

MODELAÇÃO E ESTRUTURAÇÃO DE SUPERFÍCIES DE ABÓBADA

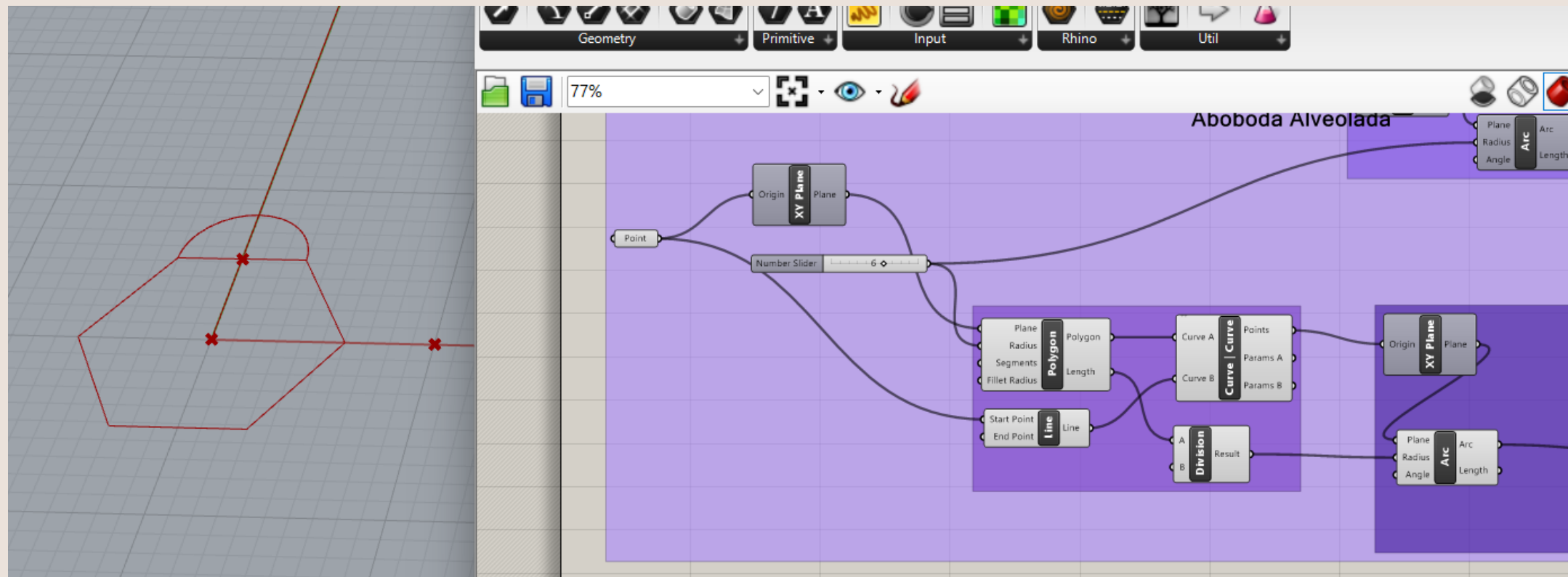
Janice Henrique
20241403
Turma I

INDICE

Abóboda.....	página
Abóboda alveolada.....	3-8
Abóboda toral.....	9-14
Abóboda de forno.....	15-21
Abóboda esférica.....	22-27
Abóboda alveolada de bolbo.....	28-34
Abóboda ogival.....	35-38

ABOBODA ALVEOLADA

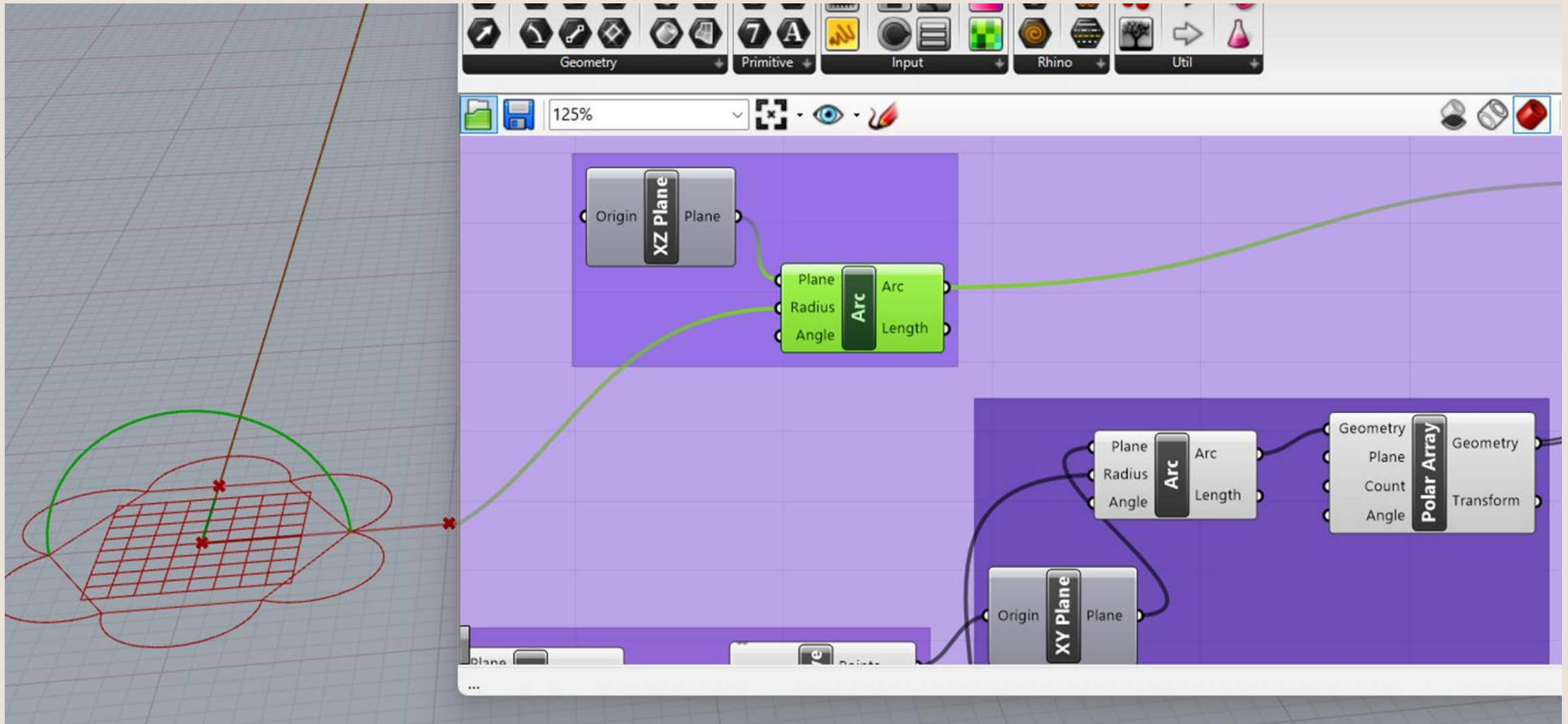
ABOBODA ALVEOLADA



Para fazer a abóboda alveolada, primeiro definimos o **ponto** e o **plano XY**, em seguida o **polígono** com o centro no ponto escolhido, neste caso foi o hexágono com **6 de raio**.

Depois dividimos o lado do polígono para podermos fazer o **arco** num dos lados do hexágono, assim feito isso, criamos o arco no **plano XY** que tem como diâmetro o lado do hexágono.

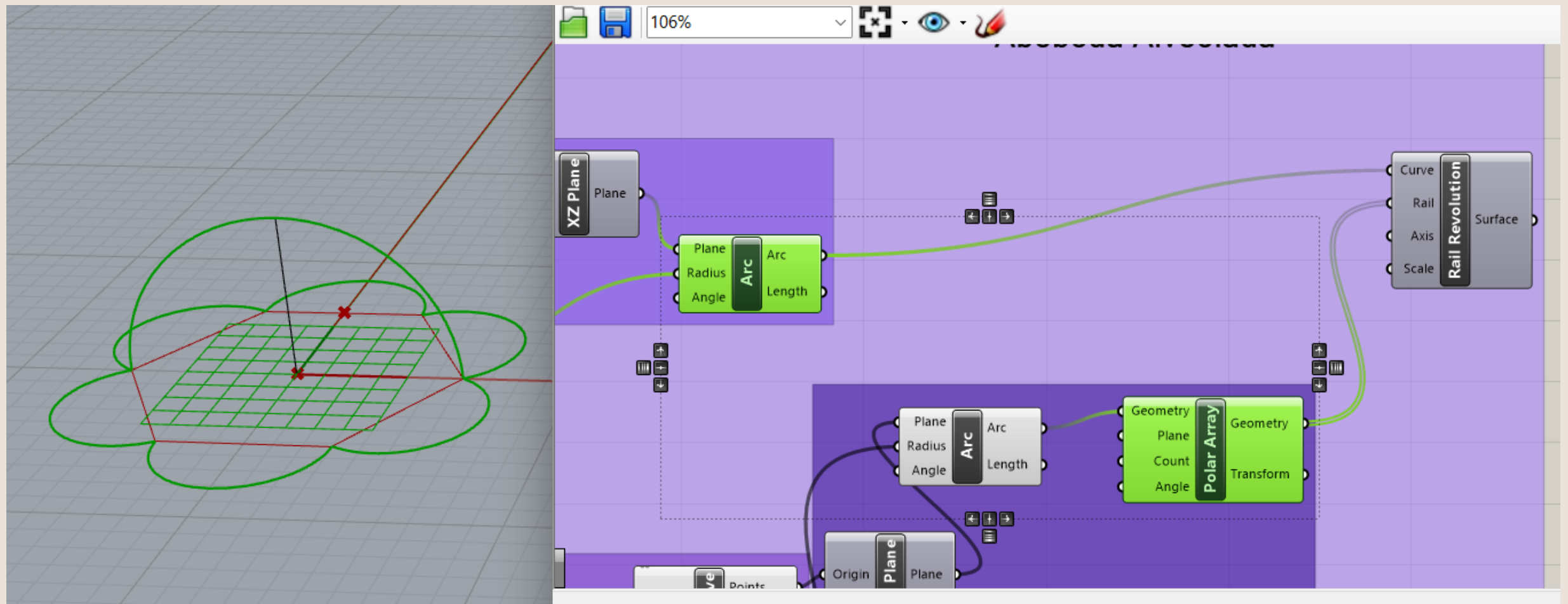
ABOBODA ALVEOLADA



Tendo o primeiro **arco** num dos lados do hexágono, usamos o **polar array** para colocar o arco em todos os lados do hexágono

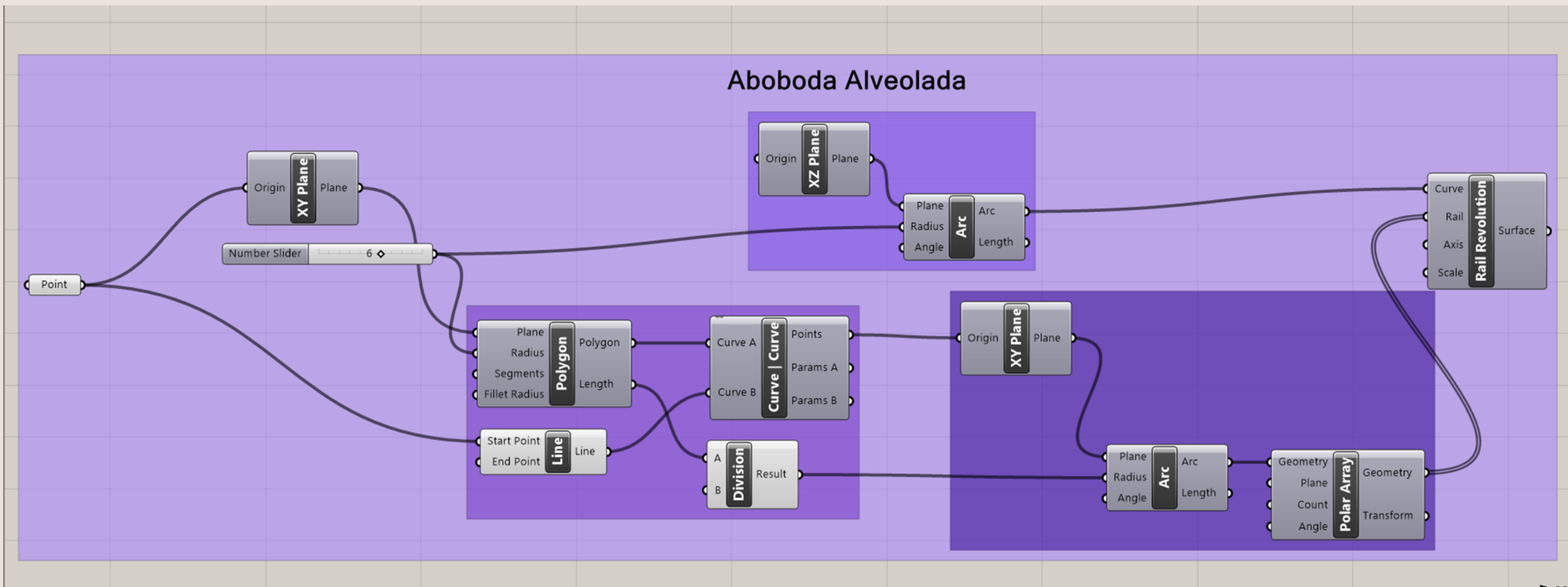
Depois criamos um arco maior (arco de cor verde) para nos auxiliar ao fazer o **railrevolve**

ABOBODA ALVEOLADA



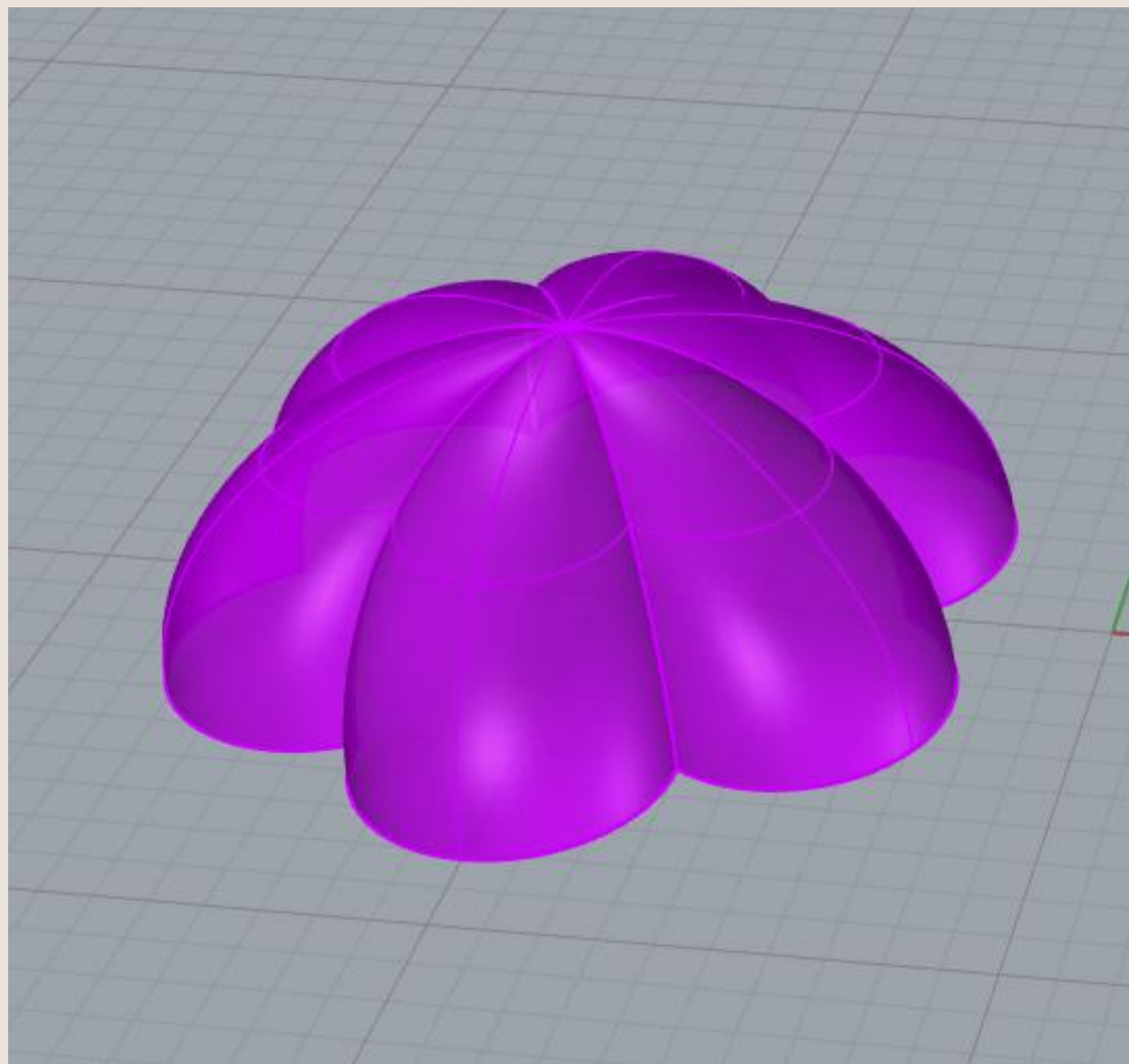
Depois para criar a forma tridimensional da abóboda, usamos o **Rail Revolve**, onde a **curva** é o **arco maior** e o **rail** é **polar array** e depois definimos o eixo que é a “linha preta”
E assim criamos a abóboda, por fim é so fazer o **bake** do **rail revolve**.

Resultado final- Grasshopper



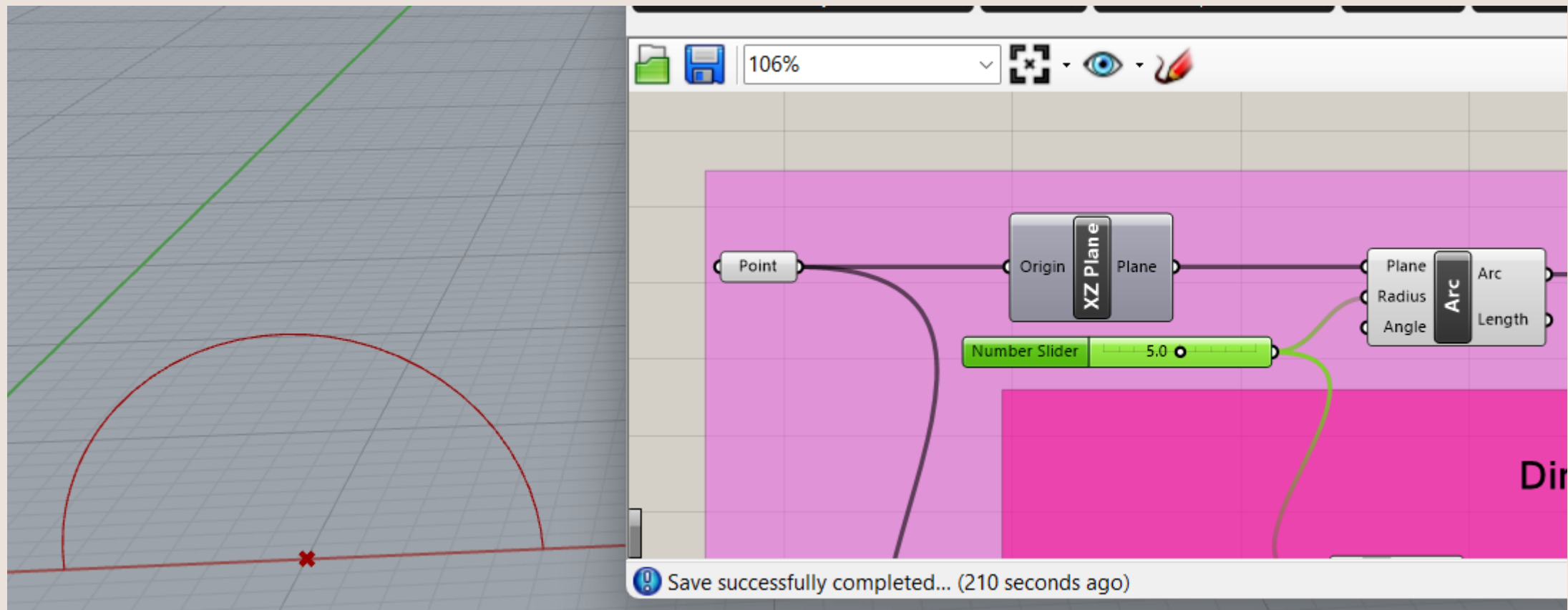
Resultado final

ABOBODA ALVEOLADA



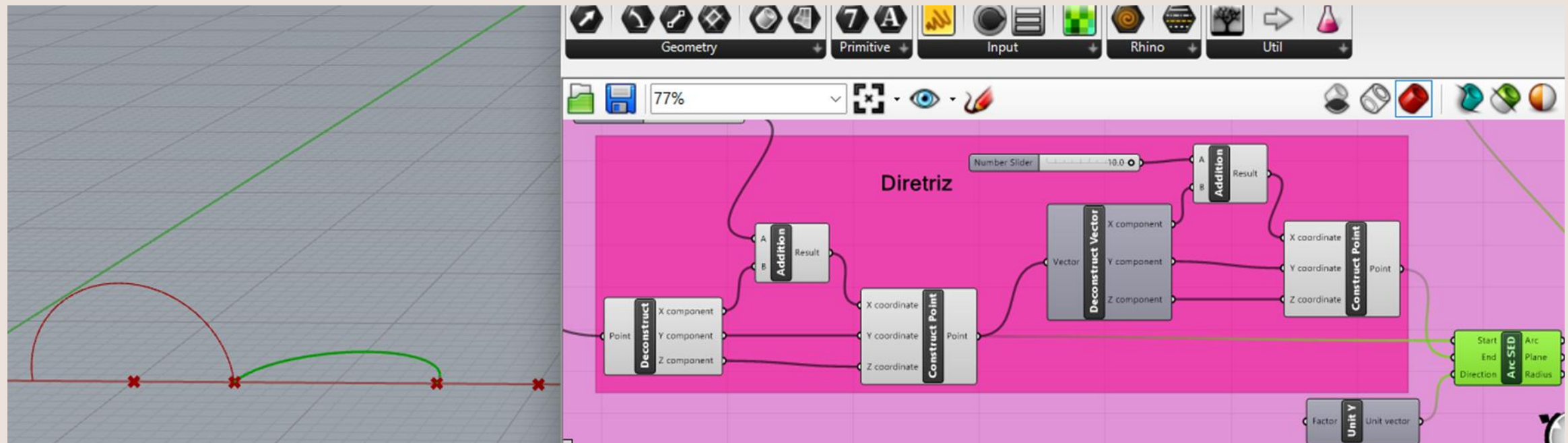
ABOBODA TORAL

ABOBODA TORAL



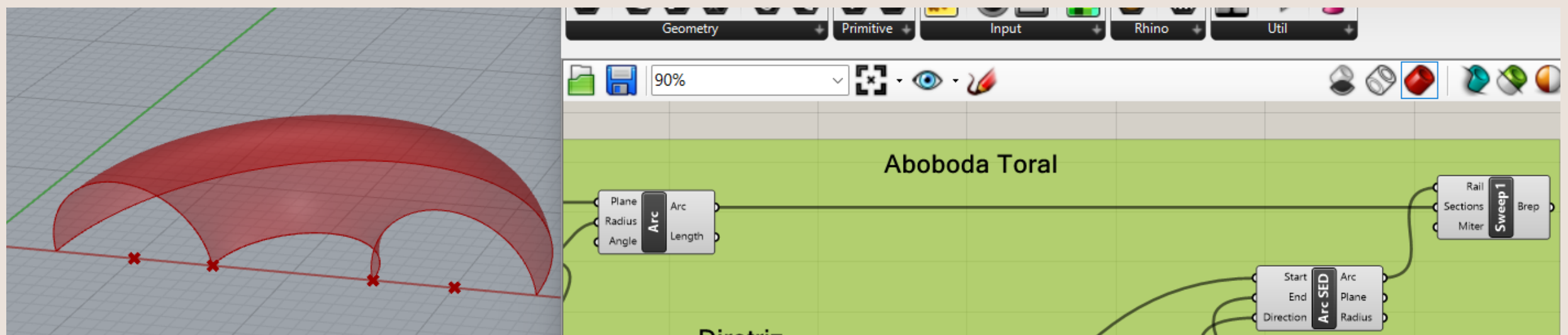
Para fazer a abóboda toral, definimos um **ponto**, em seguida um **plano XZ** e por fim um arco com o centro no ponto e **raio 5**.

ABOBODA TORAL



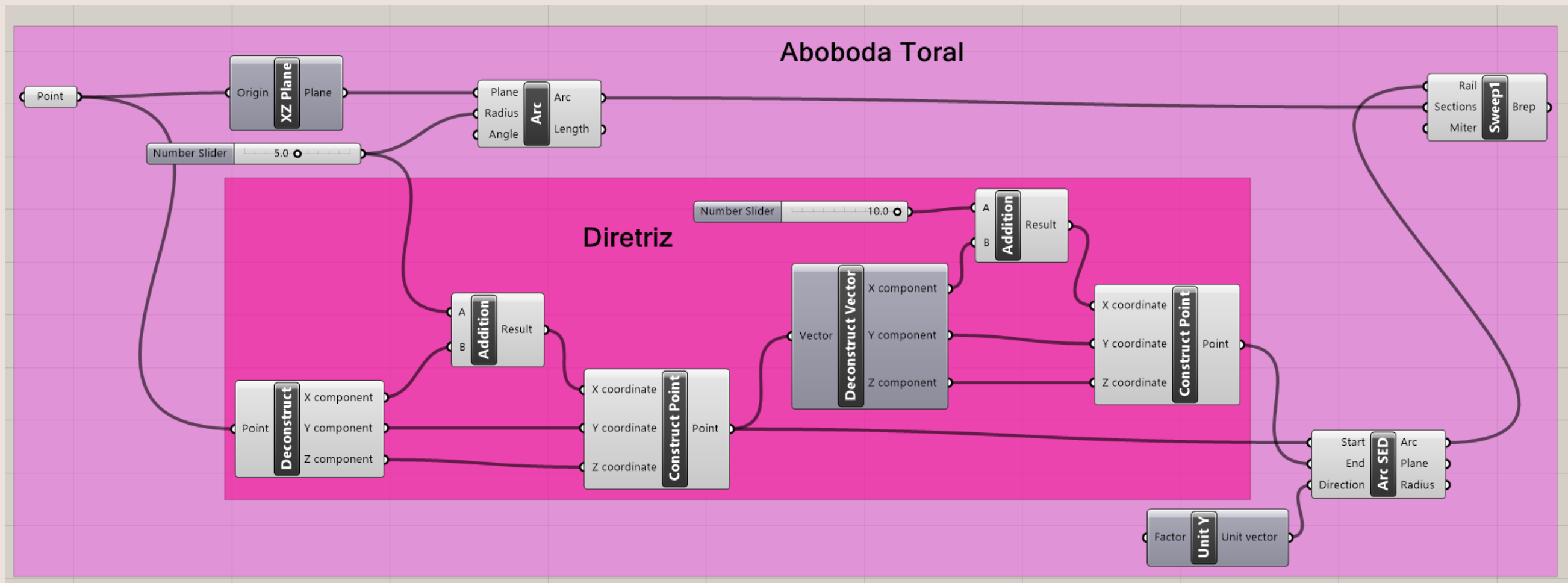
Depois de termos o arco vertical, criamos os outros pontos que vão definir a abóboda toral e com isso criamos o **arco de 10** no **plano Y** que será a nossa diretriz.

ABOBODA TORAL



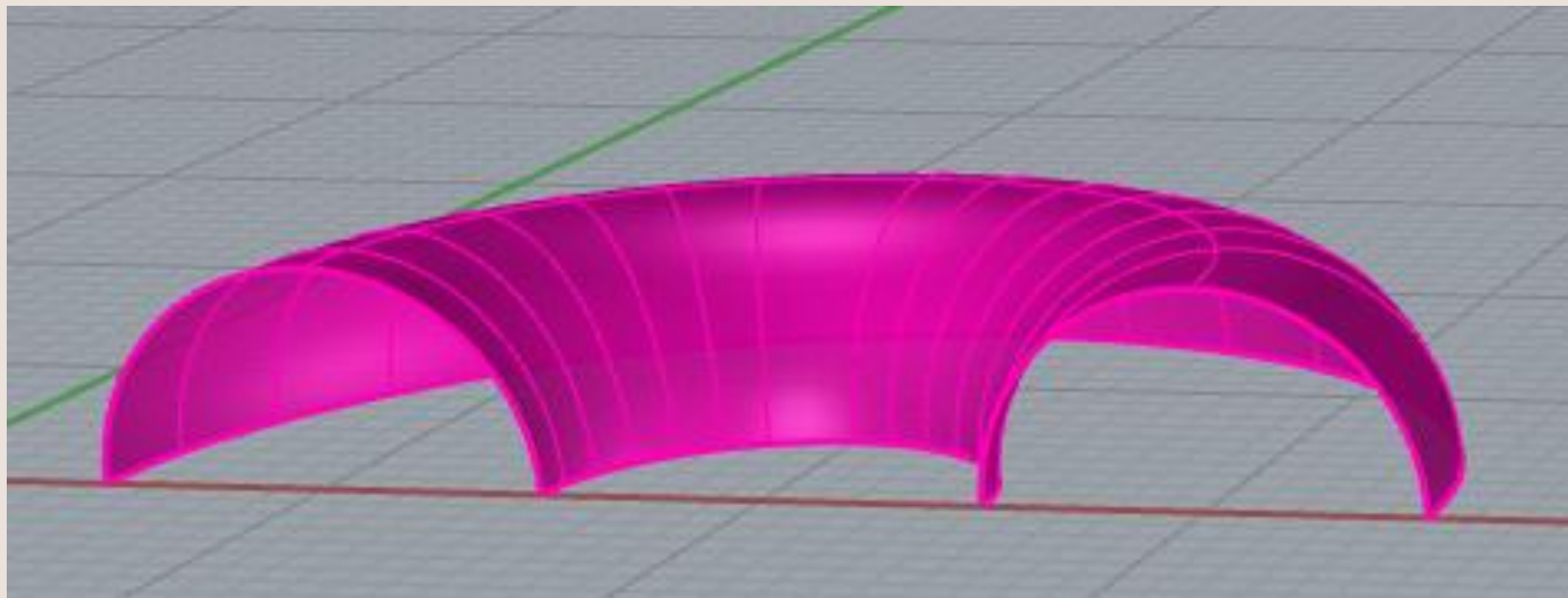
E por fim usamos o **sweep 1**, onde o Rail é o **arco de 10** e a secção é o **arco vertical** e assim teremos a Aboboda toral.

Resultado final- Grasshopper



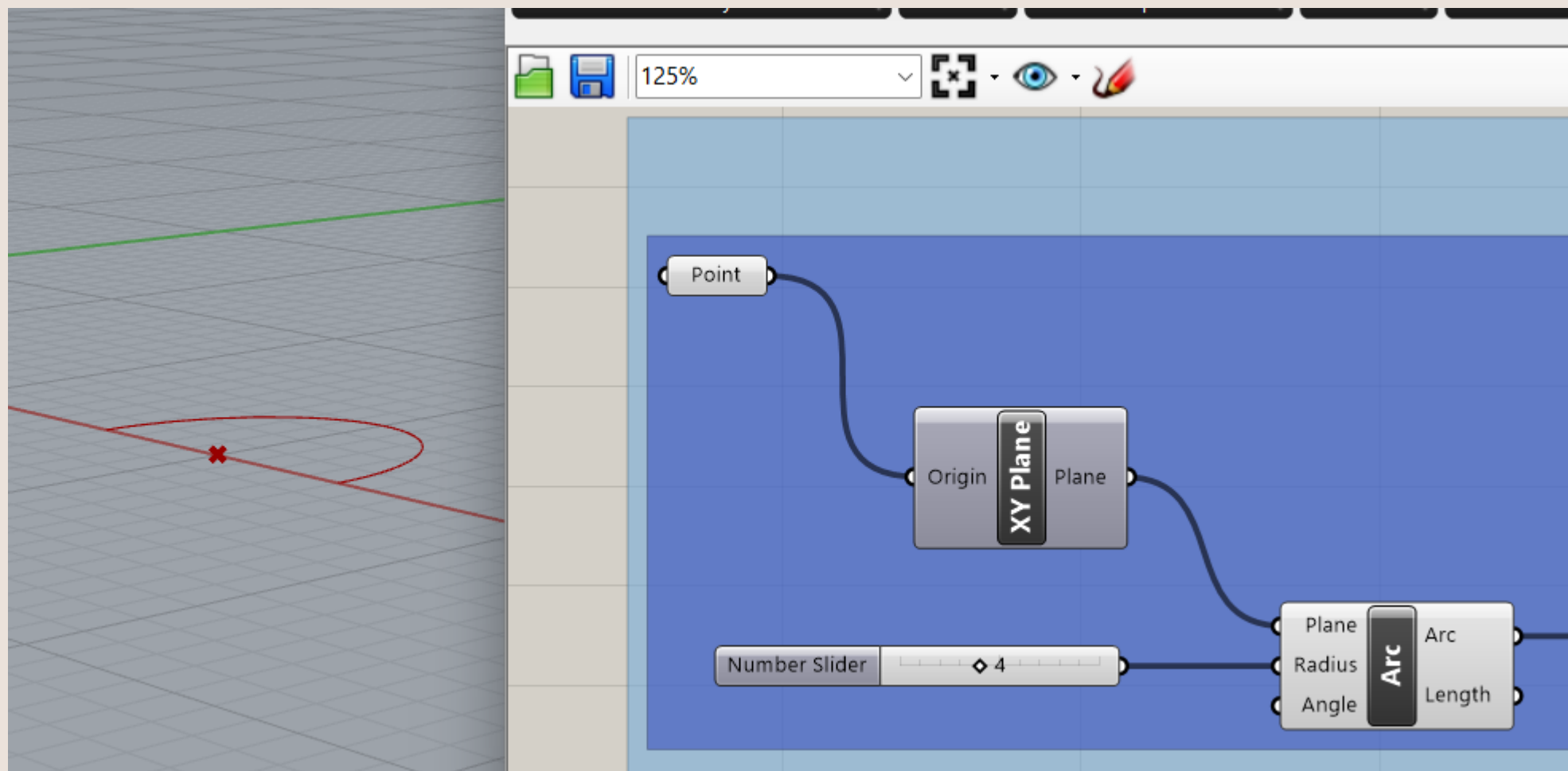
Resultado final

ABOBODA TORAL



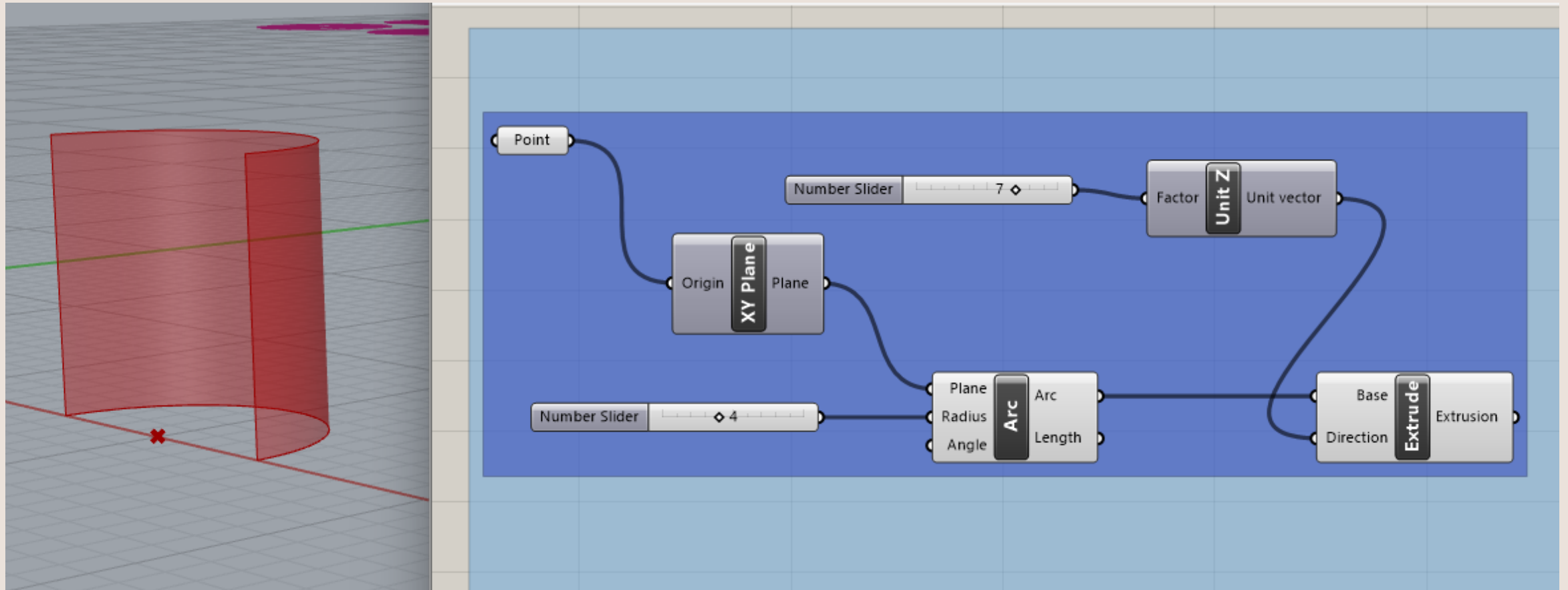
ABOBODA DE FORNO

ABOBODA DE FORNO



Para fazer a abóboda de forno, começamos por definir o **ponto**, o **plano XY** e depois o **arco** com 4 de raio.

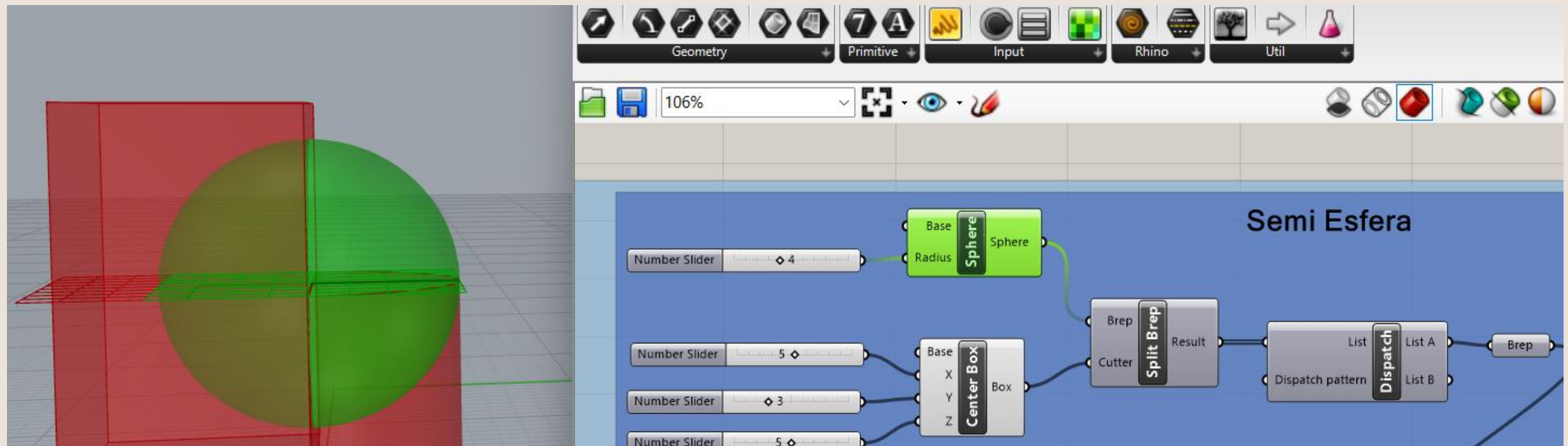
ABOBODA DE FORNO



Depois de termos o **arco**, para criarmos o “corpo” da abóboda, fazemos a **extrusão** do arco.

Definimos a direção que é em **Z** e o tamanho que é **7**

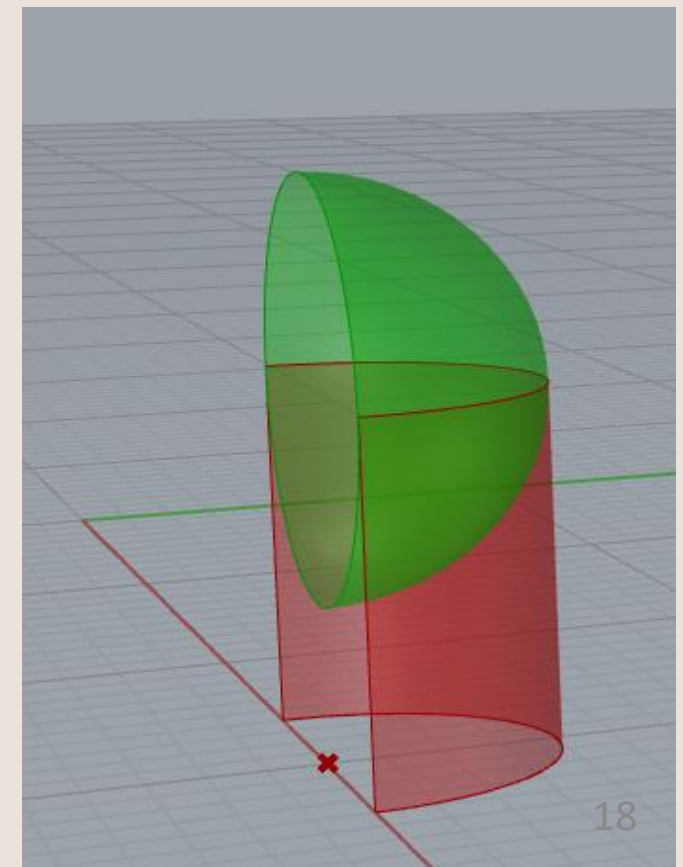
ABOBODA DE FORNO



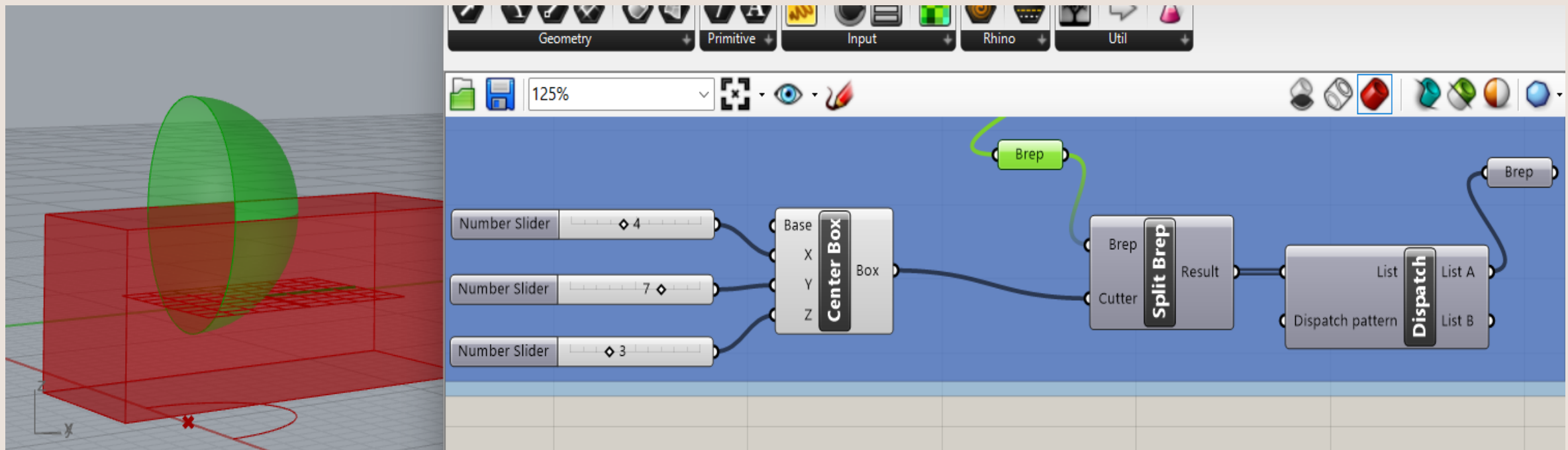
Para obtermos a parte de cima da abóboda de forno, criamos uma **esfera** com o centro no arco de cima, e com o raio igual ao do arco.

Em seguida criamos uma **box**, como mostra a imagem (imagem de cima), após isso, usamos o **split brep** para tirar a parte da esfera que não precisamos (a que está dentro da box)

Por fim usamos o **dispatch** para escolher a parte que queremos que fique, no caso: **list A – Brep** (imagem de baixo)

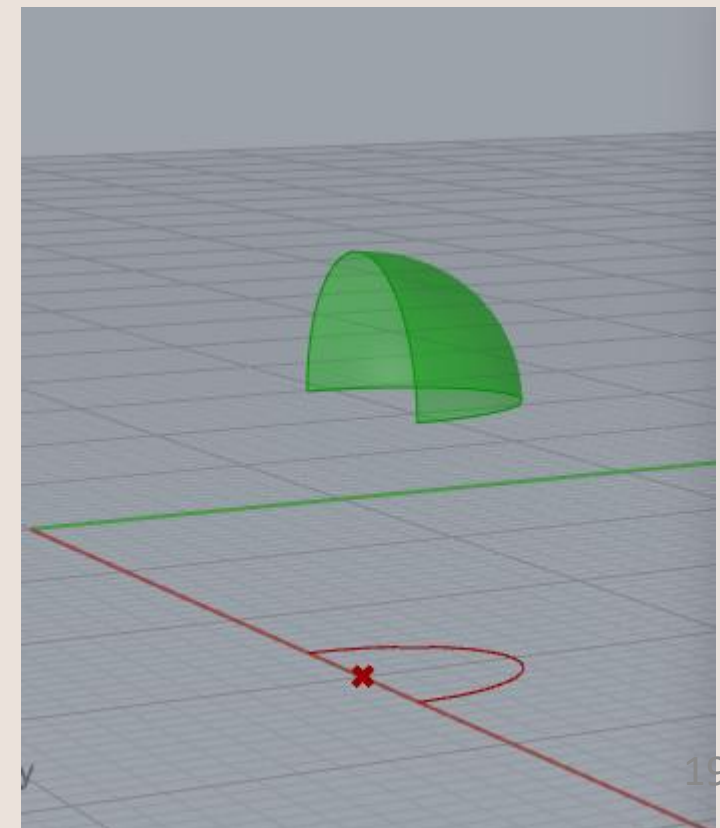


ABOBODA DE FORNO

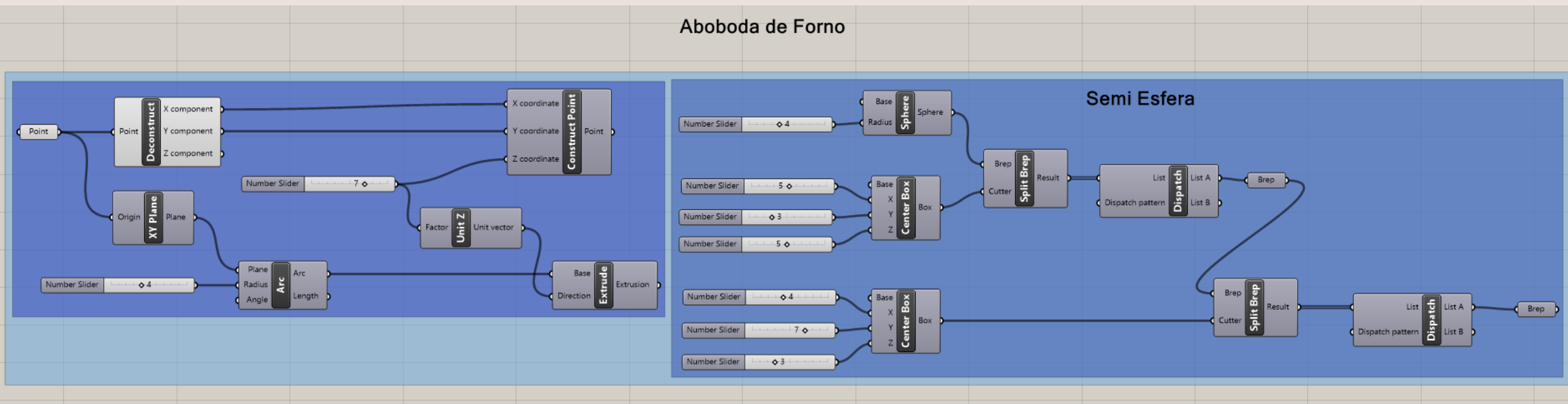


Para termos a forma que realmente precisamos, repetimos o passo anterior, mas com uma nova **box**, que contenha a parte de baixo da esfera e o **brep** que conseguimos anteriormente.

Assim criamos o **brep** final da abóboda (imagem de baixo)

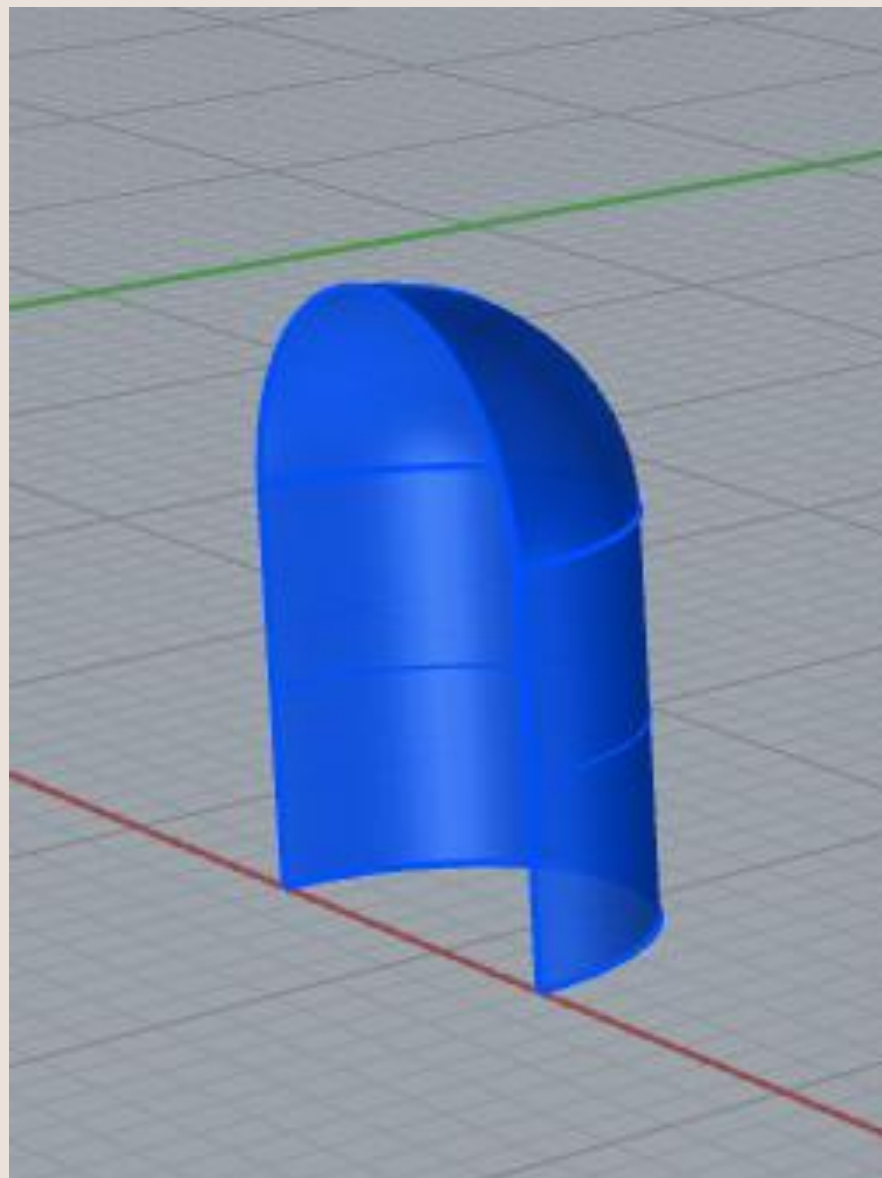


Resultado final- Grasshopper



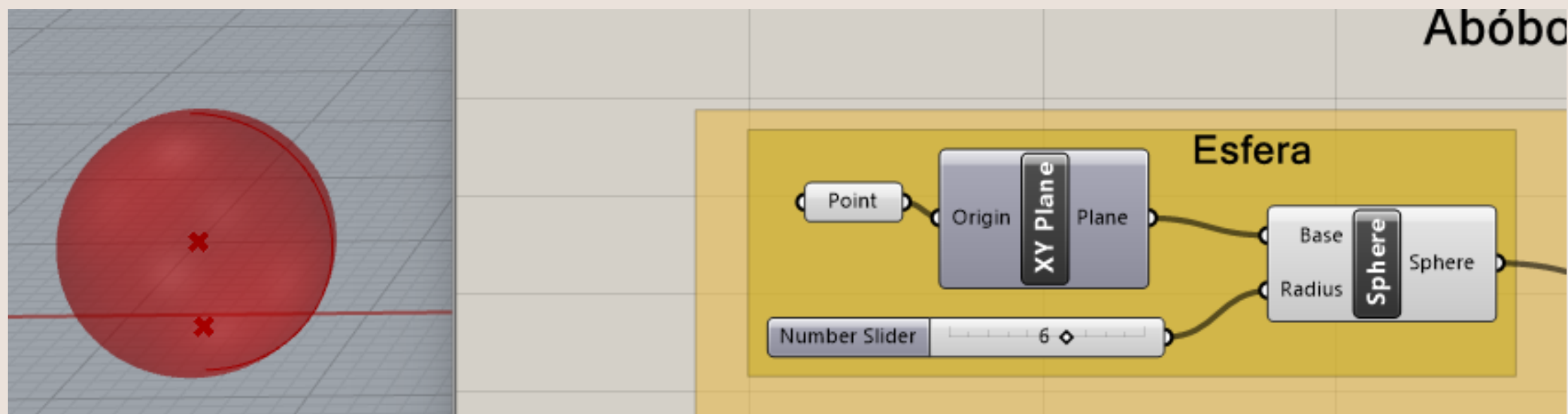
Resultado final

ABOBODA DE FORNO



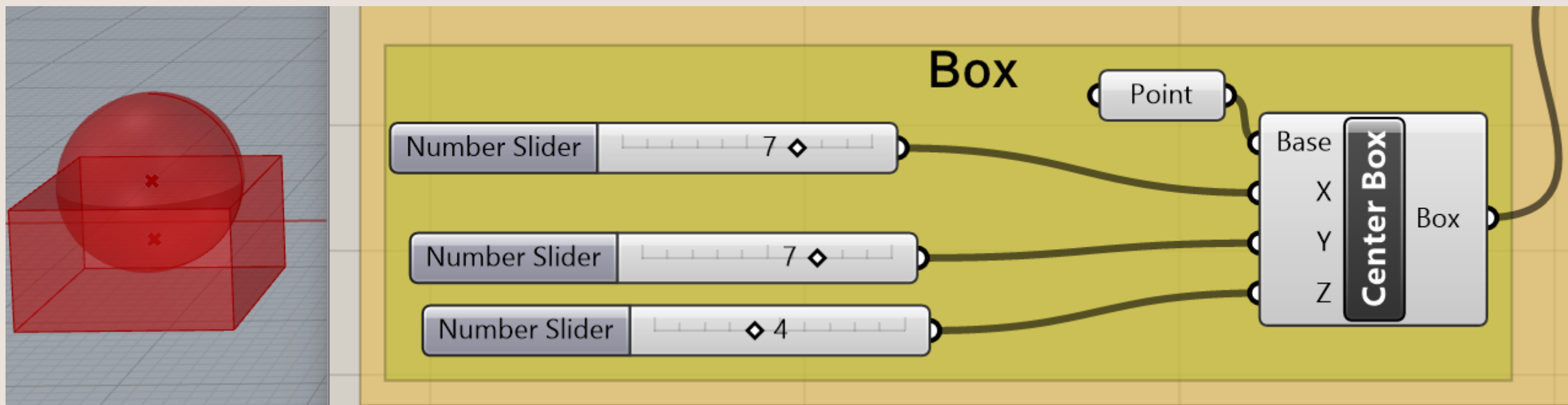
ABOBODA ESFÉRICA

ABOBODA ESFÉRICA



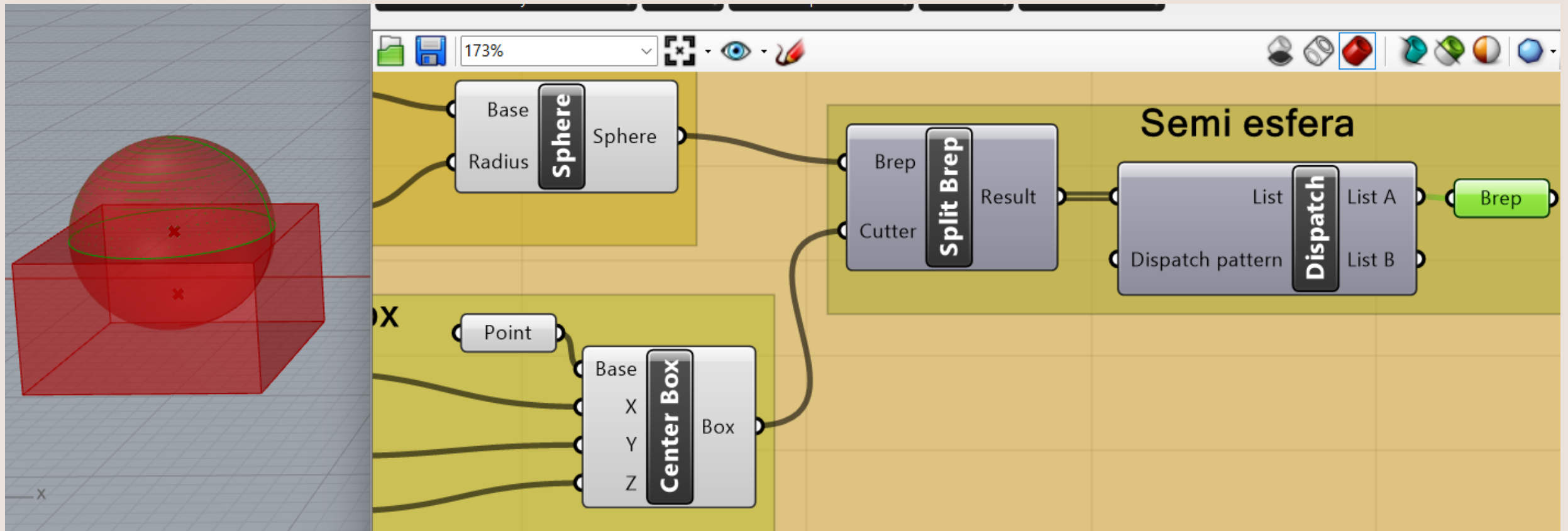
Para criar a abóboda esférica, primeiro criamos uma esfera com o raio 6, no plano XY

ABOBODA DE FORNO



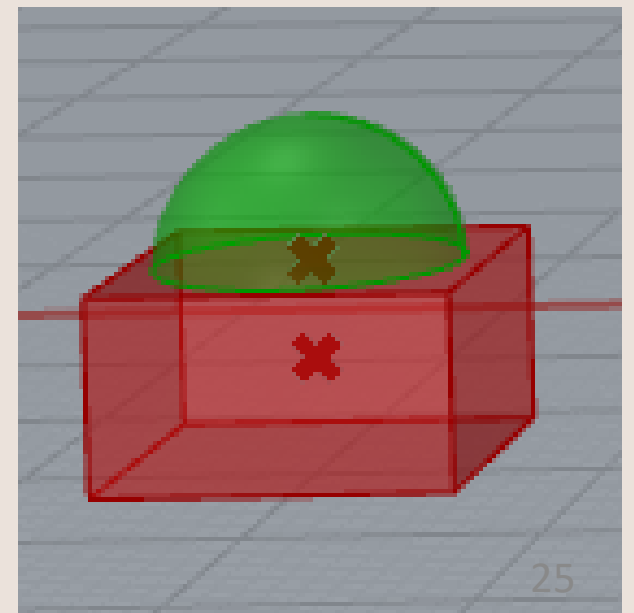
Tendo a esfera, criamos uma **box** que contenha a parte de baixo da esfera, para podermos assim cortar a parte de baixo da mesma

ABOBODA DE FORNO



Usamos o **split brep** para cortar a parte de baixo da esfera, usando a **esfera** como o **brep** e o **cutter** sendo a **box**.

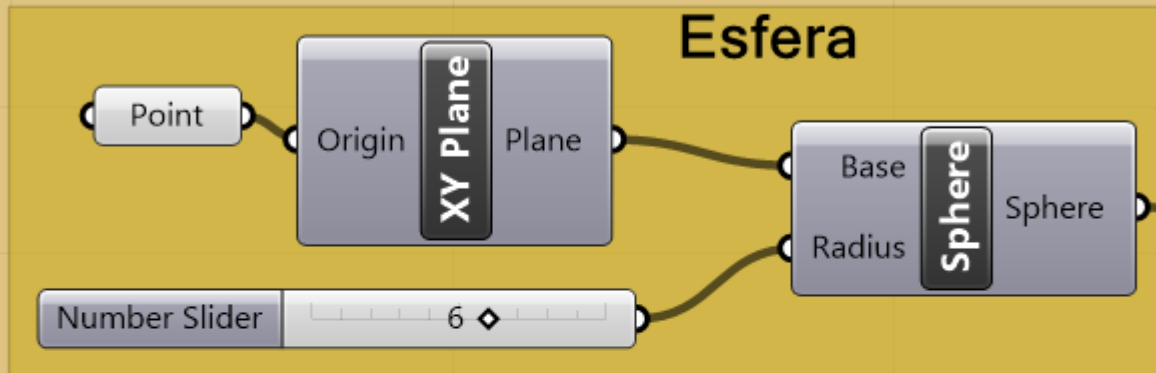
Por fim usamos o **dispatch** para escolhermos a parte que queremos que fique.



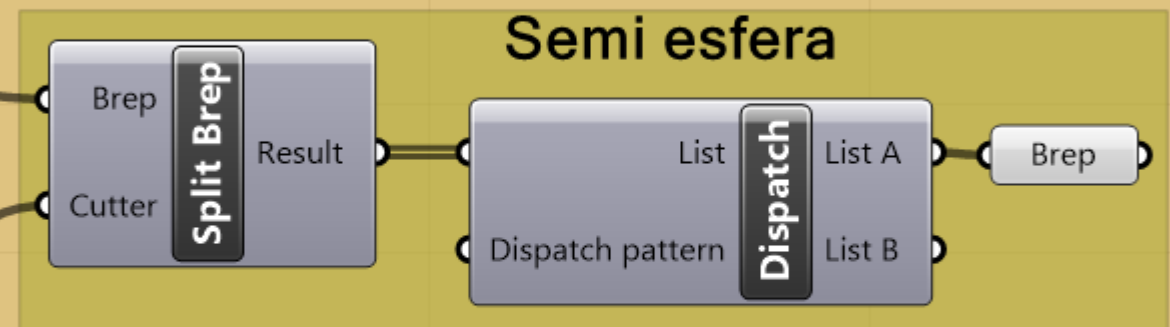
Resultado final- Grasshopper

Abóboda Esferica

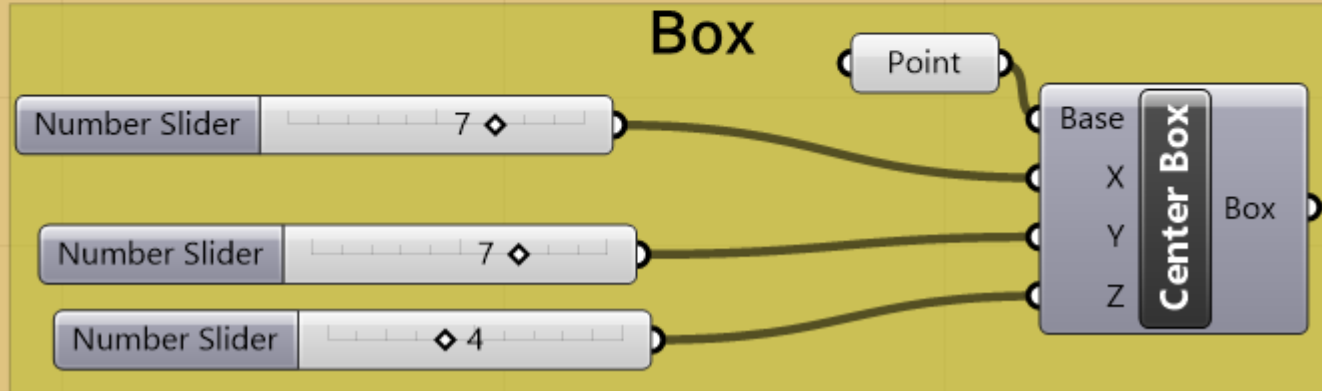
Esfera



Semi esfera

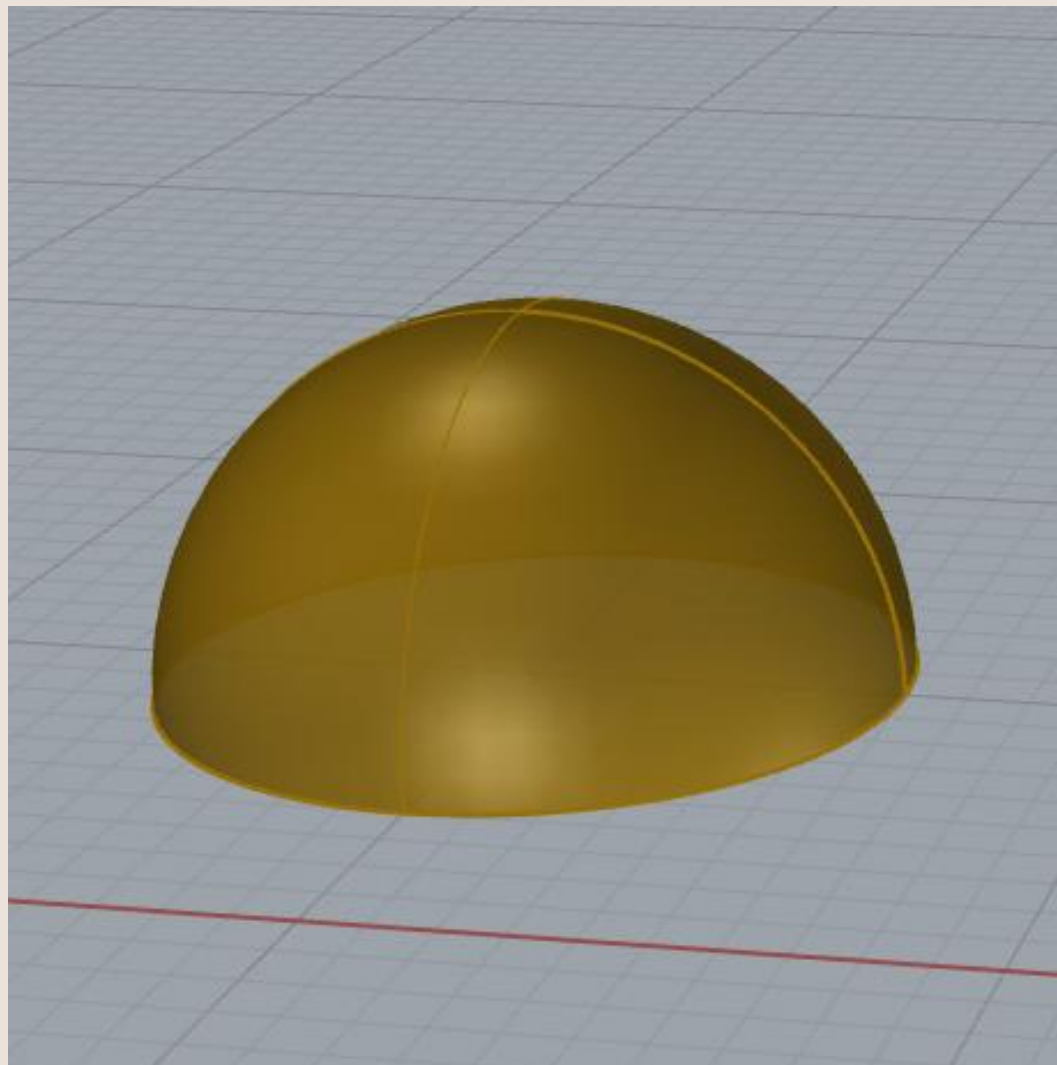


Box



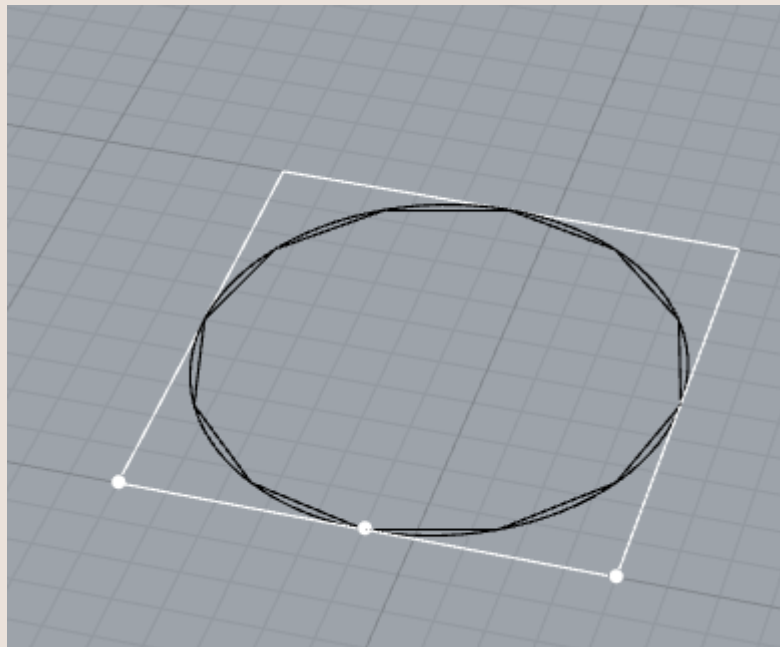
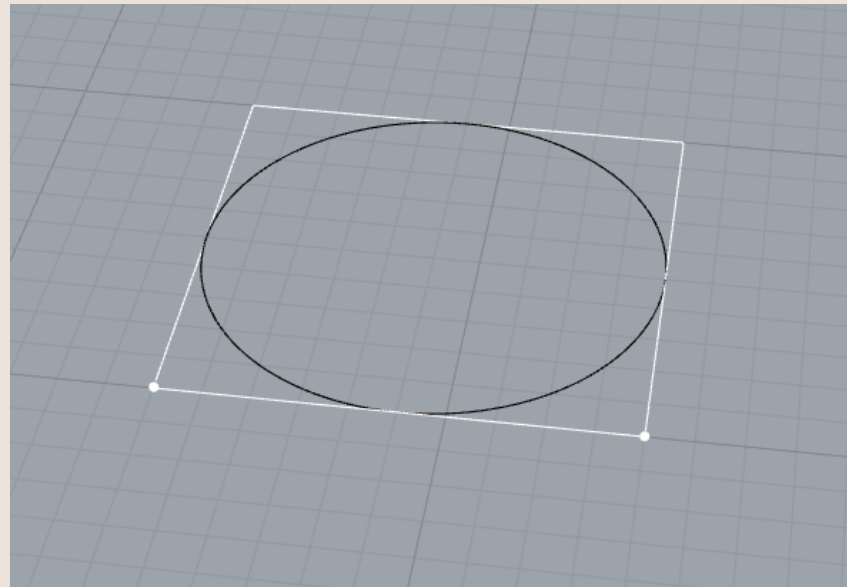
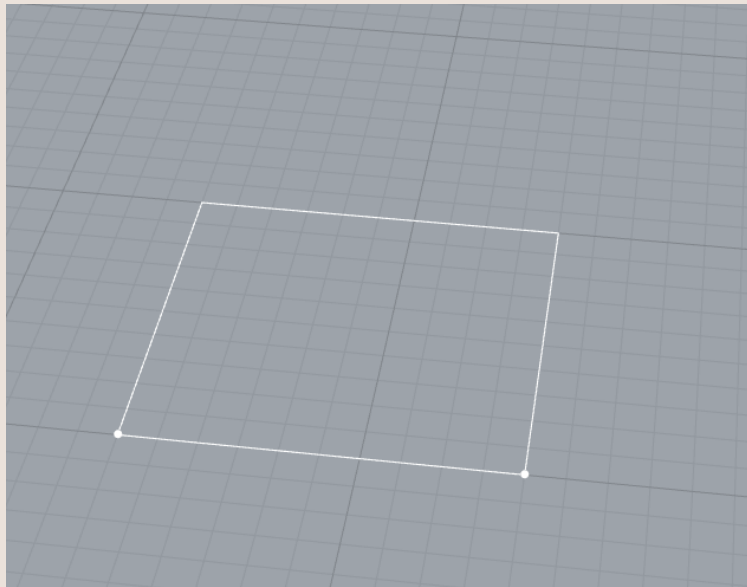
Resultado final

ABOBODA ESFÉRICA



ABOBODA ALVEOLADA DE BOLBO

ABOBODA ALVEOLADA DE BOLBO

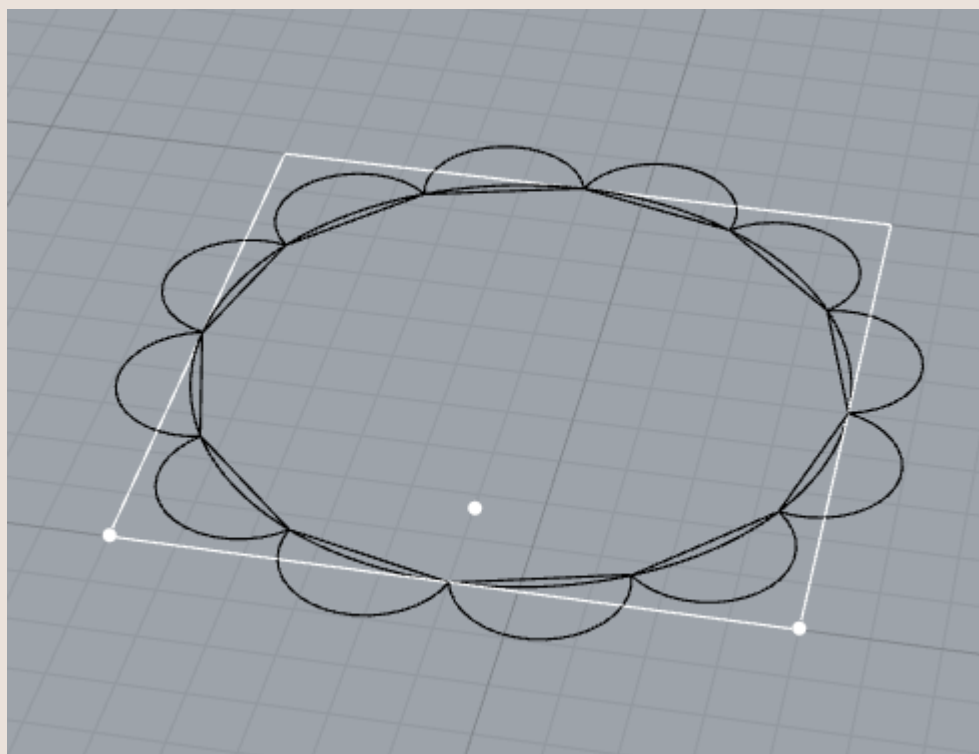
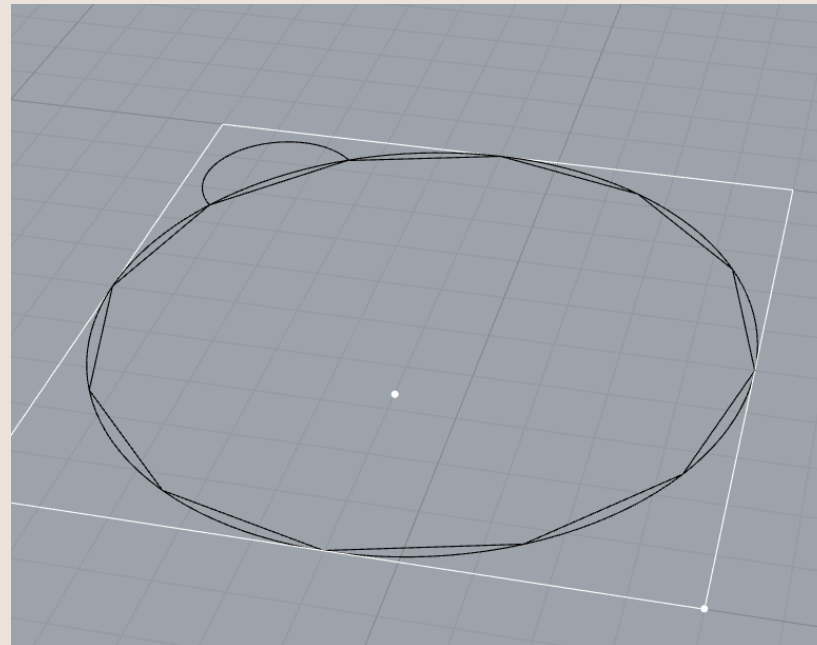
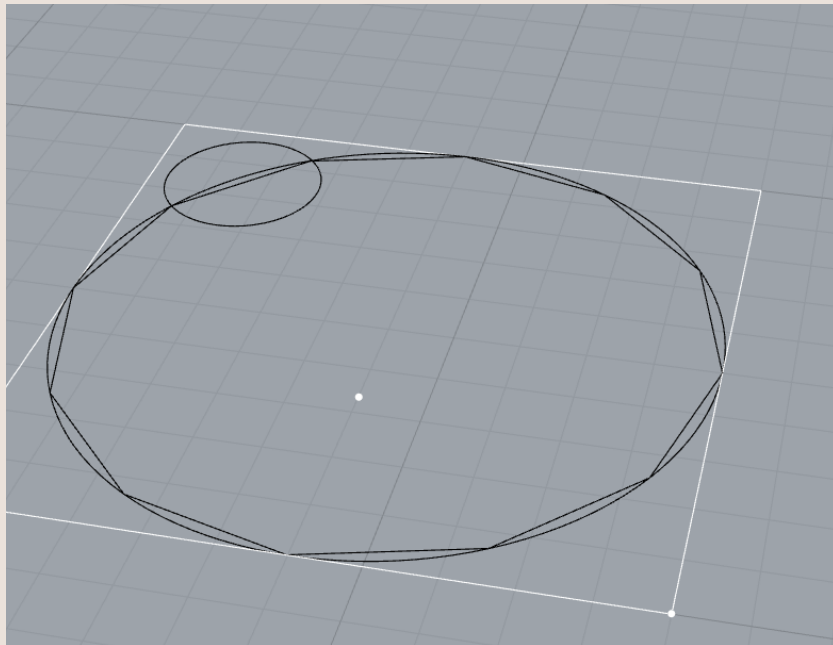


Para fazer a abóboda alveolada de bolbo começamos por fazer um **quadrado de 10**

Em seguida fazemos **circulo** no interior do quadrado

Depois, um **dodecágono** no interior do circulo

ABOBODA ALVEOLADA DE BOLBO

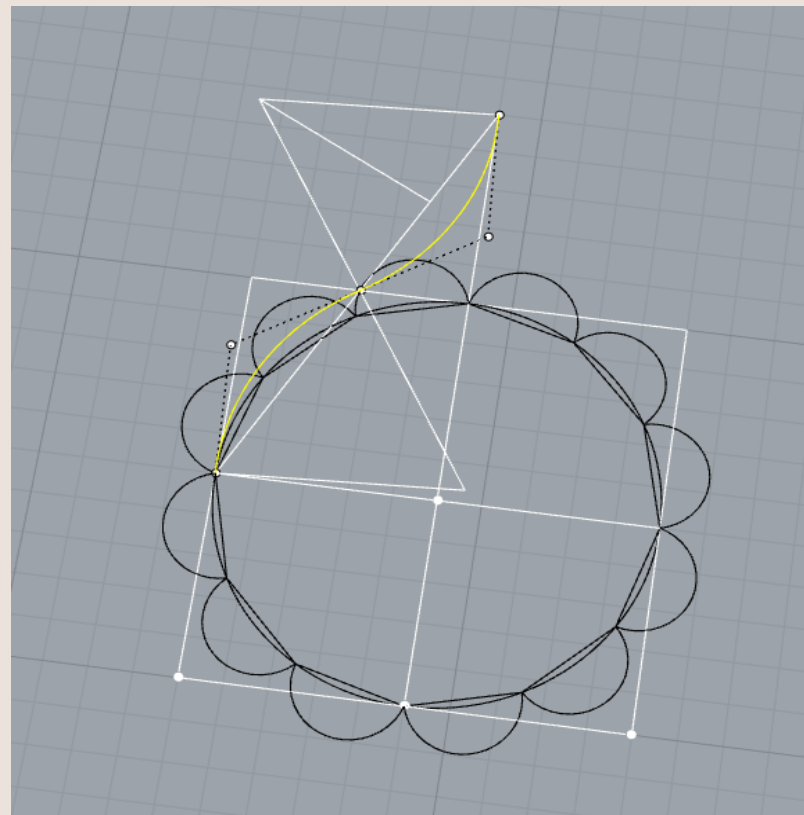
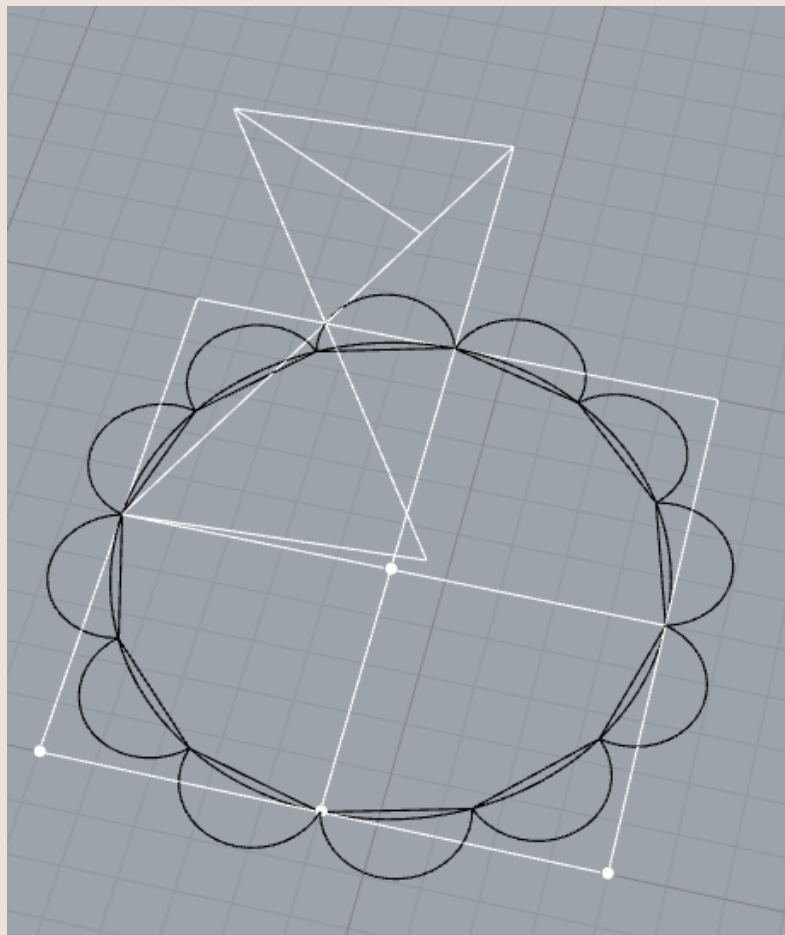
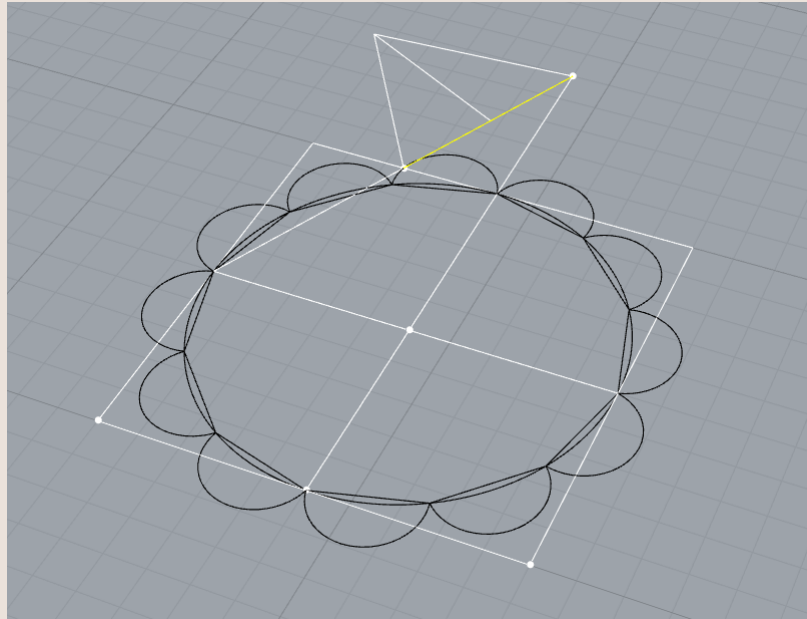


Tendo o dodecágono, criamos uma **circunferência** com o diâmetro igual ao lado do dodecágono

Usamos o **trim** para tirar a parte que não precisamos

Usamos o **array polar** para colocar o semi círculo em todos os lados do dodecágono

ABOBODA ALVEOLADA DE BOLBO



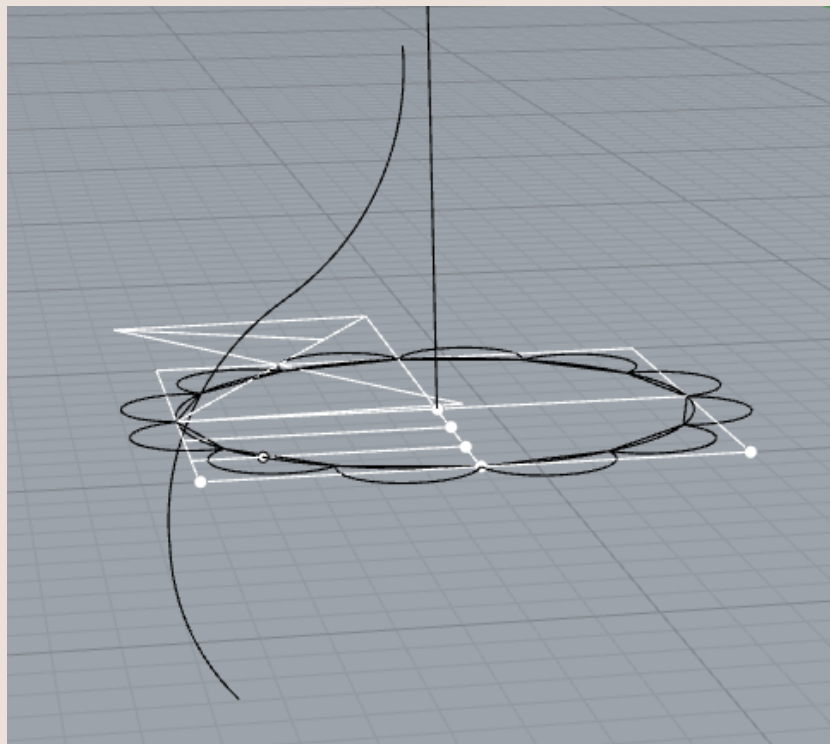
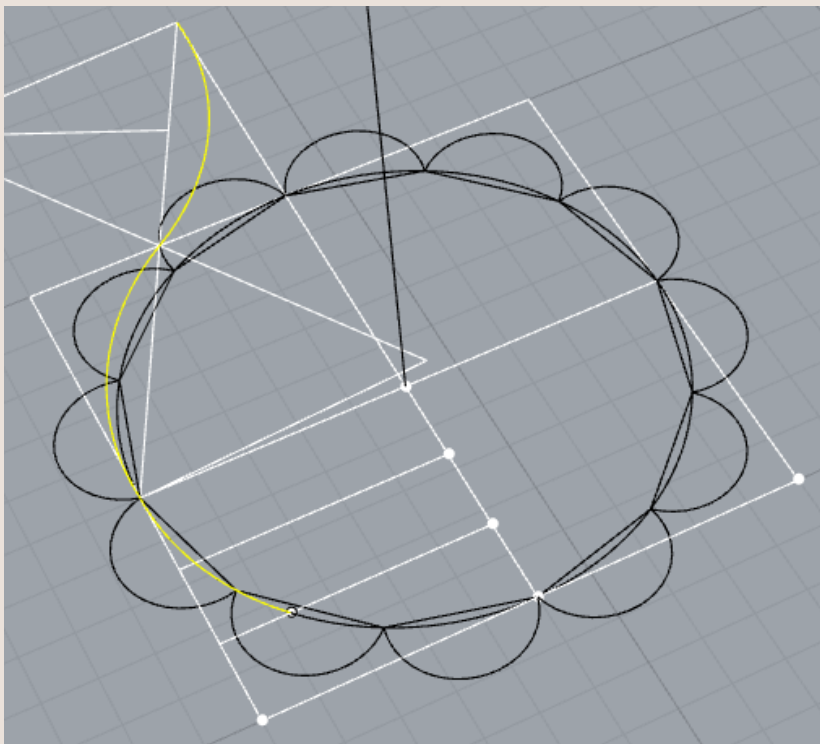
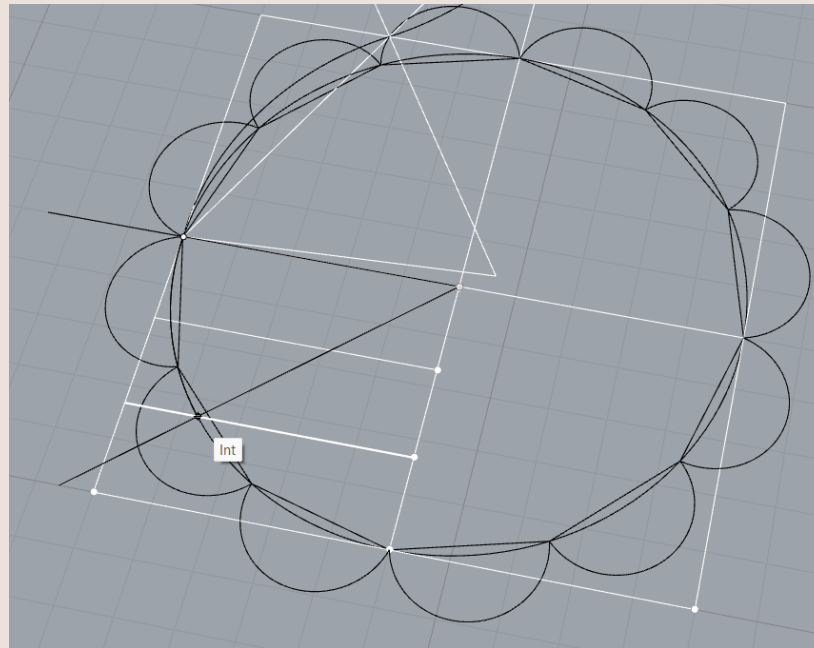
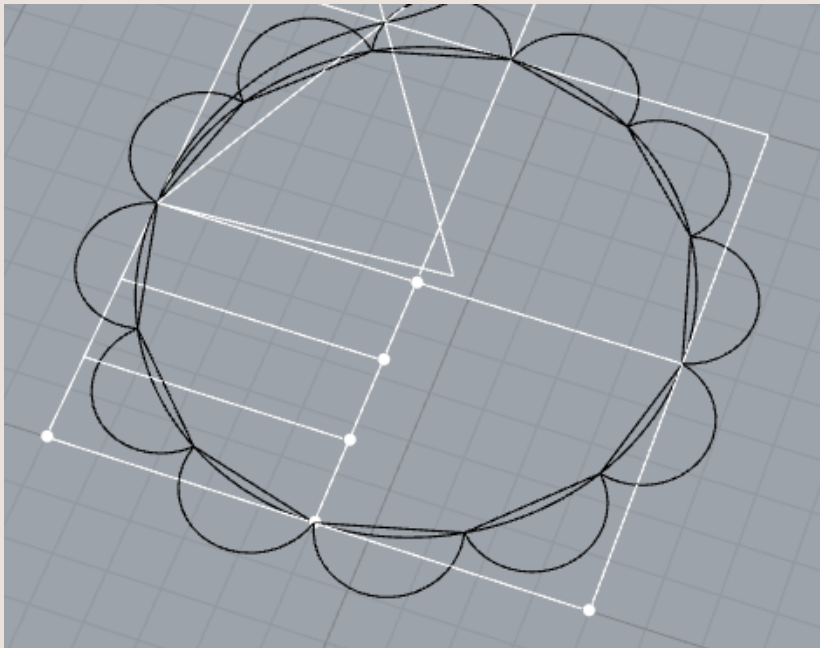
Depois criamos uma linha que sai do centro e que tenha 10 mm, depois criamos outra linha que liga a primeira linha com o **midpoint** do lado esquerdo do quadrado.

Dividimos a segunda linha na parte que intersecta o quadrado usando o **split**.

Criamos um triângulo equilátero a partir da linha de cima, e copiamos o triângulo para baixo.

Por fim criamos os arcos com o **Arc: Center, Start, Angle** a partir do triângulo

ABOBODA ALVEOLADA DE BOLBO

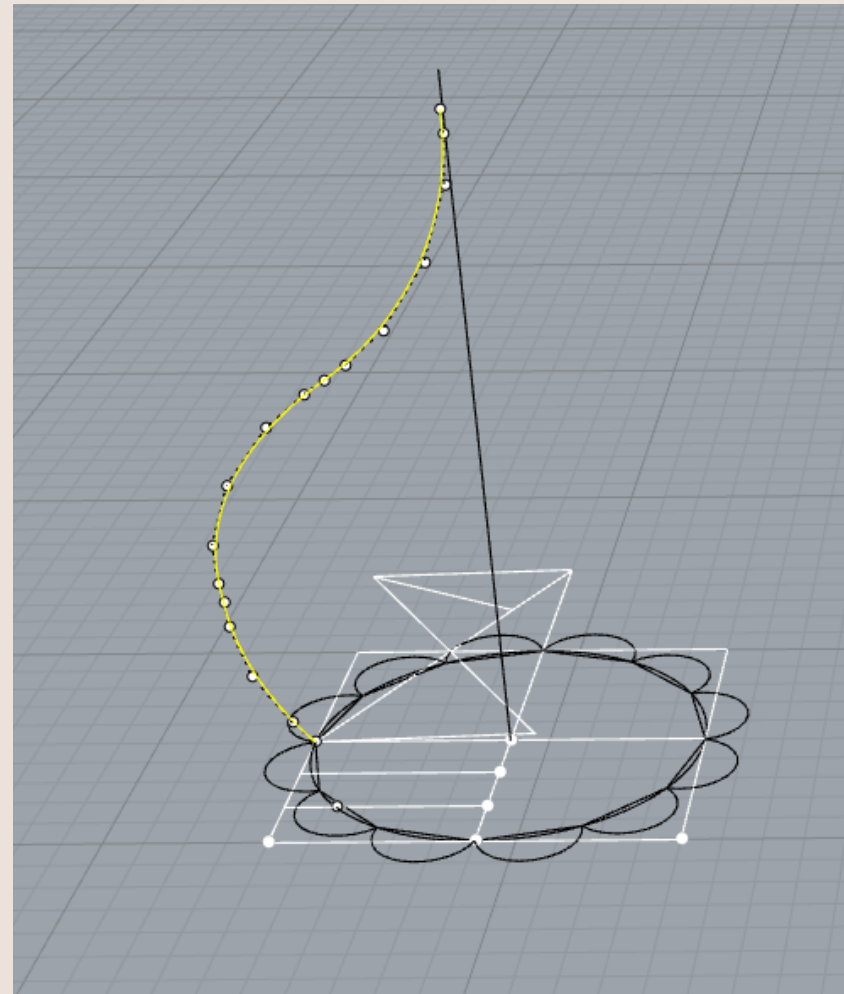
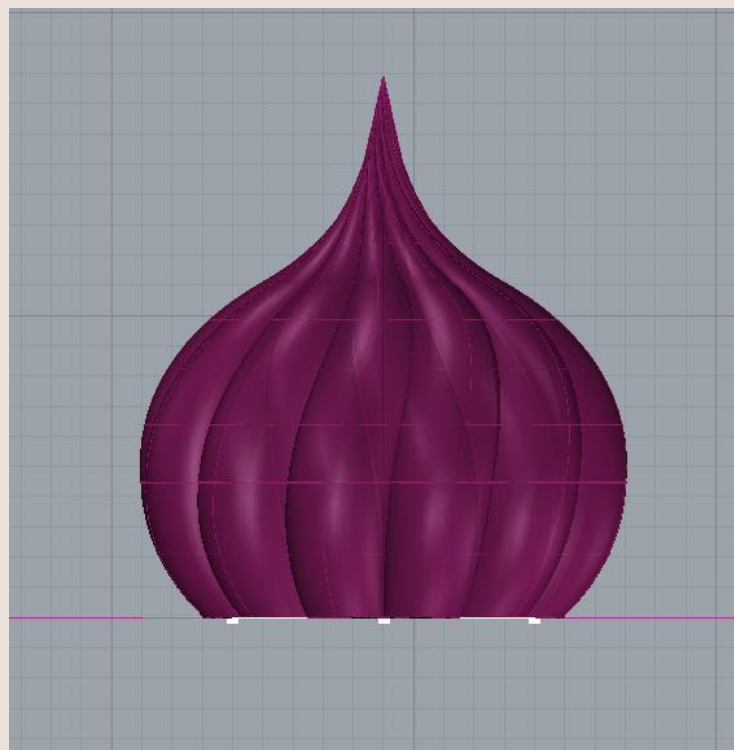
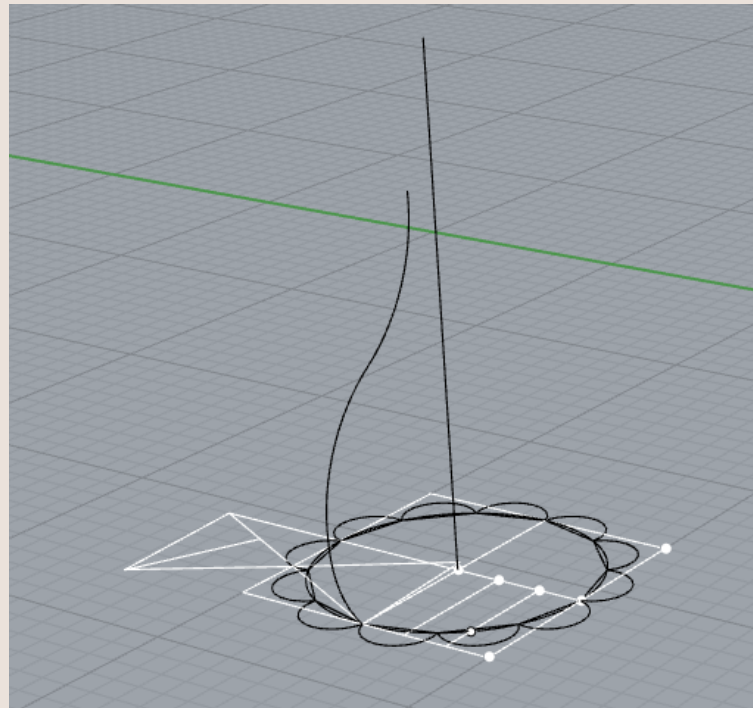


Dividimos a linha com o **divide**, em 3 e fazemos linhas a partir do ponto até o lado esquerdo do quadrado.

Em seguida criamos um outro arco com o **arc: center, start, angle**, e com o **join** juntamos todos os arcos que criamos.

Depois colocamos a curva inteira a 90° usando o **rotate 3d**

ABOBODA ALVEOLADA DE BOLBO



Movemos a curva para um dos vértices do dodecágono e depois usamos o **twist** para torcer a curva a 45°

Em seguida escalamos a linha com o **scale** para ajustar a ponta da curva com o eixo

Por fim usamos o **rail revolve** para criar a forma tridimensional da abóboda

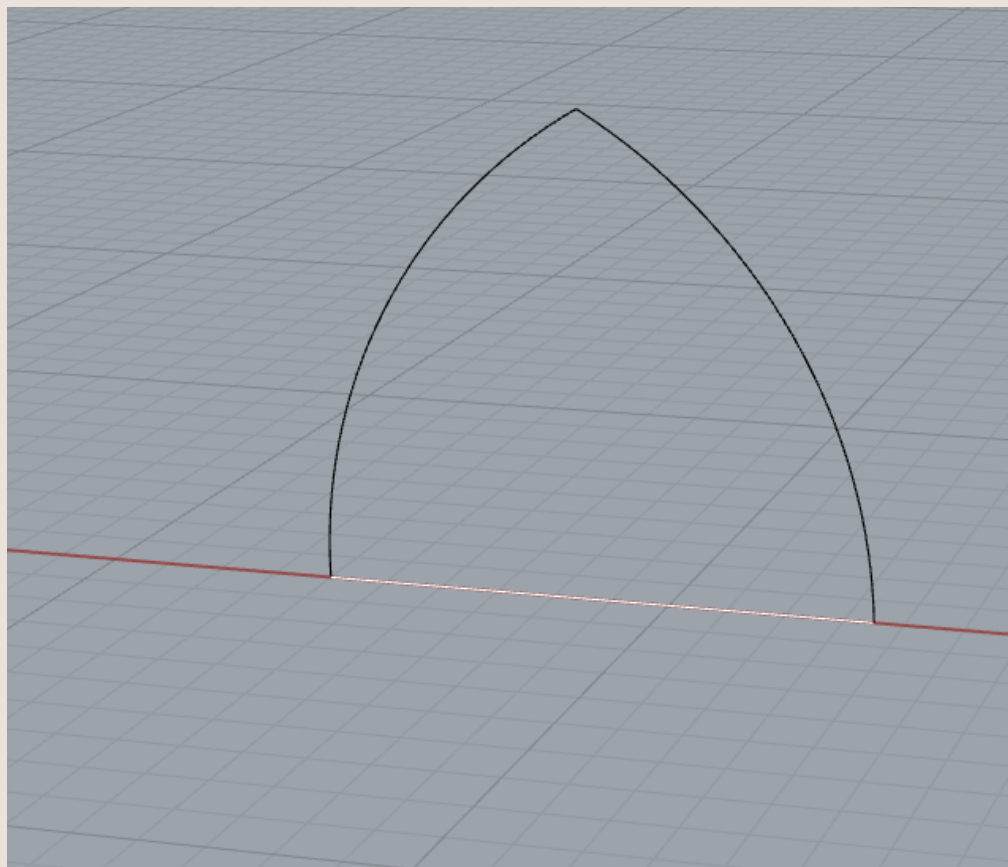
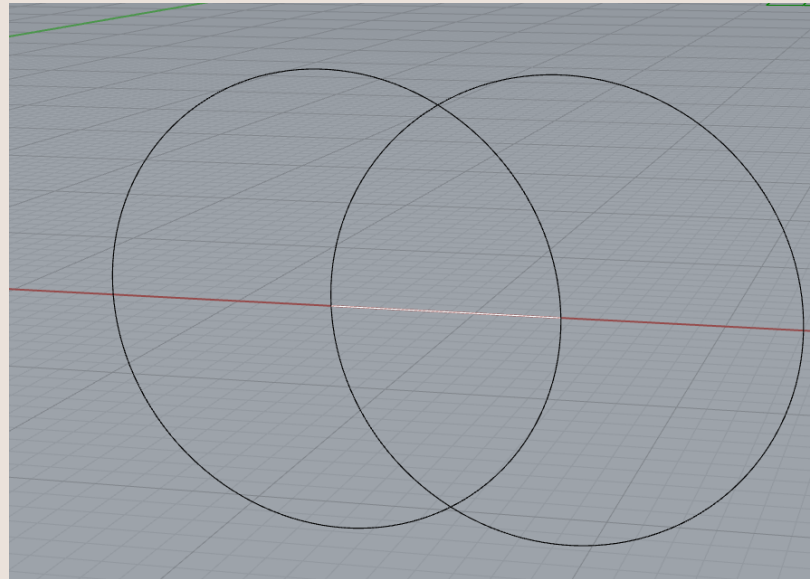
Resultado final

ABOBODA ALVEOLADA DE BOLBO



ABOBODA OVIVAL

ABOBODA OVIVAL

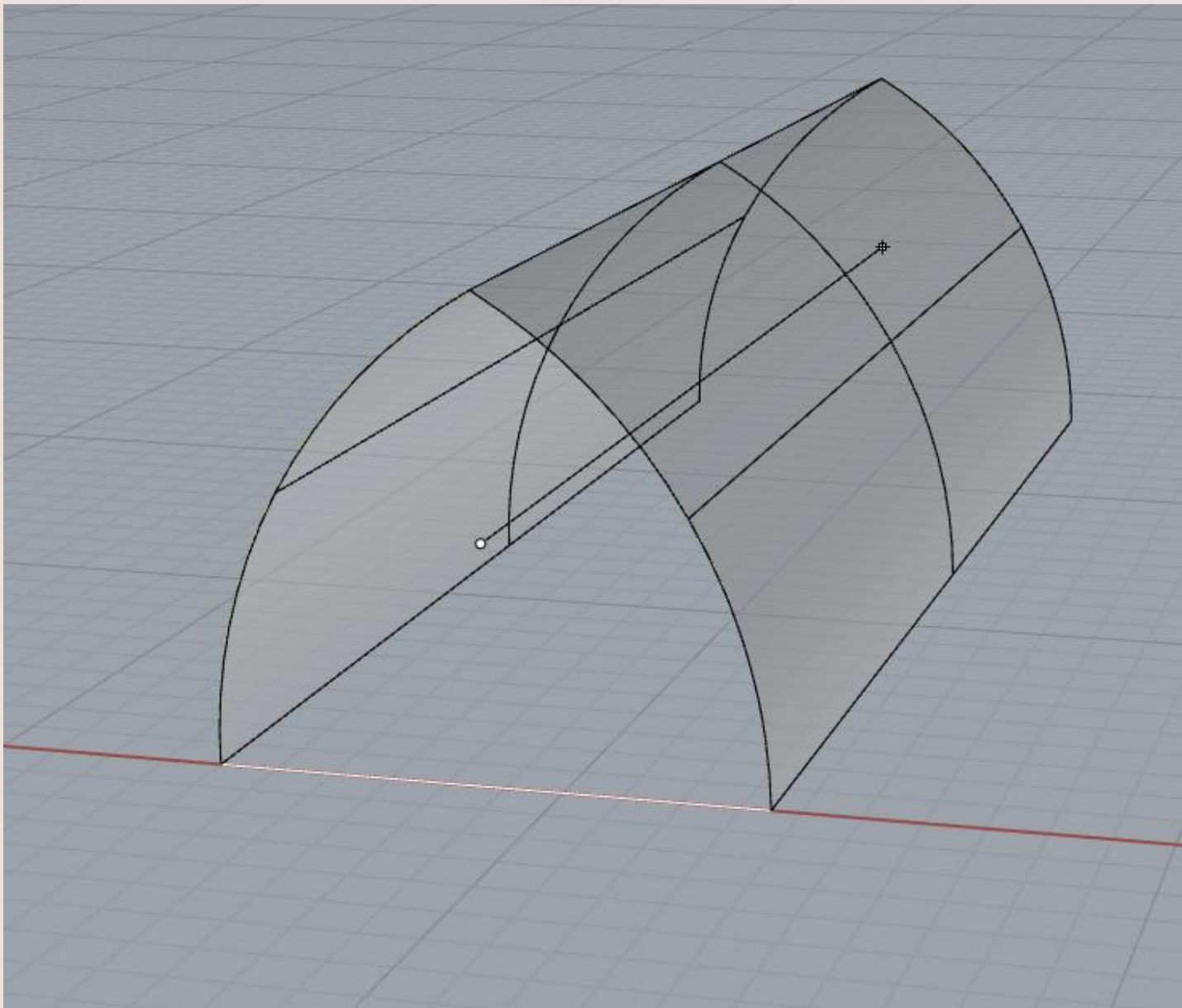


Para fazer a abóboda ogival, começamos por definir uma **linha** de 10

Em seguida criamos 2 **círculos verticais** com os raios iguais ao tamanho da linha.

Depois usamos o **trim** para tirar as partes desnecessárias

ABOBODA OVIVAL



Tendo o arco ogival, com o **Extrude Crv**, fazemos a extrusão e definimos o tamanho, no caso 20 mm

Resultado final

ABOBODA OGIVAL

