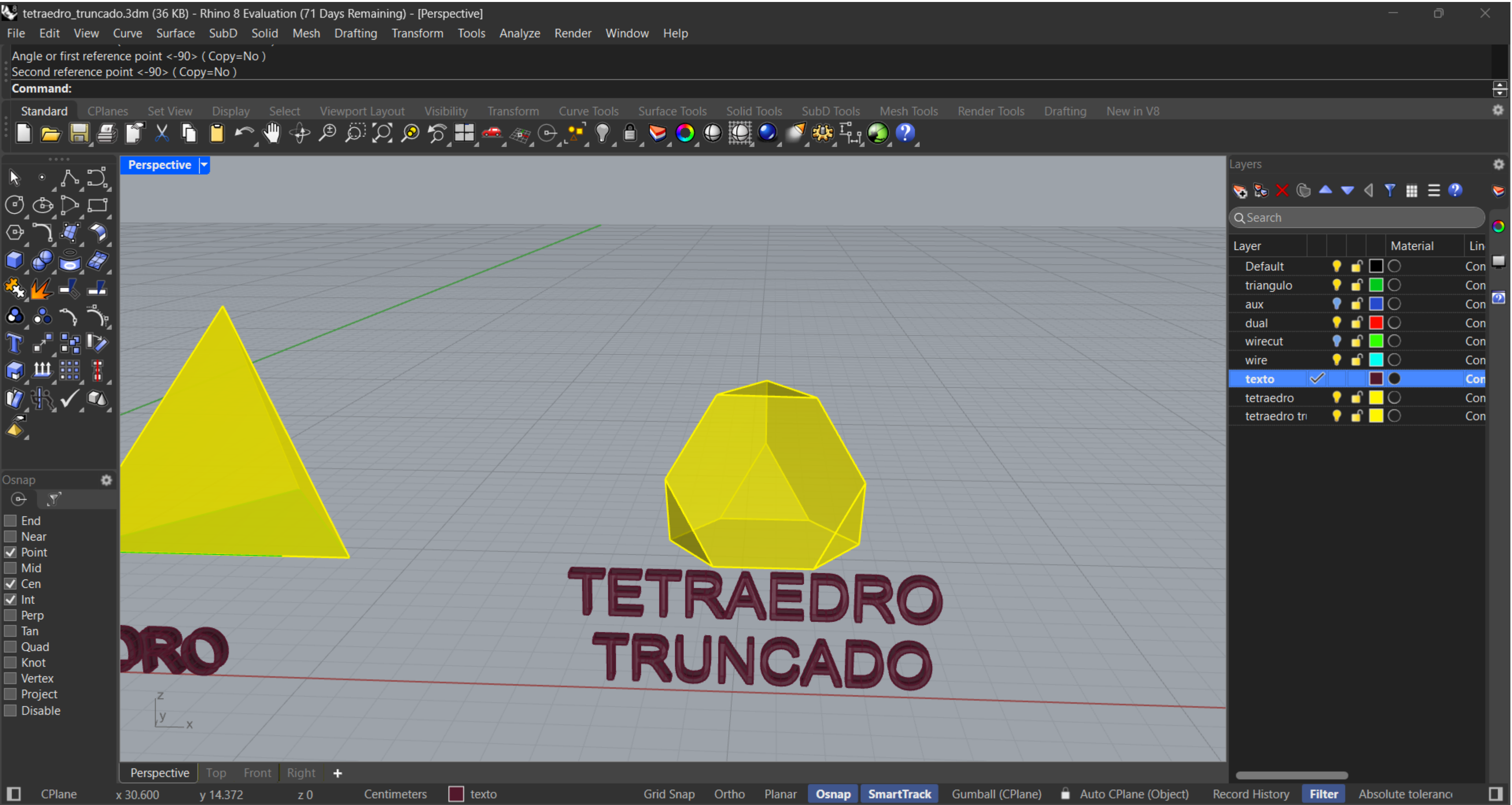
Tetraedro Truncado e o seu Dual



3:Unir os pontos de interceção do passo anterior com **polyline**.

4: Com o comando **wirecut**, vamos fazer o último passo do tetraedro truncado e retirar as pontas. Neste passo ter em atenção os passos a passos pedidos pelo programa.

Tetraedro Truncado e o seu Dual

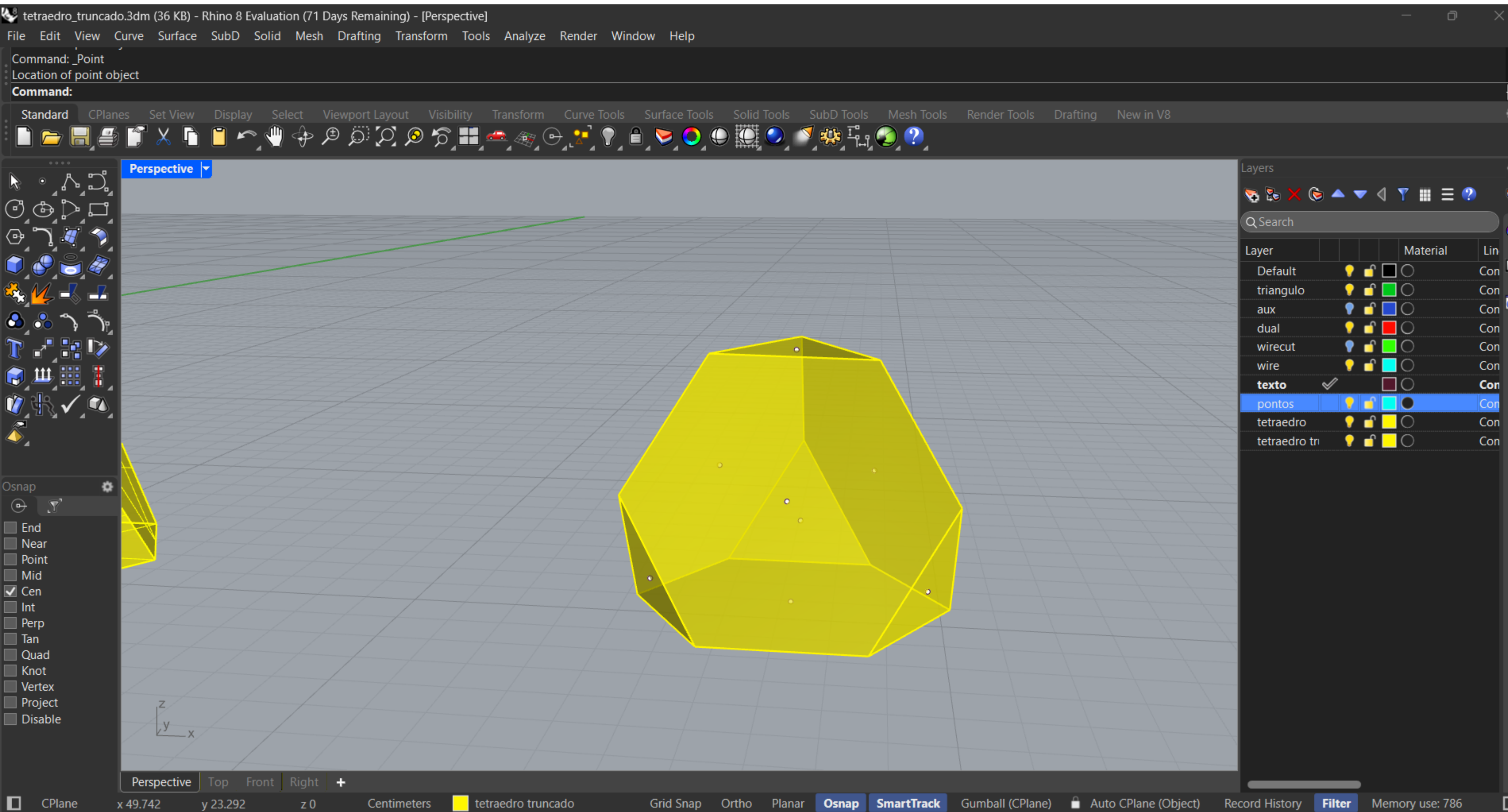


Resultado final do TETRAEDRO TRUNCADO

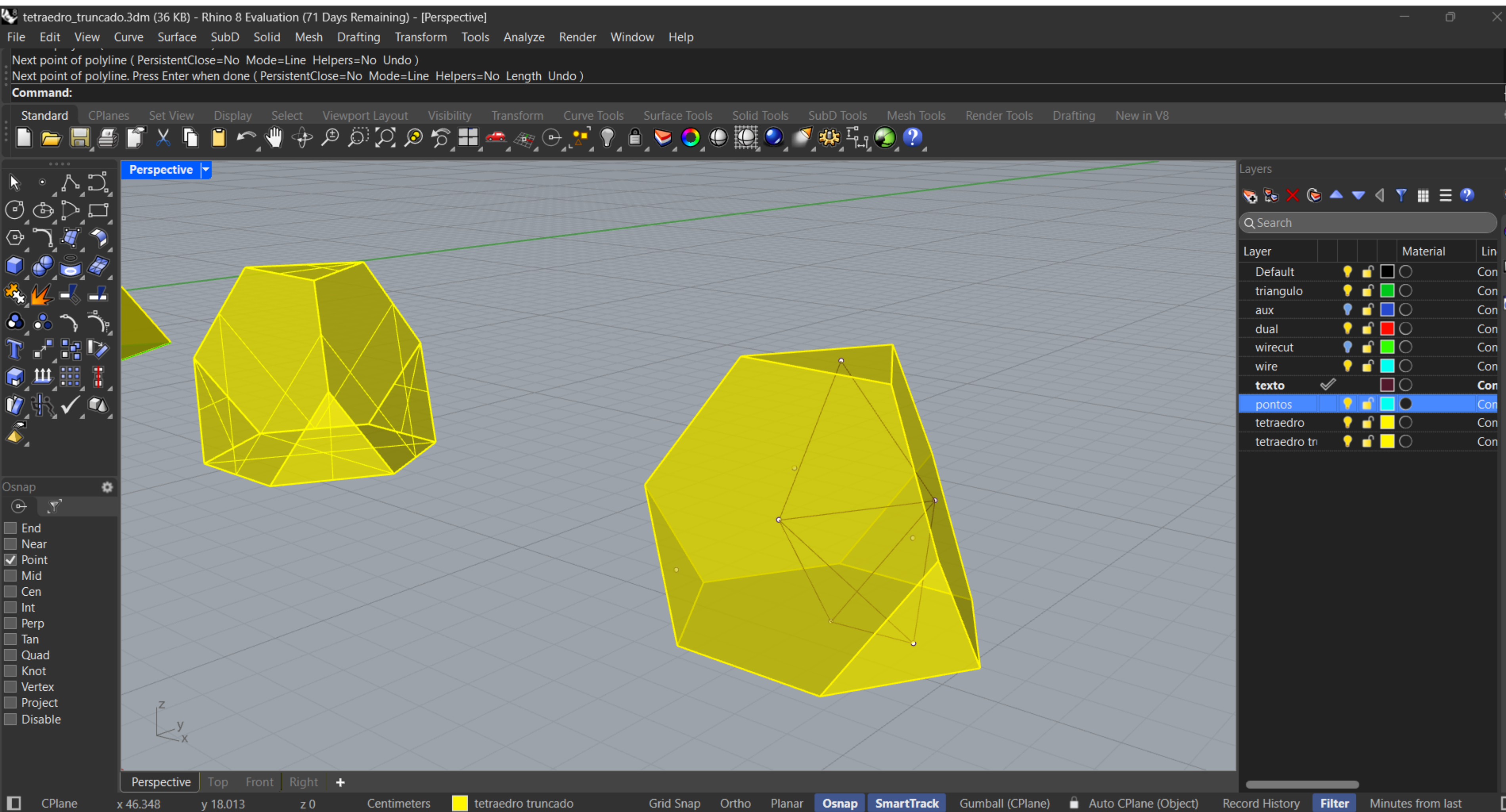
Tetraedro Truncado e o seu Dual

Construção do **dual**:

- 1: Começar por marcar os pontos dos centros das faces com o comando **point**.

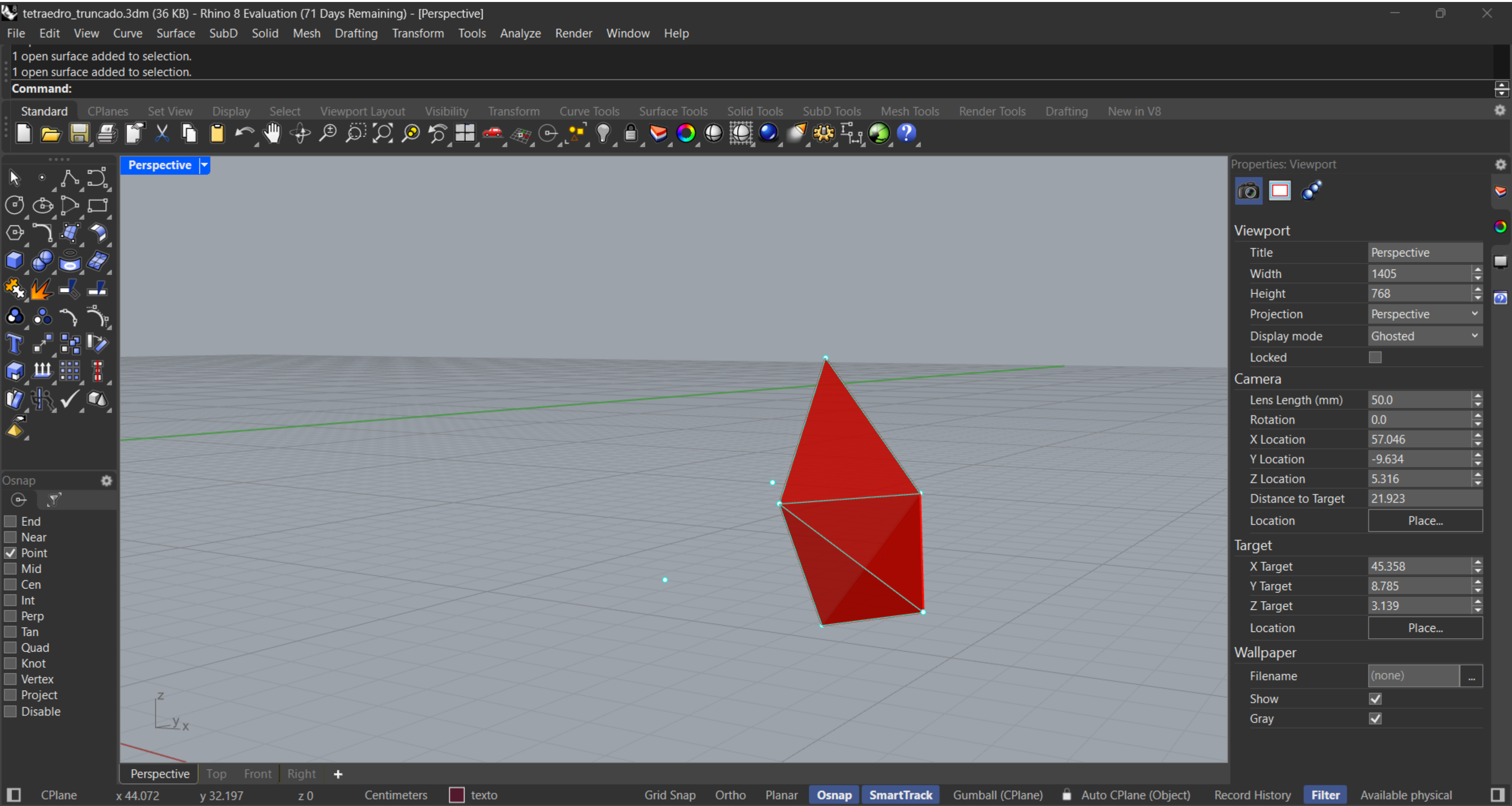


Tetraedro Truncado e o seu Dual



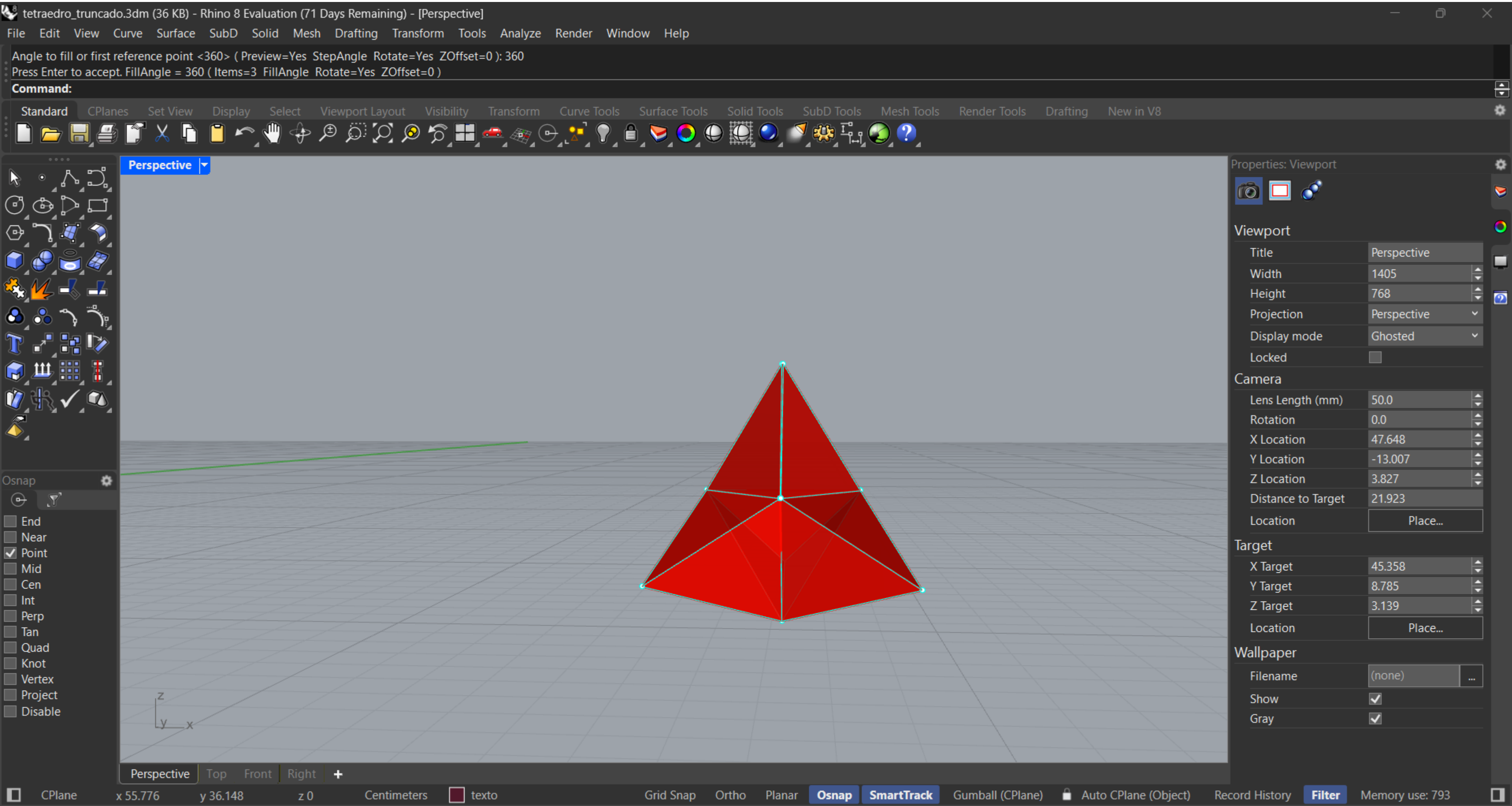
2: Unir com a **polyline** os pontos das faces adjacentes, referidos no passo anterior.

Tetraedro Truncado e o seu Dual



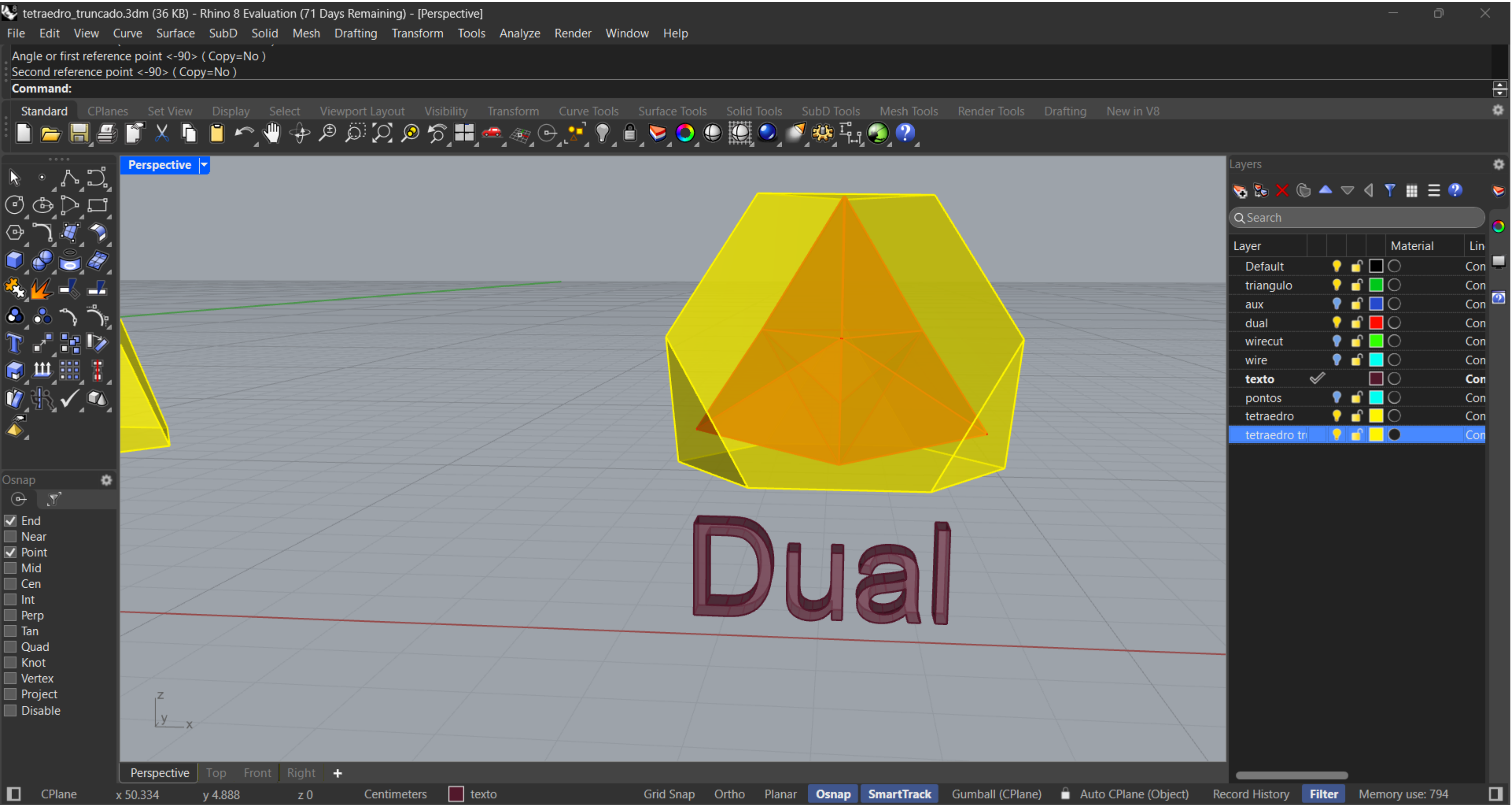
3: Com o comando **surface from 3 or 4 corner points**, preencher as faces.

Tetraedro Truncado e o seu Dual



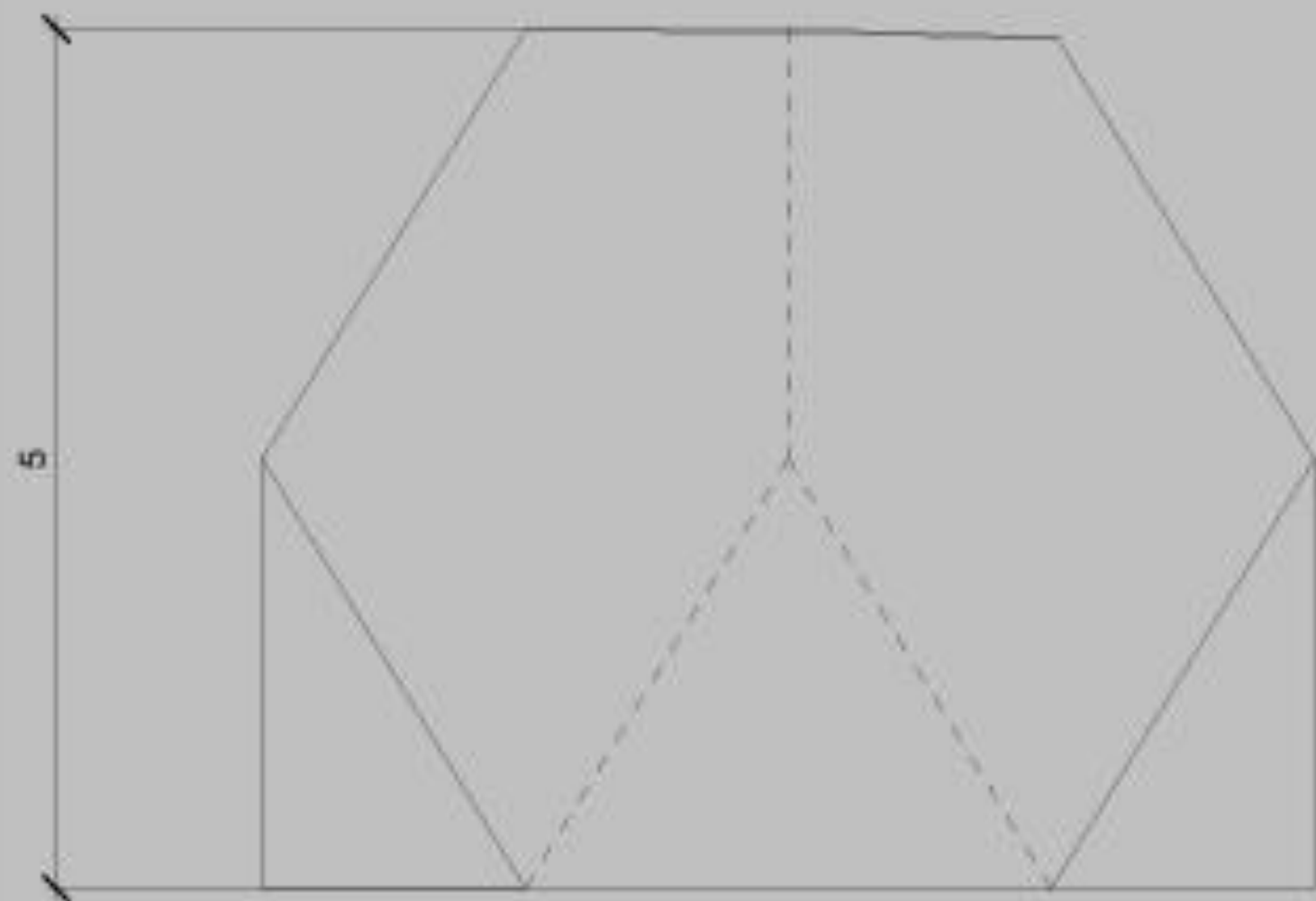
4: Com o **array polar** completamos e finalizamos o dual.

Tetraedro Truncado e o seu Dual

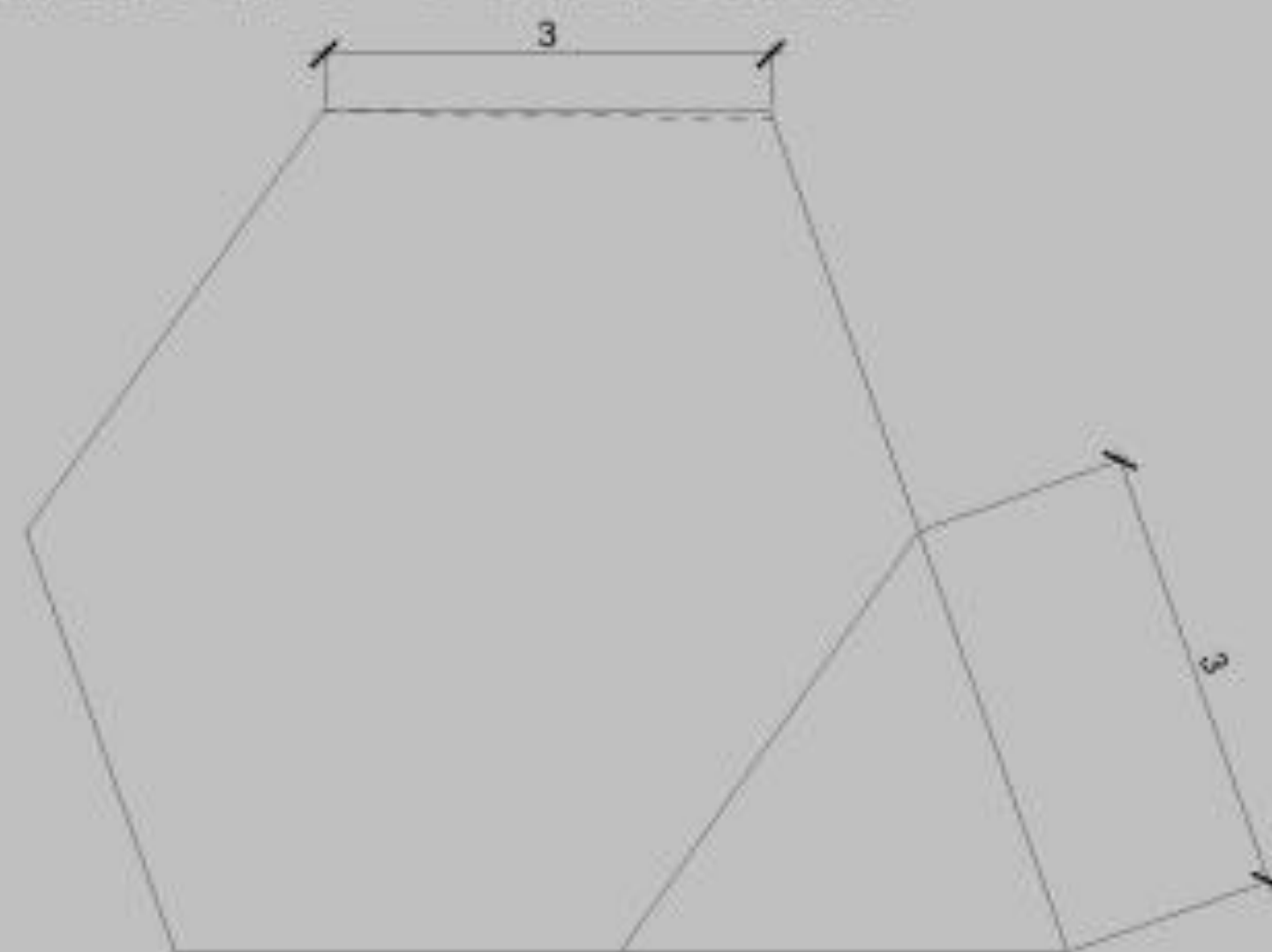


Resultado final do DUAL dentro DO TETRAEDRO TRUNCADO

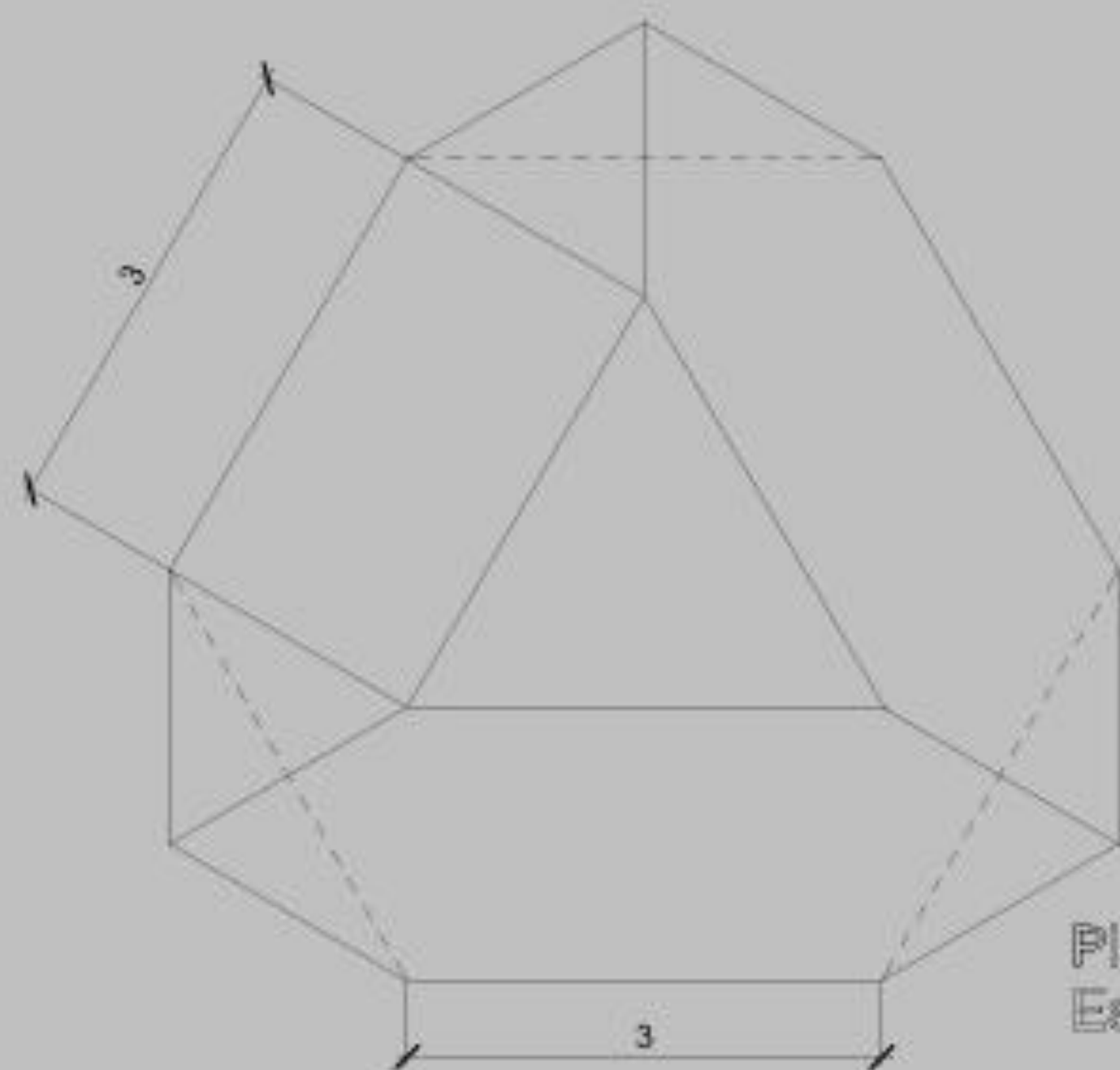
Tetraedro Truncado



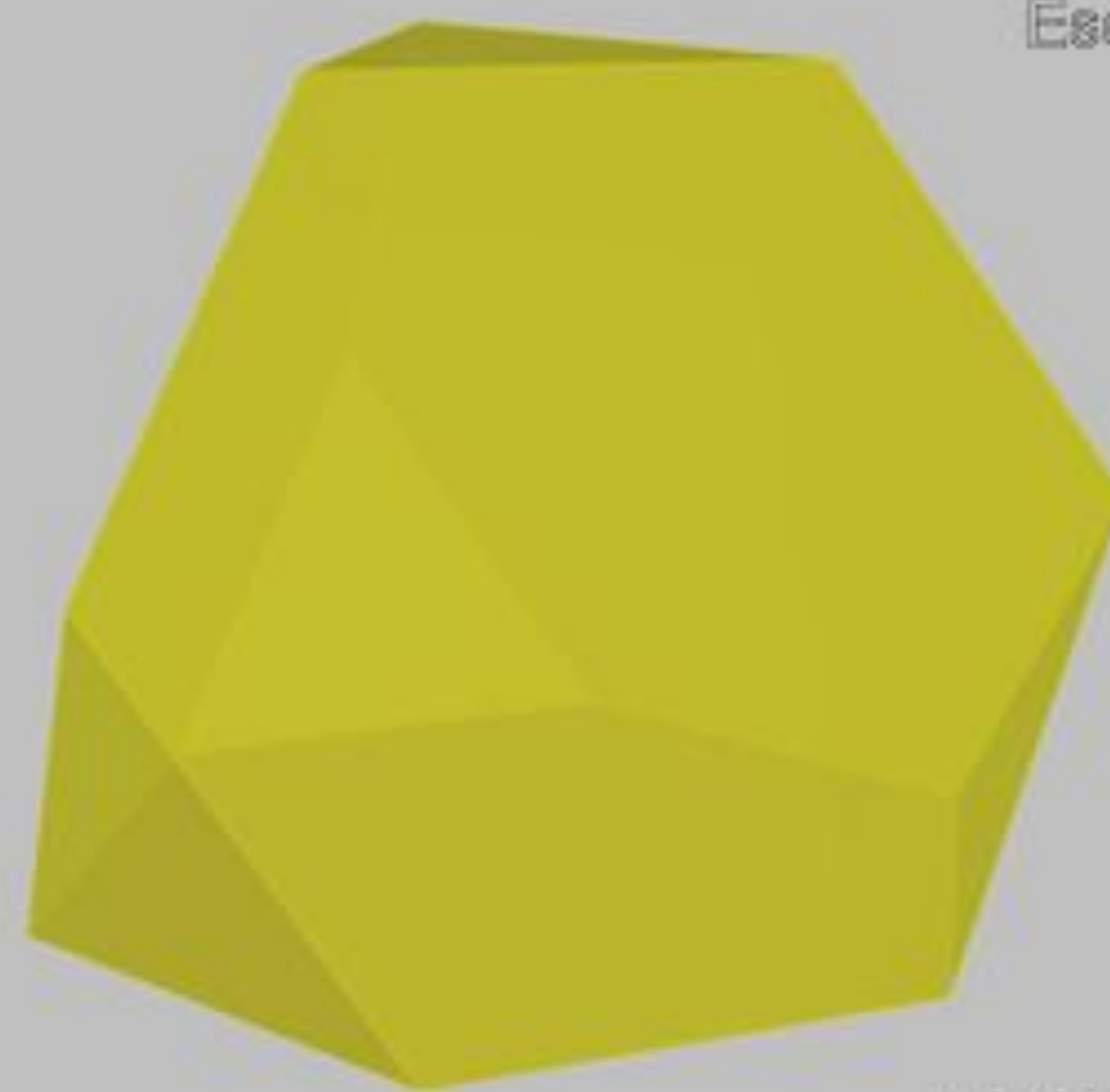
Alçado Frontal
Esc. 2/1



Alçado Lat. Direito
Esc. 2/1

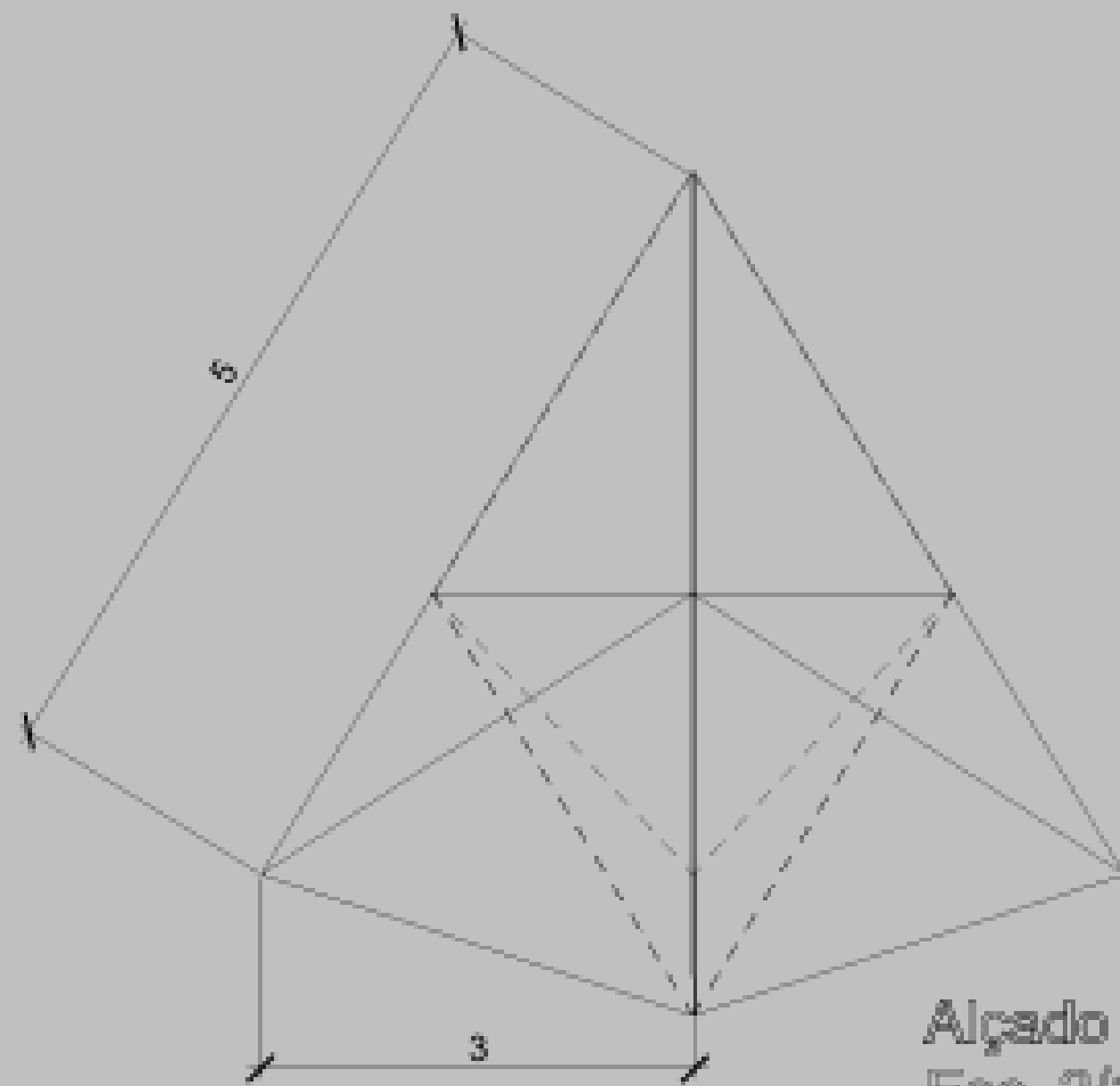


Planta
Esc. 2/1

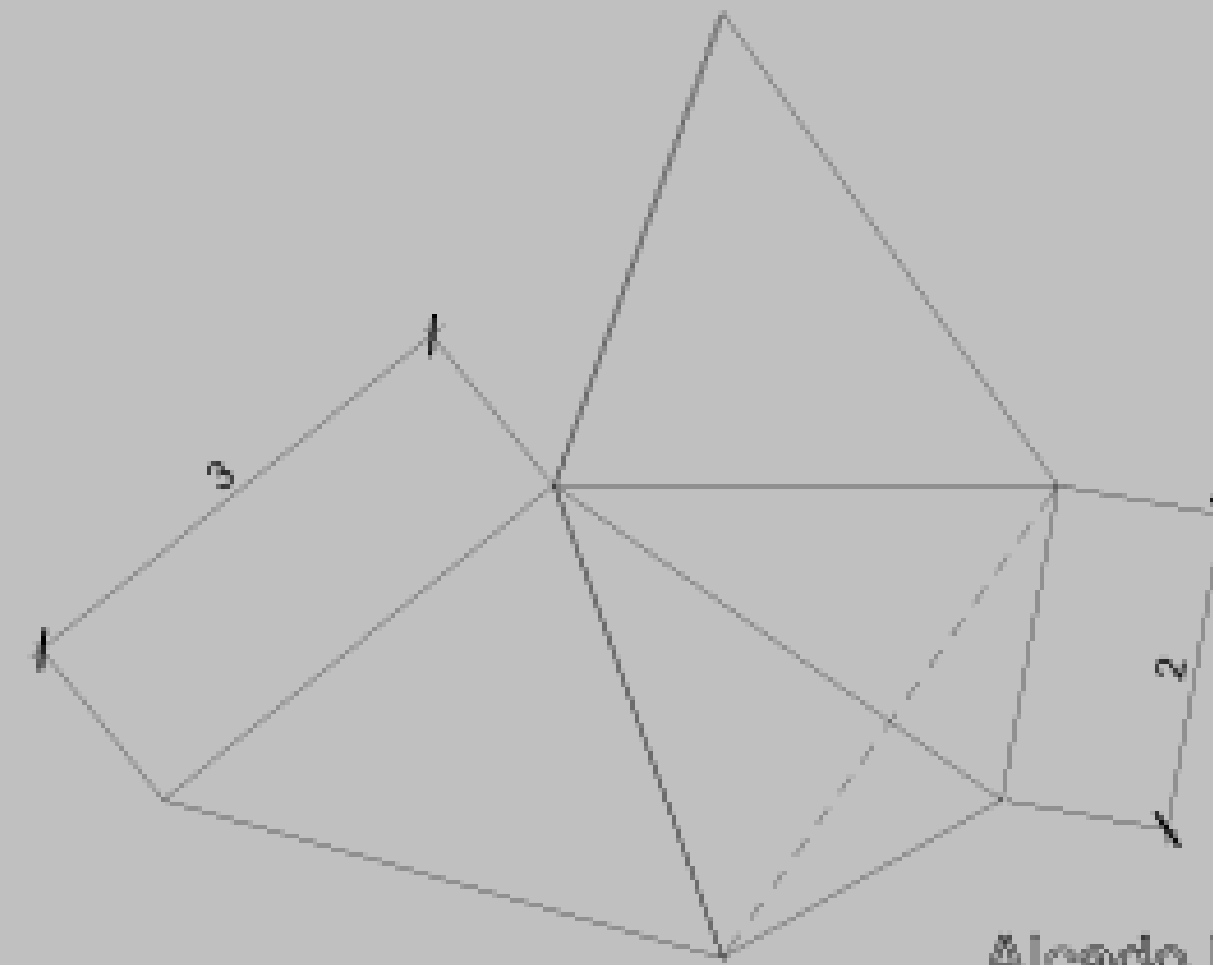


Modelo

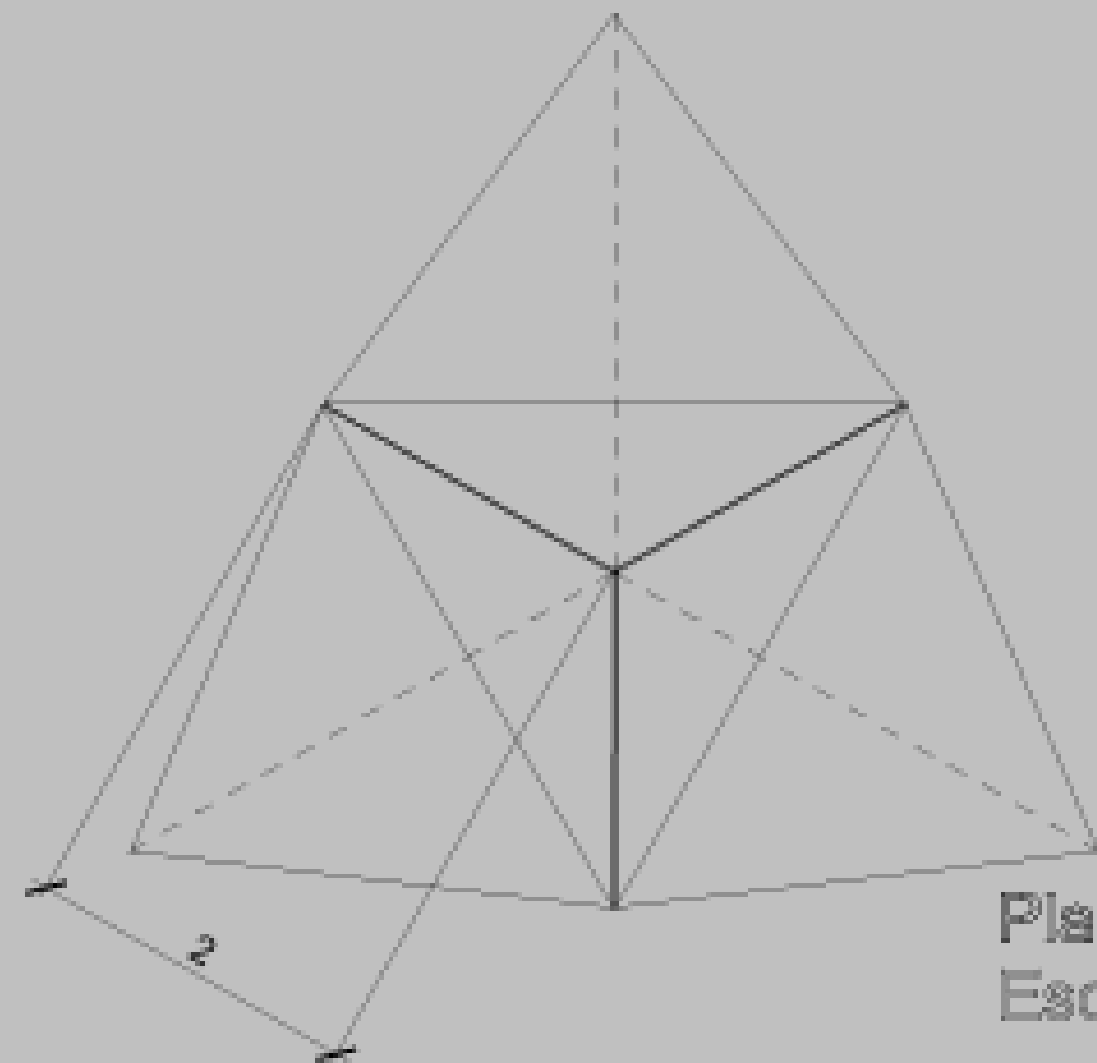
Dual do Tetraedro Truncado



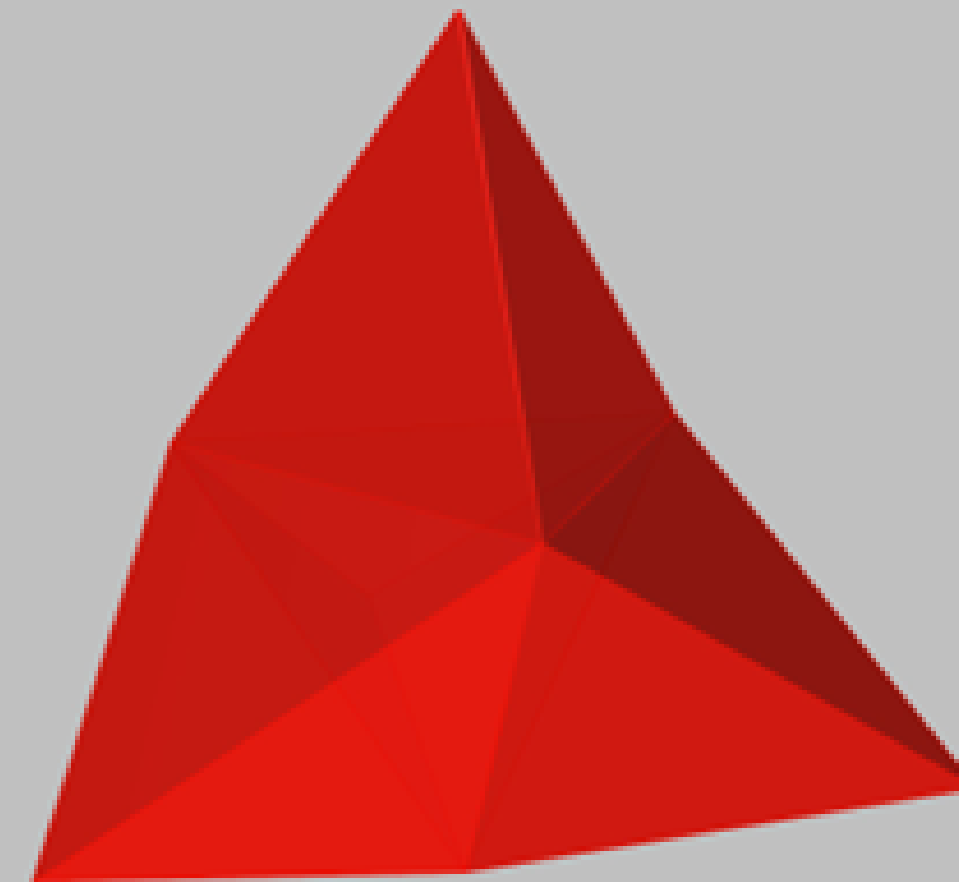
Alçado Frontal
Esc. 2/1



Alçado Lat. Direito
Esc. 2/1



Planta
Esc. 2/1



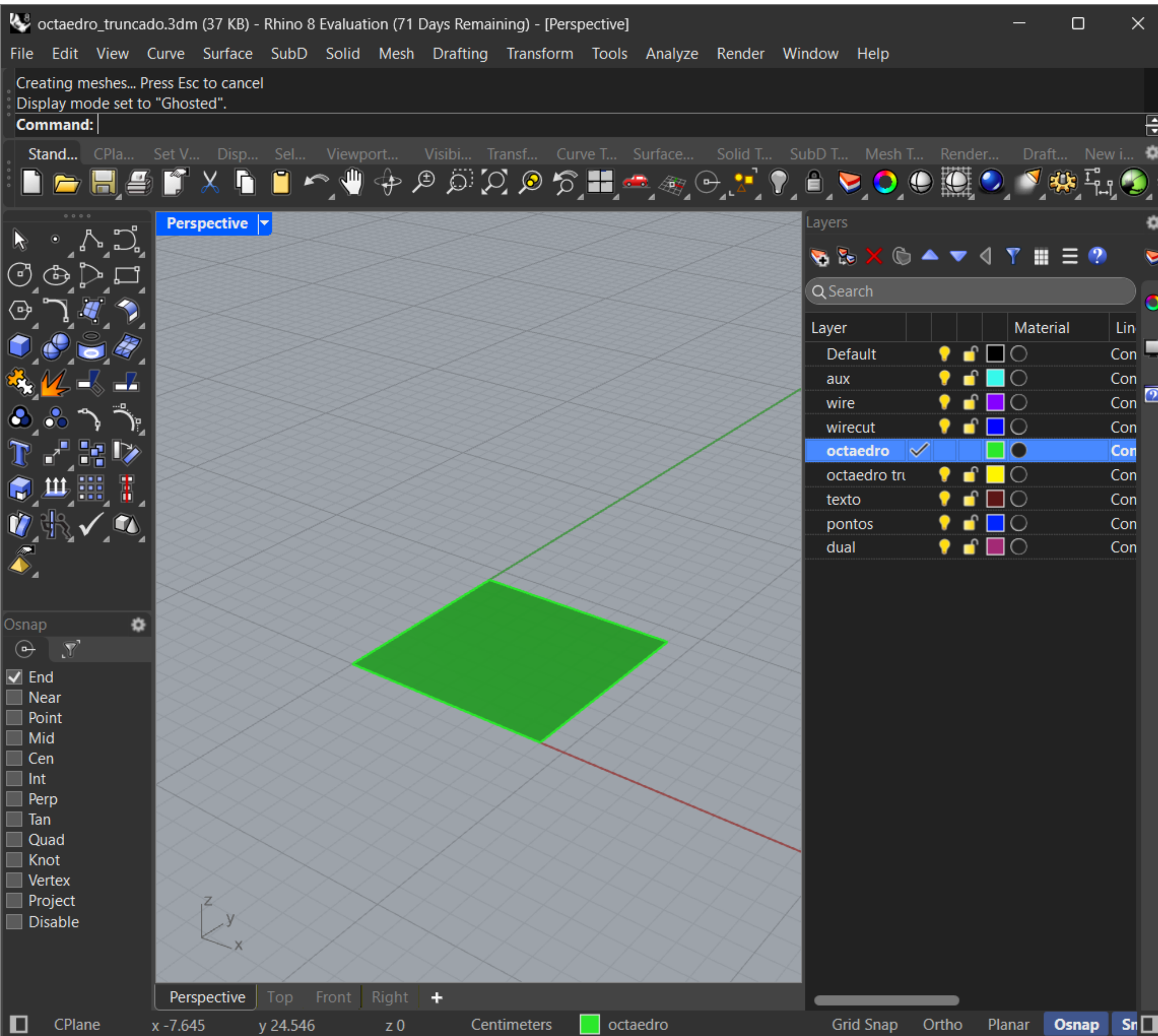
Modelo

Octaedro Truncado e o seu Dual

Octaedro Truncado e o seu Dual

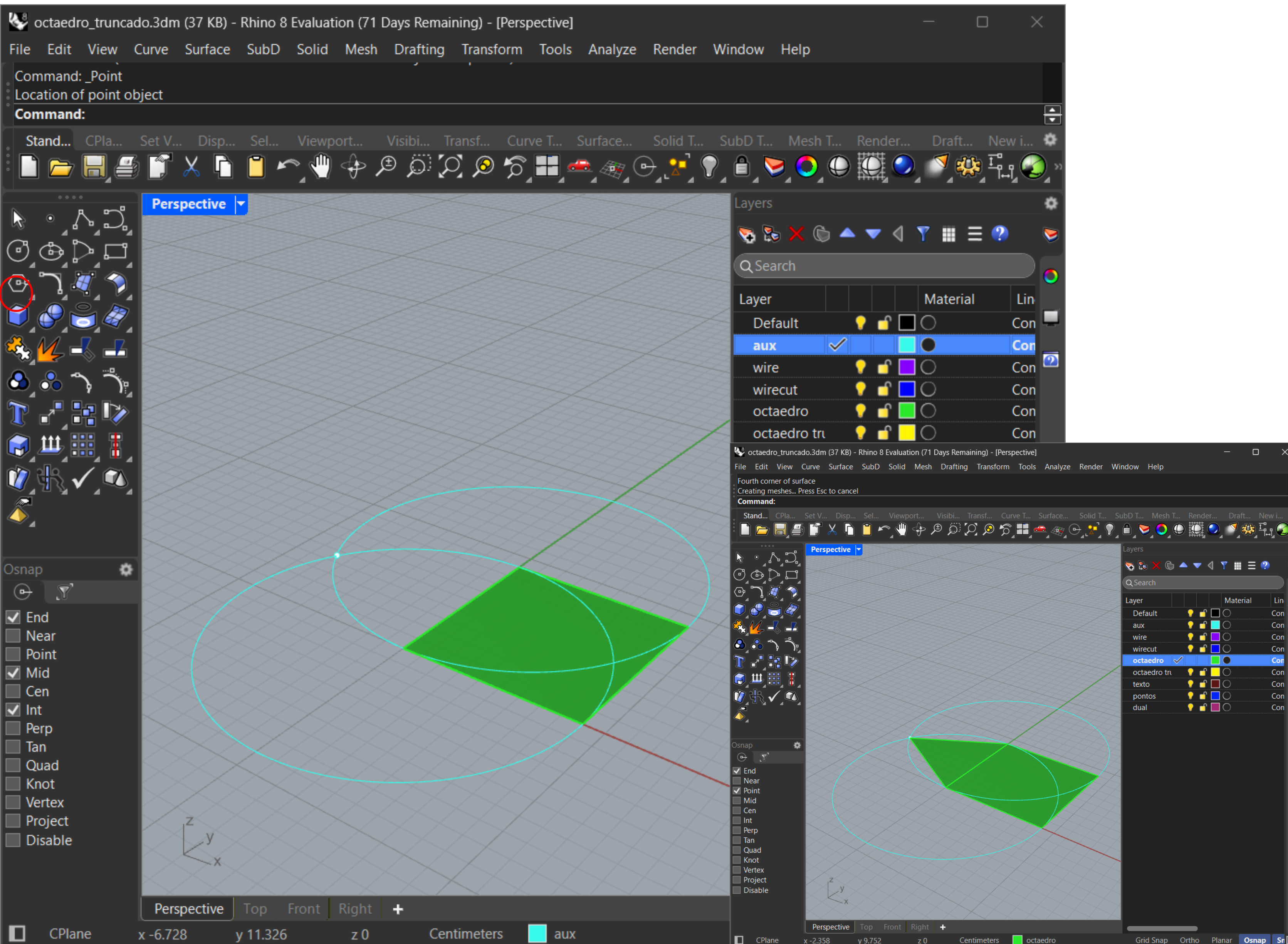
Construção do sólido platónico:
octaedro

1: Começar por traçar um quadrado através do comando **polygon**, escolhendo as dimensões.

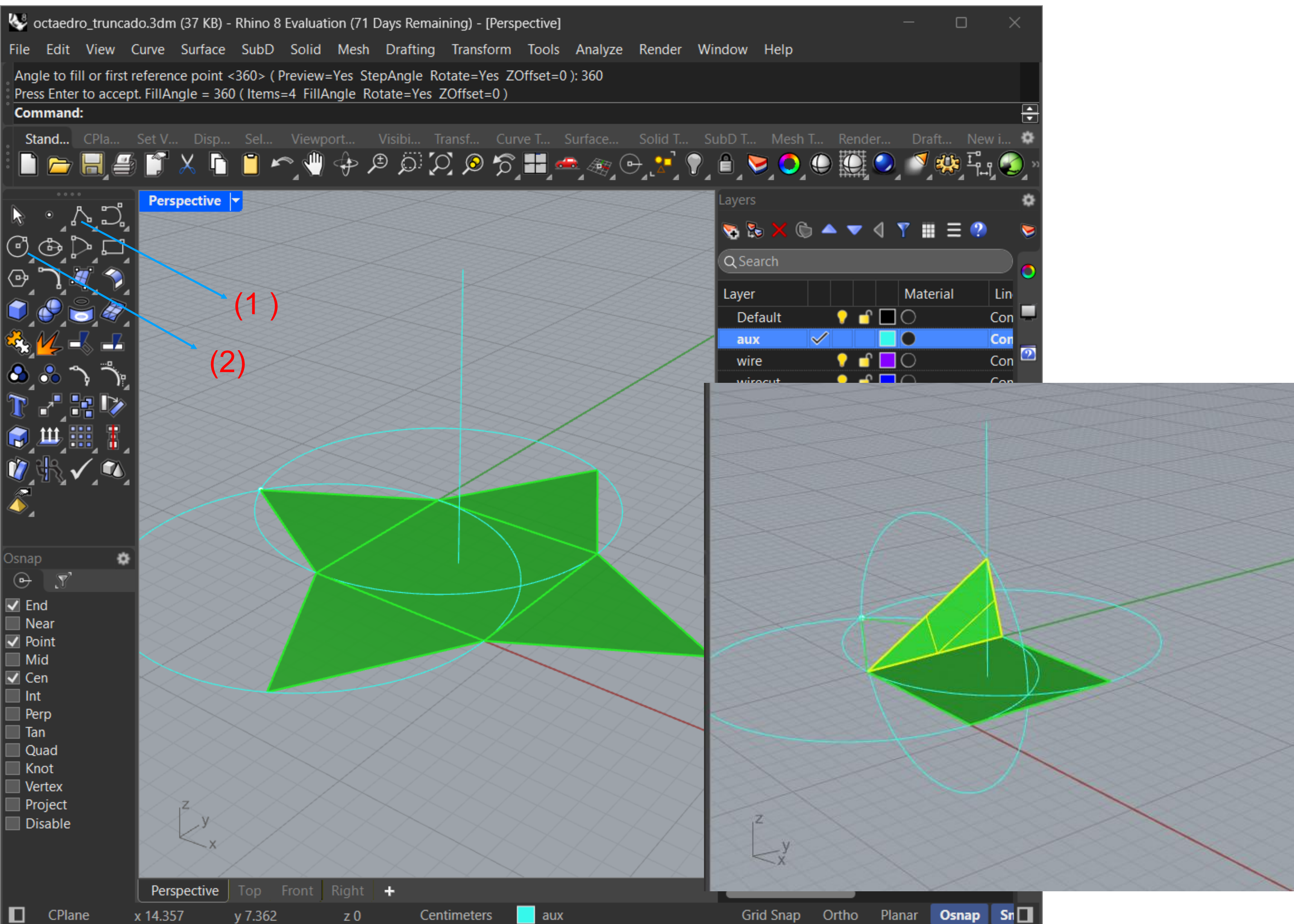


Octaedro Truncado e o seu Dual

2: Traçar o triângulo que vai corresponder às faces do octaedro, através de duas circunferências (utilizando o comando circulado a vermelho).



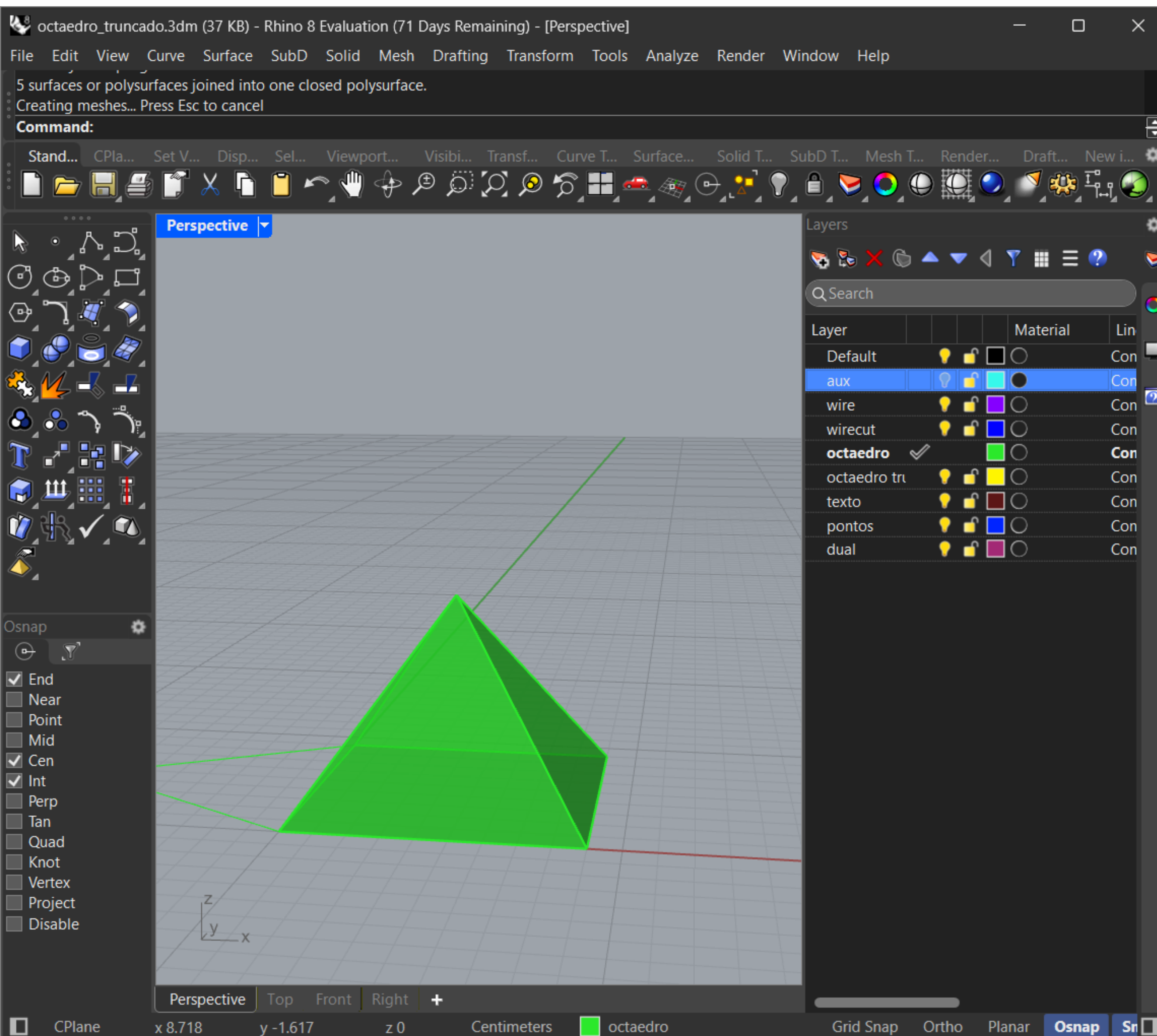
Octaedro Truncado e o seu Dual



3: Traçar uma reta vertical (1) e circunferência vertical (2) para começar o rebatimento da face.

4: Com o comando **rotate3d**, vai se rodar a face triangular até intercetar a reta vertical.

Octaedro Truncado e o seu Dual

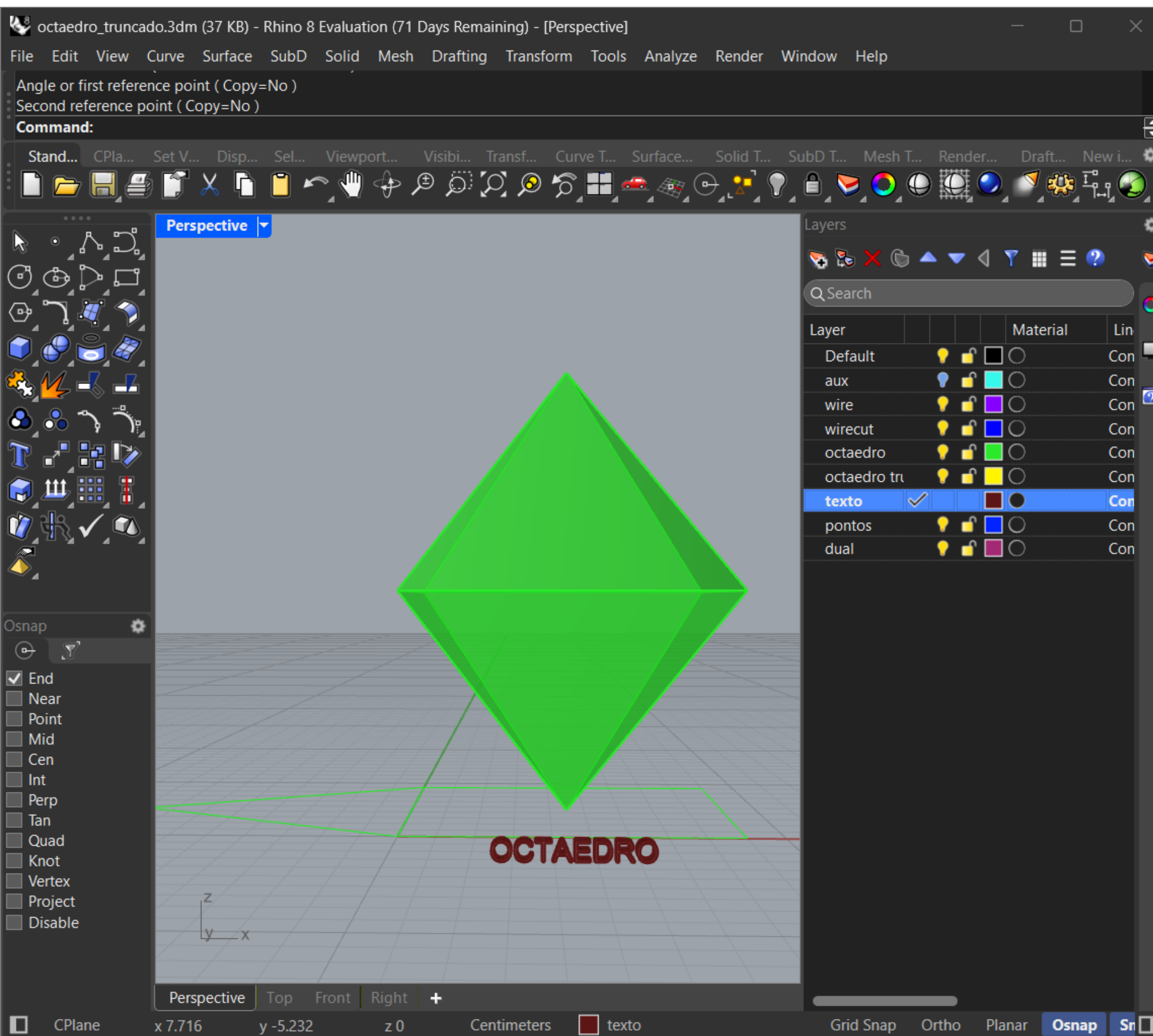


5: Com o comando **array polar**, vamos completar as restantes faces da primeira parte do octaedro.

Octaedro Truncado e o seu Dual

6: Com o comando **mirror**, espelhamos e completamos o octaedro.

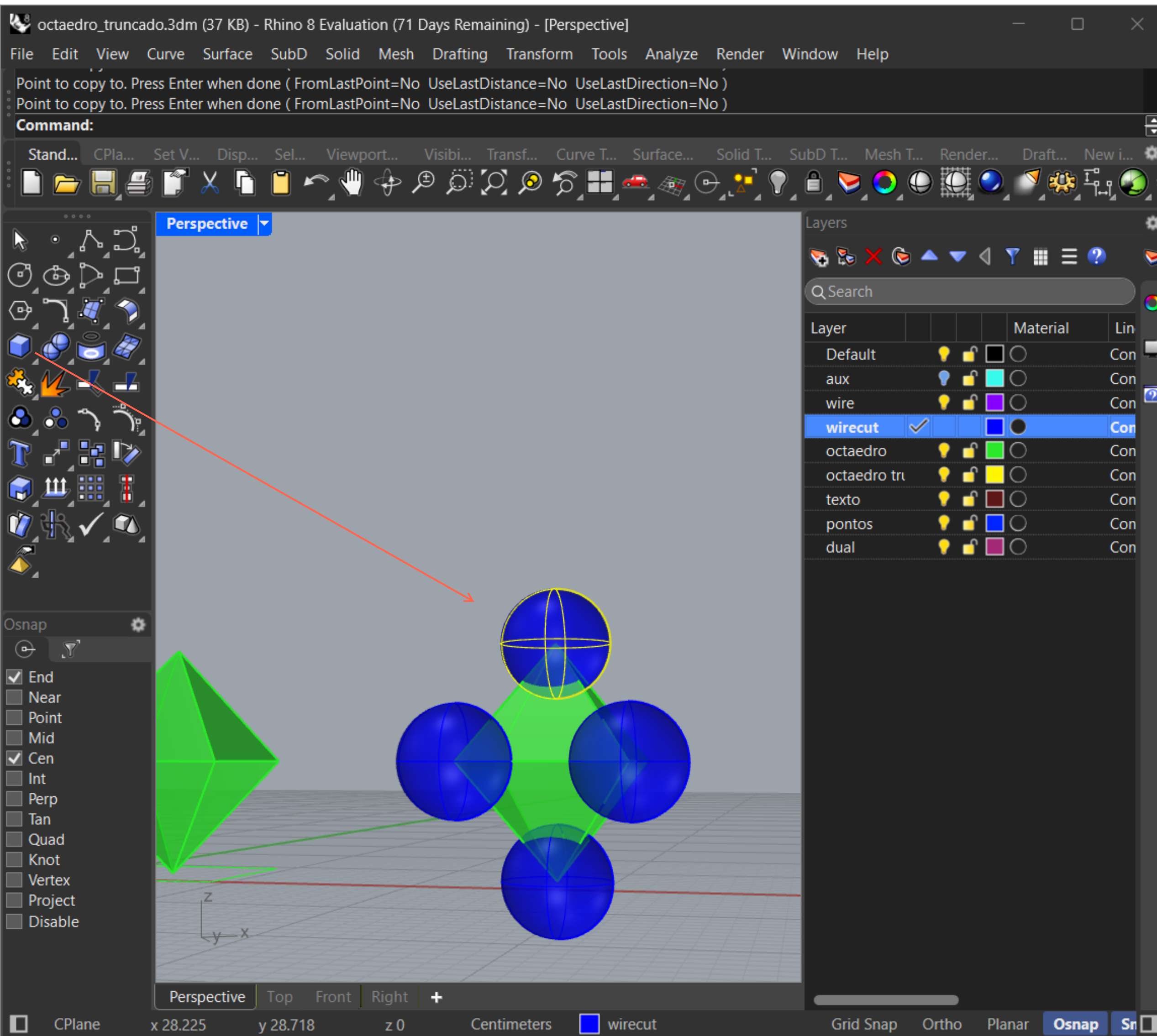
Resultado final do OOCTAEDRO



Octaedro Truncado e o seu Dual

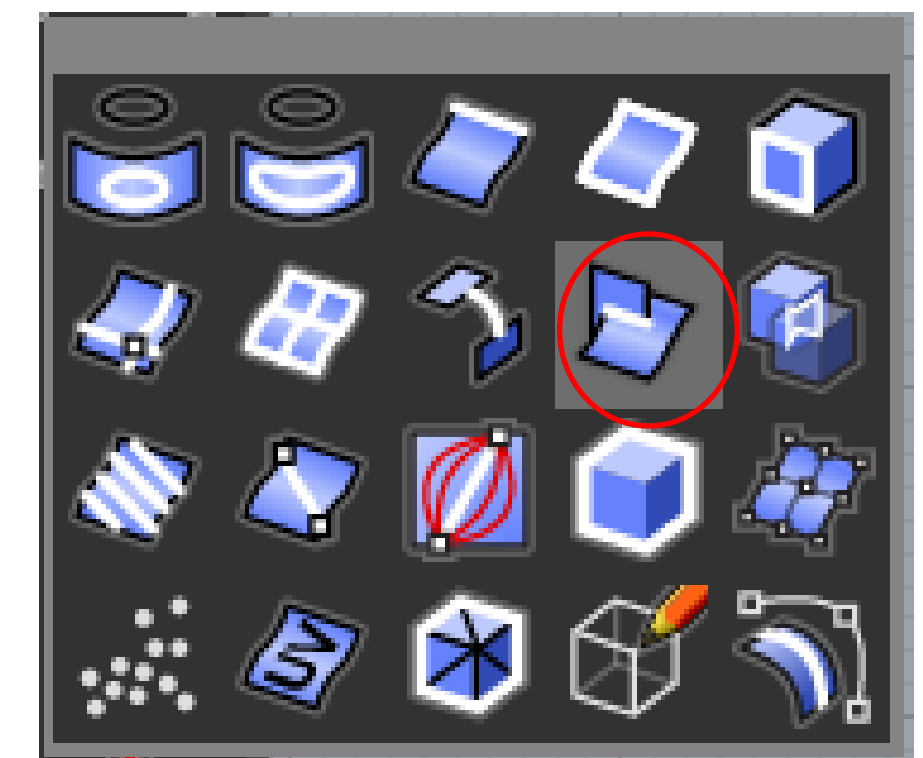
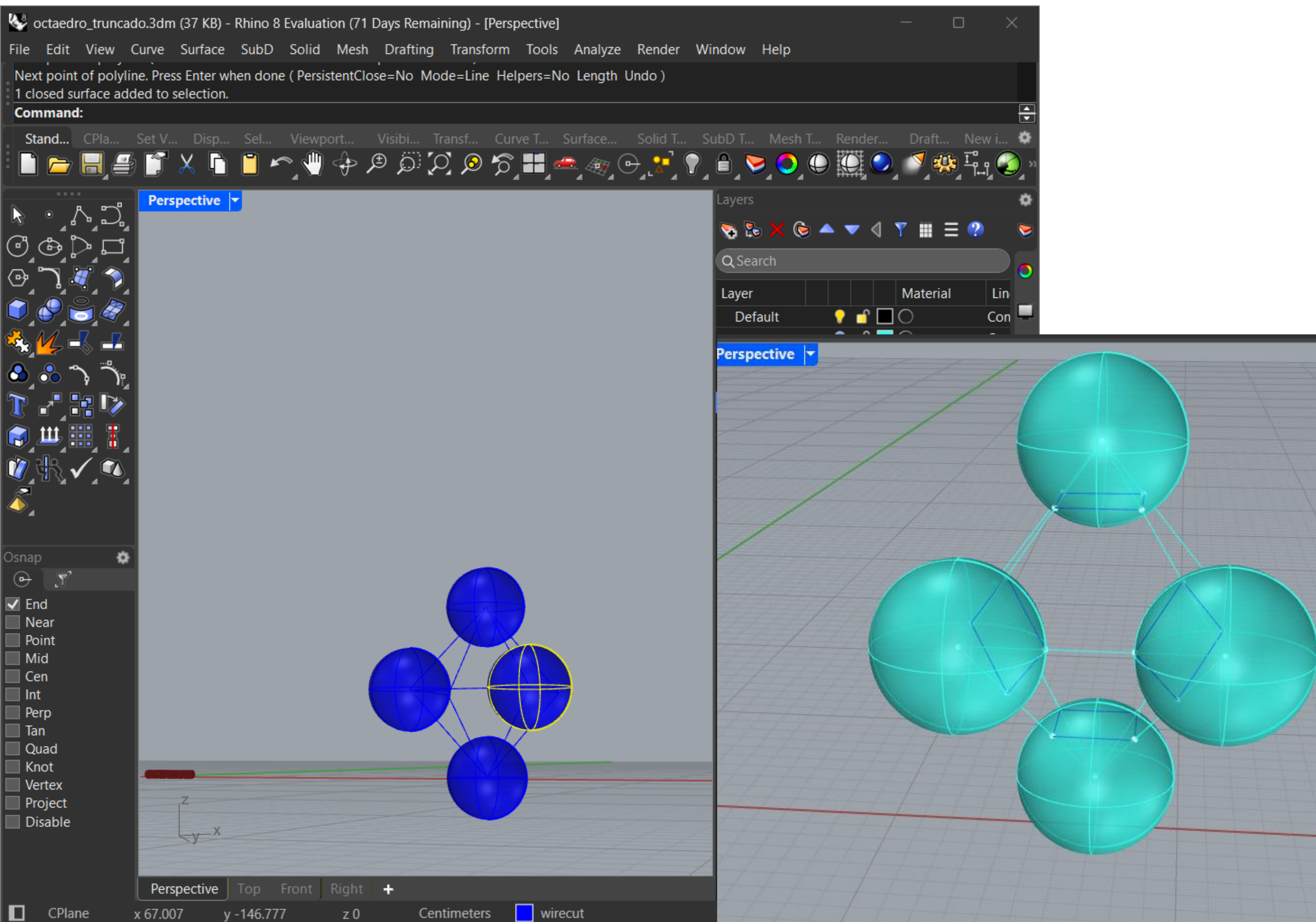
Construção do **octaedro truncado**

1: Começar por colocar esferas nos vértices para marcar as medidas pretendidas das arestas(as esferas tem 3 de raio).



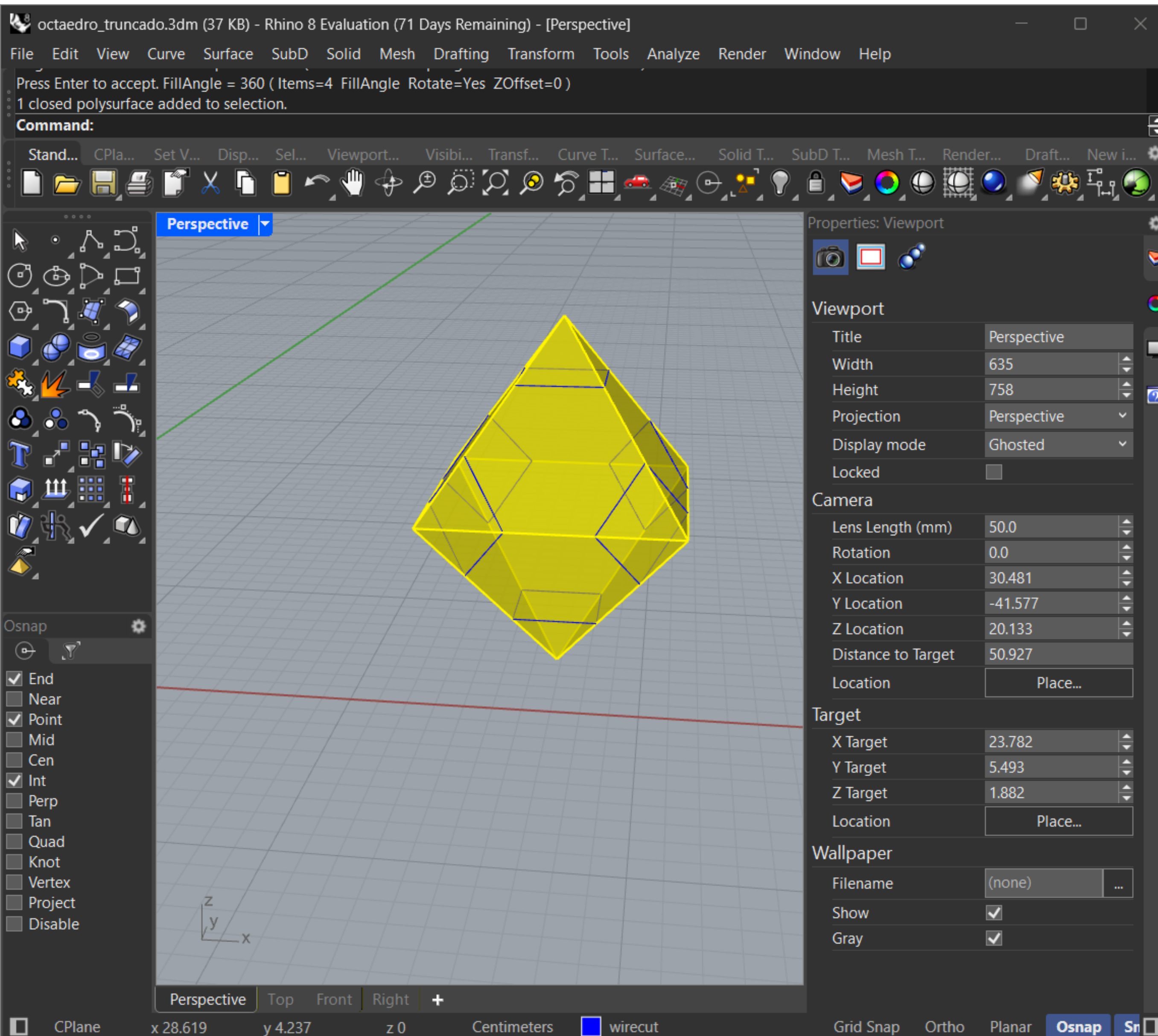
Octaedro Truncado e o seu Dual

2: Com o comando de interseção de objetos vamos marcar então os pontos de interseção. (para este processo é necessário passar segmentos de reta pelas arestas)



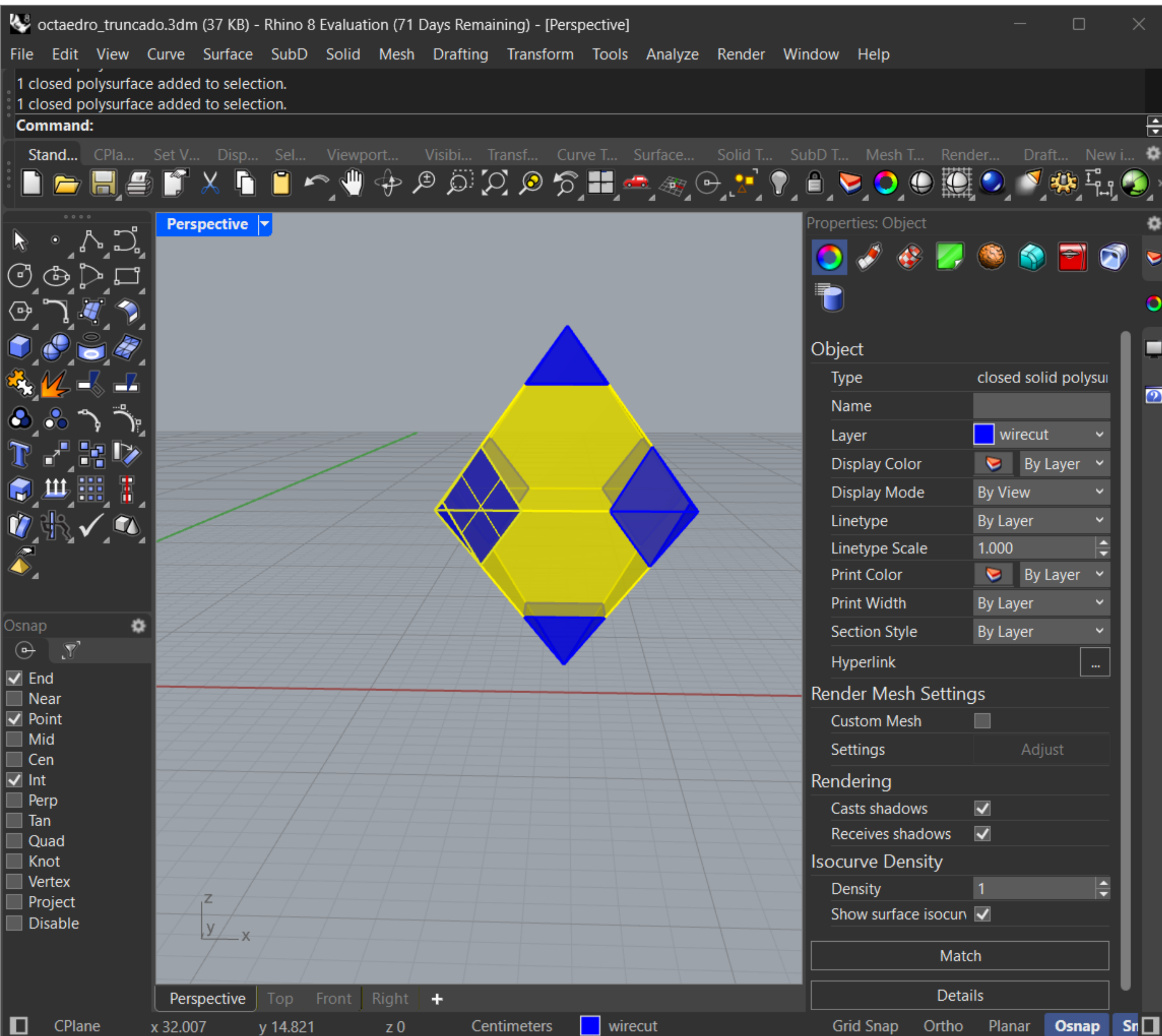
Octaedro Truncado e o seu Dual

3:Unir os pontos de interceção do passo anterior com **polyline**.



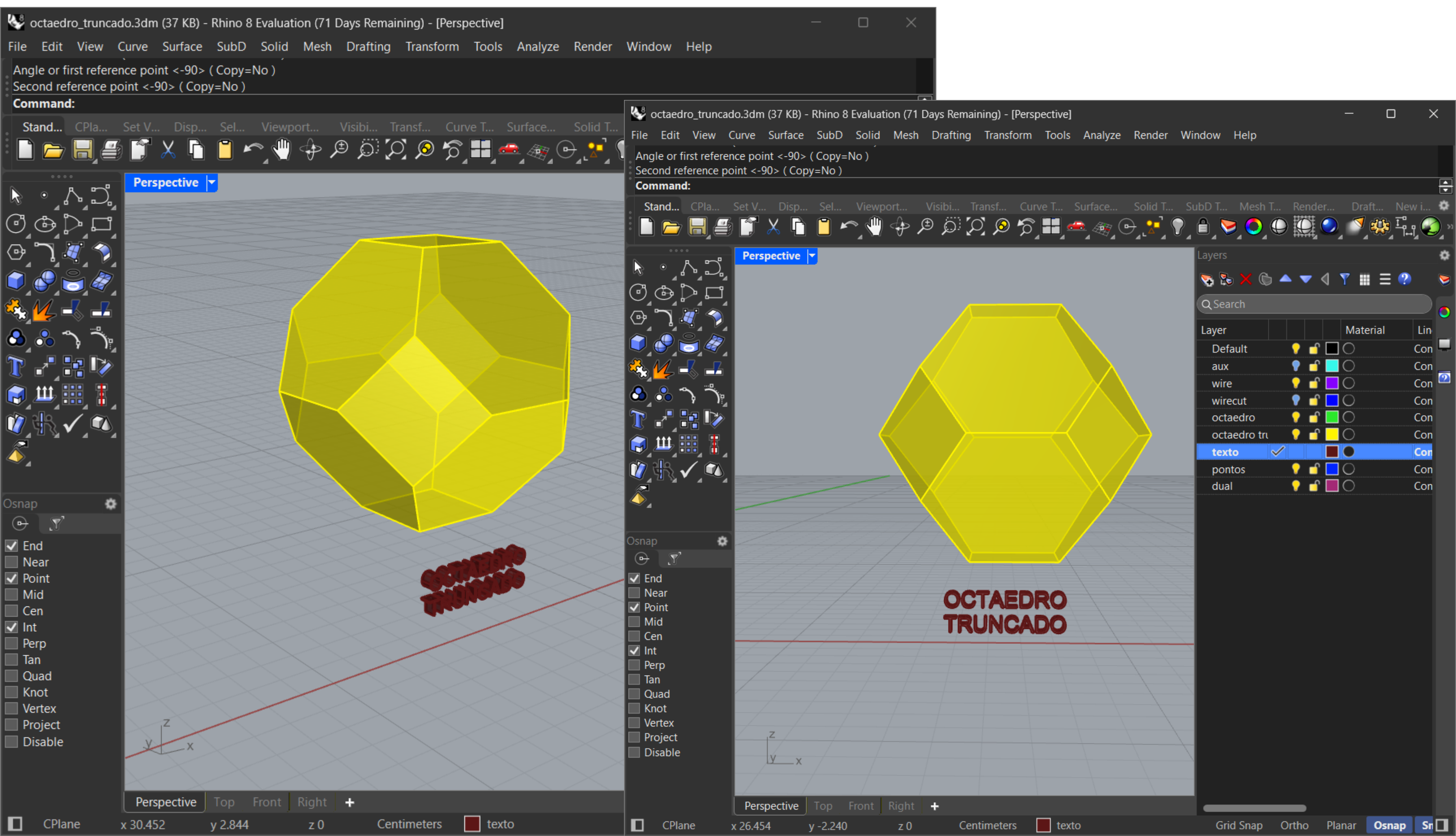
Octaedro Truncado e o seu Dual

4: Com o comando **wirecut**, vamos fazer o ultimo passo do octaedro truncado e retirar as pontas. Neste passo ter em atenção os passos a passos pedidos pelo programa.



Octaedro Truncado e o seu Dual

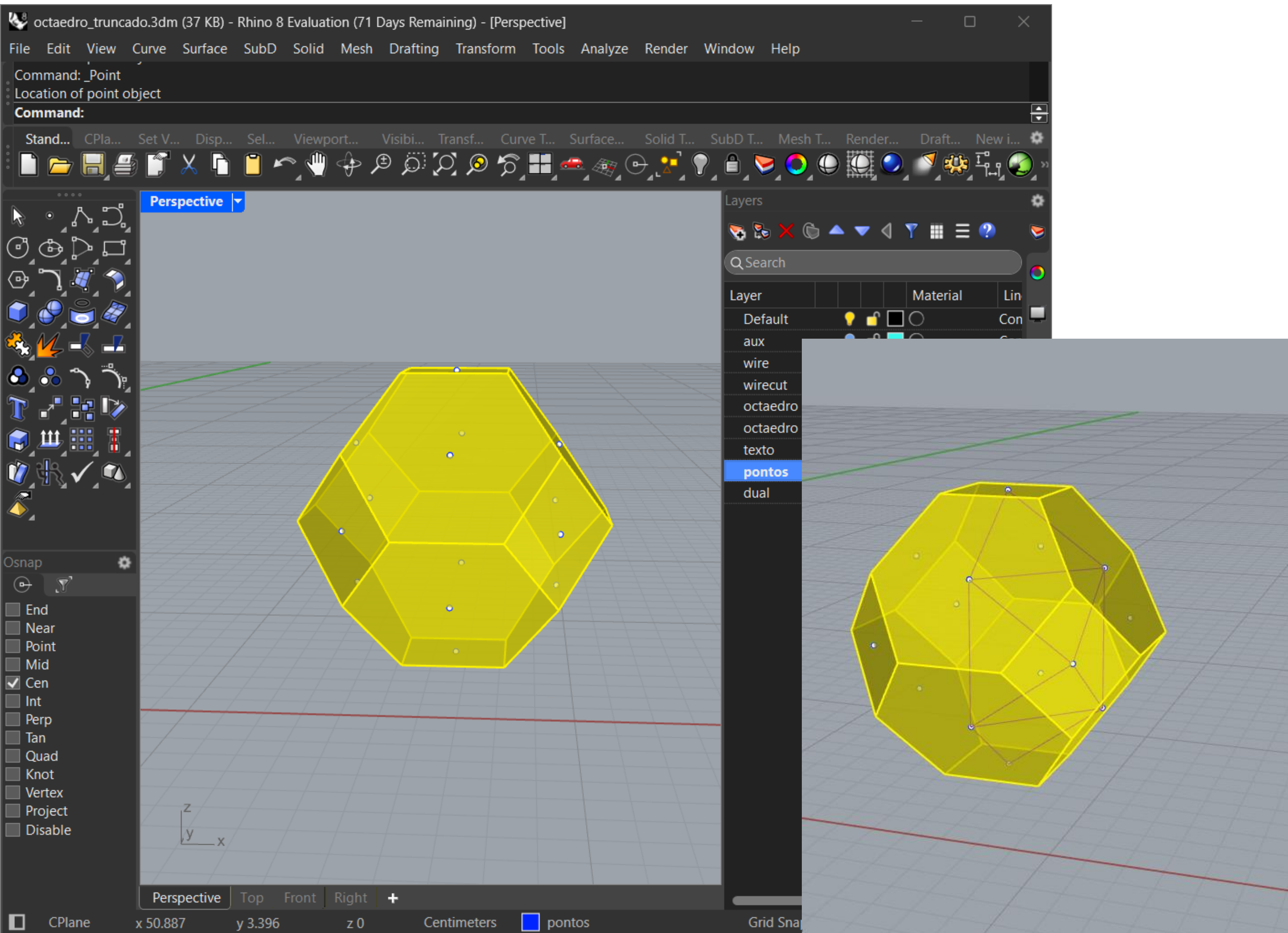
Resultado final do OCTAEDRO TRUNCADO



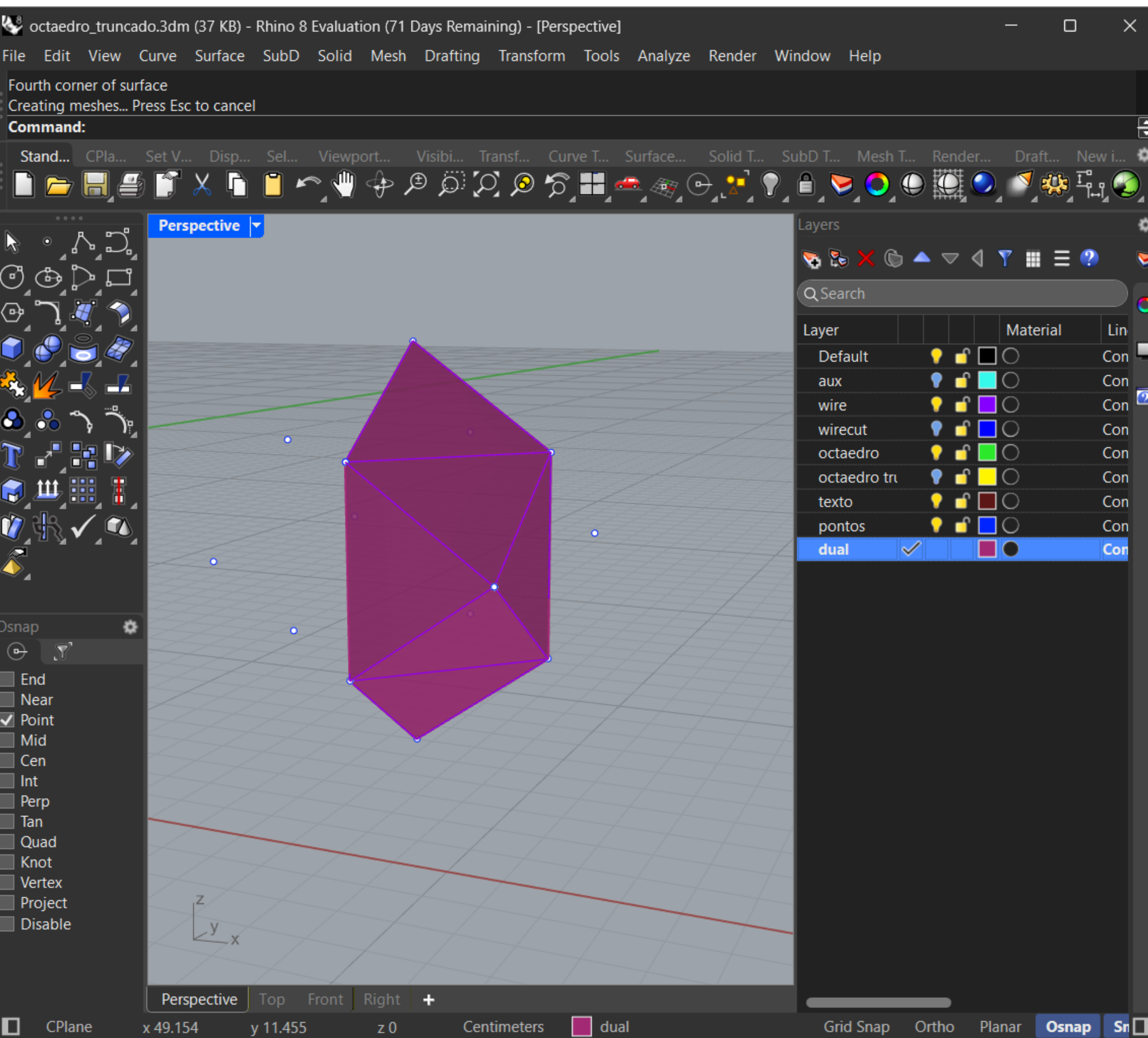
Octaedro Truncado e o seu Dual

Construção do **dual**:

- 1: Começar por marcar os pontos dos centros das faces com o comando **point**.
- 2: Unir com a **polyline** os pontos das faces adjacentes, referidos no passo anterior.

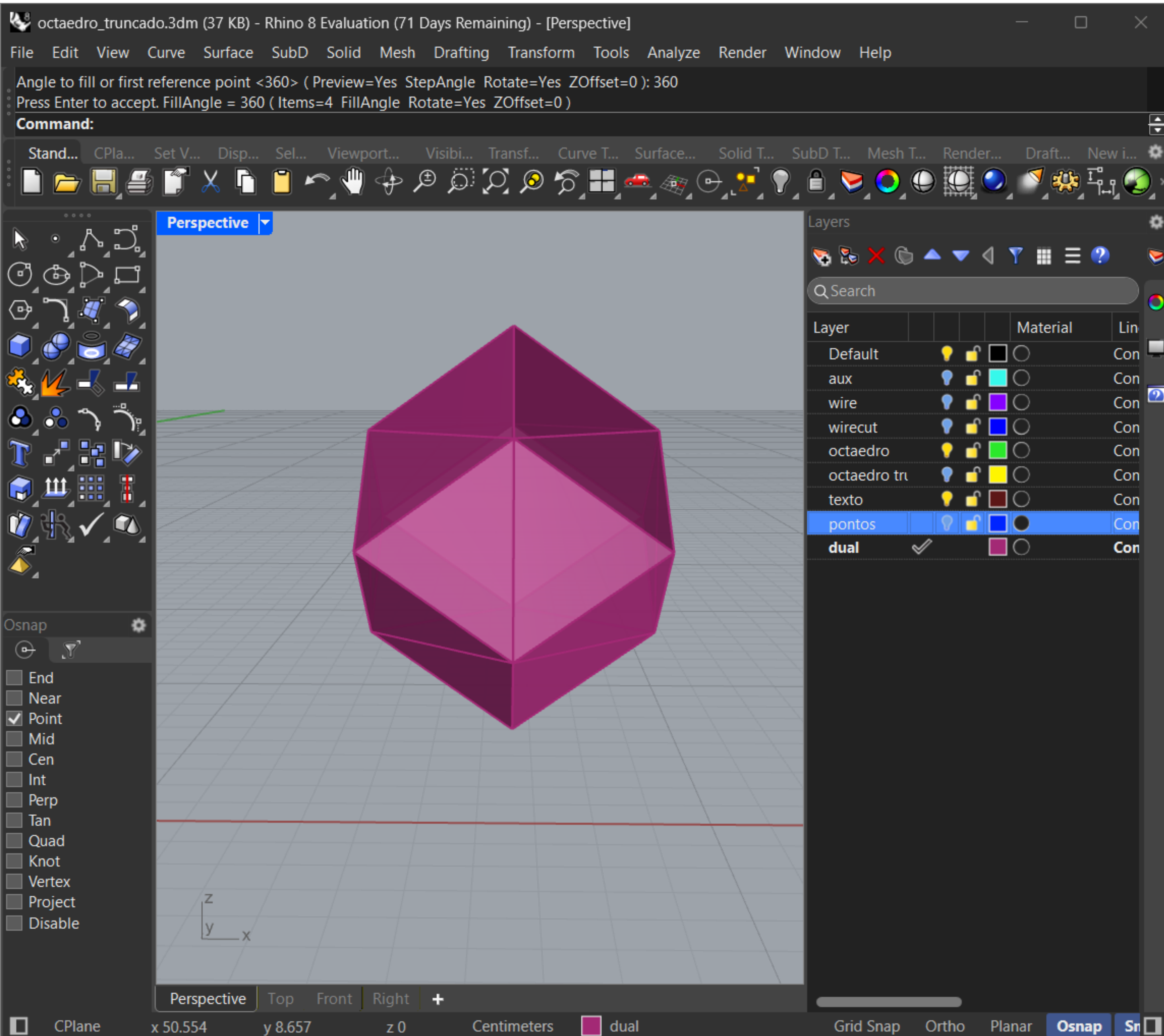


Octaedro Truncado e o seu Dual



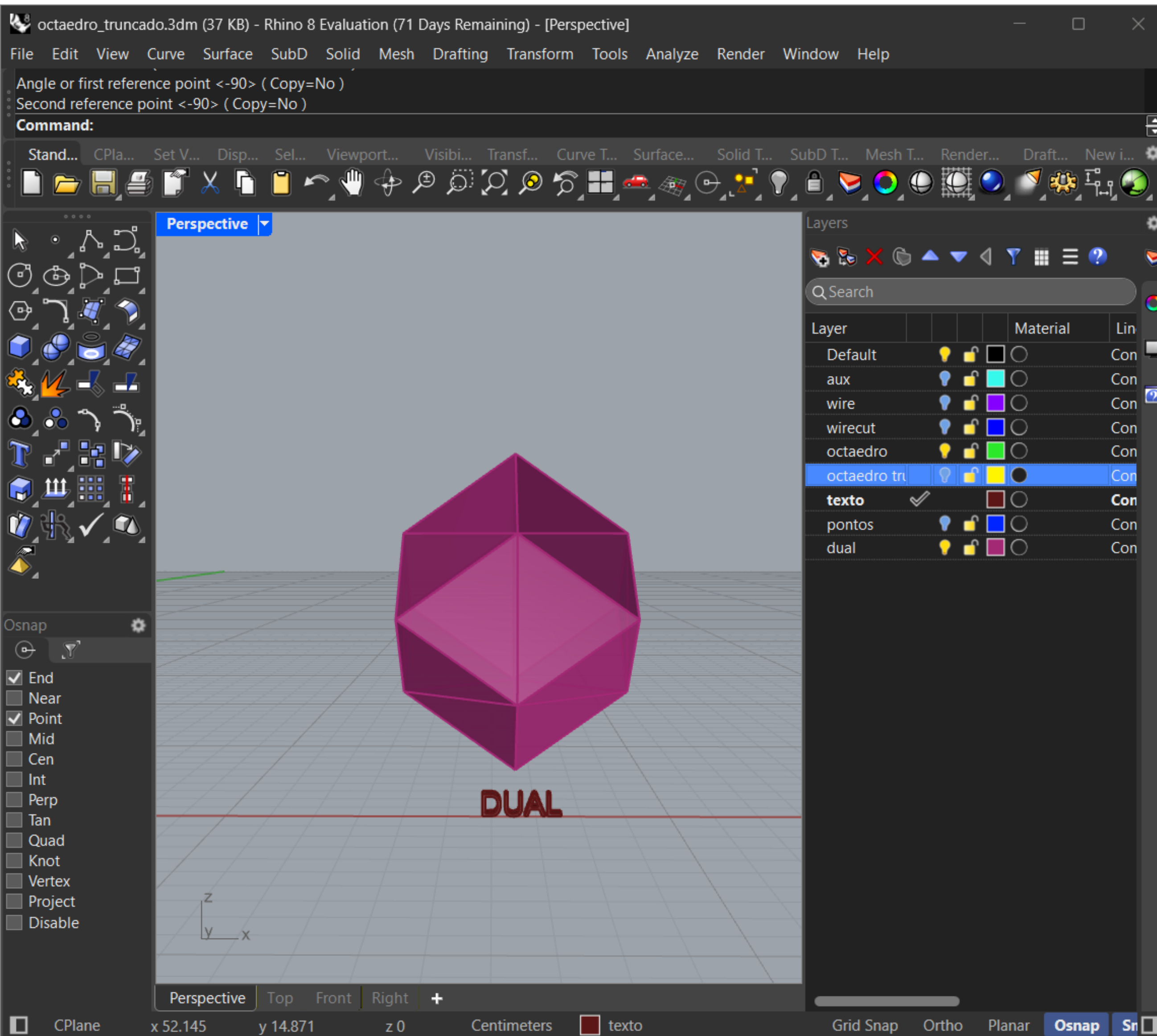
3: Com o comando **surface from 3 or 4 corner points**, preencher as faces.

Octaedro Truncado e o seu Dual



4: Com o **array polar** completamos e finalizamos o dual.

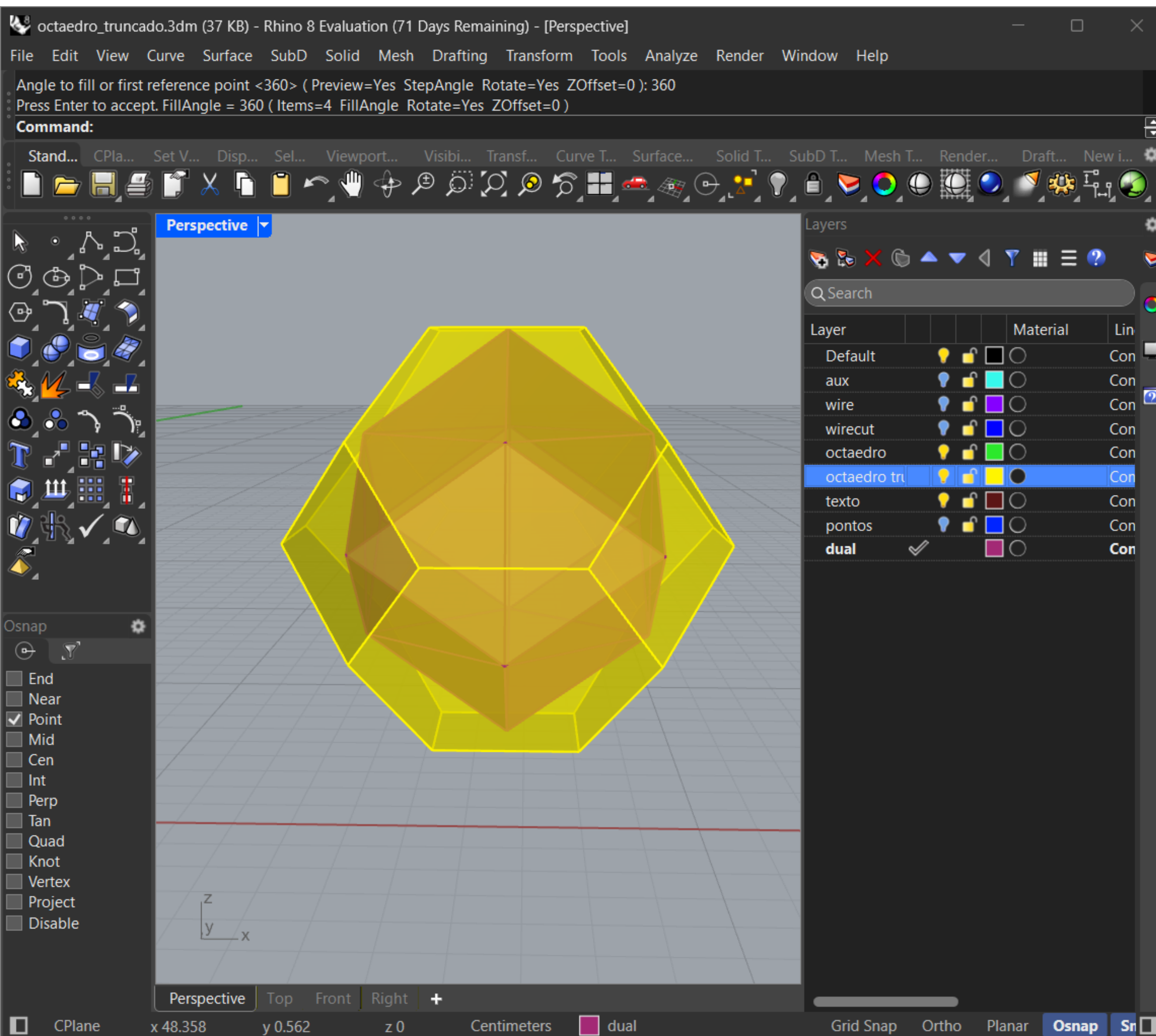
Octaedro Truncado e o seu Dual



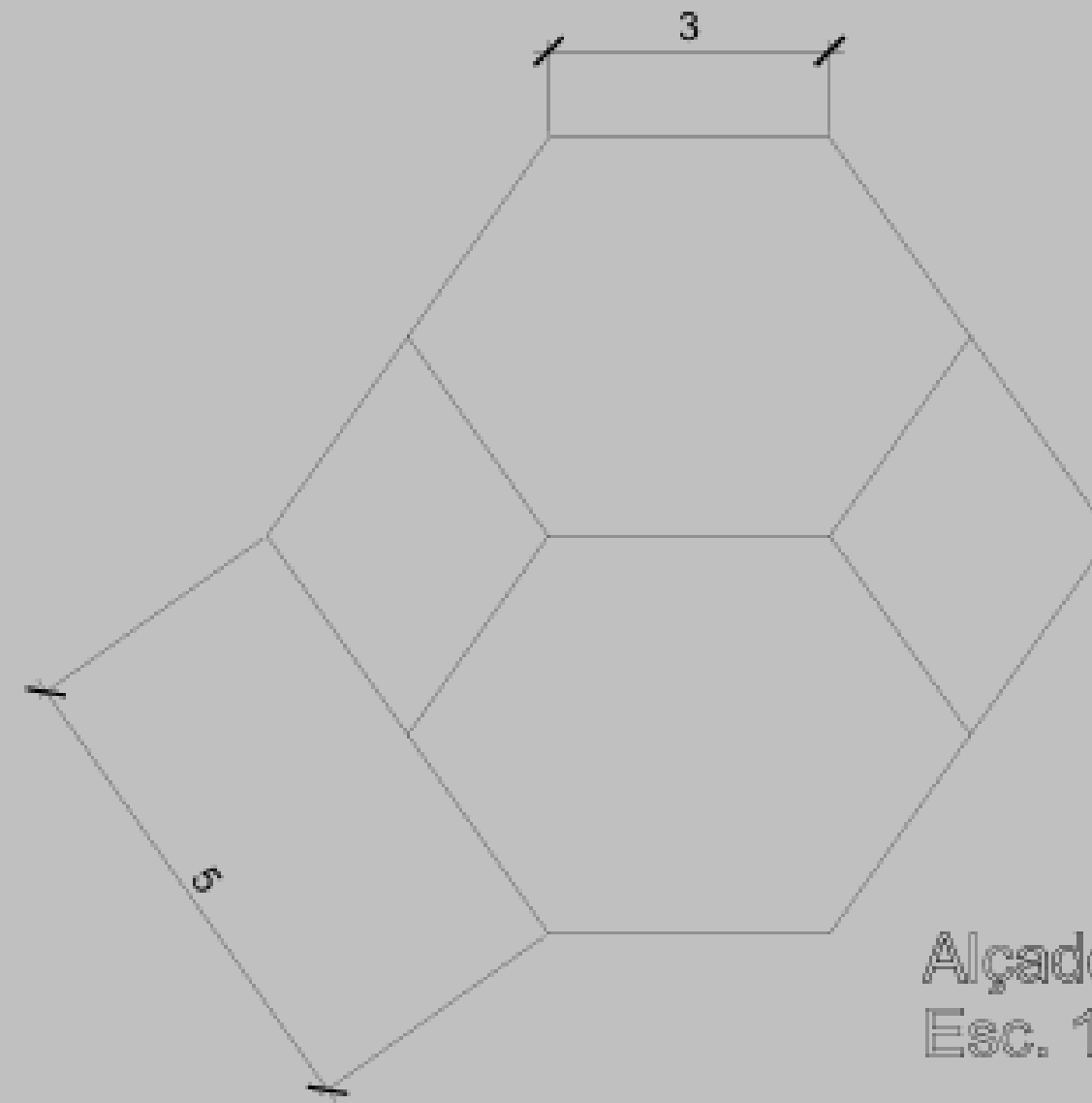
Resultado final do DUAL DO
OCTAEDRO TRUNCADO

Octaedro Truncado e o seu Dual

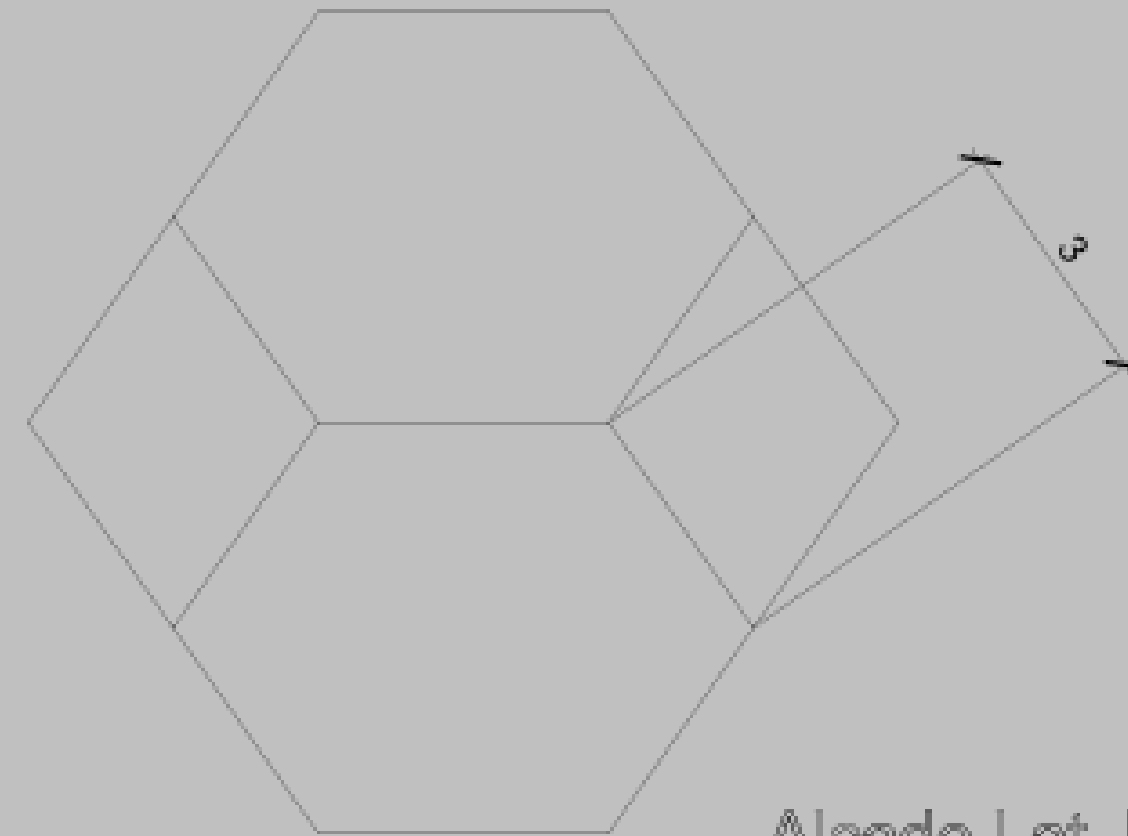
Resultado final do DUAL dentro
do OCTAEDRO TRUNCADO



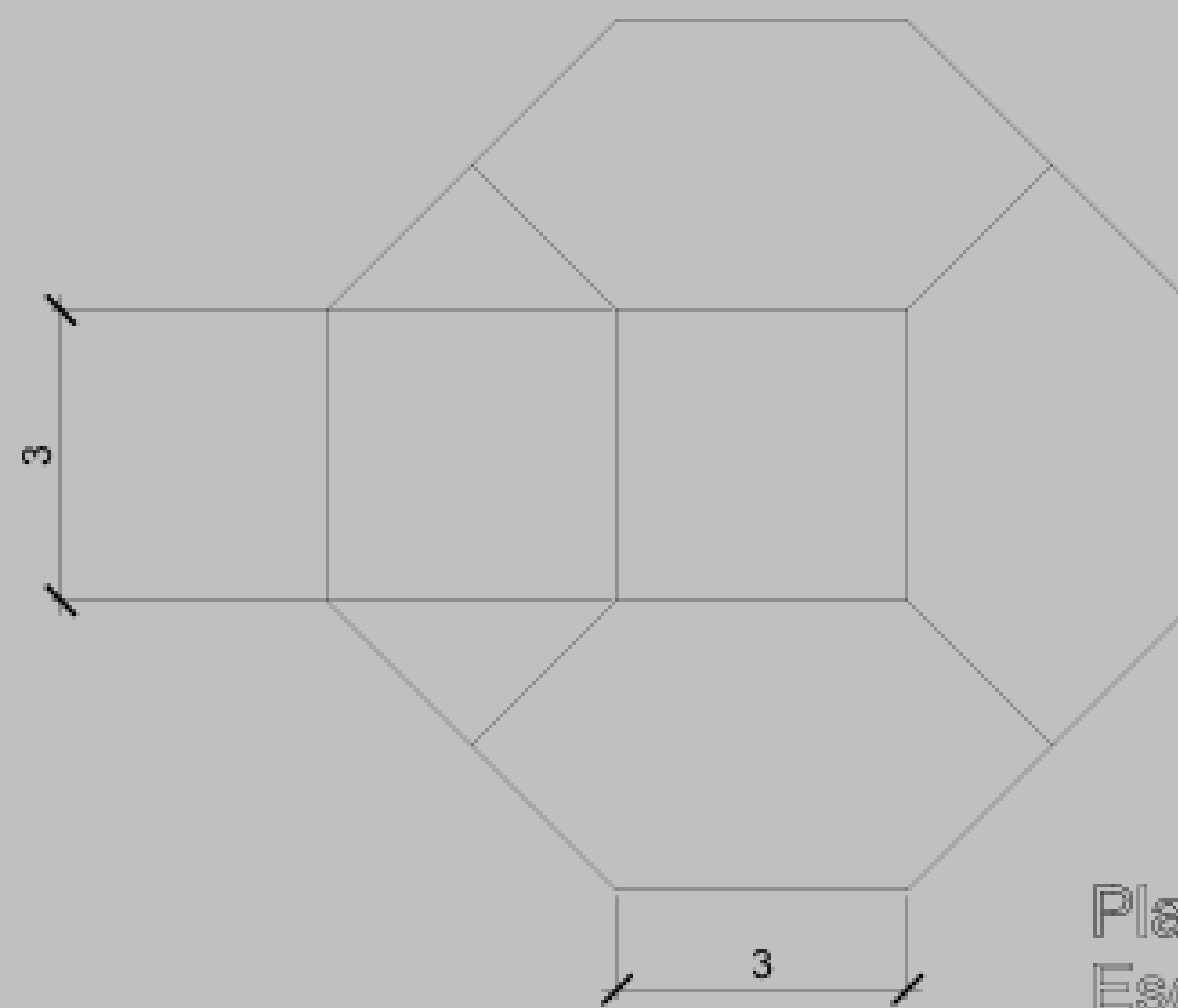
Octaedro Truncado



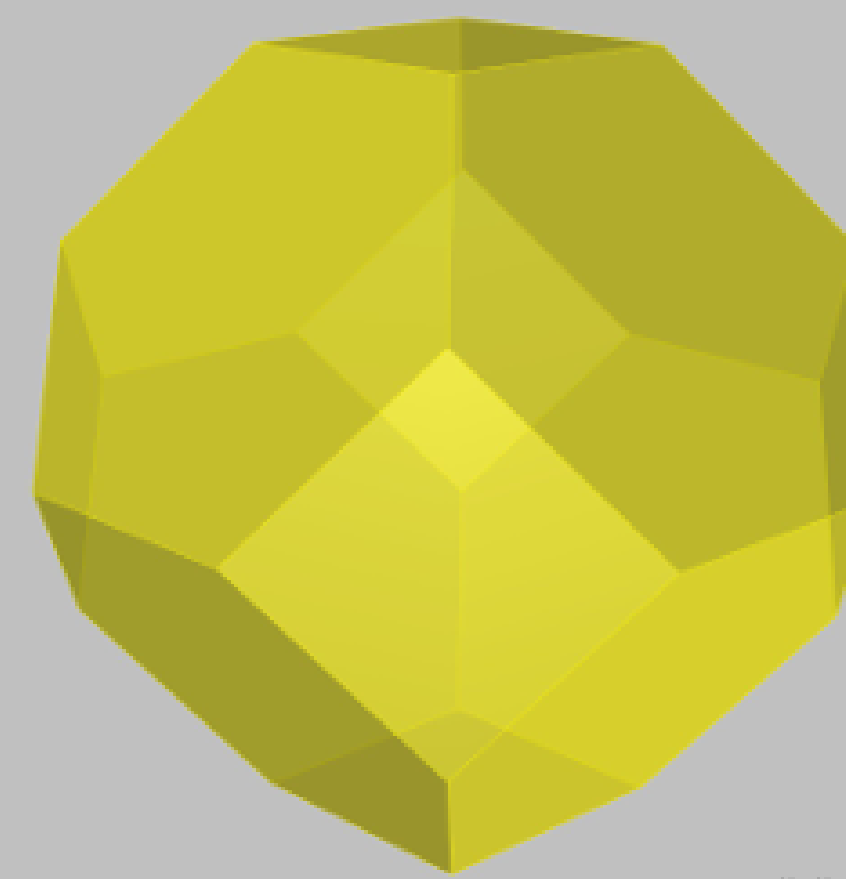
Alçado Frontal
Esc. 1/1



Alçado Lat. Direito
Esc. 1/1

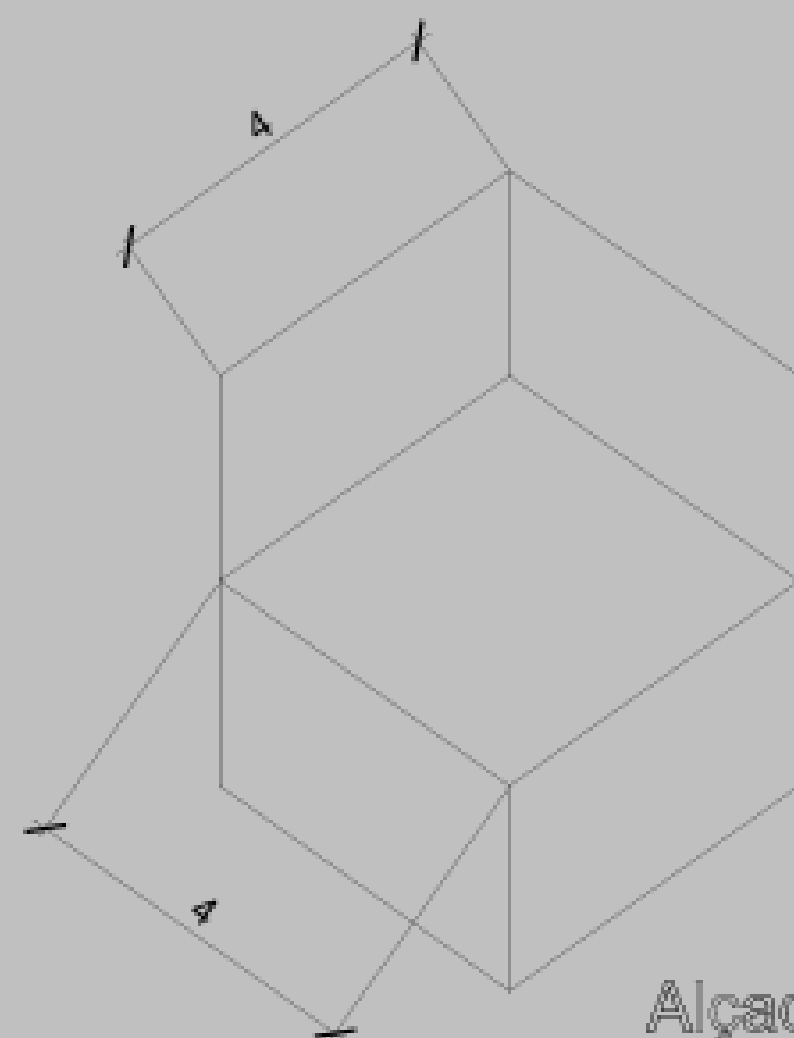


Planta
Esc. 1/1

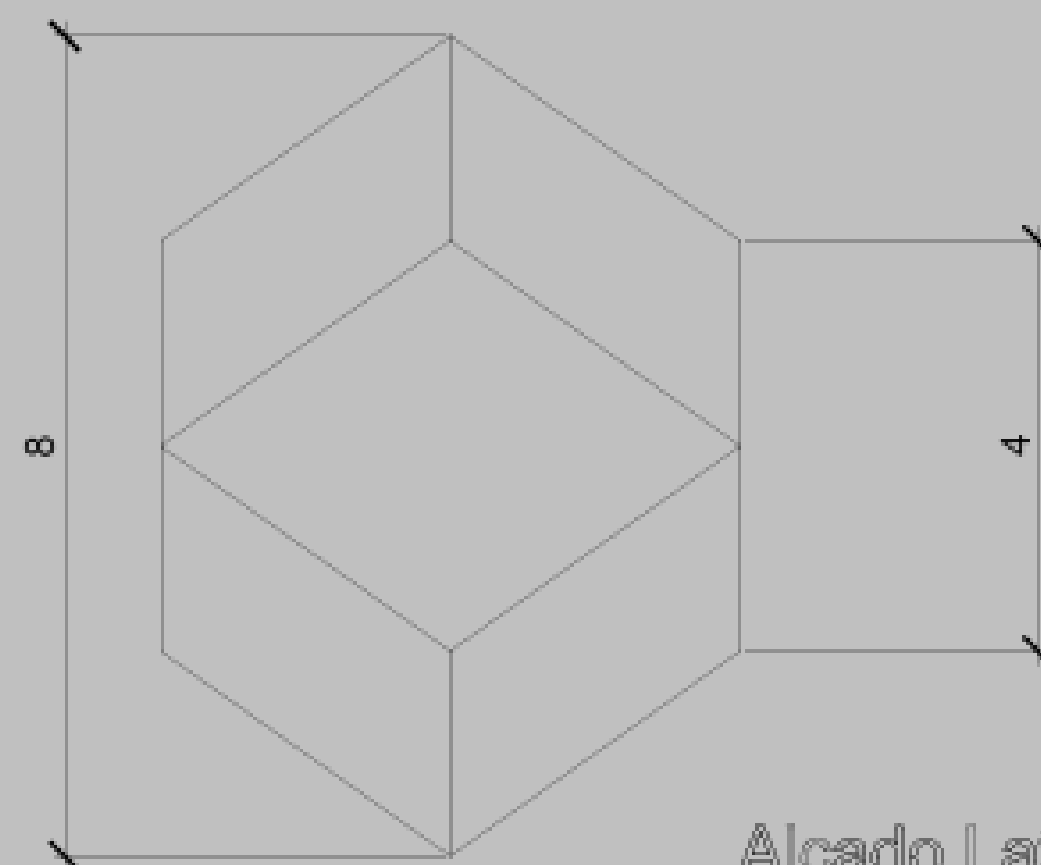


Modelo

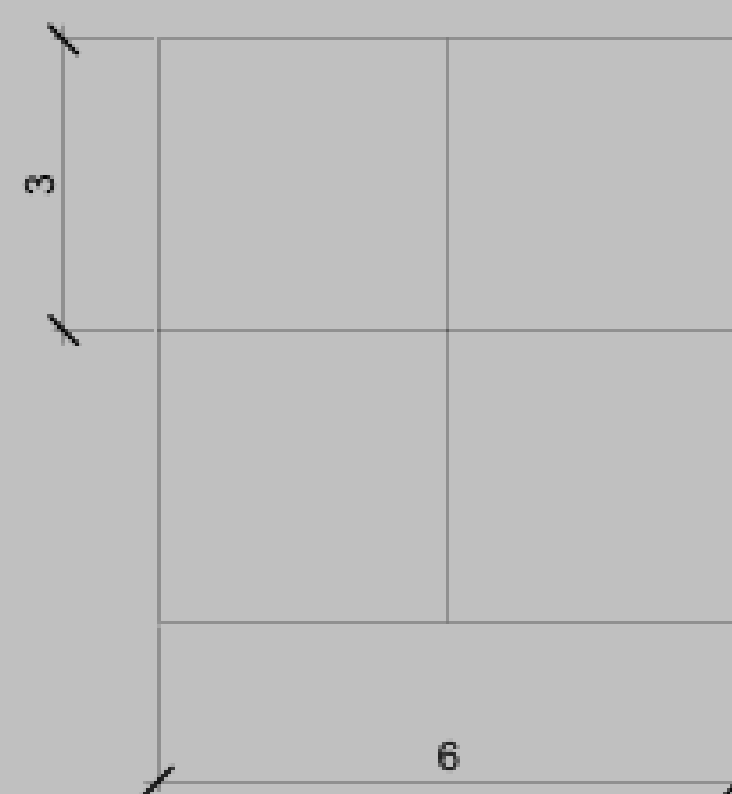
Dual do Octaedro Tuncado



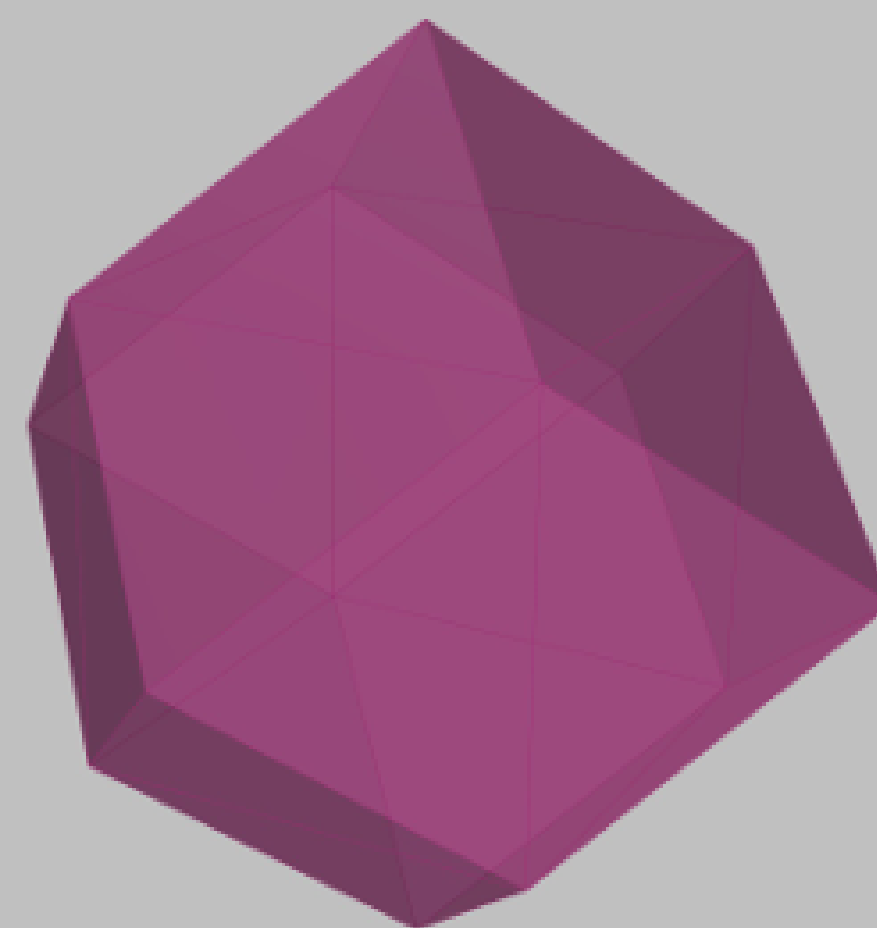
Alçado frontal
Esc. 1/1



Alçado Lat. Direito
Esc. 1/1



Planta
Esc. 1/1



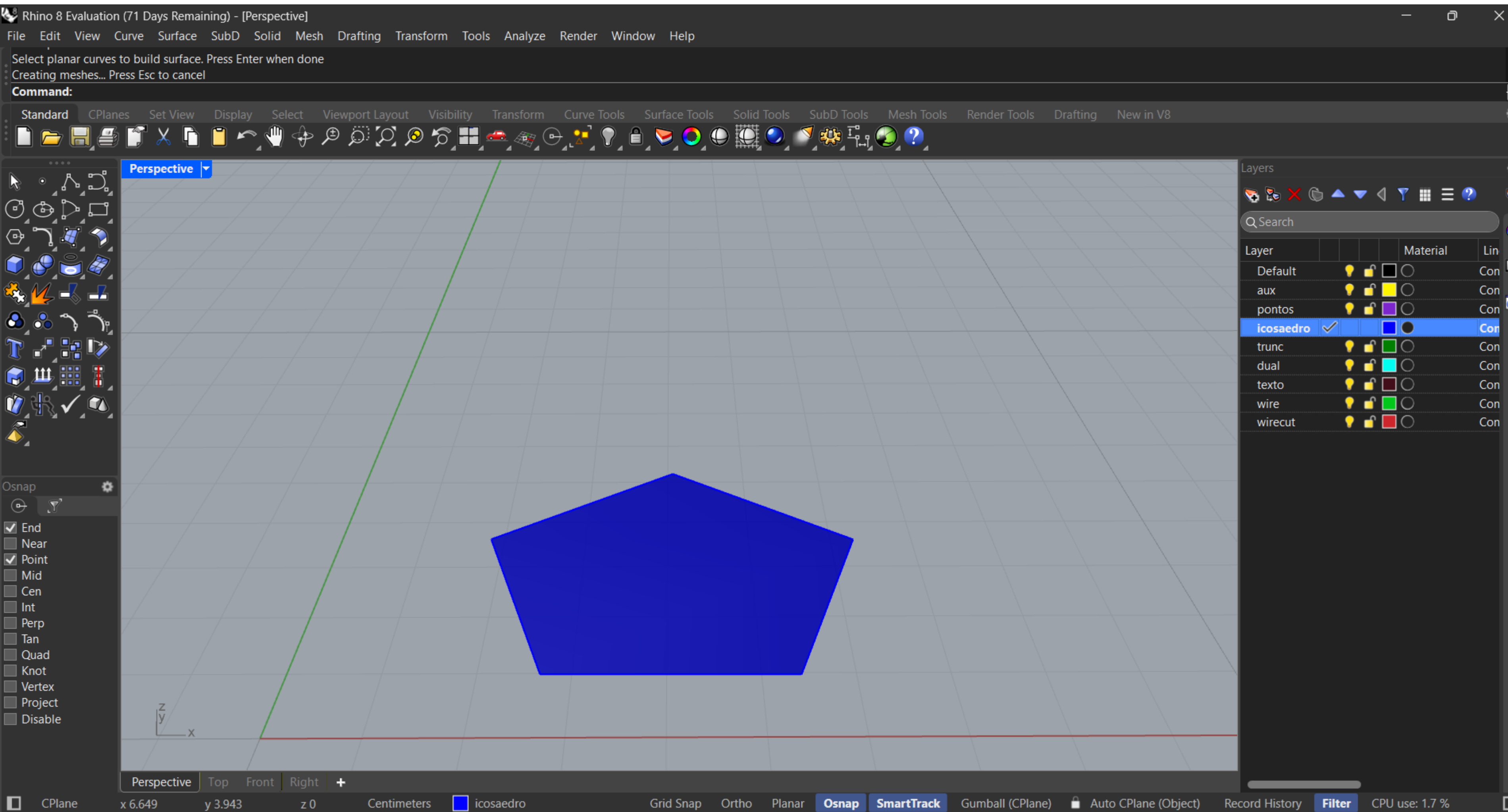
Modelo

Icosaedro Truncado e o seu Dual

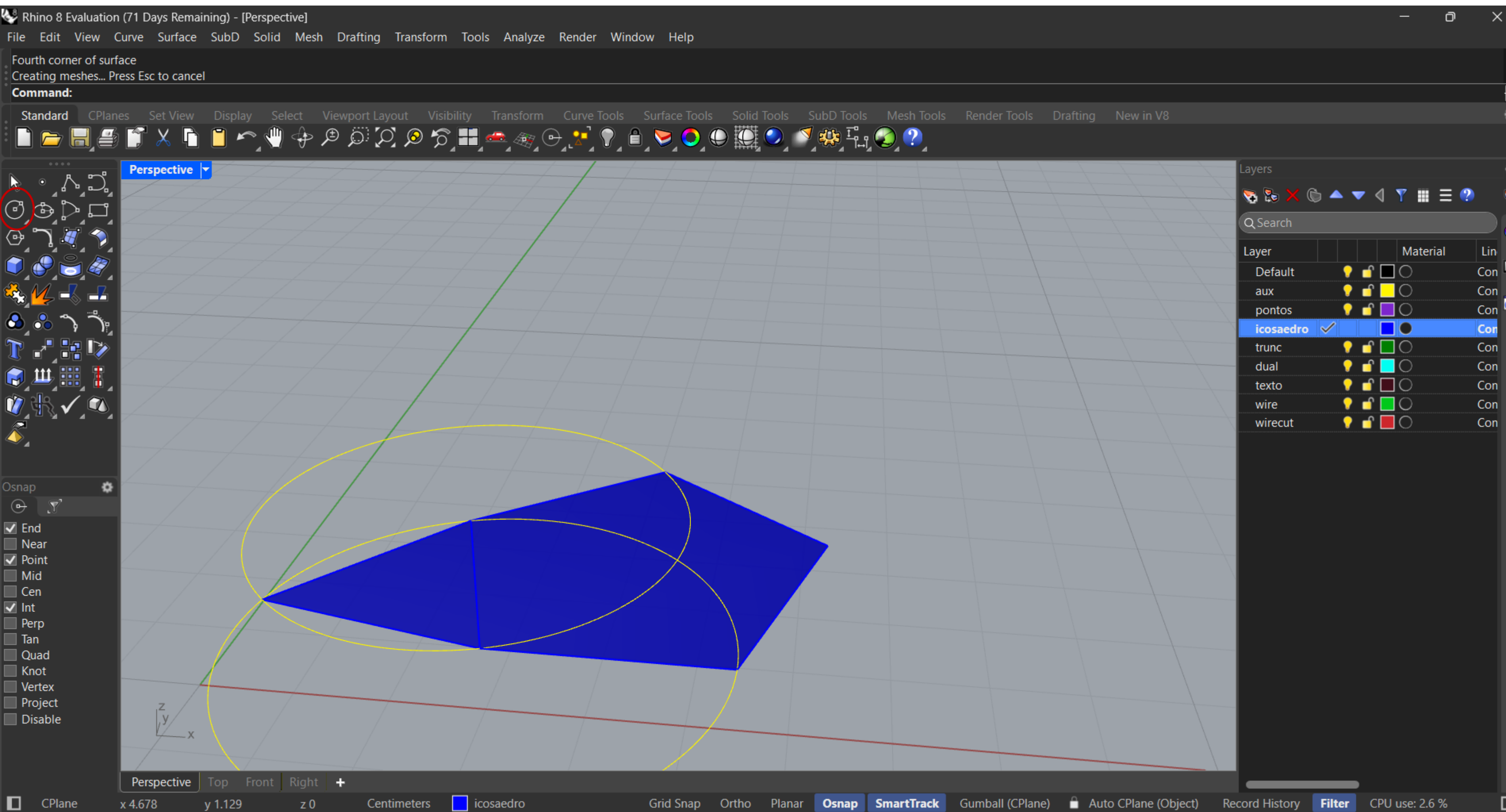
Icosaedro Truncado e o seu Dual

Construção do sólido platónico: **ícosaedro**

1: Começar por traçar um pentágono através do comando **polygon**, escolhendo o centro e uma medida de raio.

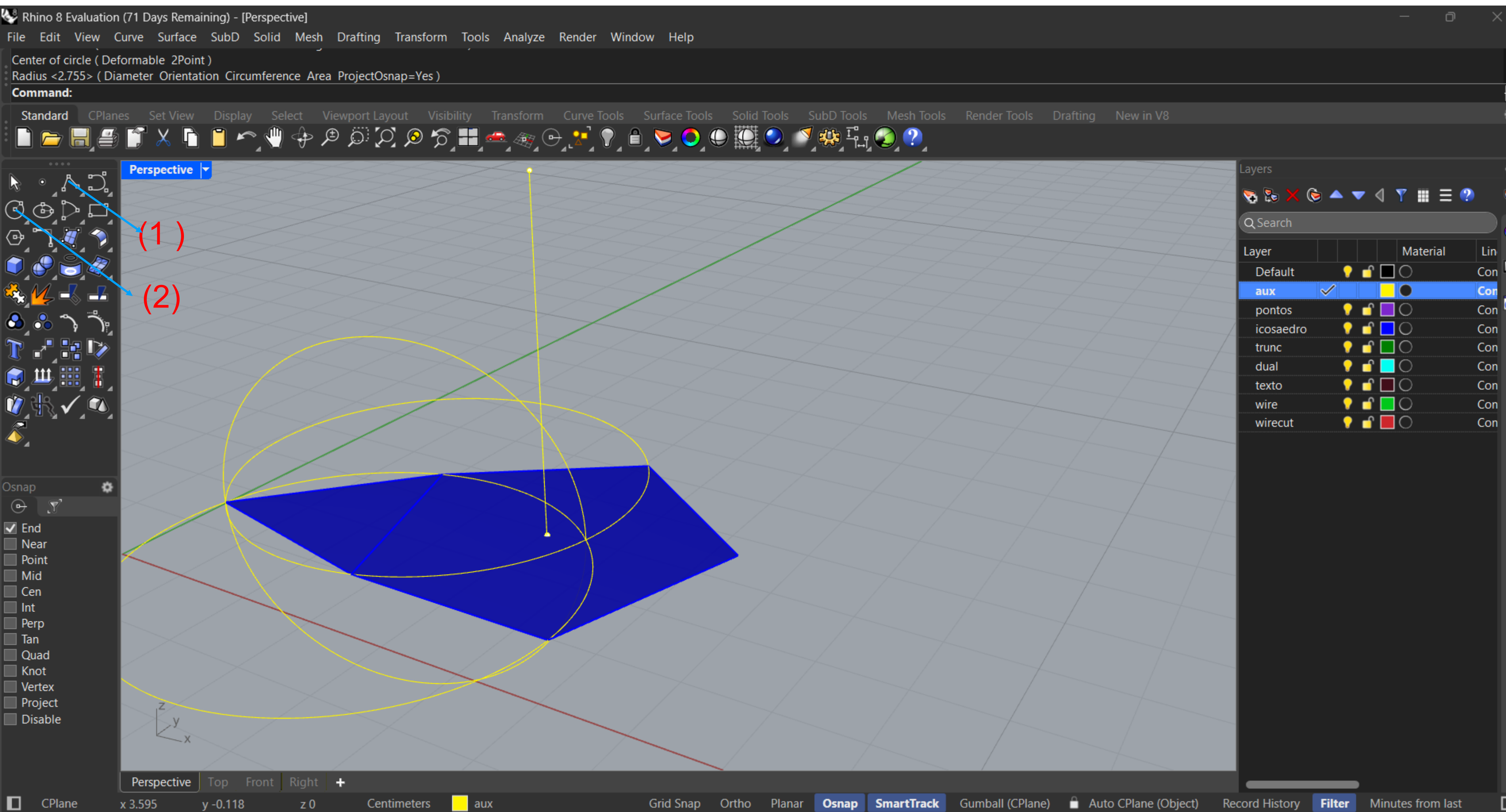


Icosaedro Truncado e o seu Dual



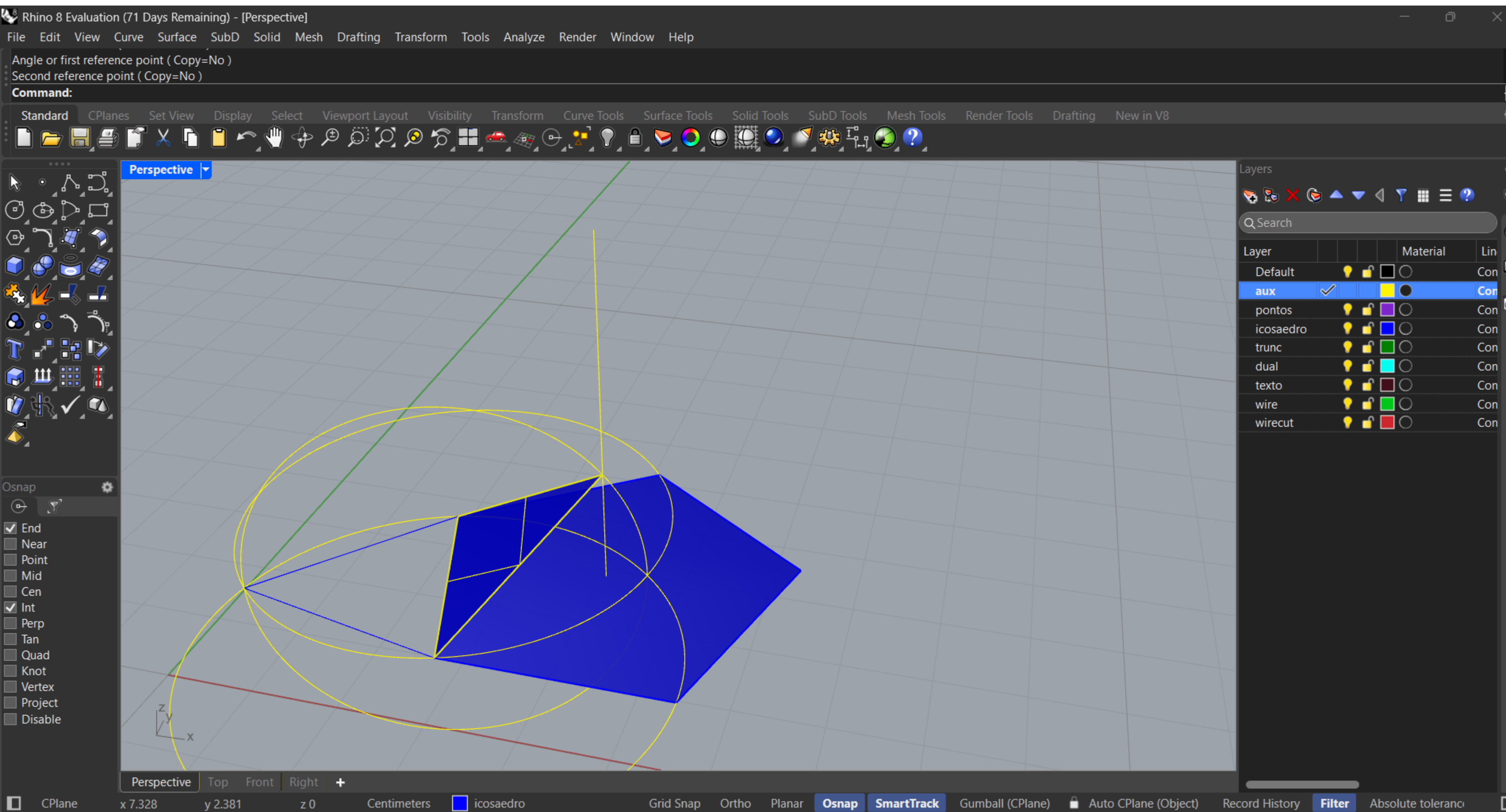
2: Traçar o triângulo que vai corresponder às faces do icosaedro, através de duas circunferências (utilizando o comando circulado a vermelho).

Icosaedro Truncado e o seu Dual



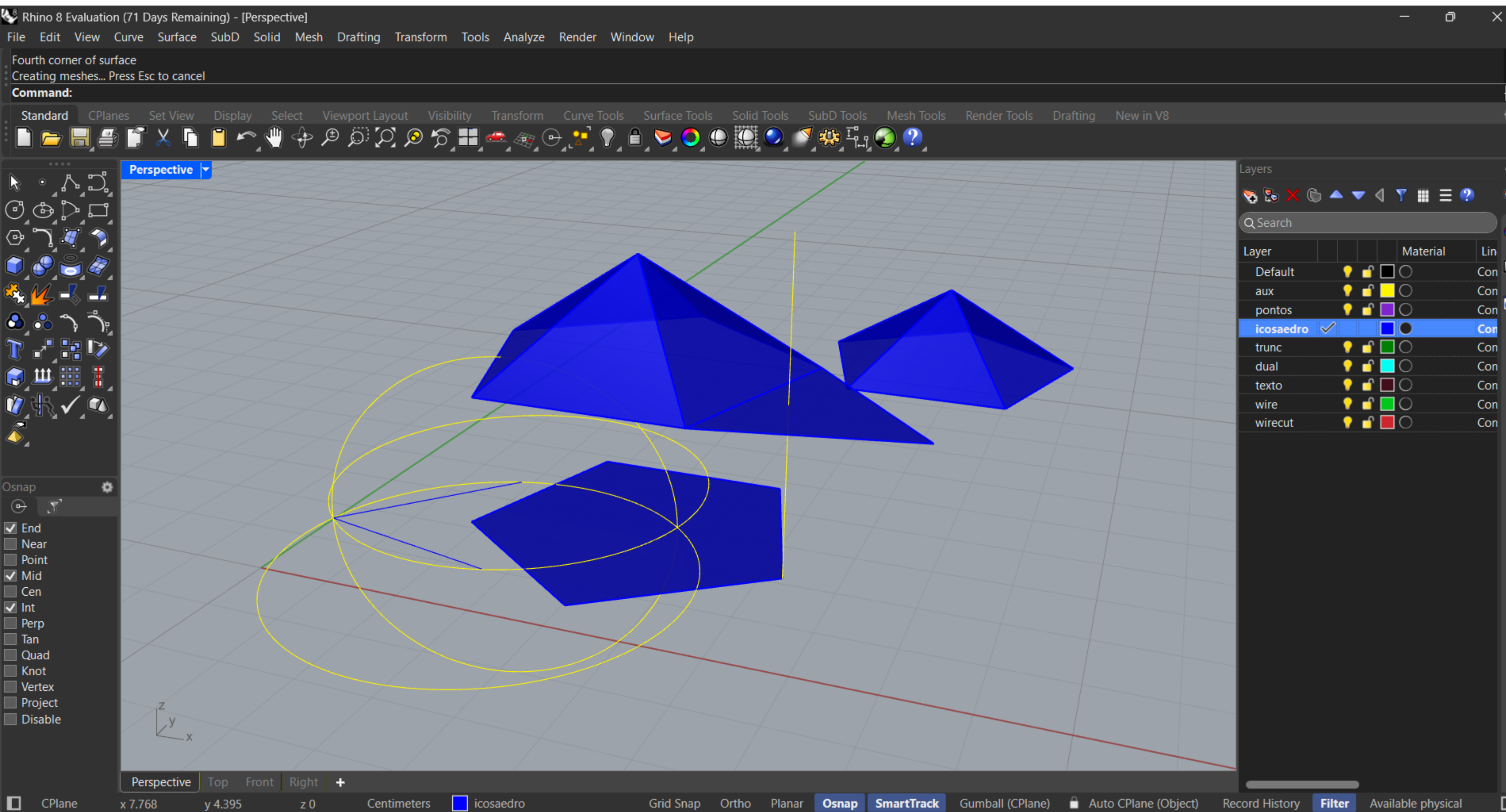
3: Traçar uma reta vertical (1) e circunferência vertical (2) para começar o rebatimento da face.

Icosaedro Truncado e o seu Dual



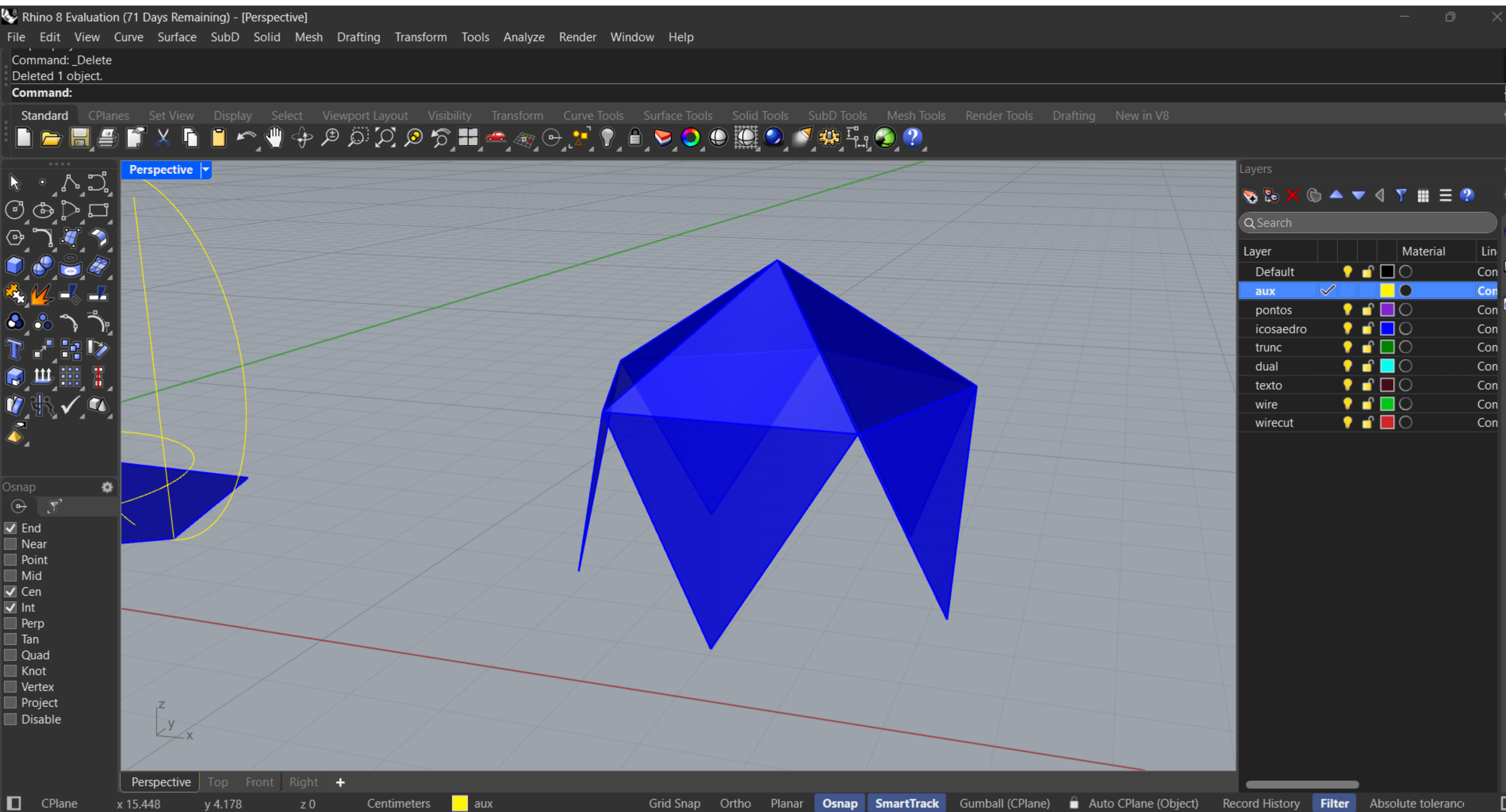
4: Com o comando **rotate3d**, vai se rodar a face triangular até intercetar a reta vertical.

Icosaedro Truncado e o seu Dual



5: Com o comando **array polar**, vamos completar as restantes faces da primeira parte do icosaedro.

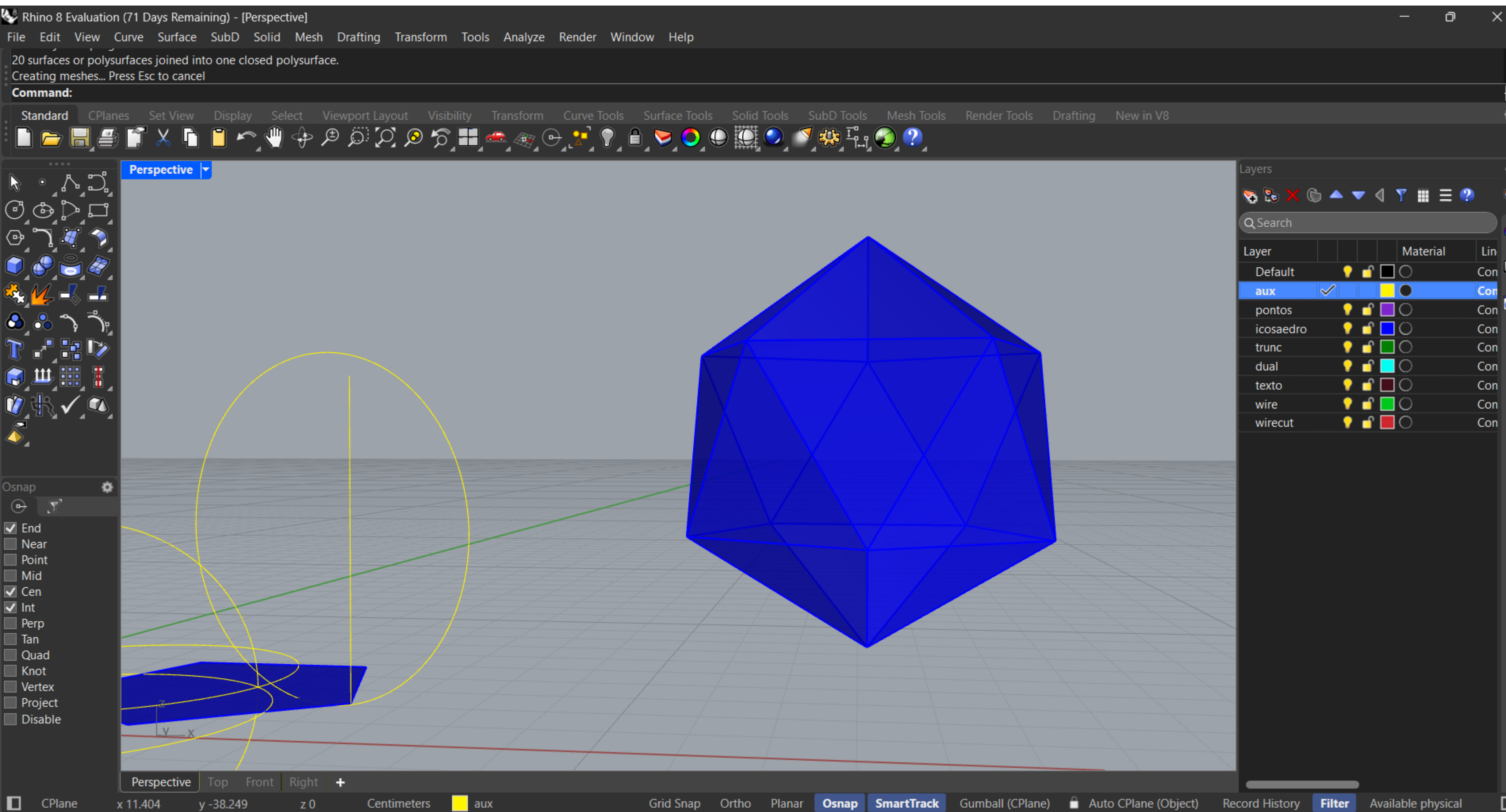
Icosaedro Truncado e o seu Dual



6: Para fazer as faces que se encontram no centro temos de utilizar outra vez o triângulo, a o pentágono inicial rodado e uma reta vertical. Ao rodar o pentágono, num dos vértices vamos colocar a reta vertical para achar a interseção onde vai ficar rebatido o triângulo.

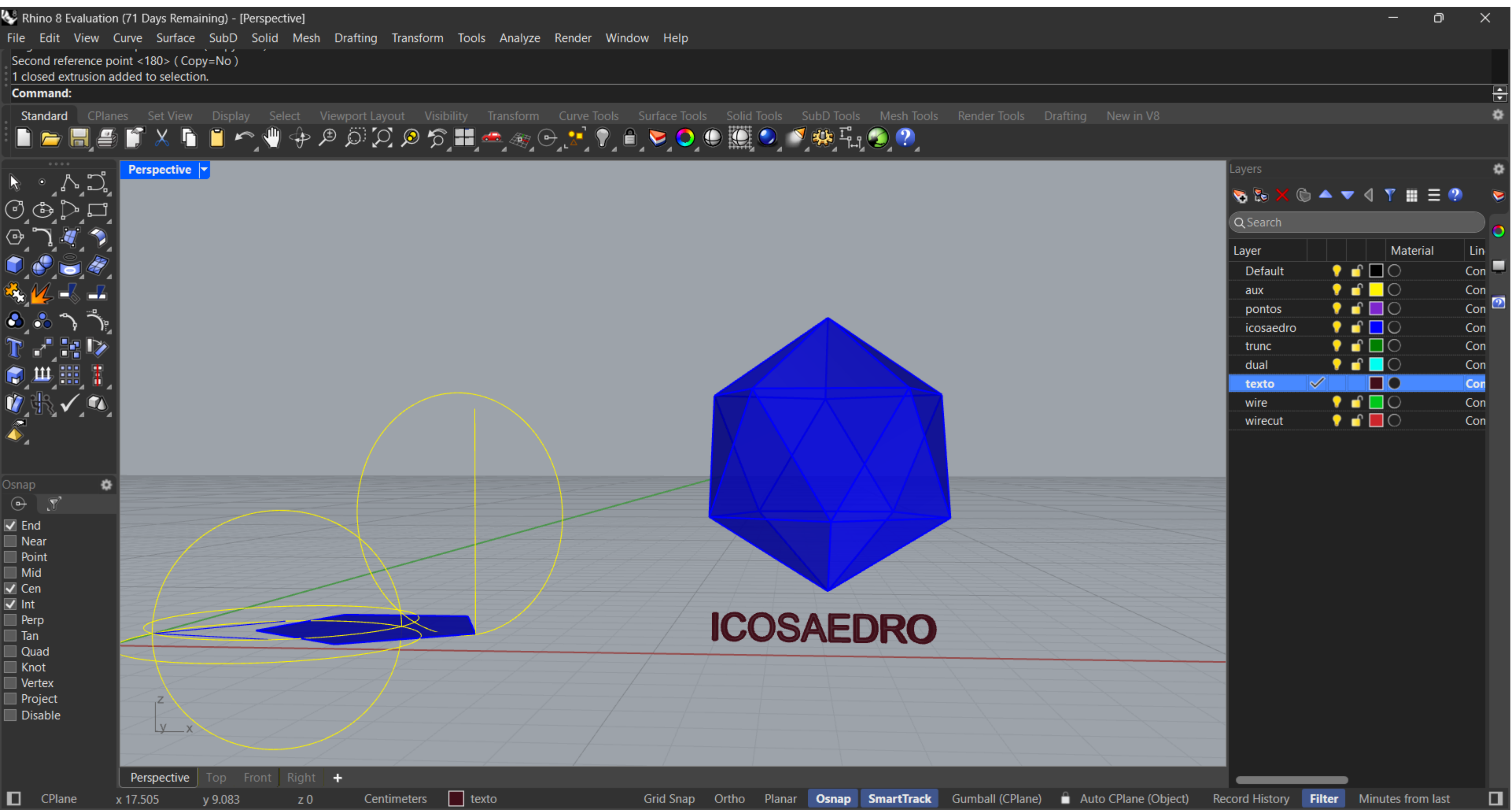
7: Com o **array polar**, fazemos as restantes faces centrais.

Icosaedro Truncado e o seu Dual



8: Com o comando **rotate3d** e **move**, rodamos e completamos o icosaedro.

Icosaedro Truncado e o seu Dual

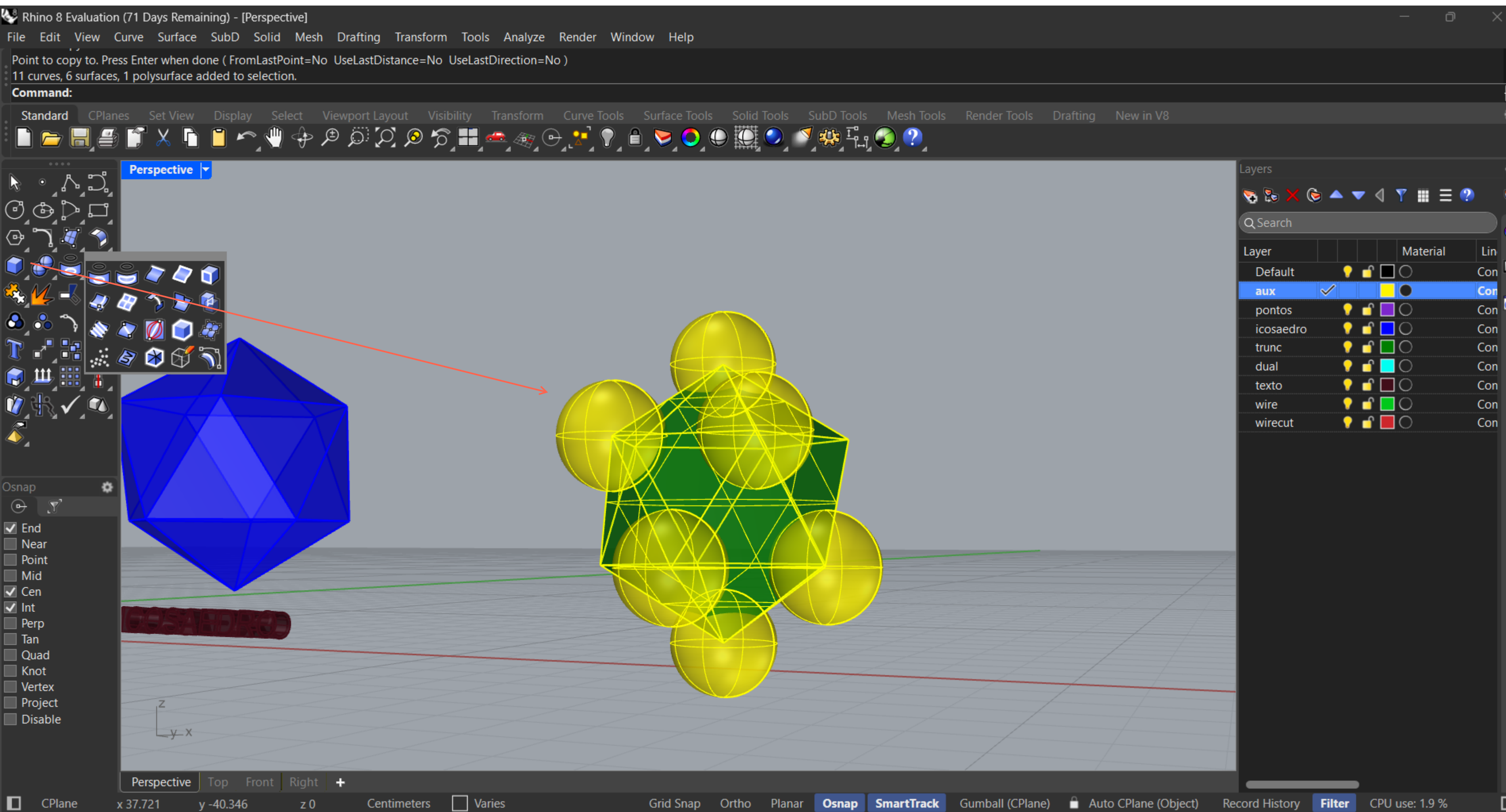


Resultado final do ICOSAEDRO

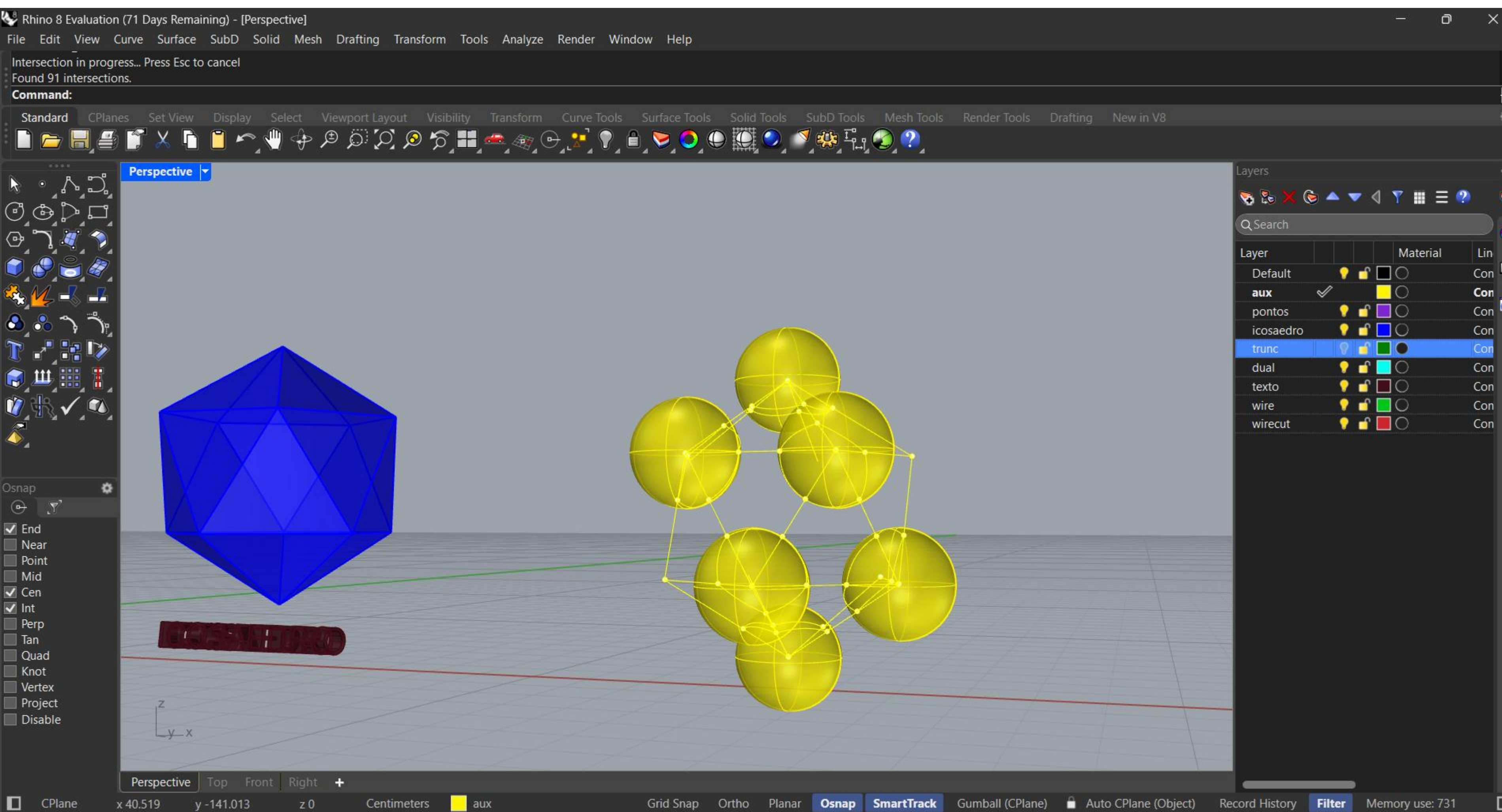
Icosaedro Truncado e o seu Dual

Construção do **icosaedro truncado**

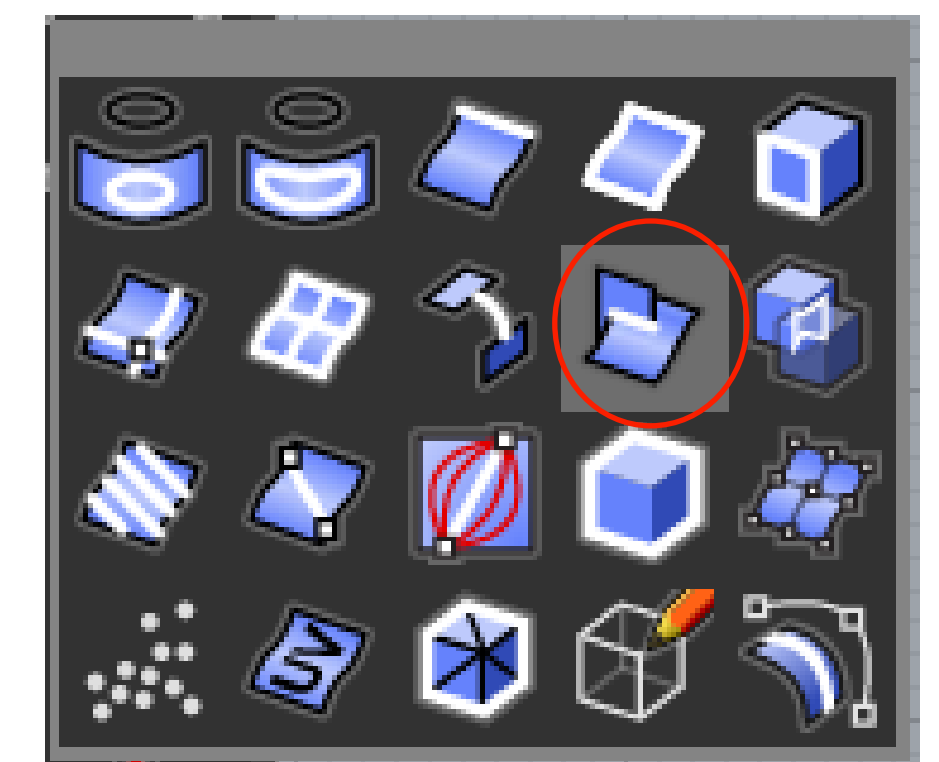
1: Começar por colocar esferas nos vértices para marcar as medidas pretendidas das arestas) as esferas tem 3 de raio).



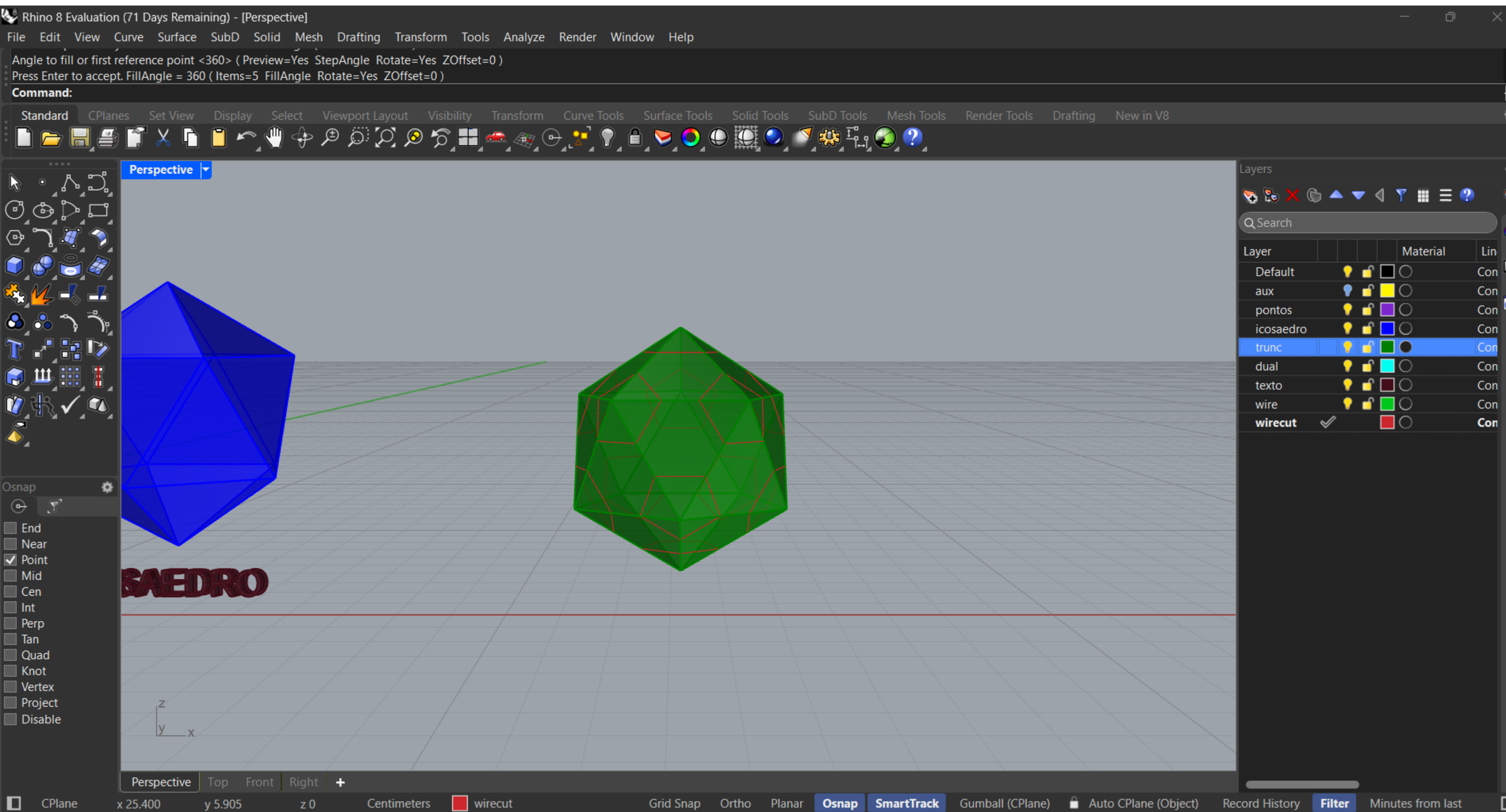
Icosaedro Truncado e o seu Dual



2: Com o comando de interseção de objetos vamos marcar então os pontos de interseção. (para este processo é necessário passar segmentos de reta pelas arestas)



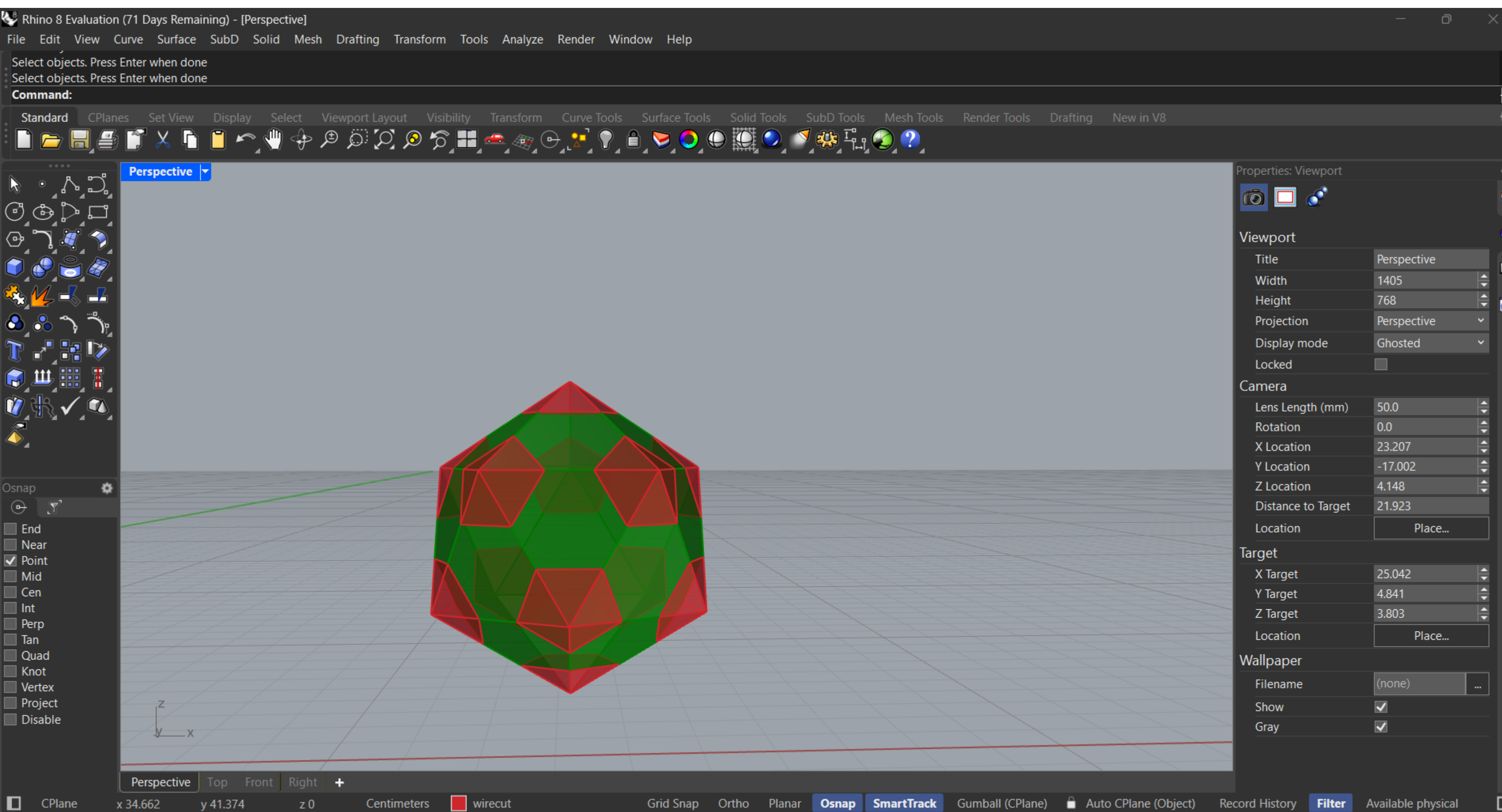
Icosaedro Truncado e o seu Dual



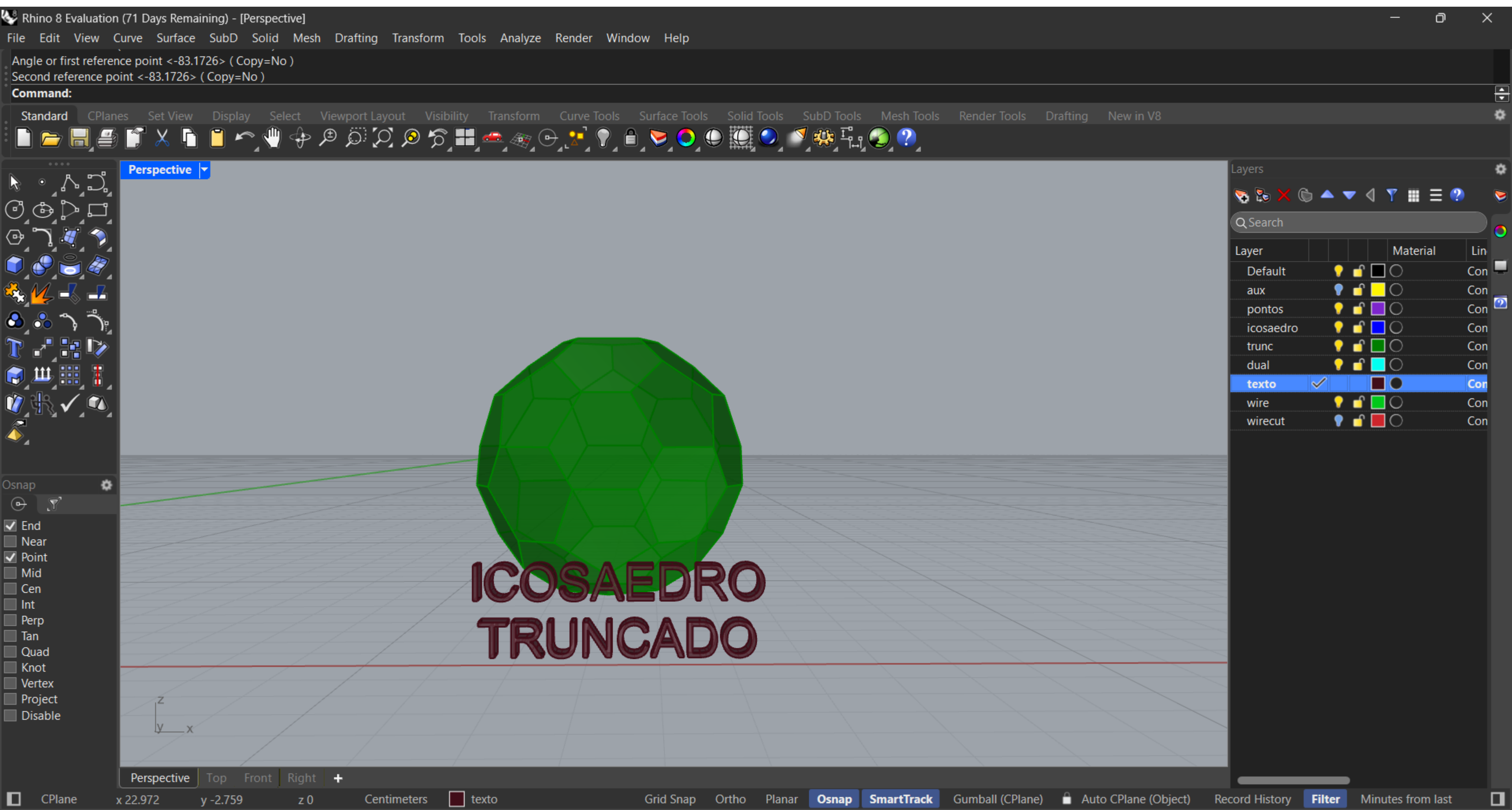
3:Unir os pontos de interceção do passo anterior com **polyline**.

Icosaedro Truncado e o seu Dual

4: Com o comando **wirecut**, vamos fazer o ultimo passo do icosaedro truncado e retirar as pontas. Neste passo ter em atenção os passos a passos pedidos pelo programa.



Icosaedro Truncado e o seu Dual

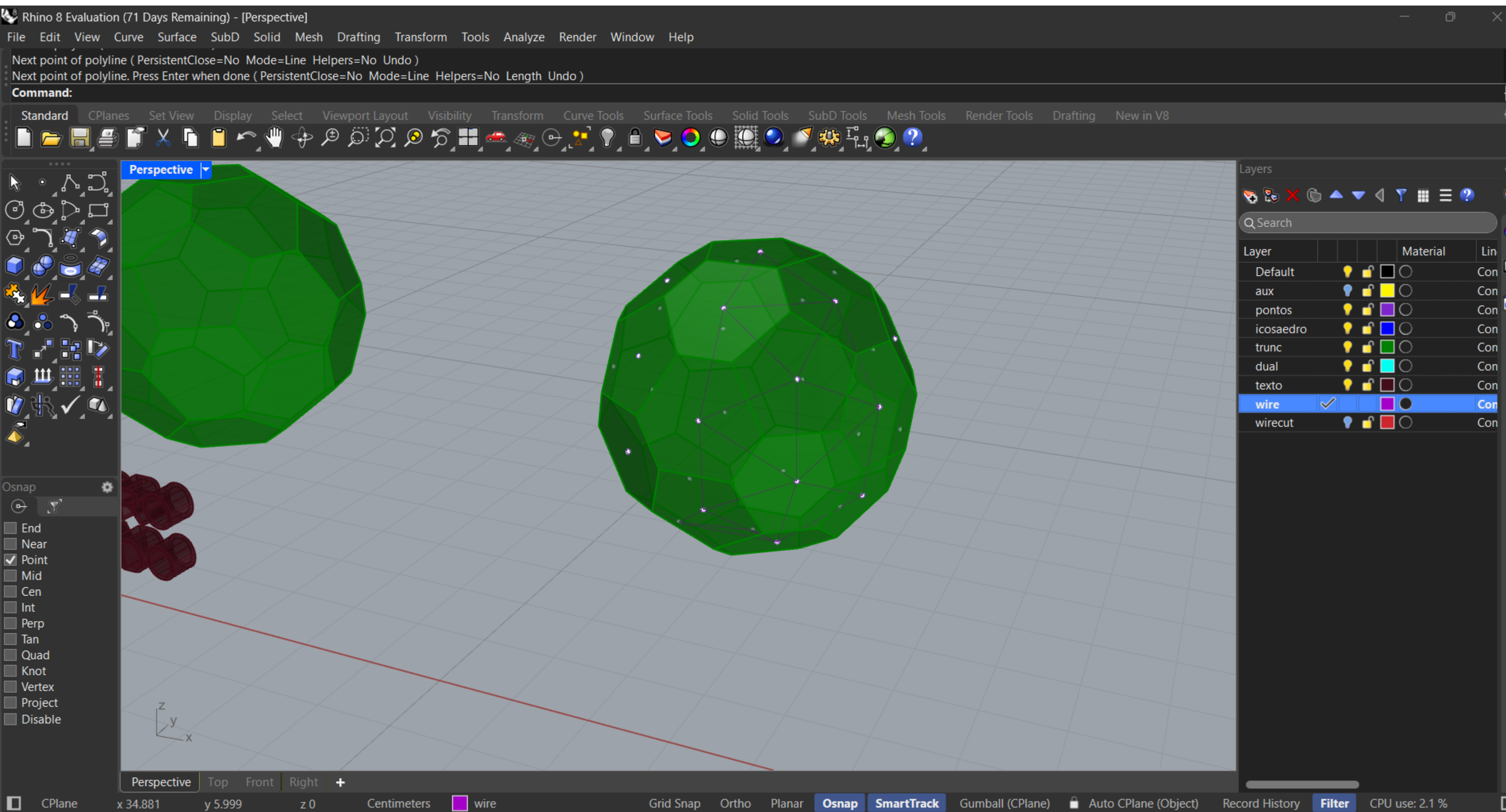


Resultado final do ICOSAEDRO TRUNCADO

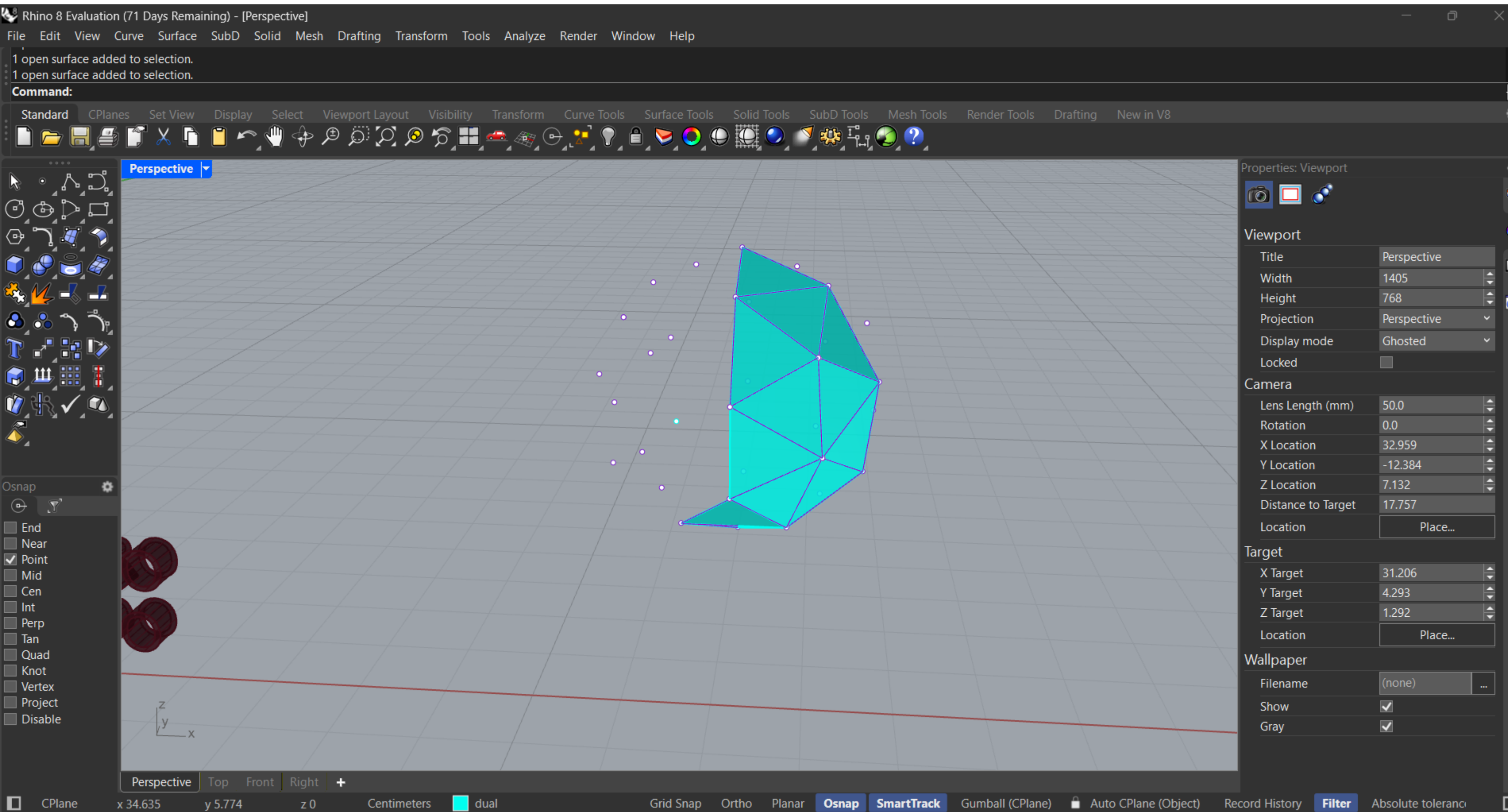
Icosaedro Truncado e o seu Dual

Construção do **dual**:

- 1: Começar por marcar os pontos dos centros das faces com o comando **point**.
- 2: Unir com a **polyline** os pontos das faces adjacentes, referidos no passo anterior.

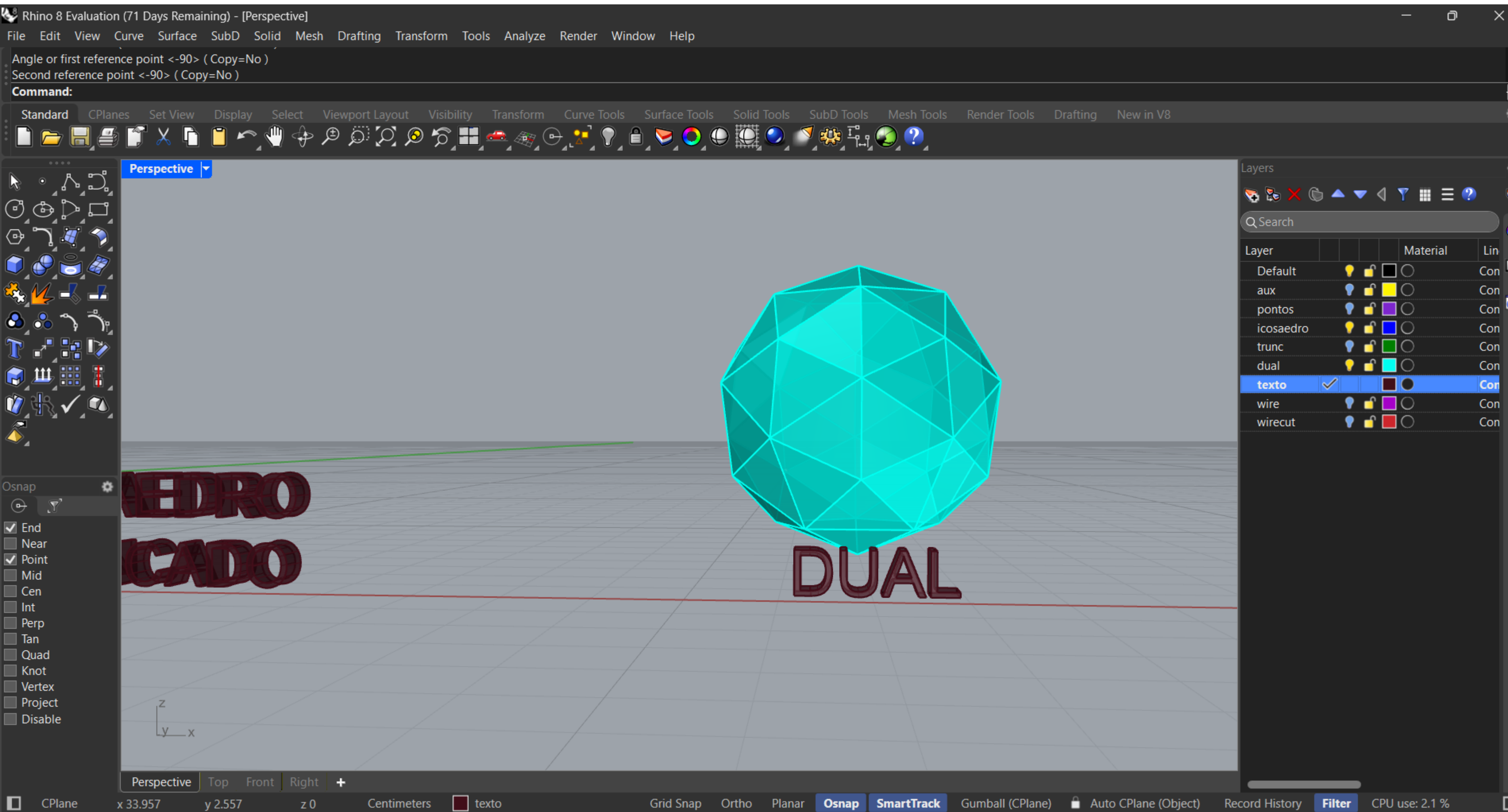


Icosaedro Truncado e o seu Dual



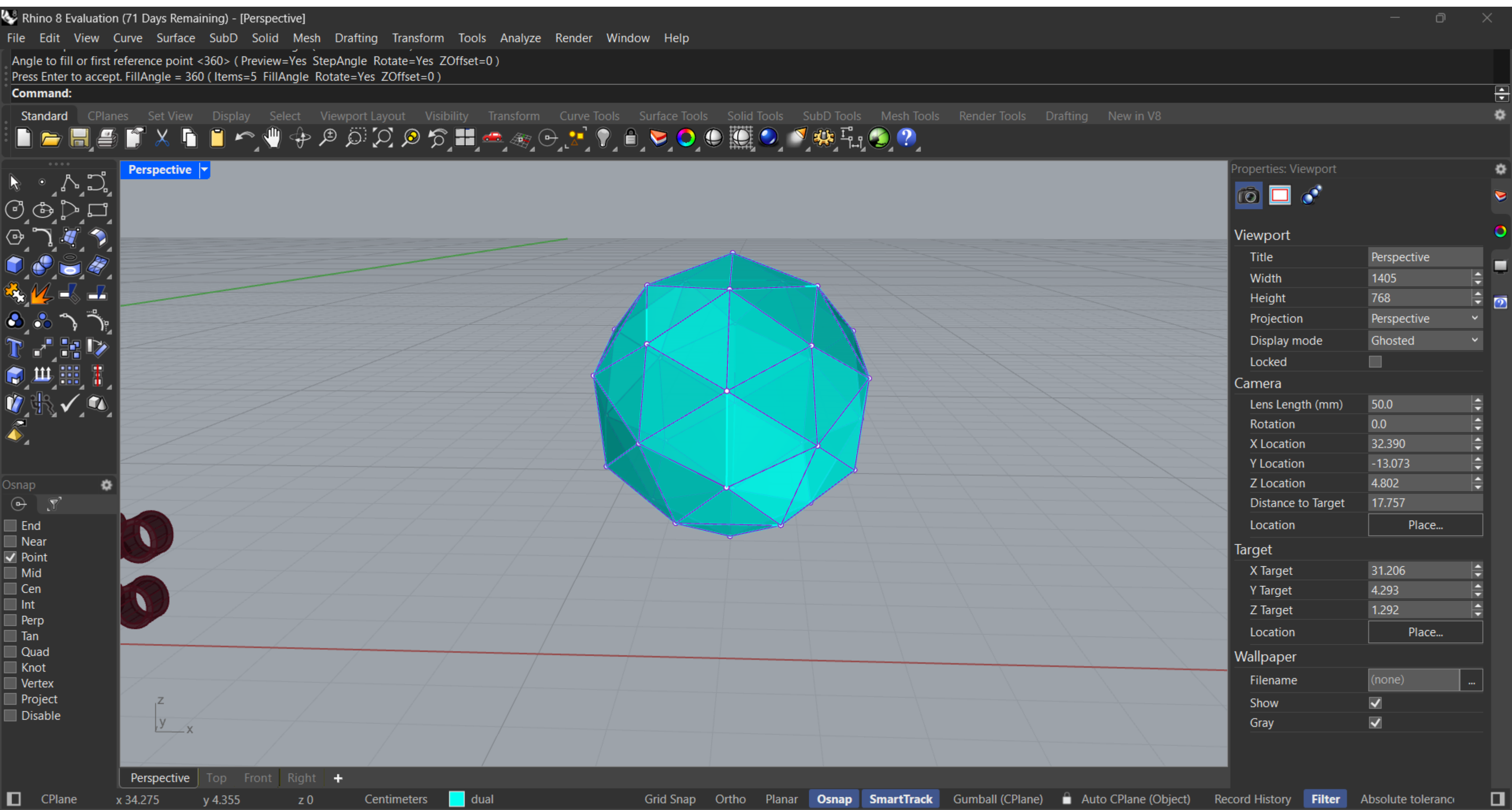
3: Com o comando **surface from 3 or 4 corner points**, preencher as faces.

Icosaedro Truncado e o seu Dual



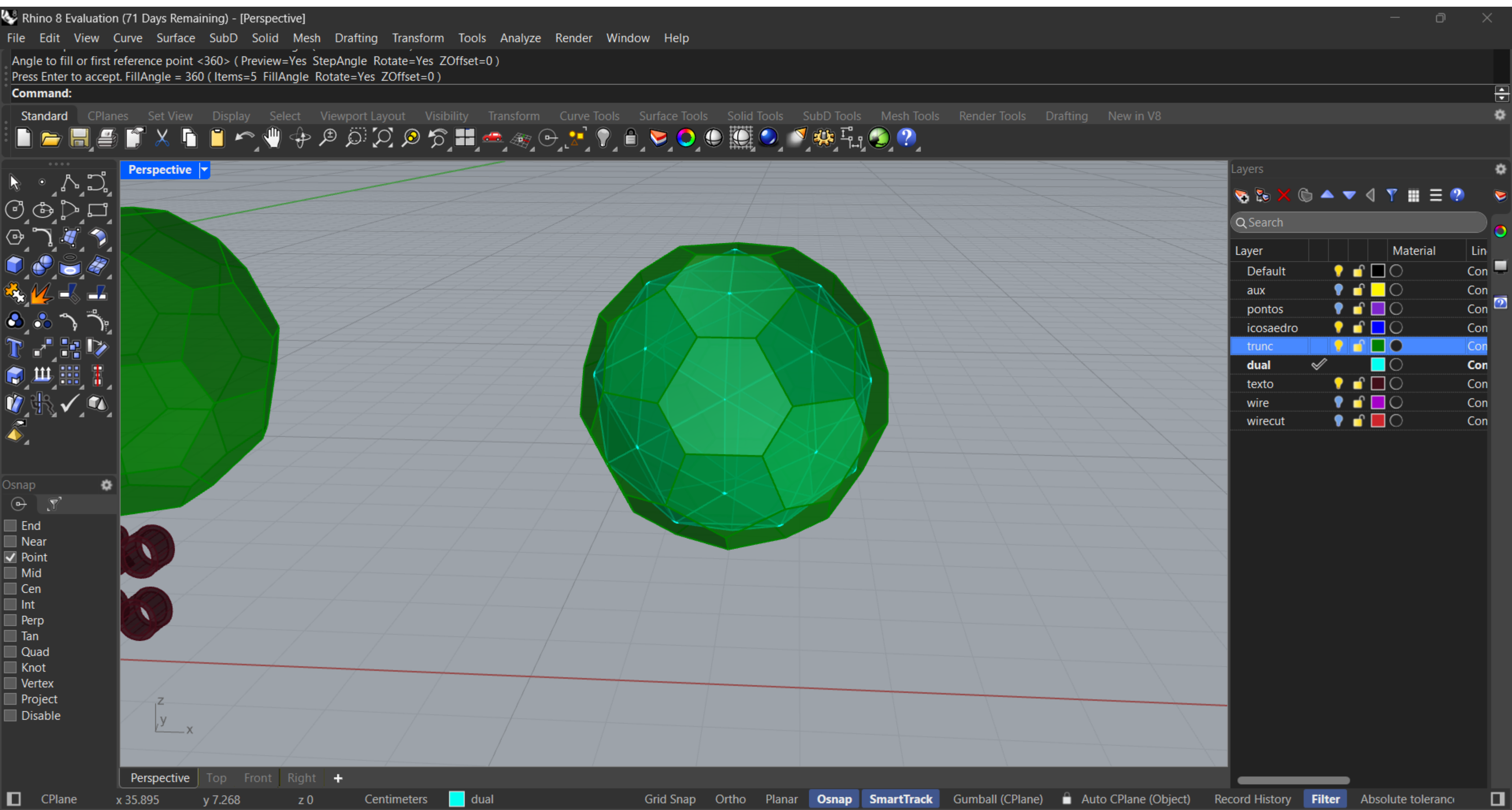
4: Com o **array polar** completamos e finalizamos o dual.

Icosaedro Truncado e o seu Dual



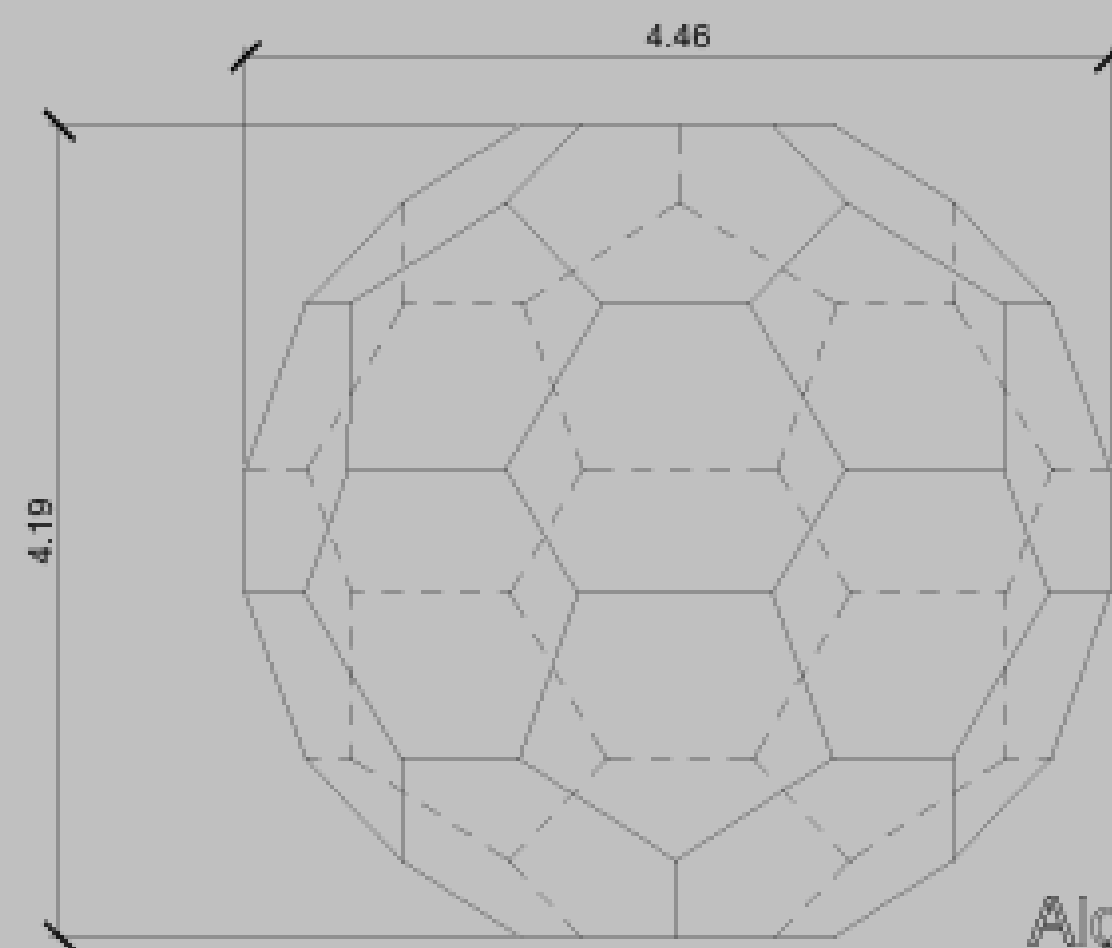
Resultado final do DUAL DO
ICOSAEDRO TRUNCADO

Icosaedro Truncado e o seu Dual

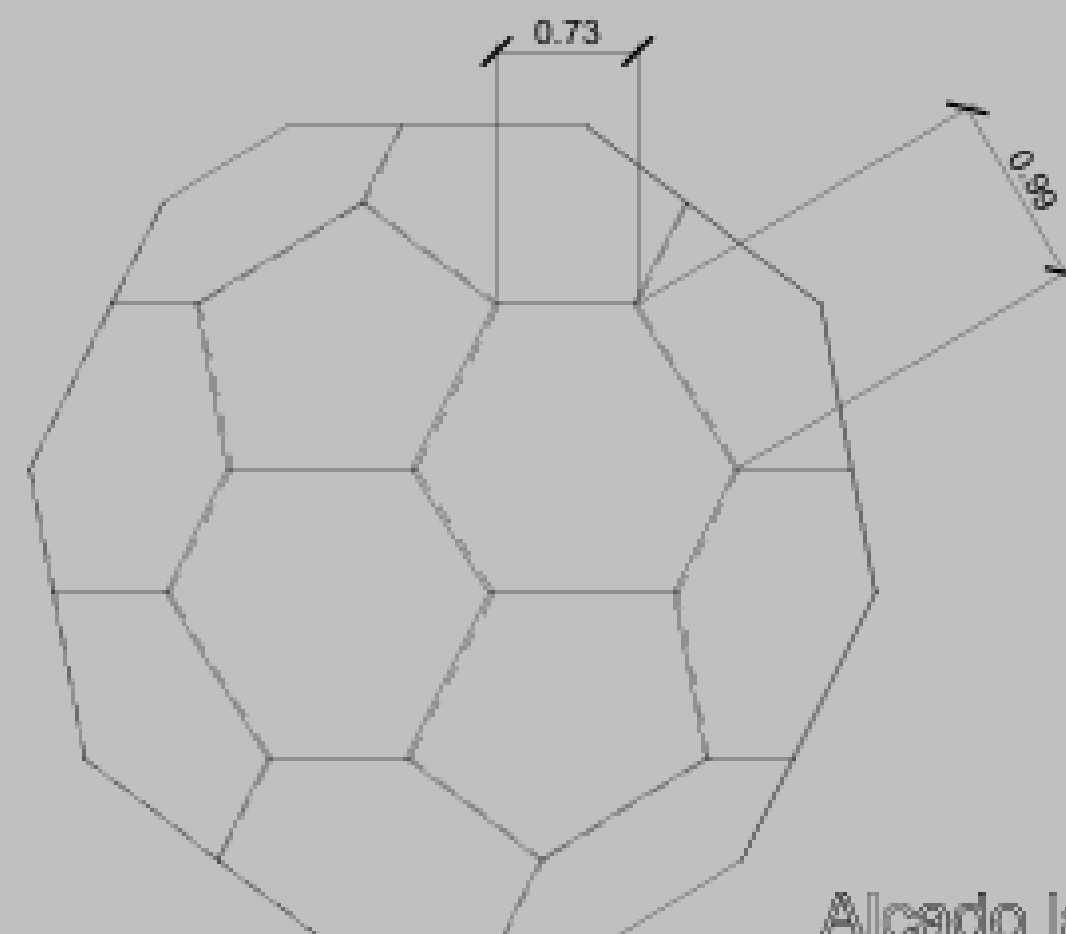


Resultado final do DUAL dentro do ICOSAEDRO TRUNCADO

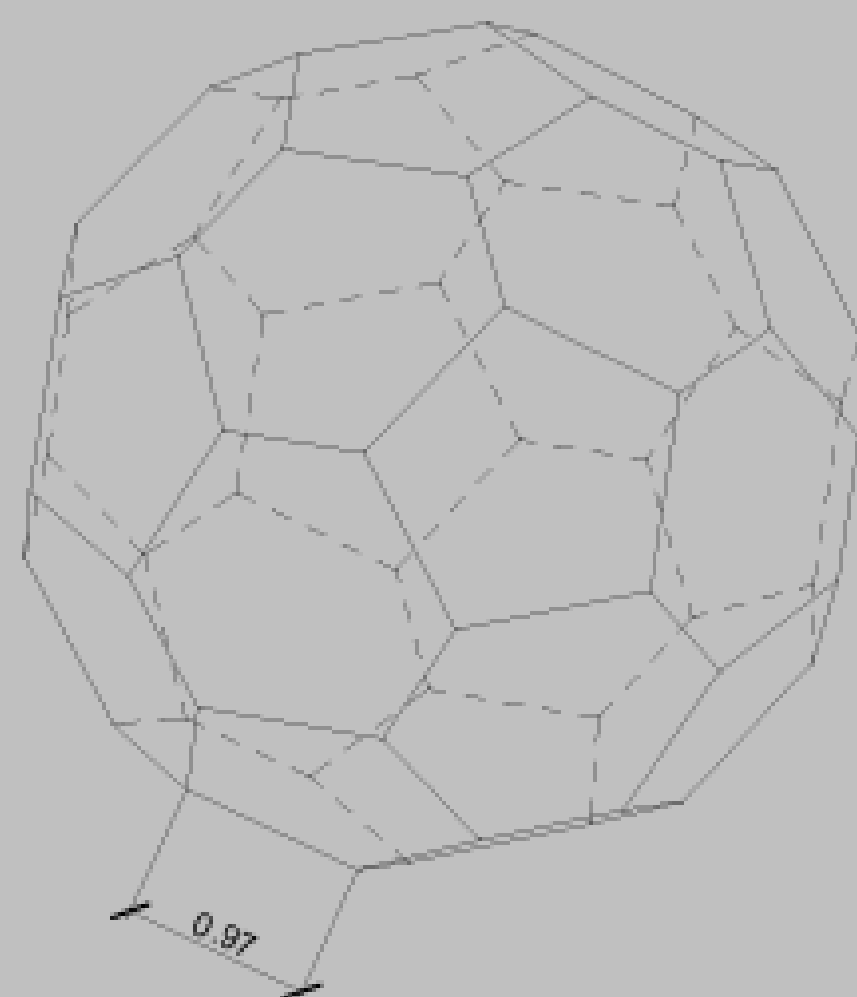
Icosaedro Truncado



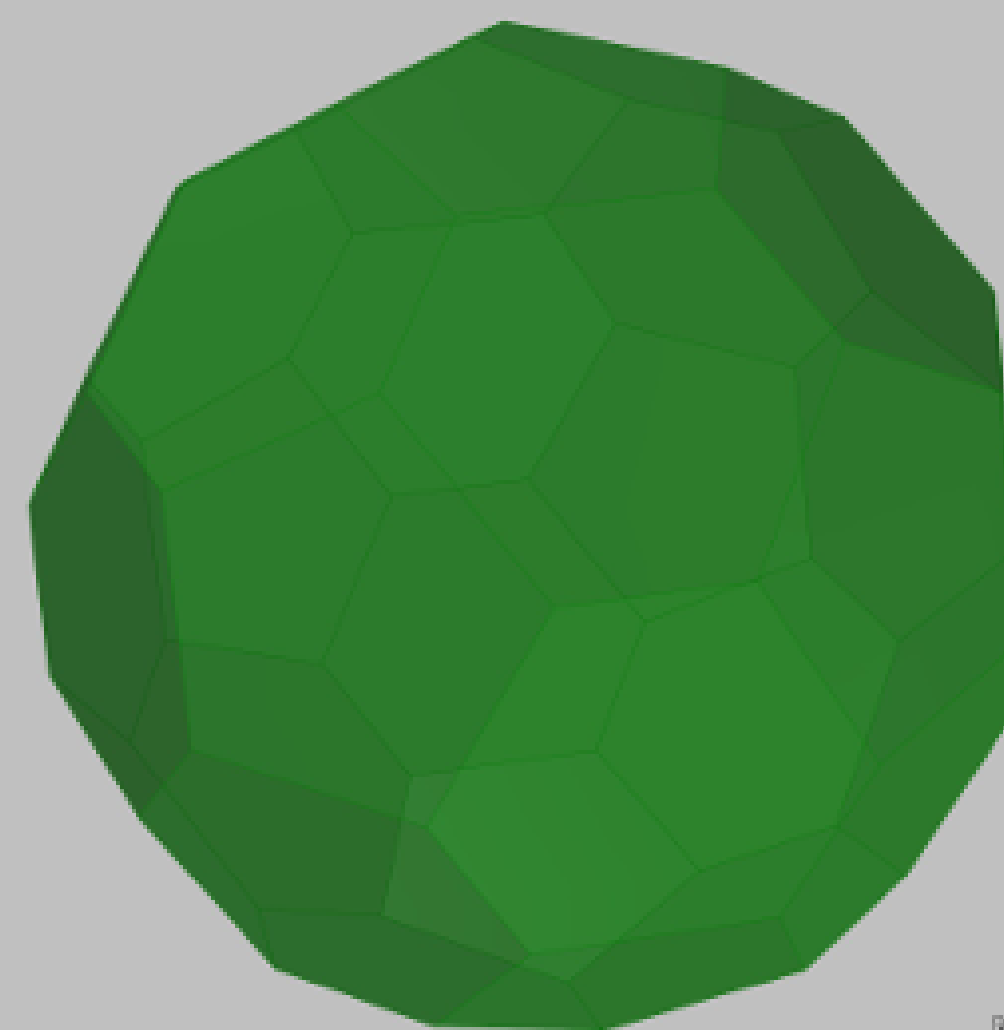
Alçado Frontal
Esc. 2/1



Alçado lat. Direito
Esc. 2/1

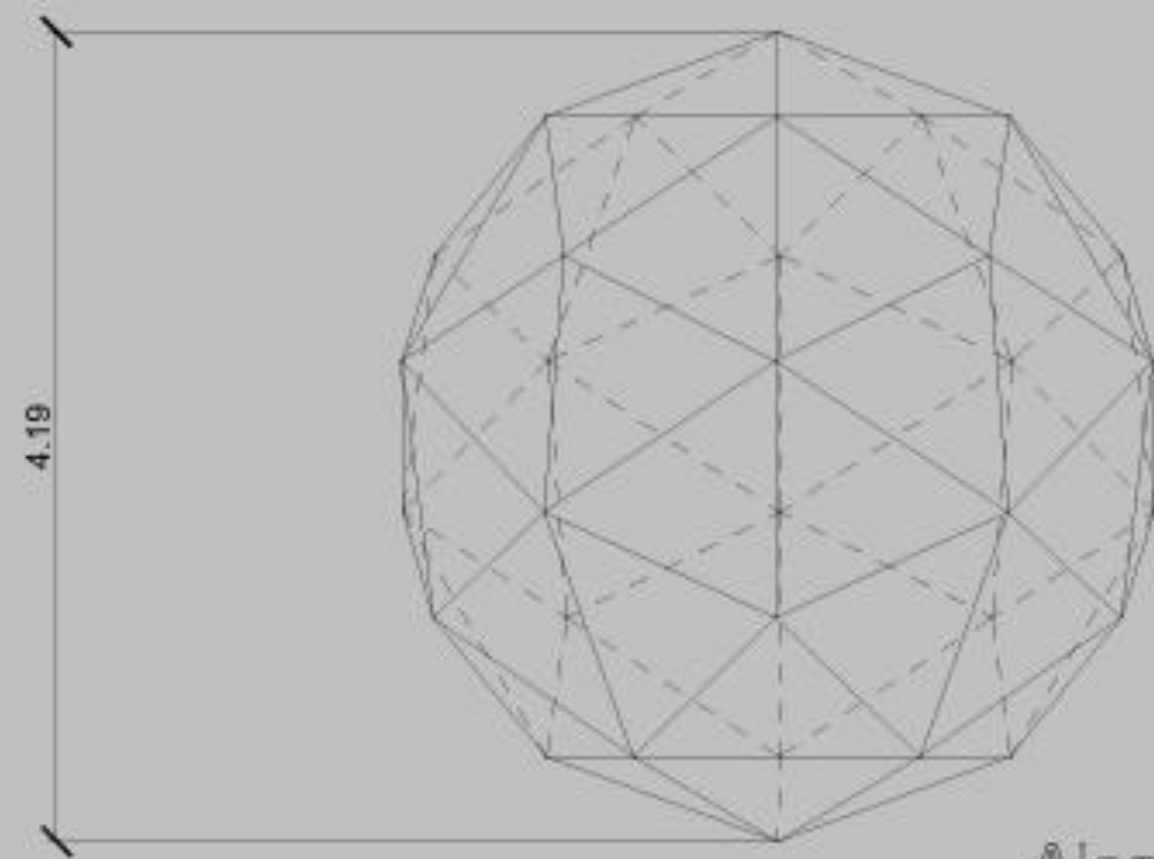


Planta
Esc. 2/1

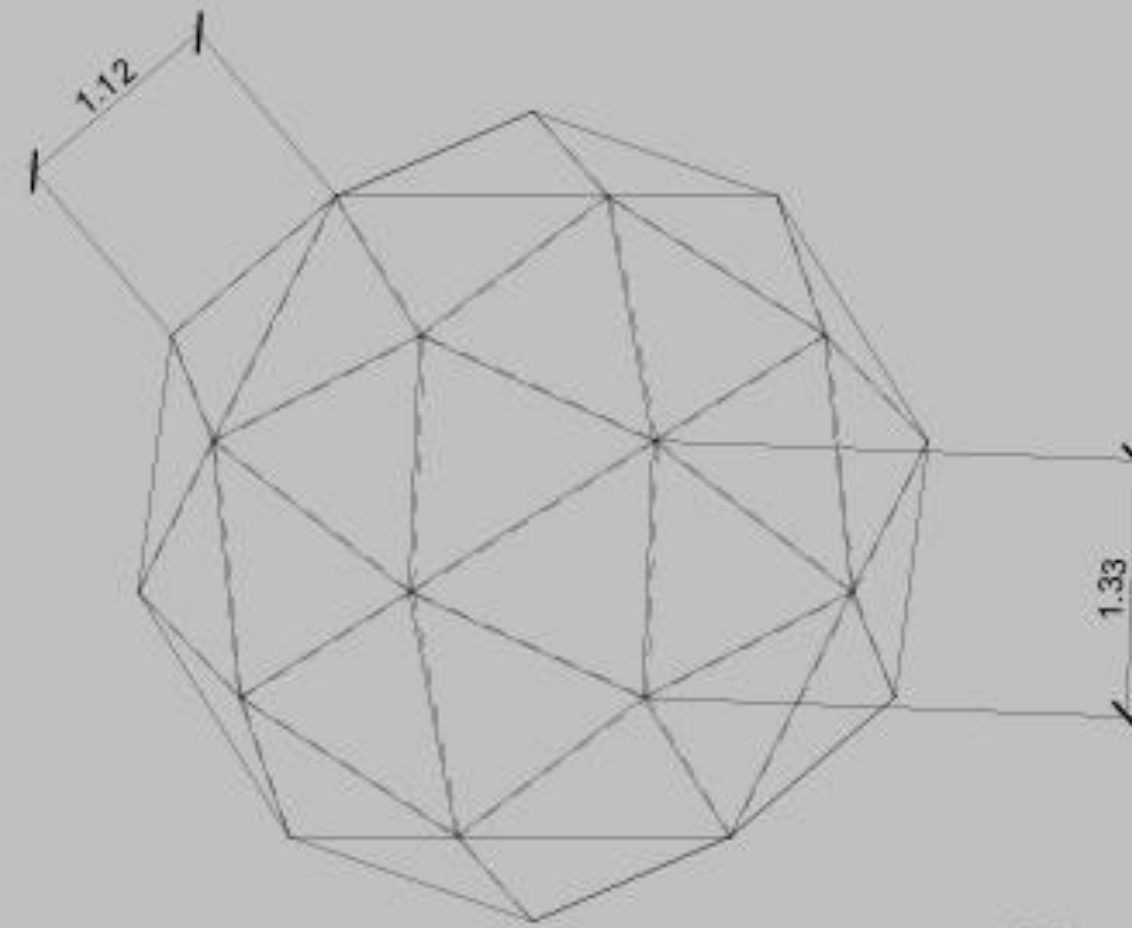


Modelo

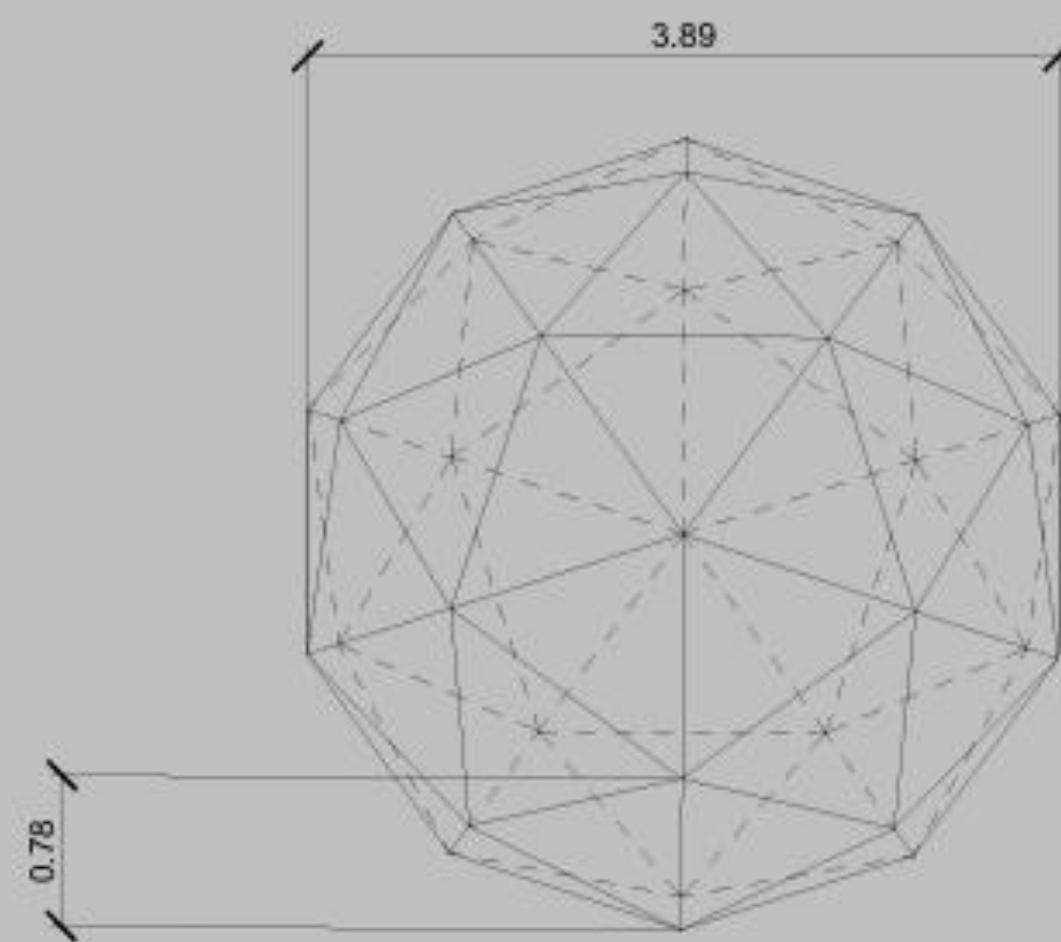
Dual do Icosaedro Truncado



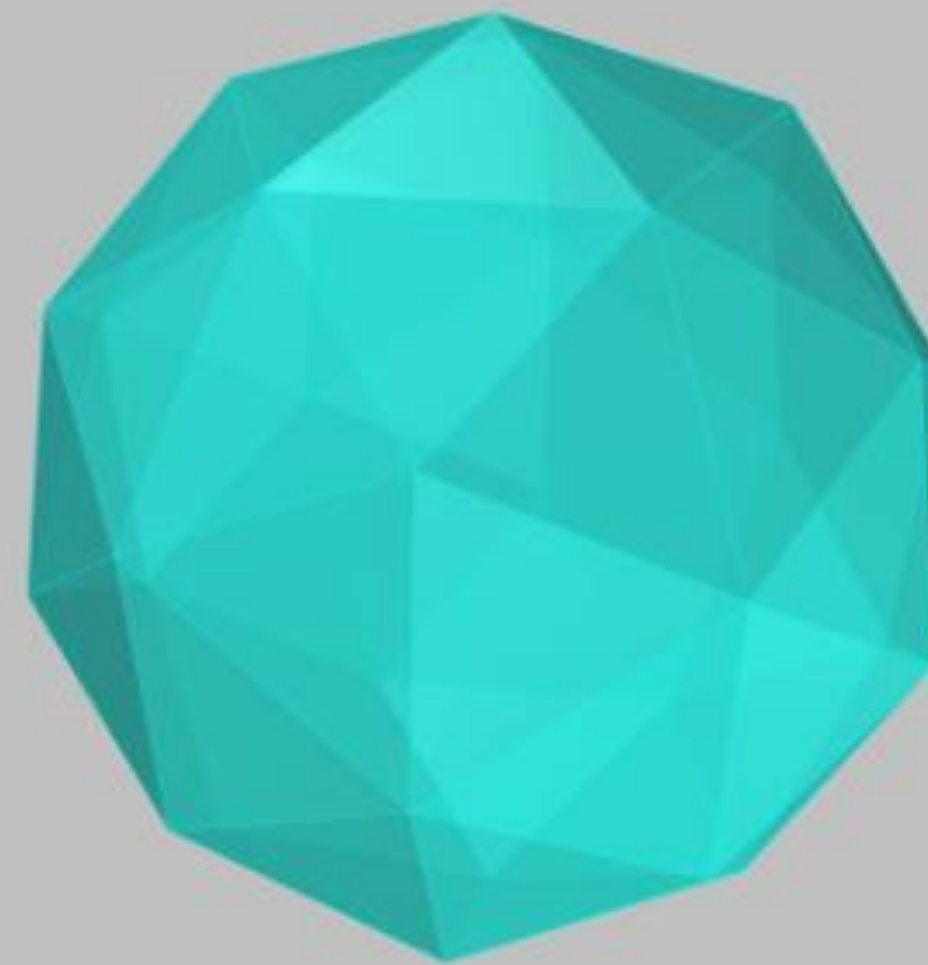
Alçado Frontal
Esc. 2/1



Alçado Lat. Direito
Esc. 2/1



Planta
Esc. 2/1



Modelo

