

MODELAÇÃO GEOMÉTRICA E GENERATIVE

Desenvolvimento Abóbadas Trabalho 2

20241285

DUARTE MARQUES HENRIQUES



U LISBOA

UNIVERSIDADE
DE LISBOA



FACULDADE DE ARQUITETURA
UNIVERSIDADE DE LISBOA

MGeG

Mestrado Integrado em Arquitectura
Ano Lectivo 2025-2026 2º Semestre
Docente - Nuno Alão 2º Ano

ÍNDICE

1. Introdução

2. Spirula Latout

3- Processo

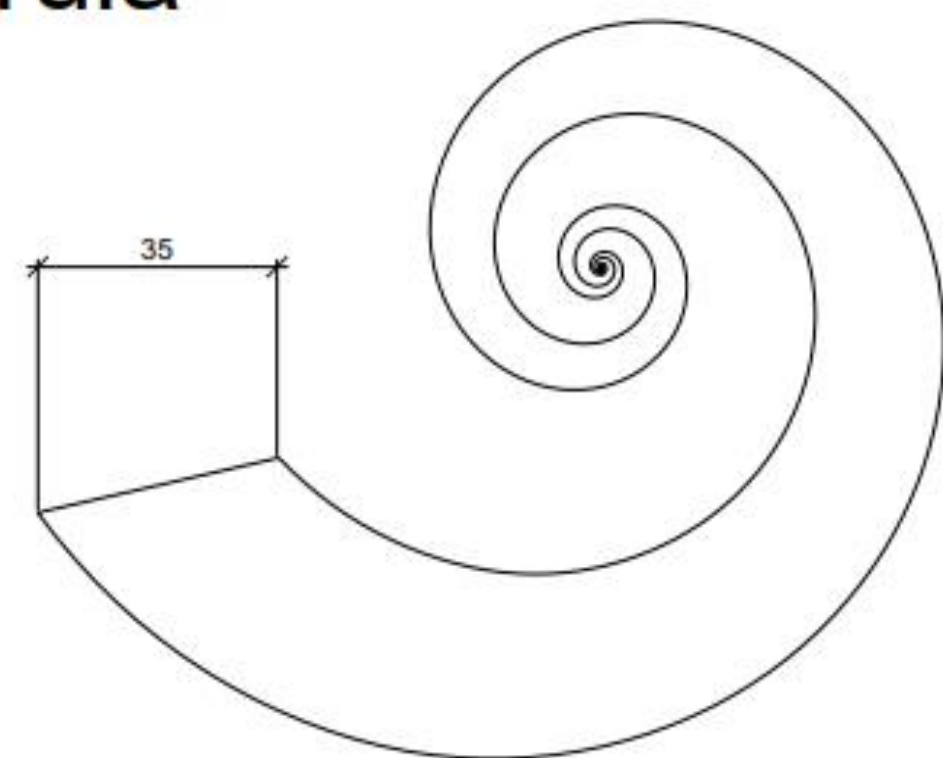
A **Spirula** é uma pequena lula marinha que possui uma concha interna muito característica, conhecida pela sua forma em espiral plana. Esta concha, de secção circular, desenvolve-se de forma progressiva a partir do centro para o exterior, podendo o seu crescimento seguir proporções semelhantes às da Sequência de Fibonacci, sem nunca tocar nas voltas anteriores da espiral. O modelo geométrico desta concha pode ser entendido como uma superfície gerada por uma circunferência em movimento contínuo e crescente, guiada por duas directrizes em espiral. Este desenvolvimento cria uma estrutura harmoniosa e orgânica, frequentemente associada a padrões naturais de crescimento e equilíbrio presentes na natureza.



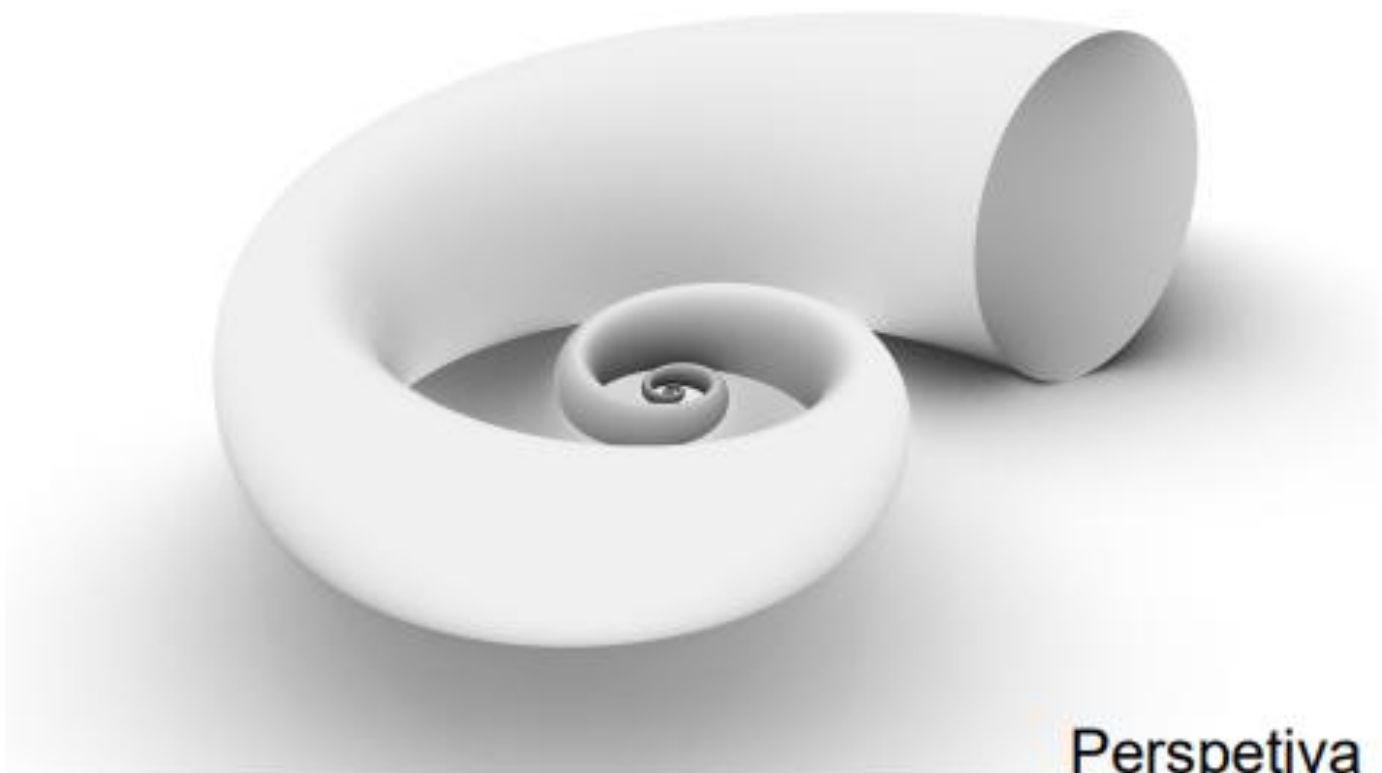
Introdução

LAYOUT:

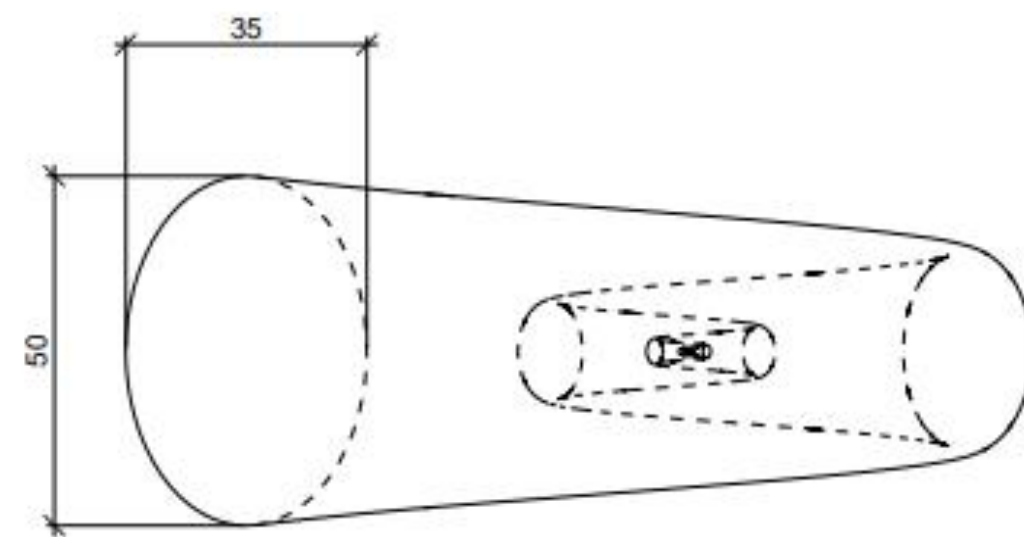
Spirula



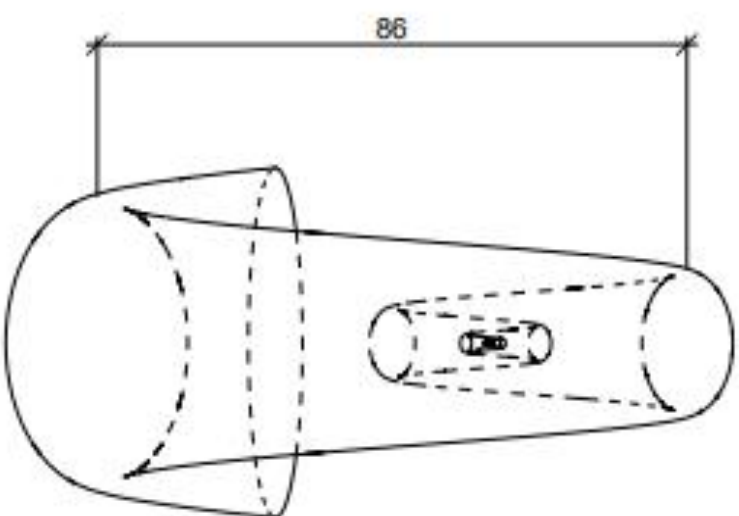
Vista Superior 1/1



Perspetiva



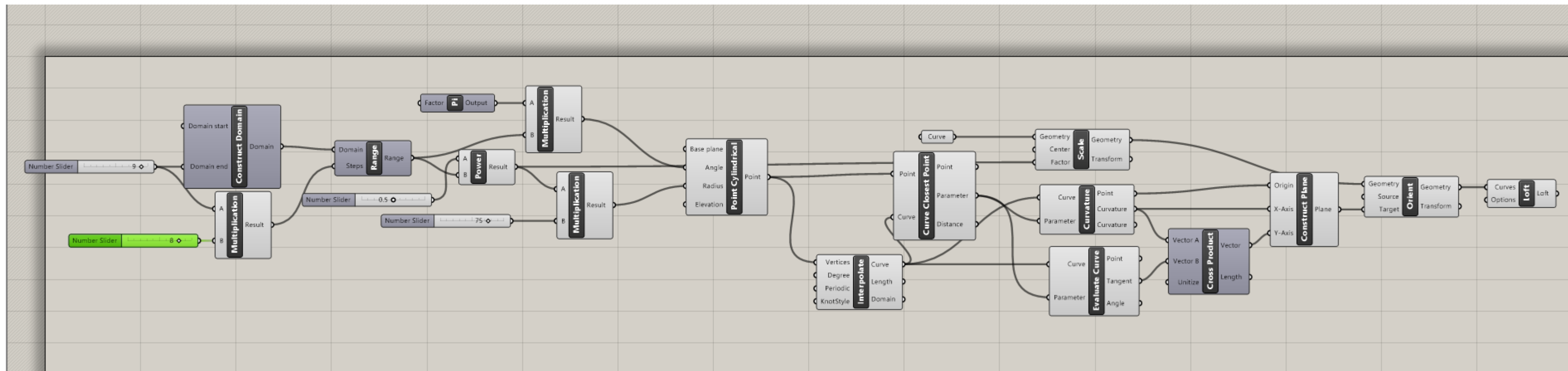
Vista Frontal 1/1



Vista Frontal 1/1

Duarte Henriques 20241285 - TMIAH

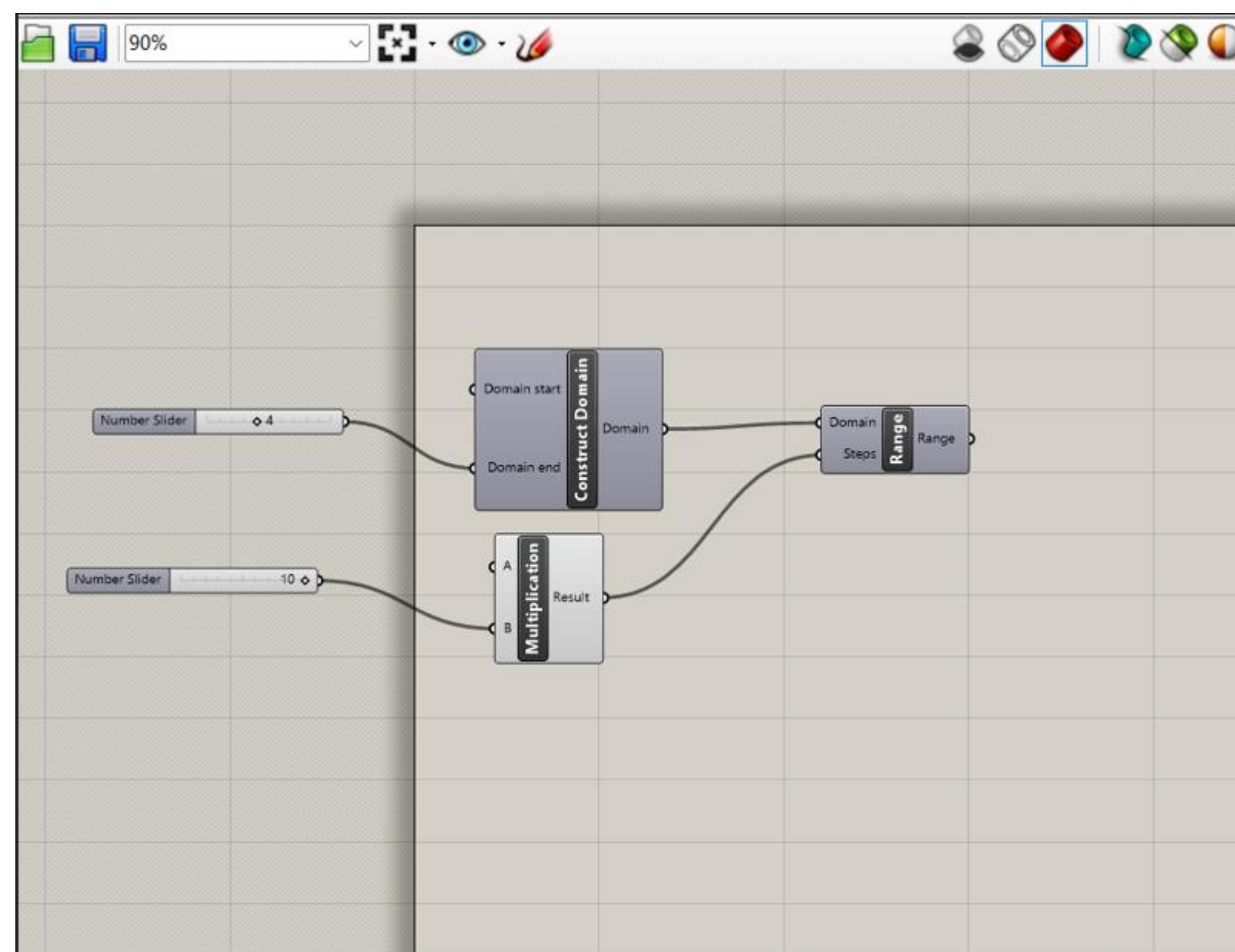
SPIRULA



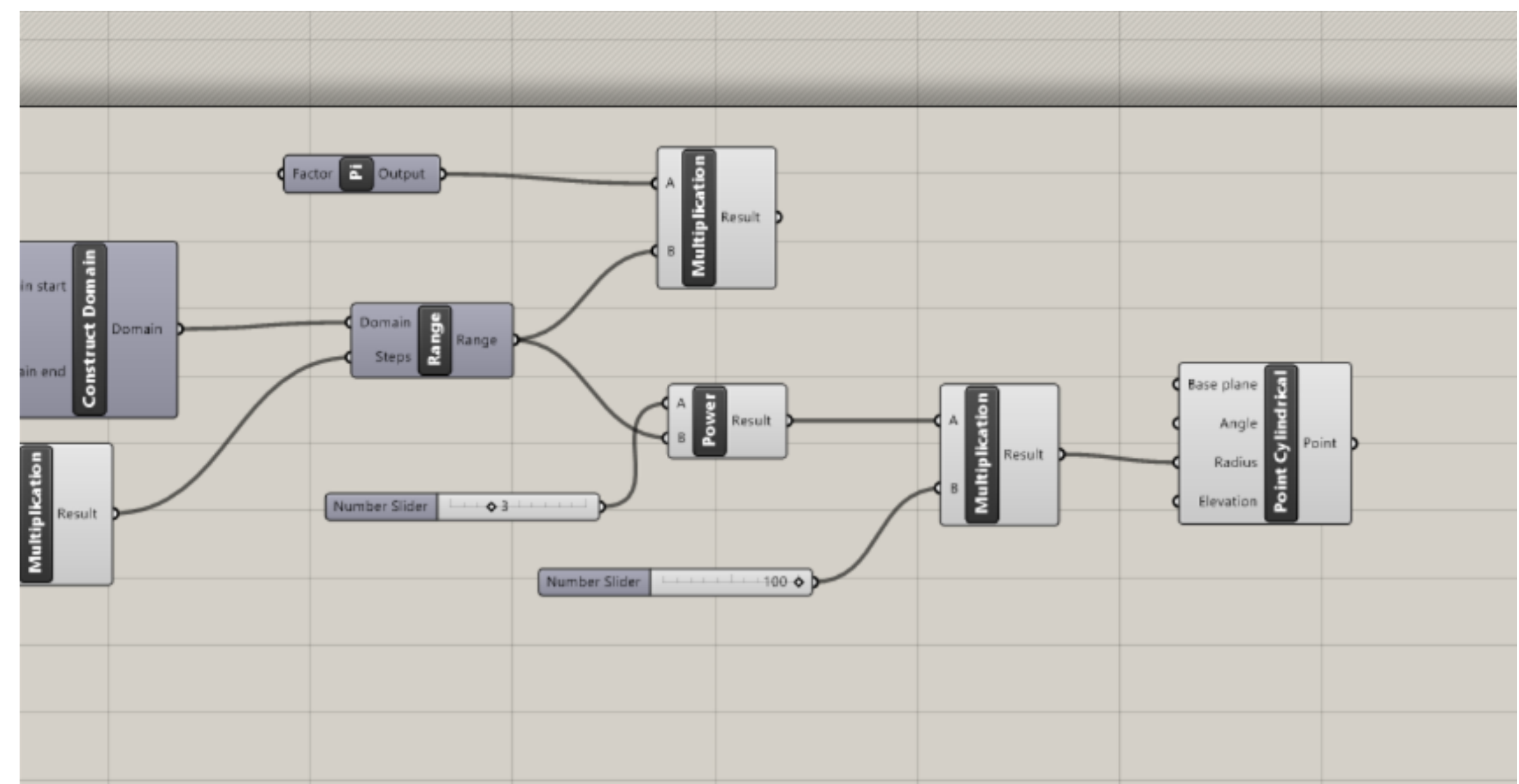
COMANDOS UTILIZADOS: (Grasshopper)

- Range
- Construction Domain
- Multiplication
- Number Sliders
- Power
- Pi
- Point Cylindrical
- Curve Closest Point
- Interpolate
- Evaluate Curve
- Curvature
- Cross Product
- Scale
- Orient
- Bake

PROCESSO

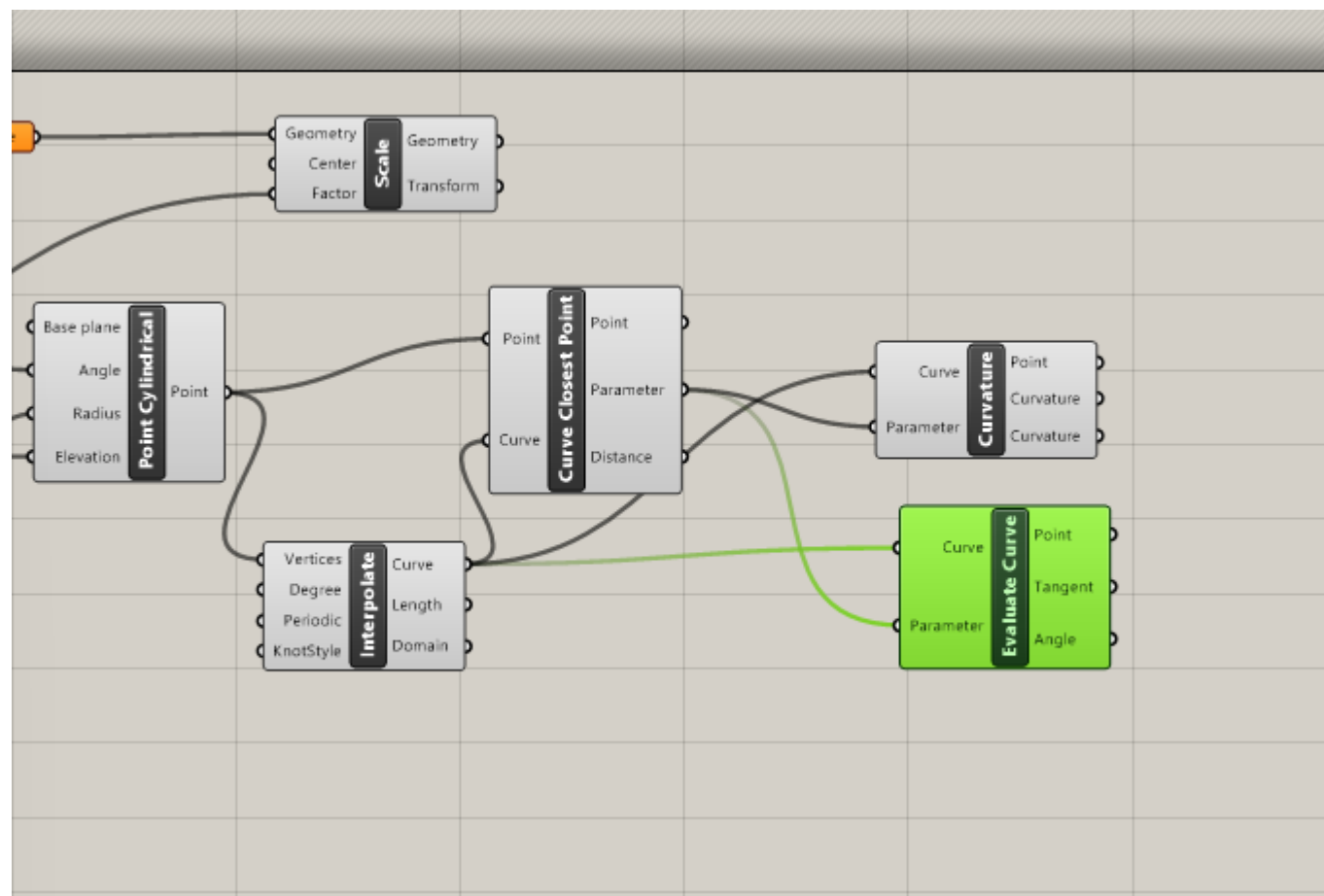


Começamos com o comando Construt
domai n
De seguida ligamos ao comando range
Depois ligamos o comado multiplication
ao range
Adicionamos os number sliders



Depois ligamos o comando range a Power
De seguida adicionamos um number slider ao power
Conectamos o comando range ao B do multiplication
Depois o output do pi ao a do multiplicatio n
De seguida adicionamos um number slider ao power
Adicionamos um number slider ao mutiplication
Adicionamos o point Cylindrcinal que nos vai dar os pontos
pelos quais vamos fazer a espiral da spirula

PROCESSO



Criamos o comando curve (para depois fazer a curva da direção) e ligamo –la ao comando scale

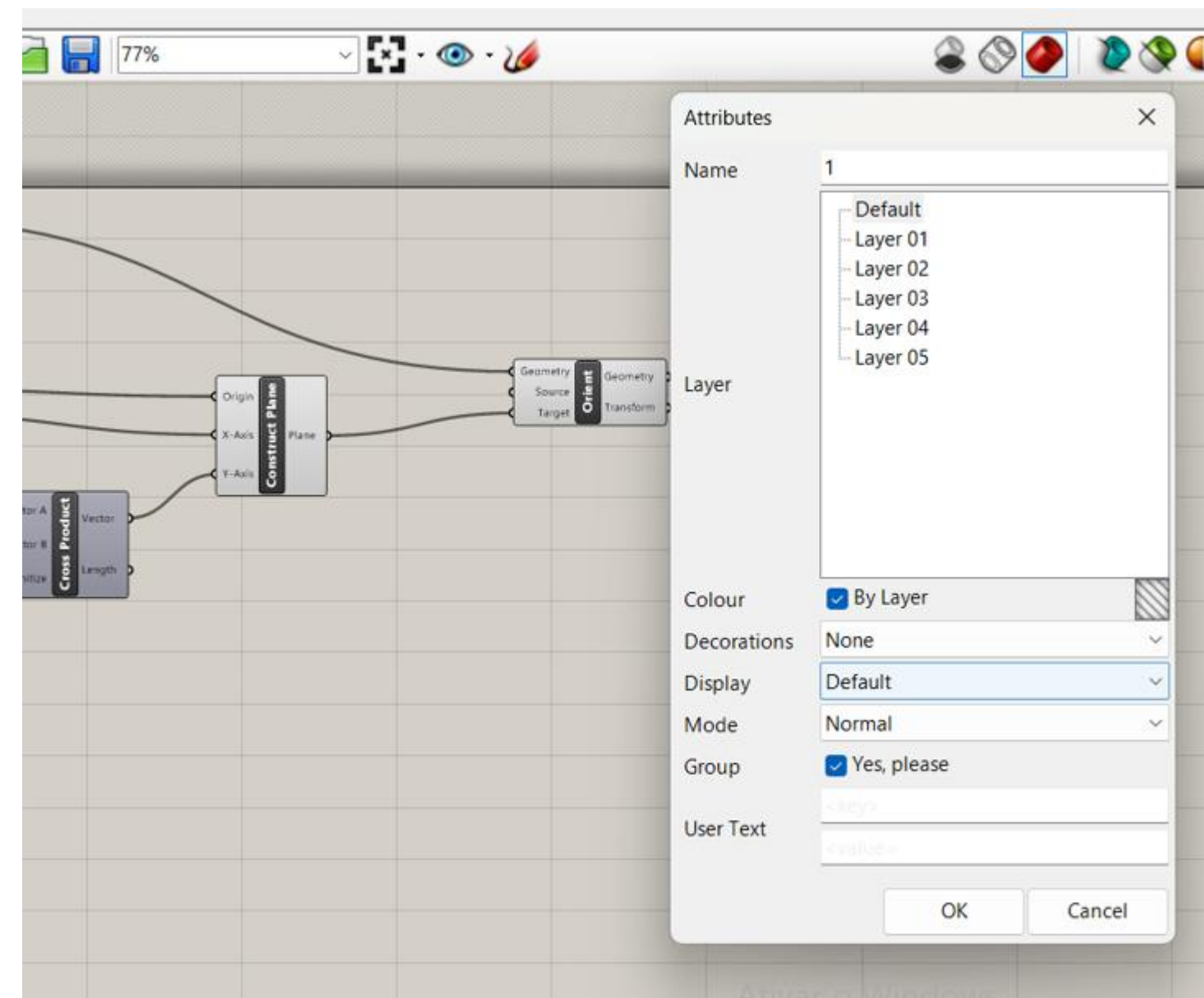
De seguida ligamos o result do Power ao Factor do scale

De seguida criamos o Curve closest Point e o interpolate que vão criar uma curva pelos pontos

Ligamos-os e já temos a linha

Criamos o comando Curvature e o Evaluate curve

De seguida criamos os comandos construct plane e cross Product



Adicionamos o comando orient

Ligamos o geometry do scale ao geometry do orient

Fazemos um circulo no rhino e damos set curve no comando curve que tínhamos feito

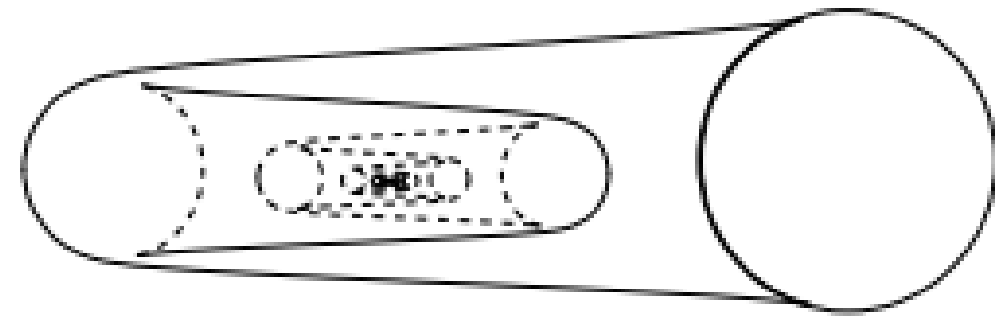
Depois inserimos o comando Lof t

Conectamos o plane ao target e o geometry do orient a curve do loft

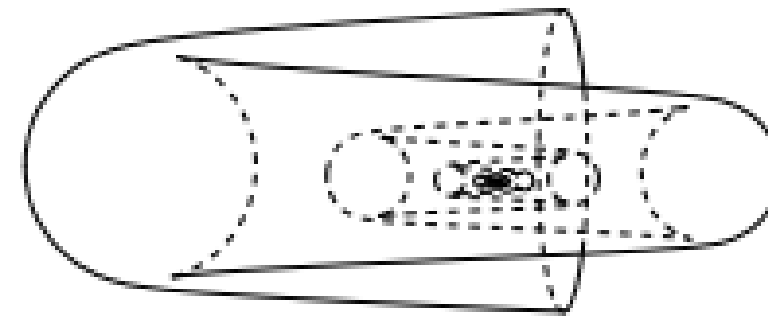
De seguida damos bake no loft

PROCESSO

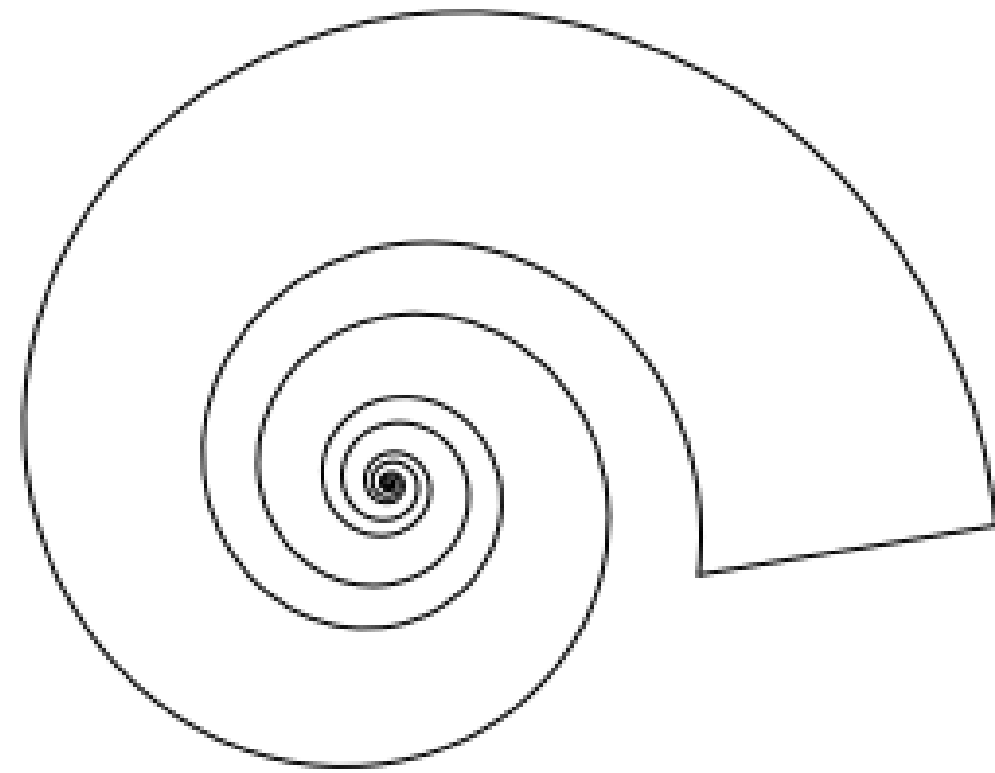
SPIRULA



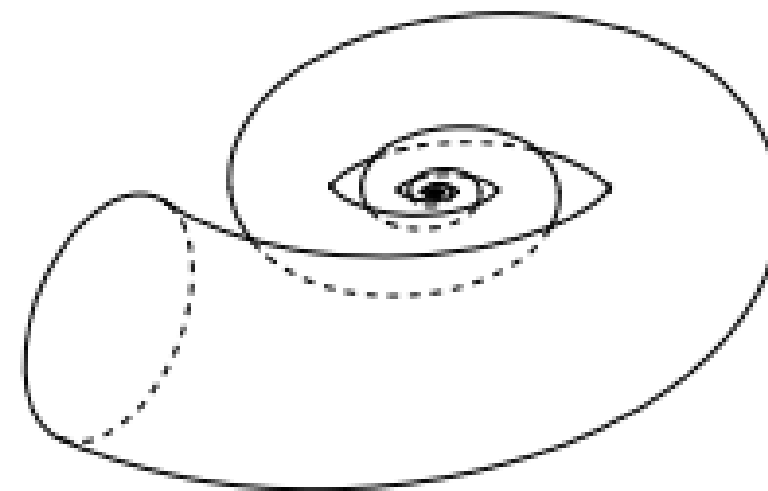
Vista Superior 1/1



Perspetiva



Vista Frontal 1/1



Vista Frontal 1/1

Duarte Henrique 20241285 - TMAH

Após a perda do Rhino teve de ser refeito todo o mesmo e refazer o layout criado sende este apresentado no rhino.

PROCESSO