

Trabalho 2

2024 1234

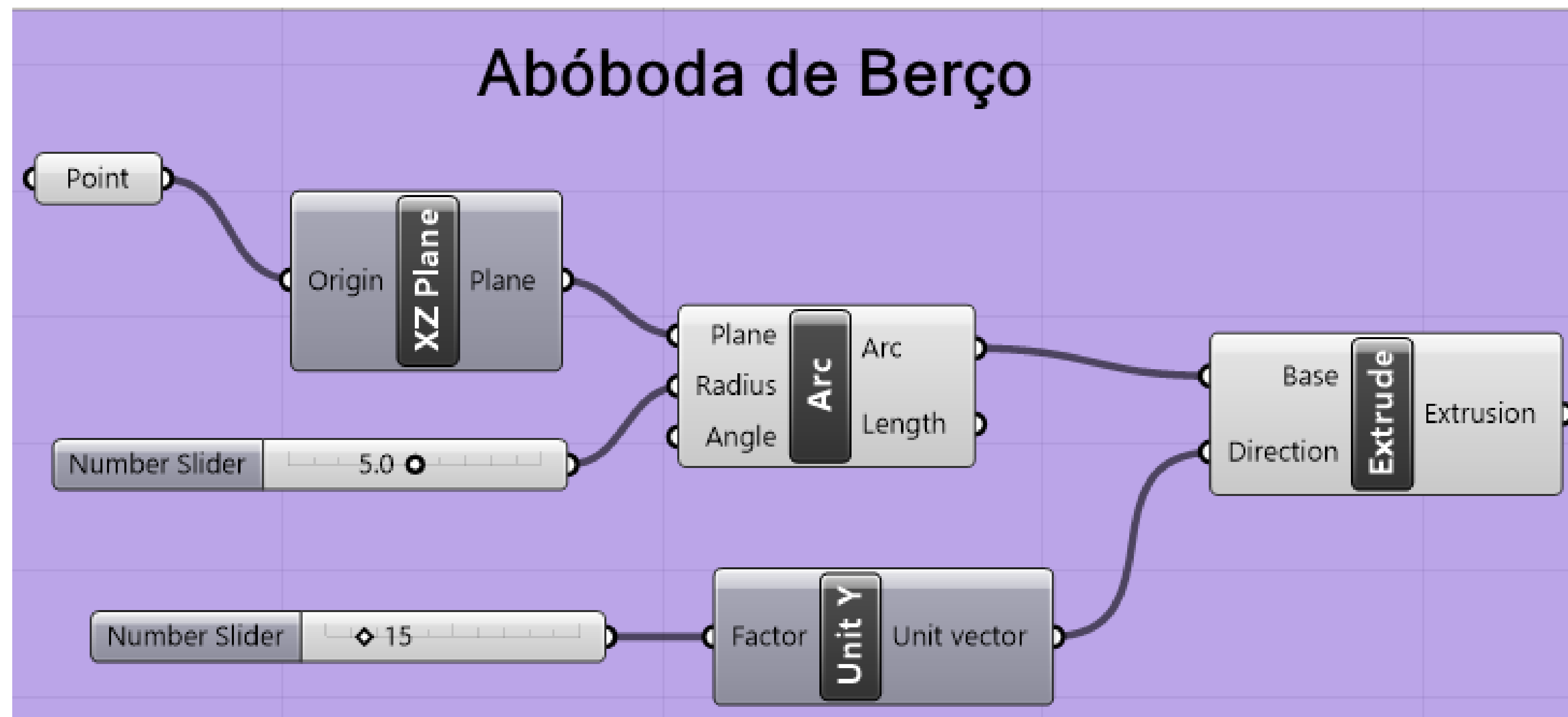
Ana Margarida Casimiro Ferreira



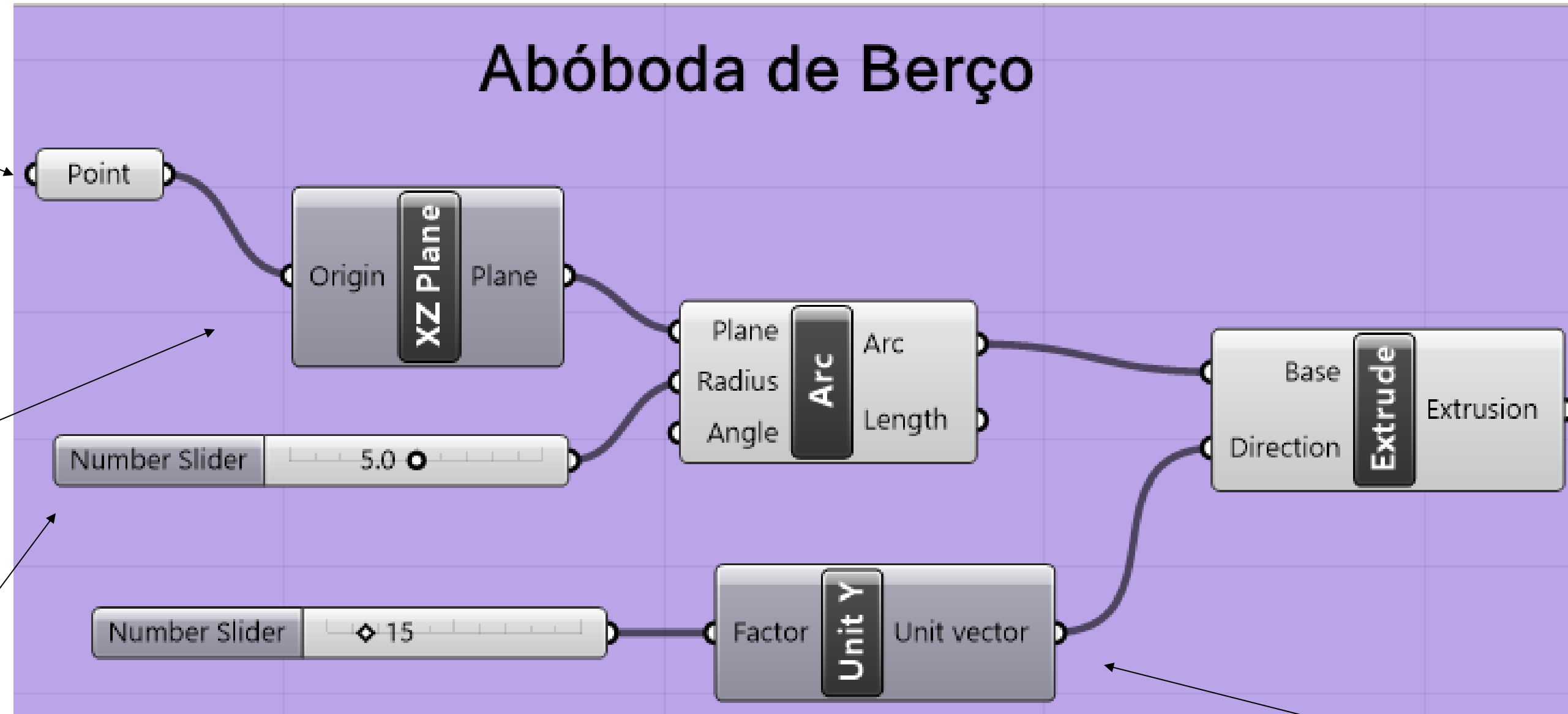
ÍNDICE

1. Abóbada de Berço
2. Abóbada Ogival
3. Abóbada Toral
4. Abóbada de Forno
5. Abóbada Esférica
6. Abóbada Alveolada

1. Abóbada de Berço



Abóboda de Berço



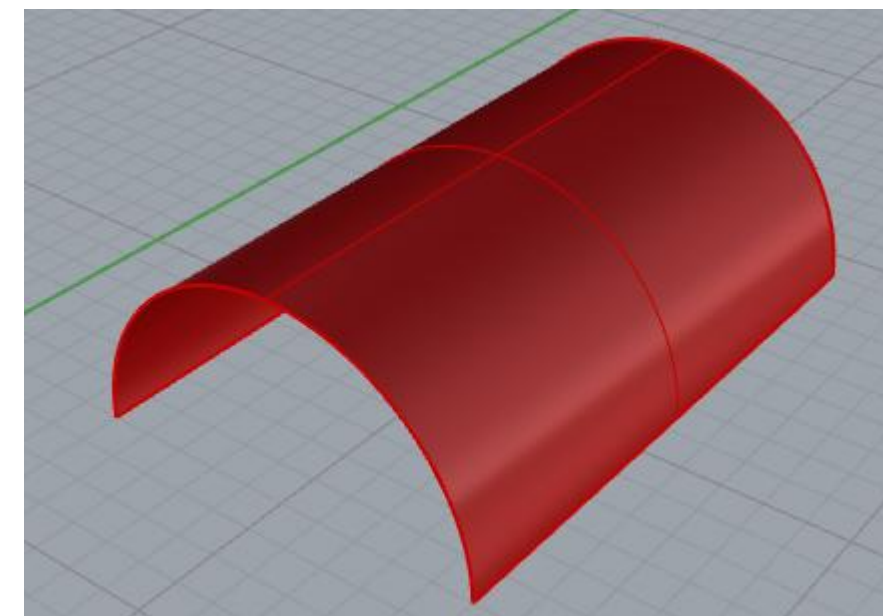
1ª Passo: Começamos por marcar um Point.

2º Passo: De seguida, temos que criar um Arc. Para esse arco ser vertical temos que adicionar um XZ Plane.

3º Passo: Para podermos mudar o tamanho desse arco temos que adicionar um Slider.

4º Passo: Para podermos “esticar” o arco, teremos que adicionar um Extrude.

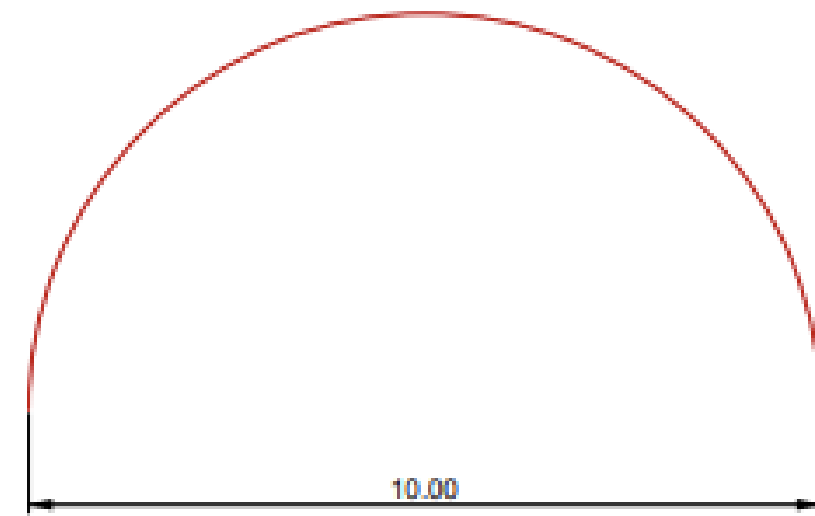
5º Passo: Como queremos que o arco se estenda no eixo Y, teremos que adicionar uma Unit Y ao Extrude, seguida de um Slider, para o podermos modificar.



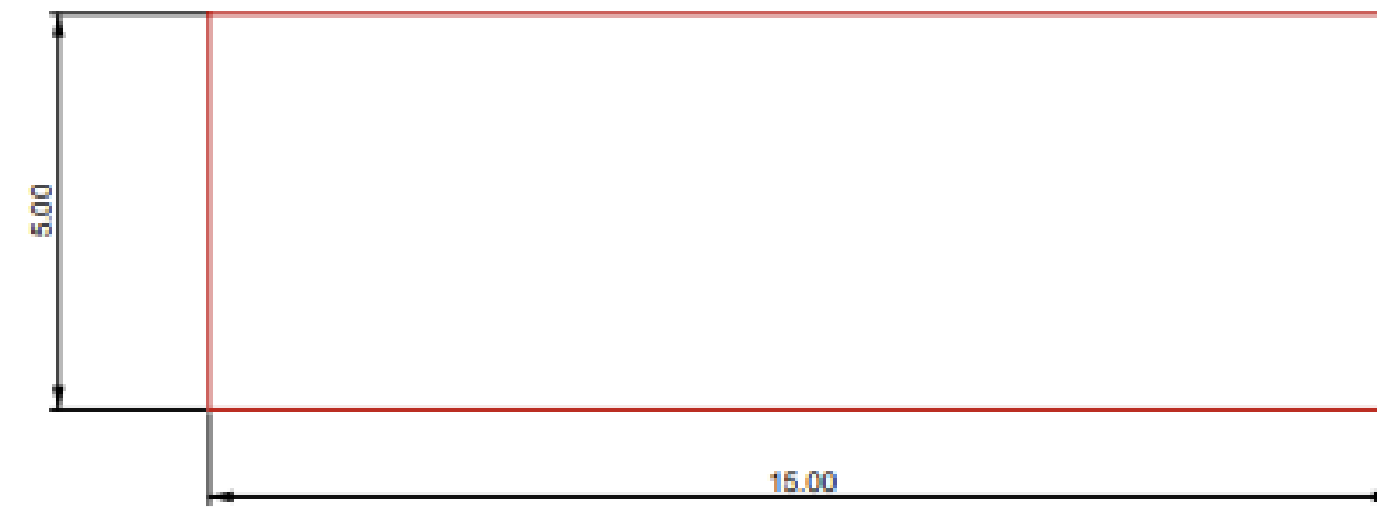
6º Passo: Para darmos forma a esta abóboda, temos que selecionar Bake em cima da Extrusion.

1. Abóboda de Berço

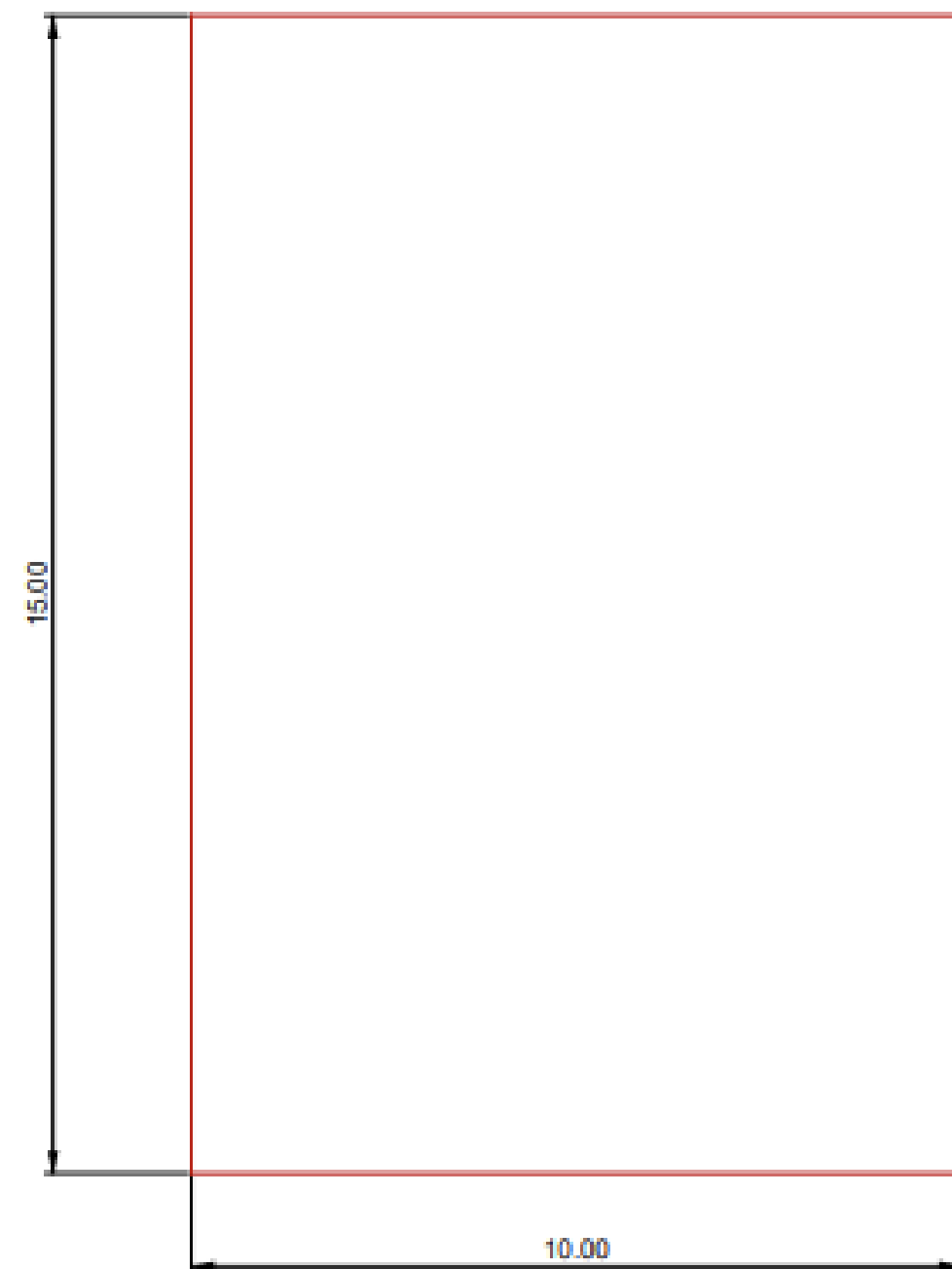
Abóbada de Berço



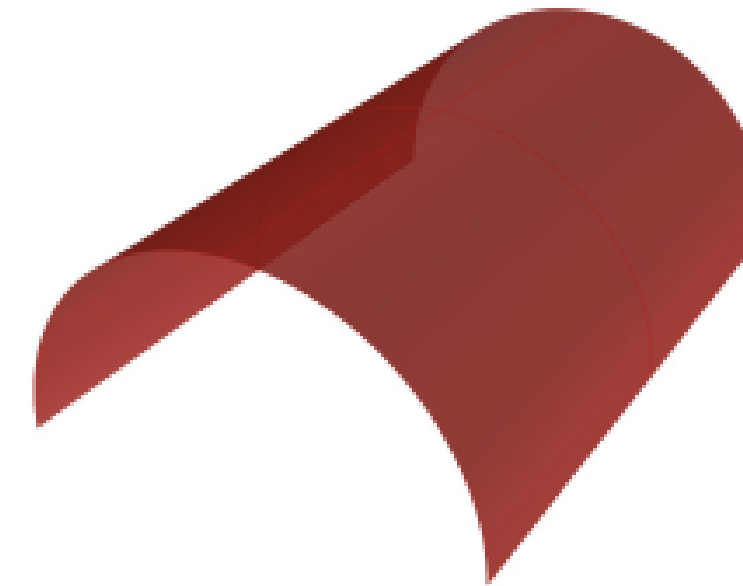
Alçado Frontal
Escala 1 : 1



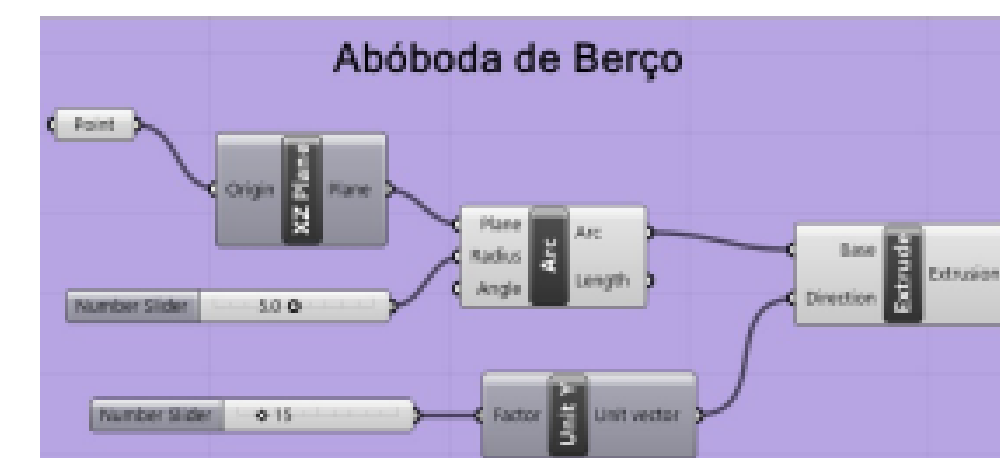
Alçado Lateral
Escala 1 : 1



Planta
Escala 1 : 1



Modelo

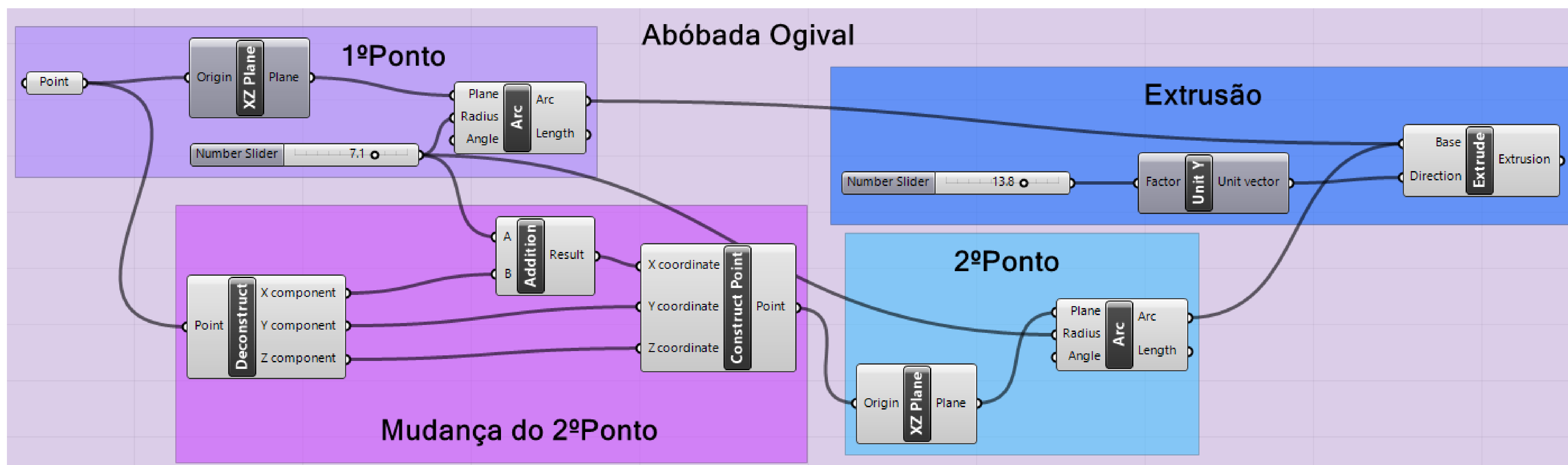


GrassHopper

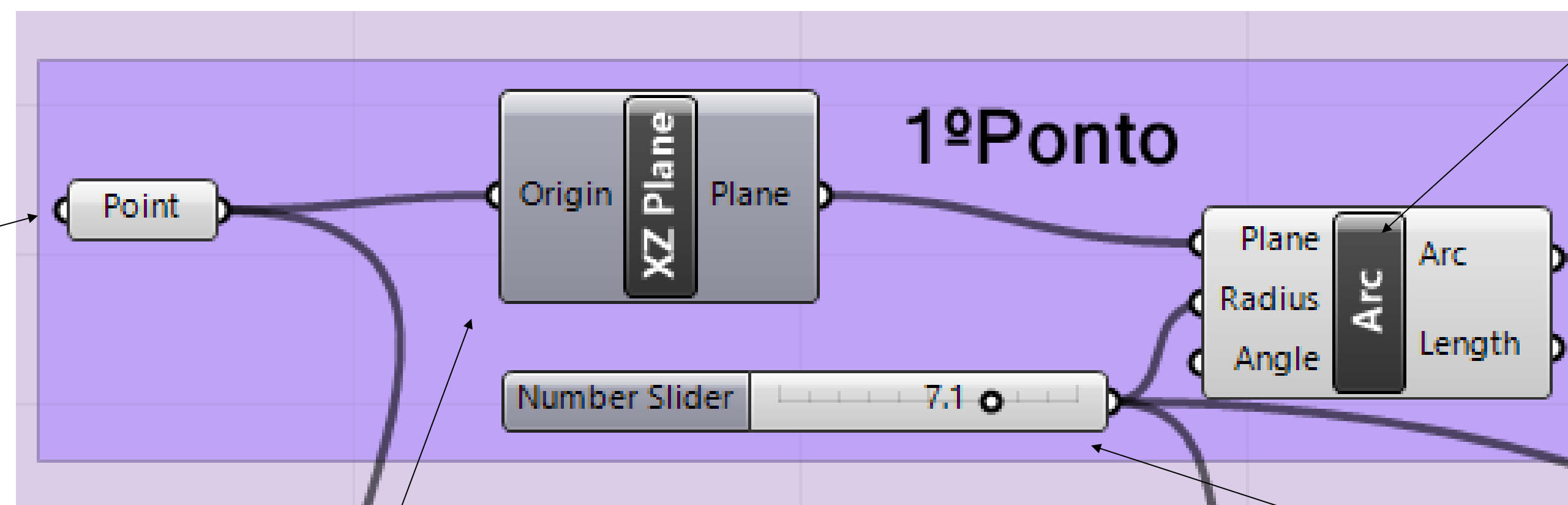
Ana Ferreira . 20241234 . Turma 2I

1. Abóboda de Berço - Layout

2. Abóbada Ogival



1º Passo: Começamos com um Point.

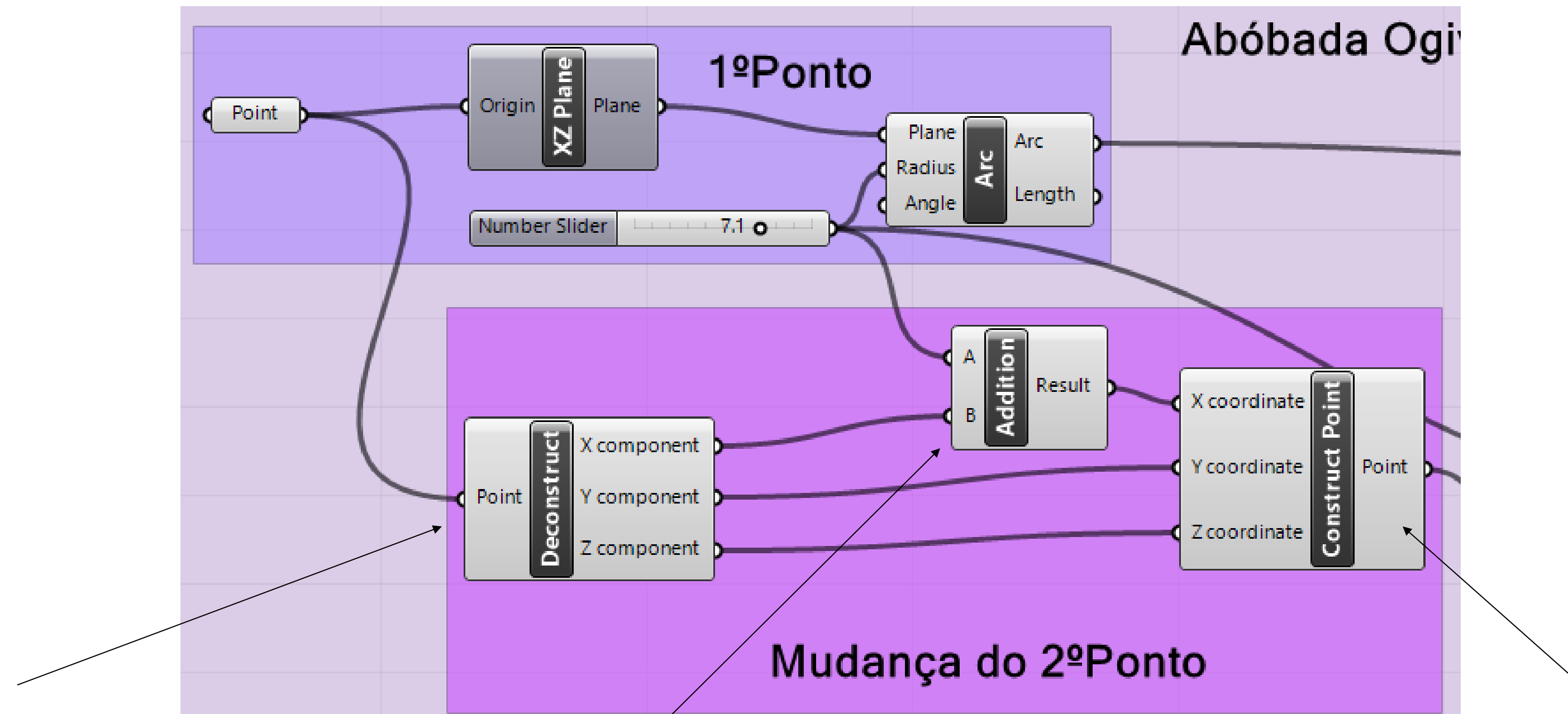


2º Passo: A partir desse ponto teremos um Arc, mas queremos que esse Arc esteja na vertical, por isso teremos que adicionar um XZ Plane.

NOTA: Neste Arc quando carregamos em Angle com o botão no lado direito em cima, temos que clicar em Set Domain para colocar "0 to Pi/3" para o arco só ir até 1/3.

3º Passo: Para podermos modificar este arco, temos que adicionar um Slider.

2. Abóbada Ogival

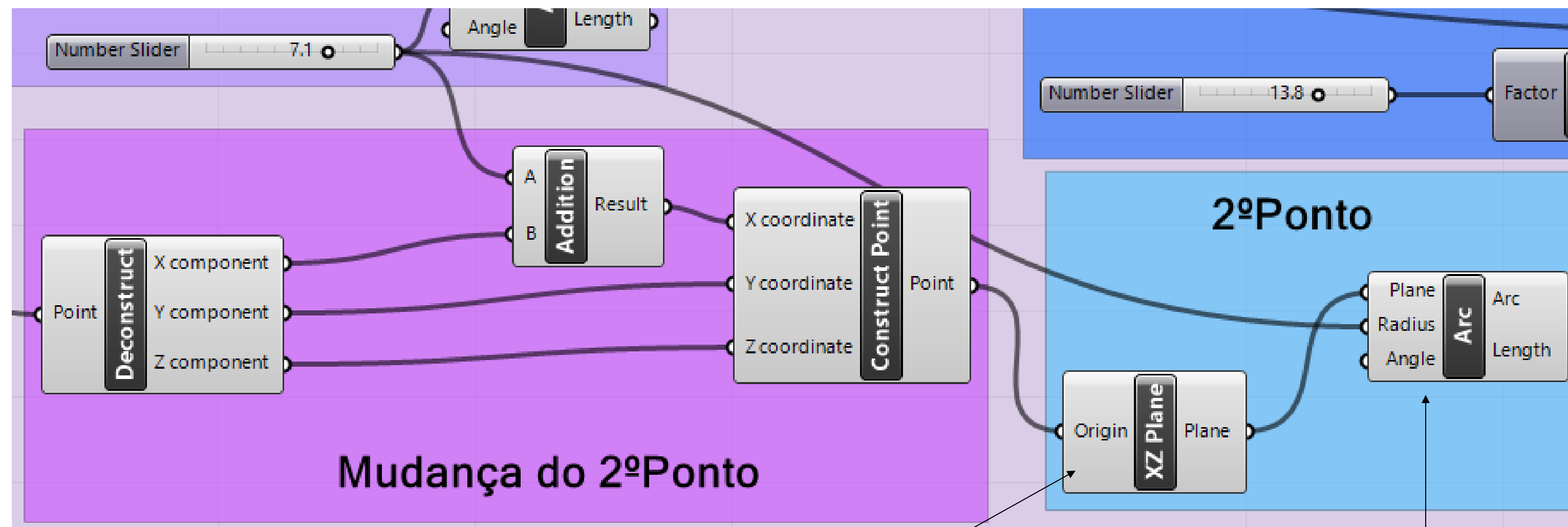


4º Passo: A partir do ponto inicial, queremos que haja outro ponto que seja a adição do anterior mais o Slider. Por isso, teremos que Deconstruct Point.

5º Passo: Adicionamos Addition, com ponto A o Slider, e como B o componente X do ponto inicial.

6º Passo: Como só queremos mudar este ponto no eixo X, vamos deixar igual o Y e o Z, por isso, quando adicionamos Construct Point, unimos o Y ao Y e o Z ao Z. Em relação ao X, unimos o resultado da adição.

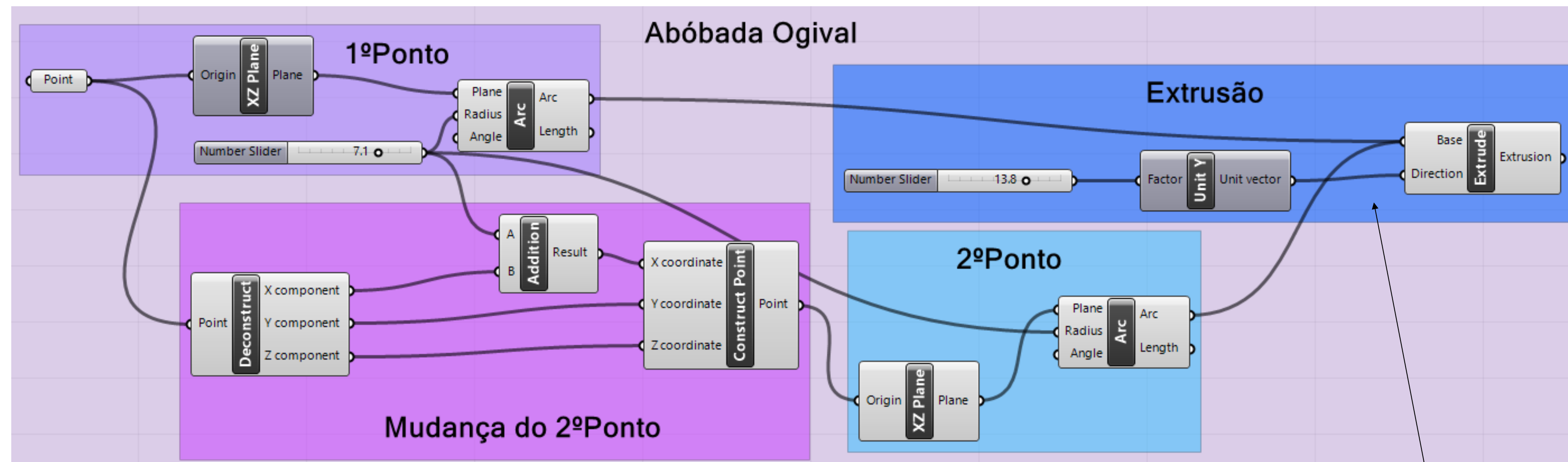
2. Abóbada Ogival



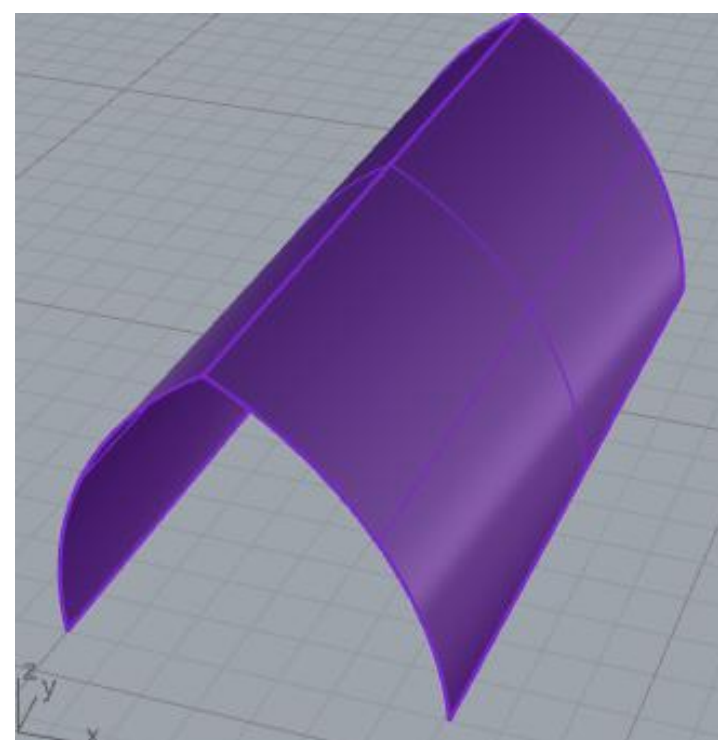
7º Passo: Para criarmos esse Arc através do 2º ponto, adicionamos um Arc com um XZ Plane antes.

NOTA: No Set Domain do Angle deste Arc, colocamos “Pi to 2*Pi/3”.

2. Abóbada Ogival



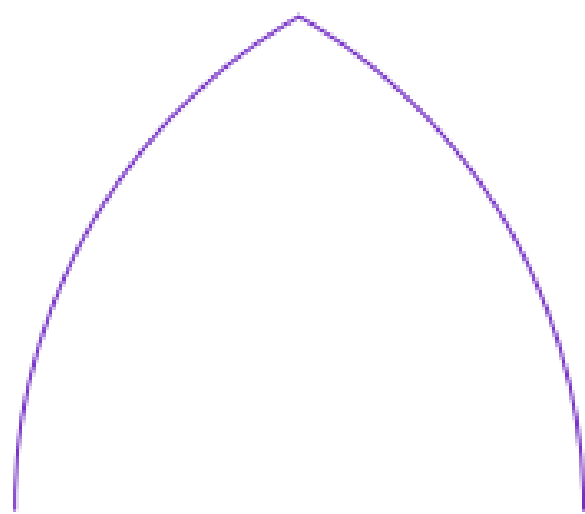
8º Passo: Para “estender” os arcos, usamos Extrude, com um Unit Y, para se mover no eixo Y, e adicionamos um Slider.



← 9º Passo: Para finalizar, fazemos Bake na extrusão.

2. Abóbada Ogival

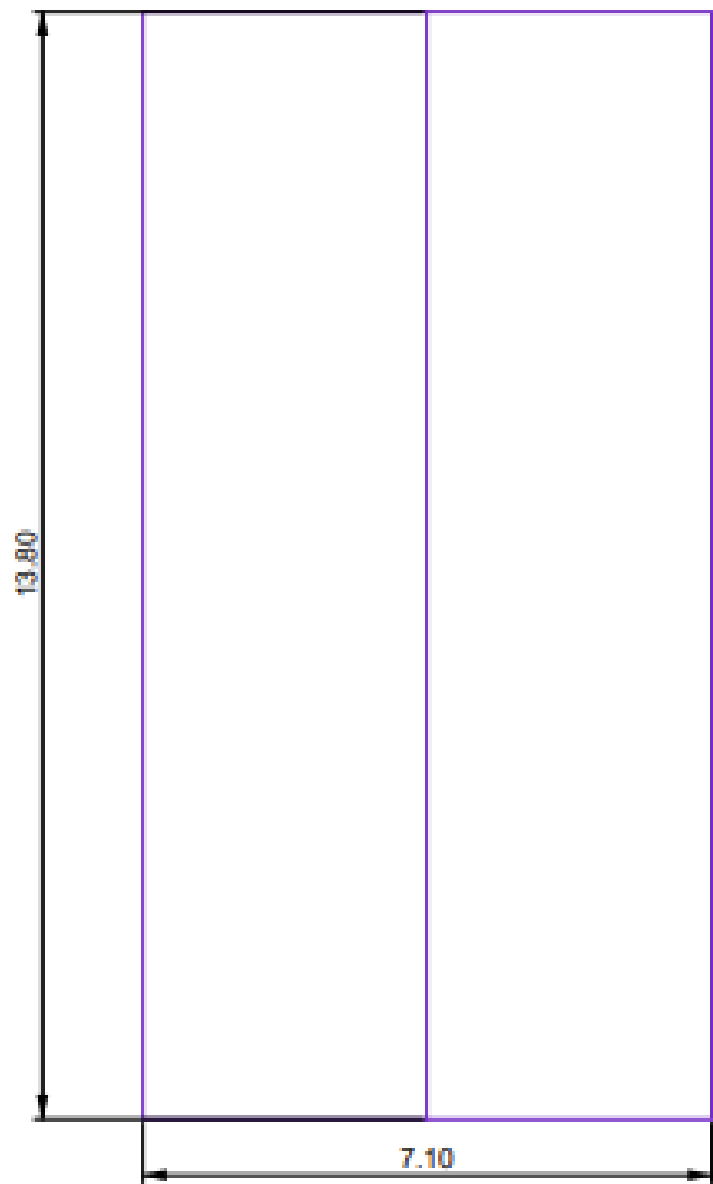
Abóbada Ogival



Alçado Frontal
Escala 1 : 1



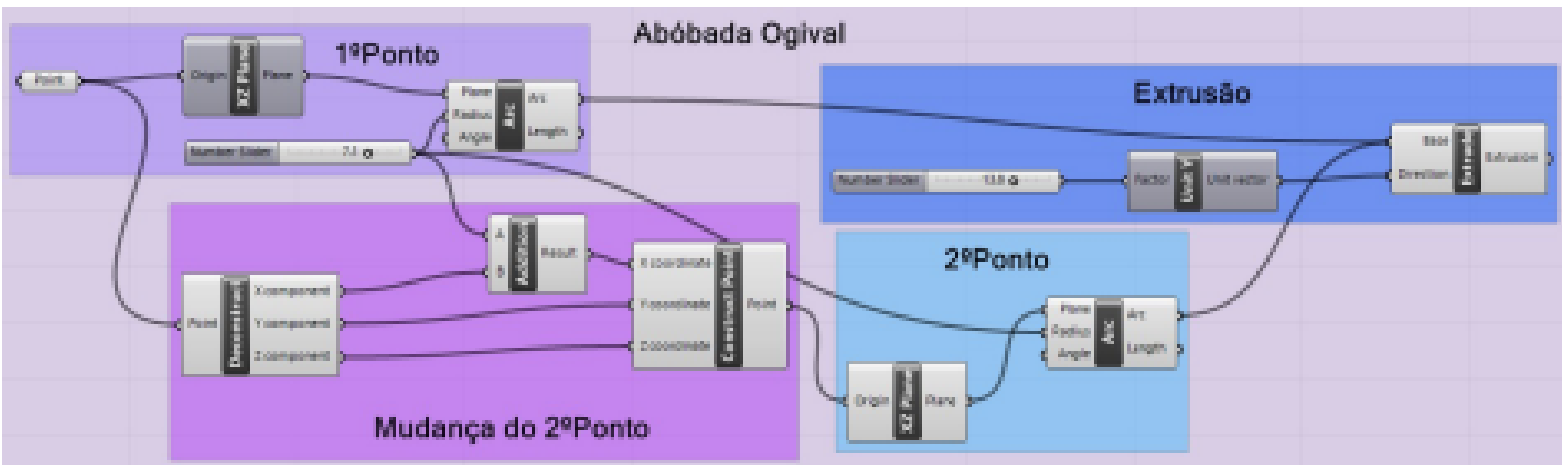
Alçado Lateral
Escala 1 : 1



Planta
Escala 1 : 1



Modelo

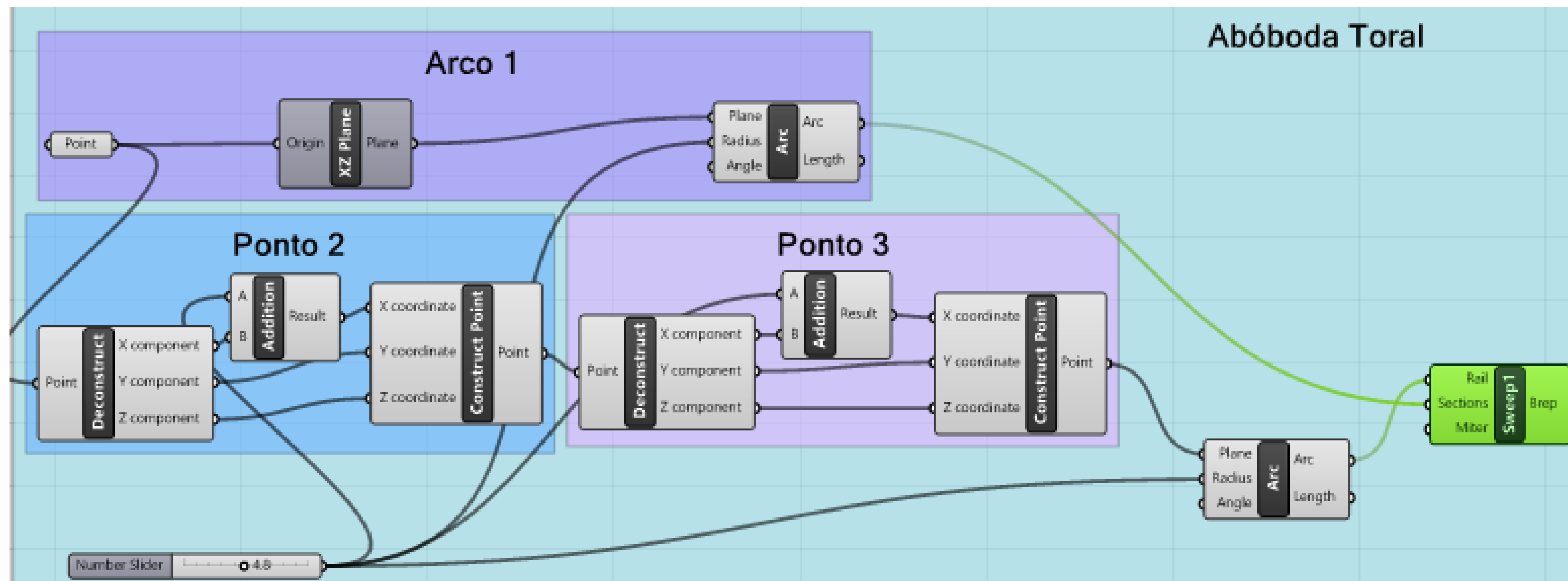


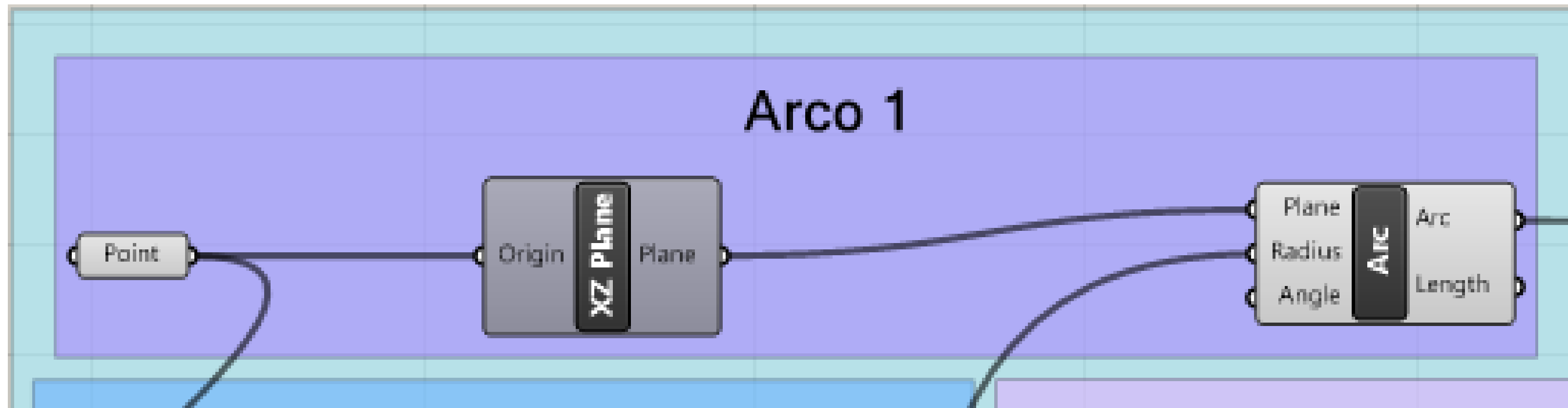
GrassHopper

Ana Ferreira . 20241234 . Turma 2I

2. Abóbada Ogival – Layout

3. Abóbada Toral



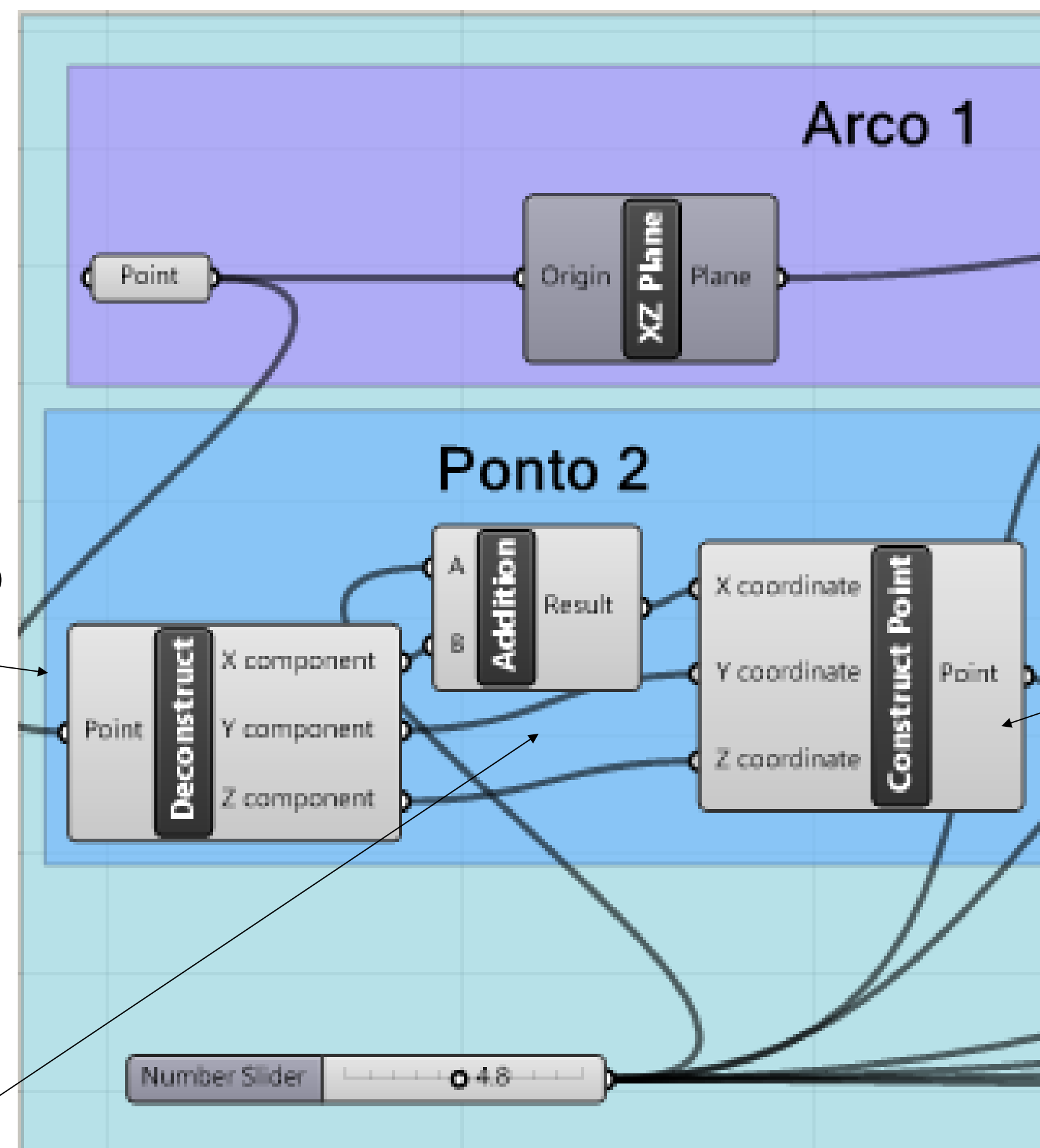


1º Passo: Começamos com um Point, ligado a um XZ Plane, ligado a um Arc, que o faz ficar na vertical.

2º Passo: Adicionamos um Slider ao Arc para o podermos modificar.

3. Abóbada Toral

NOTA: Para podermos construir o outro Arc, decidi desconstruir o ponto várias vezes até chegar ao cento do outro arco.

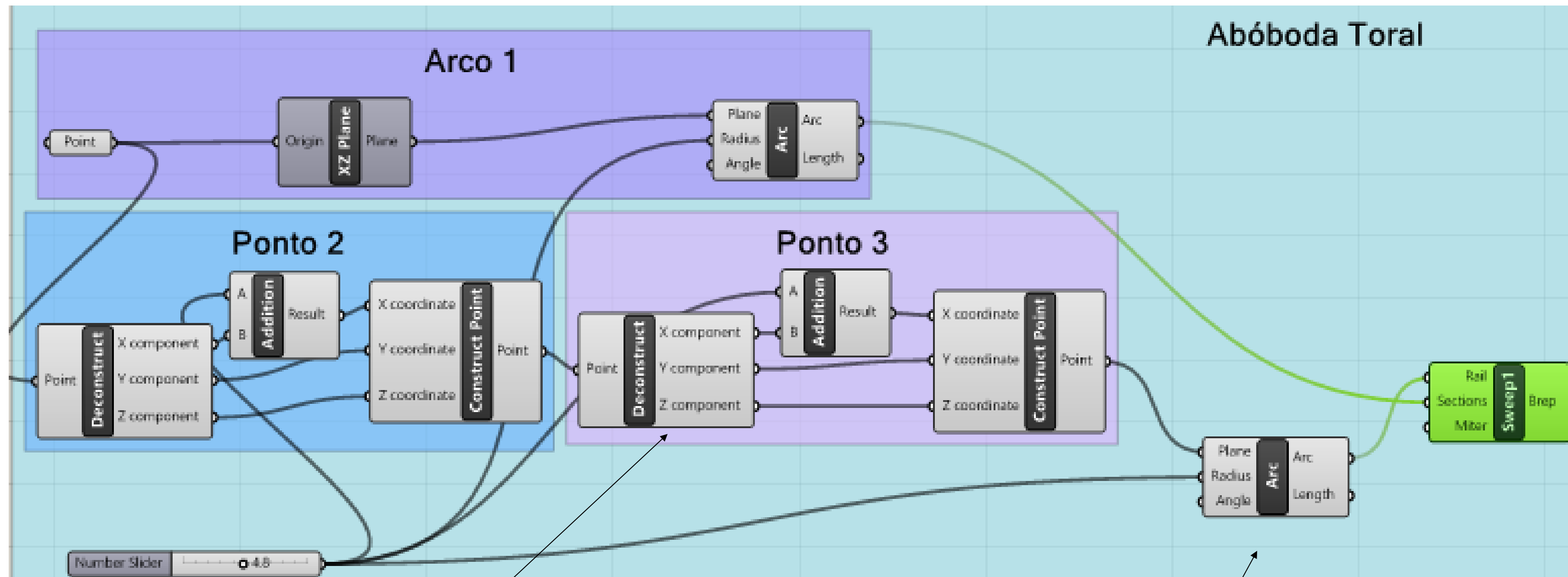


3º Passo: Para desconstruir o ponto, adicionamos Deconstruct Point, e mantemos o Y e o Z, só mudamos o X.

4º Passo: Para mudar o X, escolhemos a Addition, como A temos o Slider e como B temos o componente X do ponto inicial.

5º Passo: Adicionamos um Construct Point, e unimos o resultado da adição ao novo componente X.

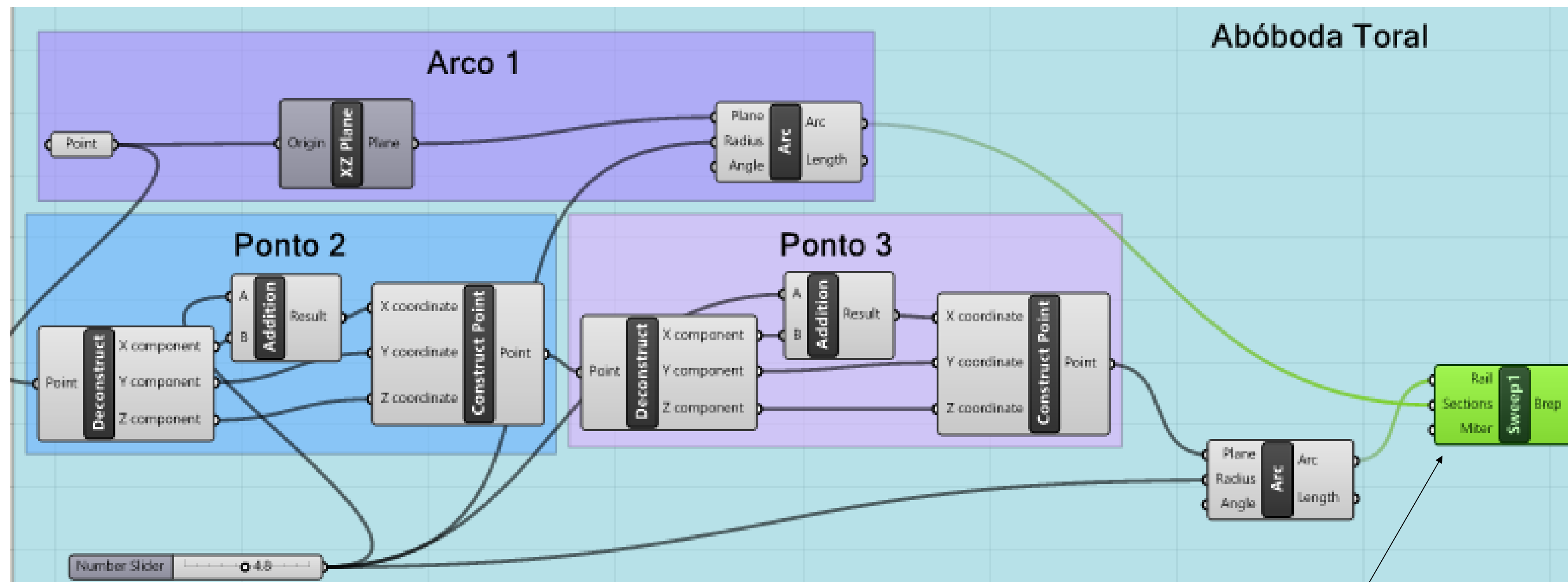
3. Abóbada Toral



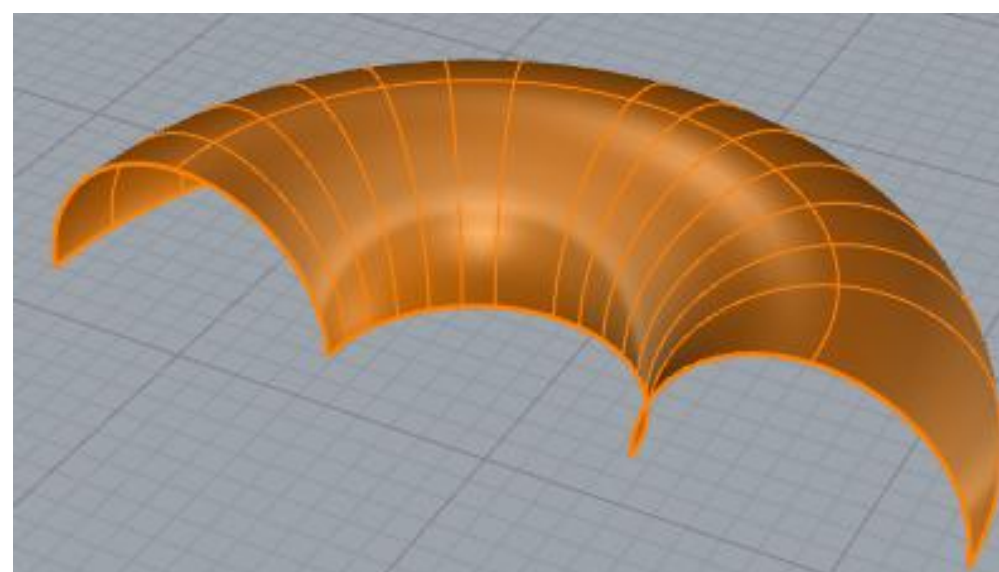
6º Passo: Fazemos desconstrução de pontos até chegarmos ao que queremos (que é o centro do rail que vamos precisar no Sweep1).

7º Passo: A partir do último ponto construído (Ponto 3), criamos um arco na horizontal, ligado ao Slider já feito.

3. Abóboda Toral



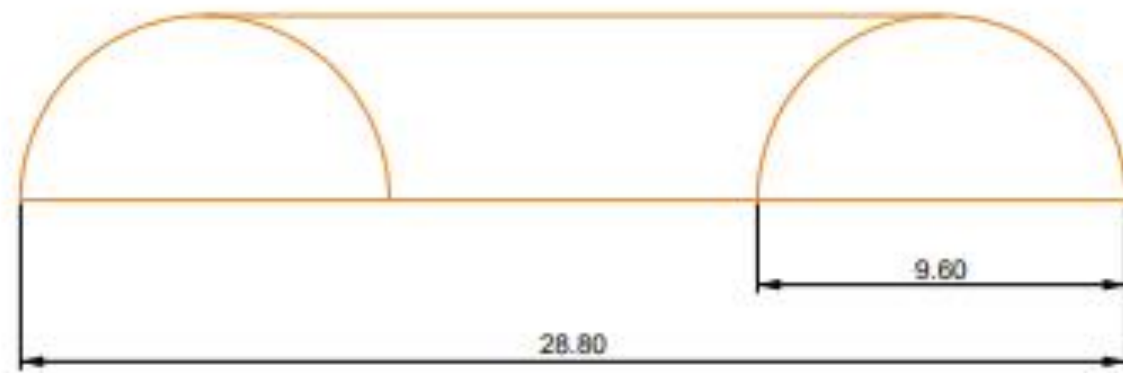
8º Passo: Para ficar com uma forma “meio donut”, usamos Sweep 1, como Rail temos o Arc horizontal e como Section temos o Arc vertical.



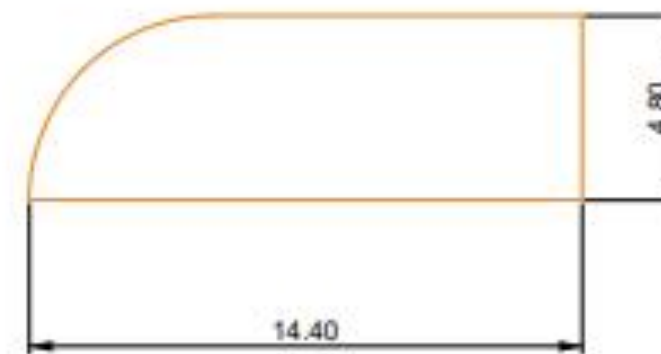
9º Passo: Para finalizar, fazemos Bake em cima do Sweep1.

3. Abóboda Toral

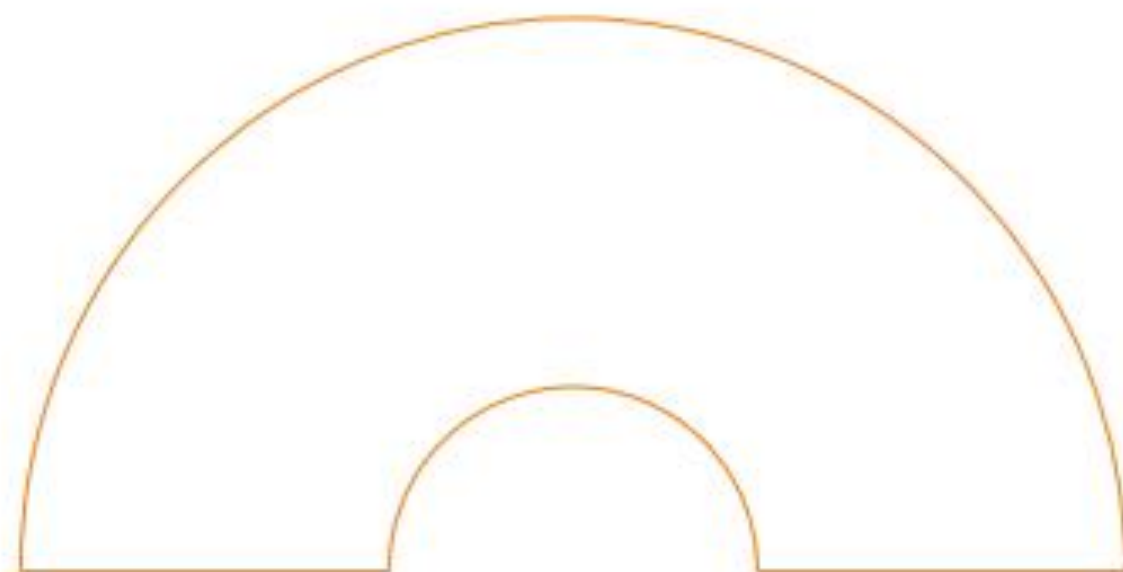
Abóbada Toral



Alçado Frontal
Escala 1 : 2



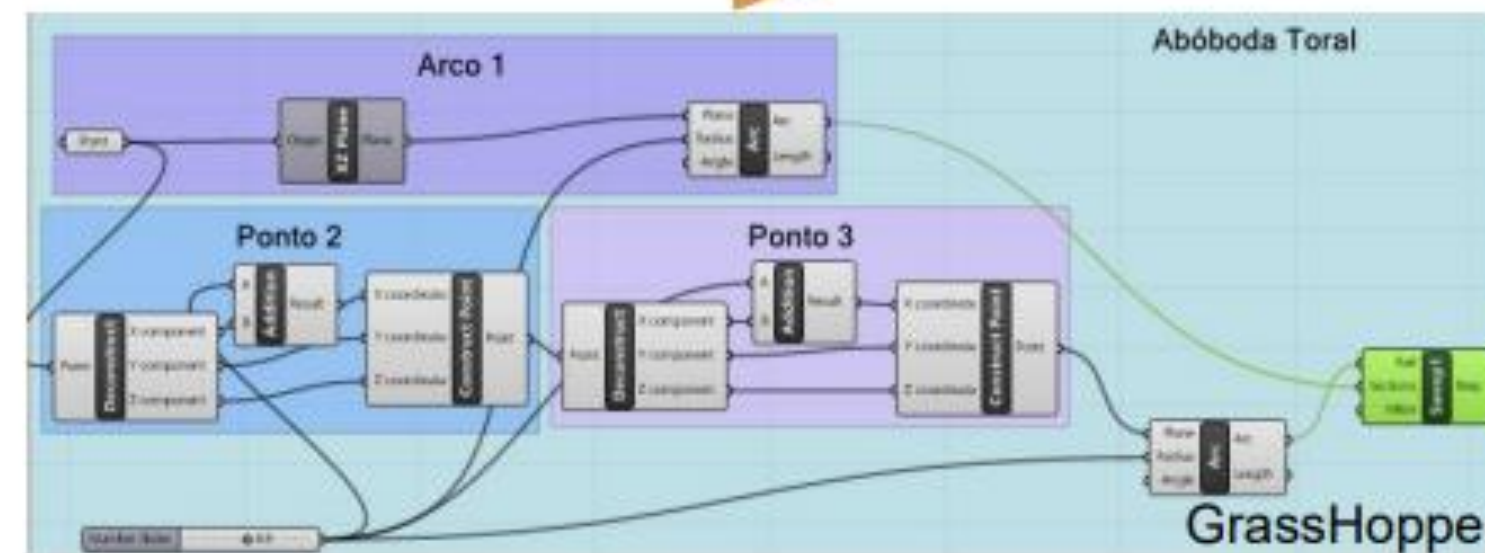
Alçado Lateral
Escala 1 : 2



Planta
Escala 1 : 2

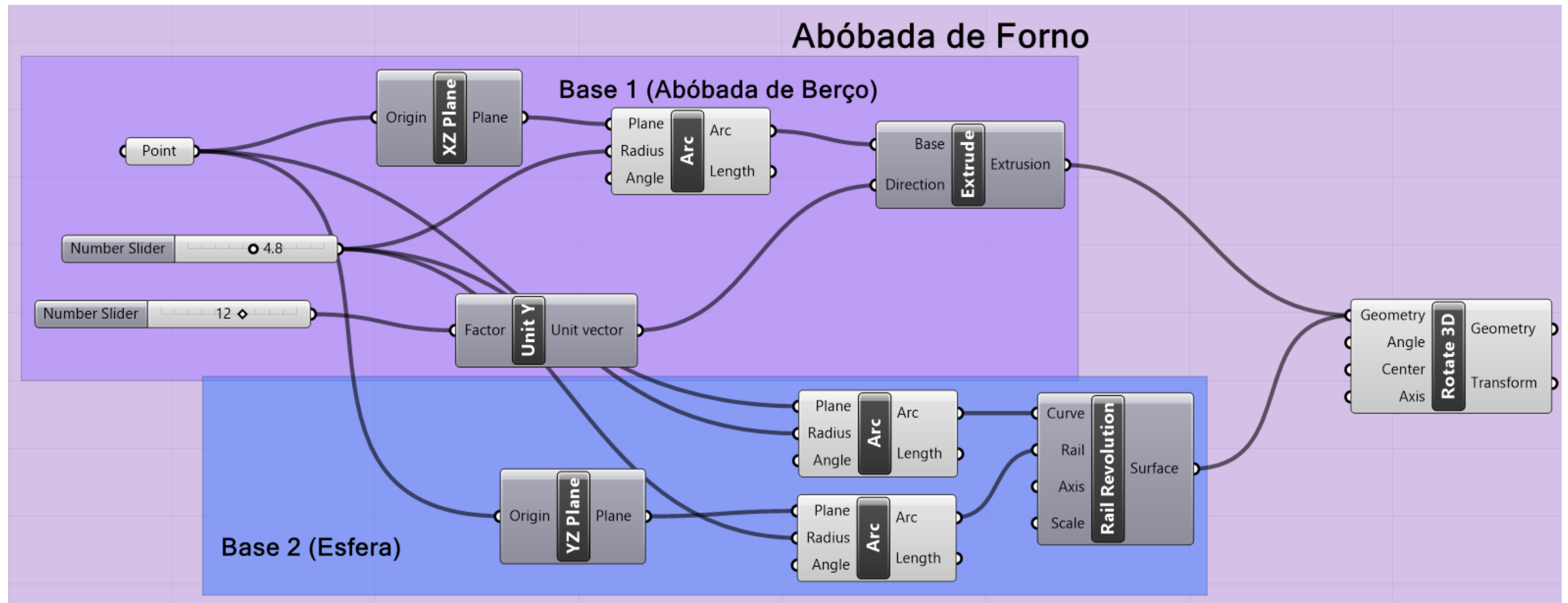


Modelo



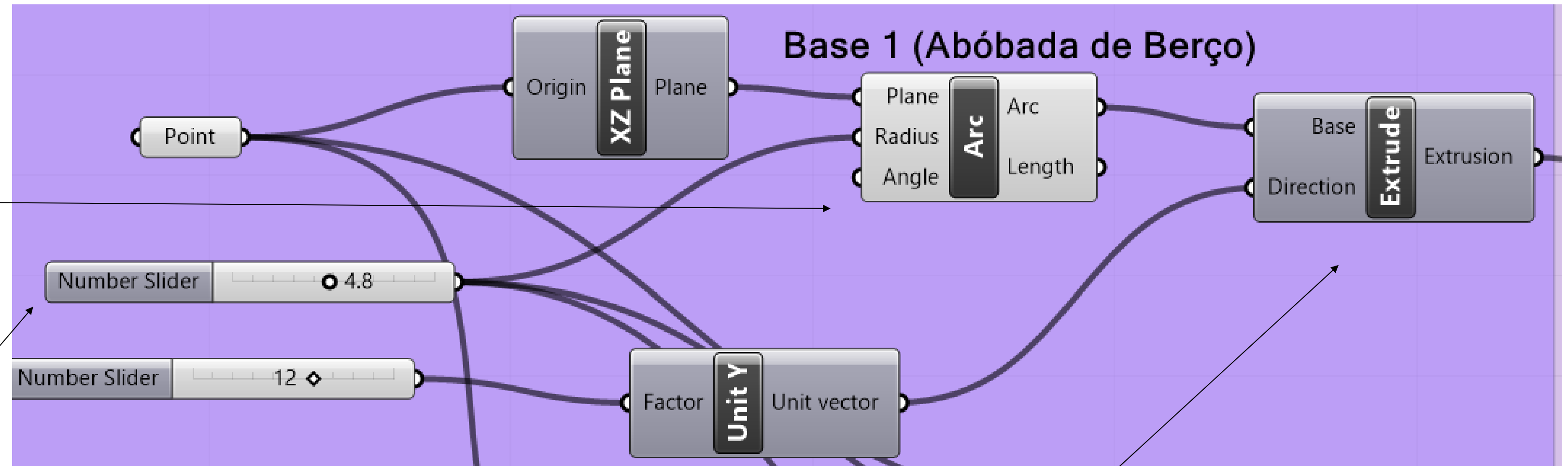
Ana Ferreira . 20241234 . Turma 2I

4. Abóbada de Forno



NOTA: Eu decidi fazer esta Abóbada de Forno, utilizando uma abóbada de berço e uma esfera juntas na horizontal, e no final fazer rotate.

1º Passo: Começamos, por fazer uma abóbada de berço, ou seja, adicionamos um Arc, interligado a um plano vertical XZ Plane.

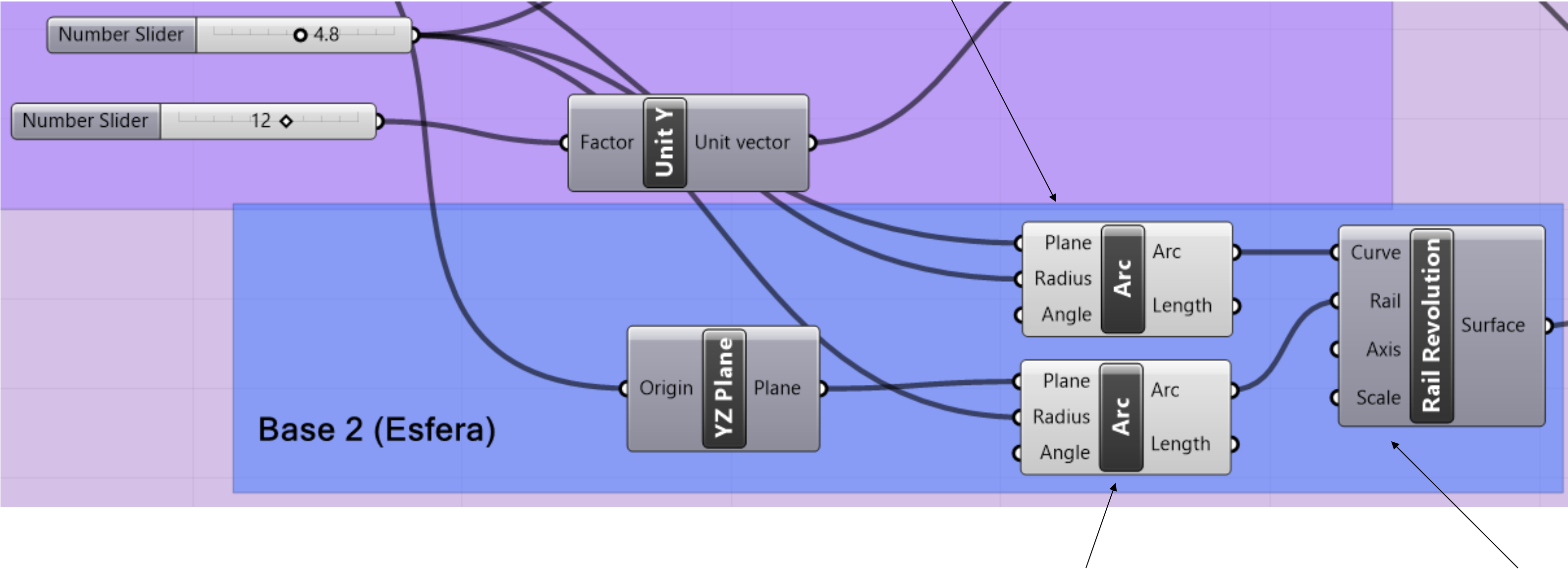


2º Passo: De seguida, unimos um Slider, para poder aumentar ou diminuir este arco.

3º Passo: Para finalizar a Base 1, fazemos Extrude deste arco, tendo como Direction um Unit Y, para o arco se “expandir” na horizontal.

4. Abóbada de Forno

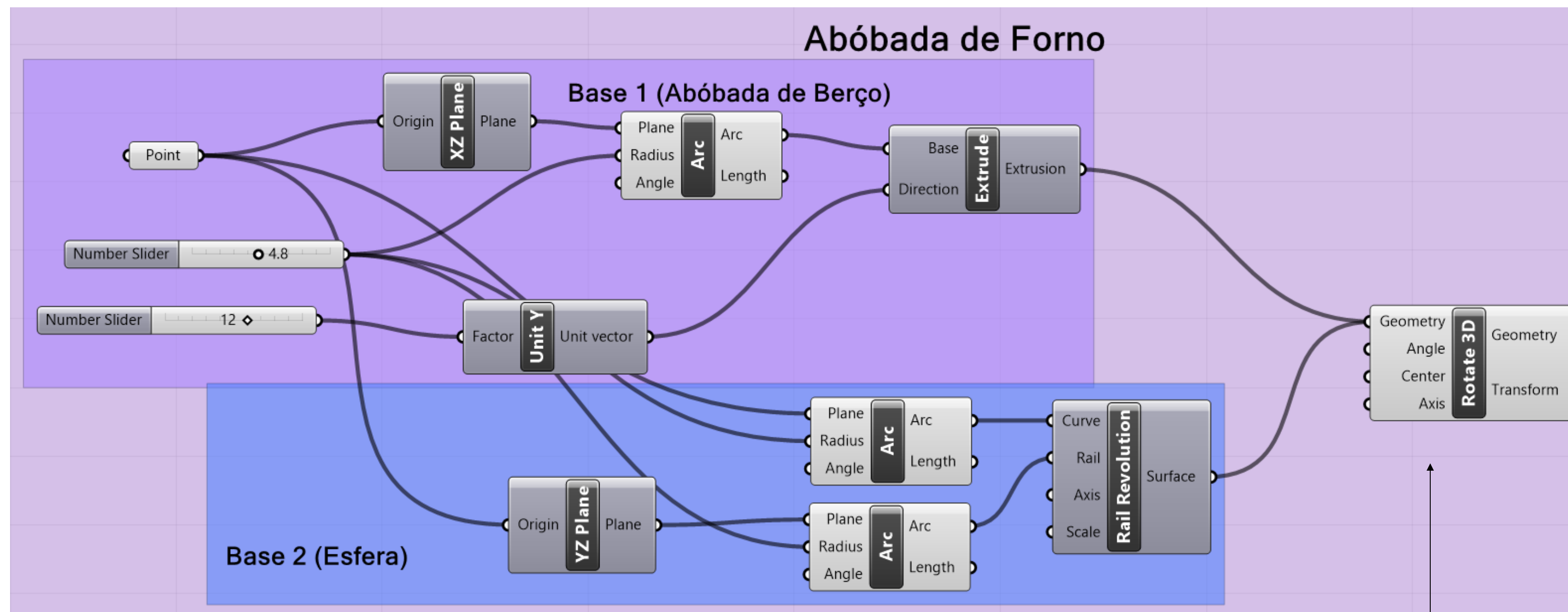
4º Passo: Para criar a base esférica, temos que adicionar 2 arcos, um deles com o Angle a “0 to $-\pi$ ”.



5ª Passo: O outro Arc tem que estar ligado a um YZ Plane para estar na vertical. No Angle deste arco colocamos “ $\pi/2$ to π ”

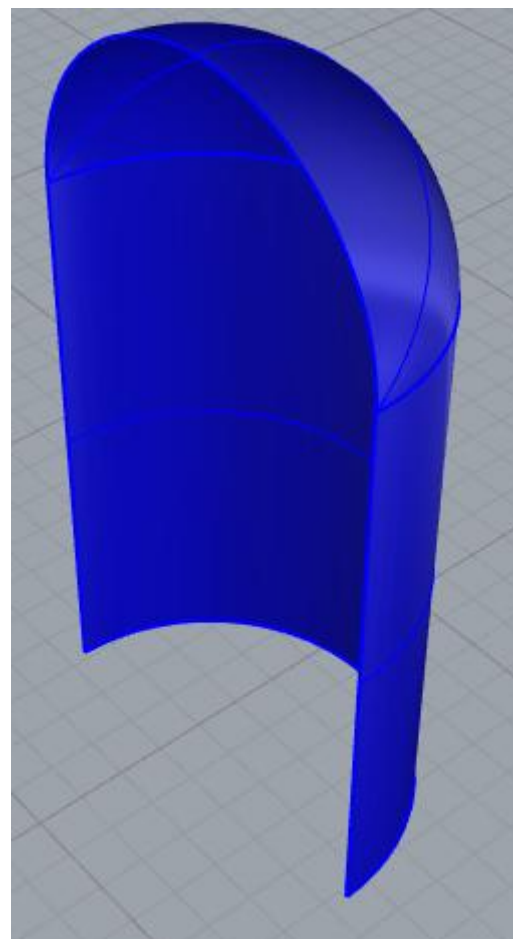
6º Passo: Para finalizar esta base, usamos Rail Revolution, como Curve temos o primeiro arco, como Rail temos o segundo arco e como Axis, uma linha paralela ao eixo X a partir do ponto inicial.

4. Abóbada de Forno



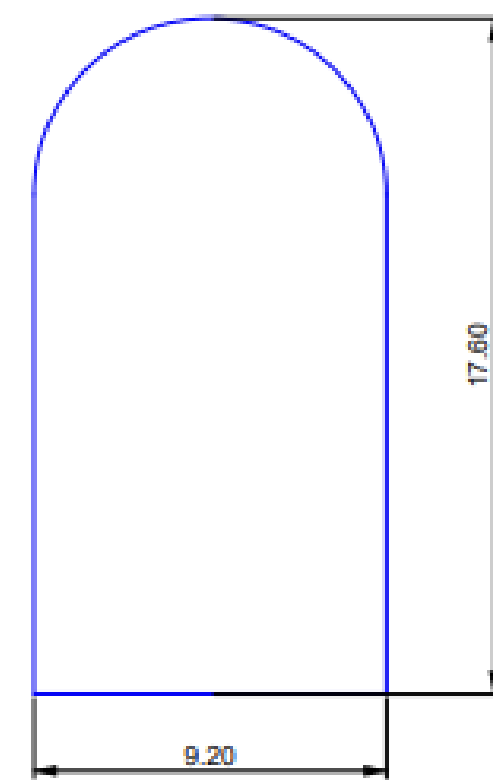
7ª Passo: Para colocarmos a Abóboda na vertical, utilizamos Rotate 3D, como Geometry o Extrude e o Rail Revolution. Como Angle temos " $\pi/2$ " e como Axis, o eixo X mas no negativo.

8º Passo: Para finalizar, fazemos Bake do Rotate3D.

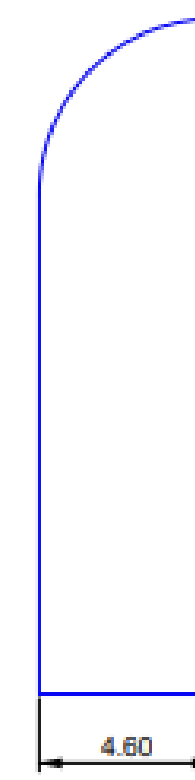


4. Abóbada de Forno

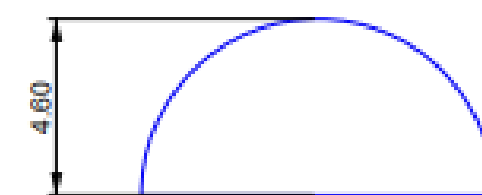
Abóbada de Forno



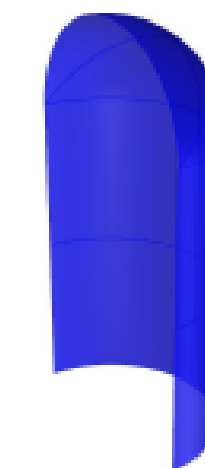
Alçado Frontal
Escala 1 : 2



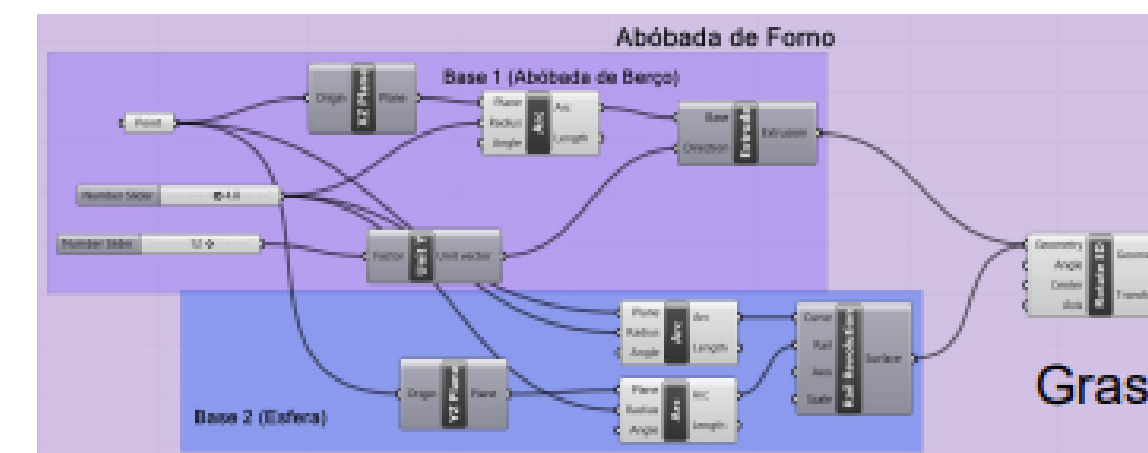
Alçado Lateral
Escala 1 : 2



Planta
Escala 1 : 2



Modelo

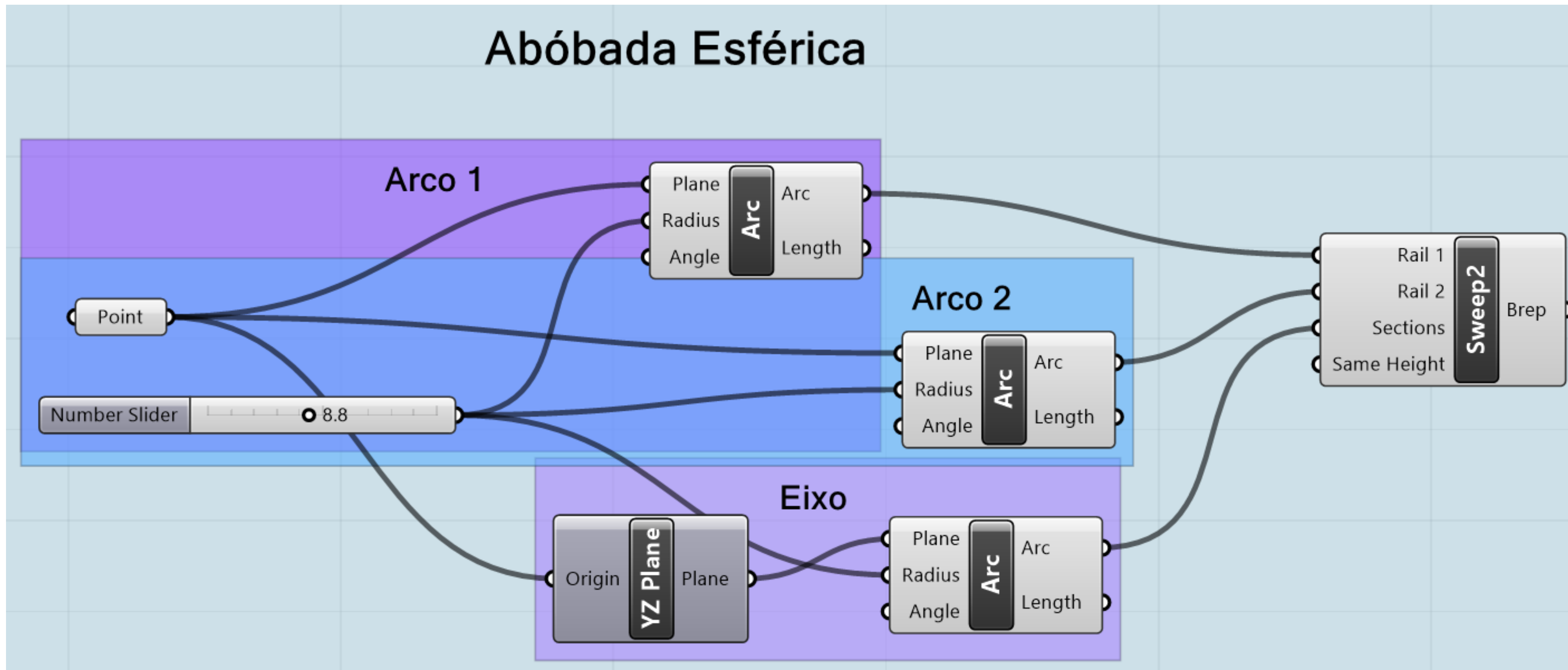


GrassHopper

Ana Ferreira . 20241234 . Turma 2I

4. Abóbada de Forno – Layout

5. Abóbada Esférica



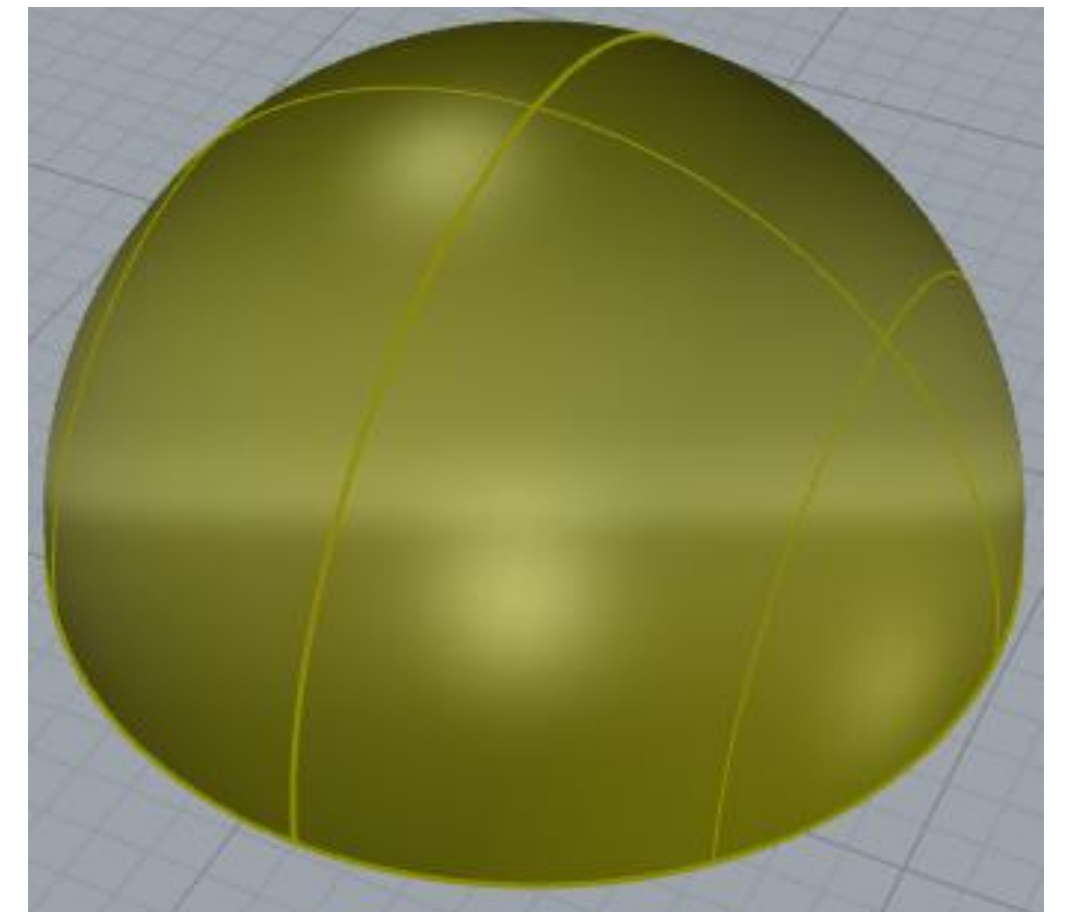
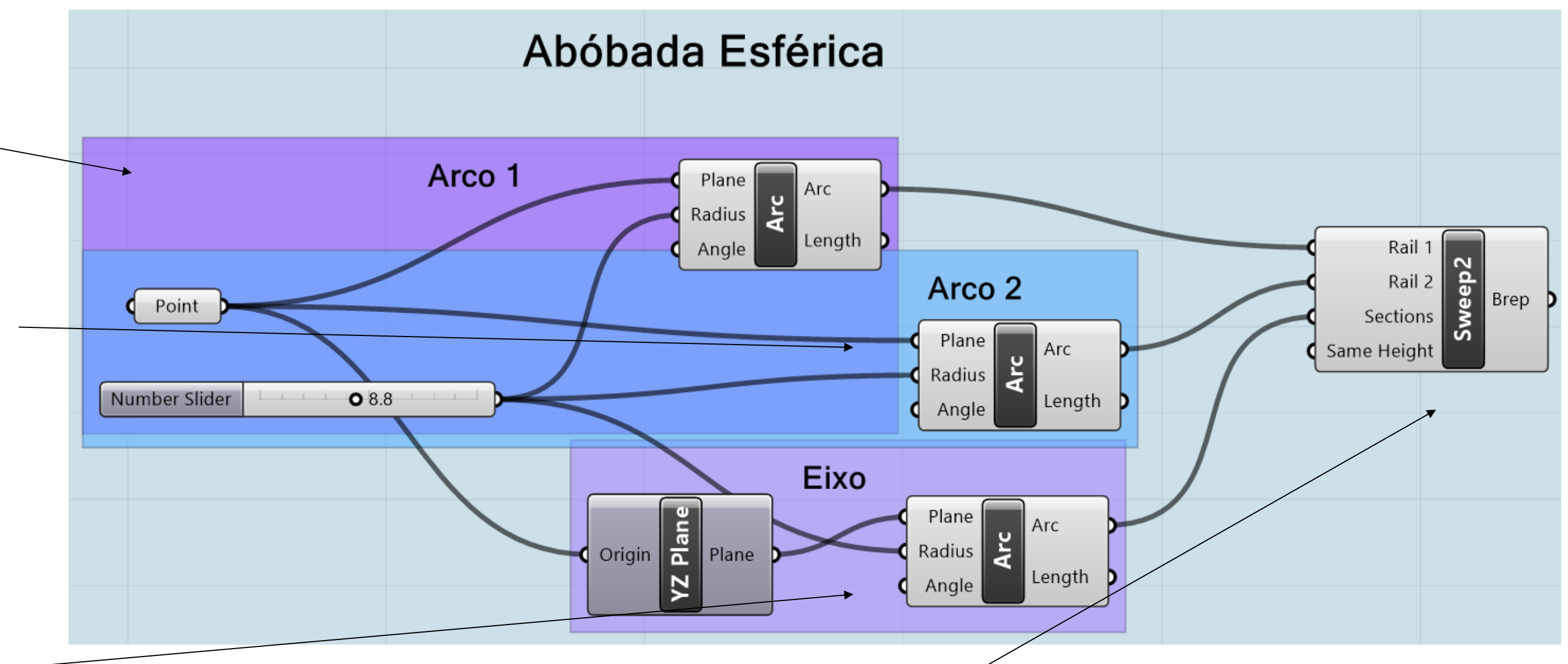
1º Passo: Começamos por criar um Arc (Arco 1) horizontal que está ligado a um Point e a um Slider, para podermos mudar o seu tamanho.

2º Passo: Depois criamos outro Arc (Arco 2) mas simétrico ao anterior, ou seja no Angle tem que estar “0 to $-\pi$ ”.

3º Passo: Temos que criar um eixo, no qual estes arcos vão fazer Sweep. Para isso, criamos outro Arc, mas desta vez horizontal, por isso ligamos a um YZ Plane. Também ligamos este arco ao mesmo Slider para todos os arcos moverem de igual forma.

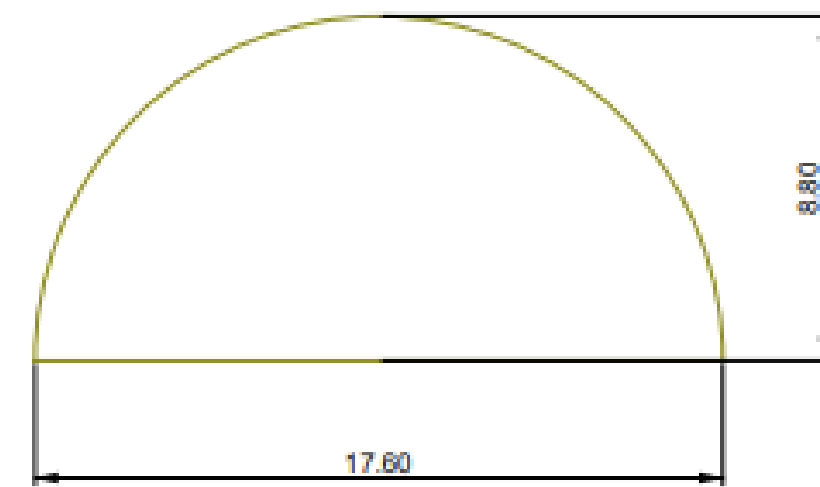
4º Passo: Com Sweep 2, no Rail 1 temos o arco inicial, como Rail 2 temos o arco 2 e como Sections temos o arco final (Eixo).

5º Passo: Para concluir, fazemos Bake do Sweep2.



5. Abóbada Esférica

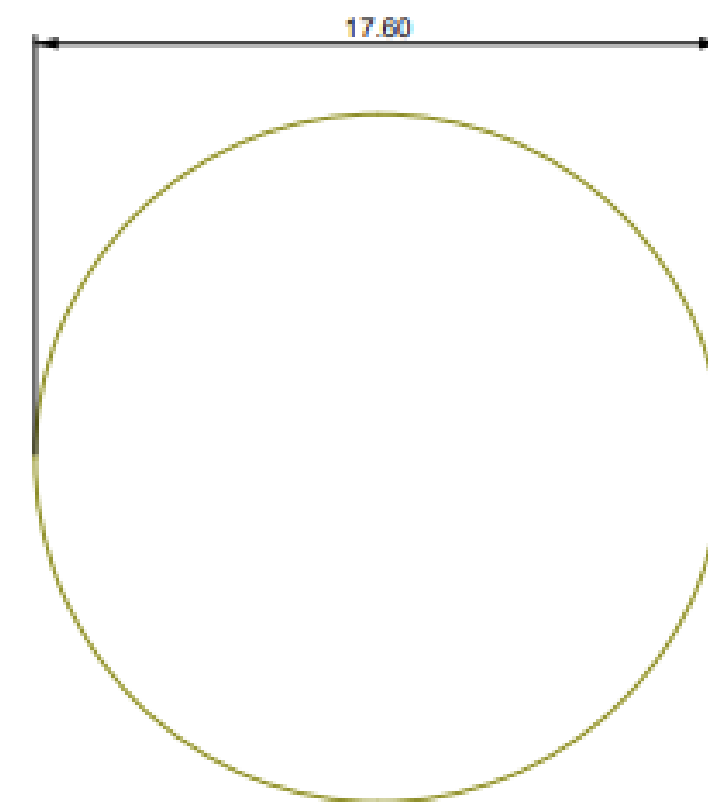
Abóbada Esférica



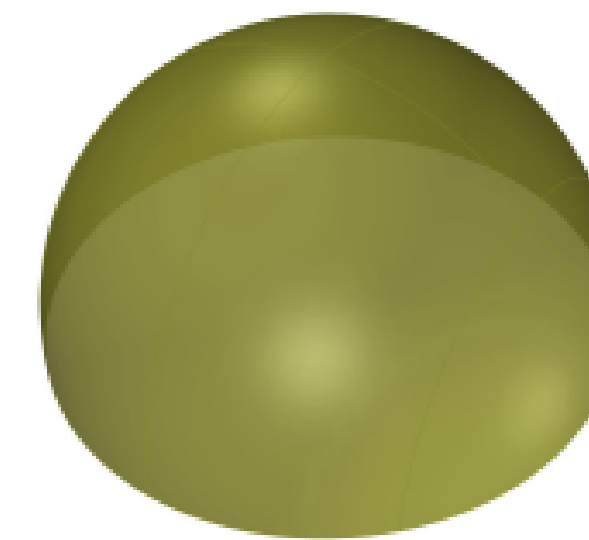
Alçado Frontal
Escala 1 : 2



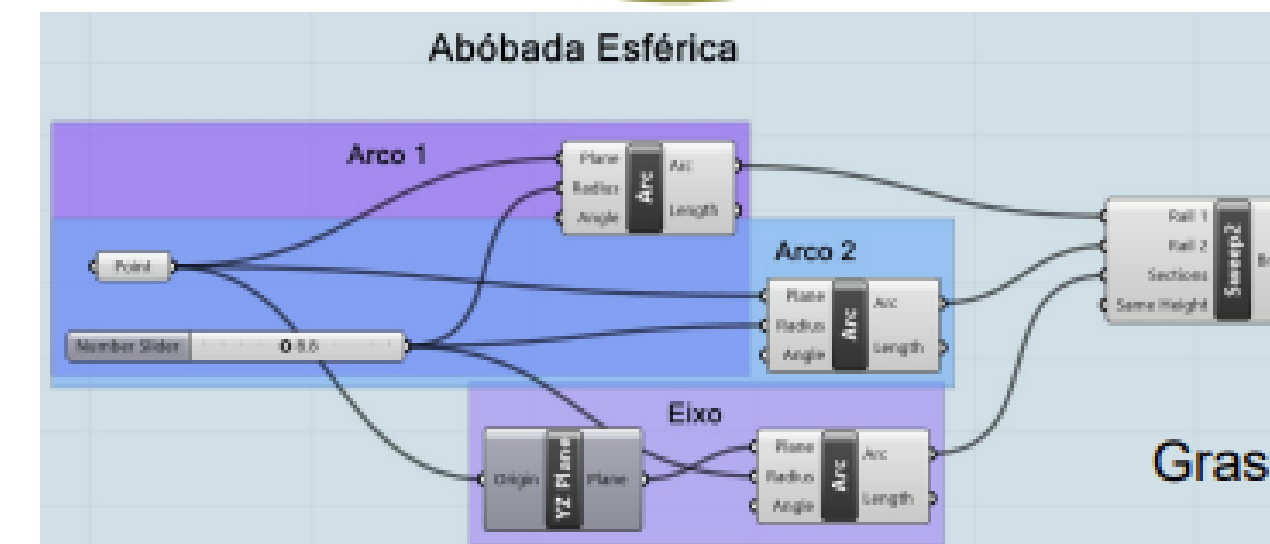
Alçado Lateral
Escala 1 : 2



Planta
Escala 1 : 2



Modelo

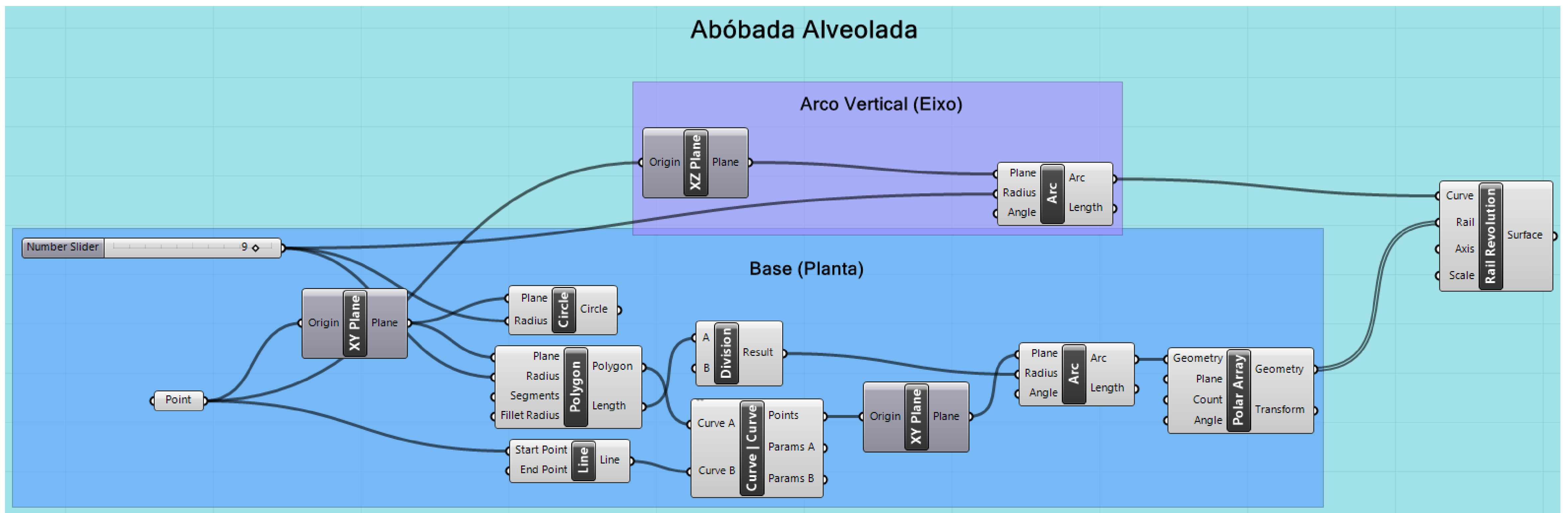


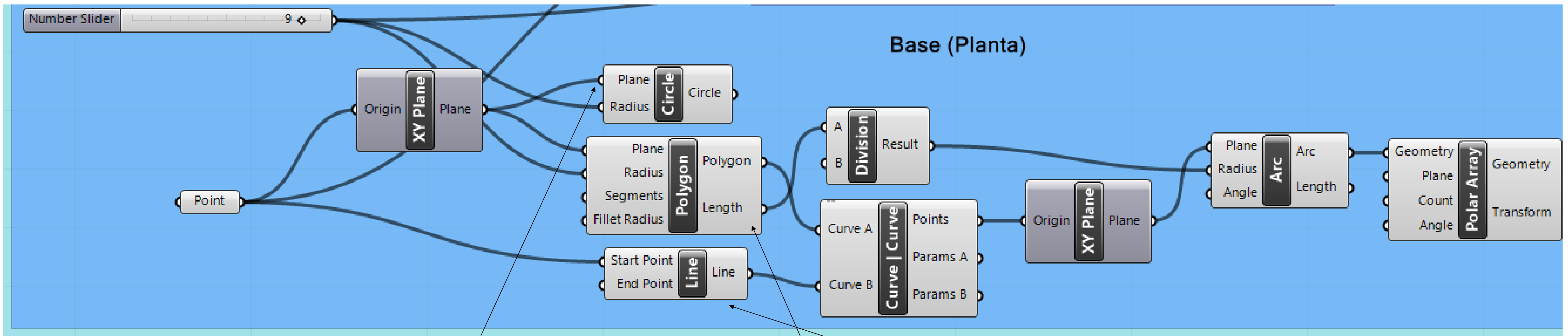
GrassHopper

Ana Ferreira . 20241234 . Turma 2I

5. Abóbada Esférica – Layout

6. Abóbada Alveolada





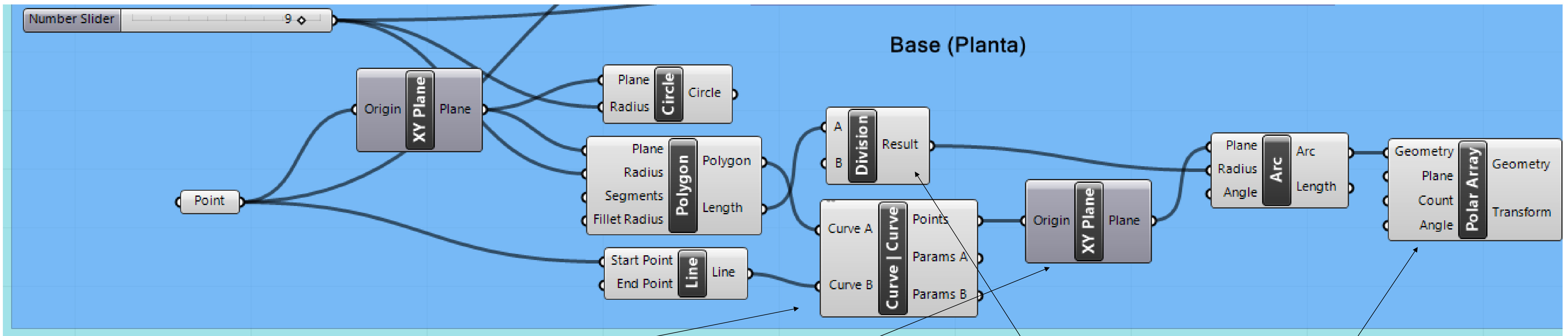
NOTA: A base é constituída por uma circunferência, um polígono de 6 arestas e várias semicircunferências.

1º Passo: Criamos um Circle horizontal ligado a um ponto central e a um Slider.

2º Passo: Criamos um Polygon, a partir do mesmo XY Plane e com o mesmo Slider. Este tem como Segments "6".

3º Passo: Temos que encontrar o ponto central de uma das arestas do polígono, por isso criamos uma Line com Start Point sendo o ponto inicial, e como End Point um ponto de uma reta paralela ao eixo Y que começa no centro.

6. Abóbada Alveolada



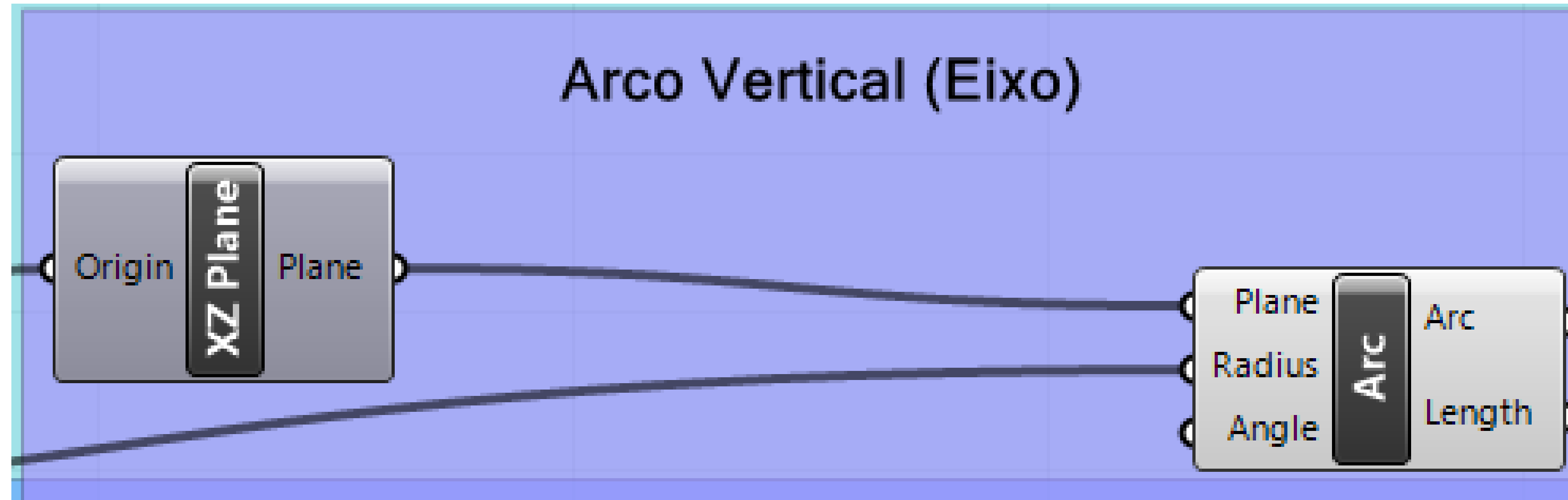
4º Passo: A partir dessa linha, vemos a interseção desta com o polígono com Curve|Curve.

5º Passo: A partir do ponto de interseção, unimos a um XY Plane, que depois é unido ao Arc que vai formar as "pétalas" da planta.

6º Passo: Nesse Arc, precisamos de um raio, por isso, com Division utilizamos o Length do Polygon e no ponto B colocamos "12".

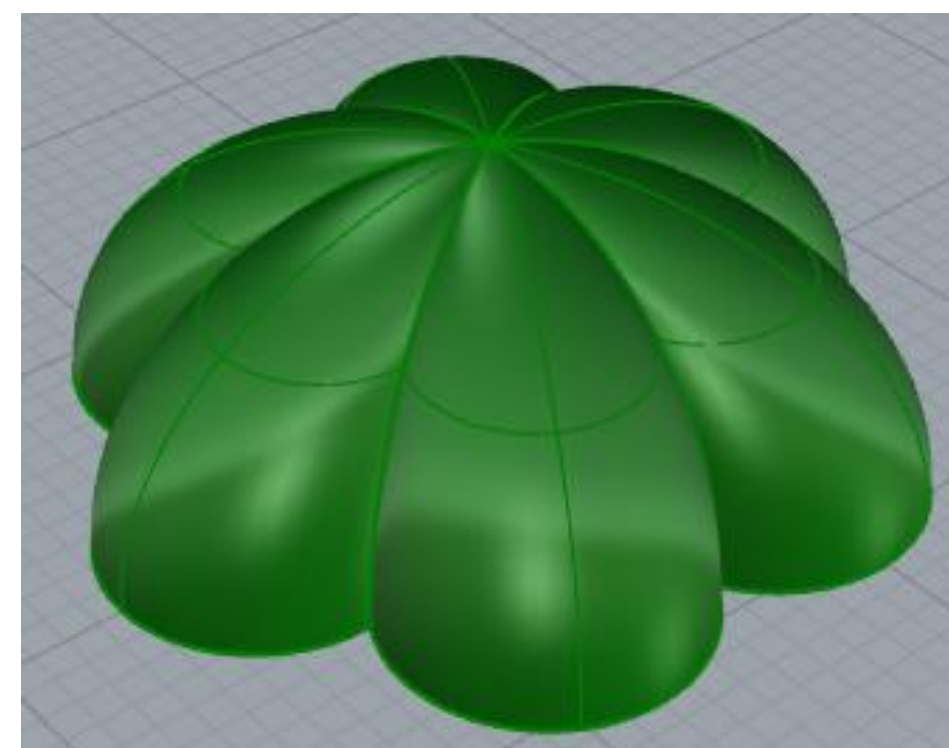
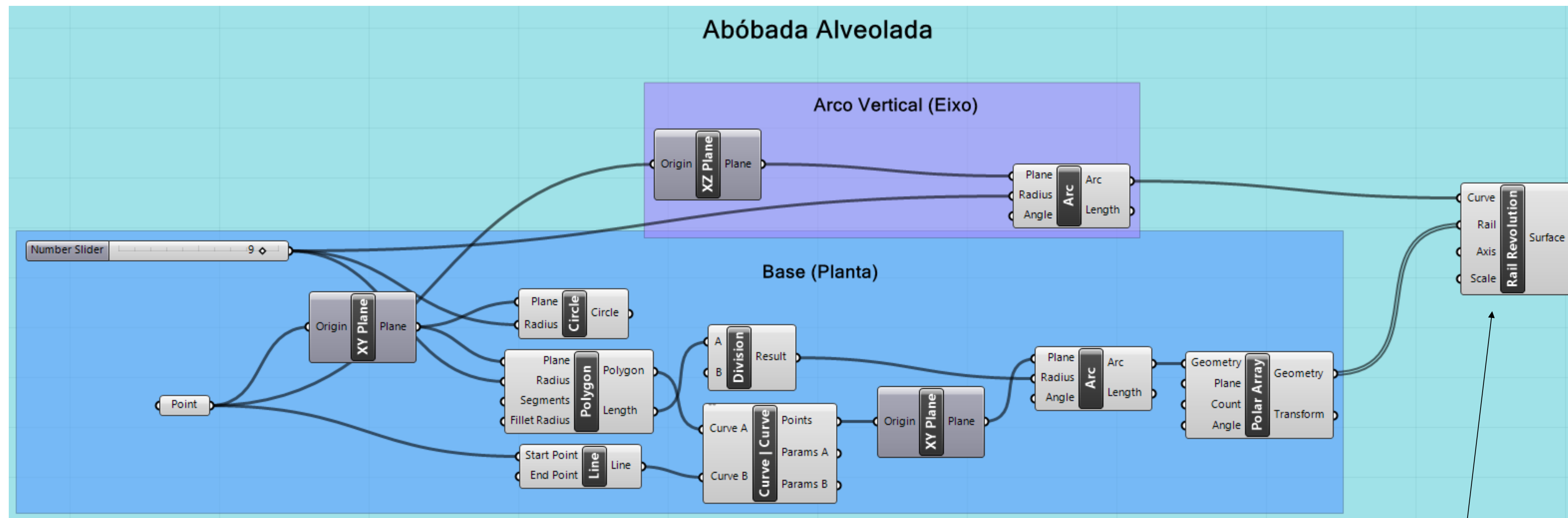
7º Passo: A partir do Arc, fazemos PolarArray, com Count "6" e com Angle "2*Pi"

6. Abóbada Alveolada



8º Passo: Vamos ter que fazer um eixo vertical, que neste caso é um arco, para ser a Curve no Rail Revolution. Para isso, é só criar um Arc, ligado a um XZ Plane para ficar na vertical, como Radius sendo o Slider.

6. Abóbada Alveolada

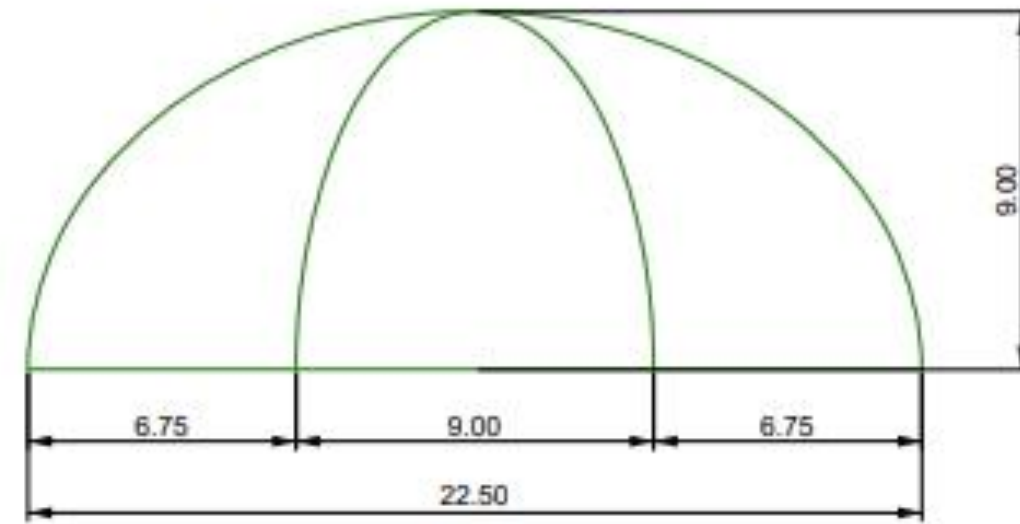


9º Passo: Com Rail Revolution, temos a Curve, que é o arco vertical e o Rail é a geometria do Polar Array (Tem duas linhas, pois tem mais de suas geometrias dentro de uma só), o Axis, é um eixo vertical e na Scale, o Boolean tem que ser True.

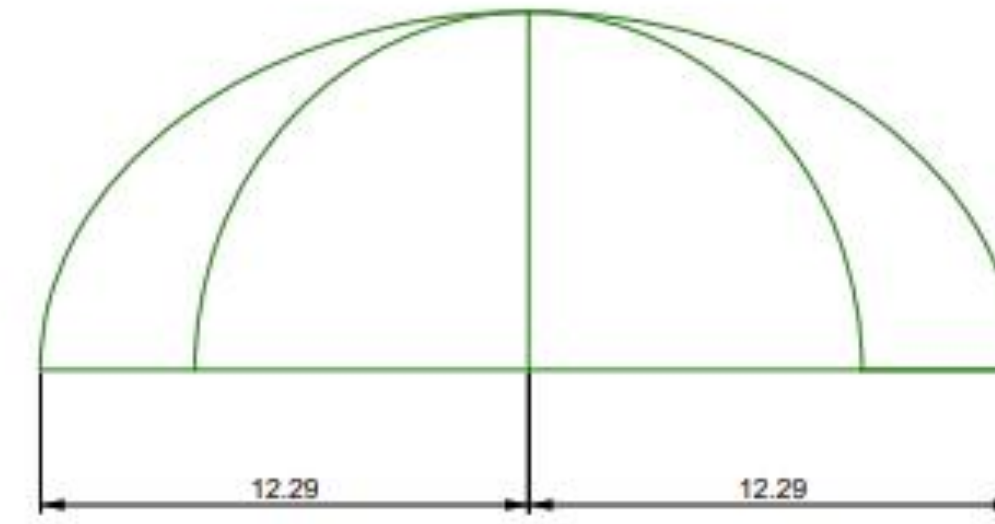
10º Passo: Para finalizar, fazemos Bake no Rail Revolution.

6. Abóbada Alveolada

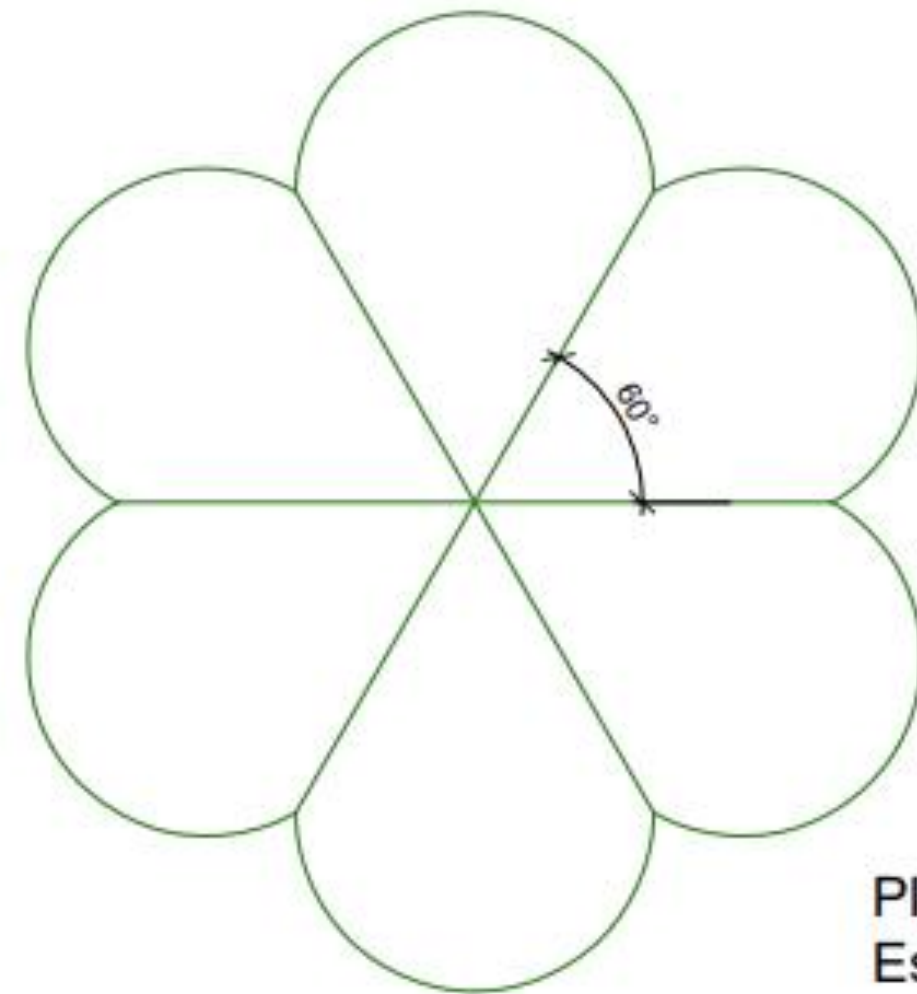
Abóbada Alveolada



Alçado Frontal
Escala 1 : 2



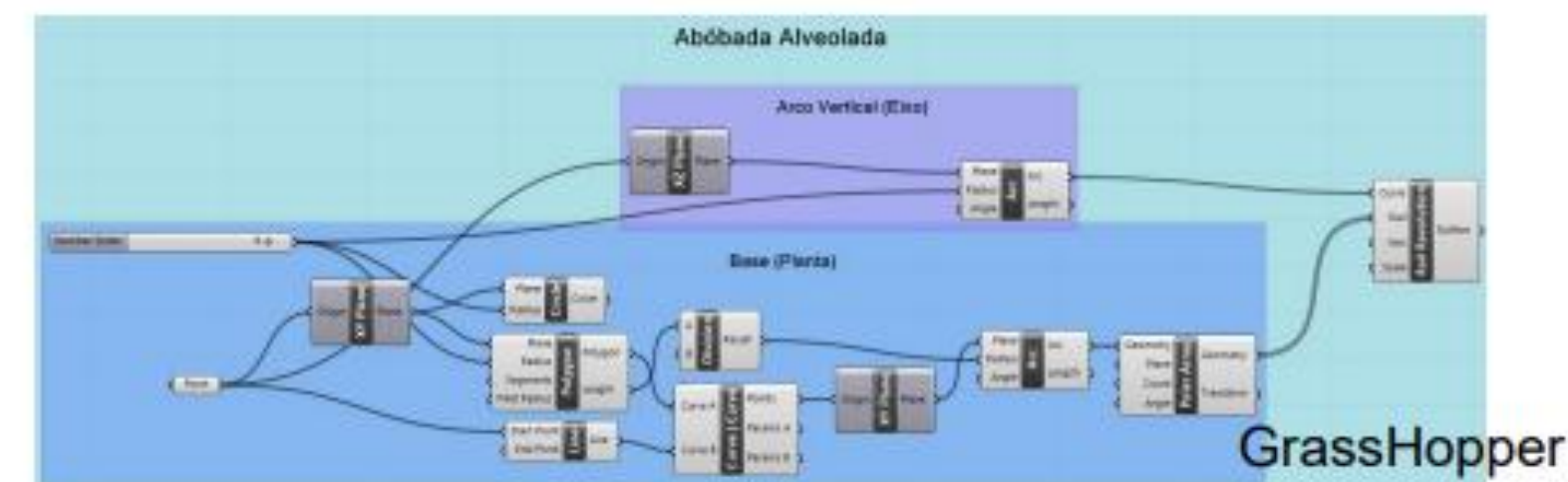
Alçado Lateral
Escala 1 : 2



Planta
Escala 1 : 2



Modelo



Ana Ferreira . 20241234 . Turma 2I

6. Abóbada Alveolada – Layout

Fim