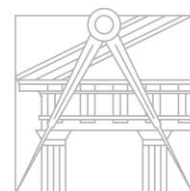


Modelação Genérica Generativa

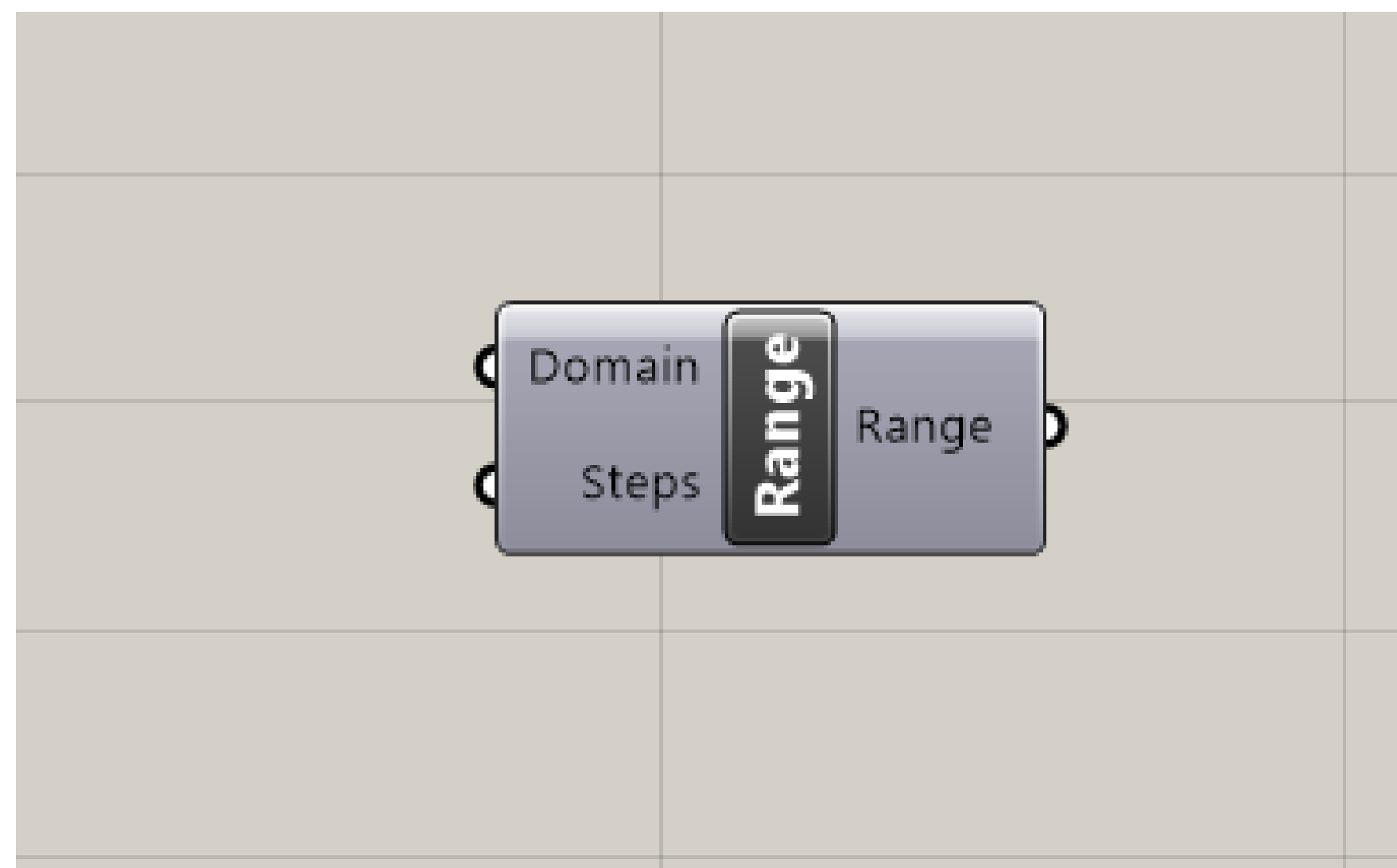
Trabalho 3



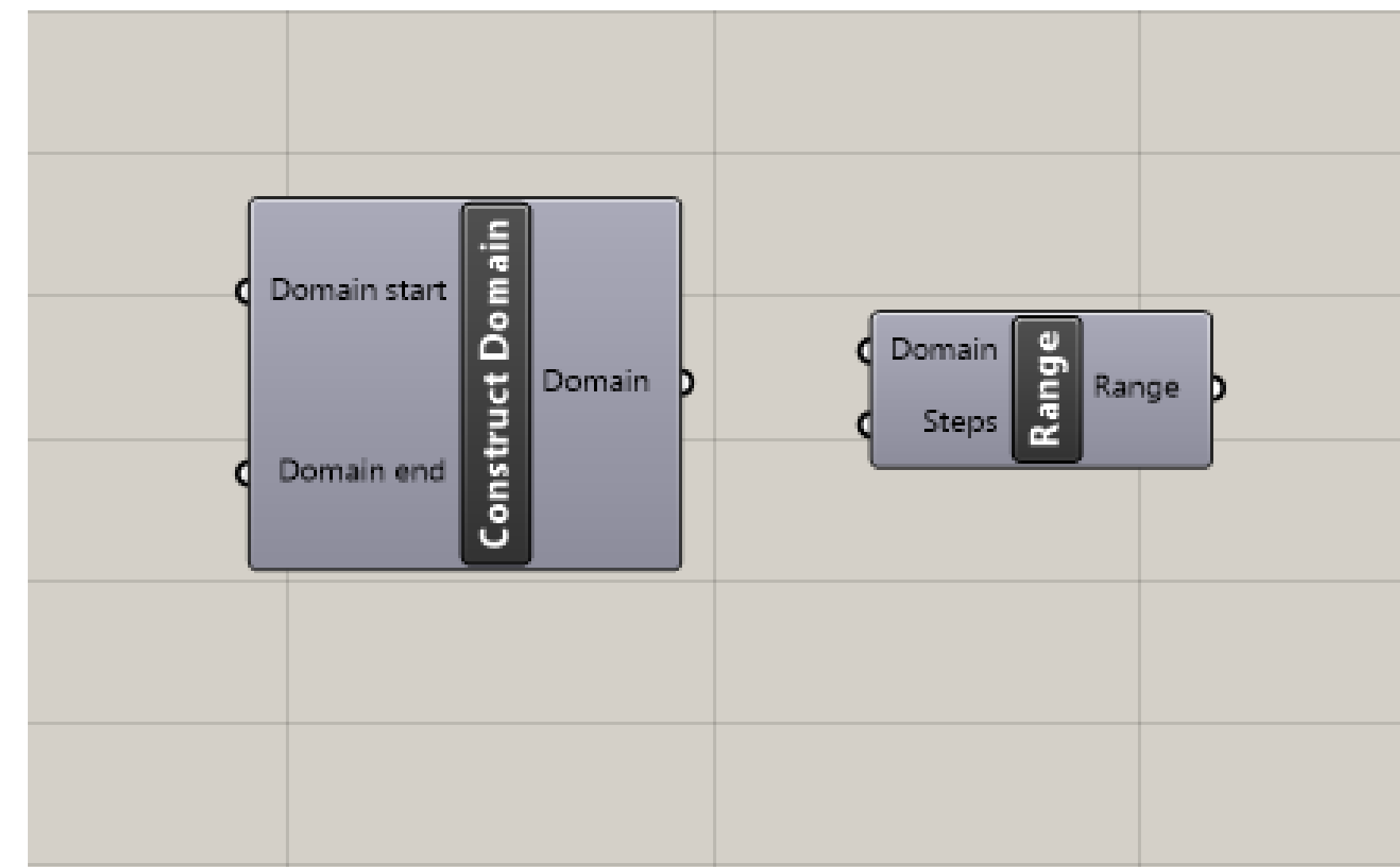
20241280



MARIA MADALENA ALVES BATISTA GONÇALVES

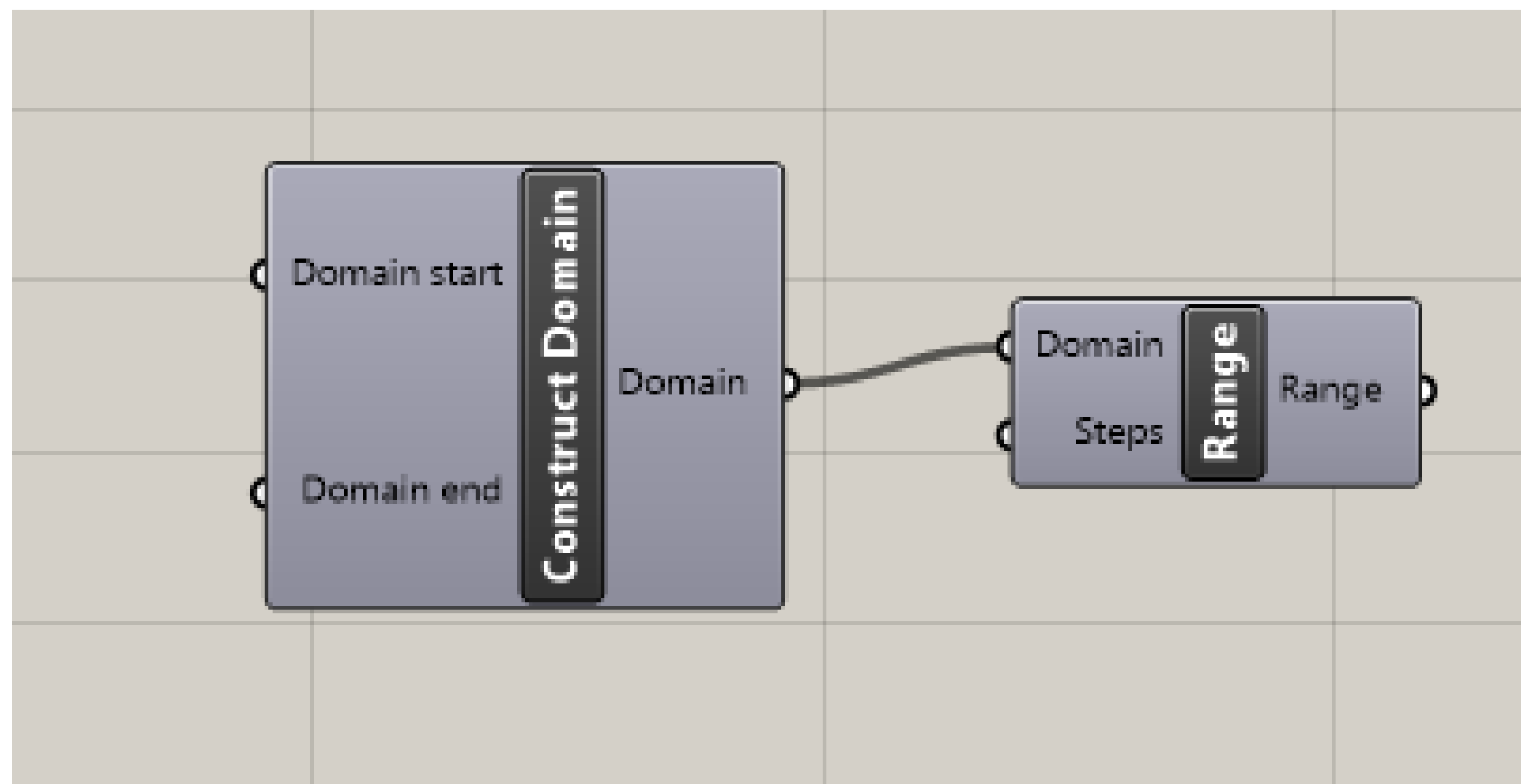


Estes primeiros passos serão para dar os pontos que irão servir para gerar a curva da spirula.
Primeiro usei o Range para criar uma sequência de números com intervalos fixos para gerar parâmetros para curvas.

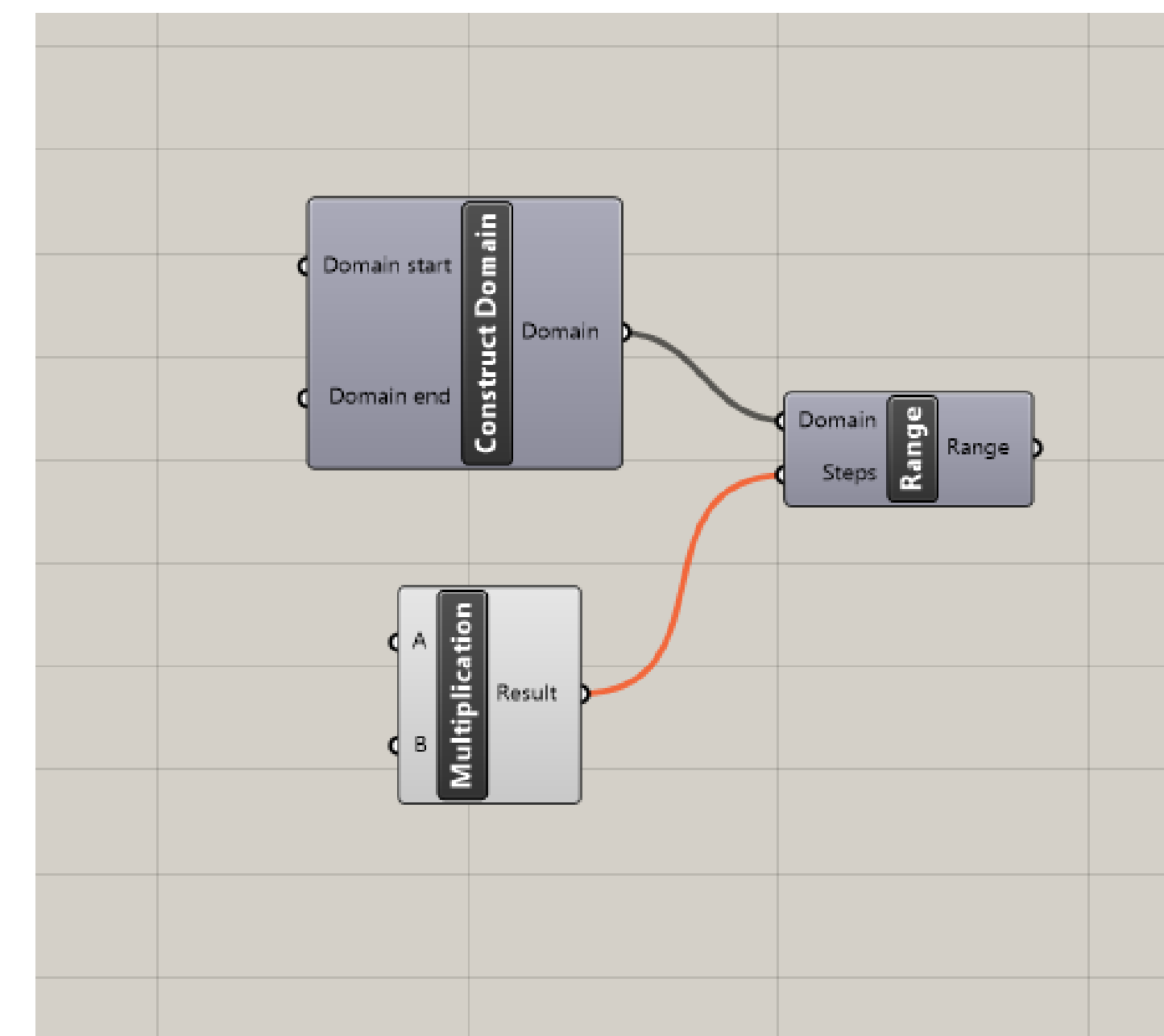


Depois, meti antes do Range o Construct Domain para criar um intervalo numérico que vai ajudar a criar a curva da spirula.

Processo de Construção

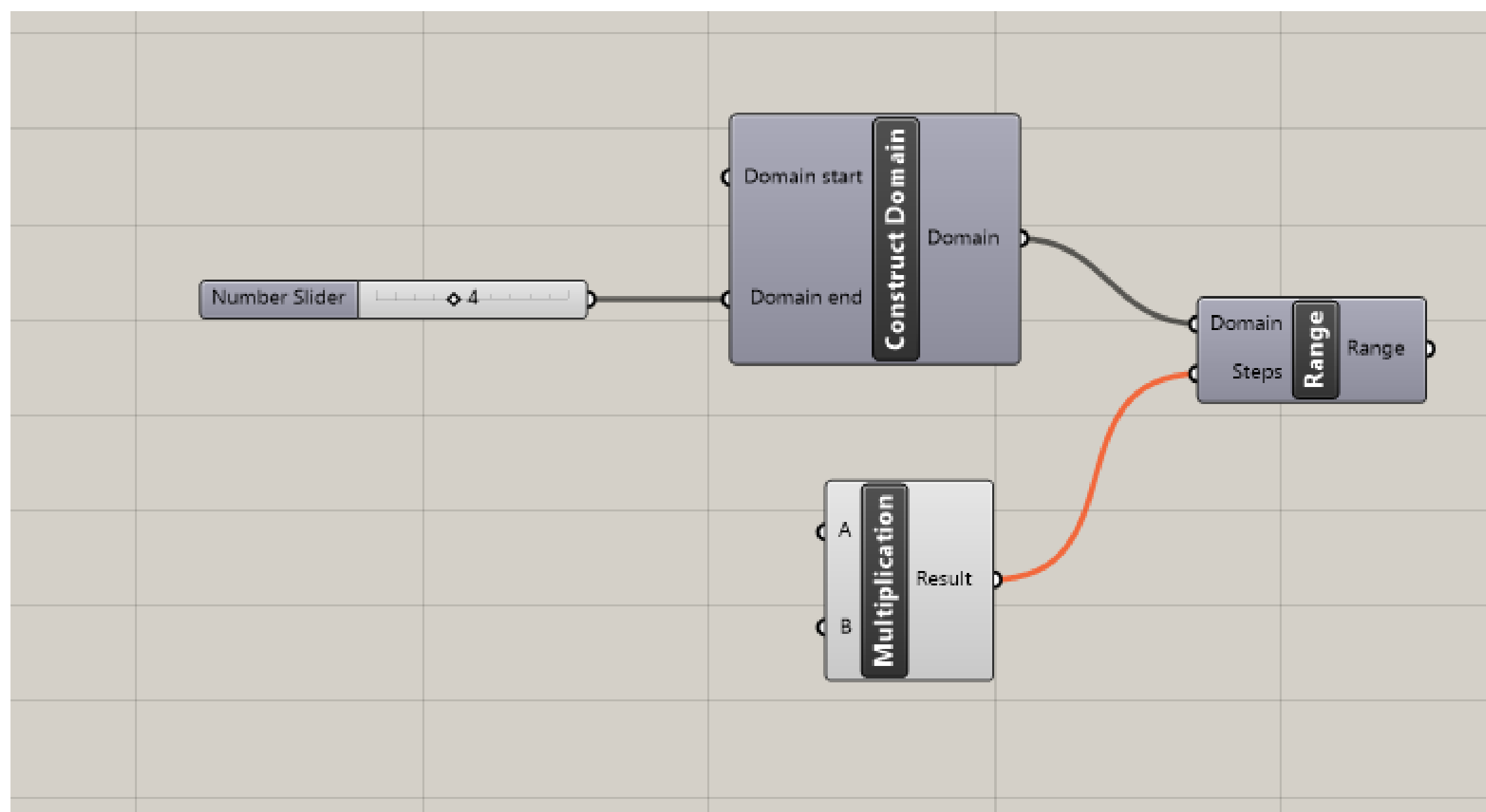


De seguida liguei o output Domain do Construct Domain ao input Domain do Range.

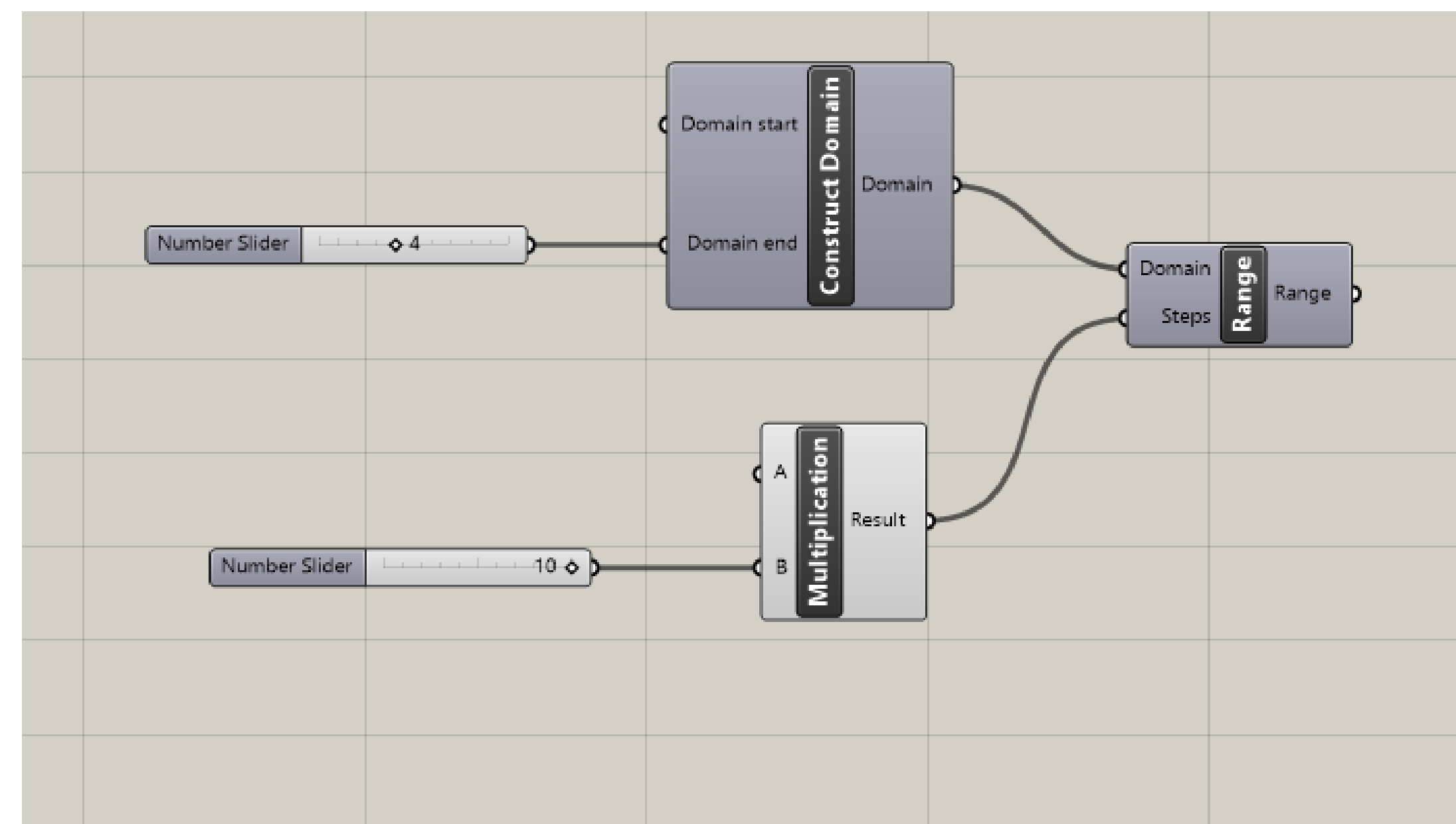


Depois usei o Multiplication e liguei o output Result ao input Steps do Range, que para já ele está inativo e conseguimos ver isso através da ligação a cor de laranja.

Processo de Construção

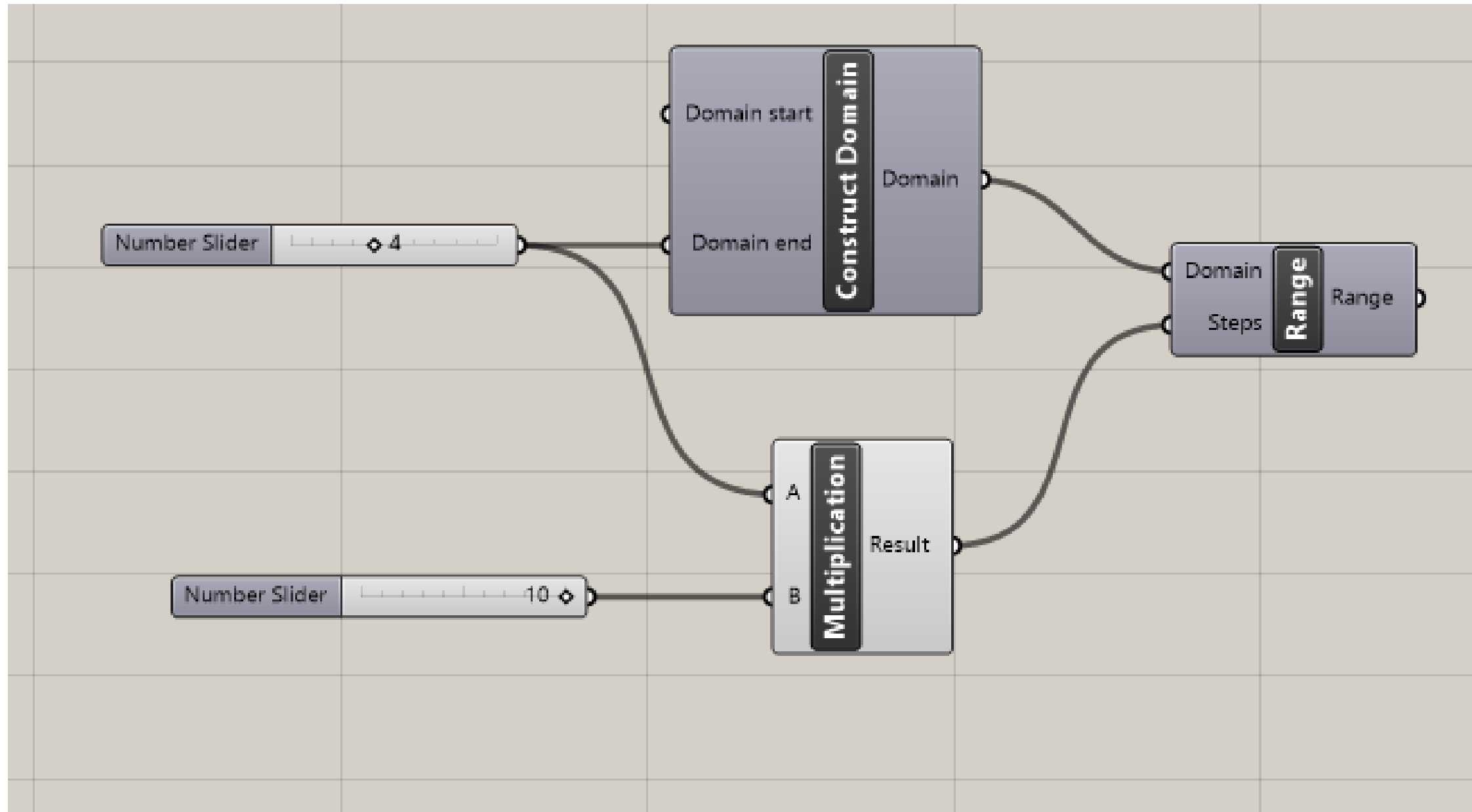


Atrás do Construct Domain meti um Number slider e deixei no valor 4 que vai aumentar ou diminuir as voltas da espiral.

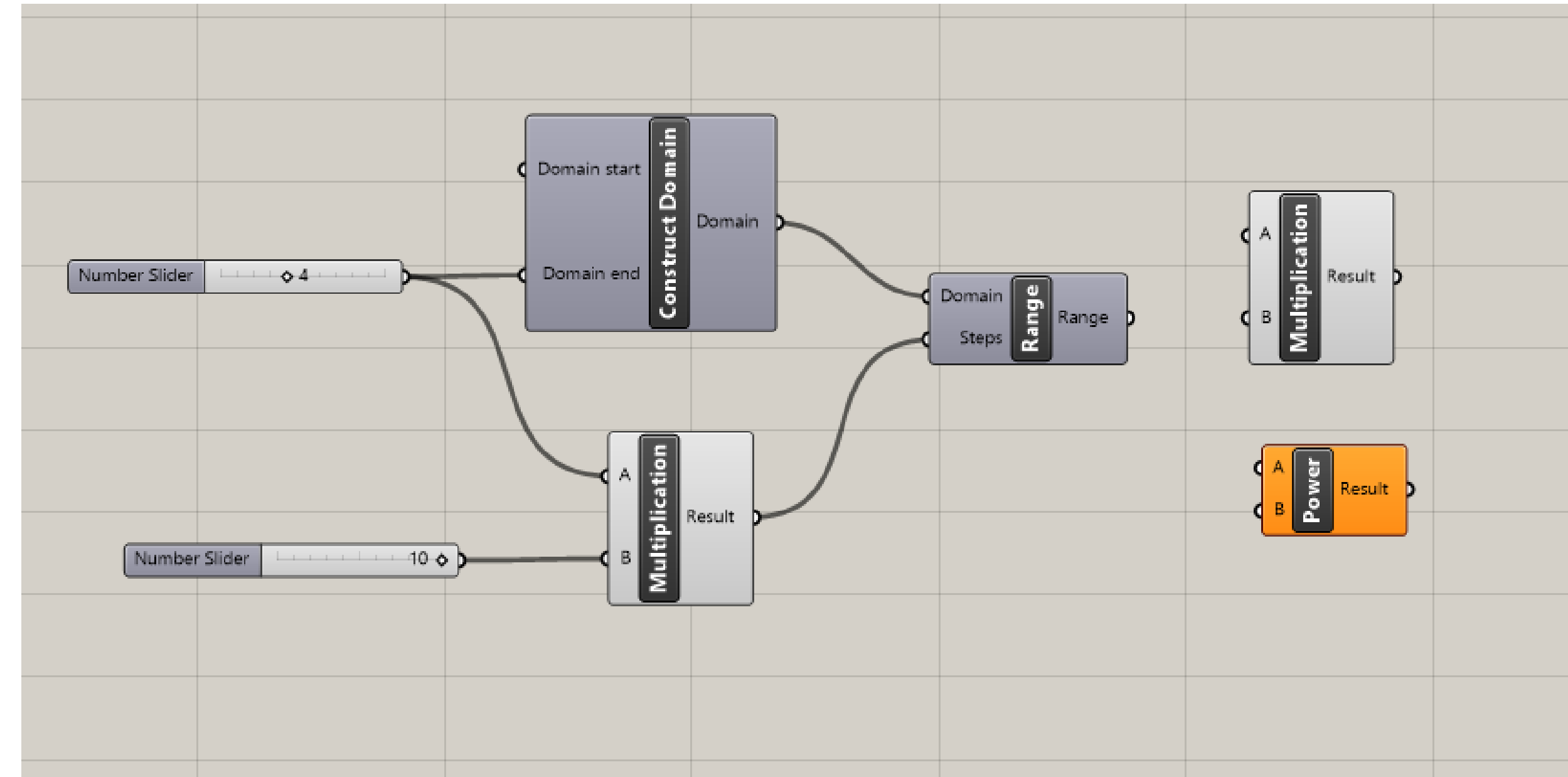


Ainda fiz outro Number slider de valor máximo 10 que também vai mexer na espiral que vai ser feita e liguei-a ao input B da Multiplication.

Processo de Construção

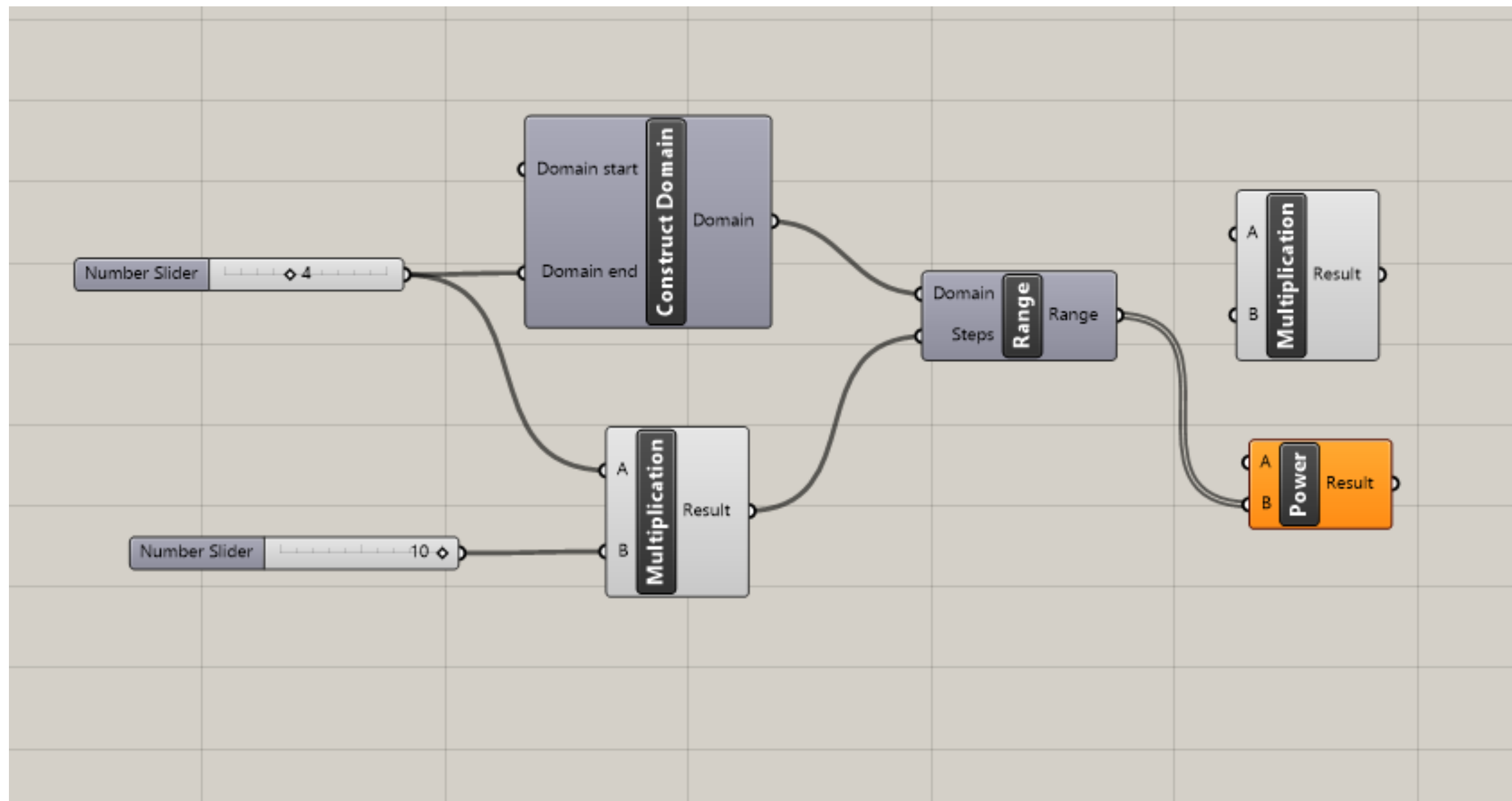


Depois liguei o primeiro Number slider que fiz de valor 4 ao input A da Multiplication e assim a ligação do output Result ao input Steps deixou de estar laranja.

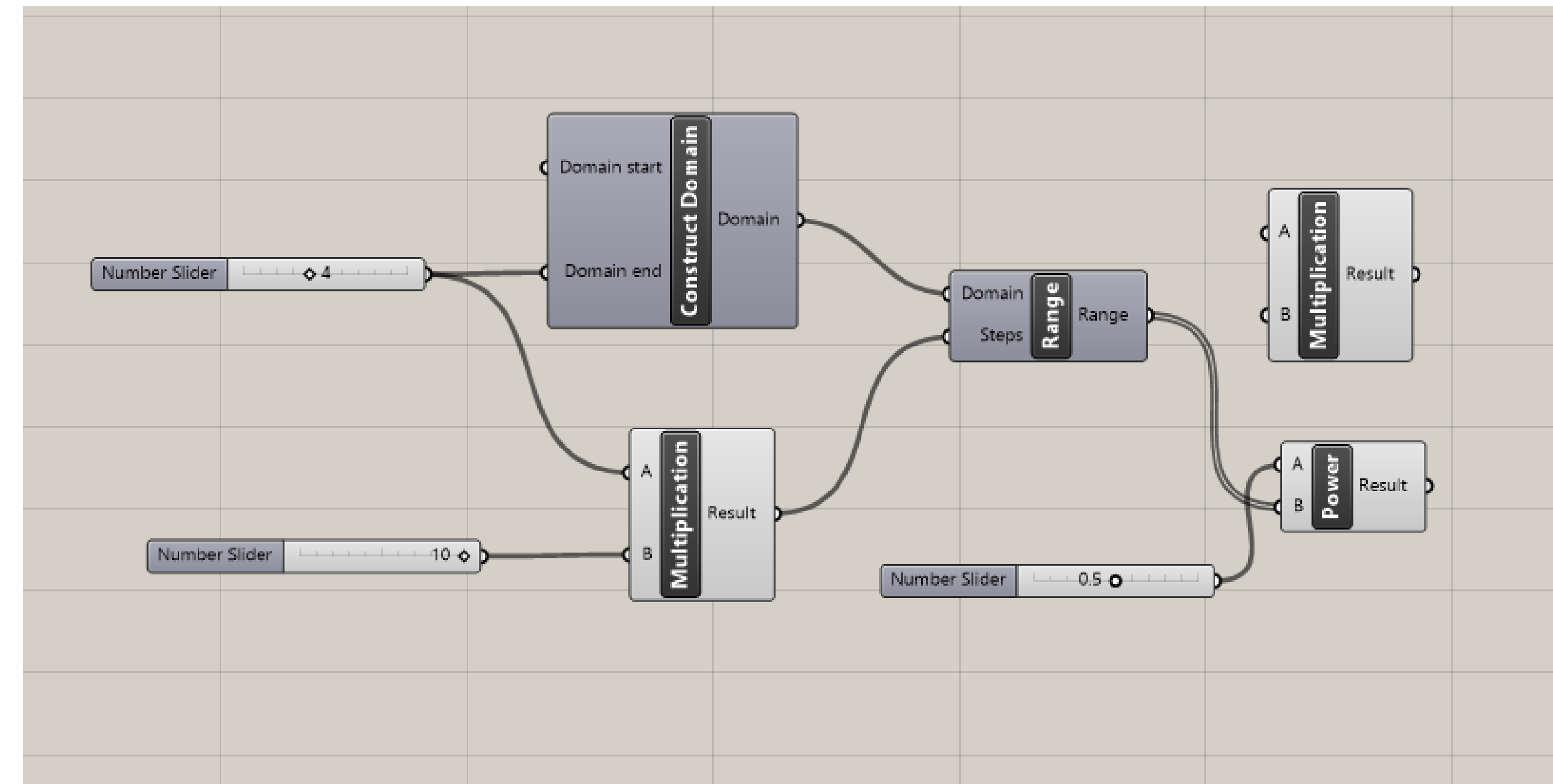


Após tudo estar ligado fui buscar outra Multiplication e o Power, para gerar potências (elevar) da lista de valores do Range.

Processo de Construção

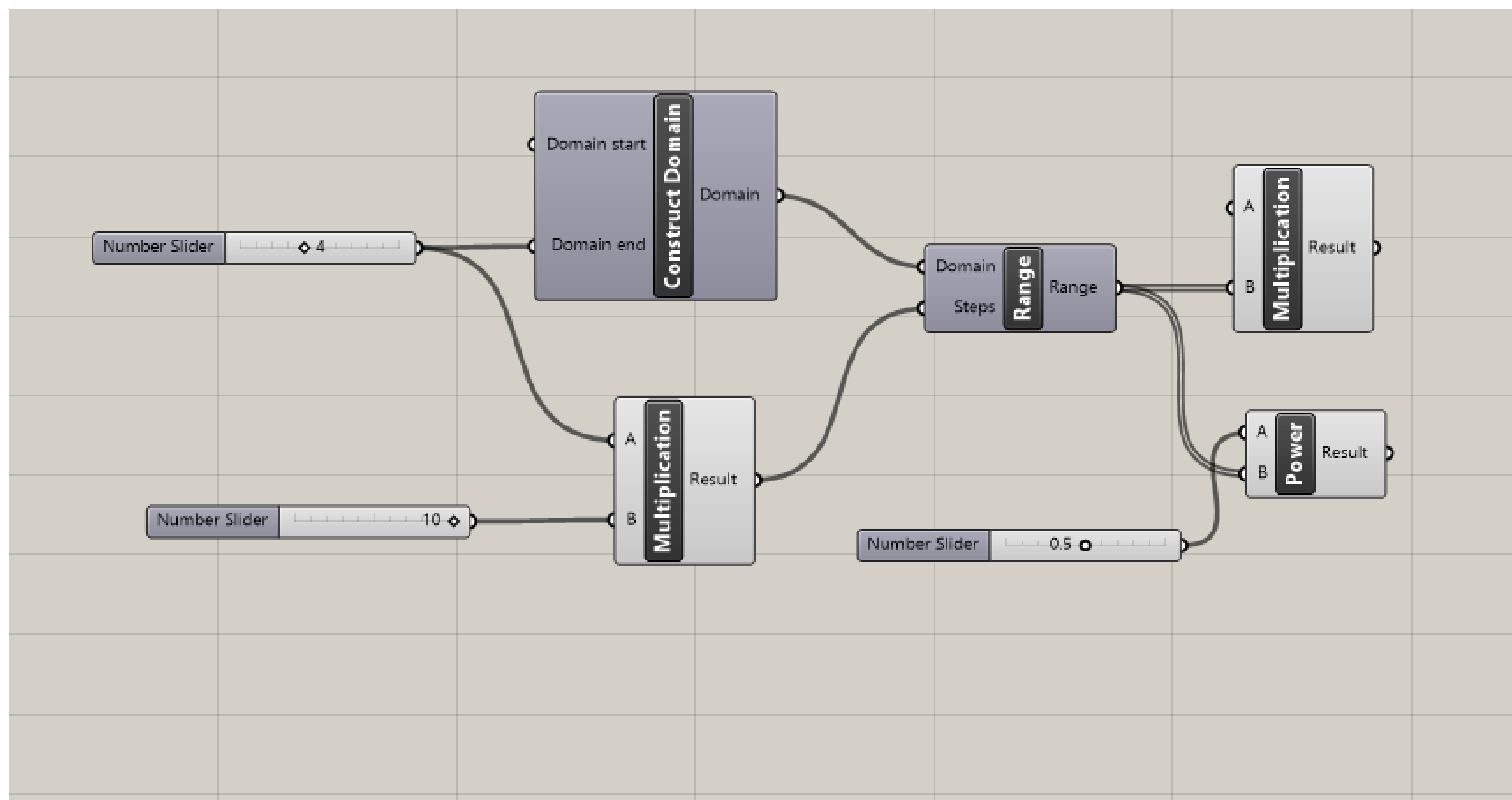


Assim, para o efeito do passo anterior liguei o output Range do componente Range ao input B do Power, que, ao fazer esta ligação está laranja, ou seja, para este funcionar temos de adicionar outro componente.

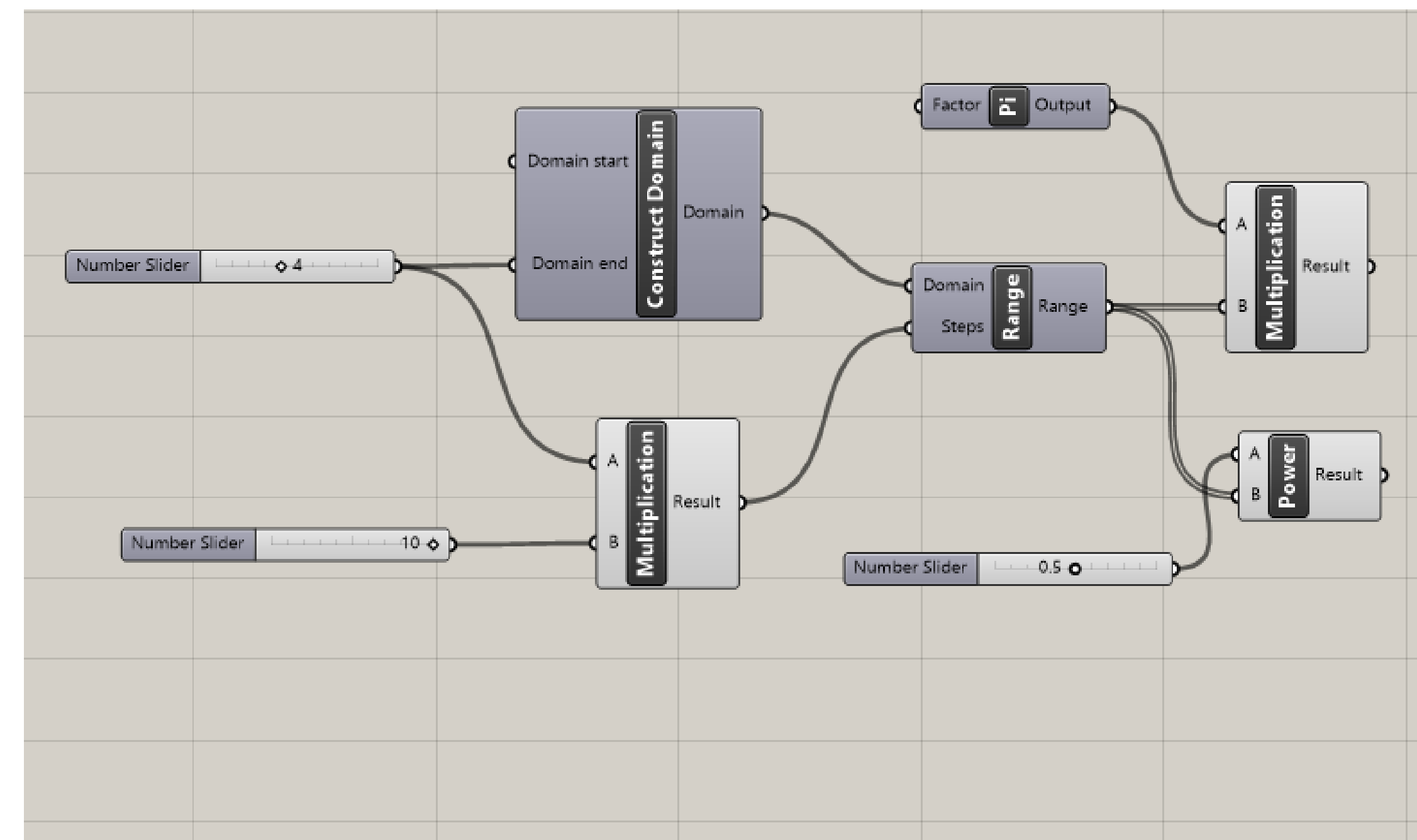


Visto isso criei outro Number slider e liguei-o ao input A do Power, e assim deixou de estar laranja.

Processo de Construção

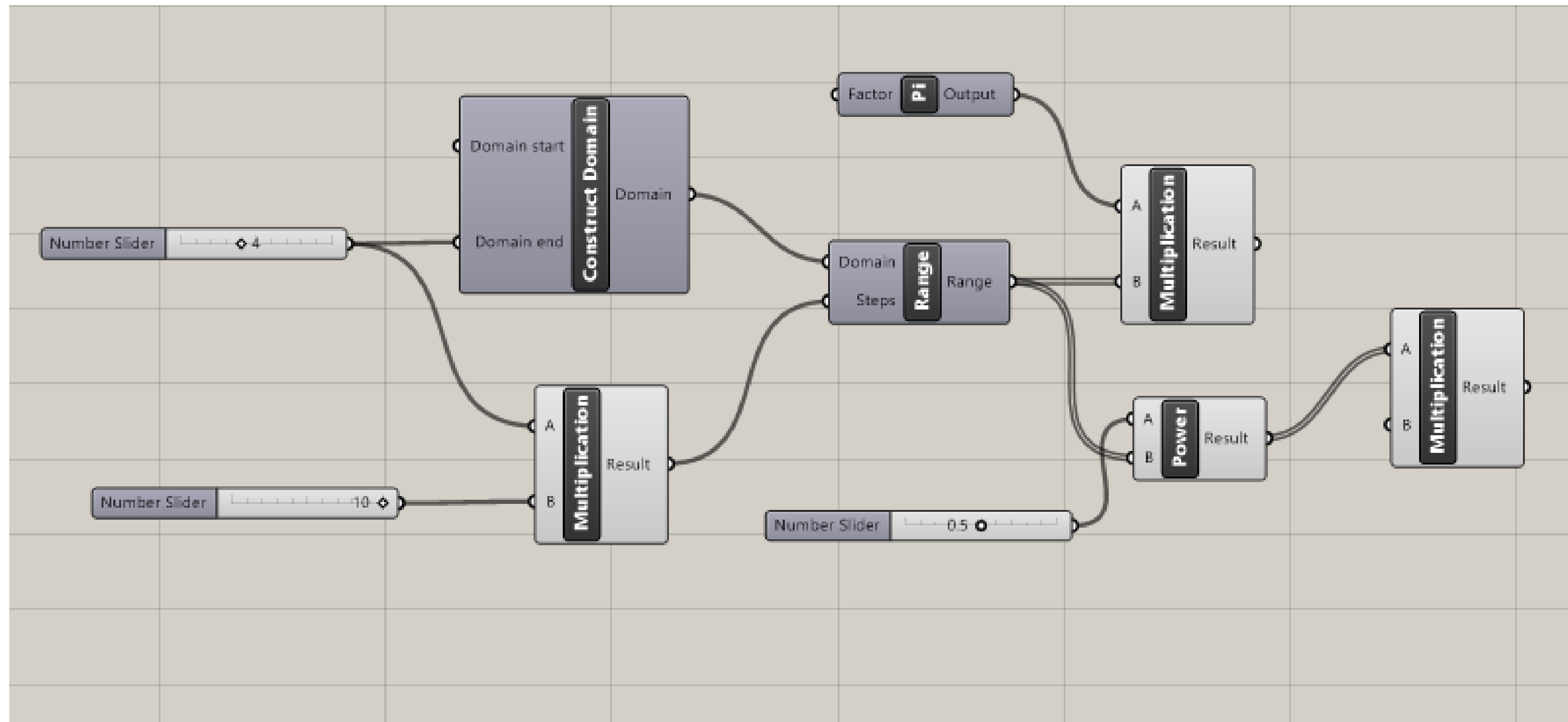


Quanto ao Multiplication liguei o output Range do Range ao input B da Multiplication. Como já deu para perceber as ligações que saem do Range têm dois fios em vez de um, porque é uma lista numérica.



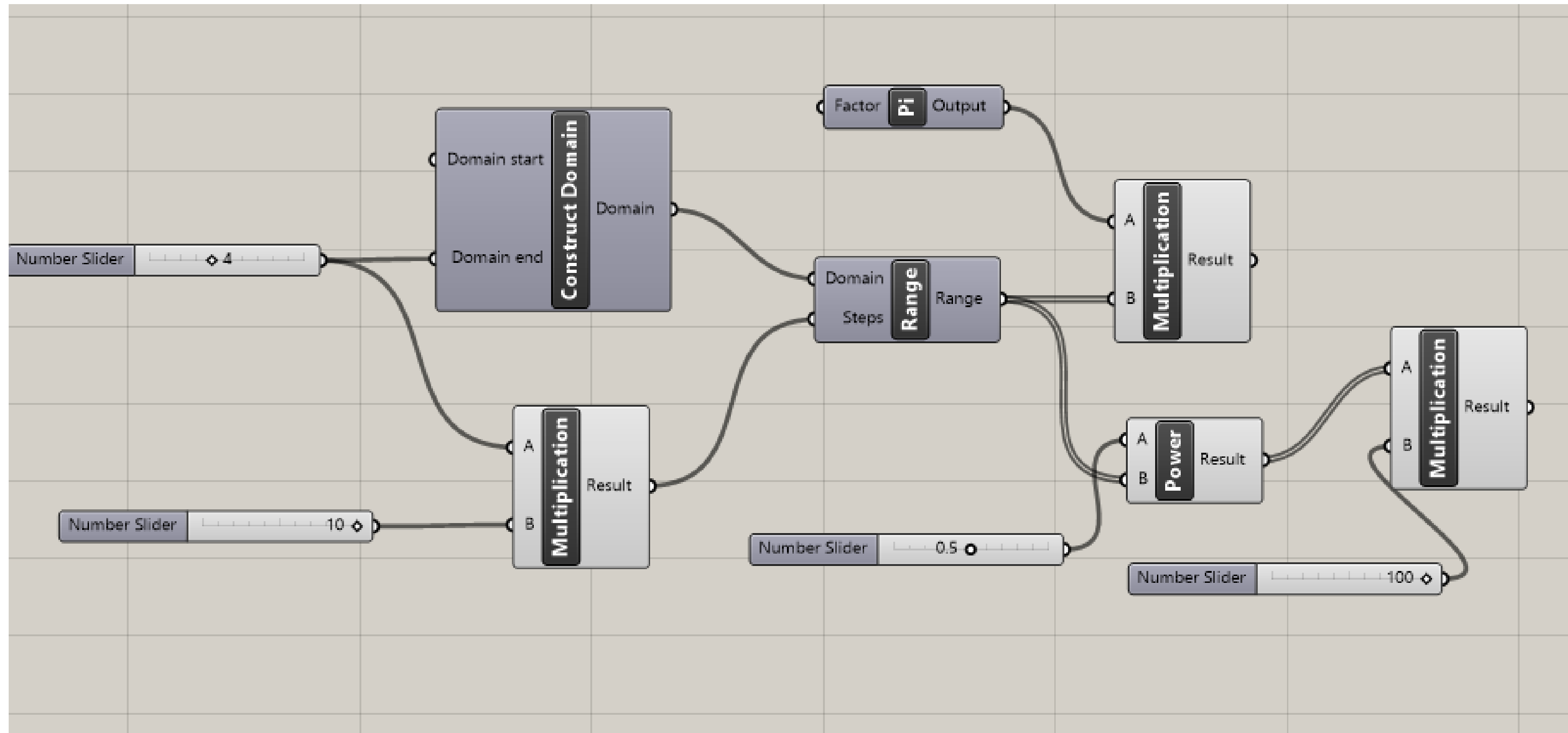
Depois adicionei o Pi no qual liguei o Output ao input A da segunda Multiplication, mencionada também no passo anterior.

Processo de Construção



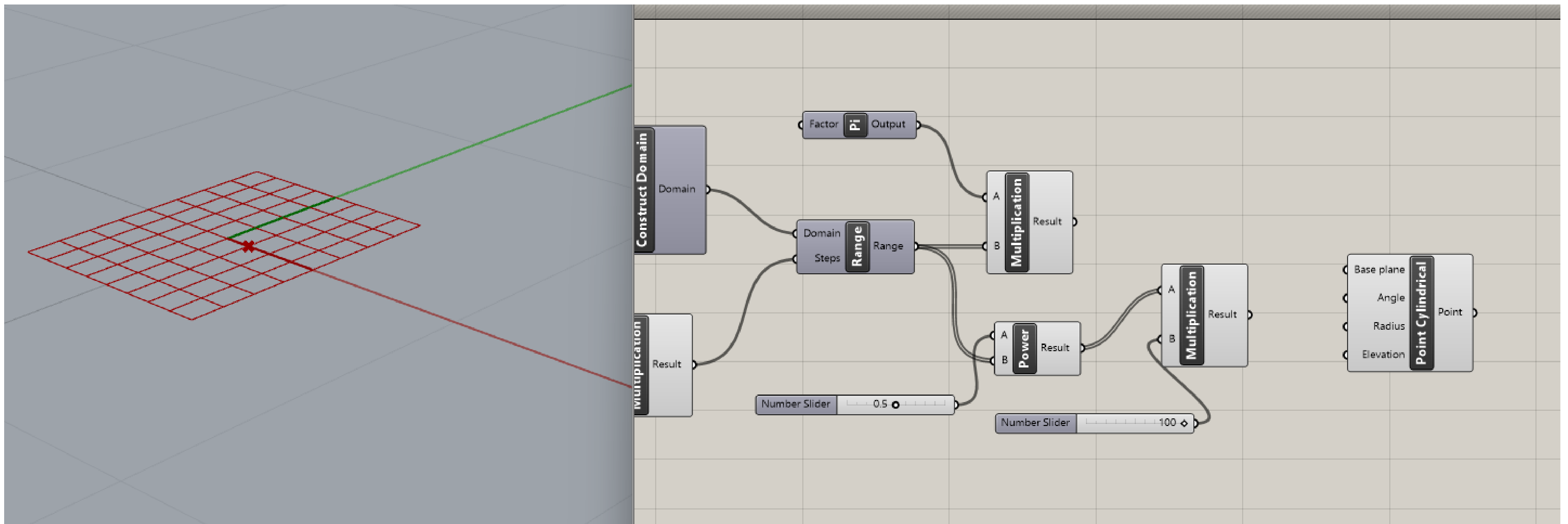
De seguida ainda fiz uma terceira Multiplication ao qual liguei o output Result do Power ao input A da nova Multiplication.

Processo de Construção



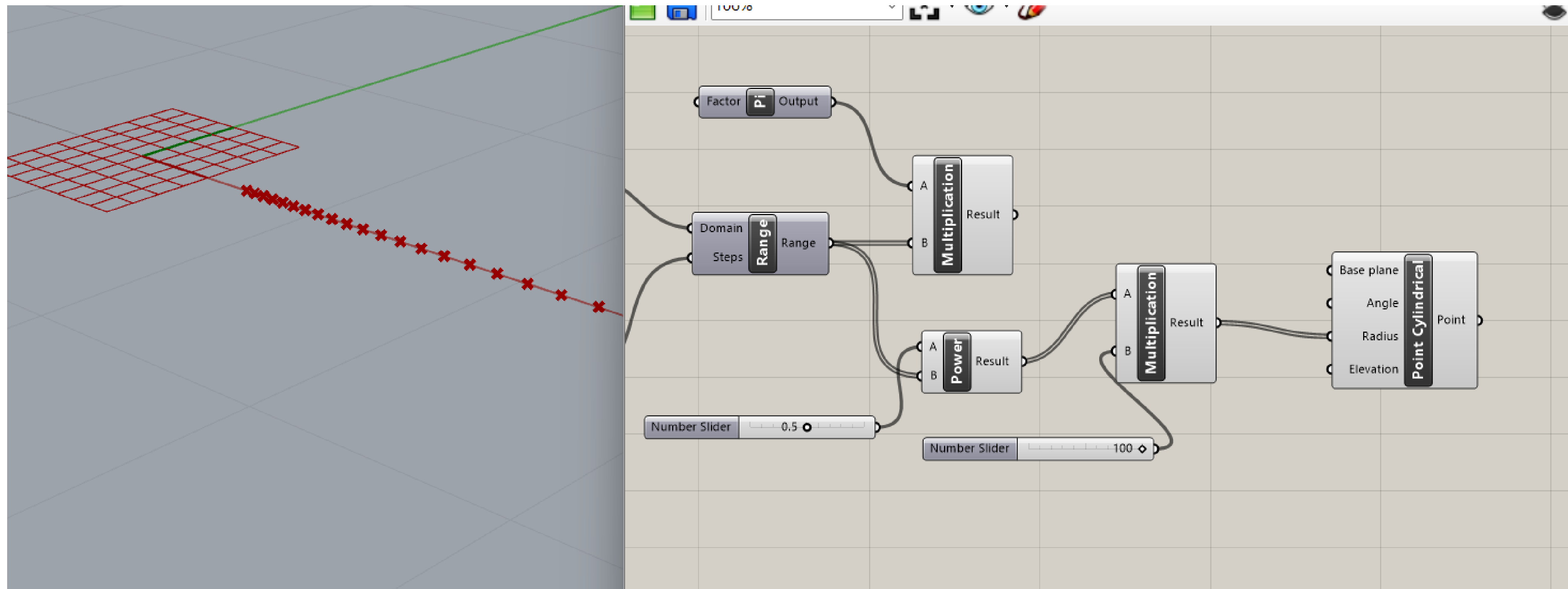
A esta terceira Multiplication liguei ao input B um Number slider de valor máximo 100 que vai servir para aumentar ou diminuir a espiral.

Processo de Construção



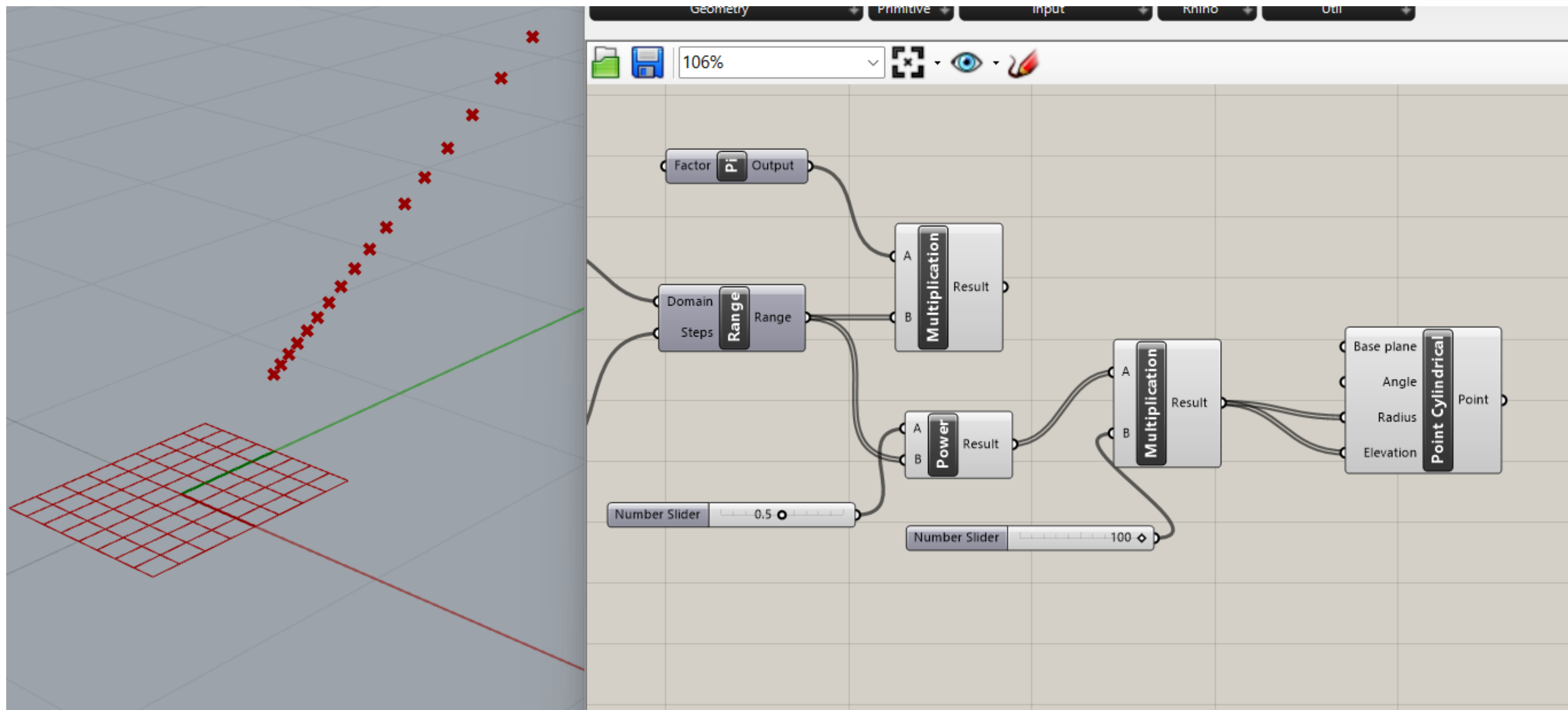
A partir deste passo já começamos a ver algo a acontecer na janela Perspective do Rhino, algo que até aqui não se tinha verificado. ao adicionar o Point Cylindrical conseguimos ver já a existência de um ponto no model space do Rhino, mesmo sem estar ligado a nada ainda.

Processo de Construção



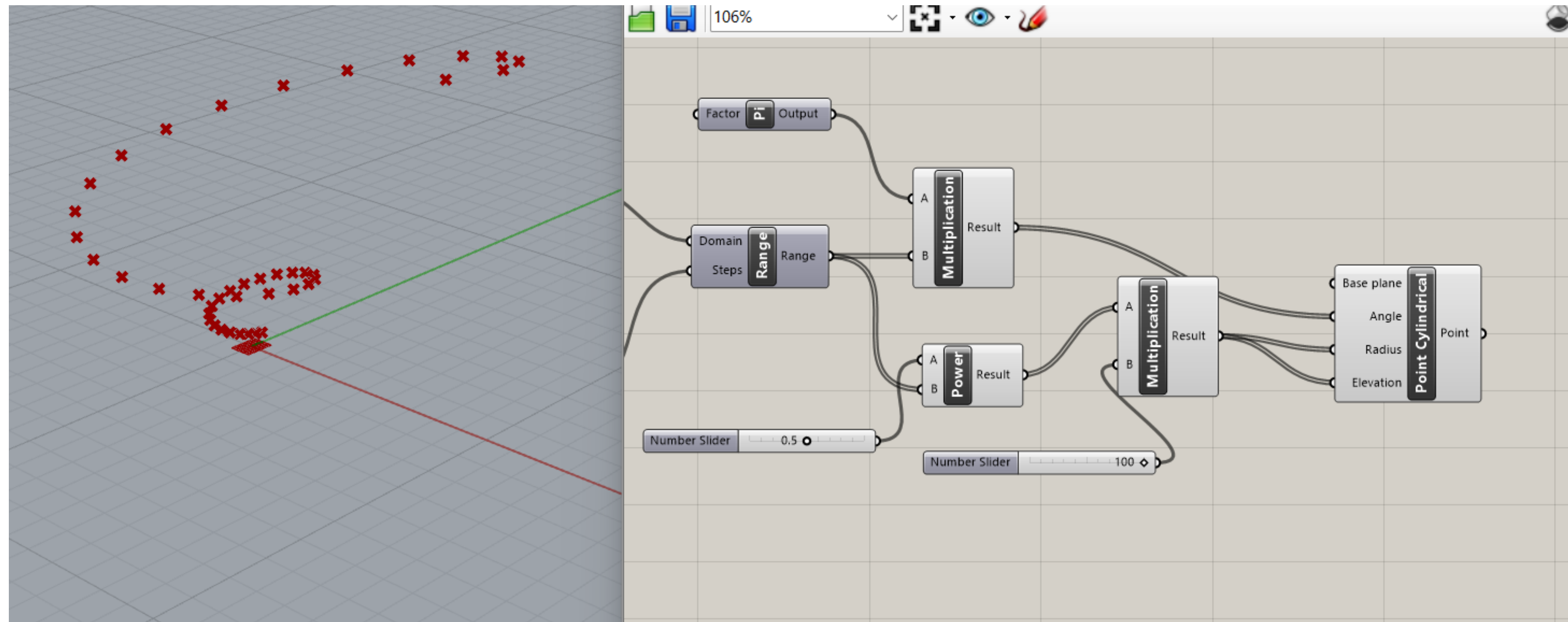
Ao ligar o output Result da terceira Multiplication que fiz ao input Radius do Point Cylindrical verificamos no model space do Rhino que o ponto anterior se estendeu numa sequência de pontos que se vai afastando. Esta sequência de pontos deriva de todos os passos feitos anteriormente.

Processo de Construção



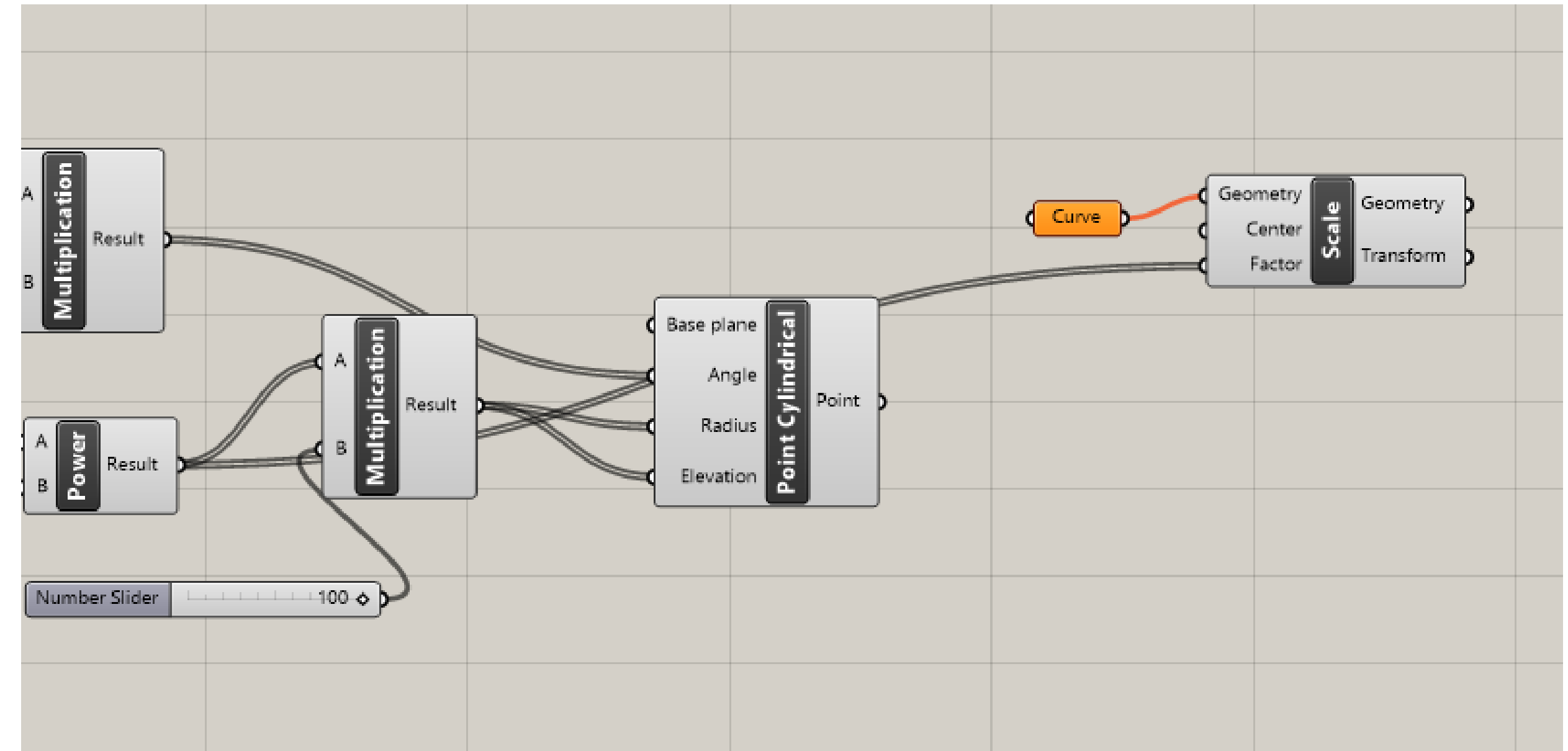
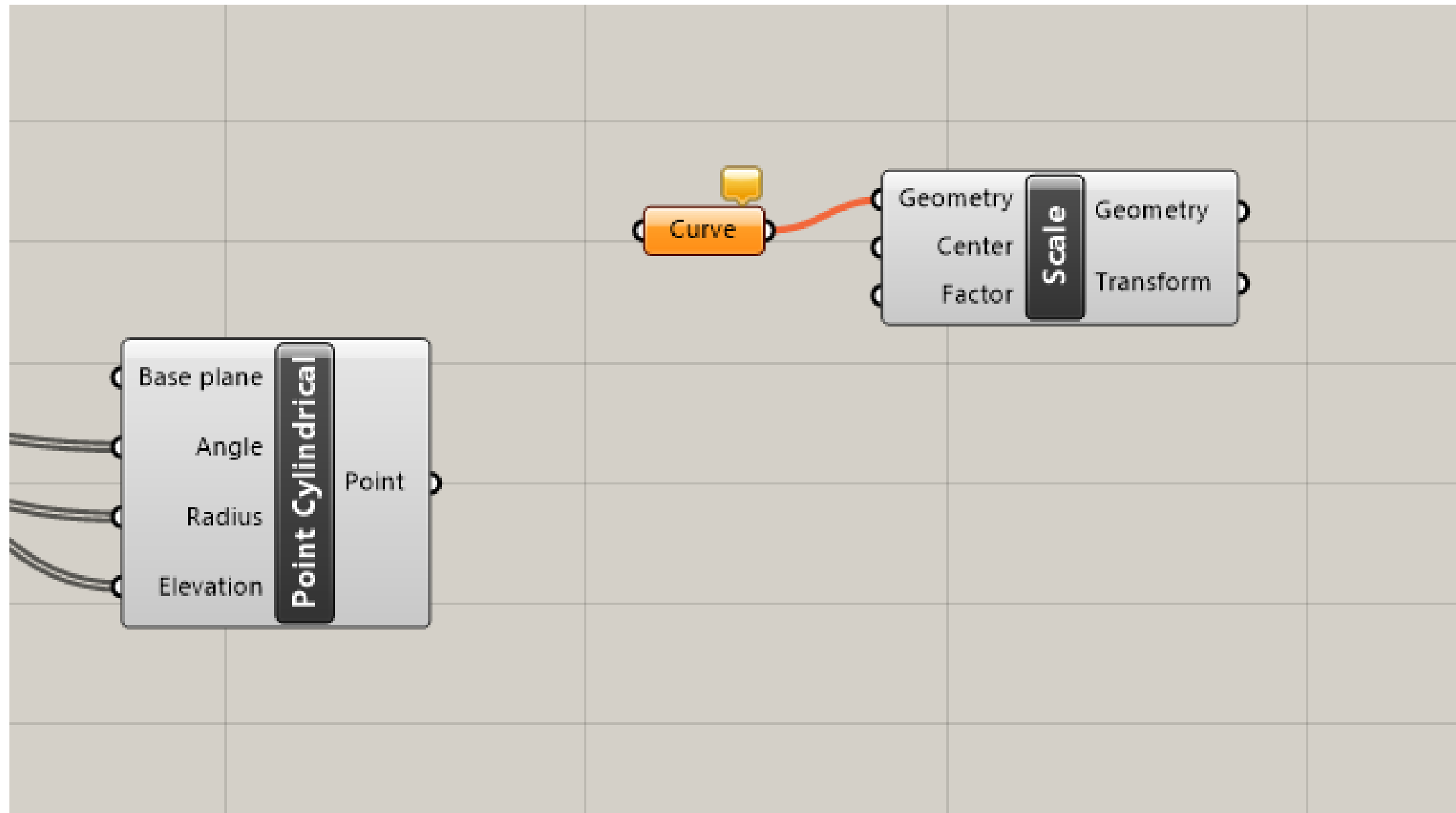
Depois, ao ligar o mesmo output Result que foi usado no passo anterior ao input Elevation do Point Cylindrical, verificamos mais uma alteração nos pontos, pois eles agora elevam-se para cima num sentido diagonal. Mais tarde verifica-se que a ligação ao Elevation não é correta para fazer a spirula. A correção será feita no final do processo.

Processo de Construção



De seguida, ao ligarmos o output da segunda Multiplication ao Input Angle do Point Cylindrical, verificamos finalmente que os pontos assumem a forma espiralada da spirula, contudo com altura, algo que mais tarde verifiquei que não está correto.

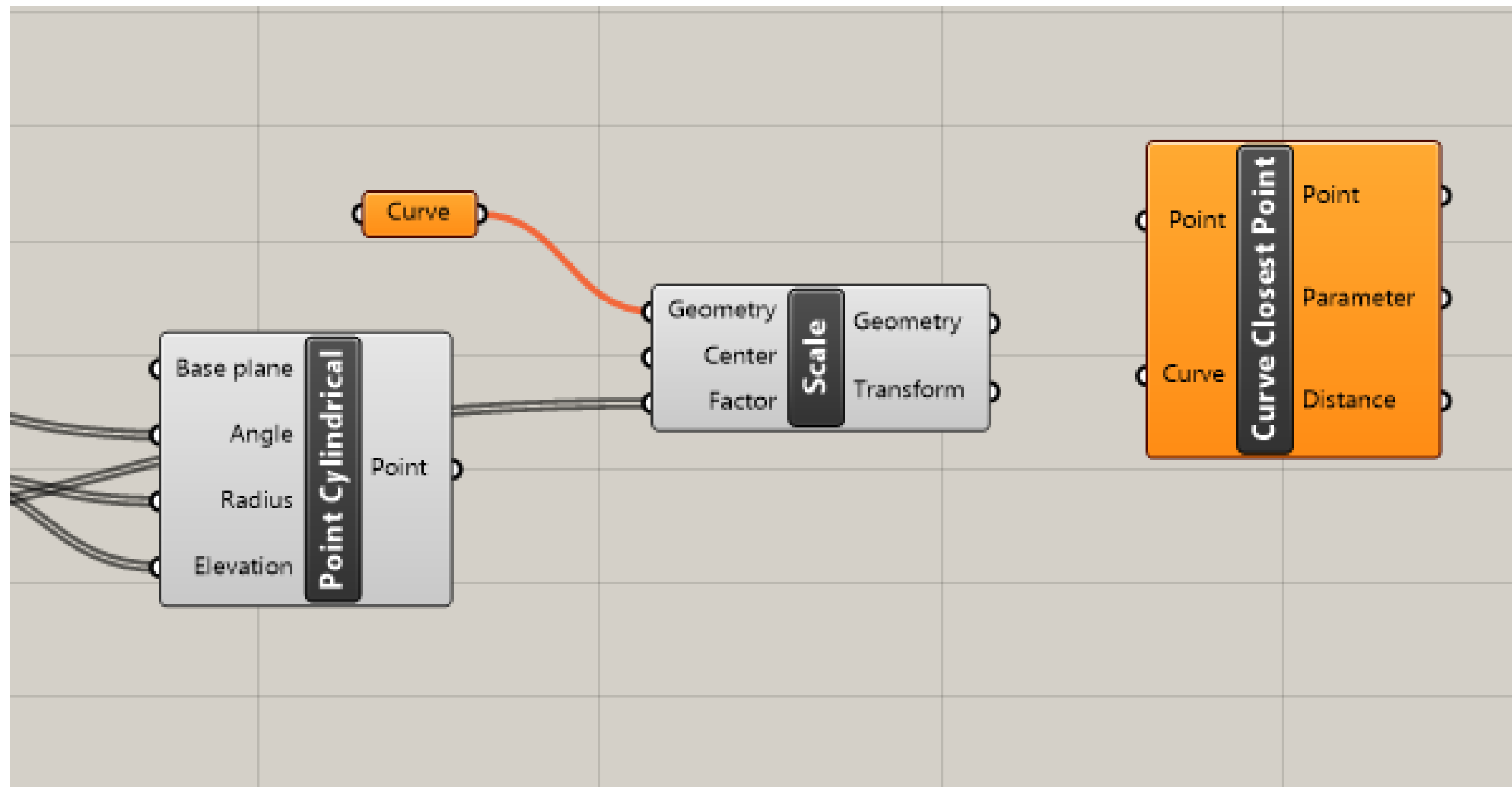
Processo de Construção



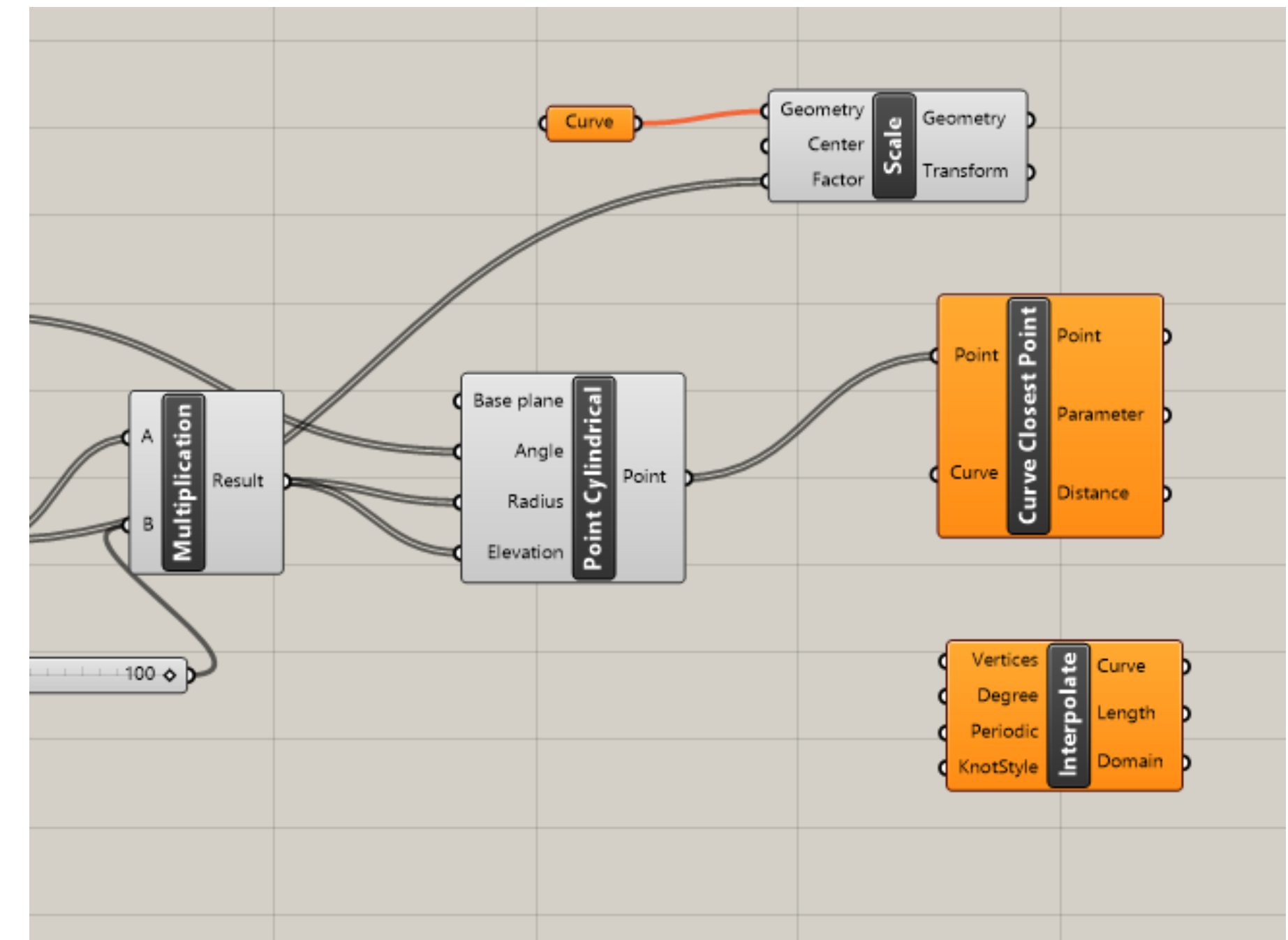
O próximo passo foi adicionar um parâmetro Curve e um Scale, e depois liguei o output do parâmetro Curve ao input Geometry do Scale, contudo o Curve ficou laranja, o que quer dizer que falta associar o parâmetro a uma curva.

Depois liguei o output Result do Power ao input Factor do Scale, como podemos ver na imagem o parâmetro Curve ainda está a laranja, ou seja ainda temos de ter uma curva para associar ao parâmetro.

Processo de Construção

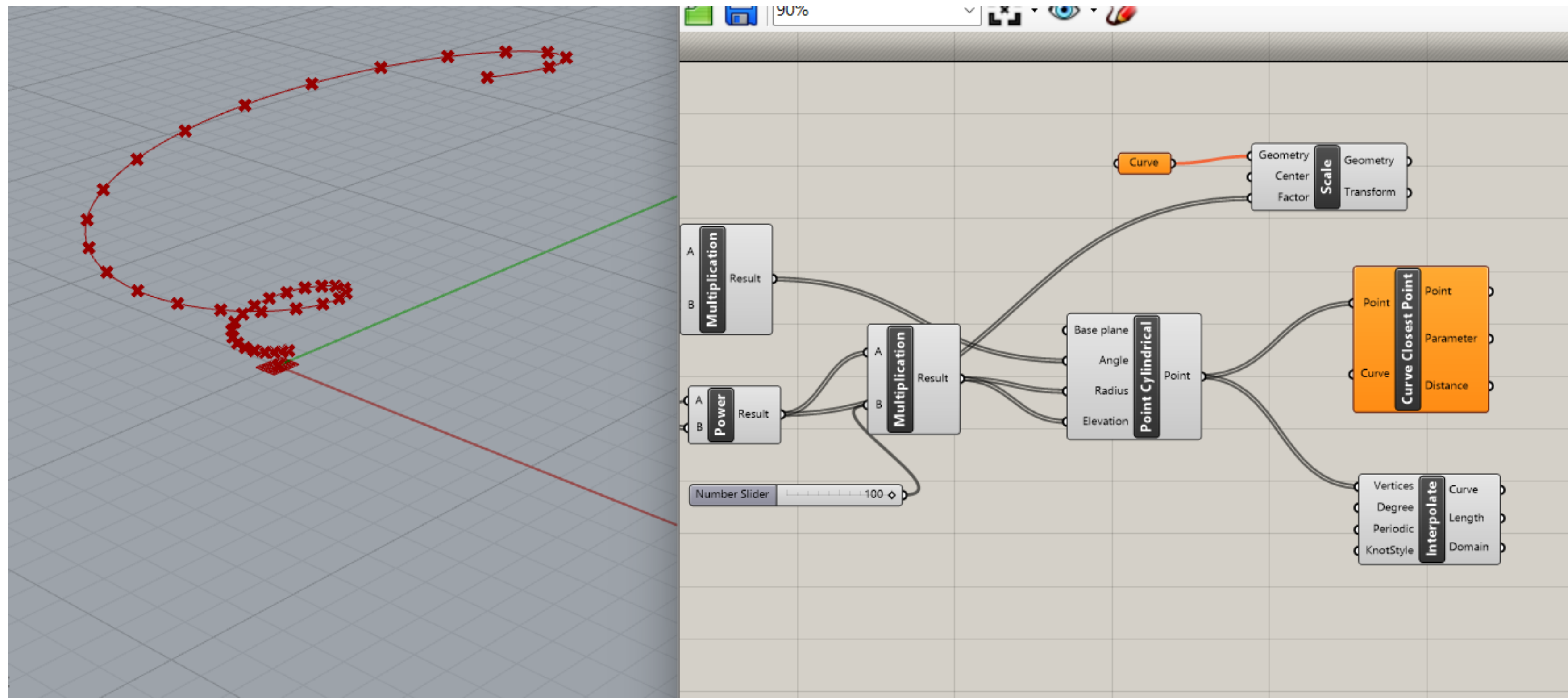


O próximo componente que adicionei foi o Curve Closest Point, que visto não estar ligado a nada encontra-se laranja por falta de informação.



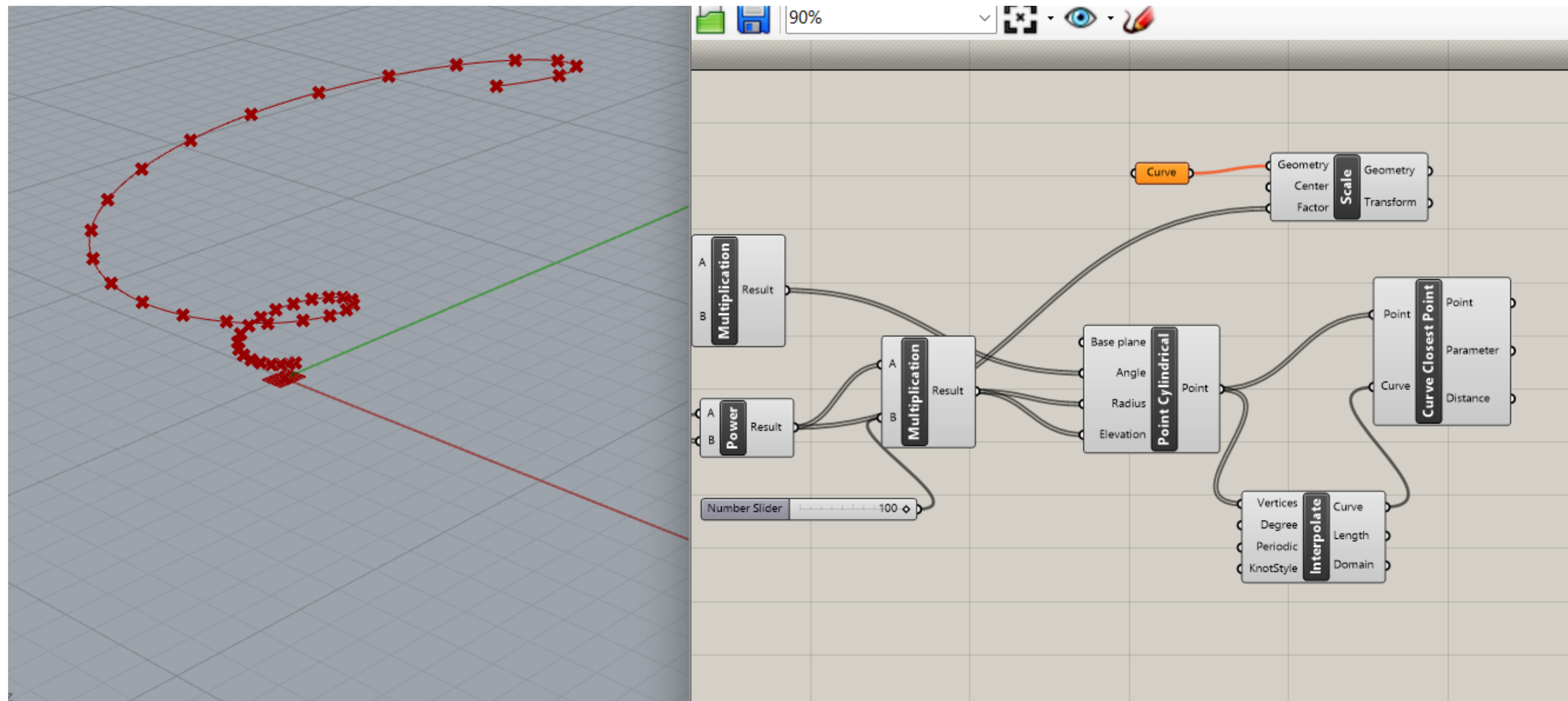
Depois liguei o output Point do componente Point Cilyndrical ao input Point do componente Curve Closest Point. Ainda adicionei um componente Interpolate.

Processo de Construção



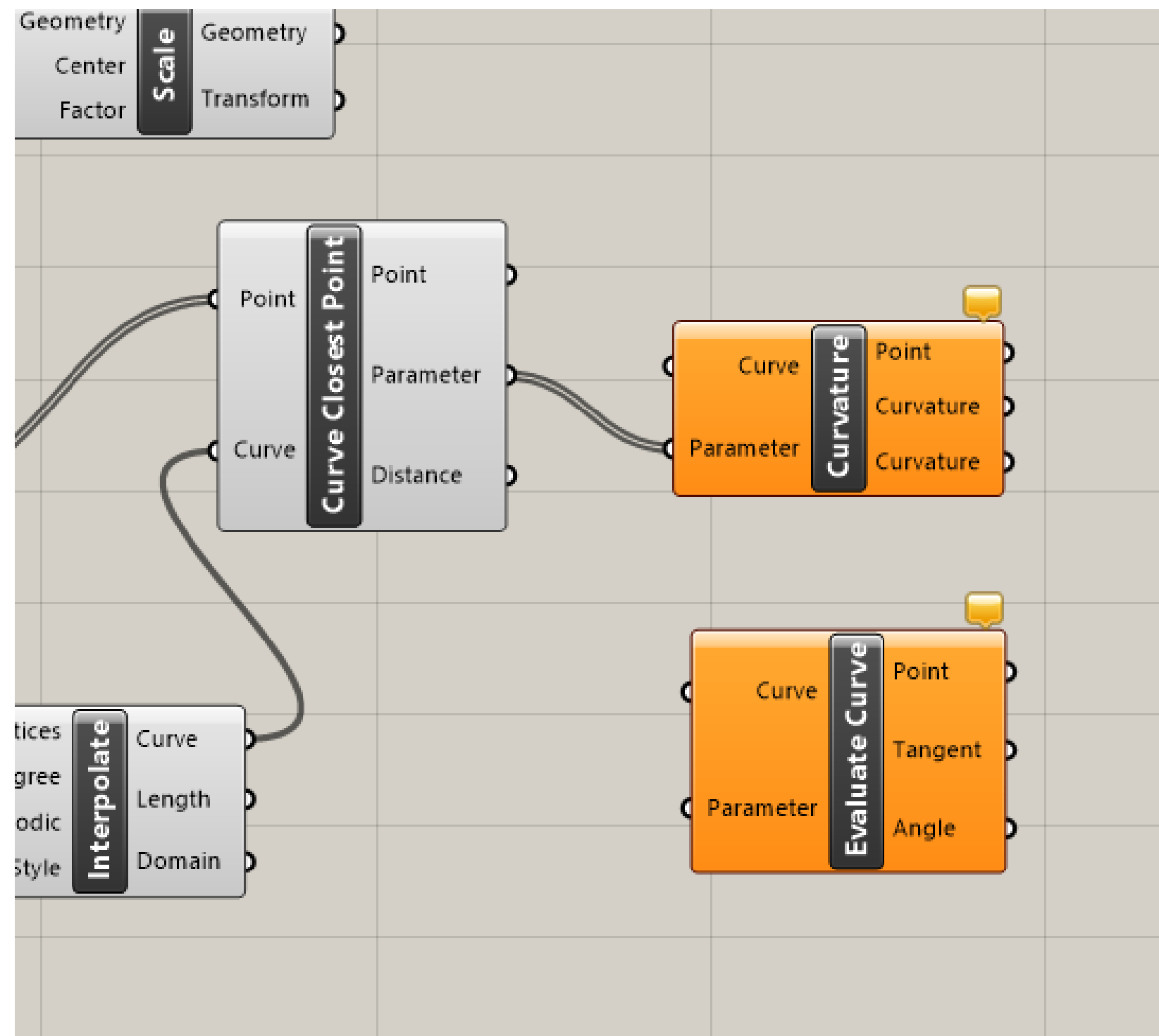
O próximo passo foi ligar o output Point do componente Point Cylindrical ao input Vertices do componente Interpolate. Ao fazer esta conexão vemos no model space que a conectar os pontos da espiral agora passa uma linha, unindo-os.

Processo de Construção

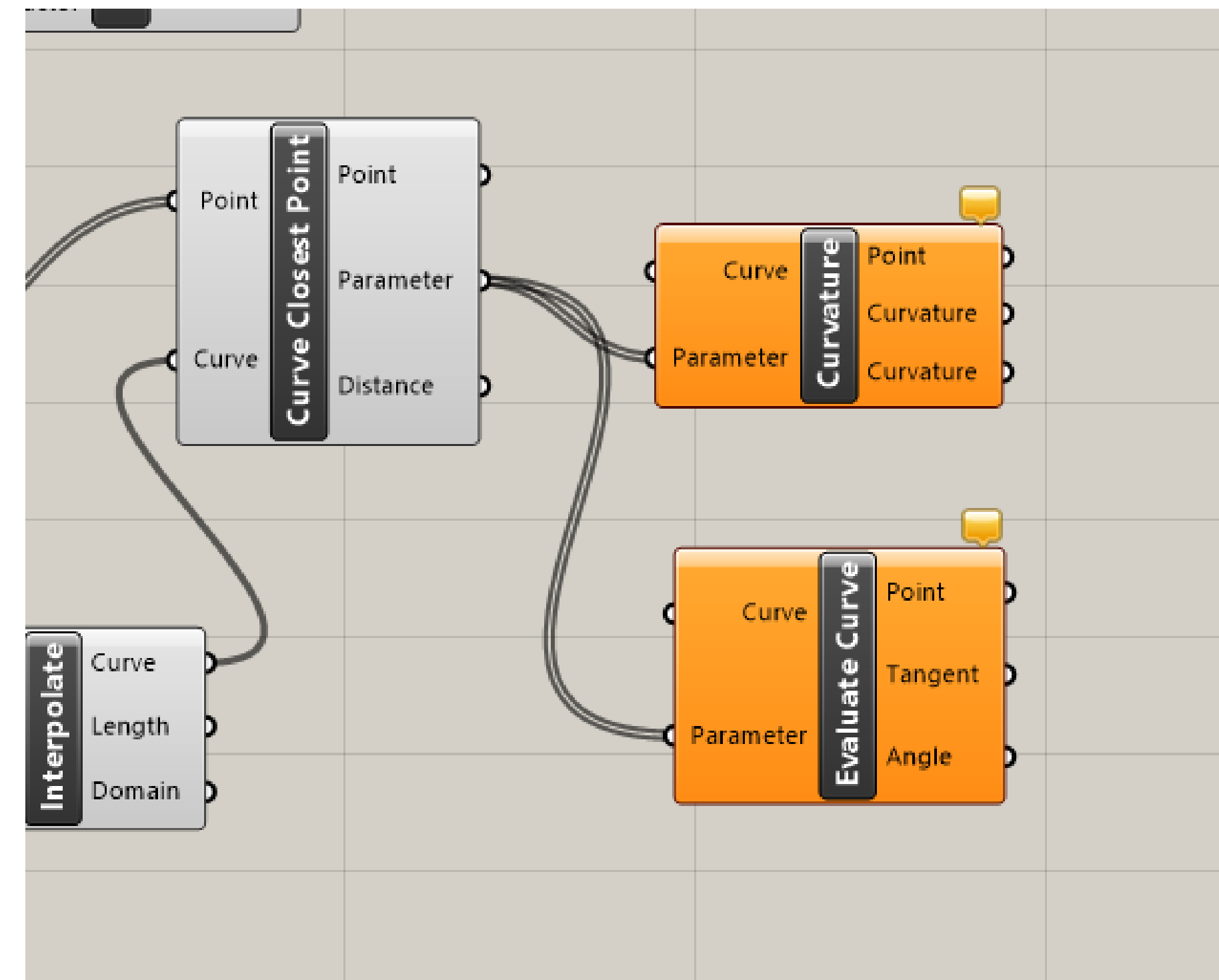


Para o componente Curve Closest Point deixar de estar a laranja, ou seja, para ficar com todas as informações necessárias ao seu funcionamento, liguei o output Curve do Interpolate ao input Curve do componente Curve Closest Point.

Processo de Construção

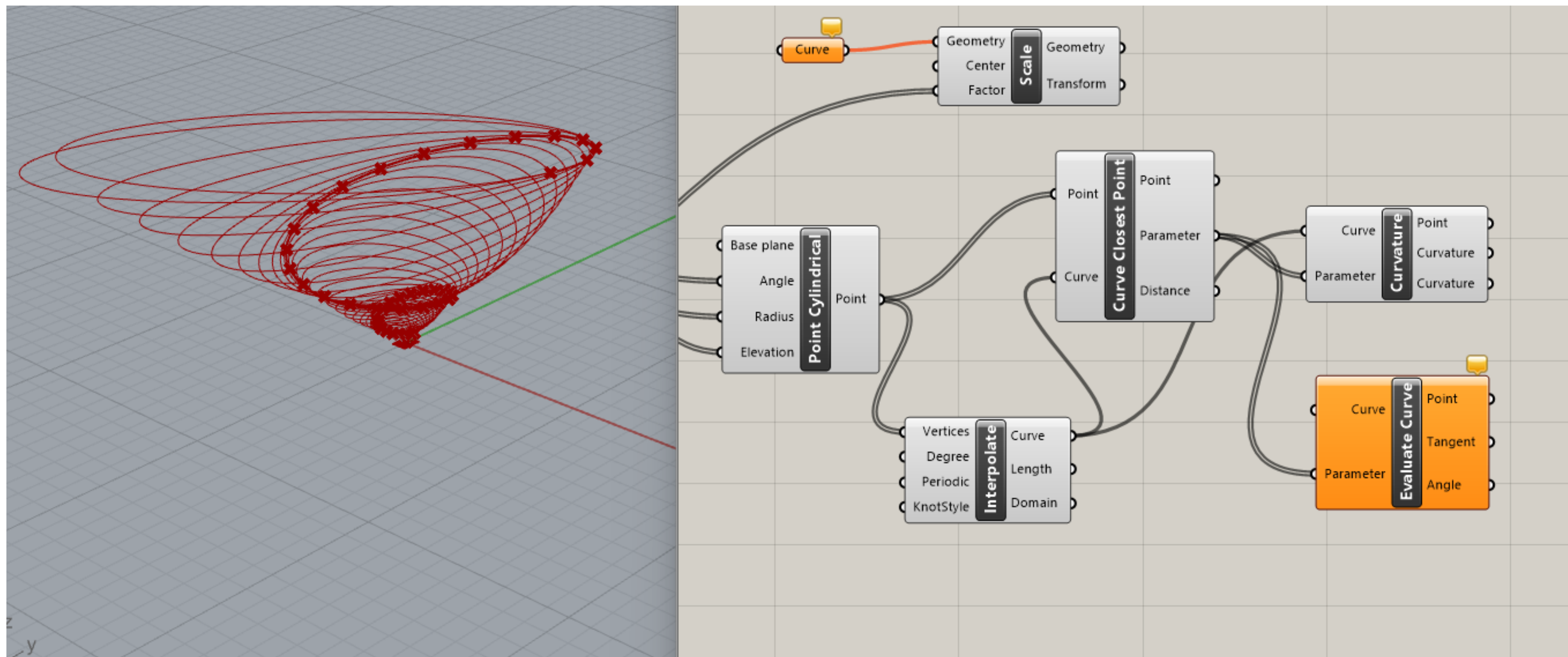


O próximo passo foi adicionar dois componentes o Curvature que vai criar várias espirais dentro da linha espiralada já feita, e o Evaluate Curvature.



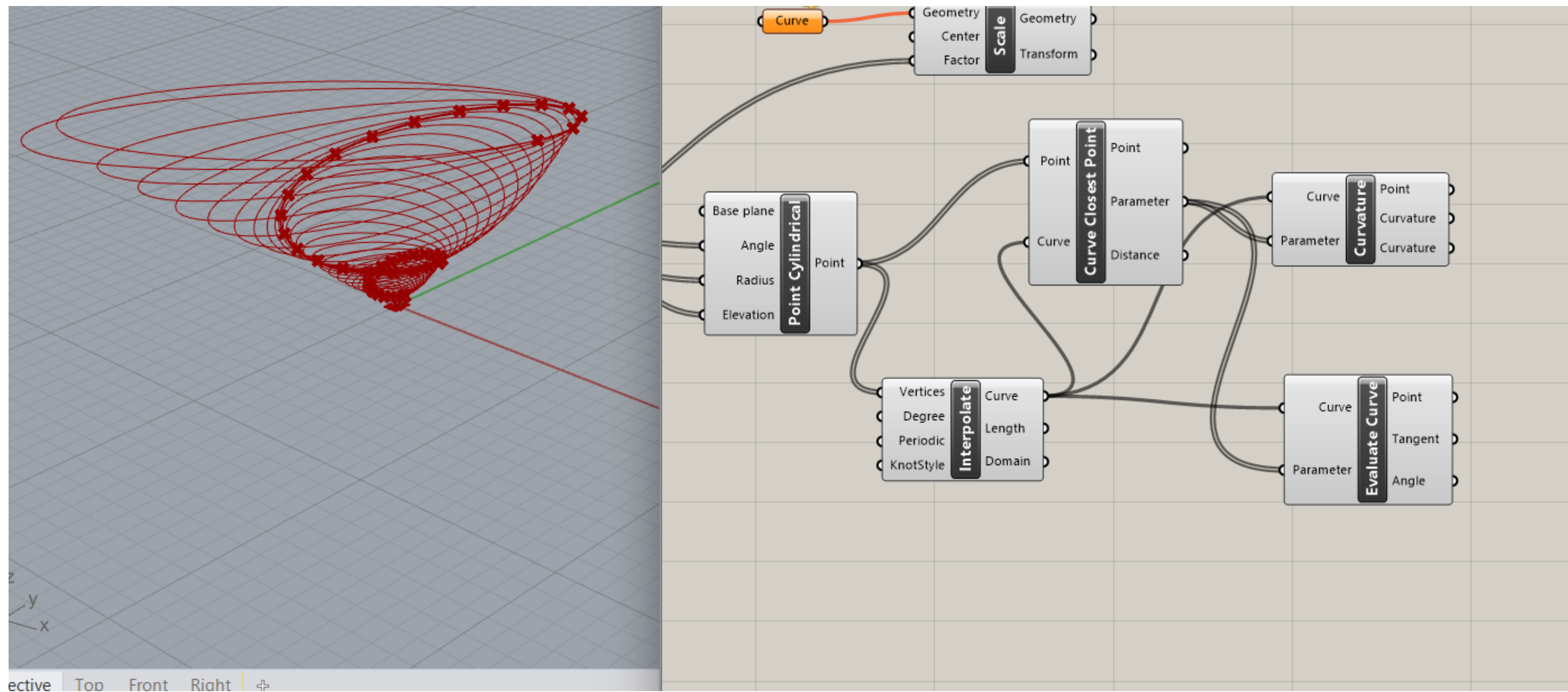
Em termos de ligações conectei o output Parameter do componente Curve Closest Point ao input Parameter dos dois componentes adicionados anteriormente.

Processo de Construção



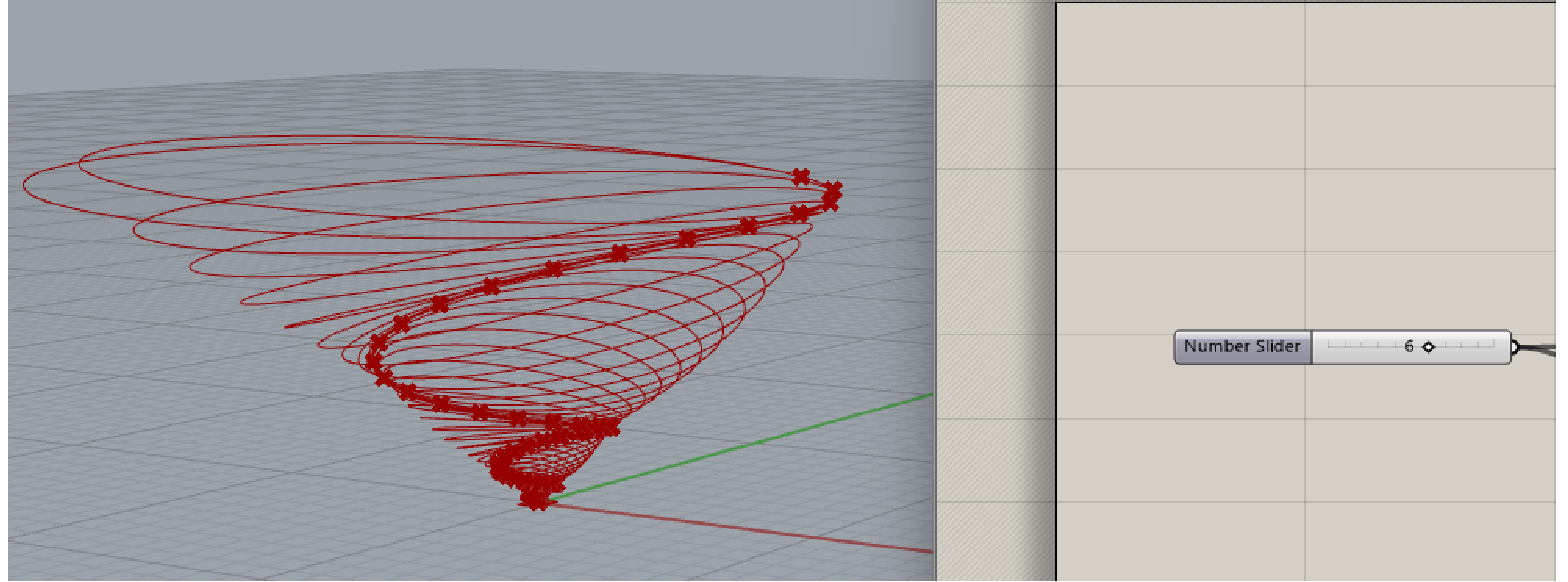
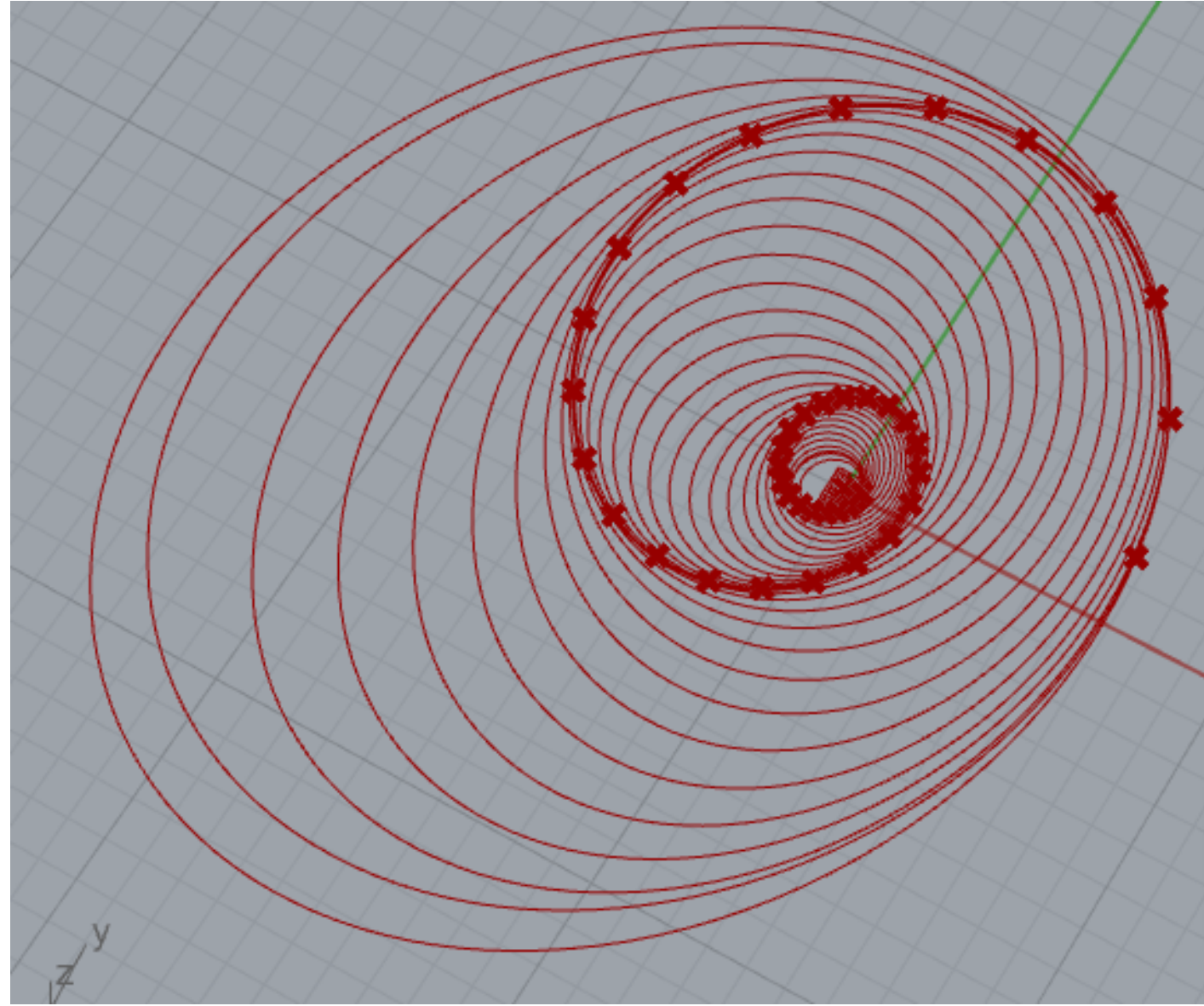
Depois liguei o output Curve do componente Interpolate ao input Curve do componente Curvature e verificamos que ele deixa de estar laranja, e verificamos que a curva espiralada inicial passa a conter várias outras múltiplas curvas que se afunilam.

Processo de Construção



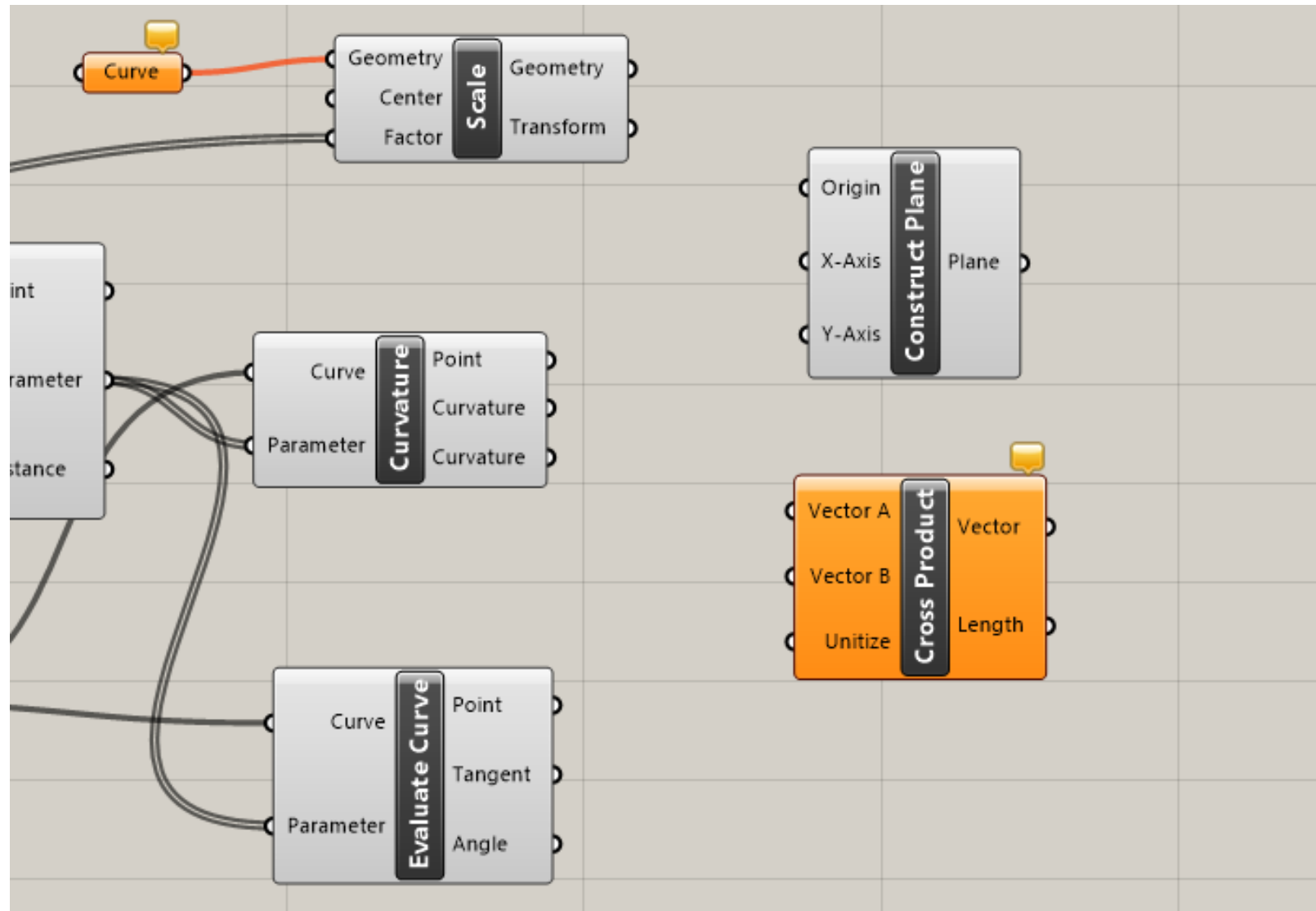
Para o componente Interpolate deixar de estar com aviso laranja liguei o output do componente Curve ao input Curve do componente Evaluate Curve.

Processo de Construção

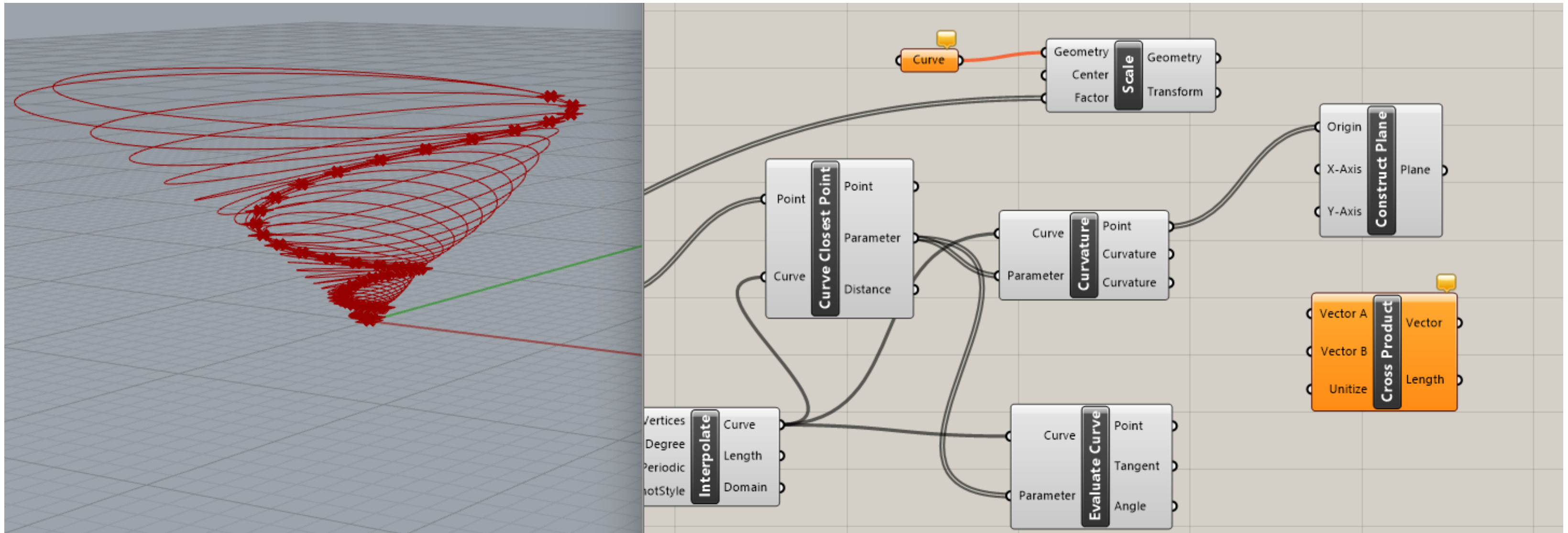


Estrutura espiralada que vai dar origem à spirula.

Processo de Construção

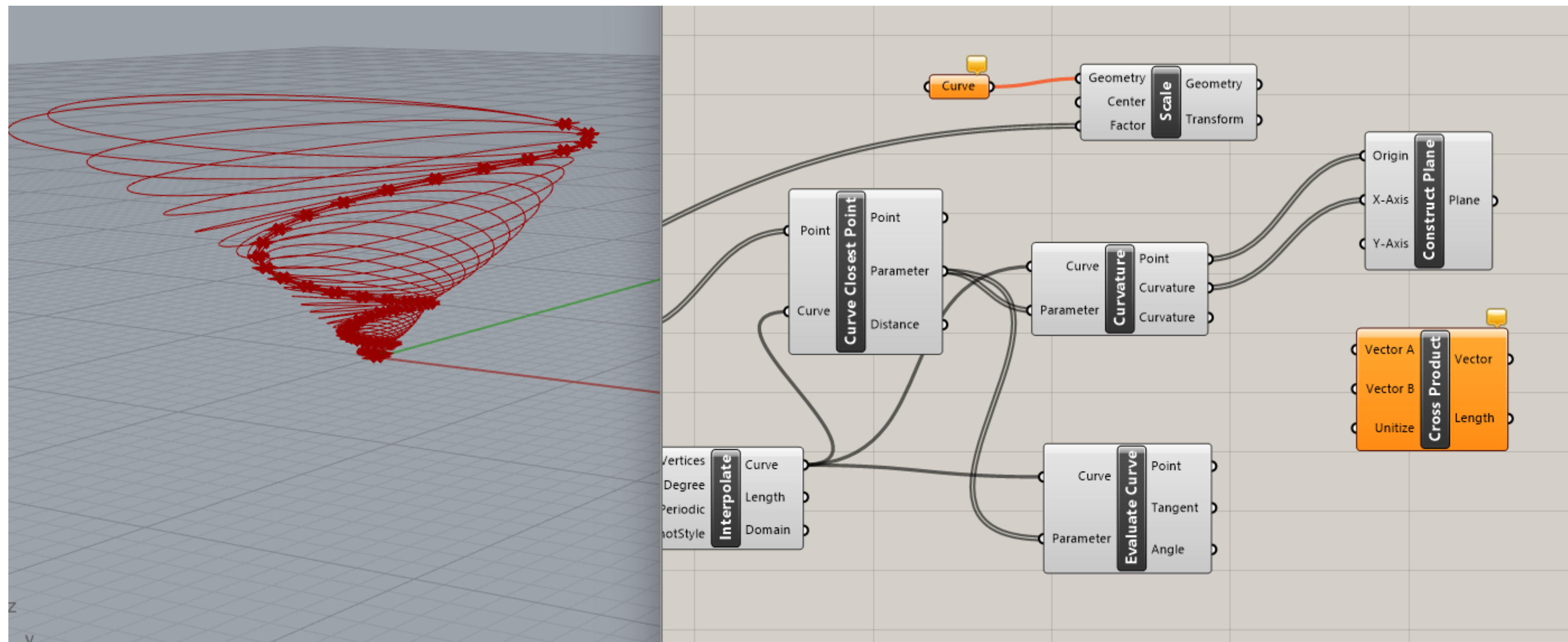


De seguida adicionei mais dois componentes o Curvature Plane e o Cross Product. O Curve ainda se encontra a laranja pois ainda não tem uma curva associada.



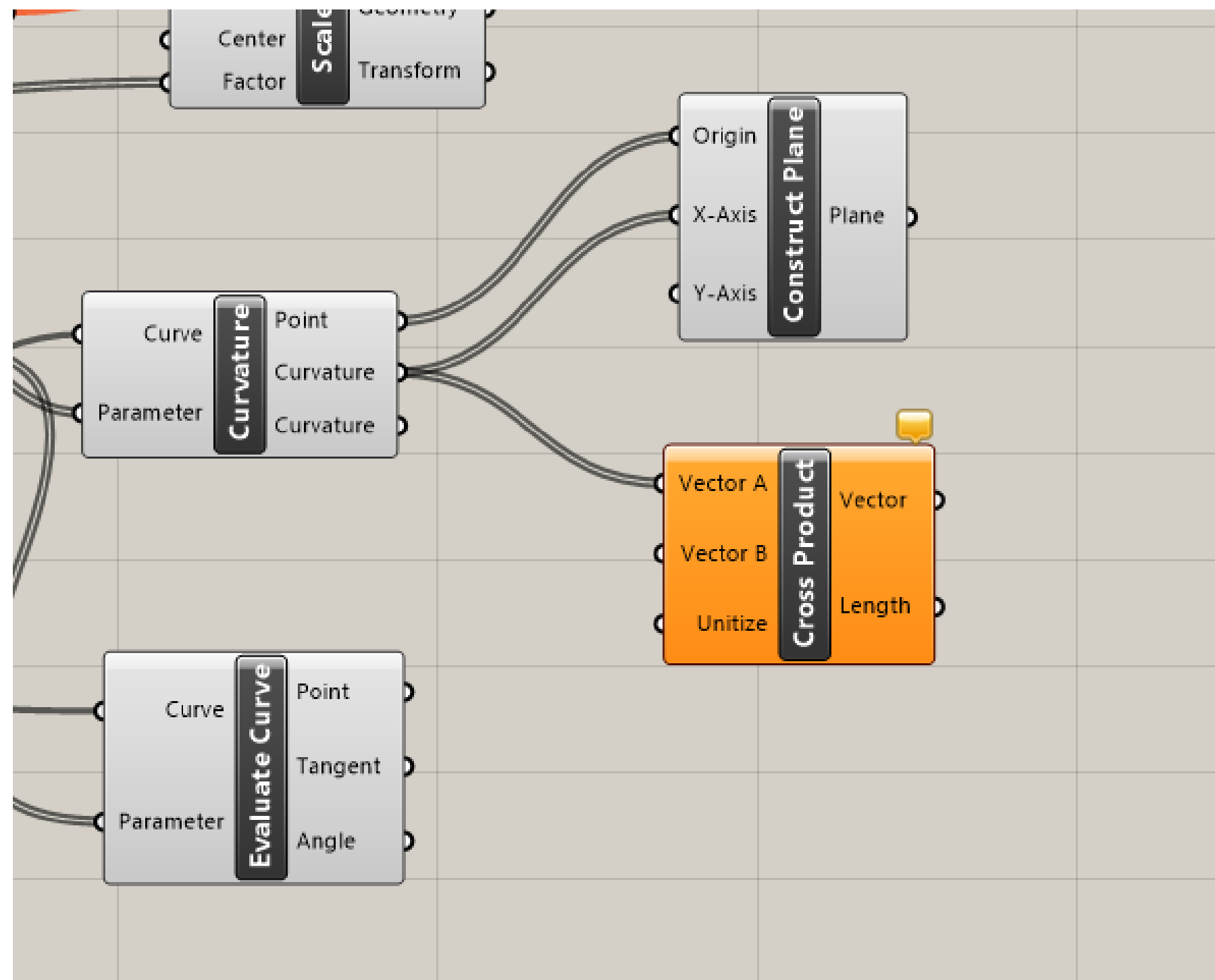
Depois conectei o output Point do componente Curvature ao input Origin do componente Construct Plane, e cada ponto ficou com um plano como podemos ver na imagem a cima.

Processo de Construção

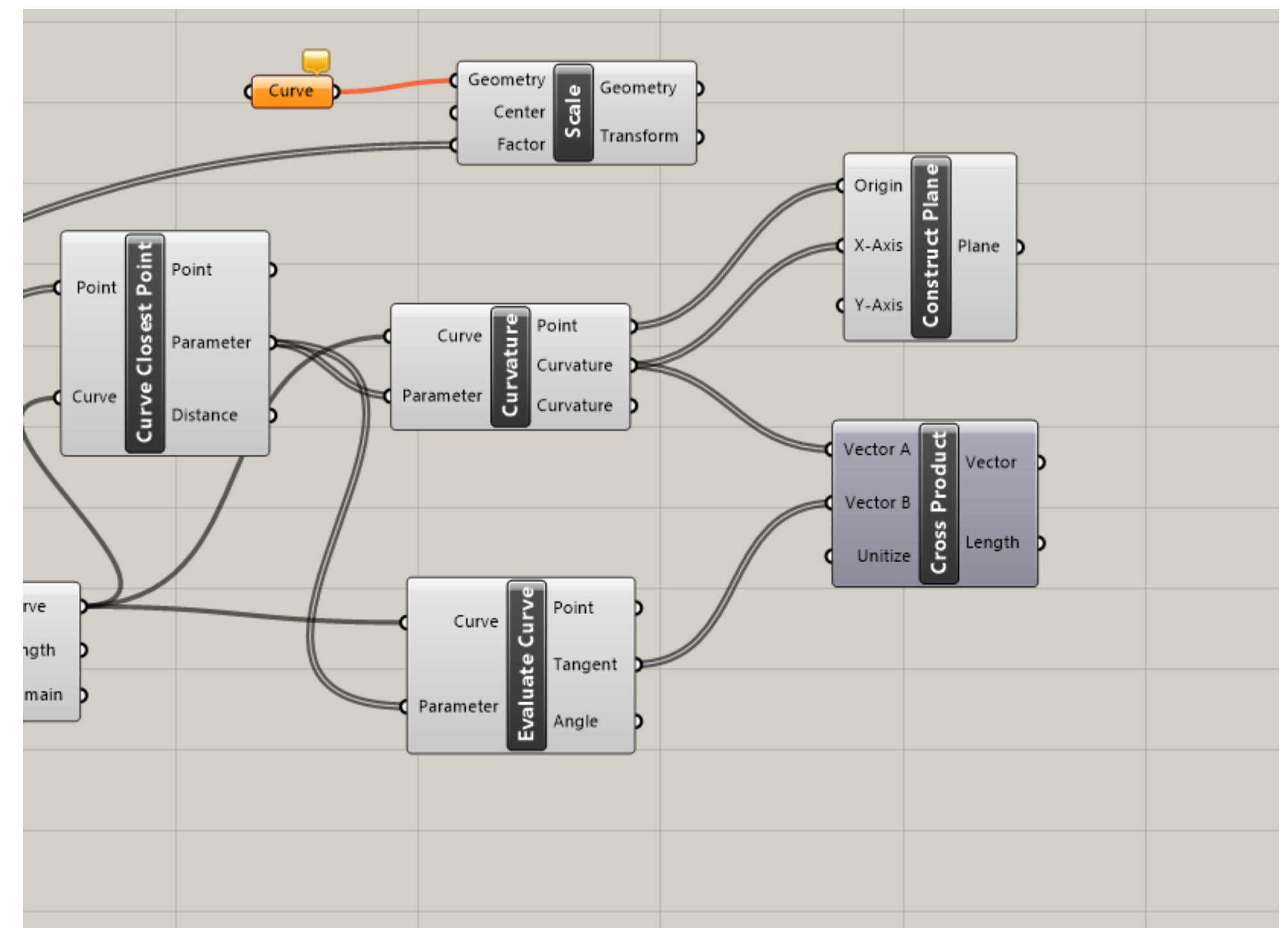


Também do componente Curvature conectei o output Curvature ao input X-Axis do componente Construct Plane.

Processo de Construção

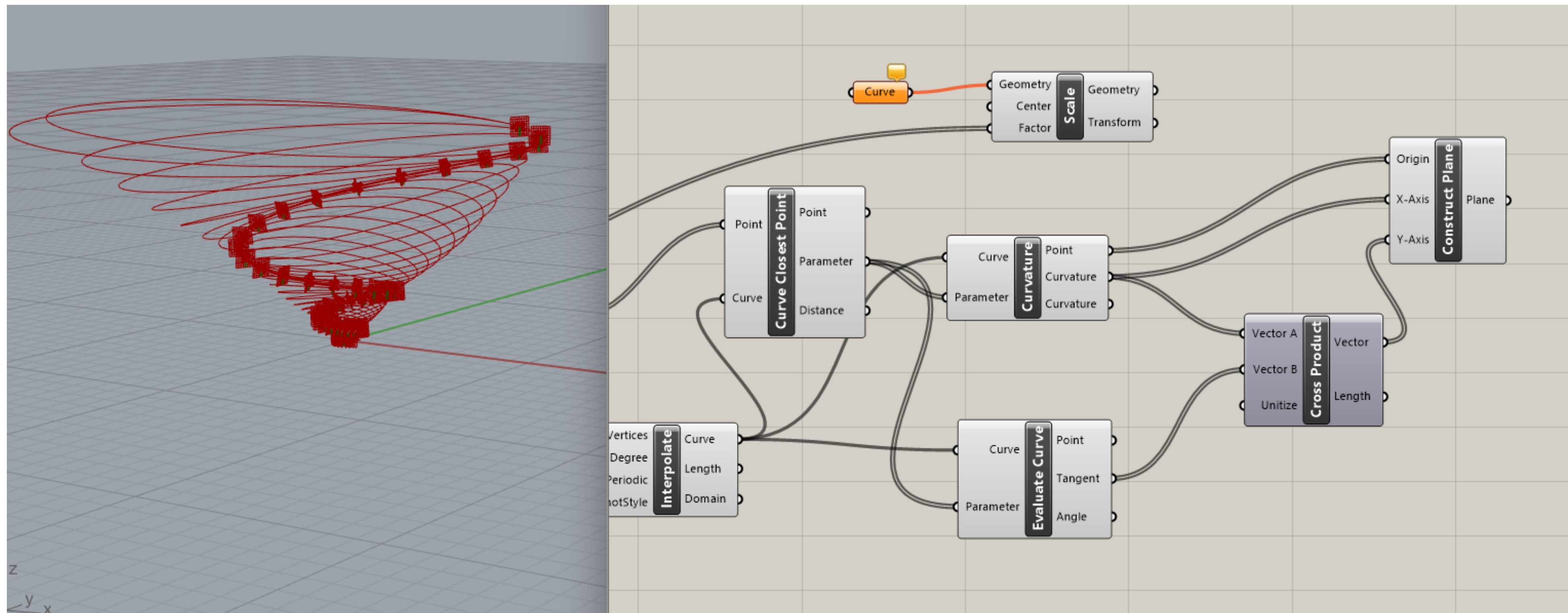


O próximo passo foi conectar o output Curvature dom componente Curvature ao input Vector A do componente Cross Product.



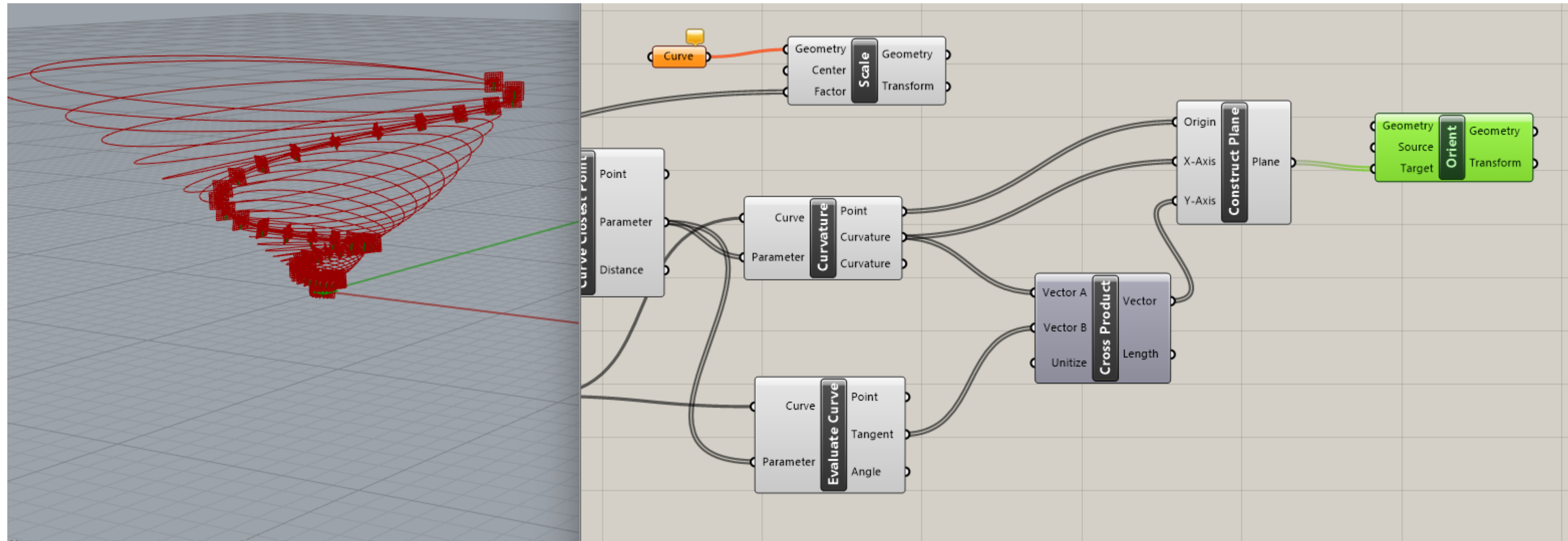
Do mesmo componente Cross product conectei o input Vector B ao output Tangent do componente Evaluate Curvature, e assim o Cross Product deixou de estar laranja. Ainda conseguimos ver o Curve a laranja pois ainda não está associado a uma curva.

Processo de Construção



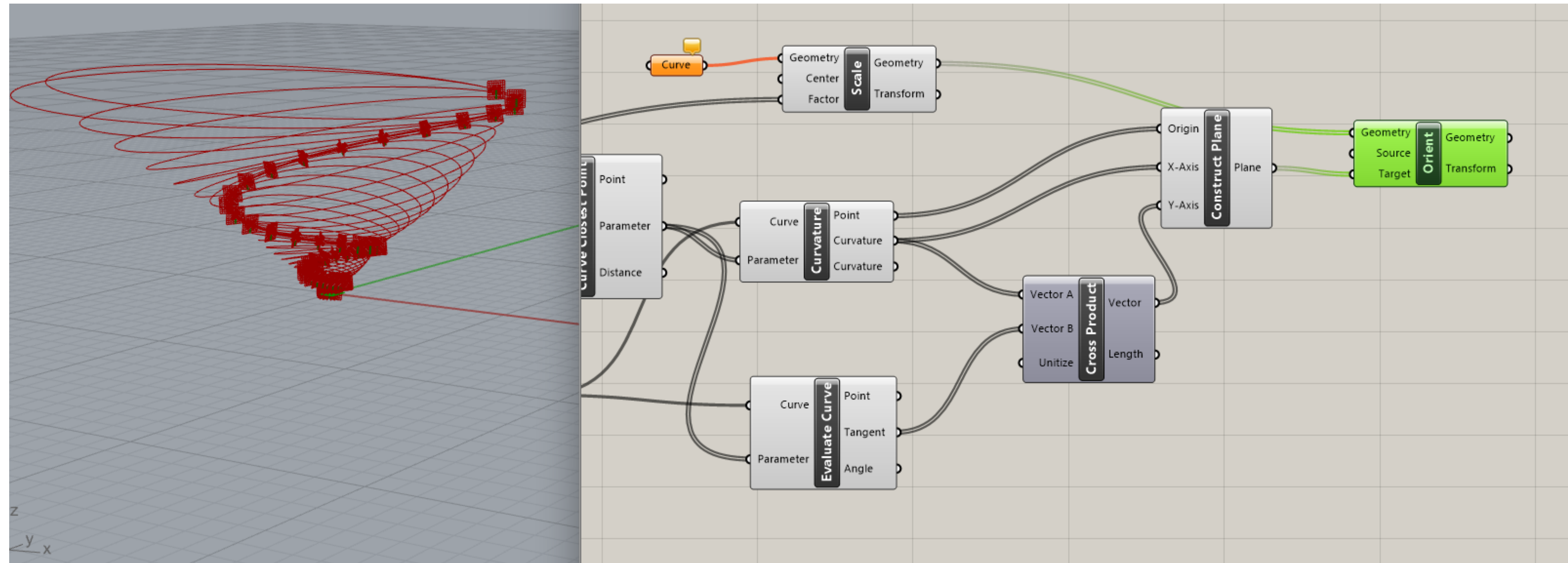
O próximo que liguei foi o output Vector do componente Cross Product ao input Y-Axis.

Processo de Construção



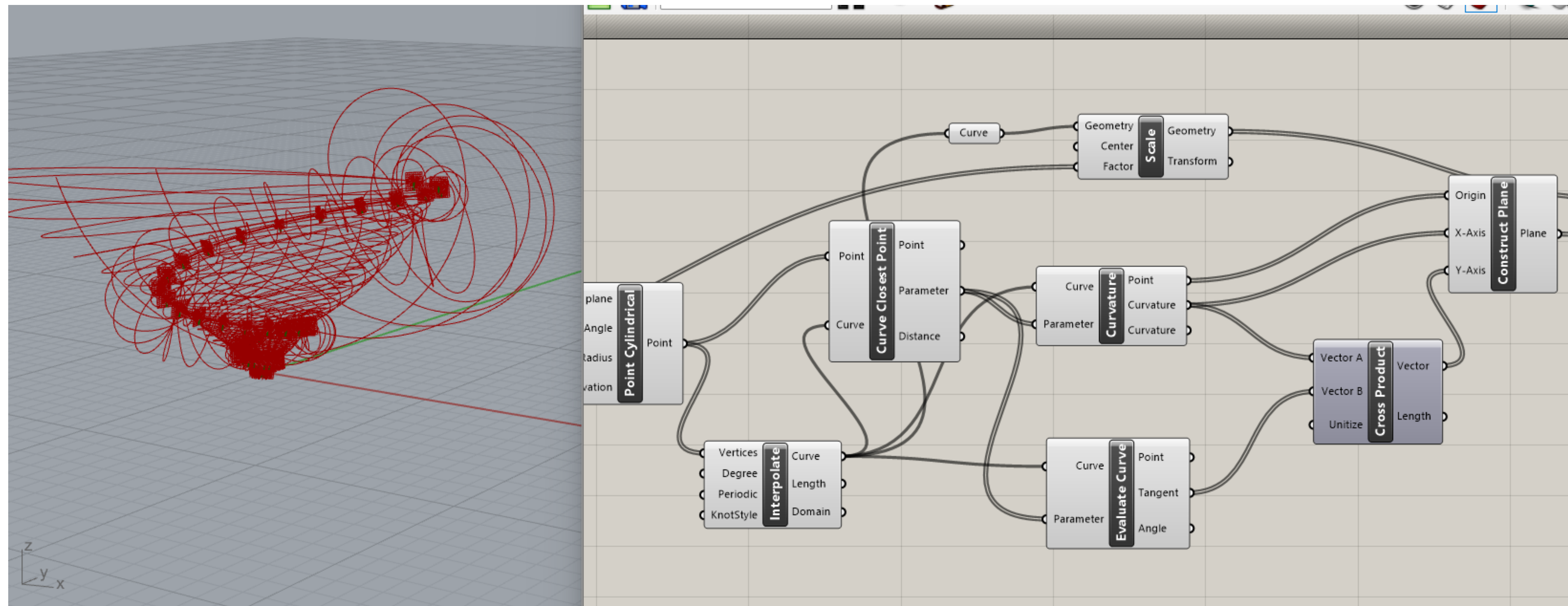
O próximo componente da adicionar foi o Orient, onde liguei o input Target ao output Plane do componente Construct Plane.

Processo de Construção



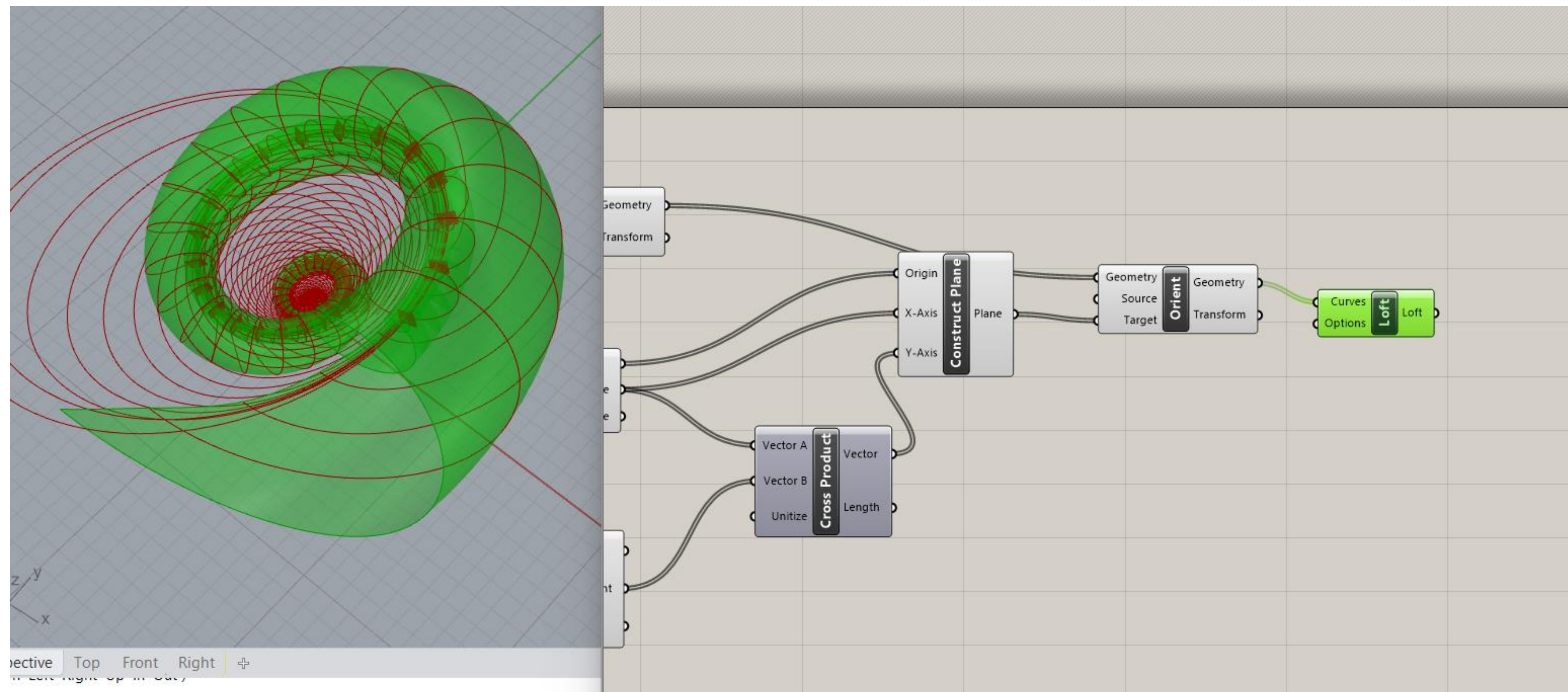
Depois liguei o input Geometry do componente Orient ao output Geometry da componente Scale.

Processo de Construção



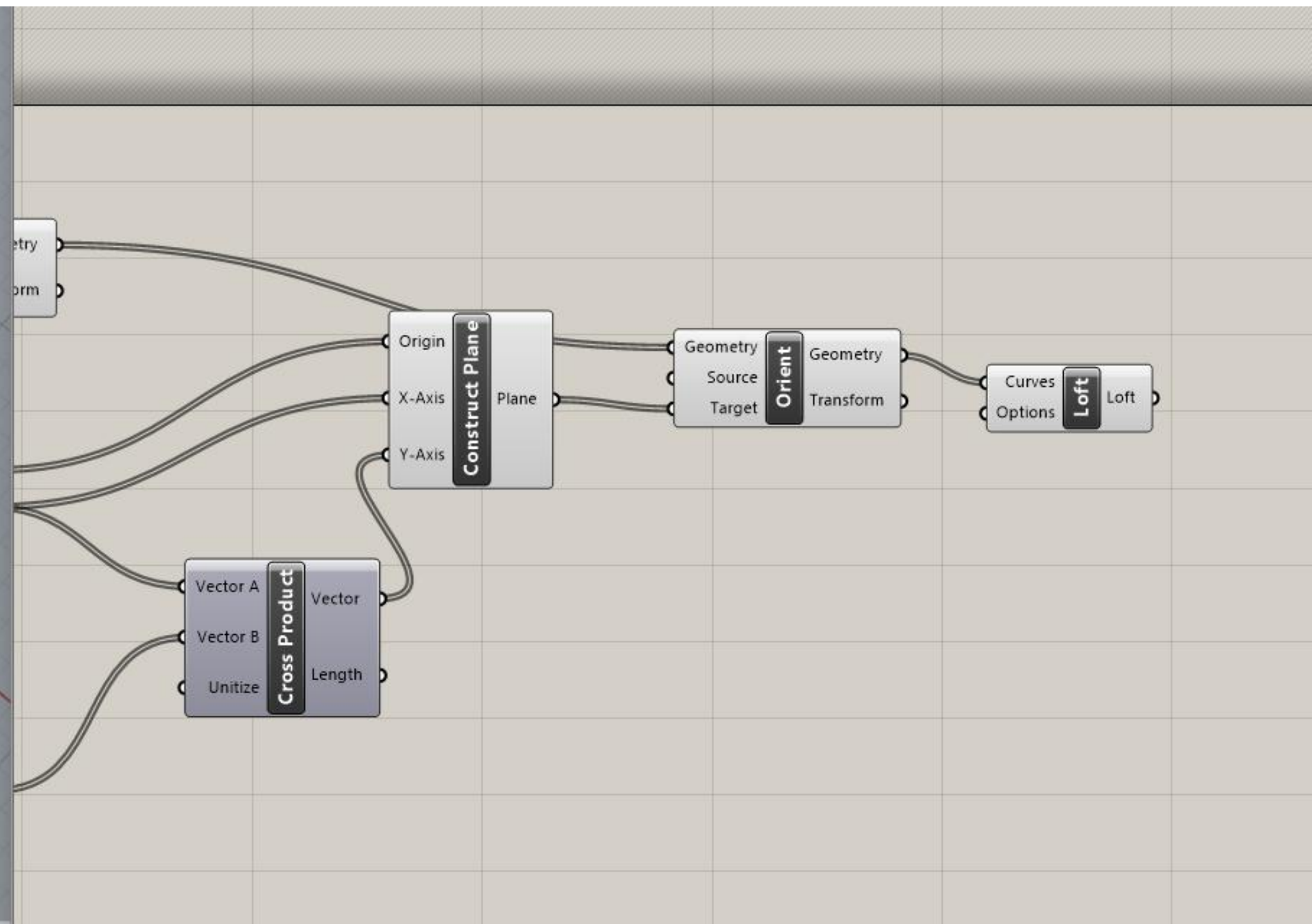
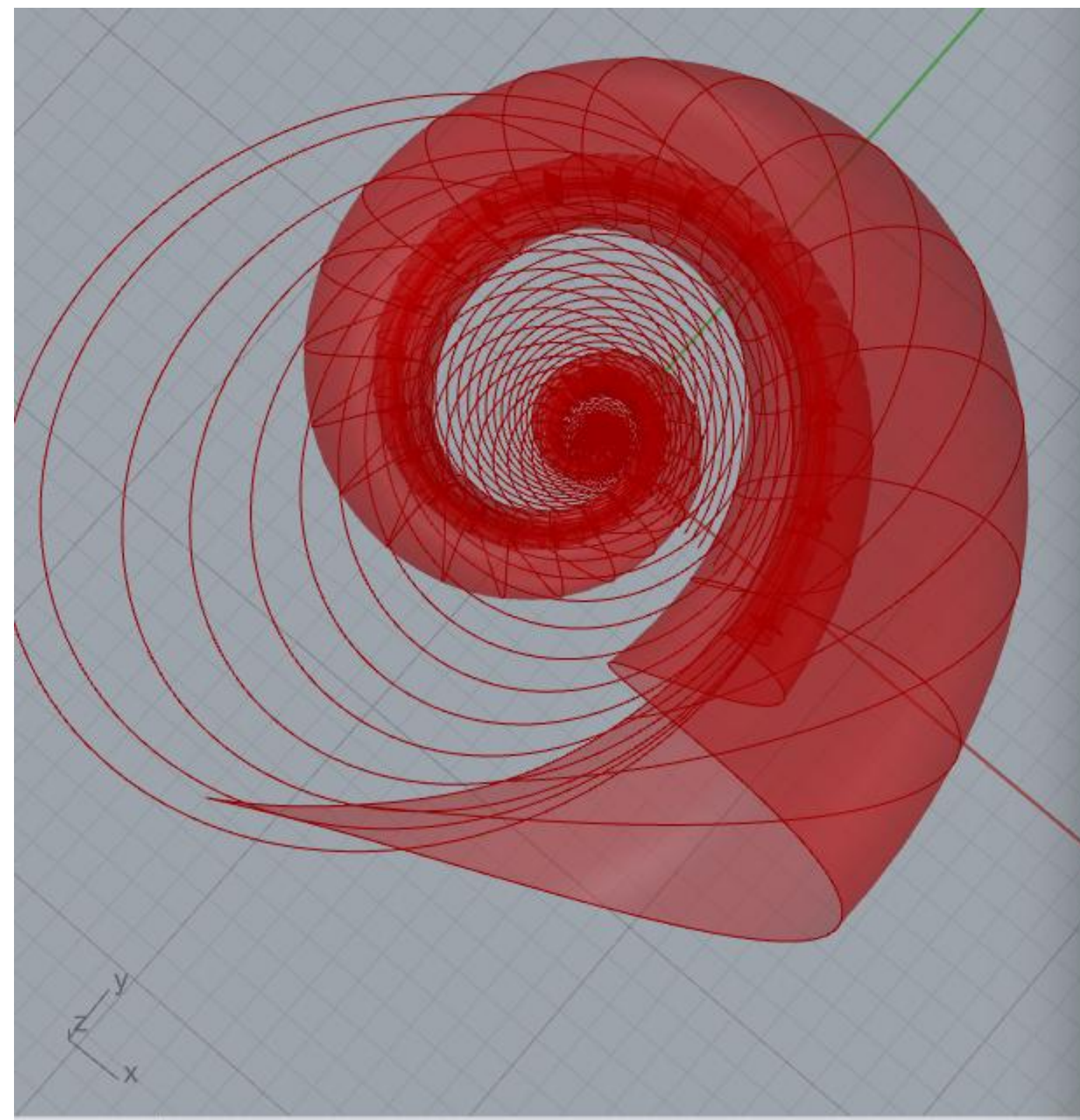
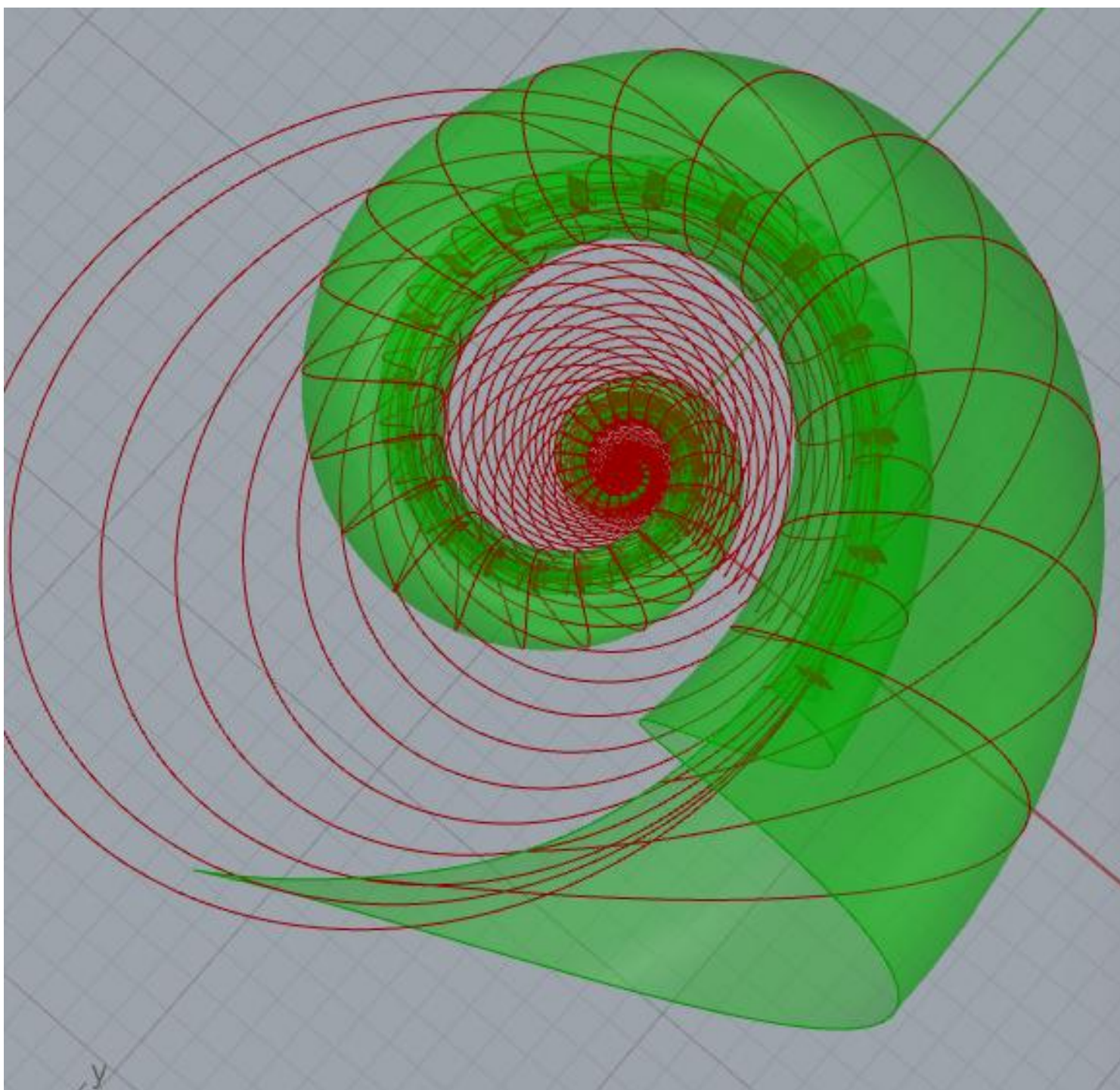
De seguida liguei o componente Curve ao output Curve do componente Interpolate, e assim o Curve ficou associado às curvas que vemos na imagem, fruto da ilgação do Curve ao Interpolate, e já não ficou com aviso laranja.

Processo de Construção



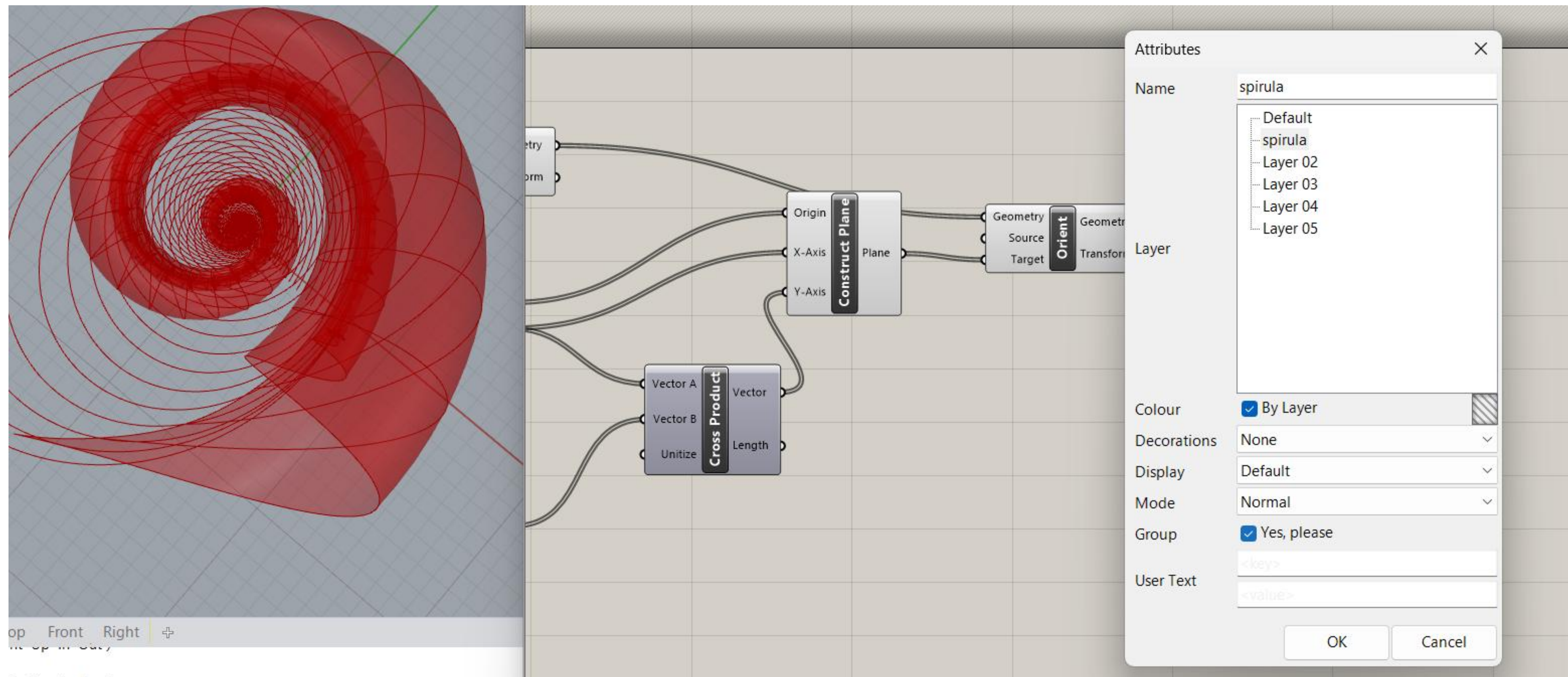
Por último para fazer toda a superfície da concha adicionei o componente Loft e liguei o output Geometry do componente Orient ao input Curves do componente Loft.

Processo de Construção



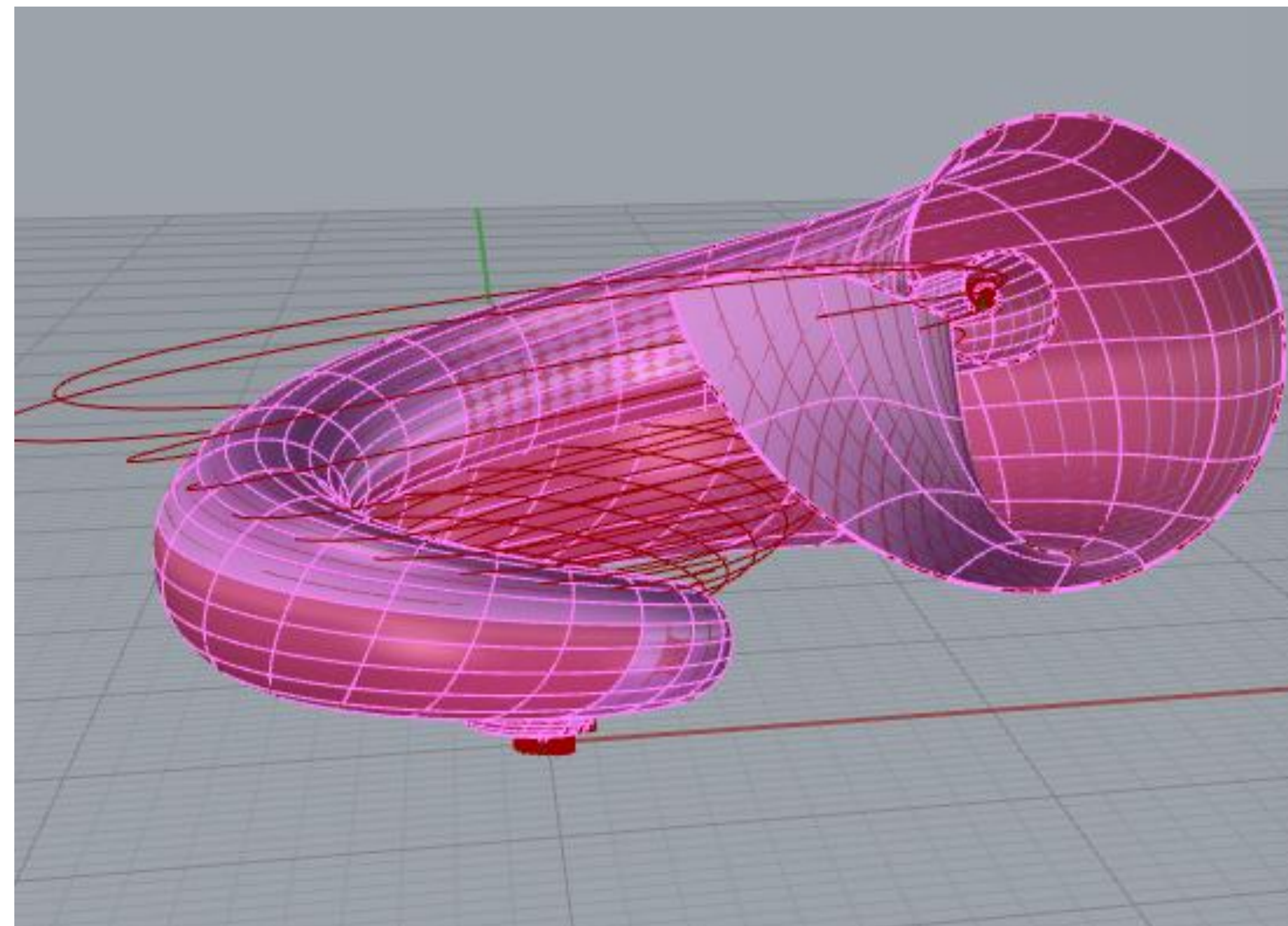
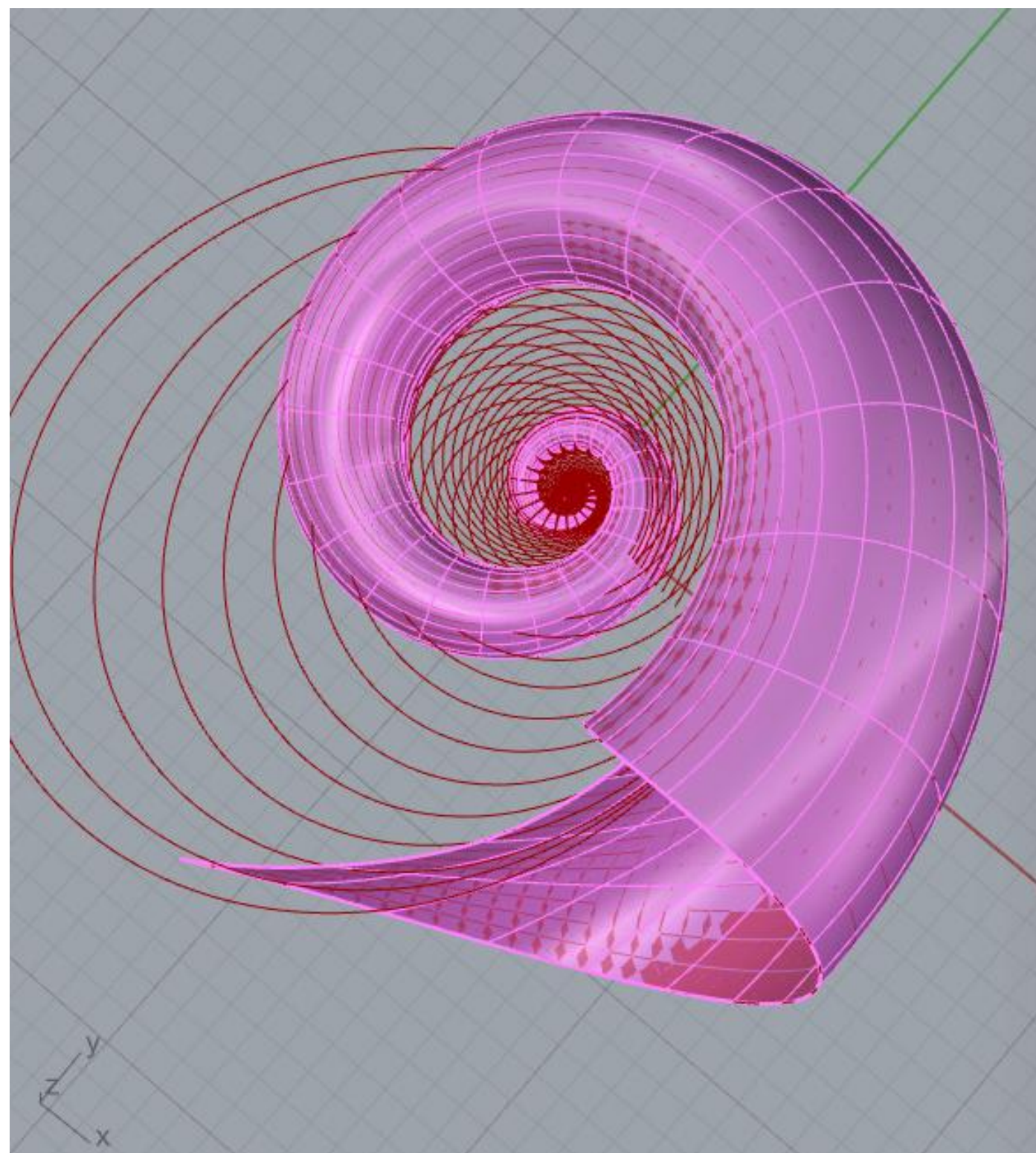
Mais vistas da concha depois de adicionar o Loft.

Processo de Construção



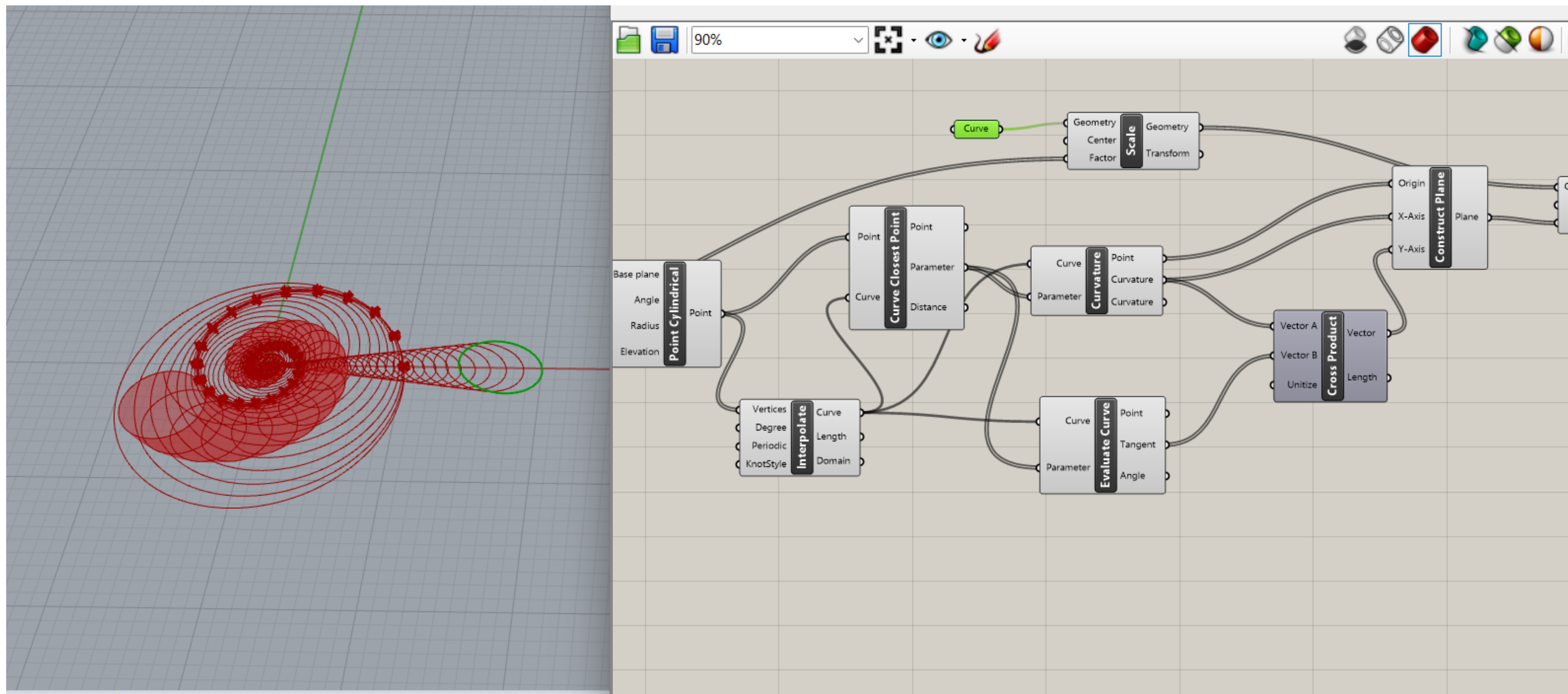
Por último carreguei no componente loft com o botão direito do rato, cliquei no Bake, e apareceu a janela que vemos na imagem a cima, no Name escrevi spirula, escolhi a layer, a qual chamei também spirula, no Colour cliquei no By Layer e no Group cliquei em Yes, please e depois no ok.

Processo de Construção



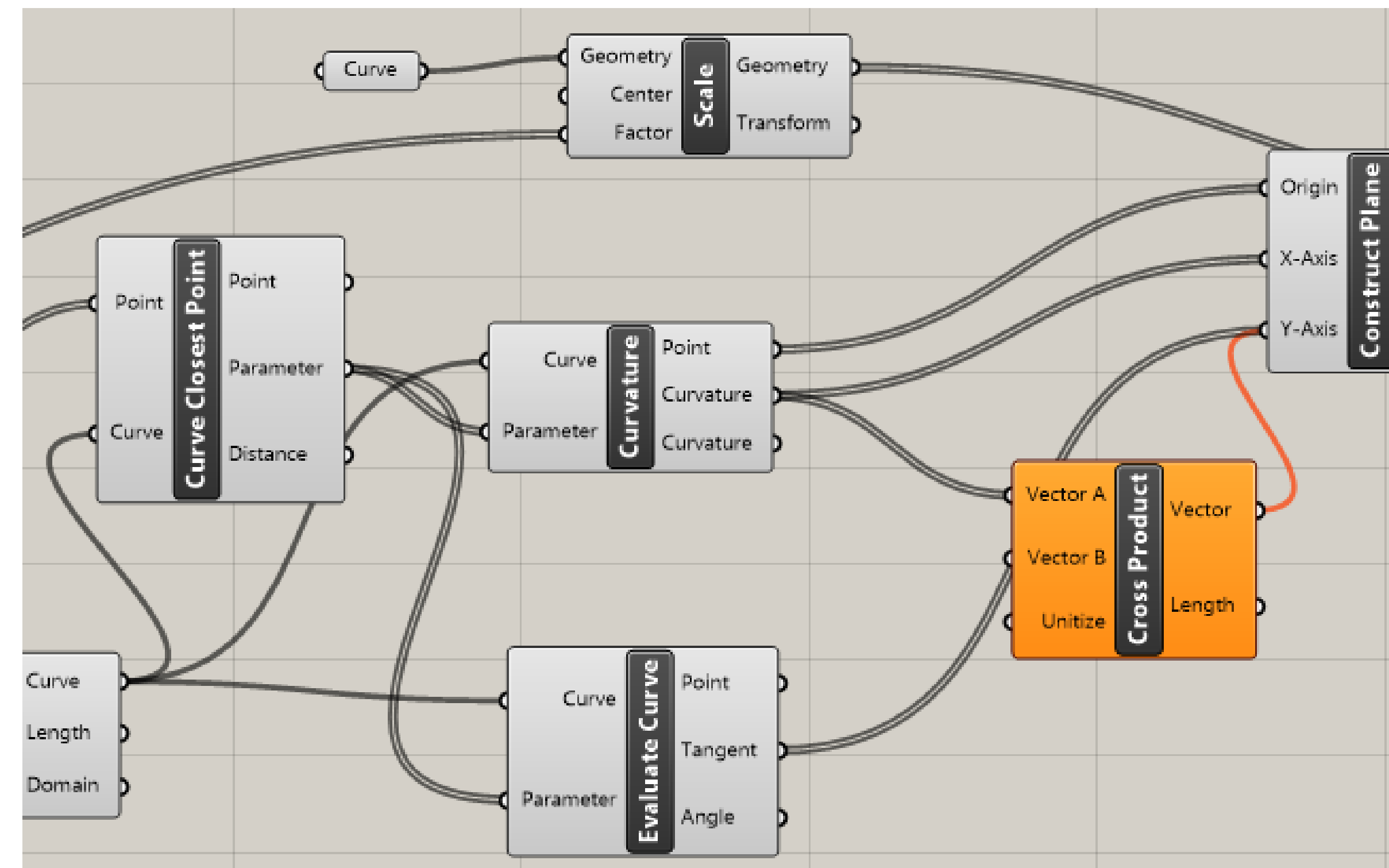
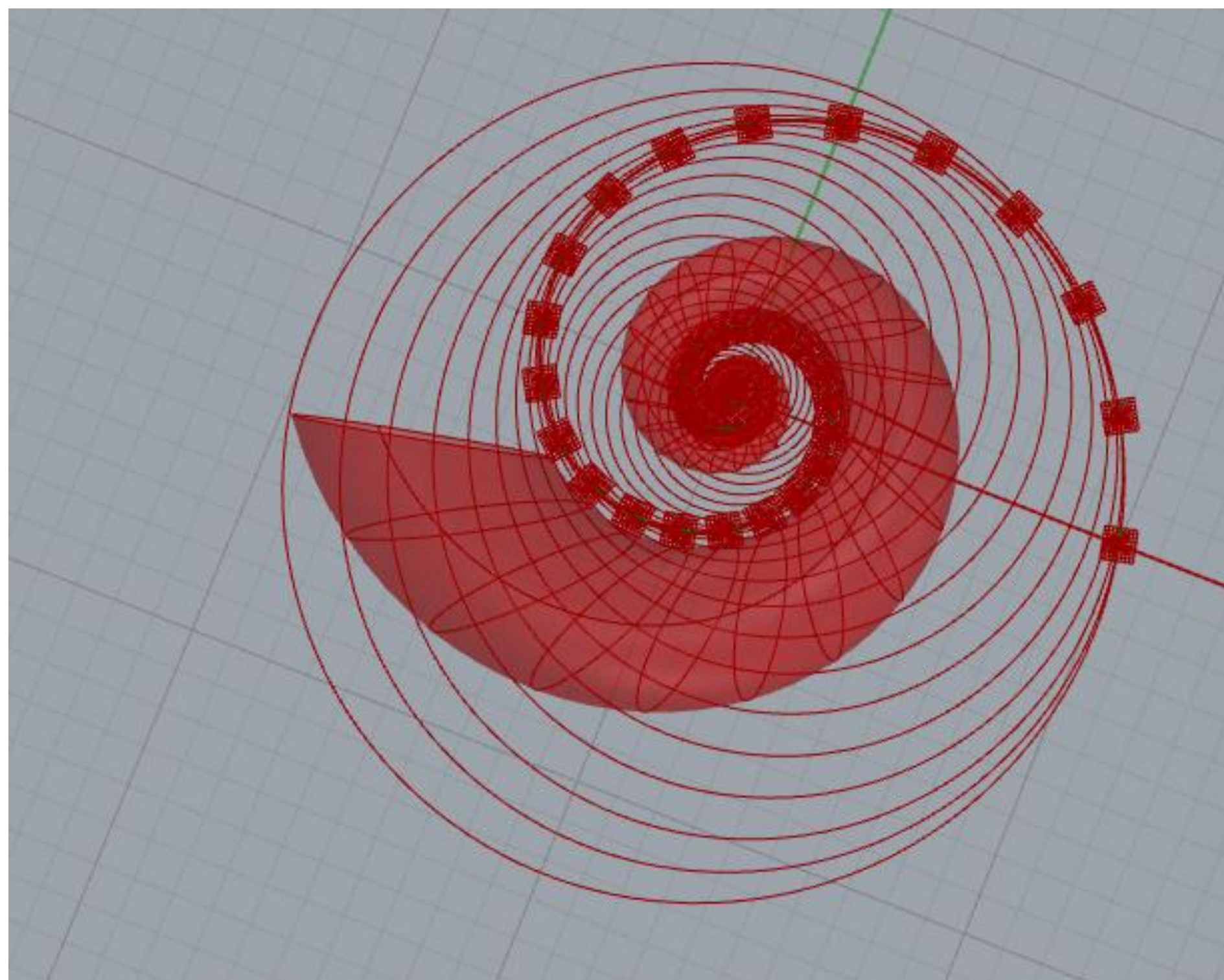
E este foi o resultado da spirula, contudo ficou diferente à spirula que fizemos em aula, então decidi voltar ao Greasshopper e ver o que poderia mudar para a spirula, pois eu quero que ela fique “achatada”, ou seja, sem elevação.

Processo de Construção



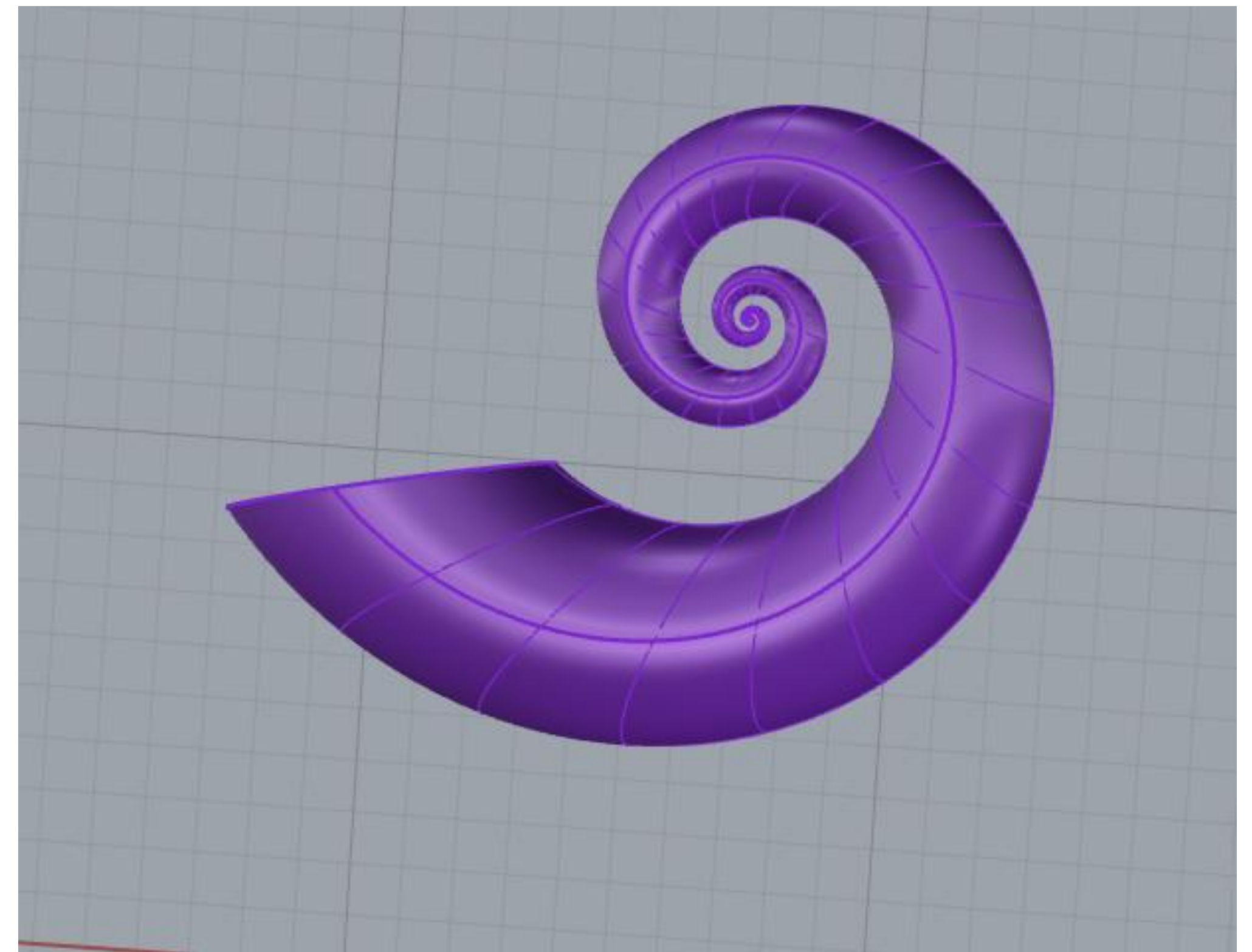
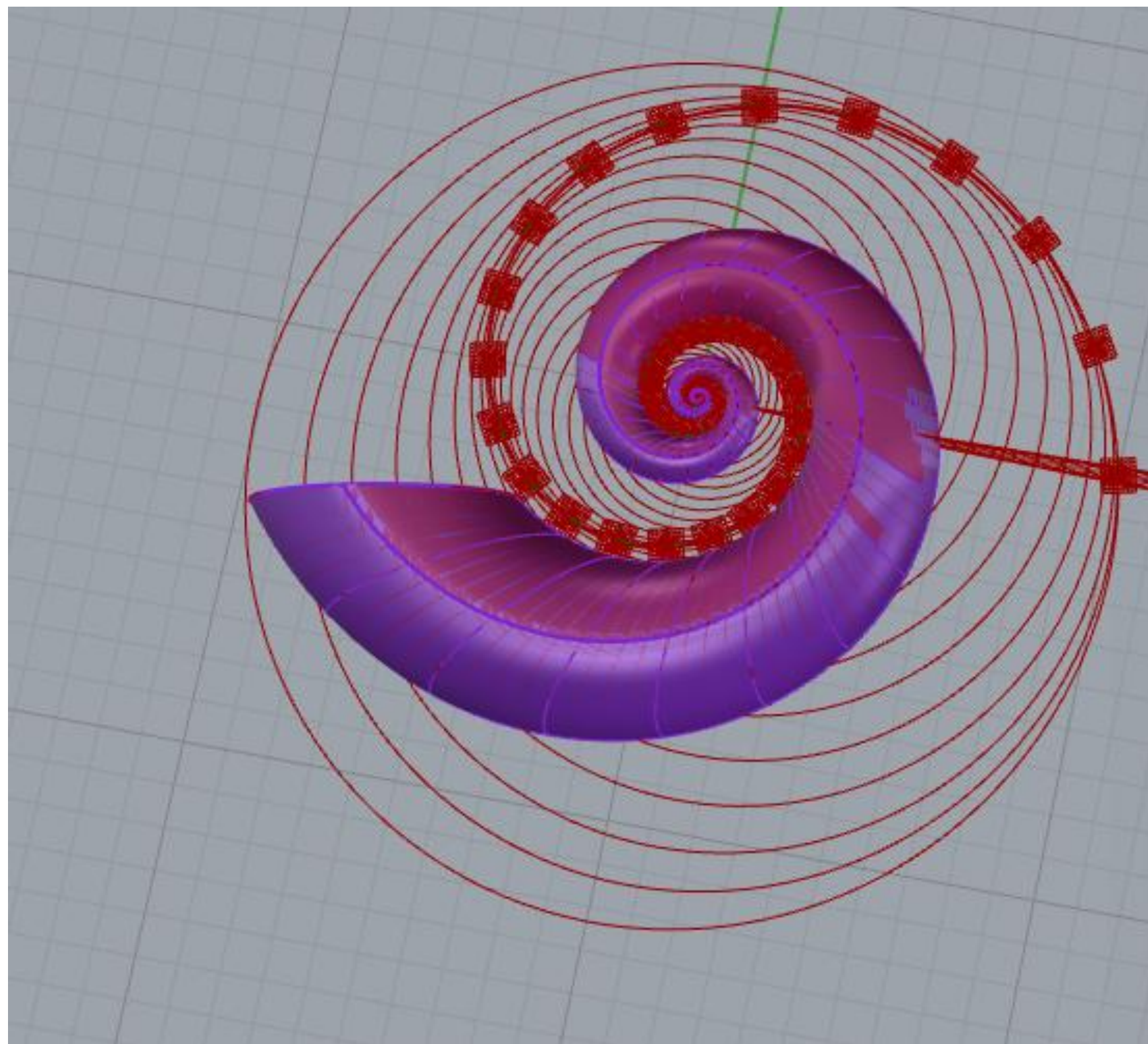
Comecei por desconectar o componente Curve ao input Curve do componente Interpolate e desconectei também o output Result do componente Multiplications ao input Elevation do componente Point Cylindrical para a superfície ficar sem qualquer elevação como conseguimos ver na imagem. De seguida fiz uma circunferência vertical de dois pontos ao lado da estrutura da concha no model space do Rhinoh e associei a circunferência ao componente Curve e ficou logo como está na imagem.

Processo de Construção



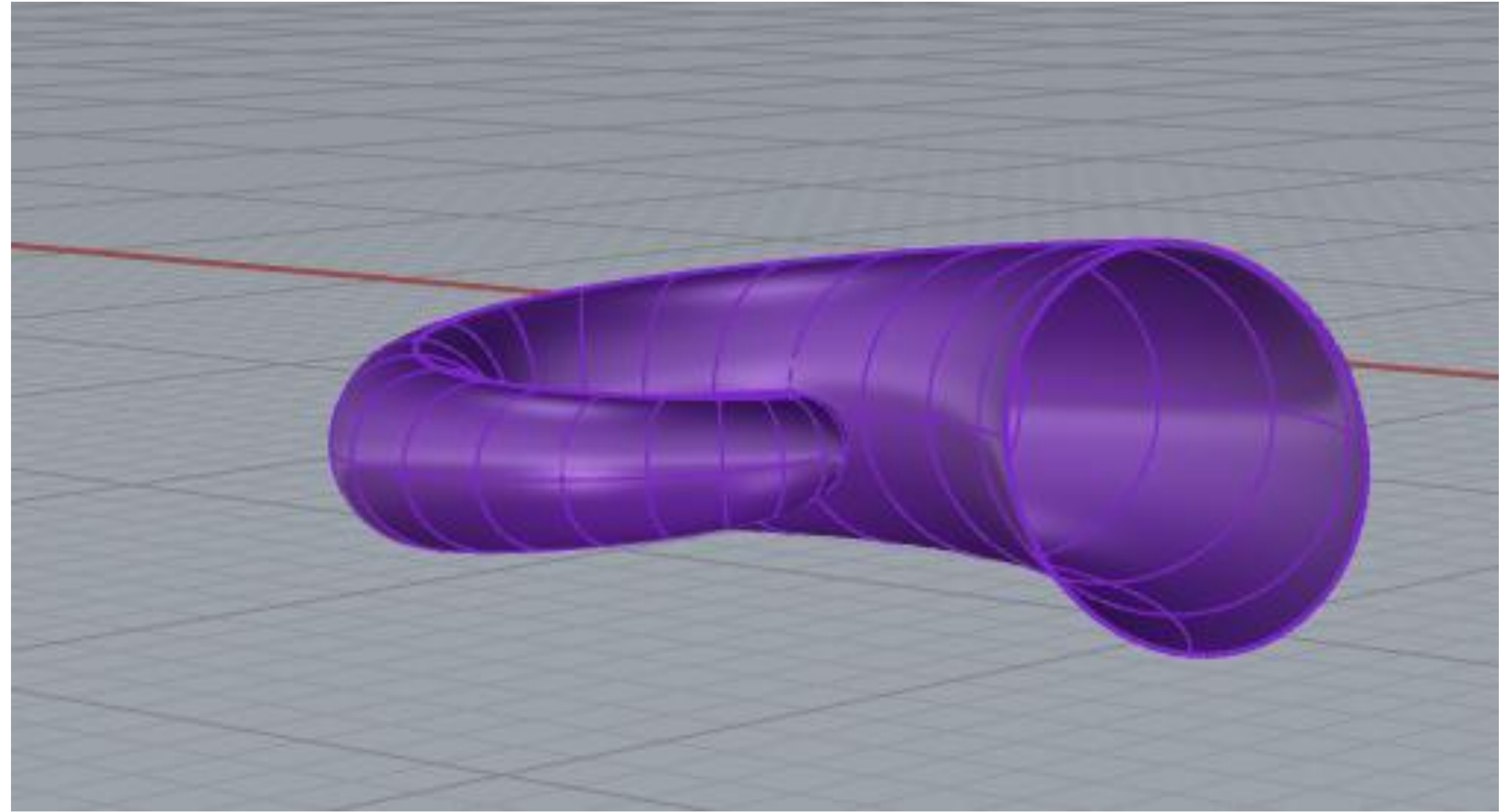
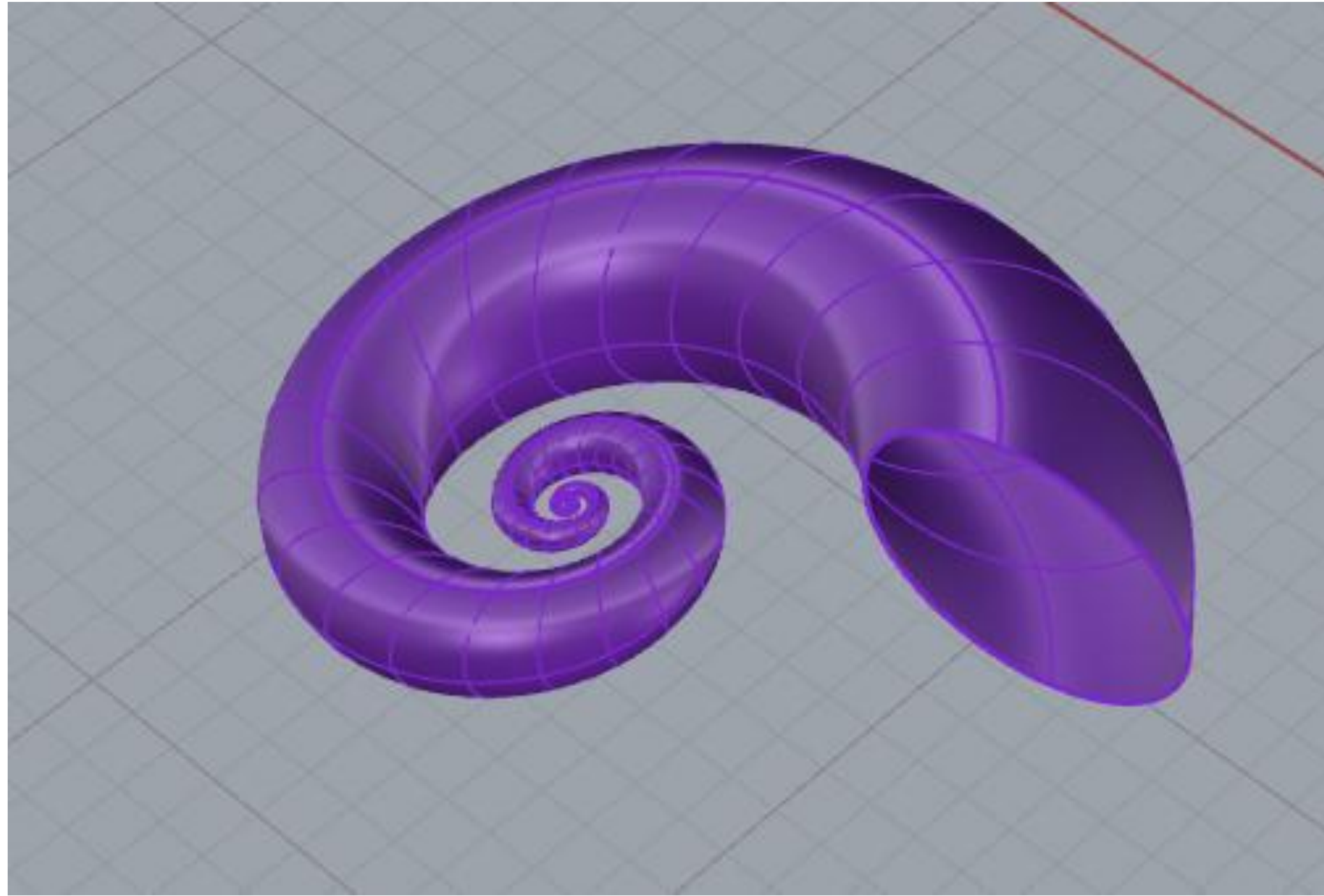
Depois deste passos o Cross Prodct deixa de ser necessário pois desconectei o componente o output Tangent do componente Evaluate Curve ao input Vector B do componente Cross Product e liguei-o diretamente ao input Y-Axis do componente Construct Plane. Assim o componente Cross Product ficou laranja, ou seja deixou de funcionar, e como já não era necessário, apaguei.

Processo de Construção



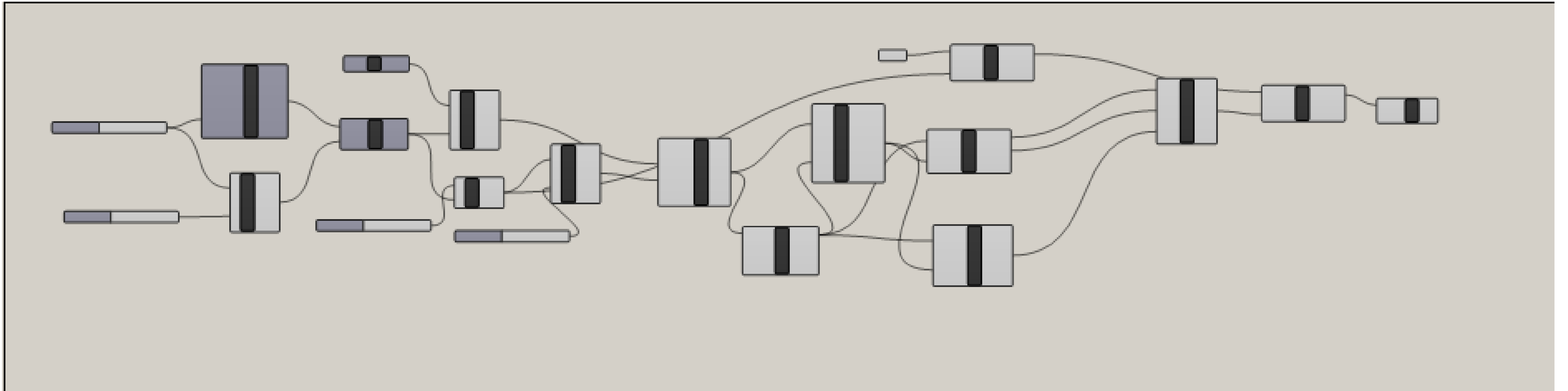
Por fim, com a spirula já corrigida, fiz o Bake como tinha feito anteriormente e este foi o resultado final da concha.

Finalização da Concha



Mais vistas da concha.

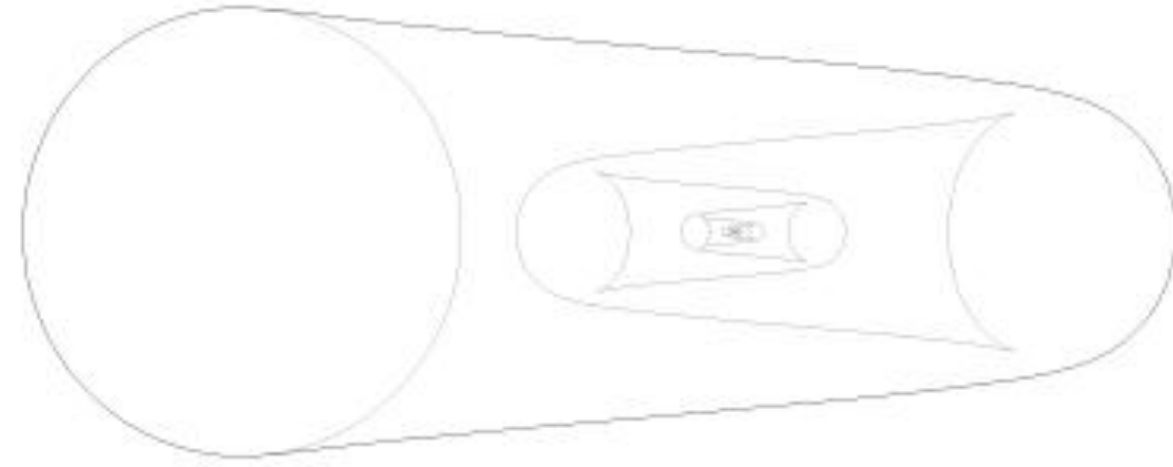
Finalização da Concha



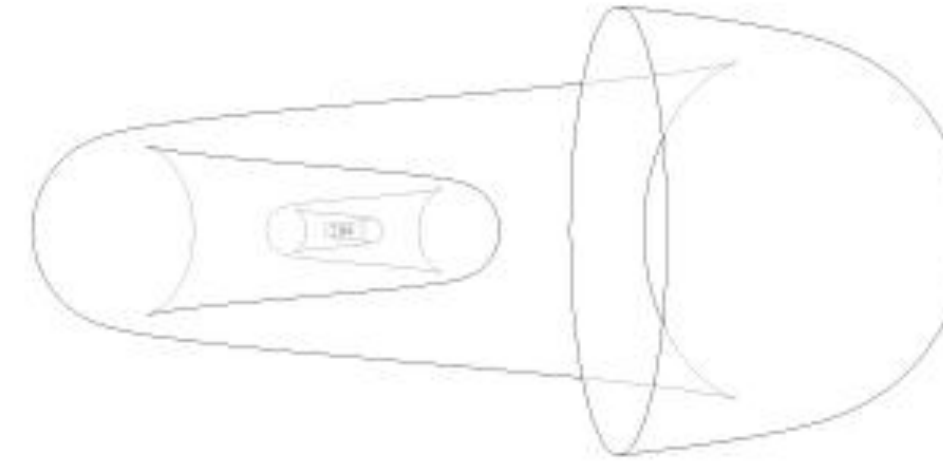
Conjunto dos componentes utilizados.

Conjunto dos Componentes

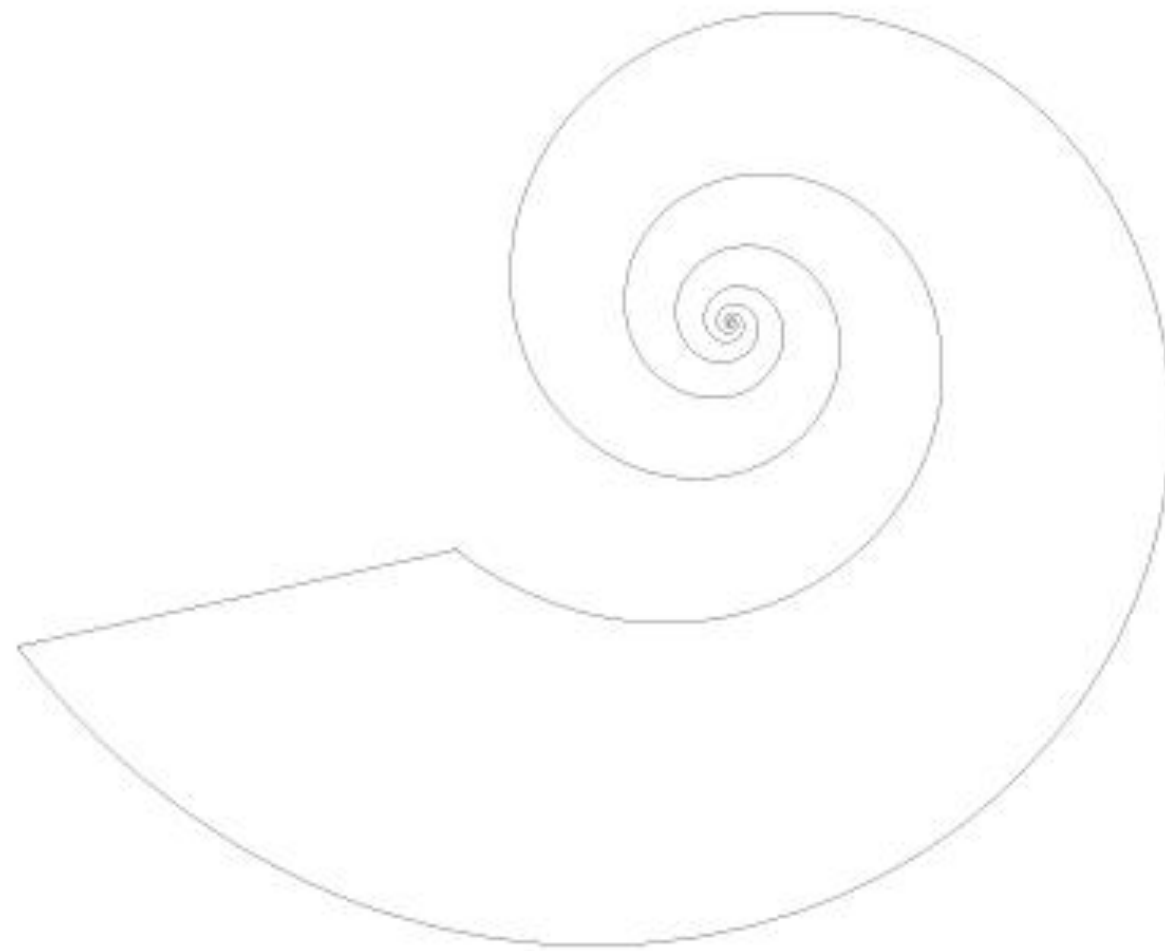
Spirula



Vista Frontal
Esc.1/1



Vista Lateral
Esc.1/1



Planta
Esc.1/1



Modelo

Layout