

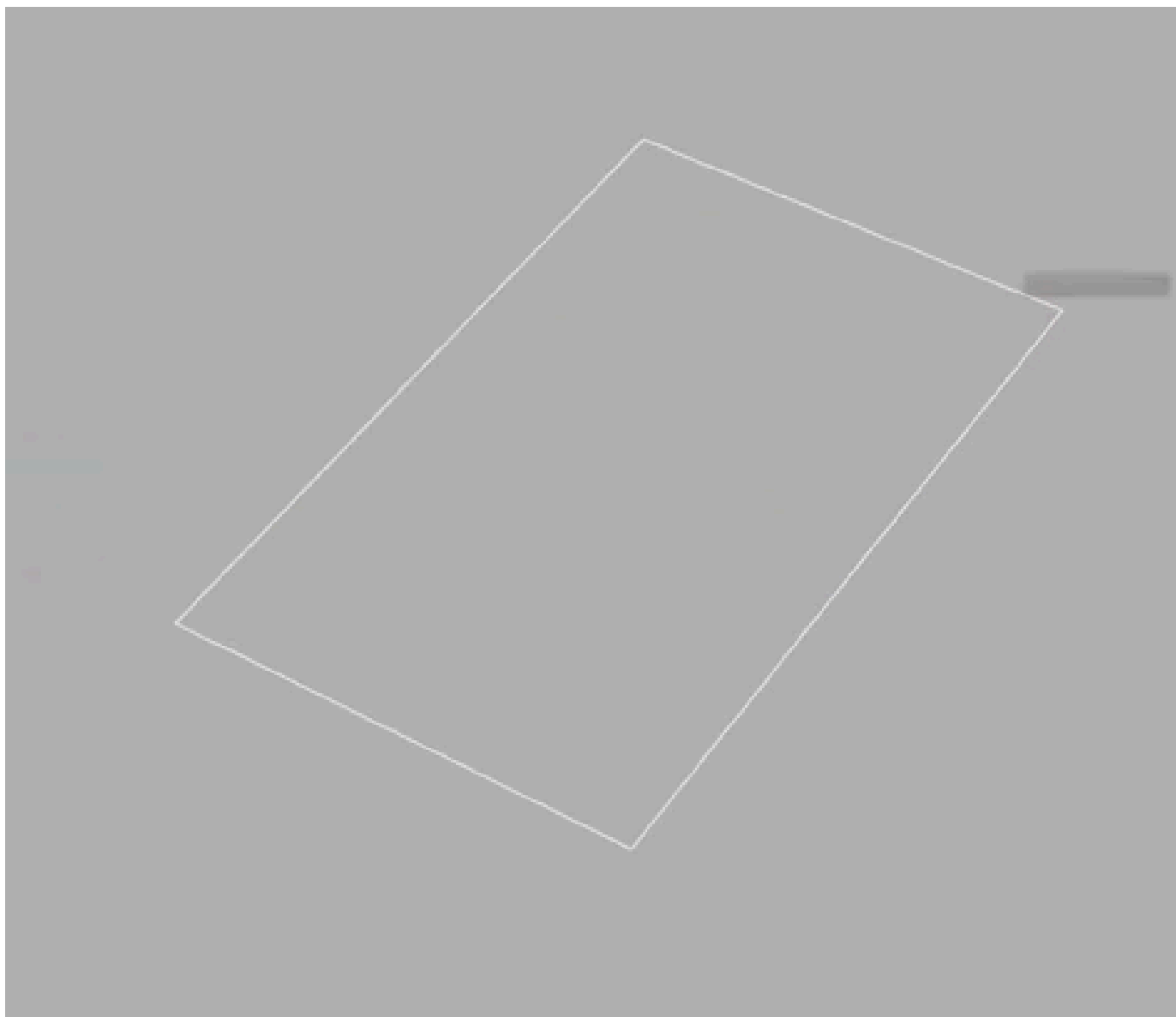
RELATÓRIO

TRABALHO 2

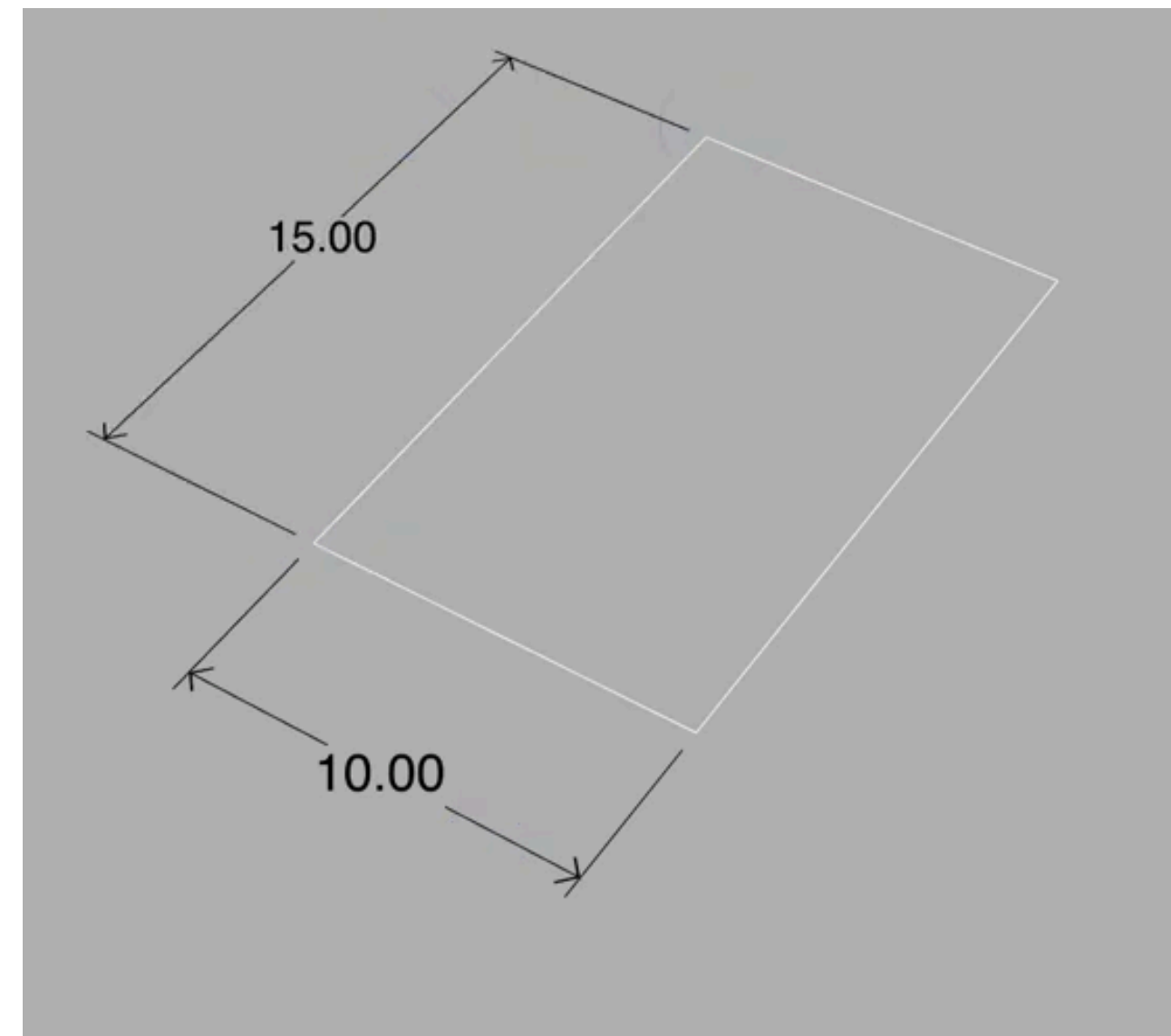
SARA MIRIA VIEIRA SILVA
20231347

UNIVERSIDADE DE LISBOA

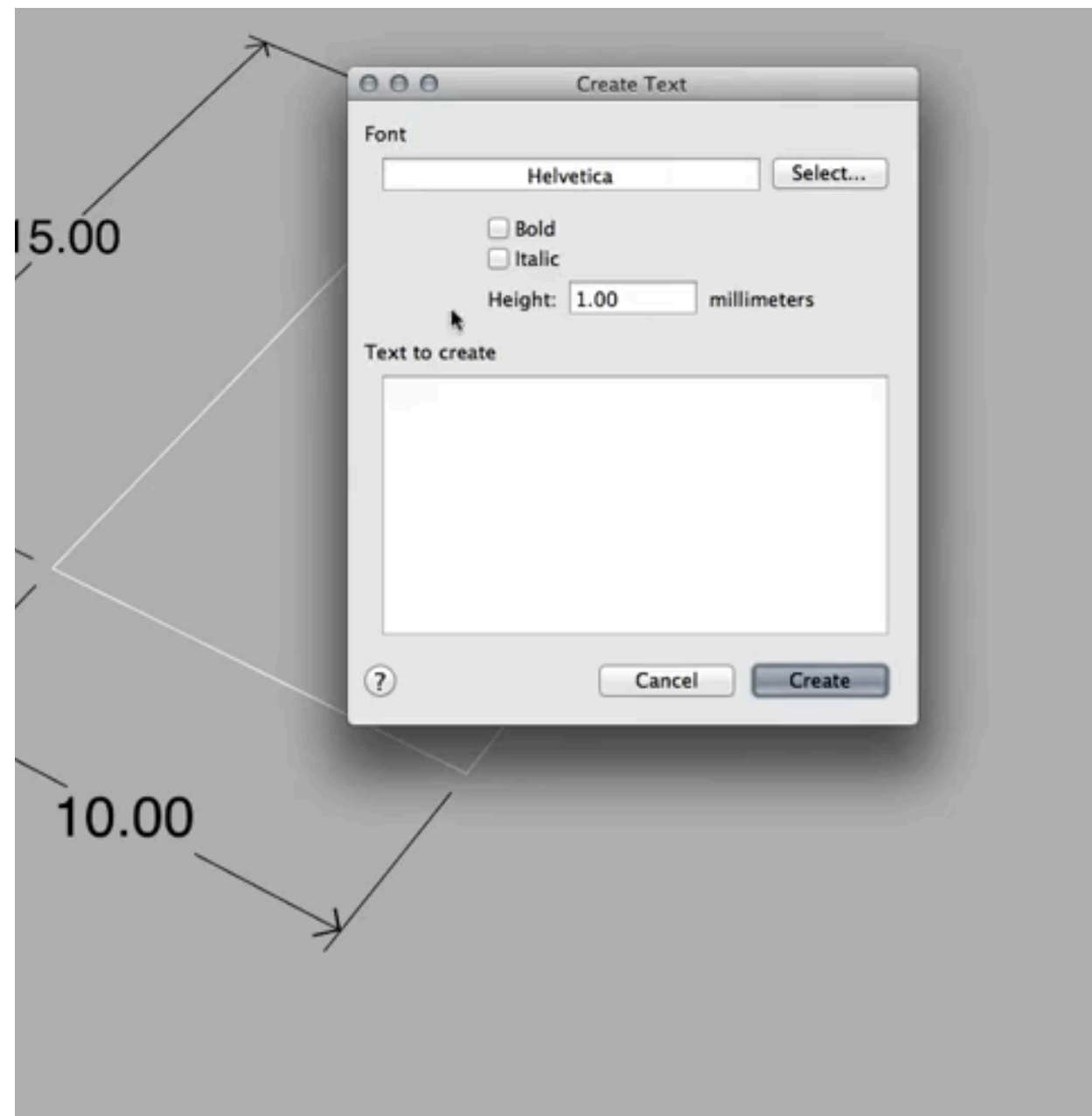
ABOBODA DE CANHÃO



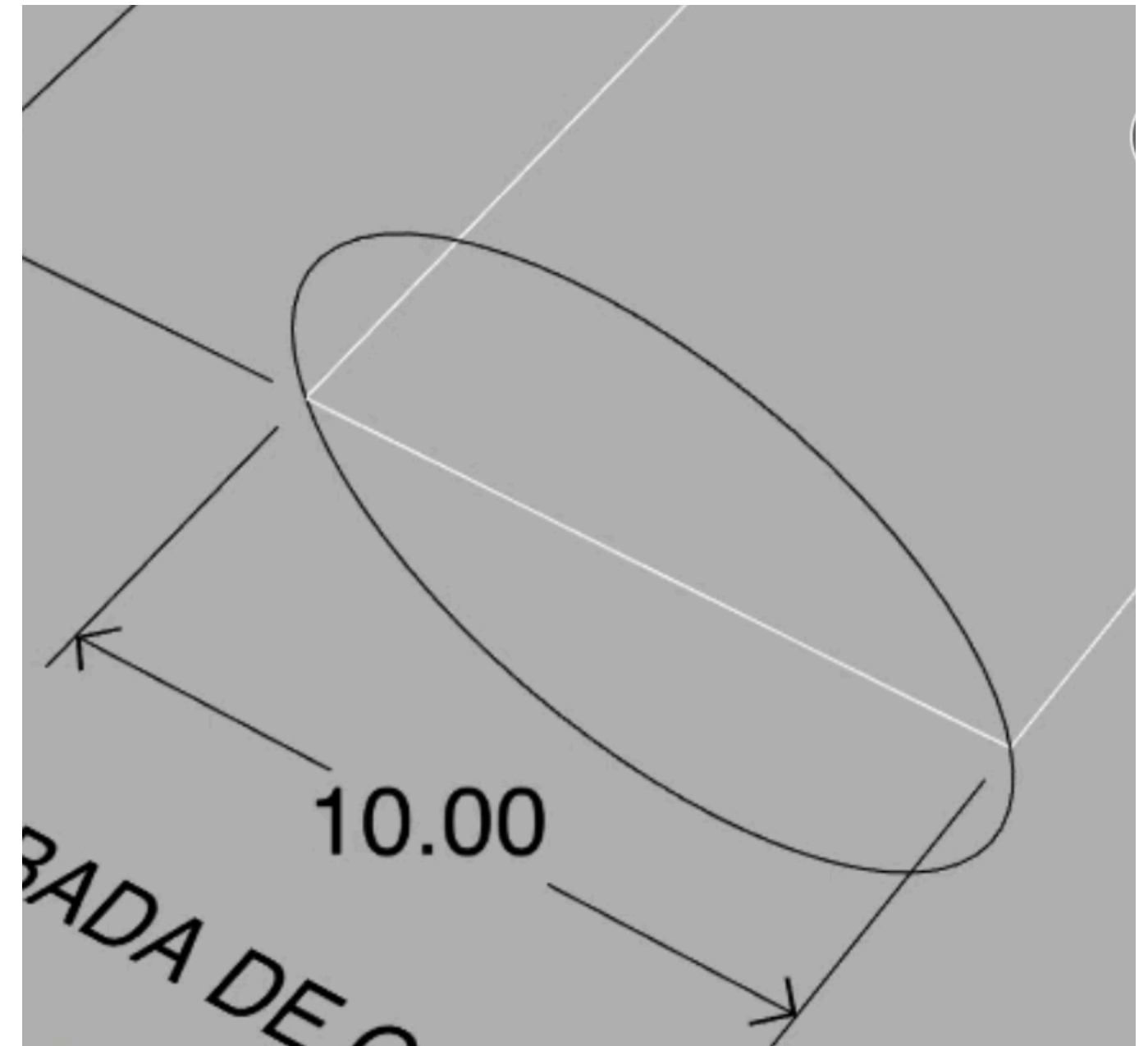
- Criação do Retângulo: Inicialmente, desenha-se um retângulo com dimensões de 10 unidades de largura por 15 unidades de comprimento



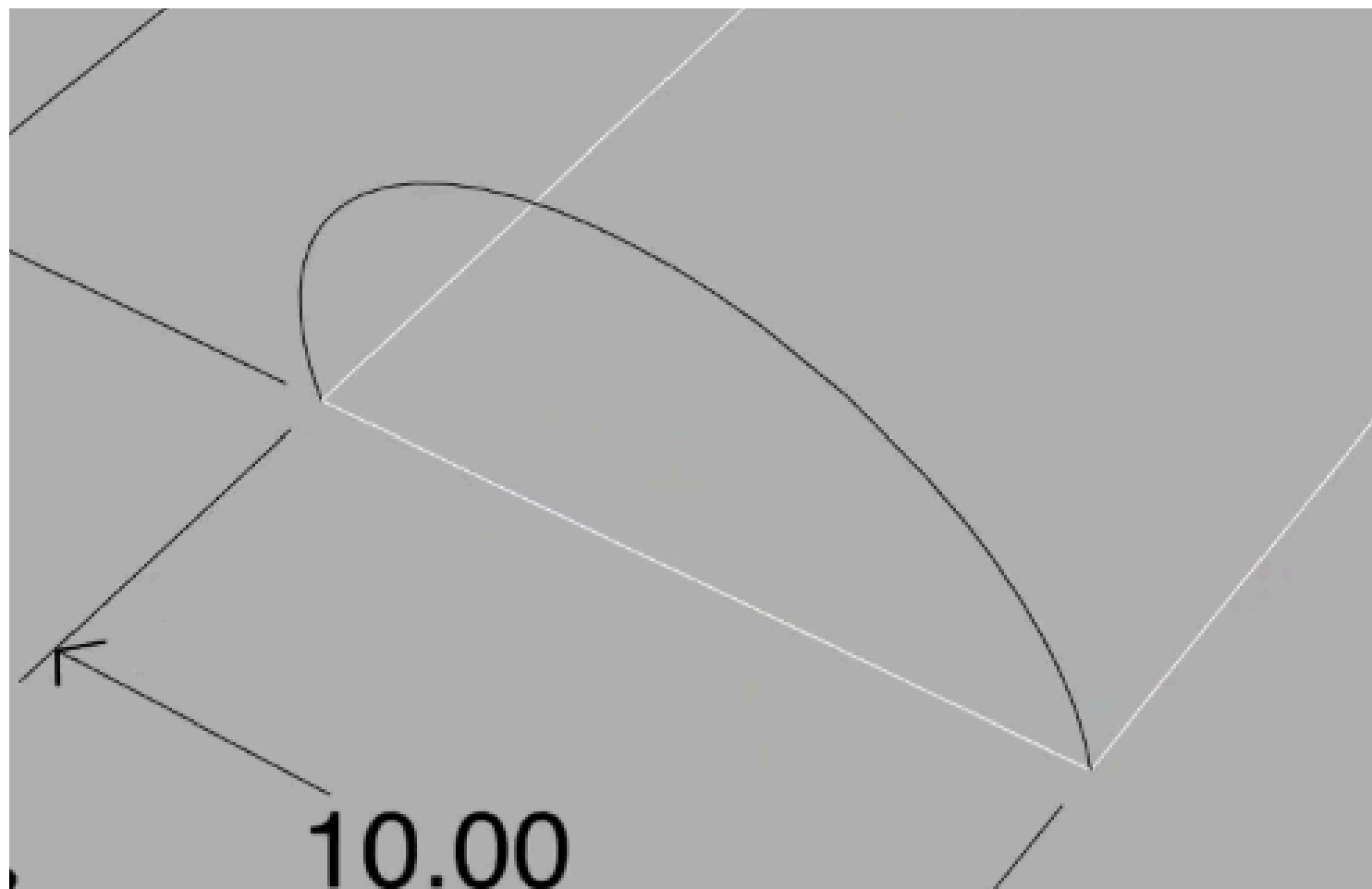
- Dimensionamento: Utilizou-se o comando Dim para inserir as cotas necessárias, garantindo que o desenho respeite as especificações técnicas de 10.00 e 15.00 unidades.



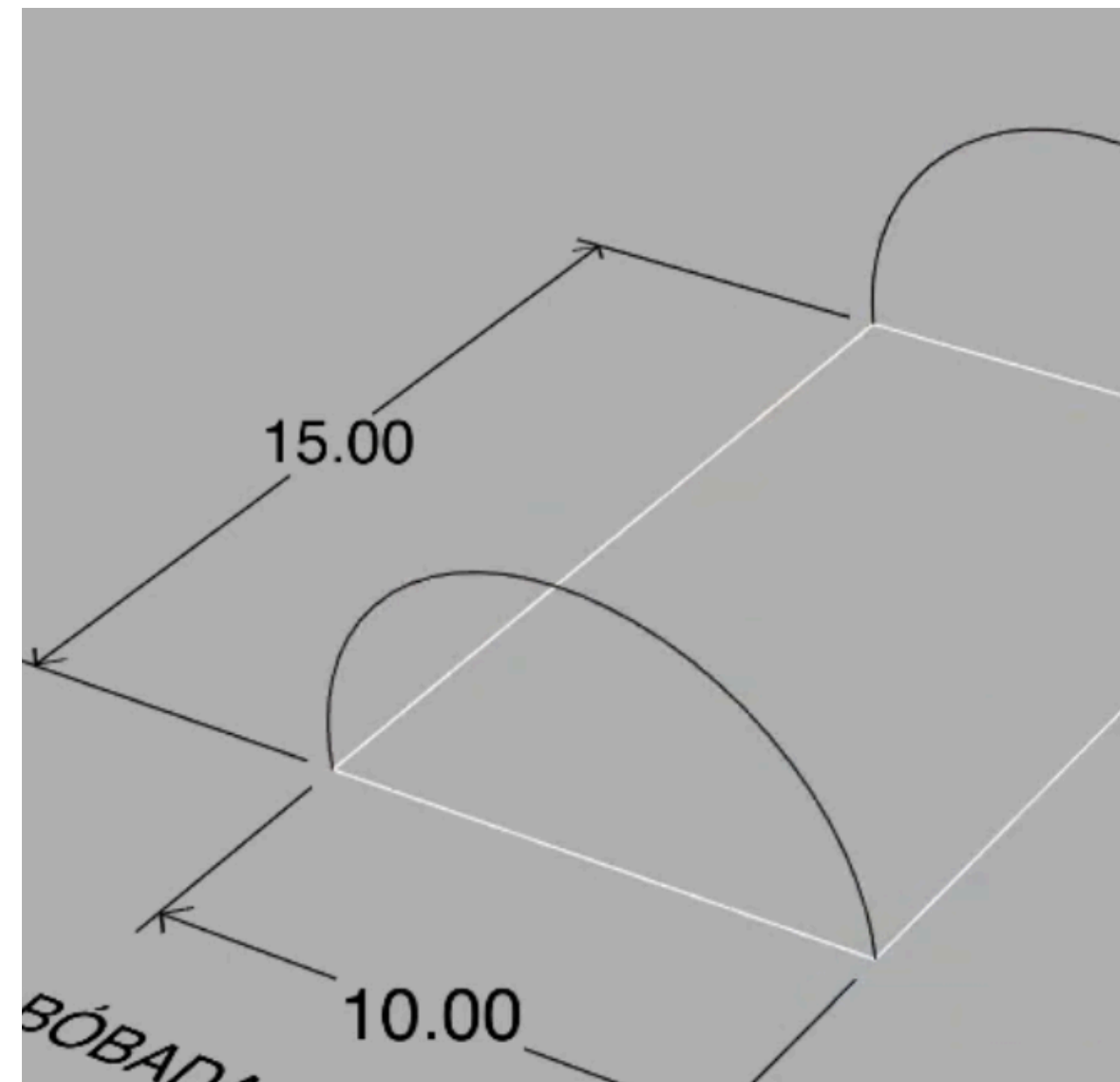
•**Identificação:** Aplicou-se o comando Text para rotular o elemento como "Abóbada de Canhão



•**Desenho do Círculo:** Criou-se um círculo posicionado na face frontal, com diâmetro correspondente à largura da abóbada.

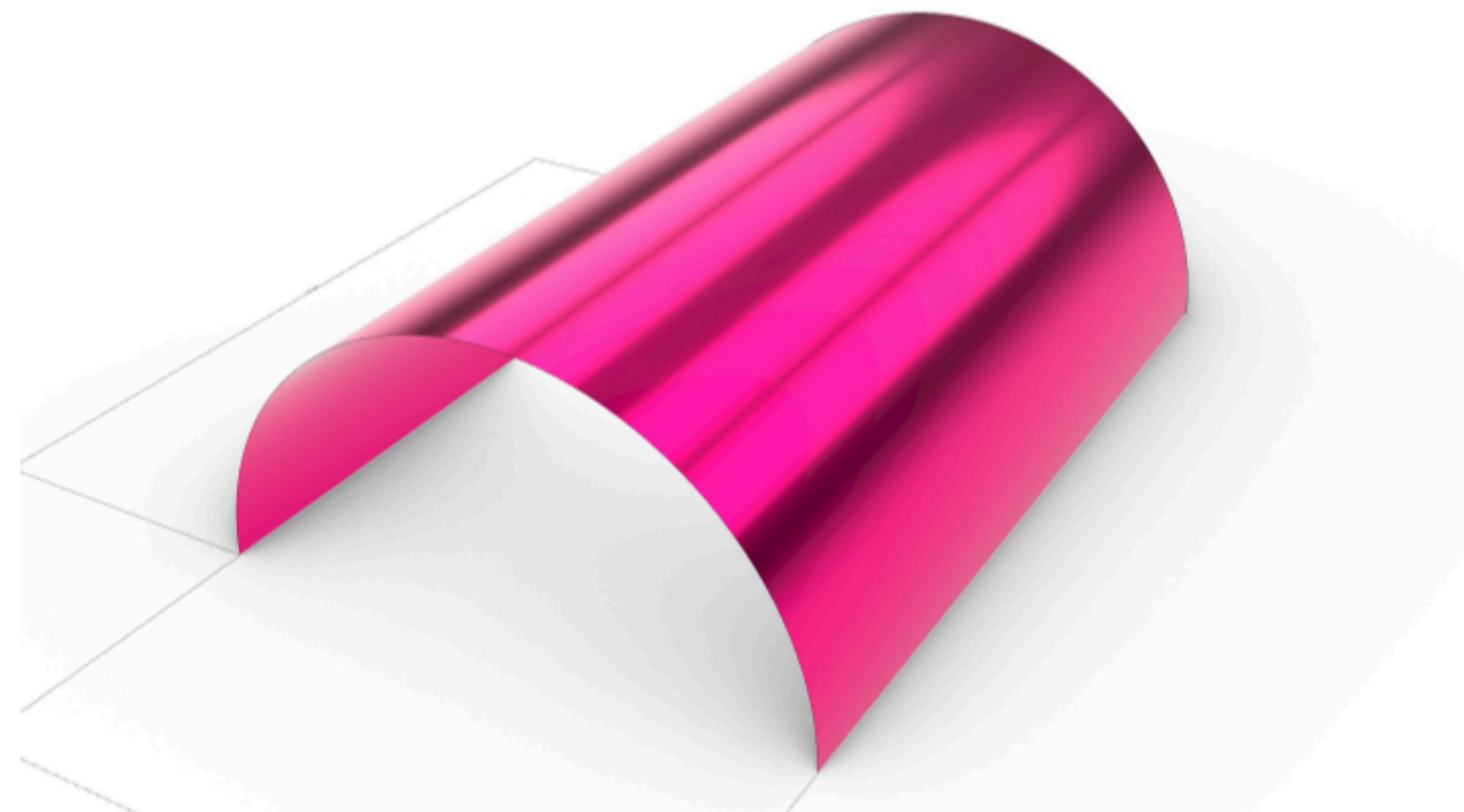
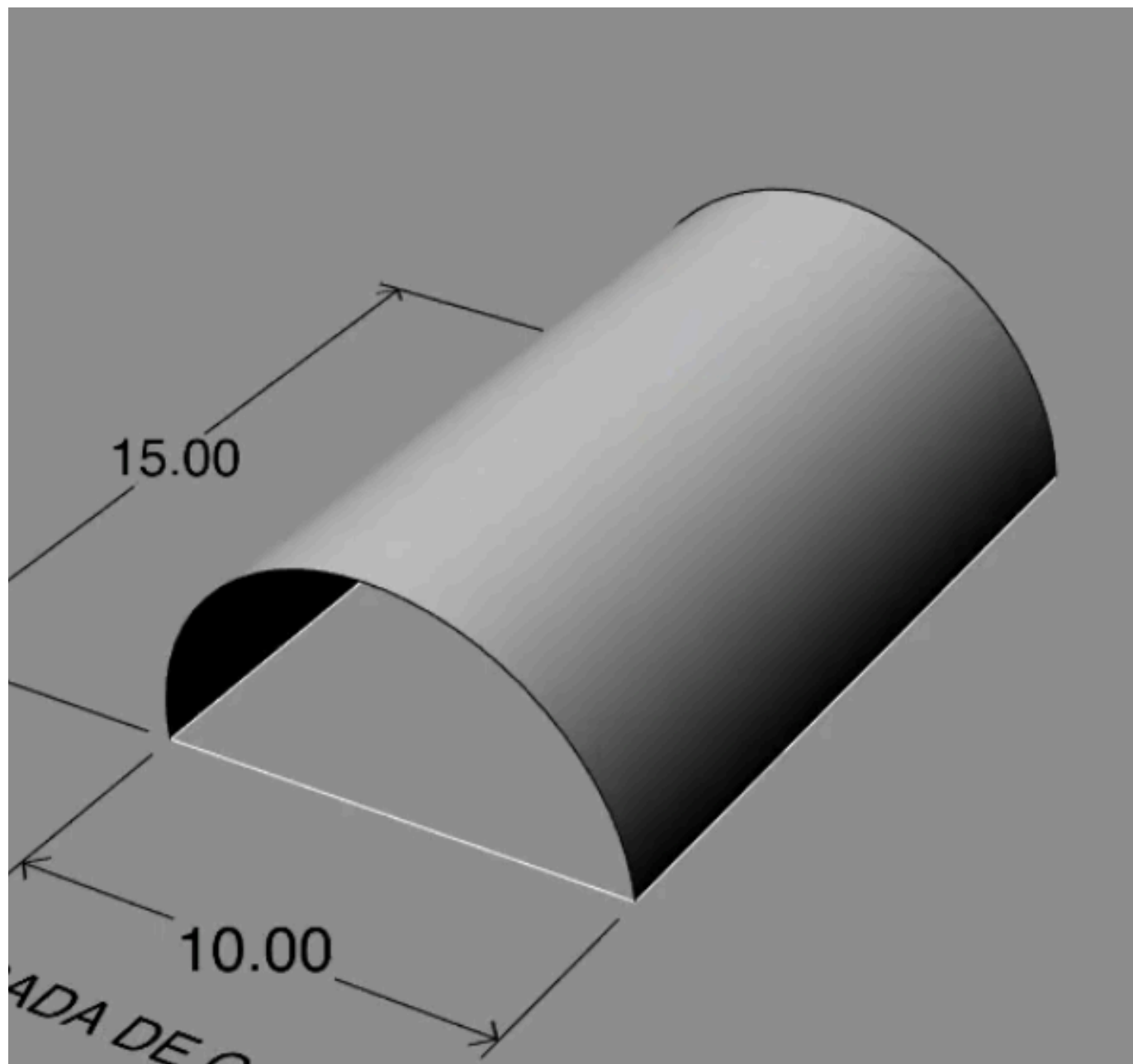


•**Edição do Perfil:** Utilizou-se o comando Trim para remover o segmento superior do círculo, resultando em um arco semicircular que define a seção transversal da estrutura



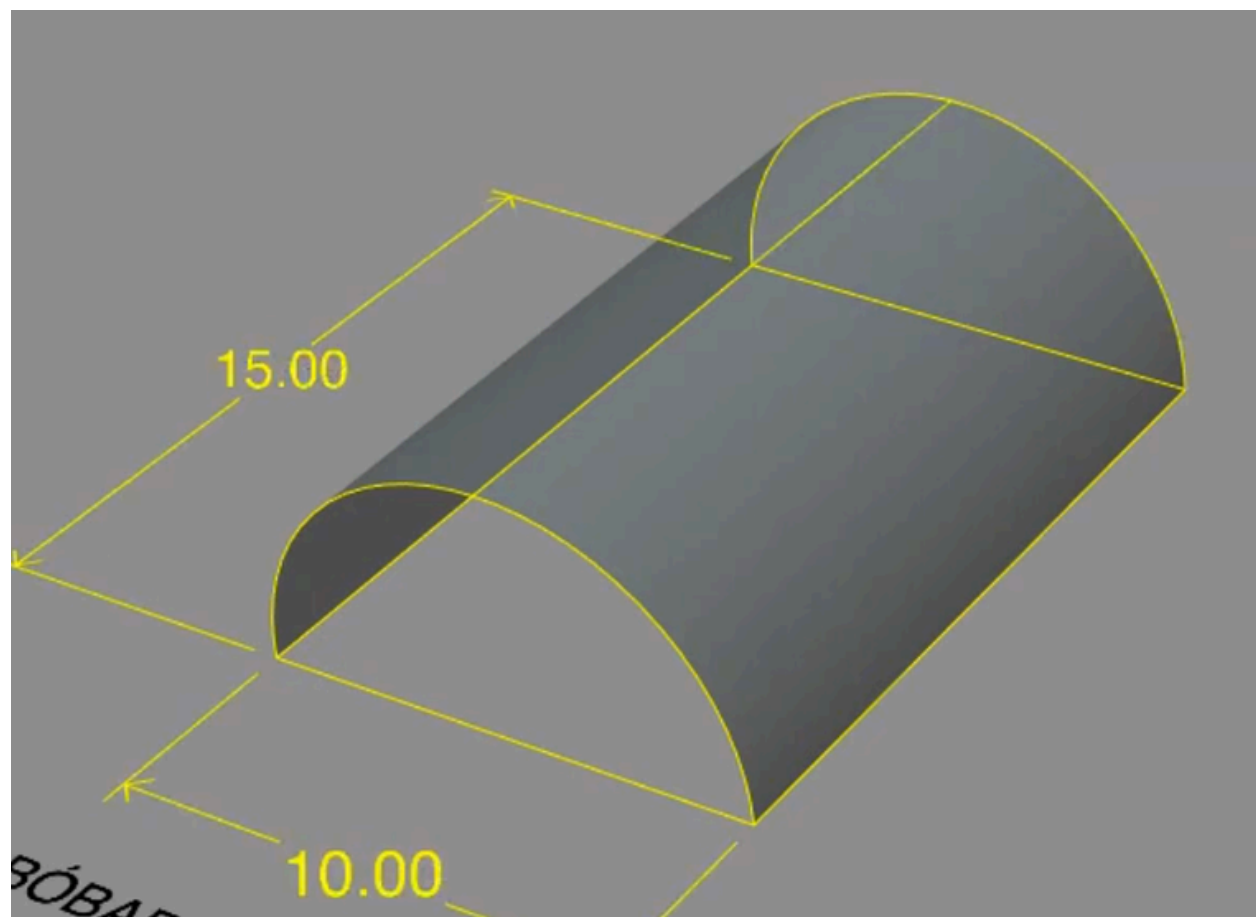
•**Replicação:** O arco resultante foi duplicado através do comando Copy e posicionado na extremidade posterior da base

Perspectiva abóboda de canhão

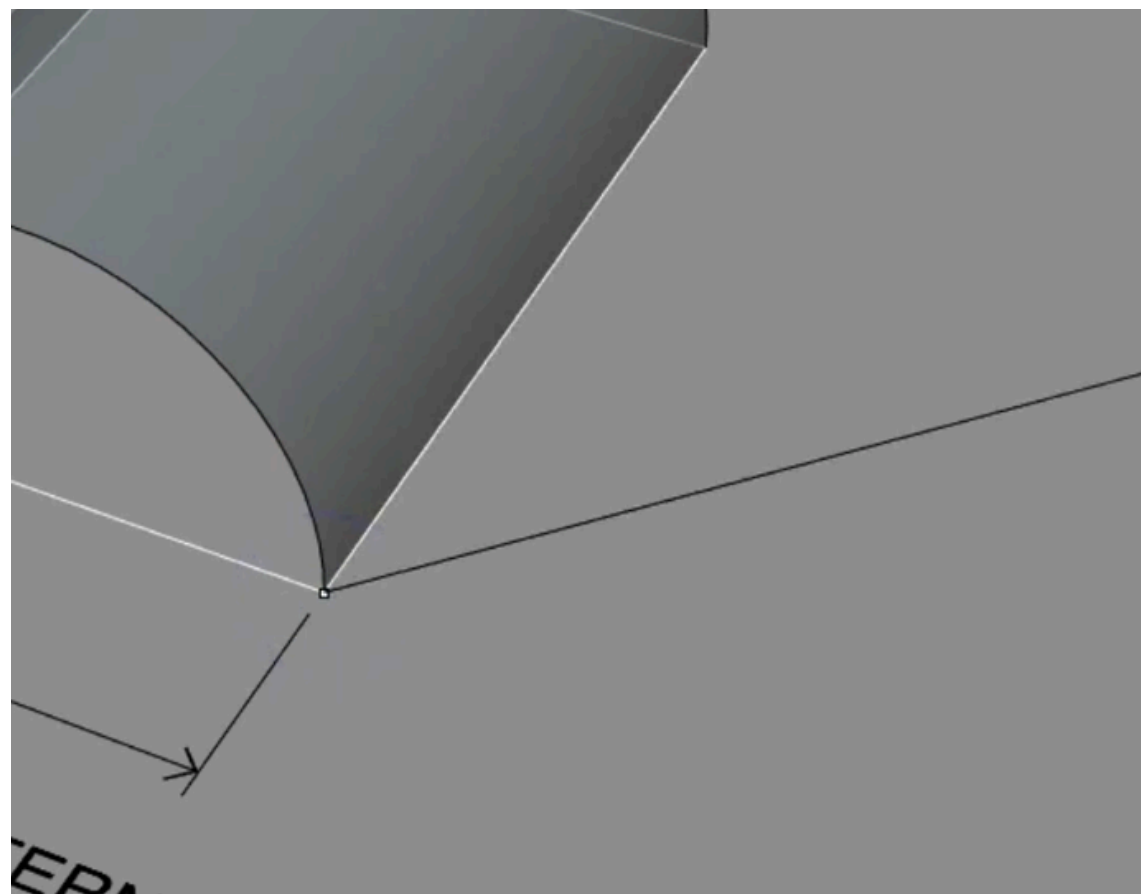


•**Extrusão:** Por fim, aplicou-se o comando ExtrudeCrv (ou Extrude Curve) ao arco inicial, estendendo-o ao longo do eixo definido até atingir a extremidade posterior. Este processo converte o perfil bidimensional em uma forma sólida ou de superfície tridimensional contínua.

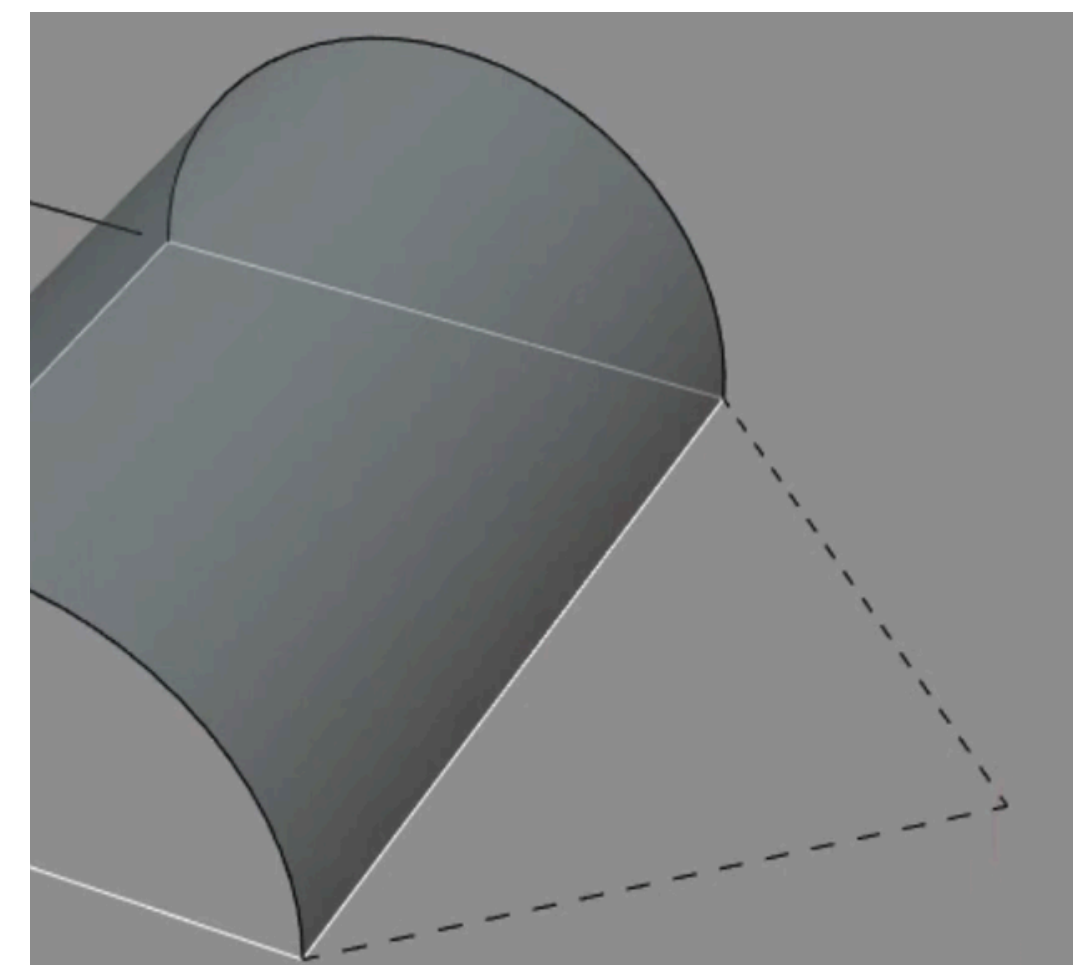
ABOBODA DE CISTERNA



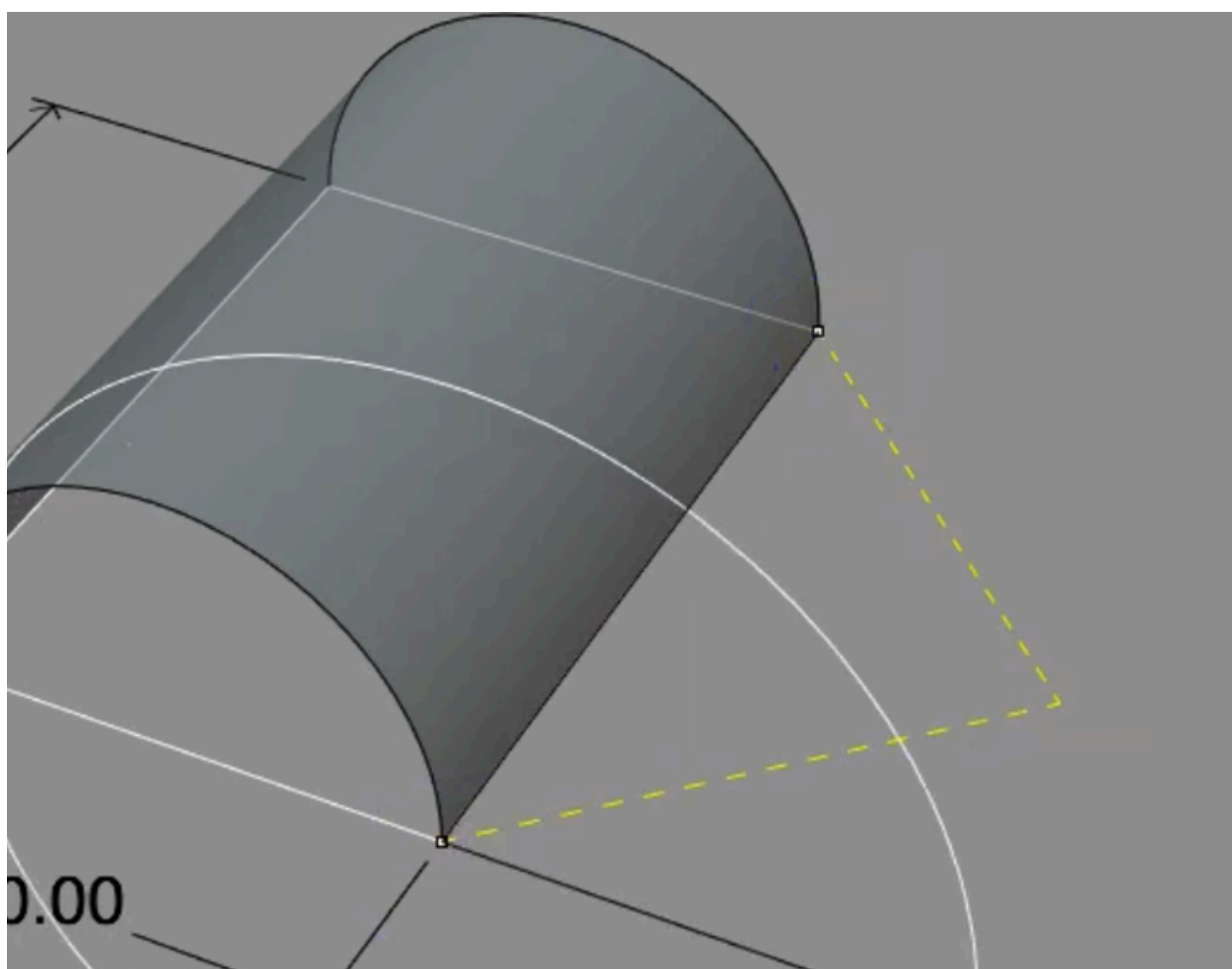
Iniciamos copiando a base retangular, as cotas, e o texto da abóboda anterior. Usando as dimensões de 10 x 15 unidades



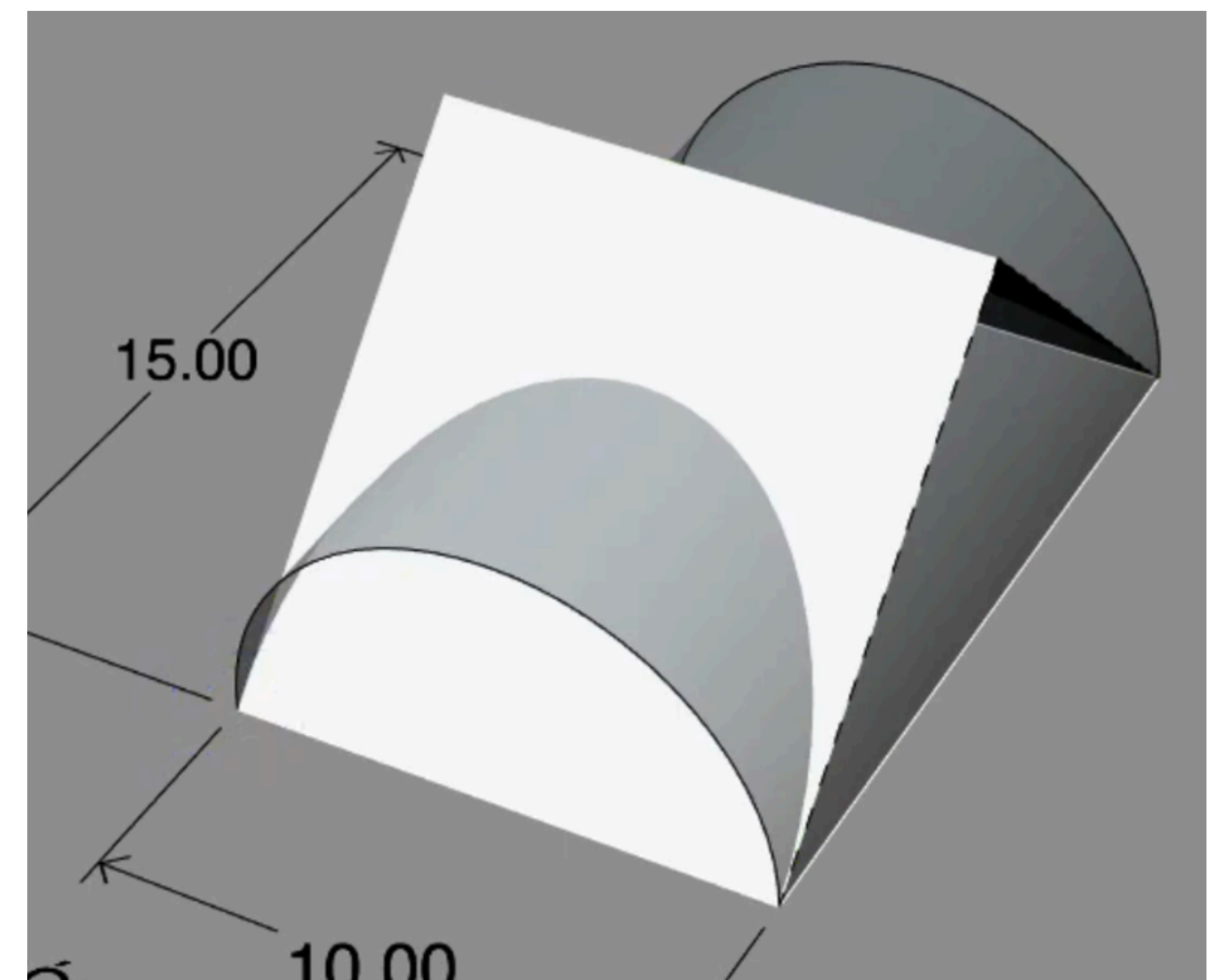
•**Linha Guia:** No lado direito da base, criou-se uma linha com ângulo de 45°, utilizando a entrada de coordenadas relativas @10<45.



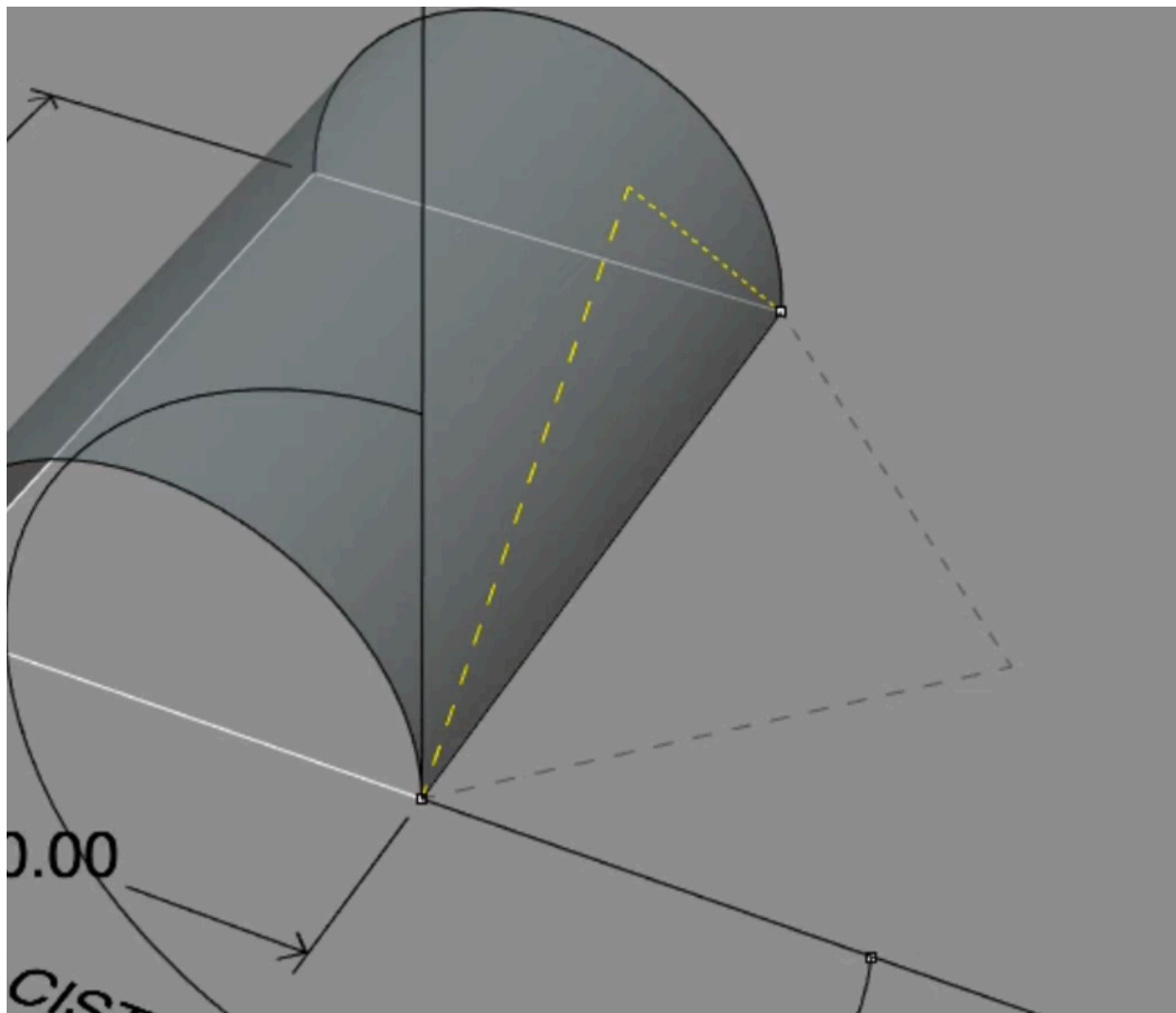
•**Fechamento do Perfil:** Uma linha simétrica foi traçada na parte posterior para completar a geometria de um triângulo. As linhas auxiliares foram convertidas para o padrão pontilhado



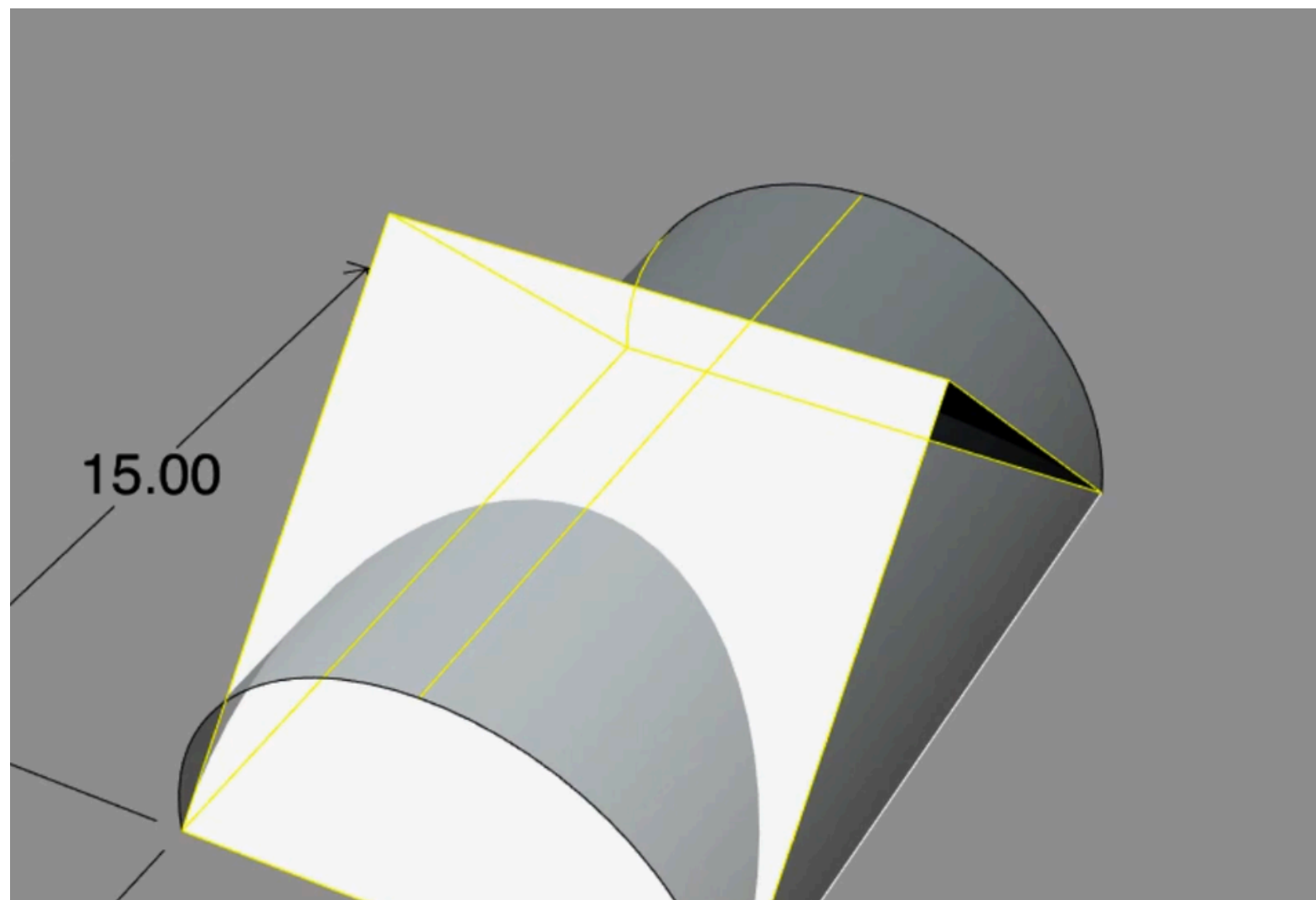
•**Rotate 3D:** O perfil triangular foi rotacionado para o eixo vertical (90° em relação ao plano de construção), preparando-o para a extrusão.



Extrude CRV: O comando de extrusão foi aplicado à curva (triângulo) para gerar o sólido ou superfície ao longo do comprimento da base.

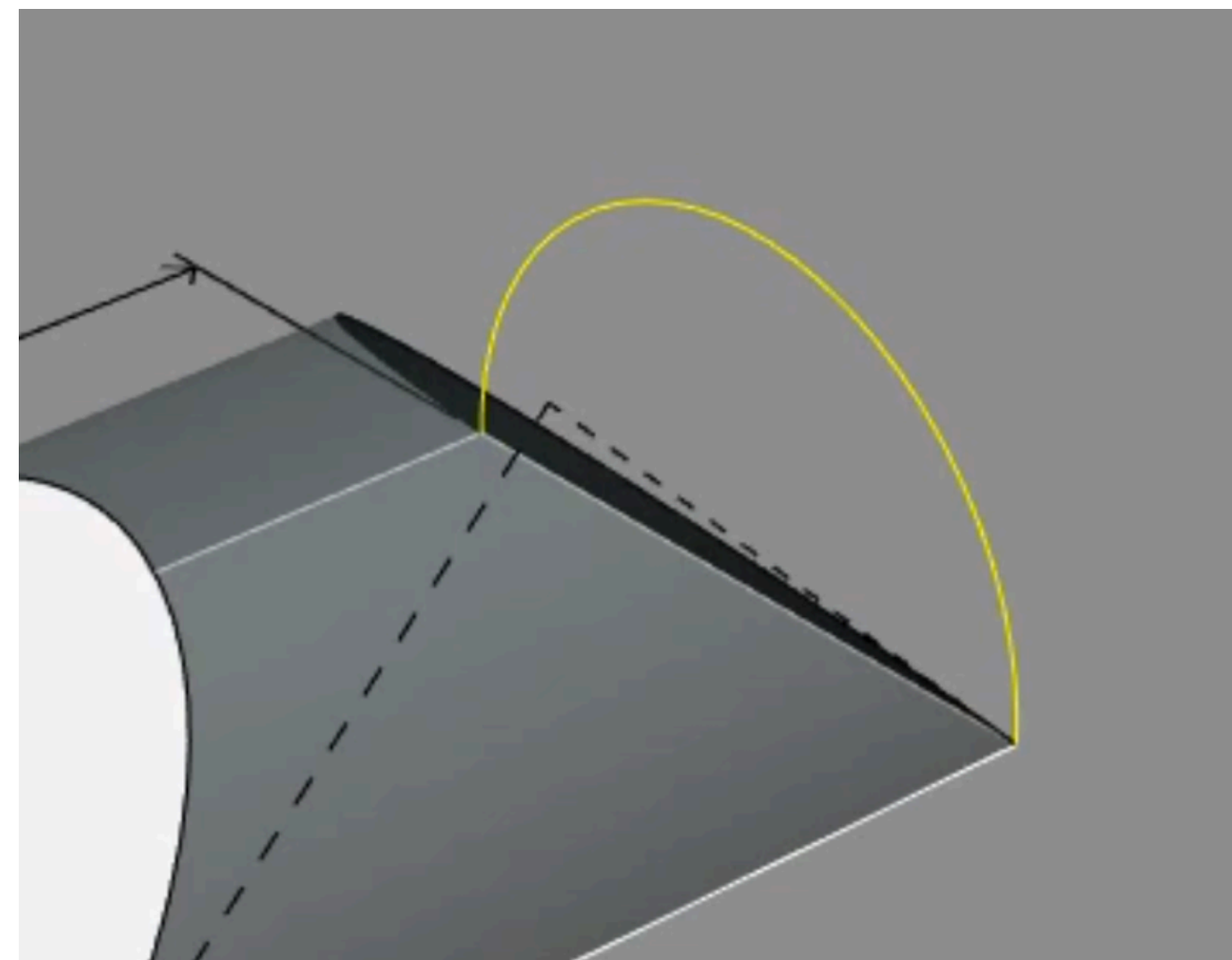


O perfil foi copiado para a extremidade oposta para garantir a integridade da estrutura.

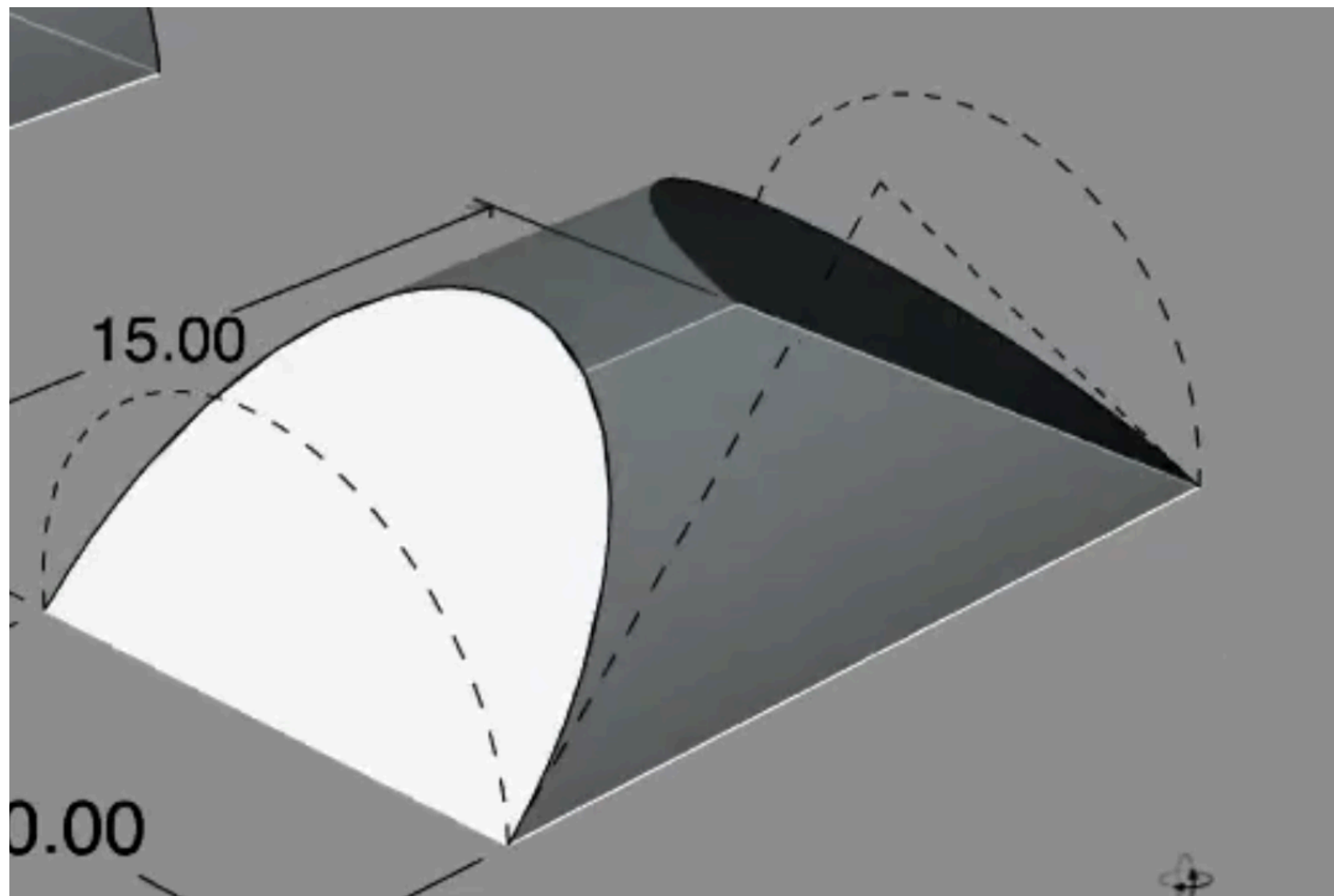


Para finalizar a união entre os elementos e remover excessos de geometria:

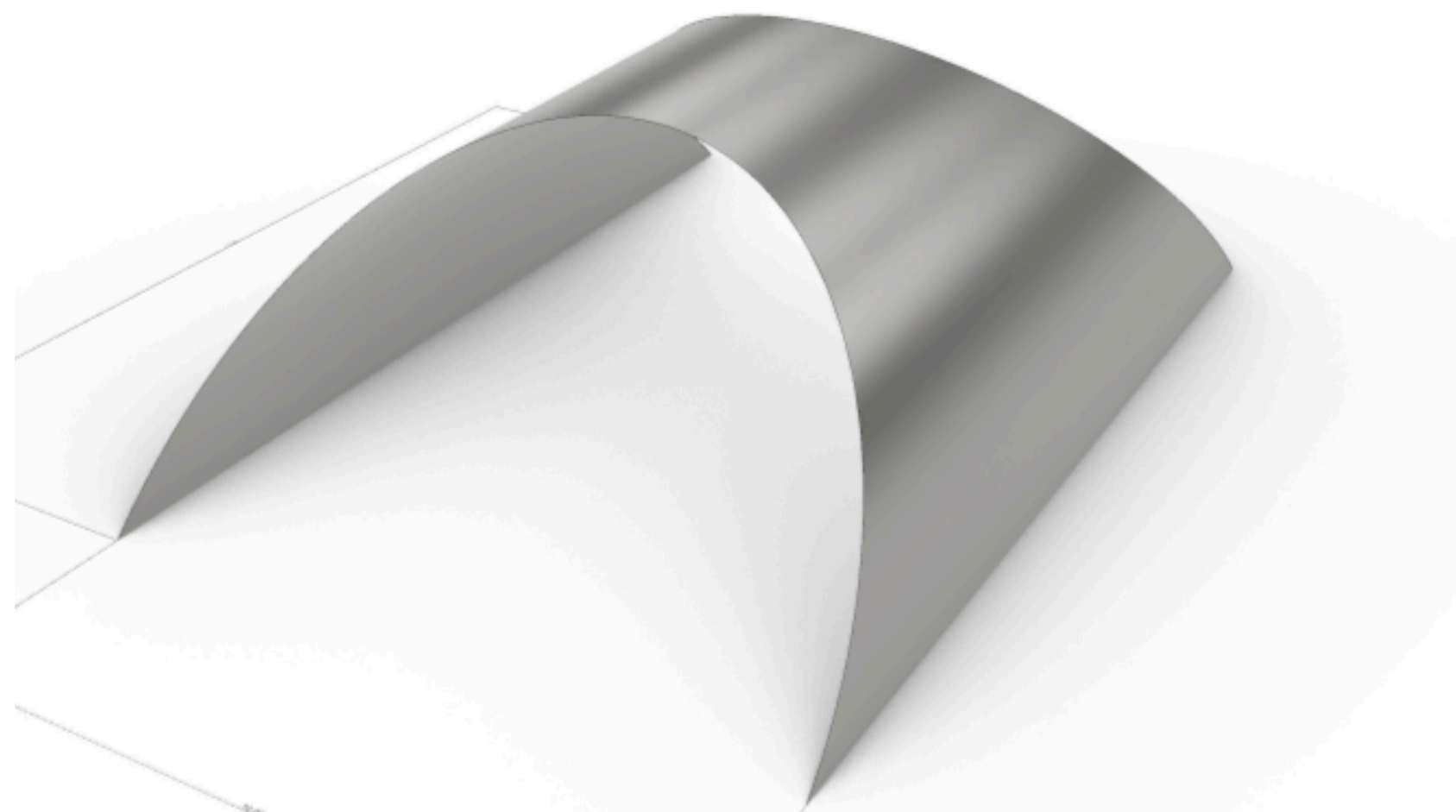
Utilizou-se a ferramenta Intersect para identificar o cruzamento entre as superfícies.



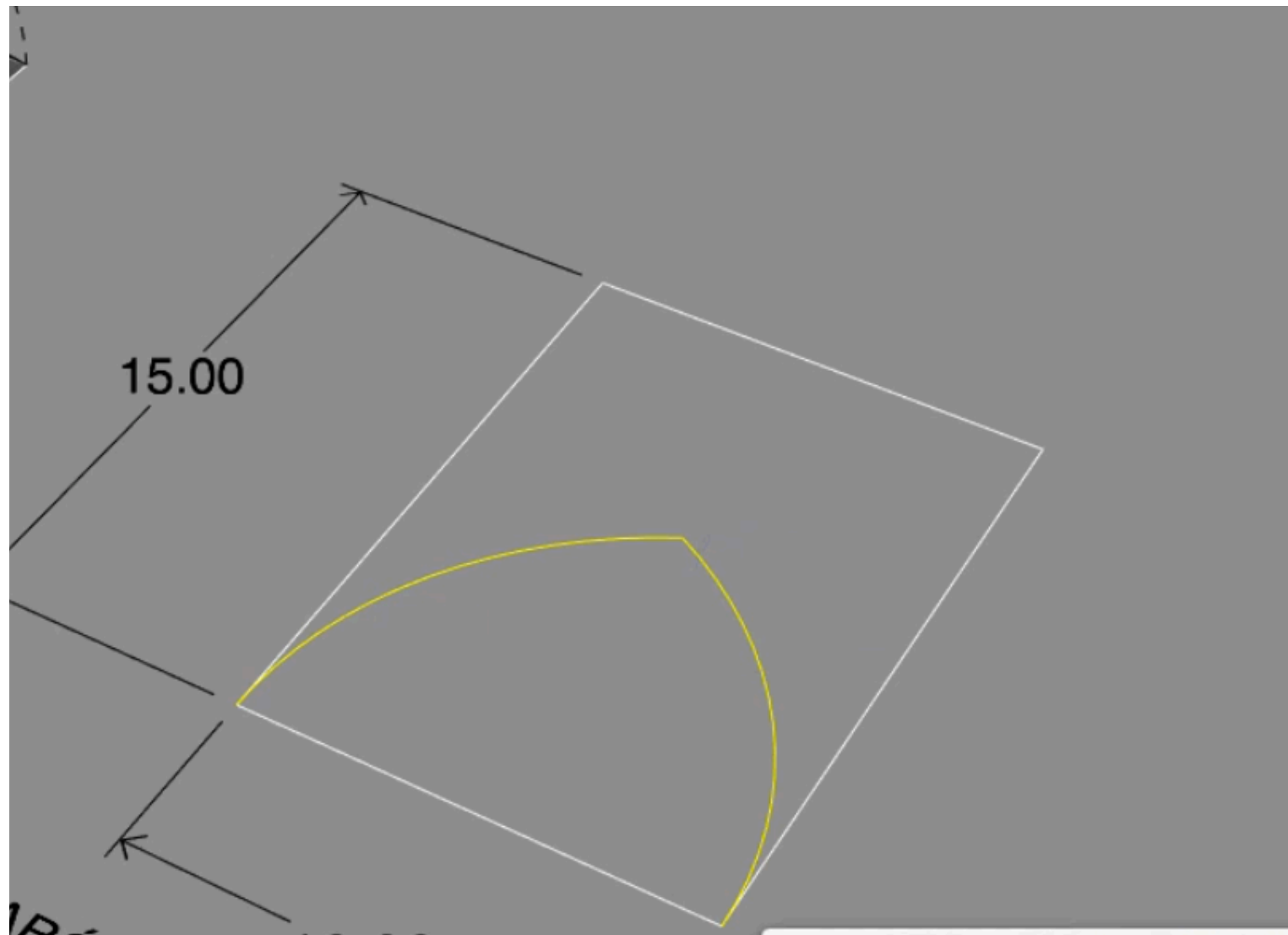
O comando Trim foi aplicado para aparar as faces excedentes, resultando na geometria limpa da abóboda da cisterna.



Perspectiva abóboda de cisterna

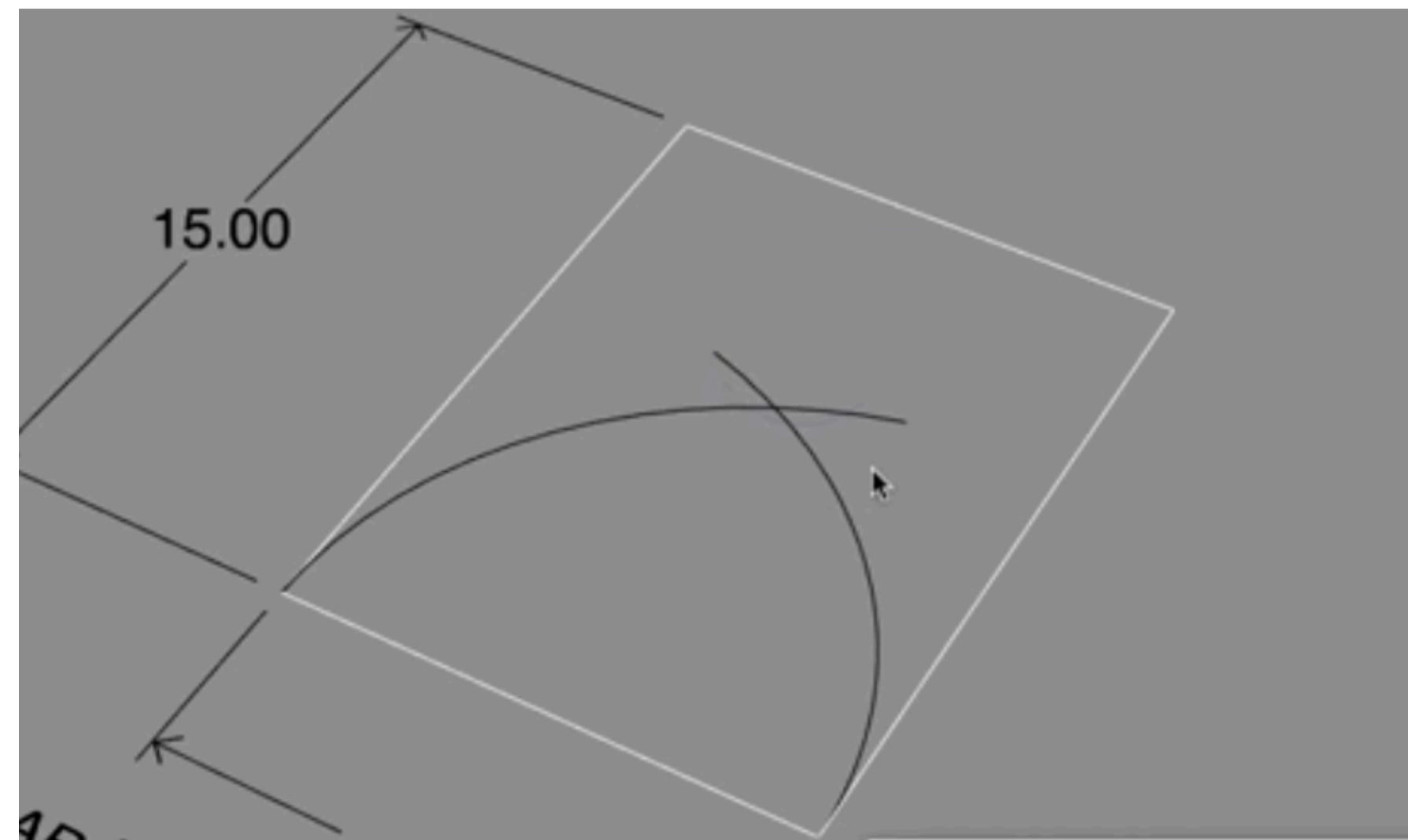


ABOBODA DE OGIVA



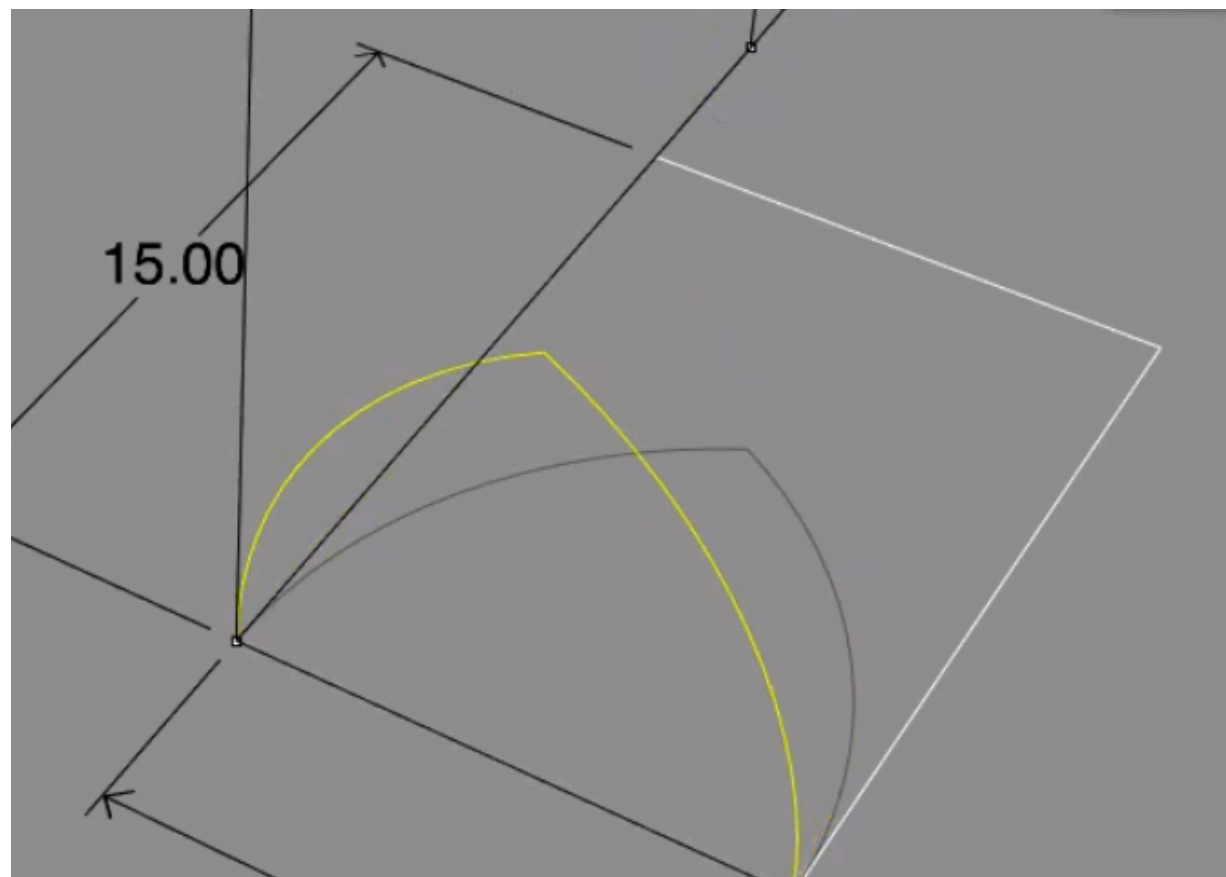
O processo iniciou-se no plano bidimensional para estabelecer a curvatura característica da ogiva:

•**Criação dos Semi-arcos:** Dentro do perímetro do retângulo de base, foram desenhados dois semi-arcos que se cruzam

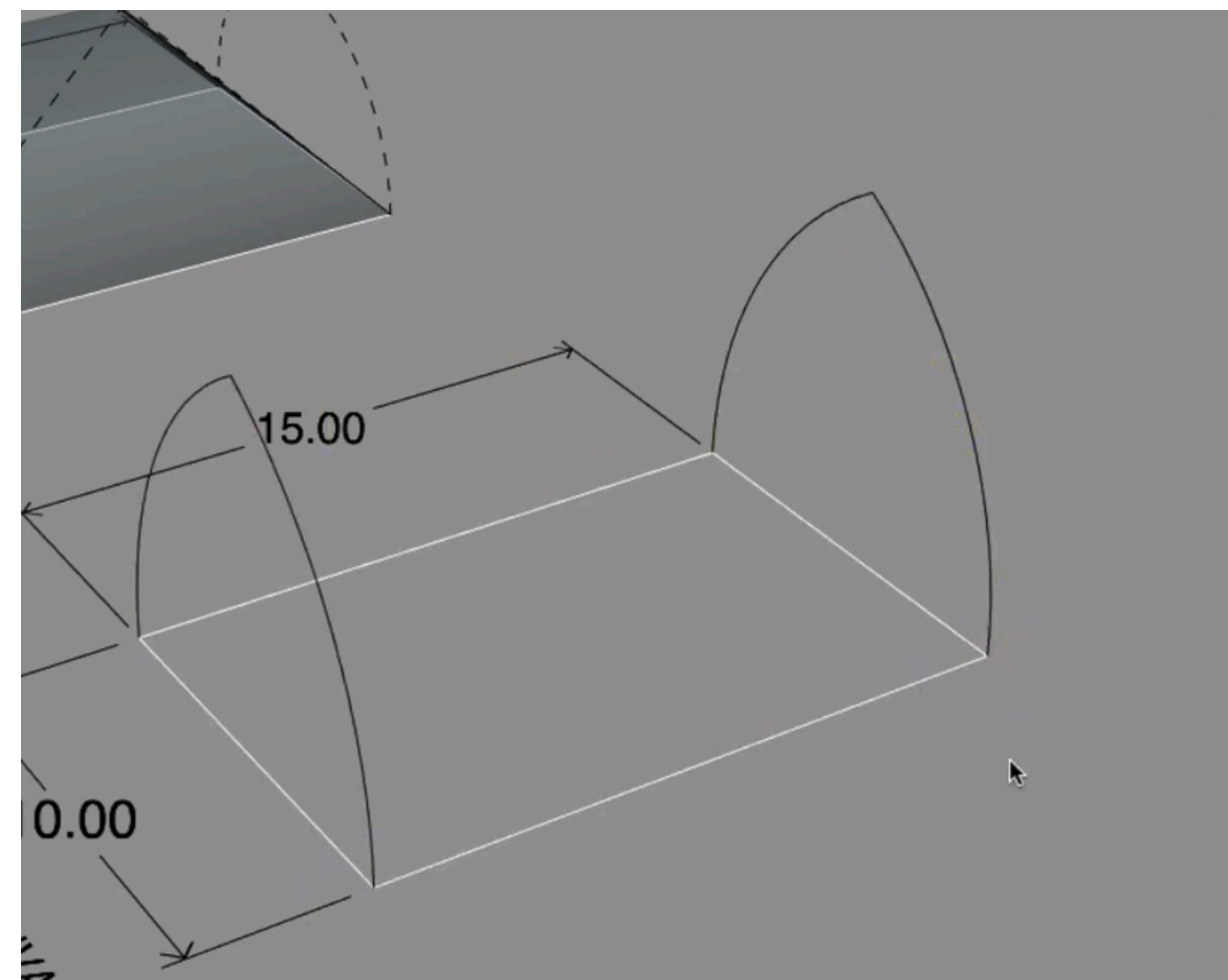
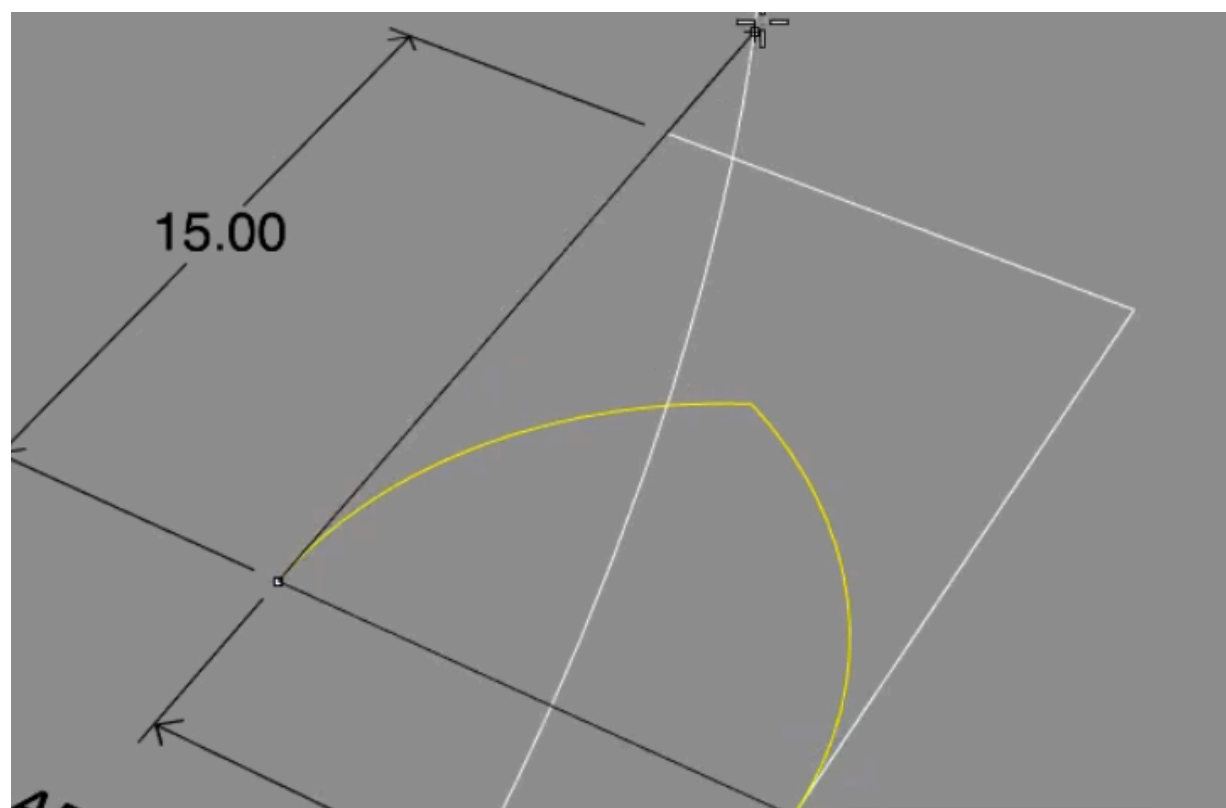


Refinamento do Perfil (TRIM):

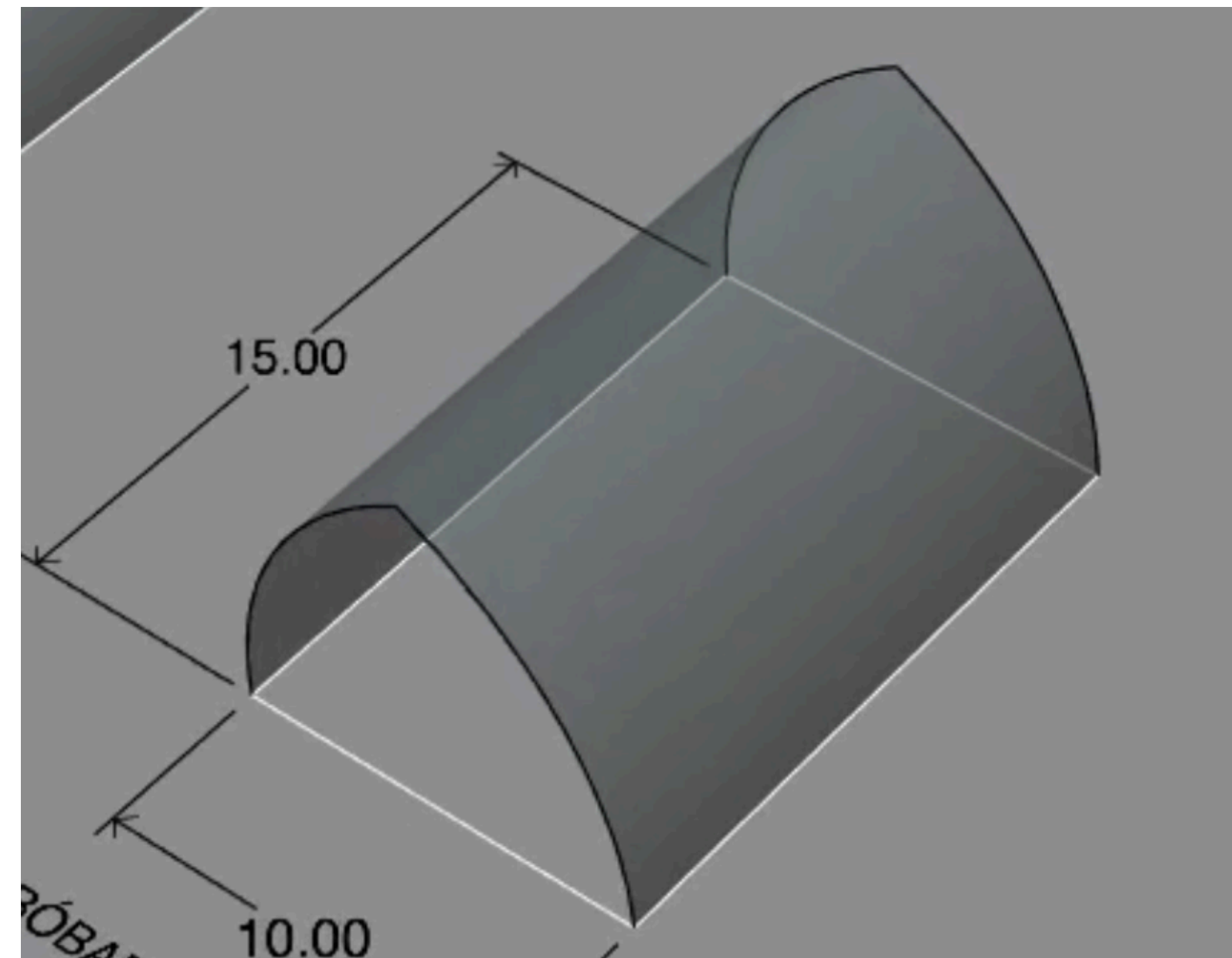
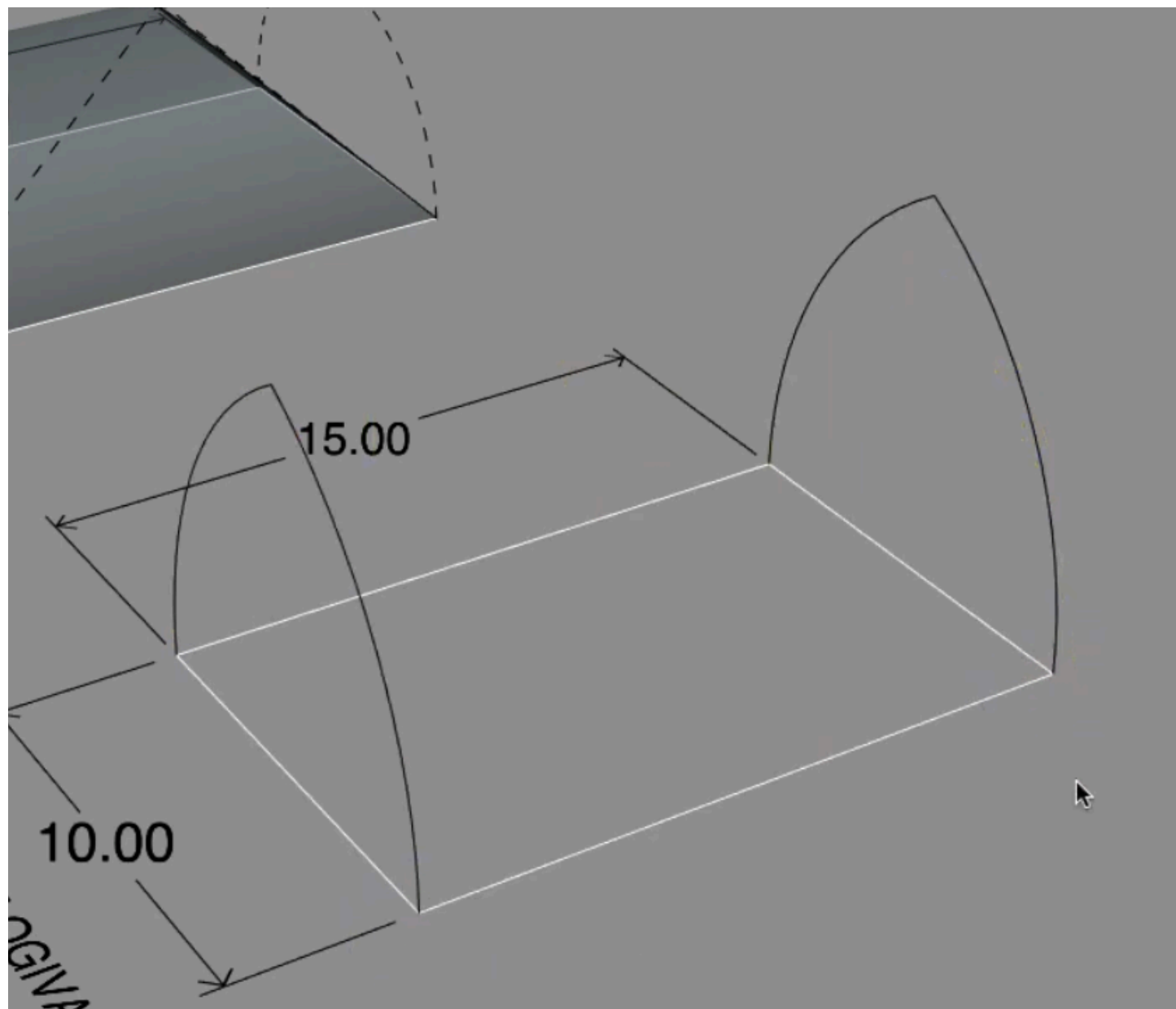
Utilizou-se o comando Trim para cortar as arestas excedentes dos arcos, mantendo apenas a intersecção superior que forma a ponta da ogiva.



•**Rotate 3D:** O perfil da ogiva foi rotacionado para a posição vertical (eixo Z), perpendicular à base da estrutura.

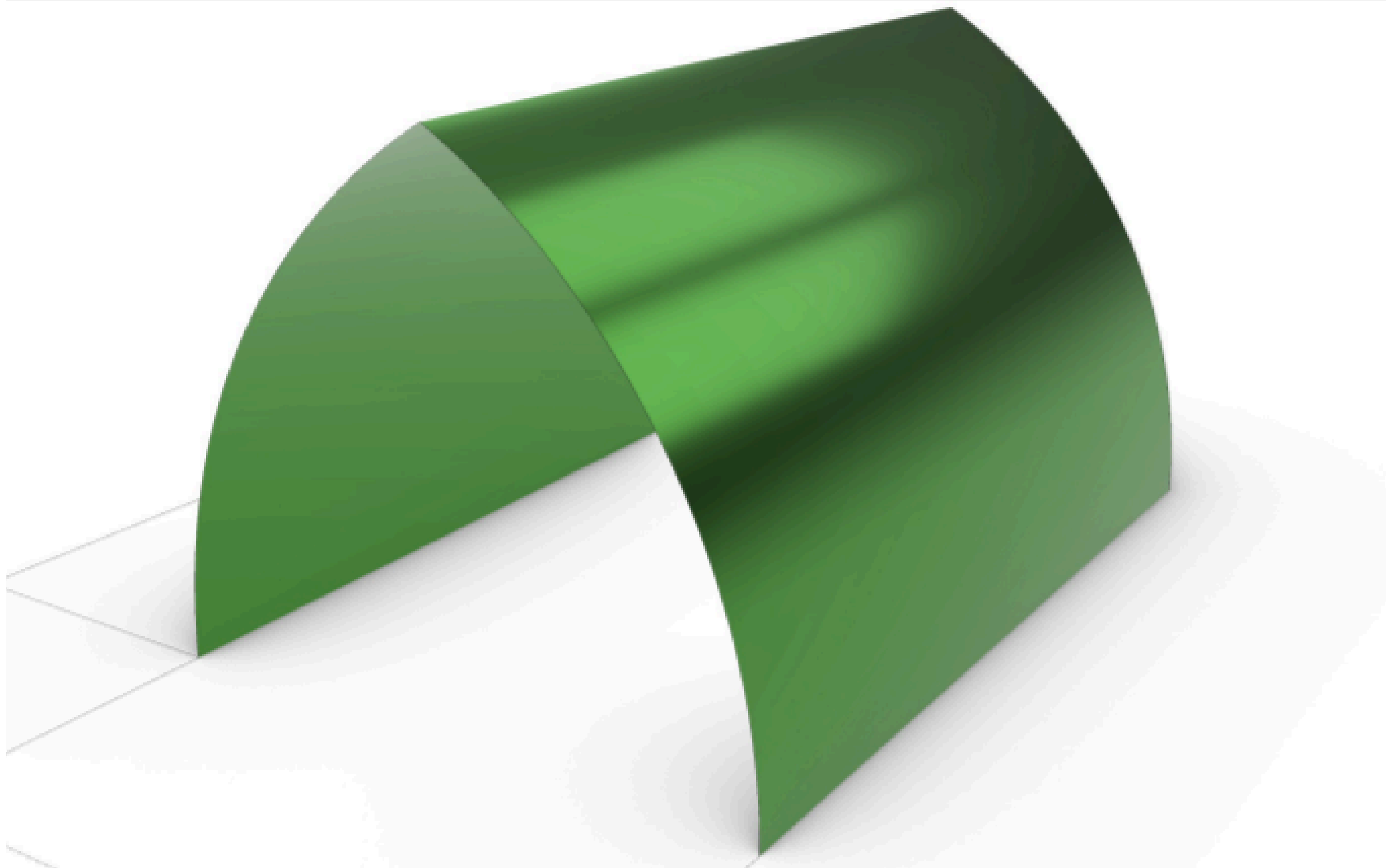


•**Duplicação:** O arco pronto foi copiado para a extremidade oposta do retângulo de base, definindo o comprimento total da abóboda.

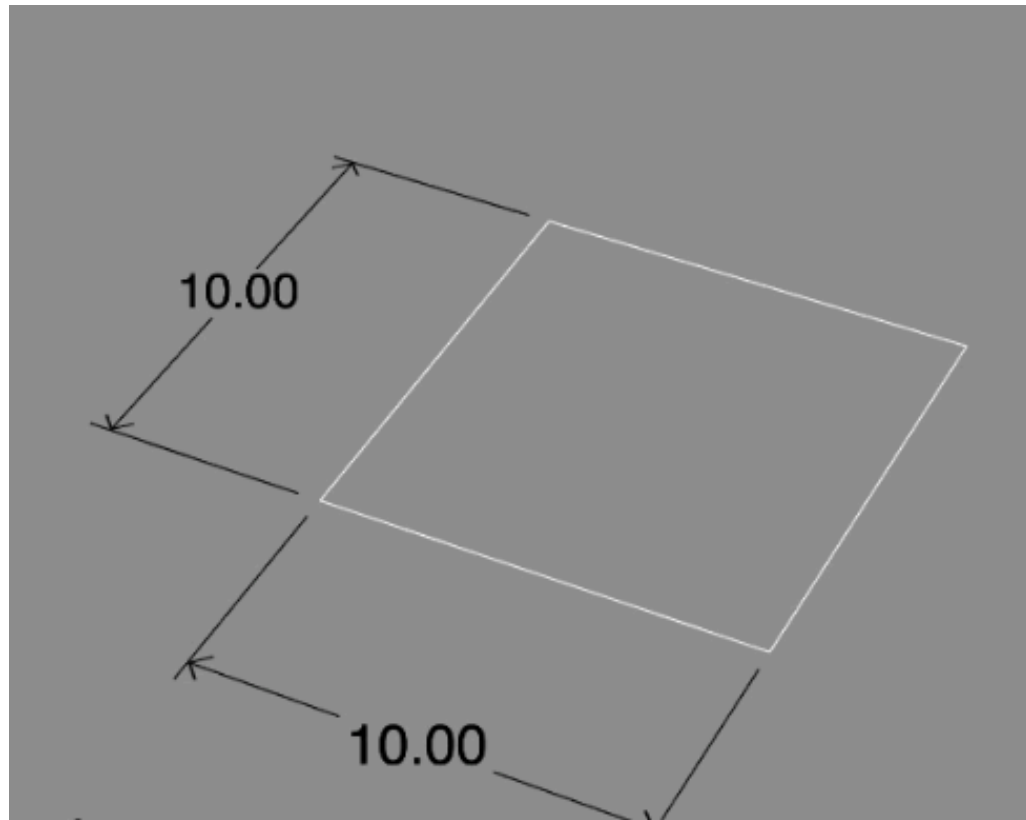


- **Extrude CRV:** Aplicou-se o comando de extrusão na curva da ogiva. Conforme observado no modelo, a extrusão percorre a distância entre as duas faces, gerando a superfície curva contínua.

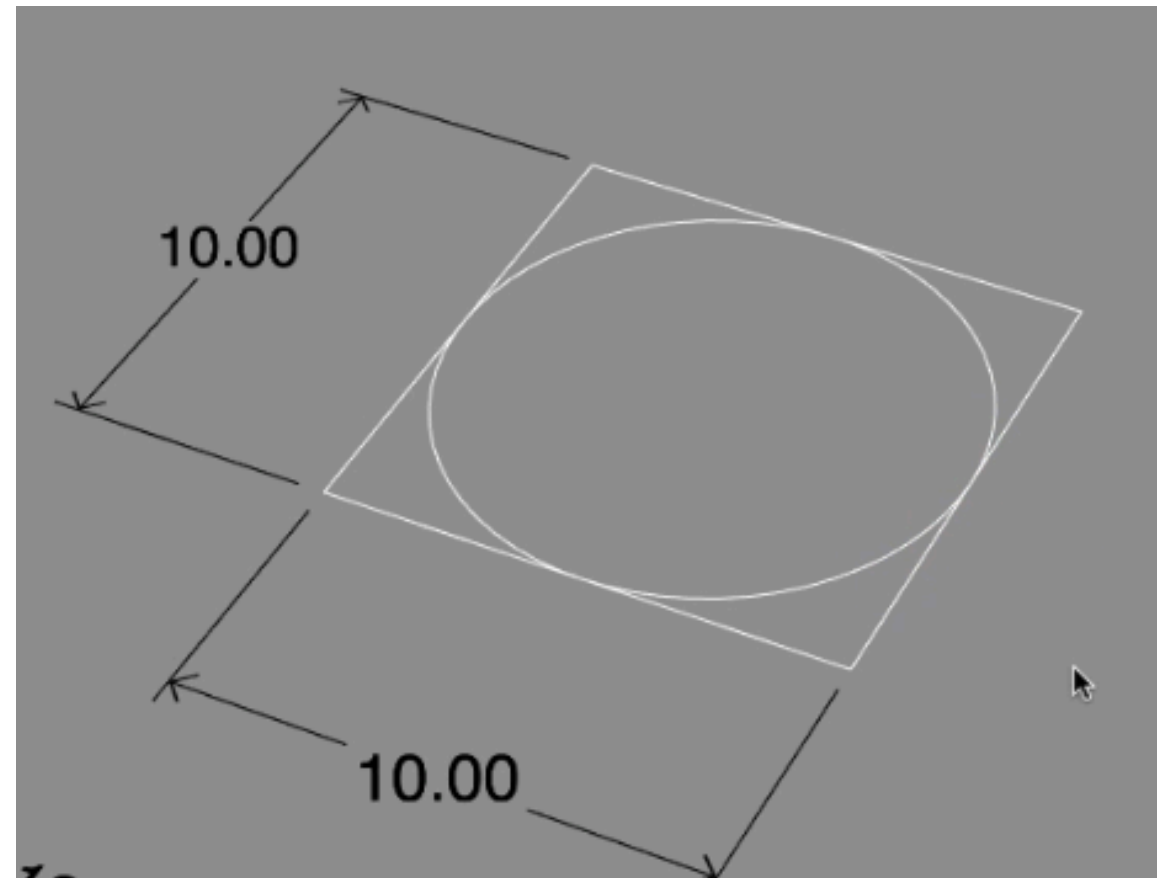
Perspectiva abóboda de ogiva



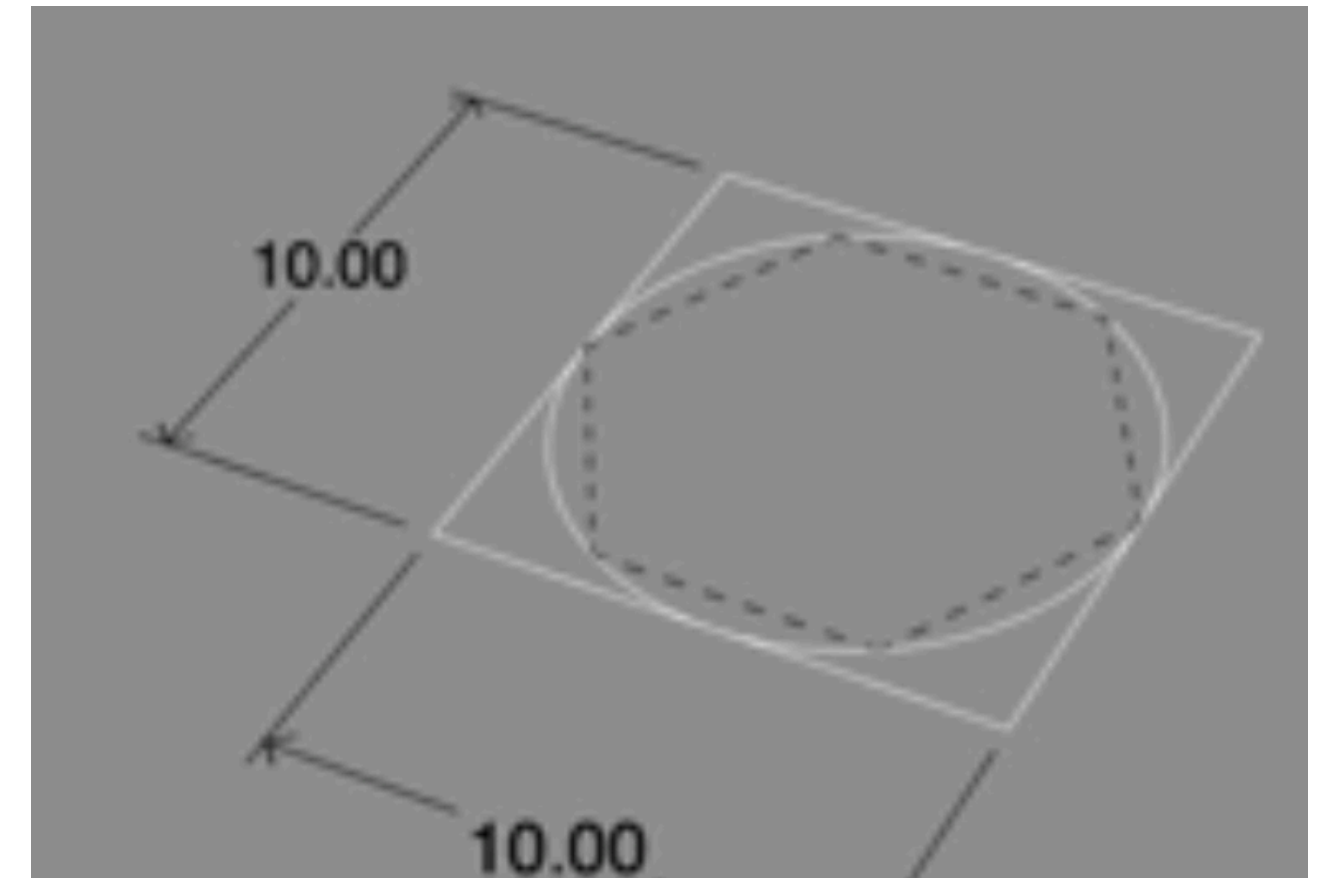
ABÓBODA ALVEOLADA



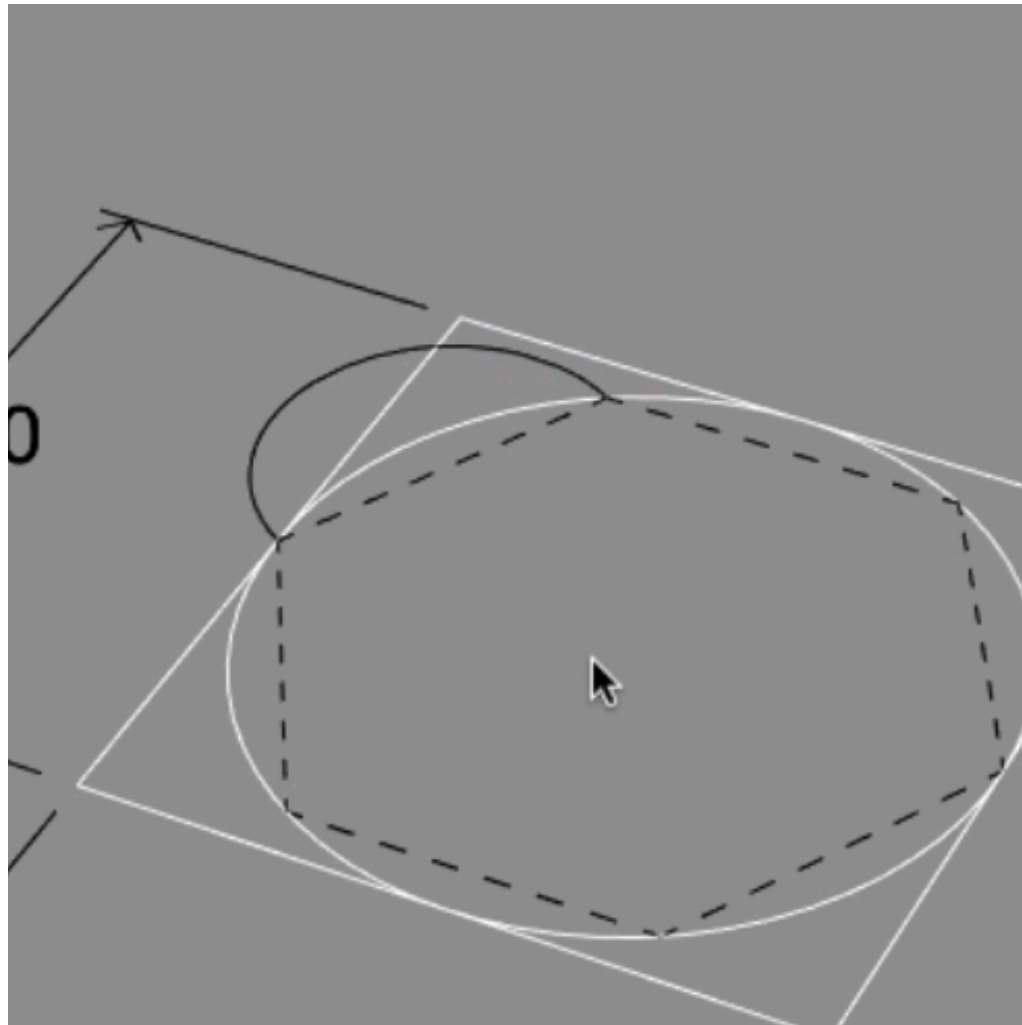
•**Base inicial:** Definiu-se um quadrado de base com dimensões de 10 x 10 unidades, devidamente cotado.



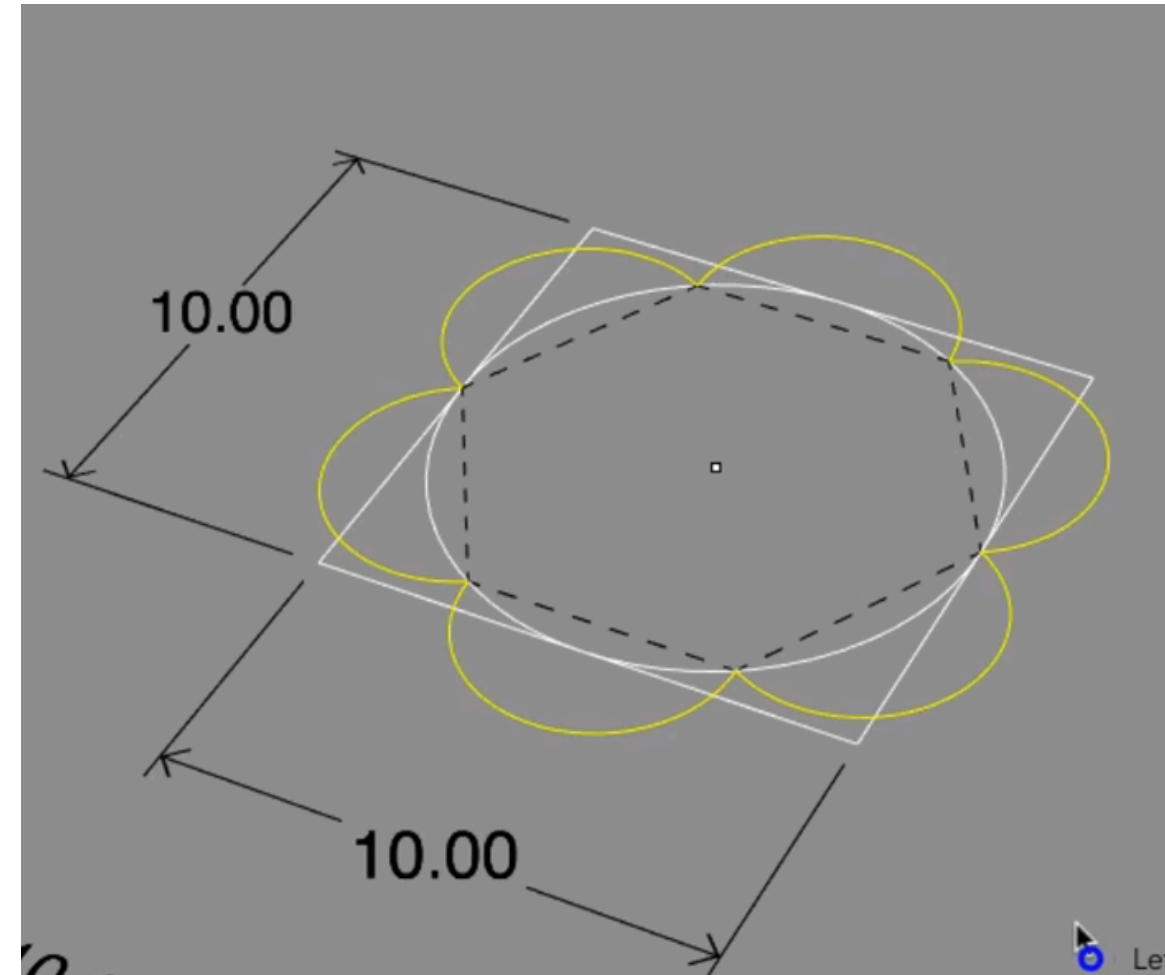
Geometria Circular e Poligonal: A partir do centro da base, traçou-se um círculo com Raio = 5



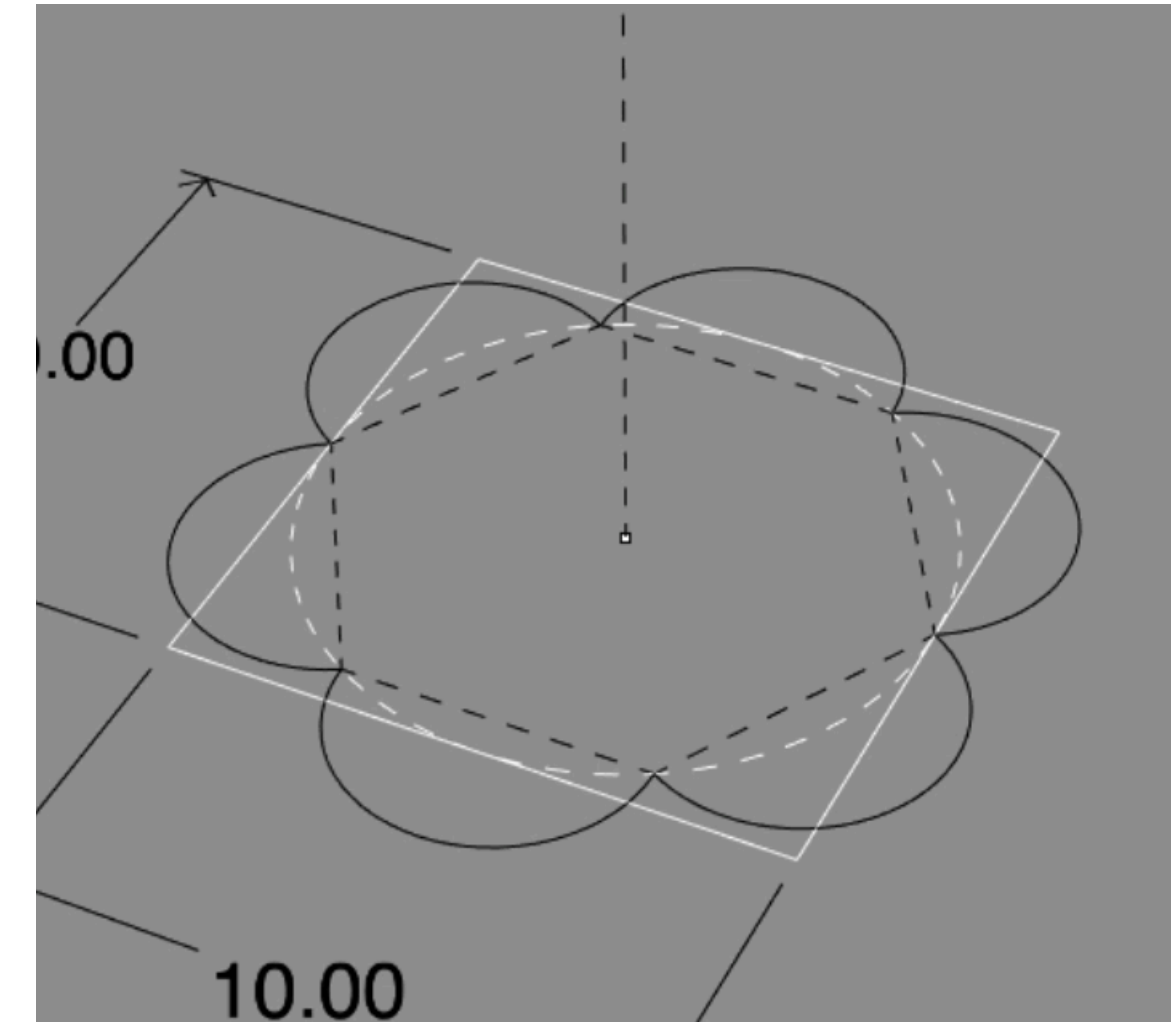
Inscrito a este centro, foi desenhado um hexágono regular (6 lados), que servirá como guia para a curvatura dos gomos.



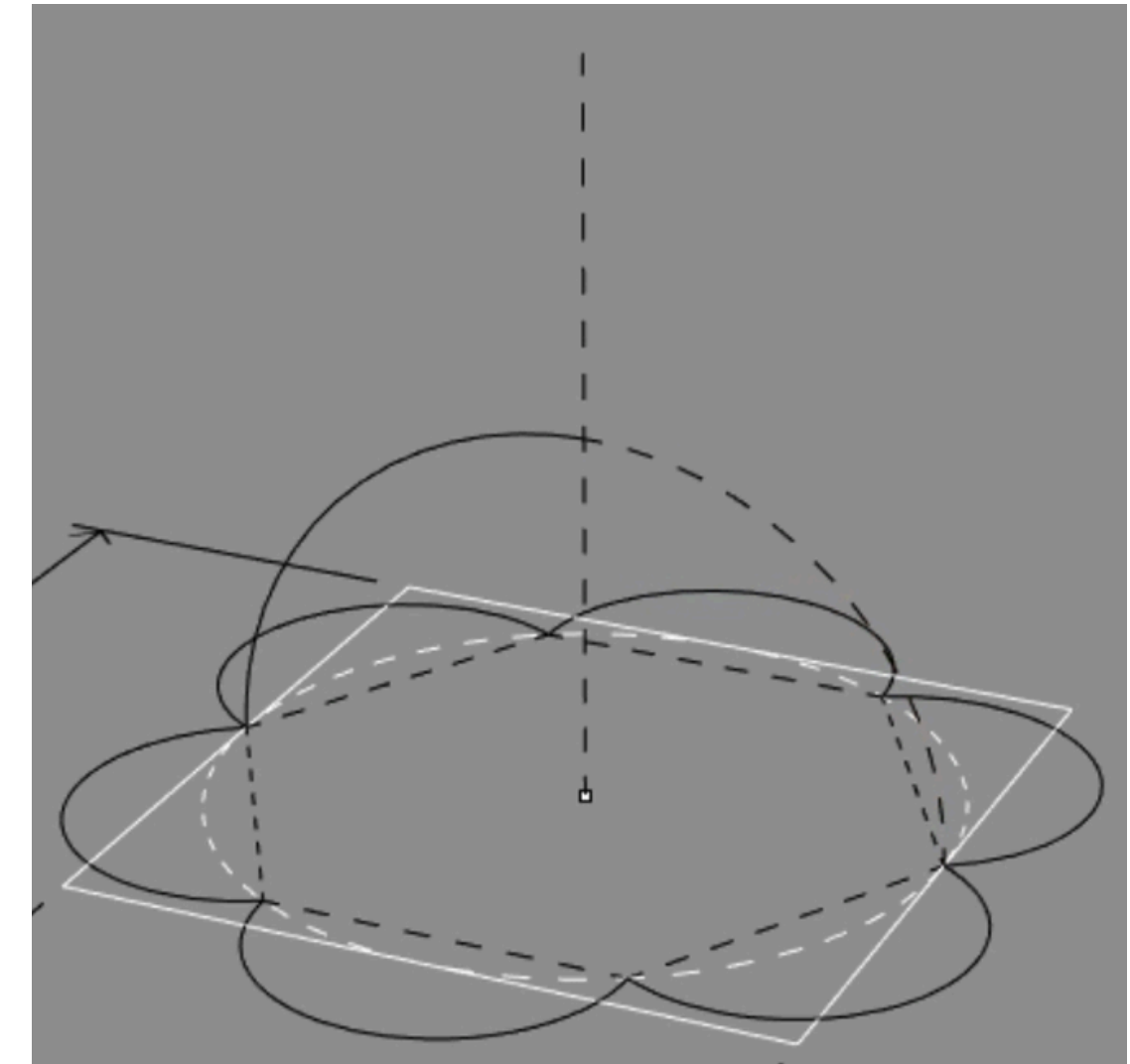
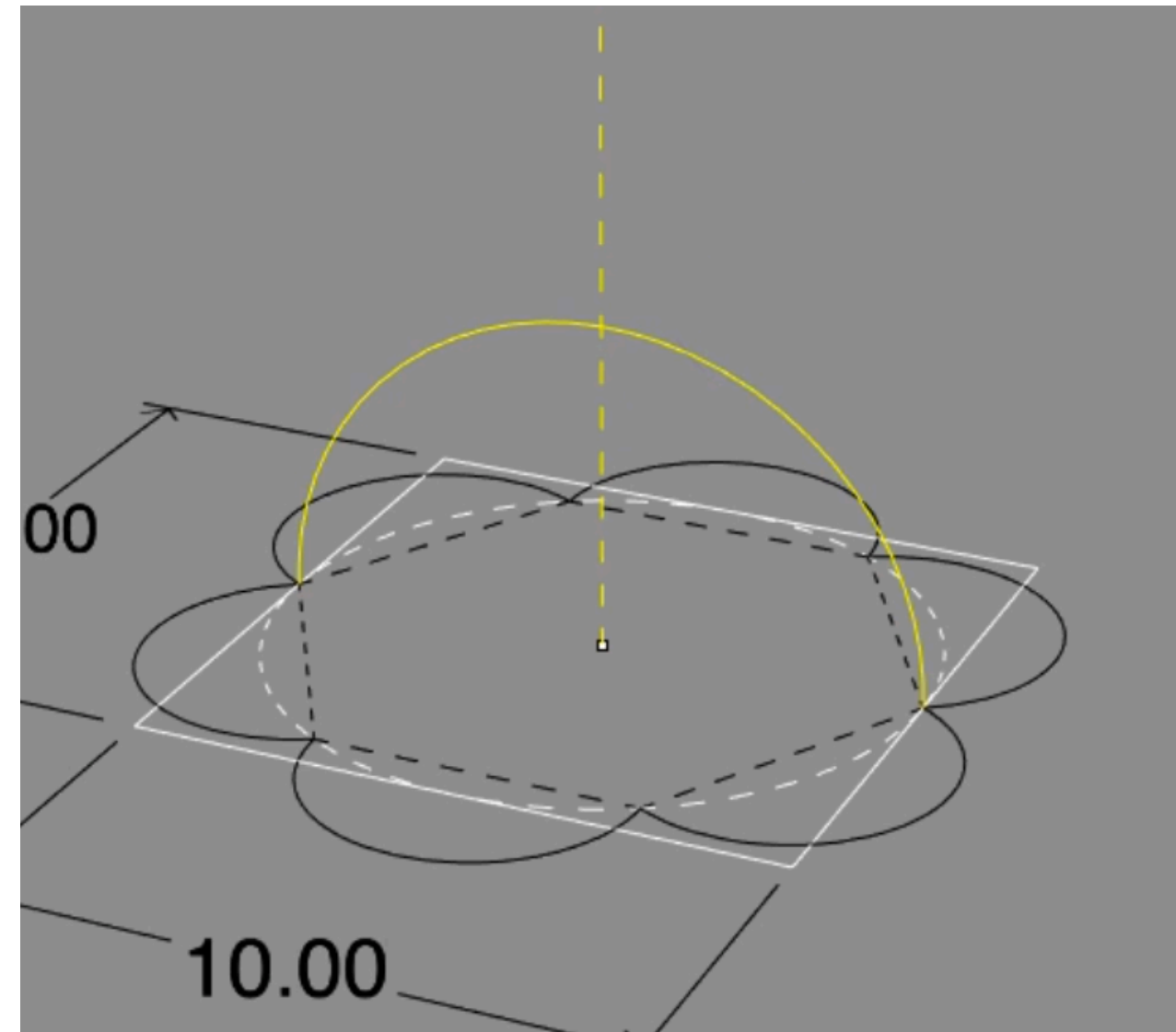
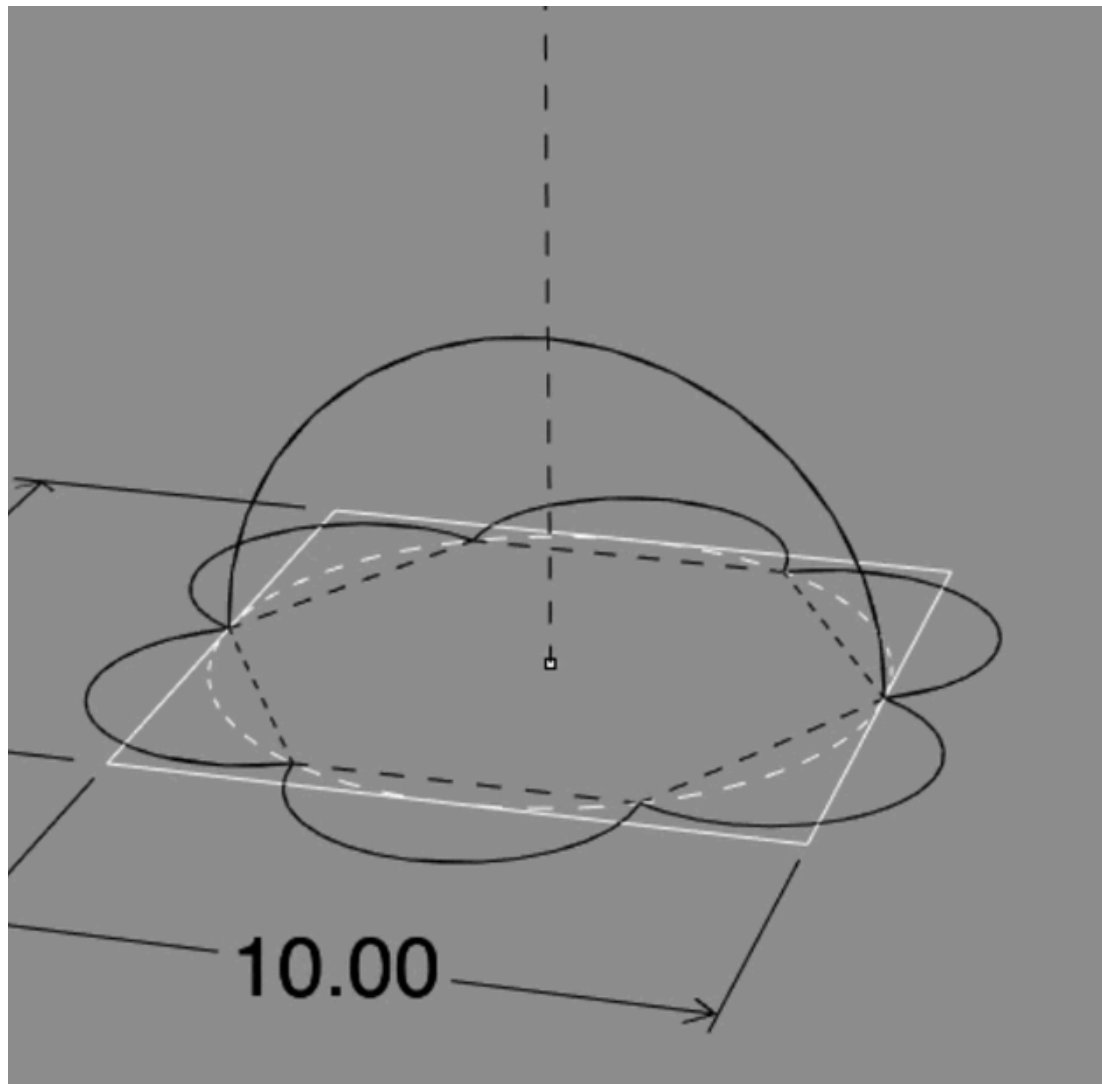
•**Geração dos Arcos da Base:** Desenhou-se um arco de circunferência para um lado do hexágono.



Para garantir a simetria perfeita, utilizou-se o comando Array Polar, replicando o arco inicial em 6 partes iguais ao redor do centro.

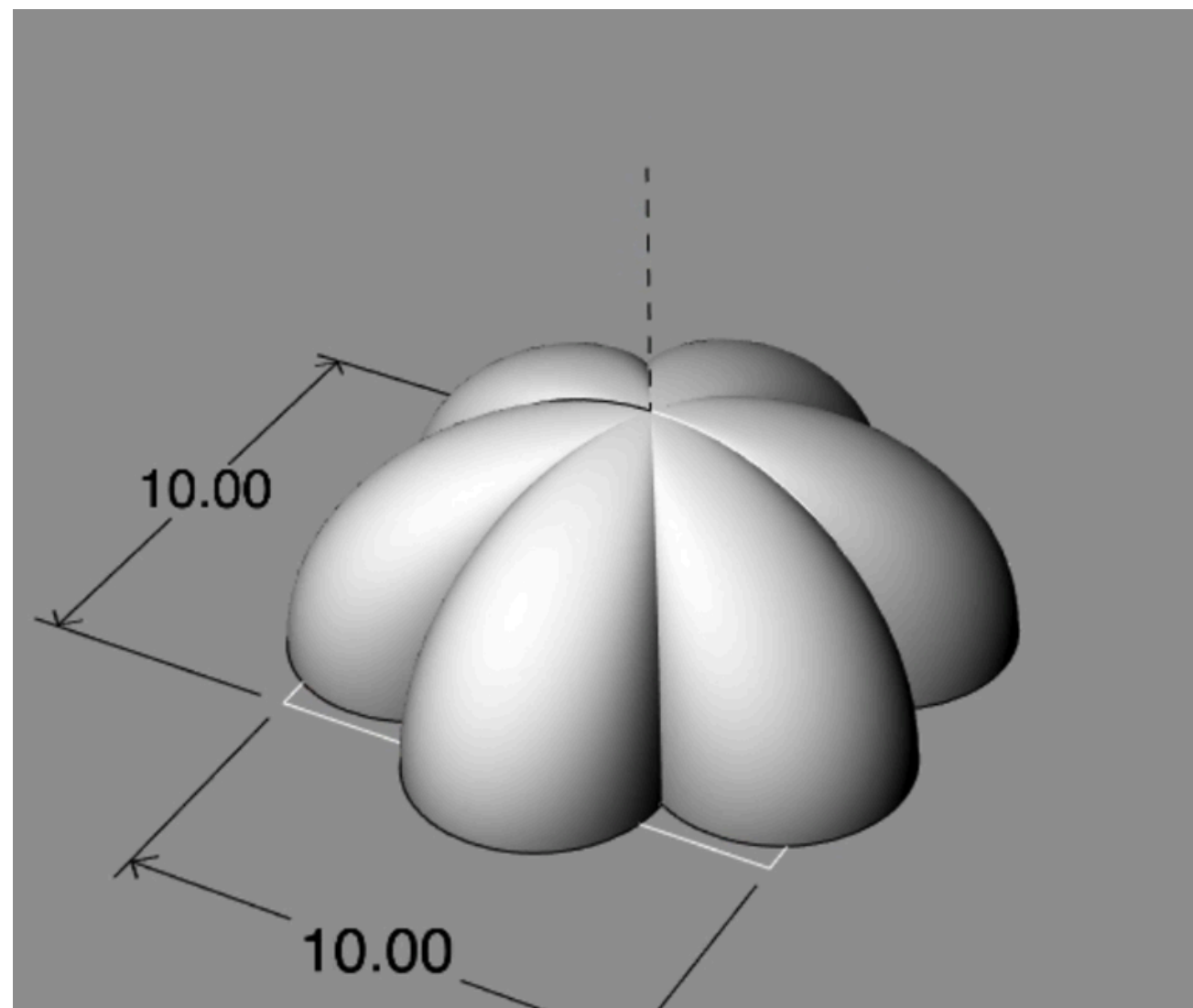


•**Consolidação:** Os arcos foram unidos para formar uma única curva de contorno fechada e sinuosa.
 •**Eixo Central:** Traçou-se uma reta vertical a partir do centro da base com 10 unidades de altura



•**Perfil de Curvatura:** Criou-se uma circunferência vertical baseada em dois pontos. Utilizou-se o comando Trim para remover a parte inferior e, posteriormente, o comando Split para segmentar o arco, definindo a silhueta exata do gomo.

•**Comando Rail Revolve:** Utilizou-se o arco vertical como curva de perfil e a sequência de arcos hexagonais da base como trilho (rail).

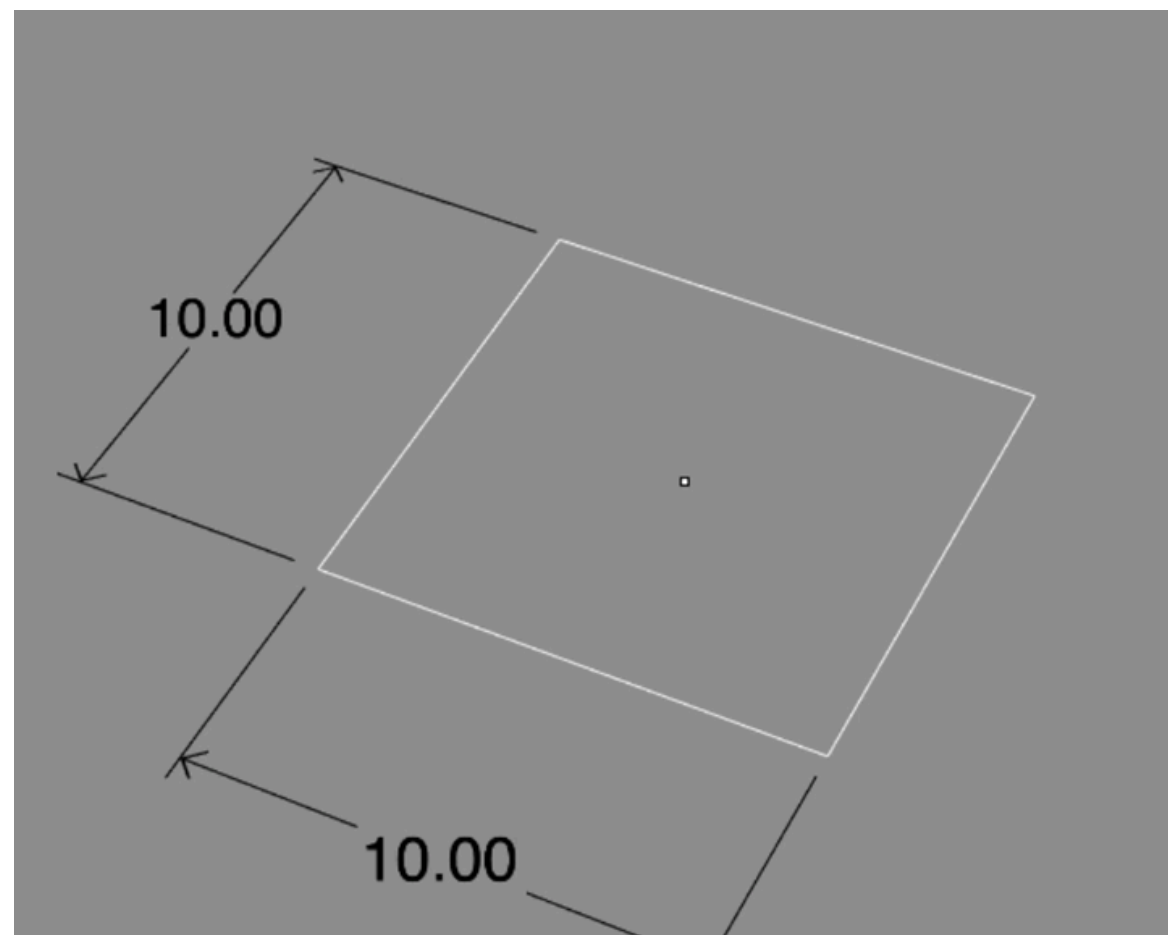


Perspectiva abóboda alveolada



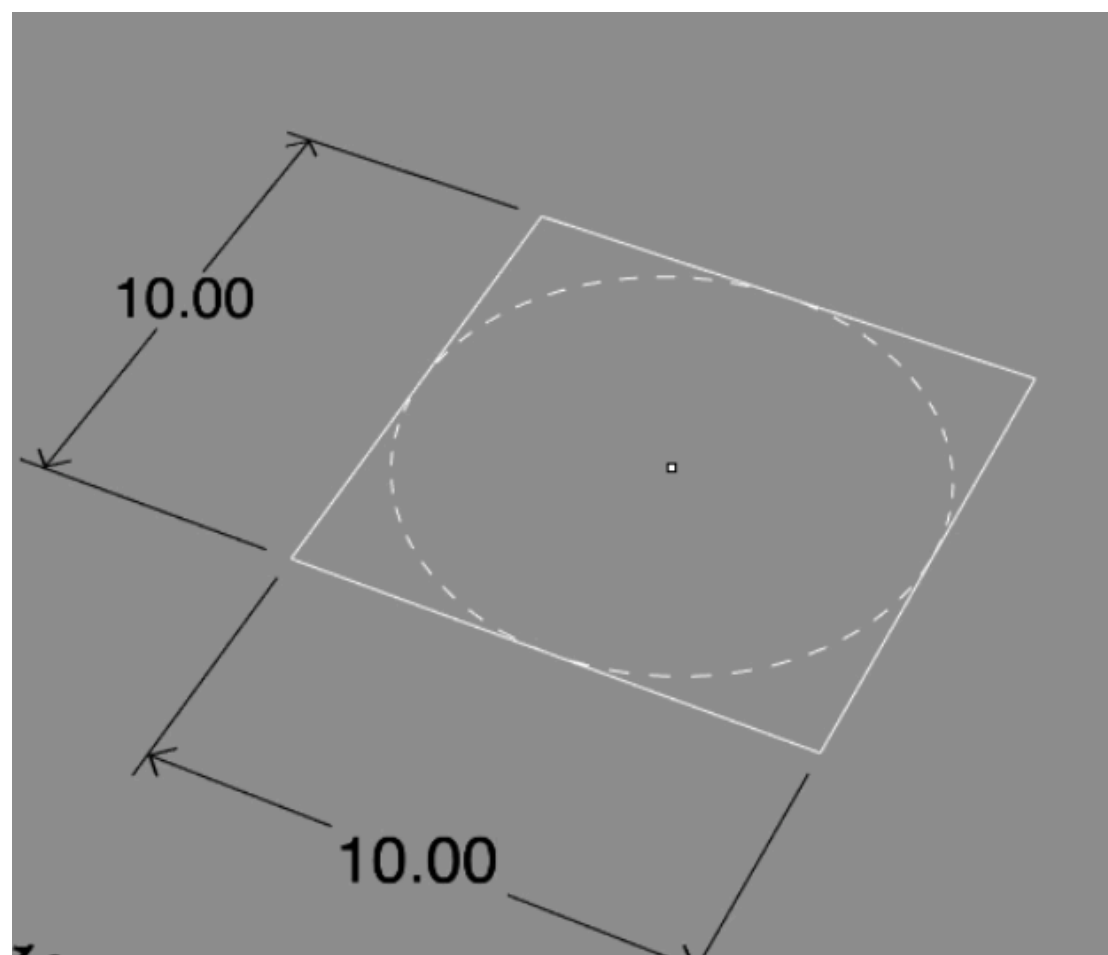
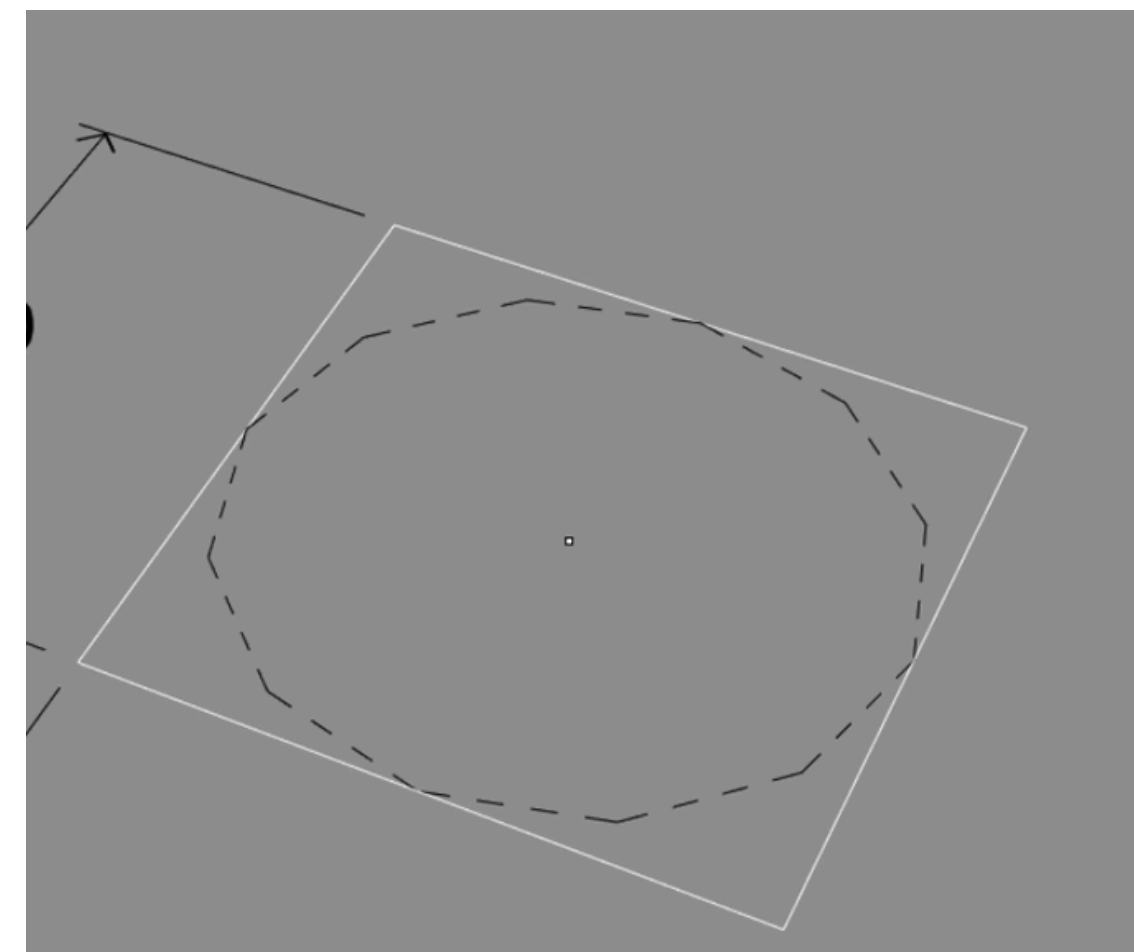
Execução: A revolução foi processada em torno do eixo vertical central, fazendo com que o perfil vertical acompanhasse o desenho sinuoso da base, resultando na superfície alveolada com seis gomos simétricos.

ABOBODA DE BOLDO
ALVELOADA

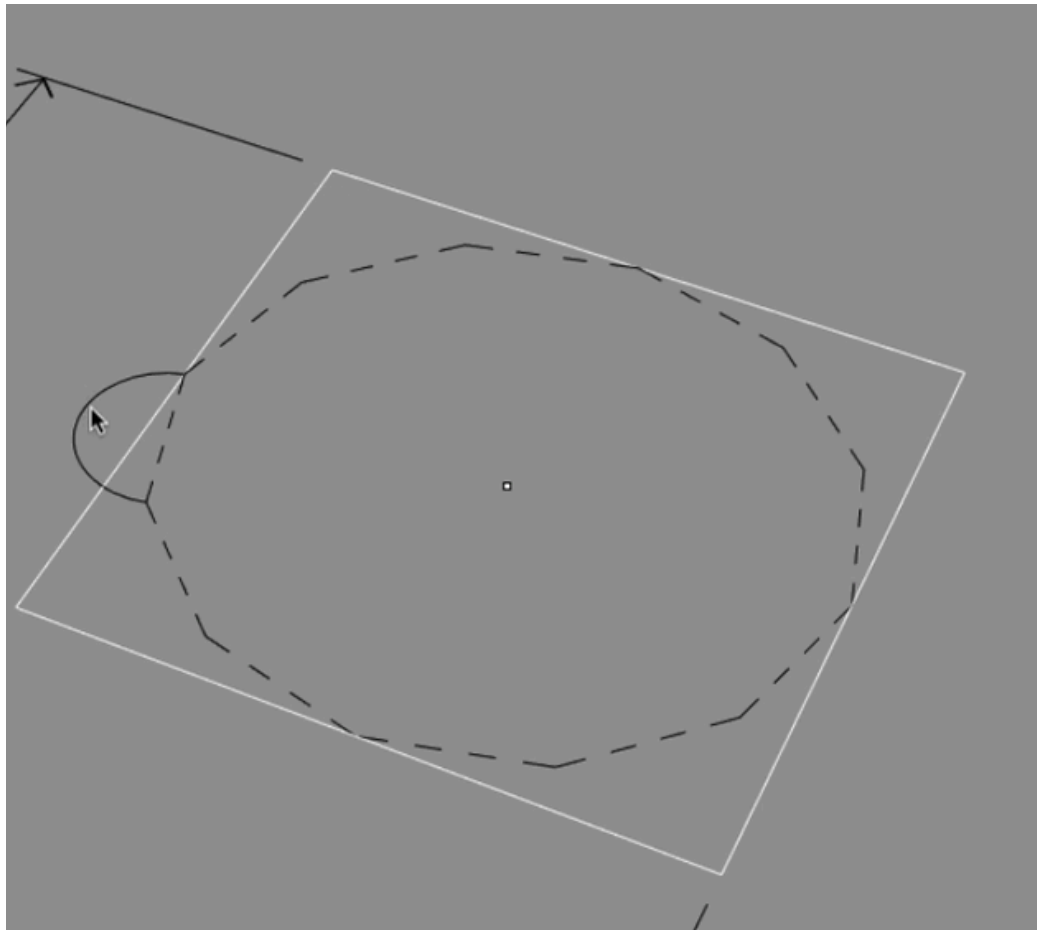


•**Quadrado de Referência:** Estabeleceu-se uma área de trabalho de 10.00 x 10.00 unidades.

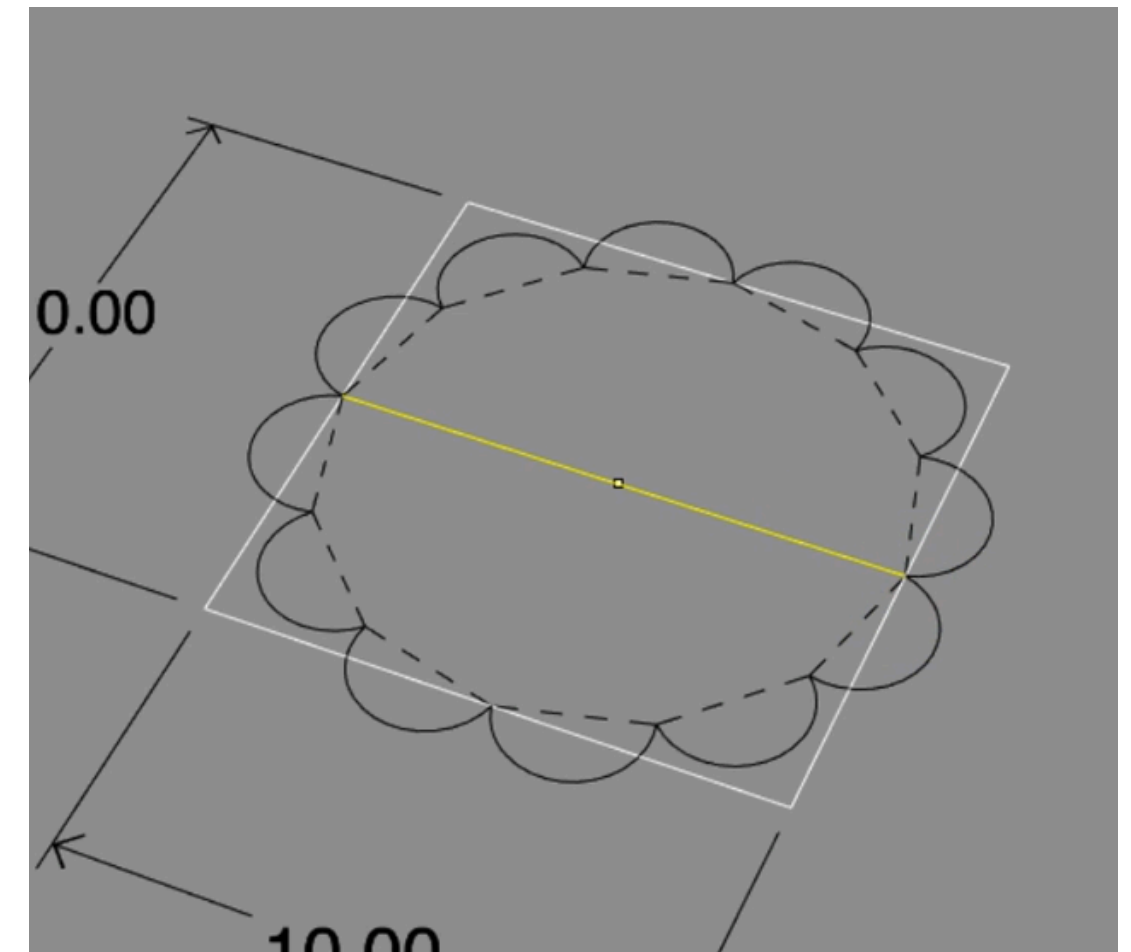
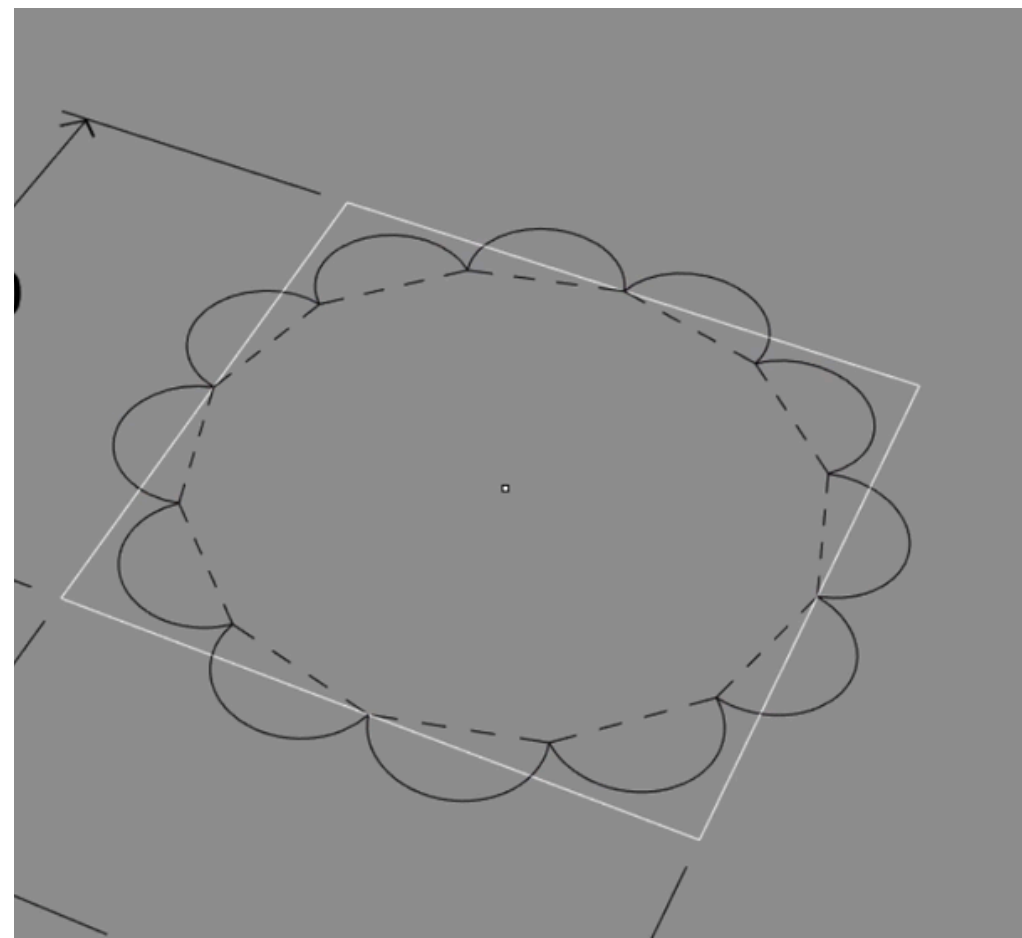
•**Construção do Polígono:** No centro, desenhou-se um círculo guia (tracejado)



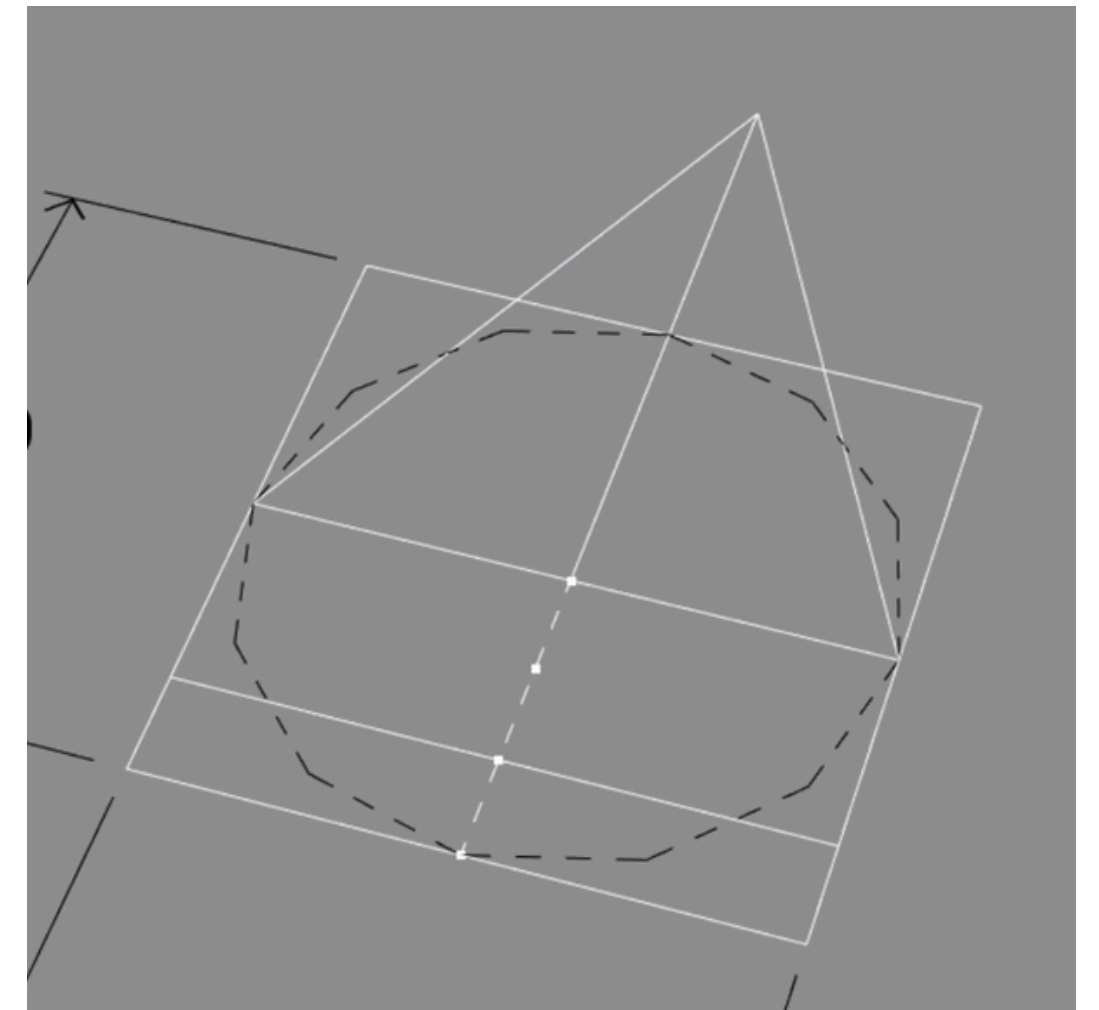
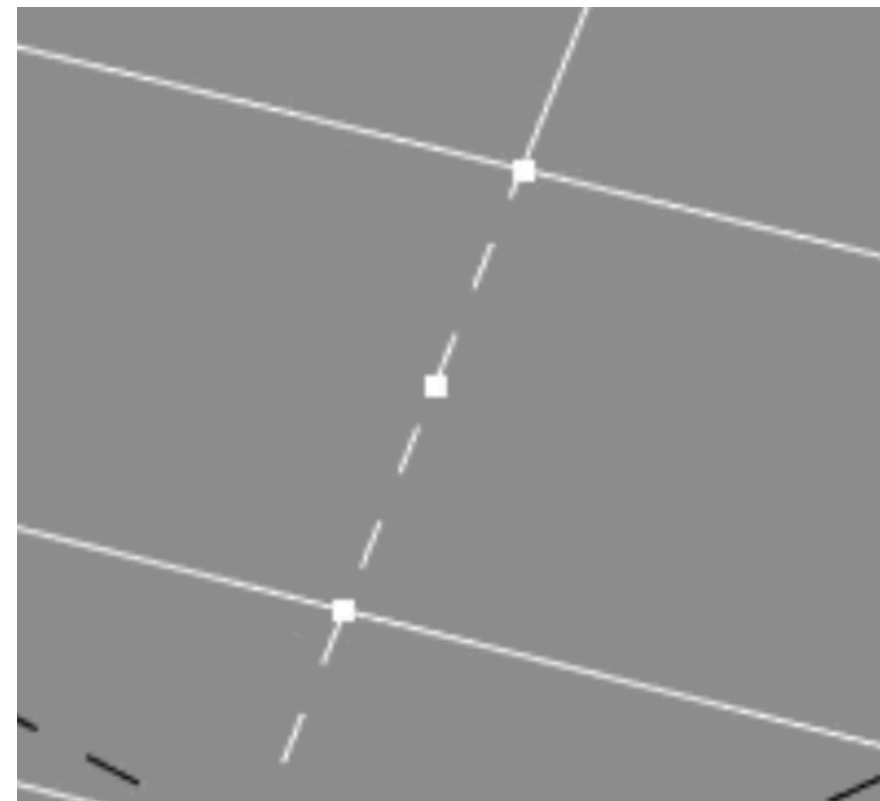
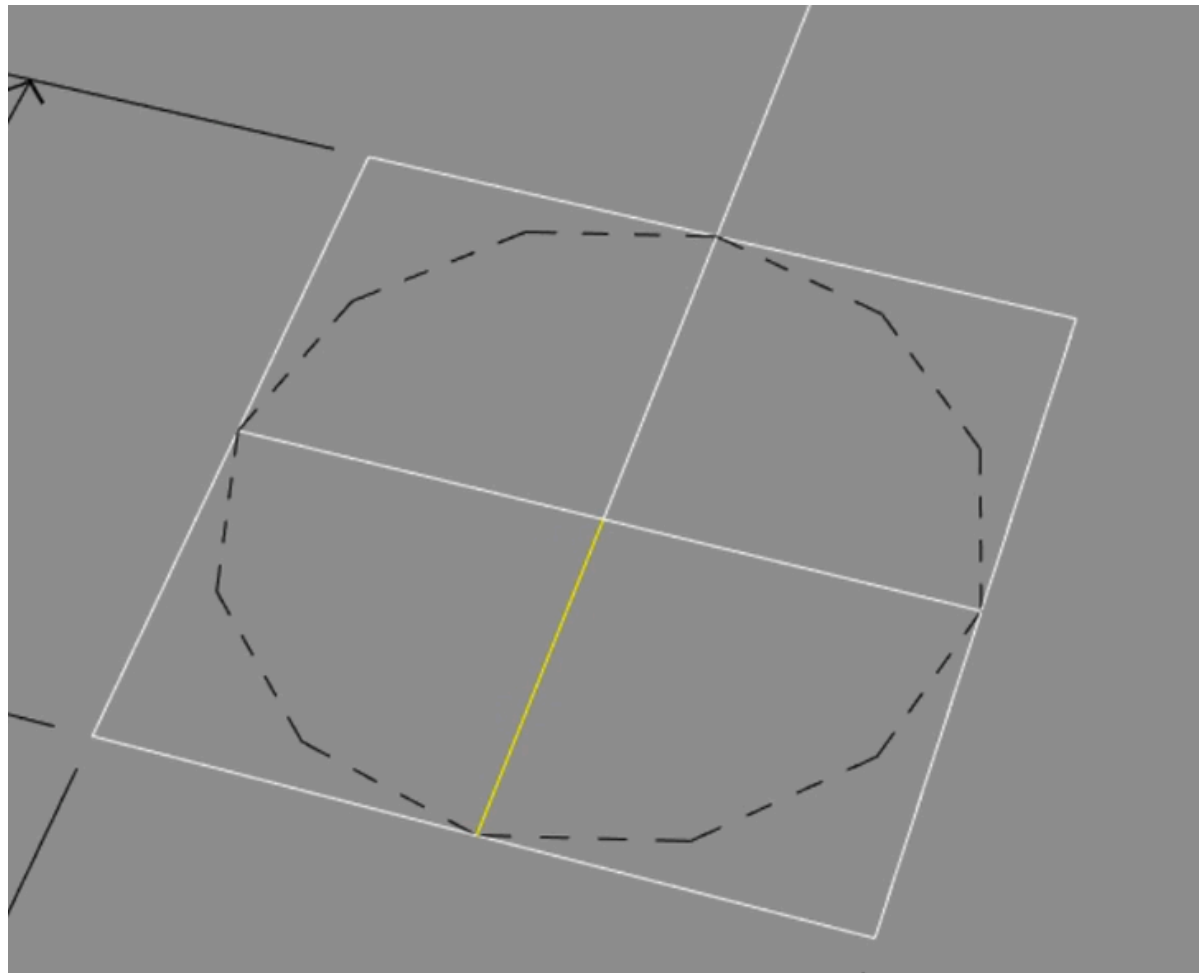
sobre ele, um polígono regular de 12 lados (Dodecágono). Este polígono define a quantidade de "alvéolos" ou gomos que a cúpula terá.



Detalhamento dos Arcos:
Criamos um arco em uma das arestas .Utilizando o comando ArrayPolar, criou-se uma sequência de pequenos arcos de circunferência em cada face do polígono, gerando o contorno sinuoso da base.

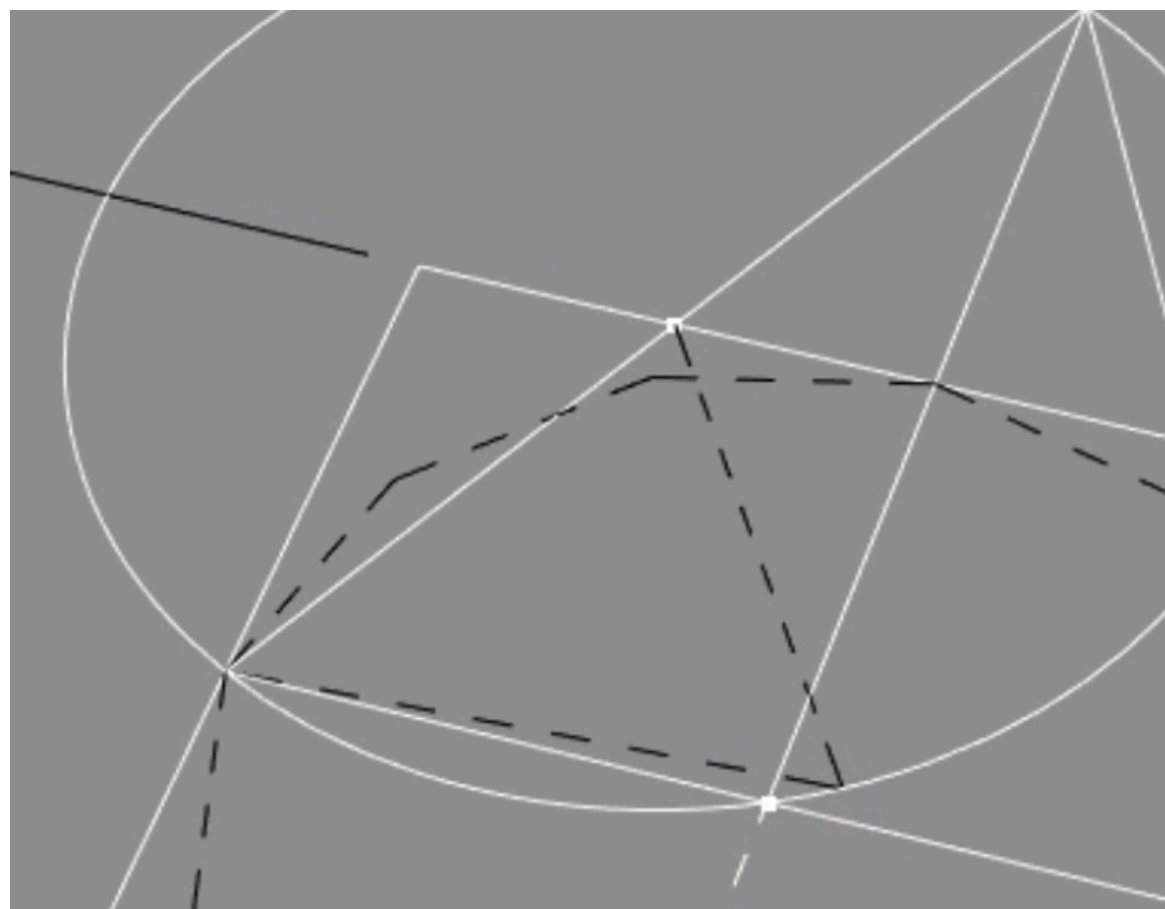
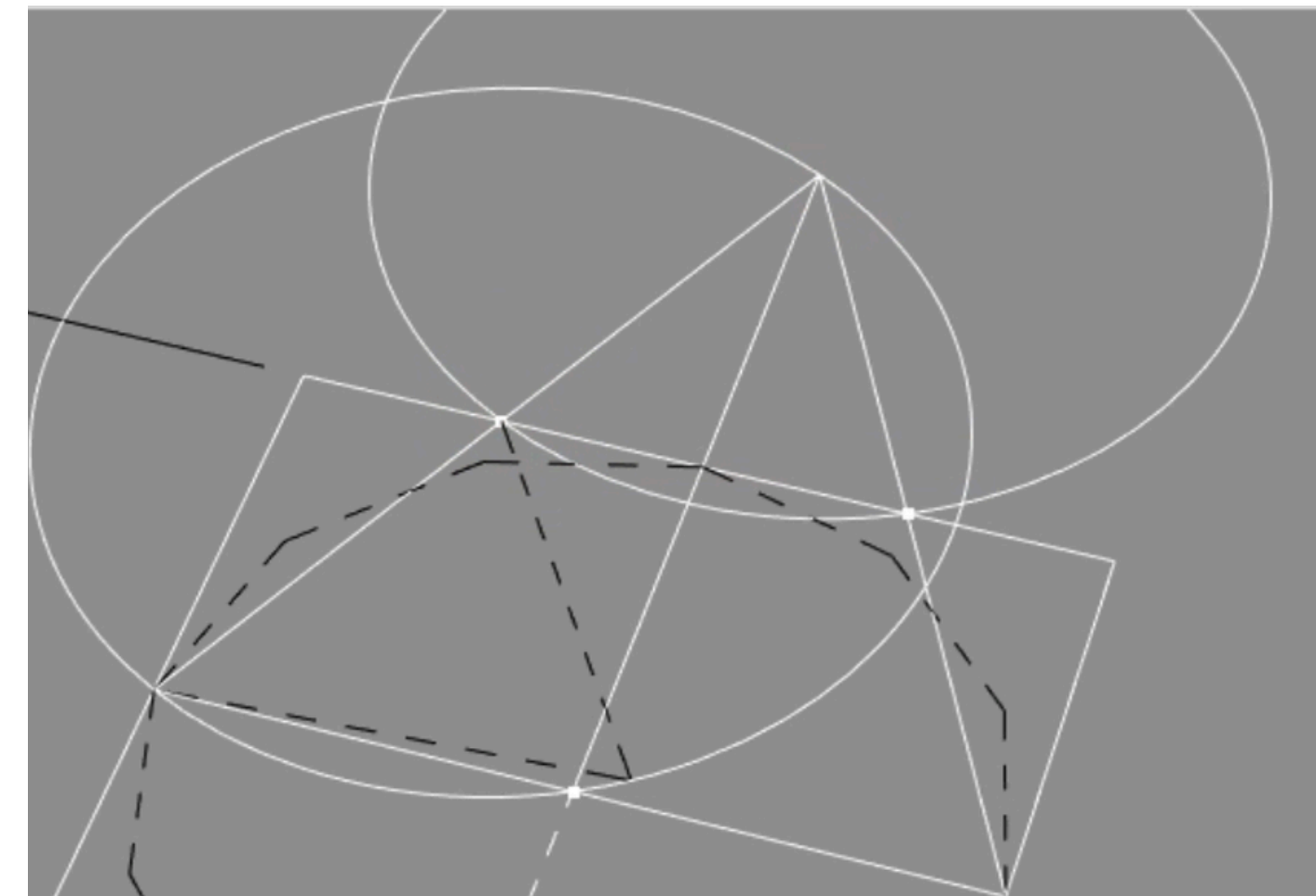
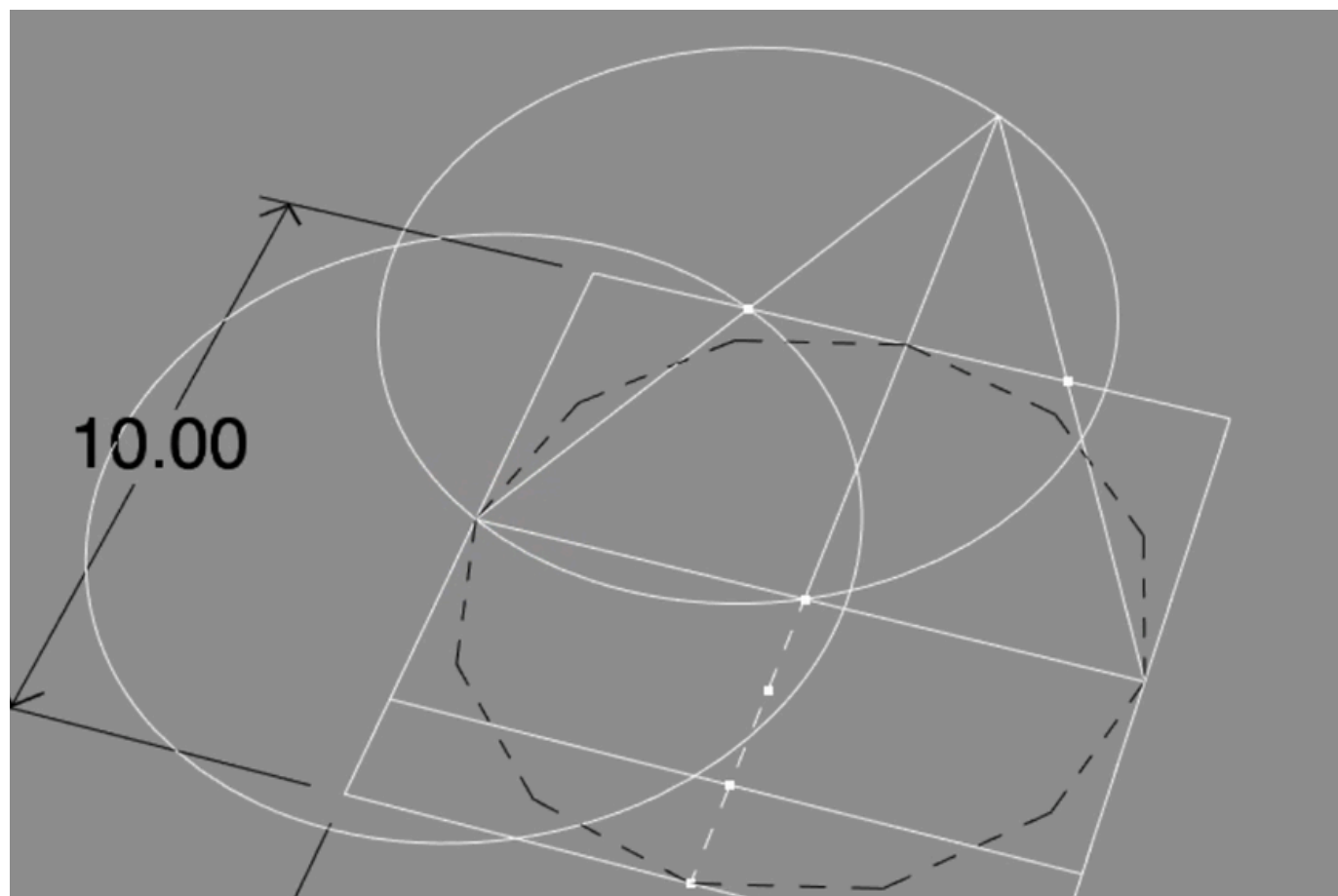


Eixo Central: Ergueu-se uma linha vertical a partir do centro exato da base para servir como referência de altura e rotação.

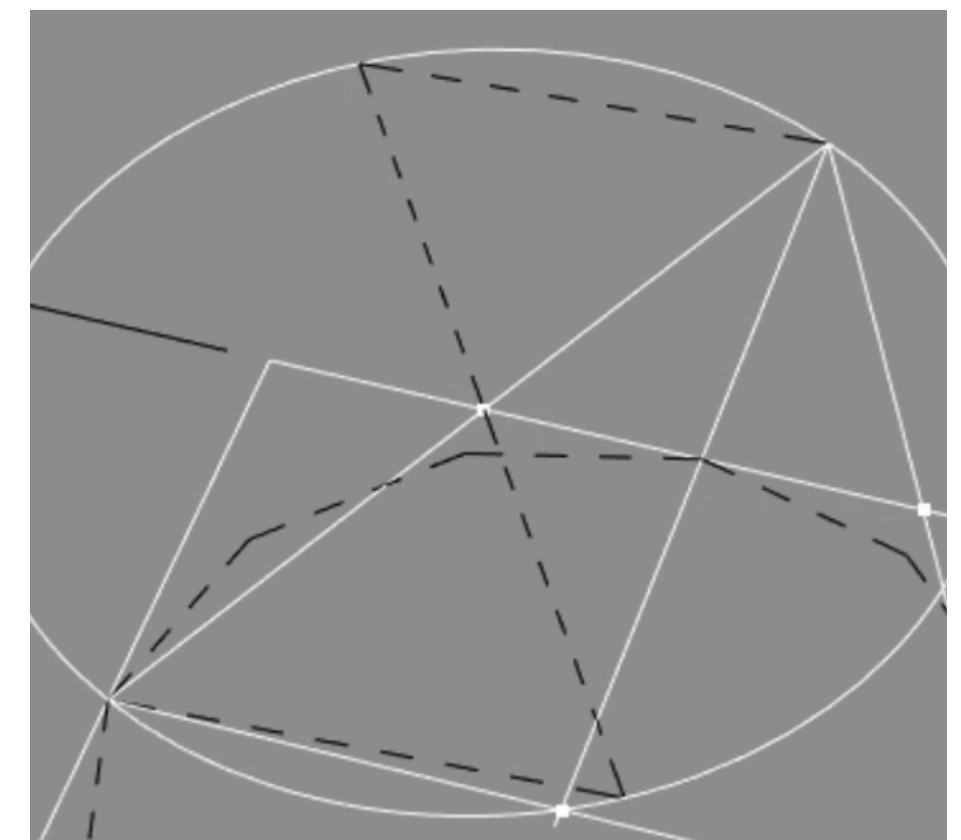


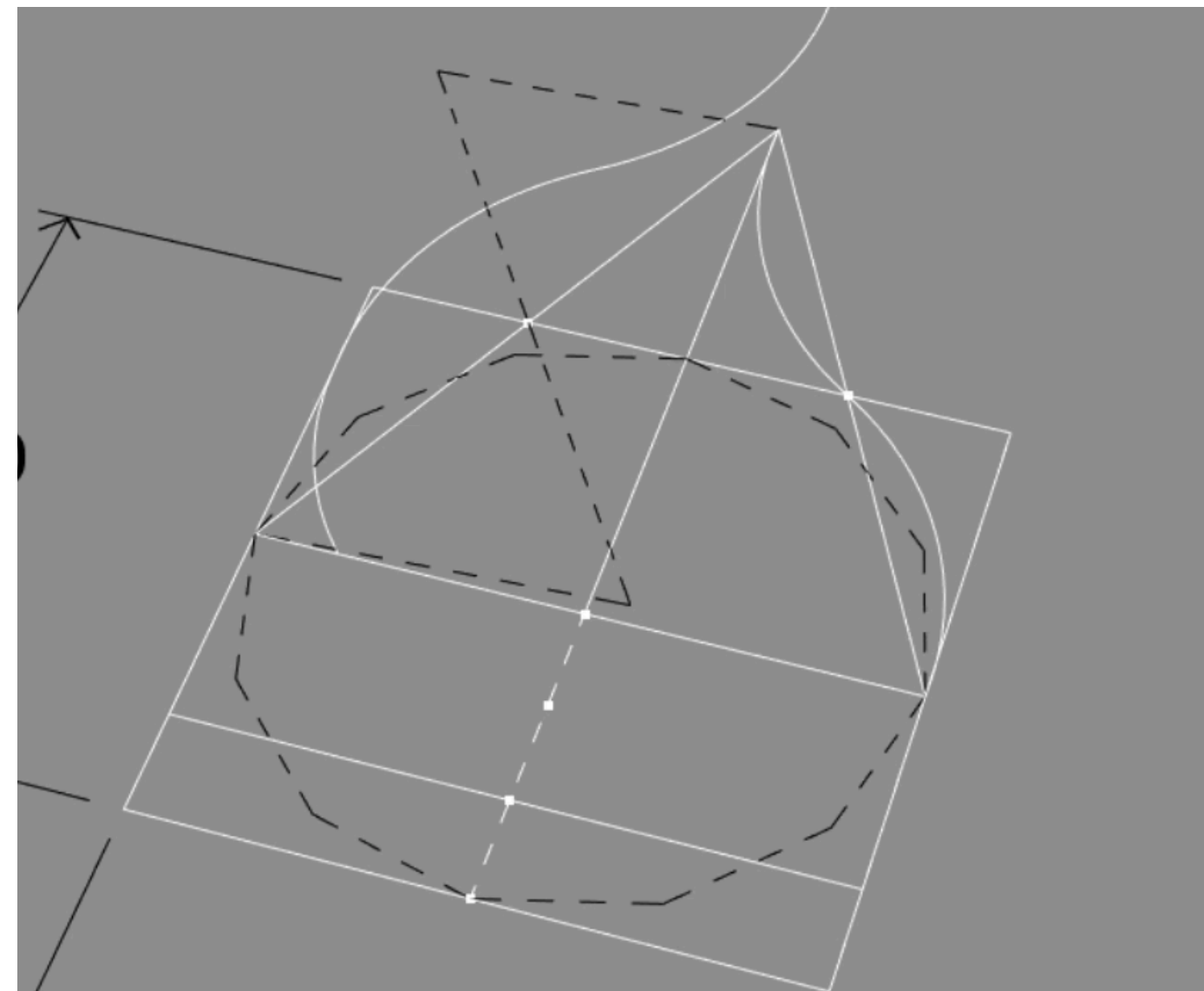
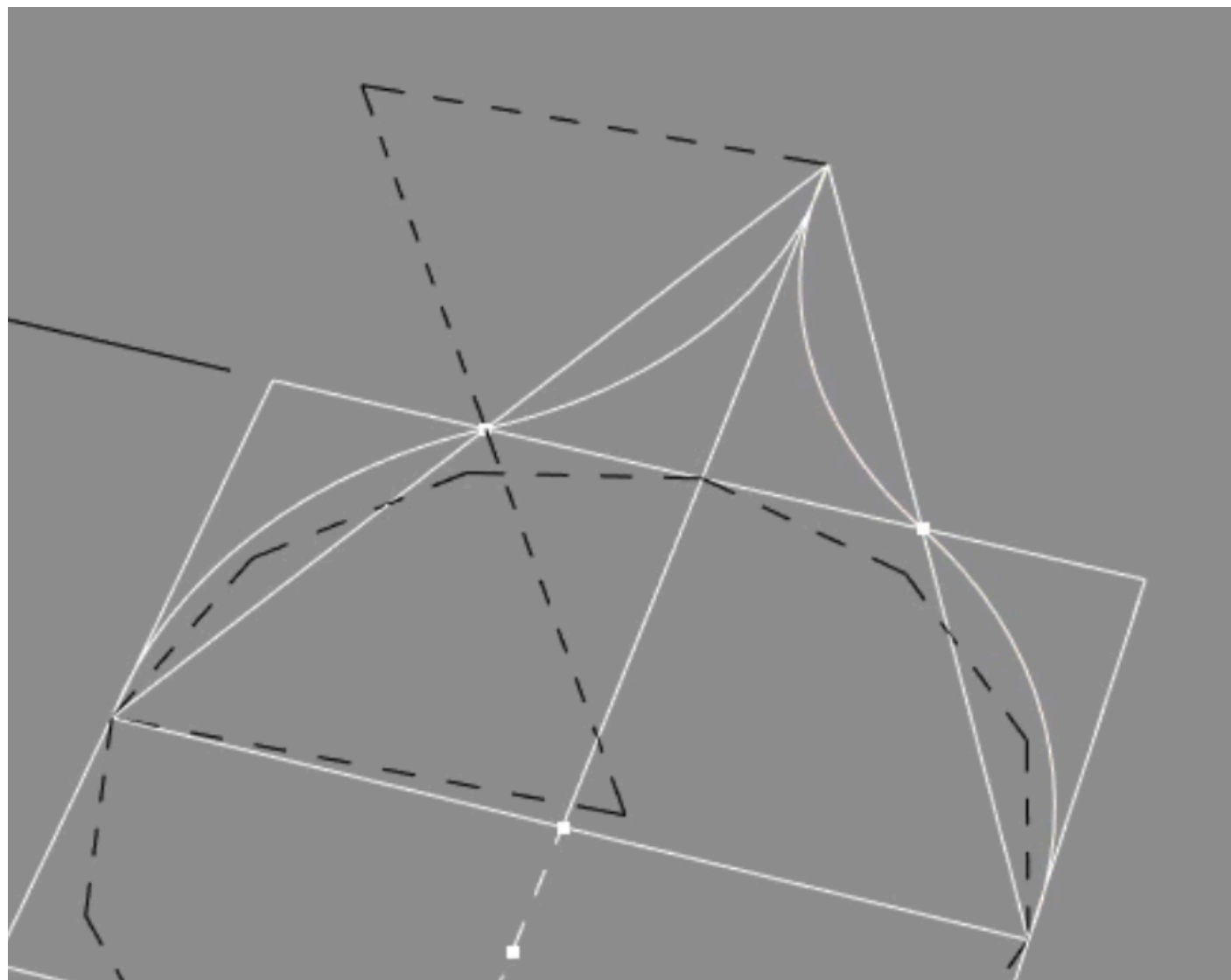
Linhas de Simetria:
Traçaram-se linhas transversais cruzando o polígono de base para localizar os pontos de ancoragem dos perfis verticais.

Definição de Altura e Ápice: através de pontos de referência utilizamos o eixo vertical central como guia, na parte superior criamos um triângulo com 10 cm de altura

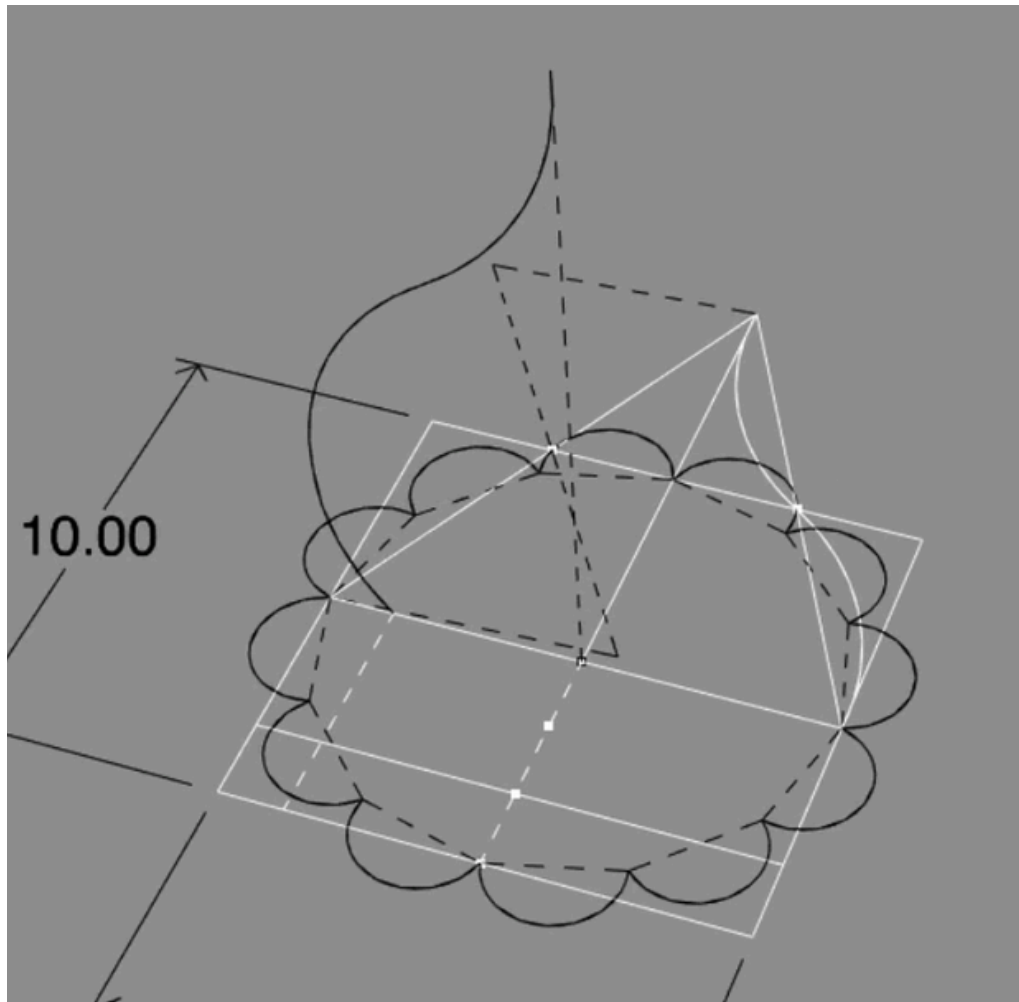


usamos circunferência
para encontrar os
pontos que nos darão
a forma que iremos
usar para fazer o
formato do boldo, e
através dos pontos de
intersecção criamos
triângulos que
serviram como
referência

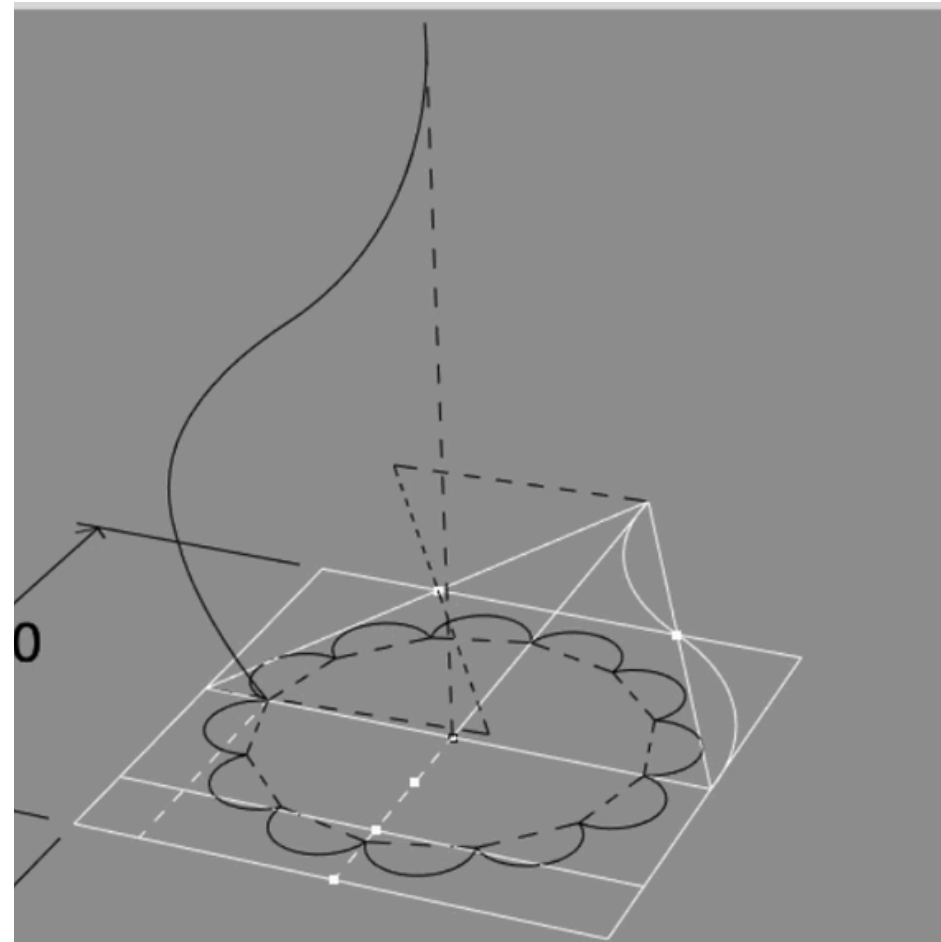




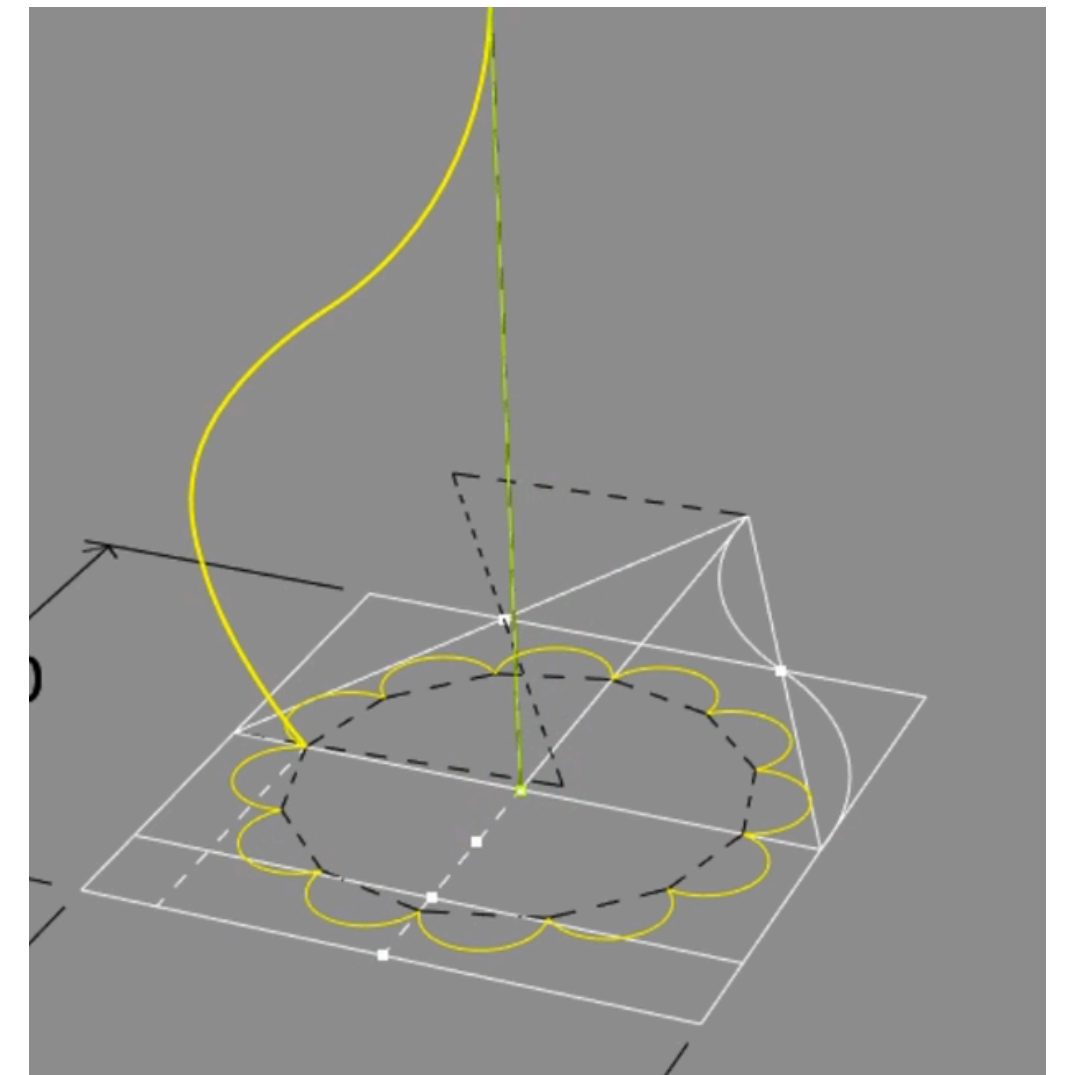
Geração dos Perfis Verticais: Foram criadas curvas de silhueta (curvas de perfil) que conectam cada vértice do polígono da base ao ápice. Estas curvas possuem uma curvatura dupla: uma expansão na parte inferior e uma convergência suave no topo.



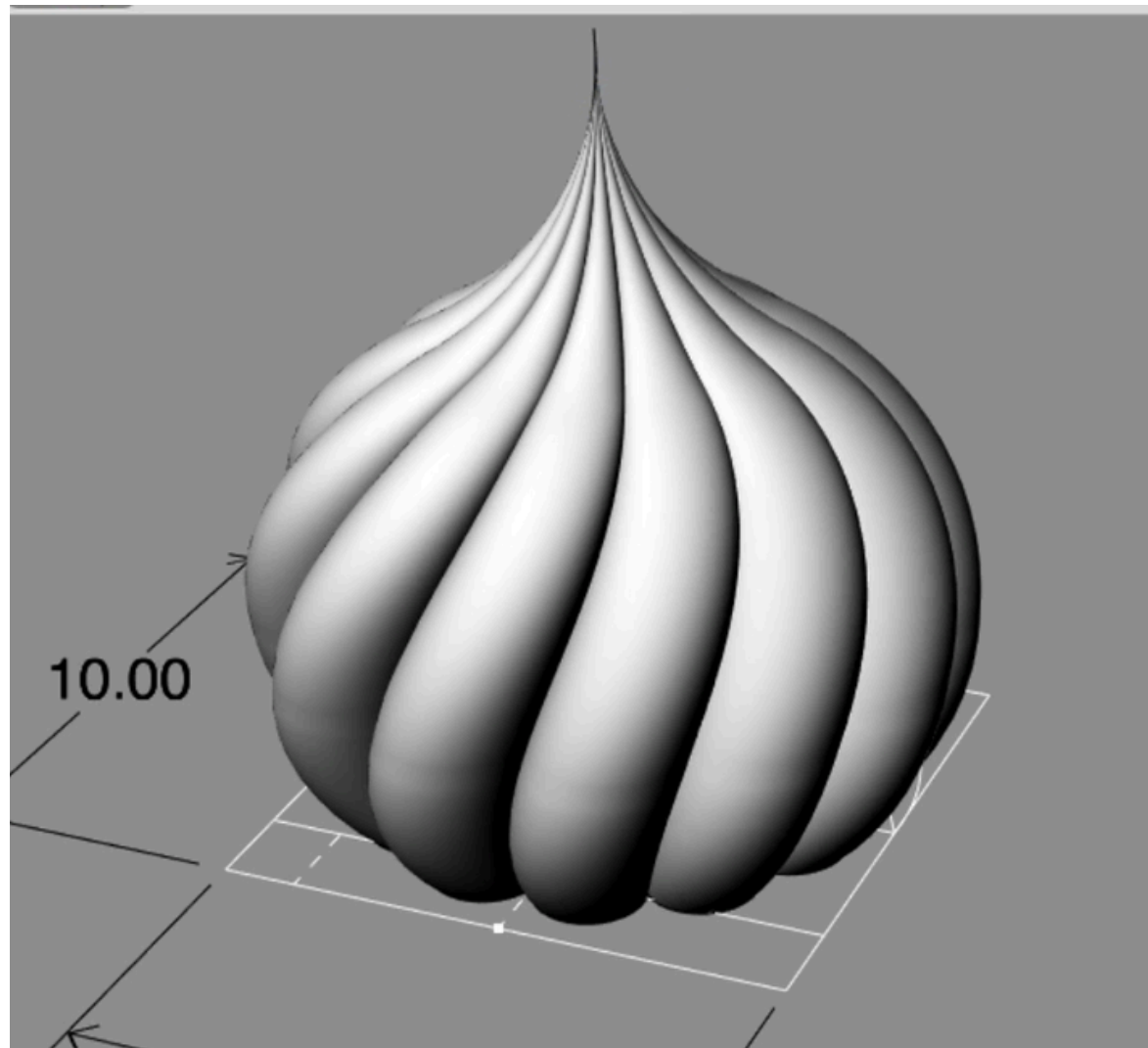
através do comando Rotate 3D colocamos a curva de silhueta em 90°



os arcos que preenchem o dodecaedro são escalados de domar a preencher o centro até o ponto final da curva

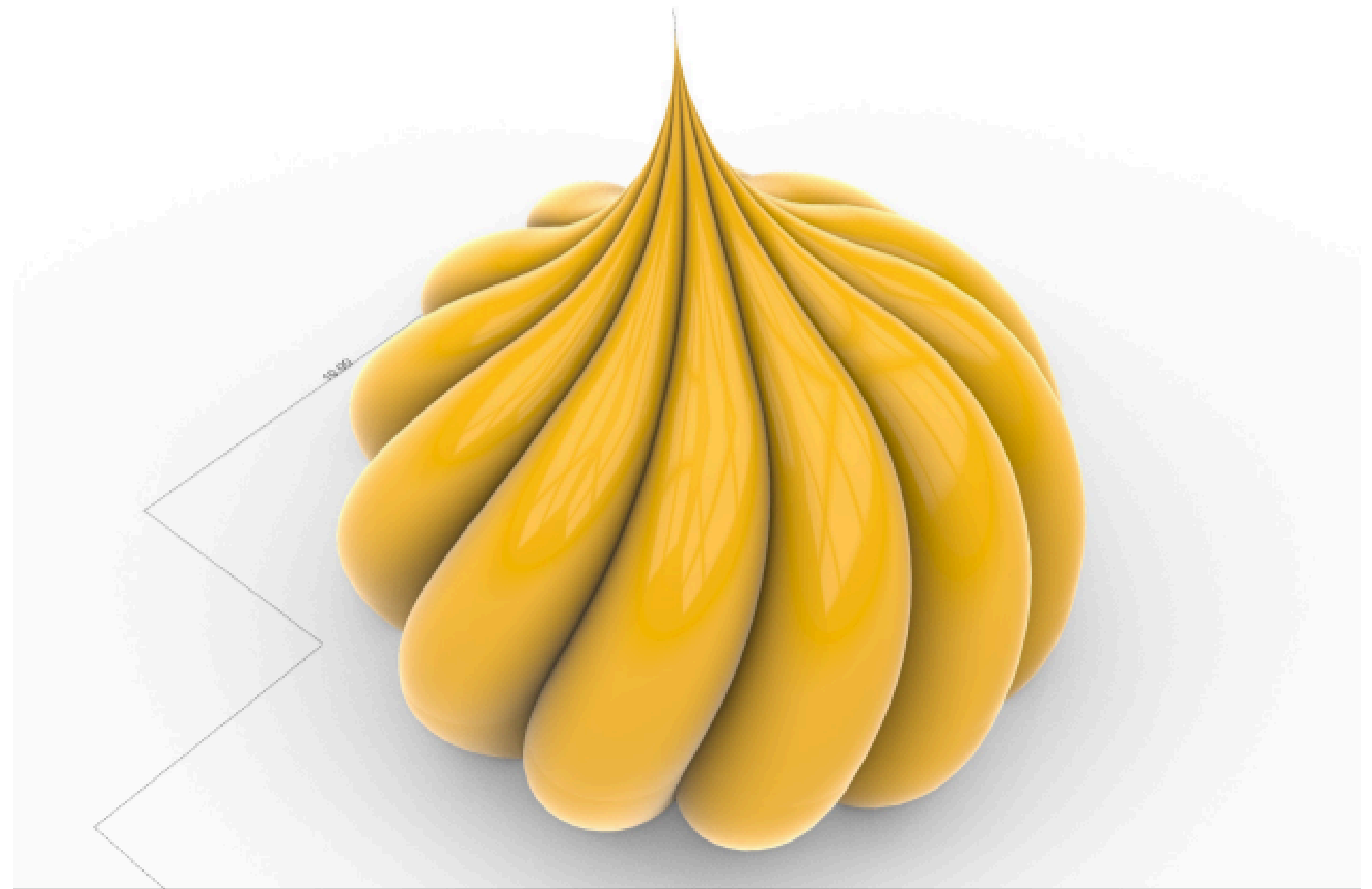


aplicou-se uma deformação controlada (comando Twist) na curva central Isto faz com que os alvéolos não subam apenas verticalmente, mas descrevam um movimento espiralado em torno do eixo Z.

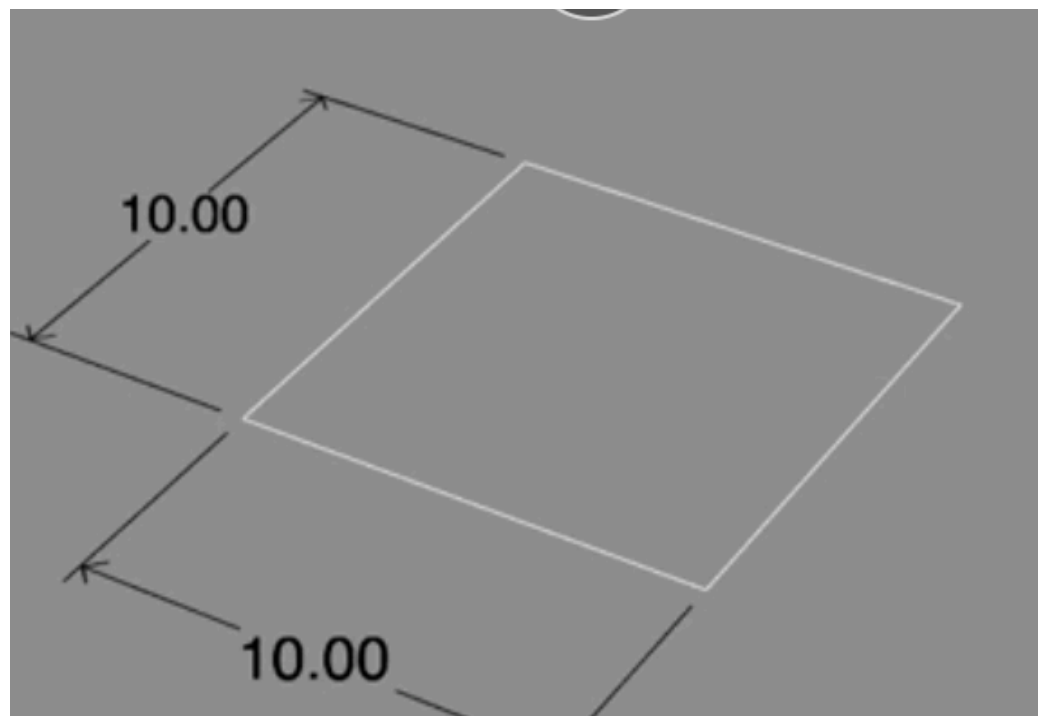


Execução e Torção: Ao aplicar o RailRevolve, a curva de perfil não apenas gira 360°, mas é forçada a seguir fielmente o contorno sinuoso da base. Isso cria o efeito "alveolado" (os gomos), onde a superfície se contrai e expande de acordo com os vértices do polígono.

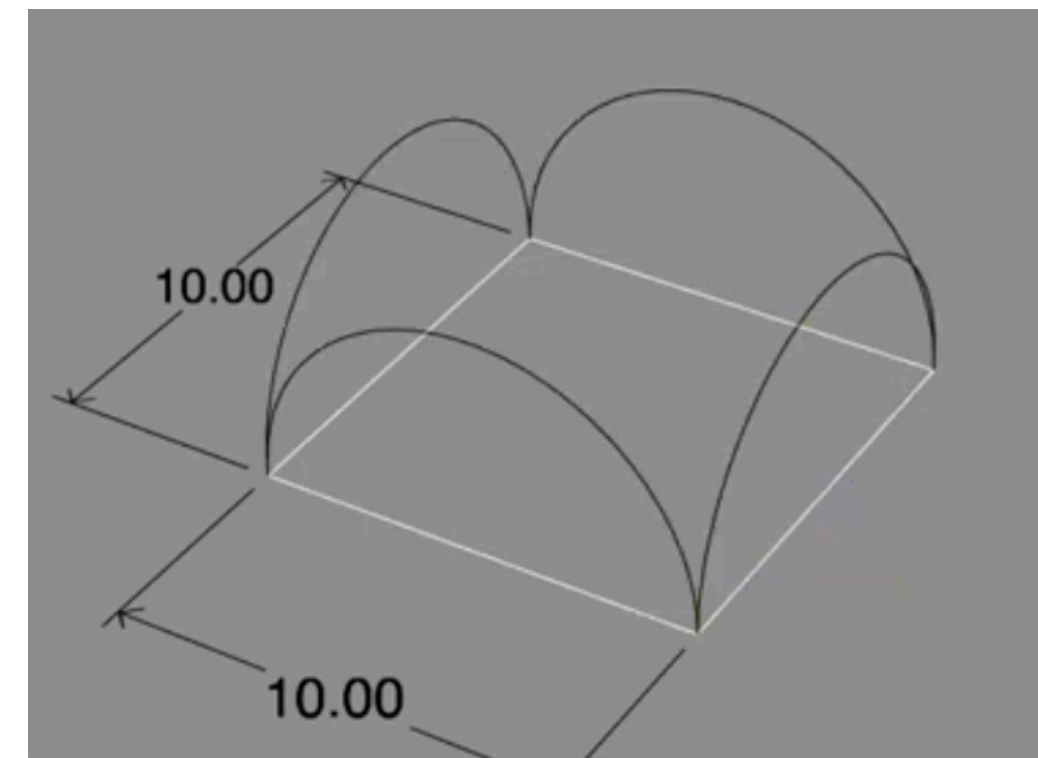
Perspectiva bolbo alveolada



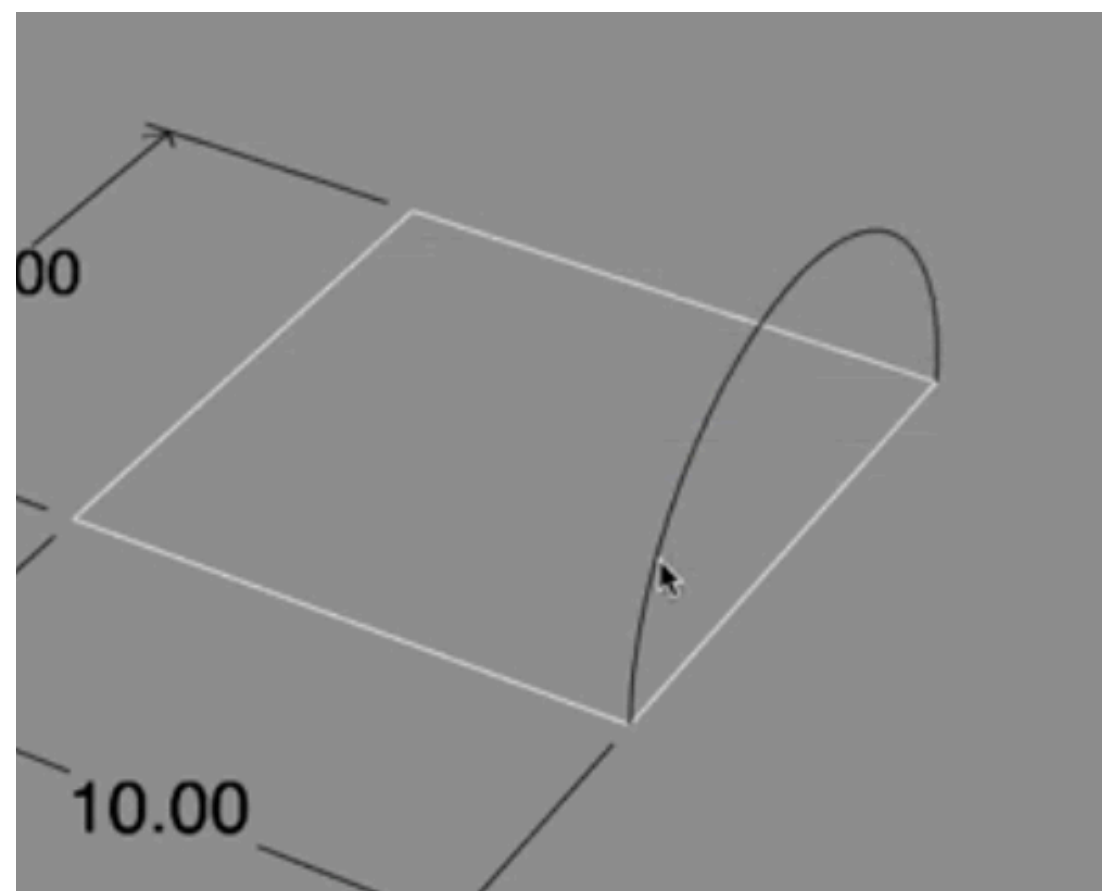
ABOBODA DE VELA



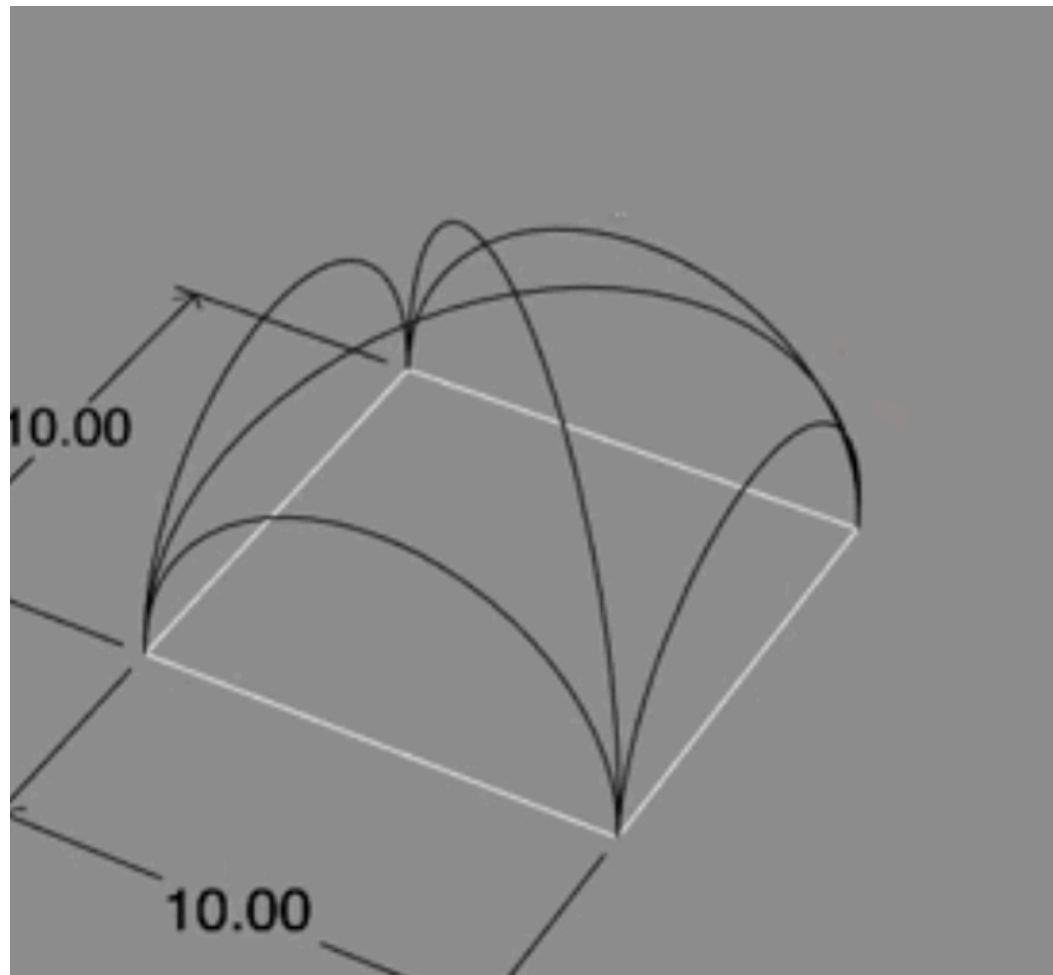
Criamos um círculo, e com o comando trim, cortamos a parte inferior que está abaixo da linha, a esfera servirá como base de altura



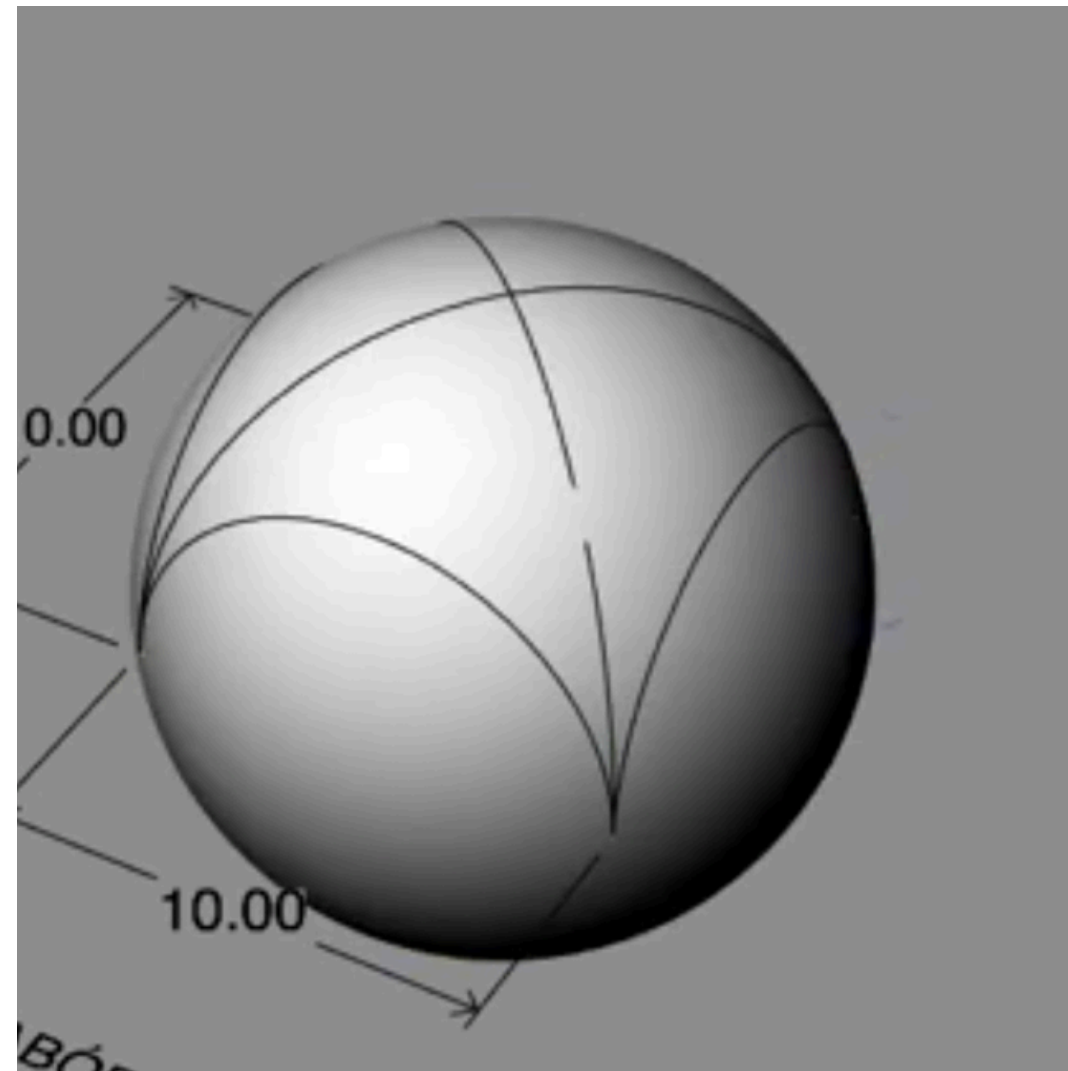
•**Base Quadrada:** Criou-se um quadrado de 10.00 x 10.00 unidades no plano de construção (CPlane).



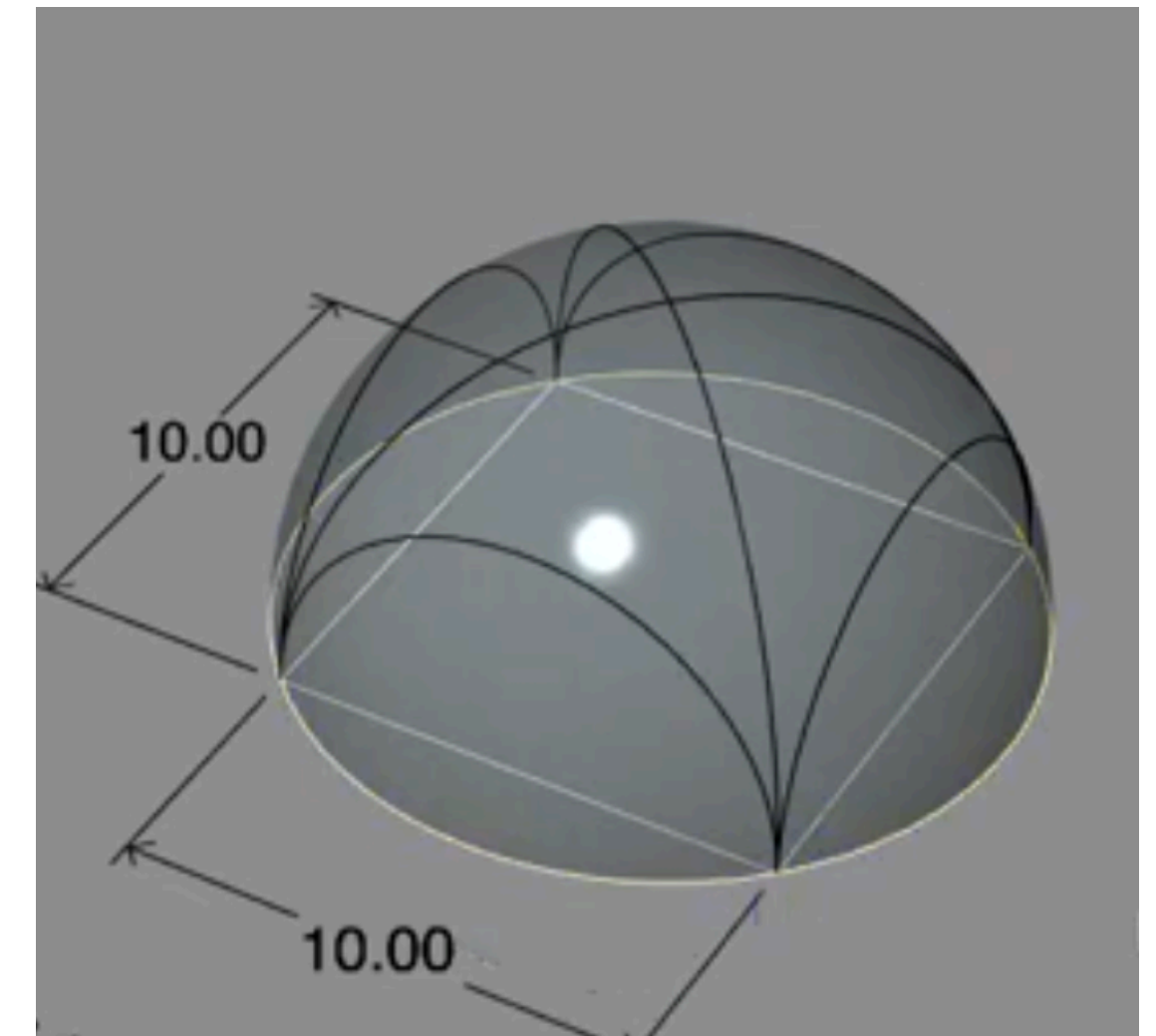
como o comando array polar, replicamos a esfera nos outros cantos do quadrado



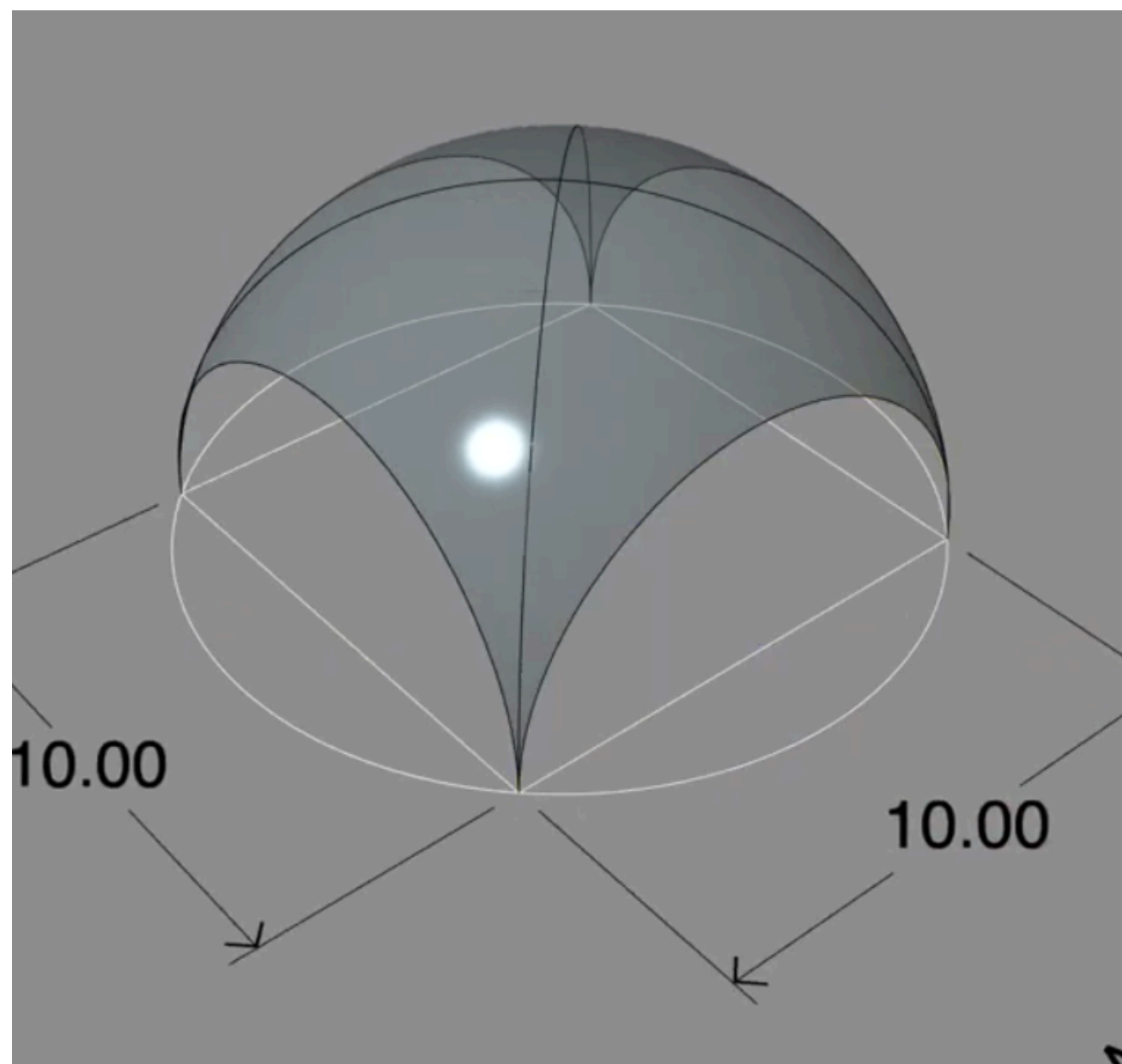
criamos duas esferas na diagonal, que irá nos proporcionar a forma esférica da nossa abóboda



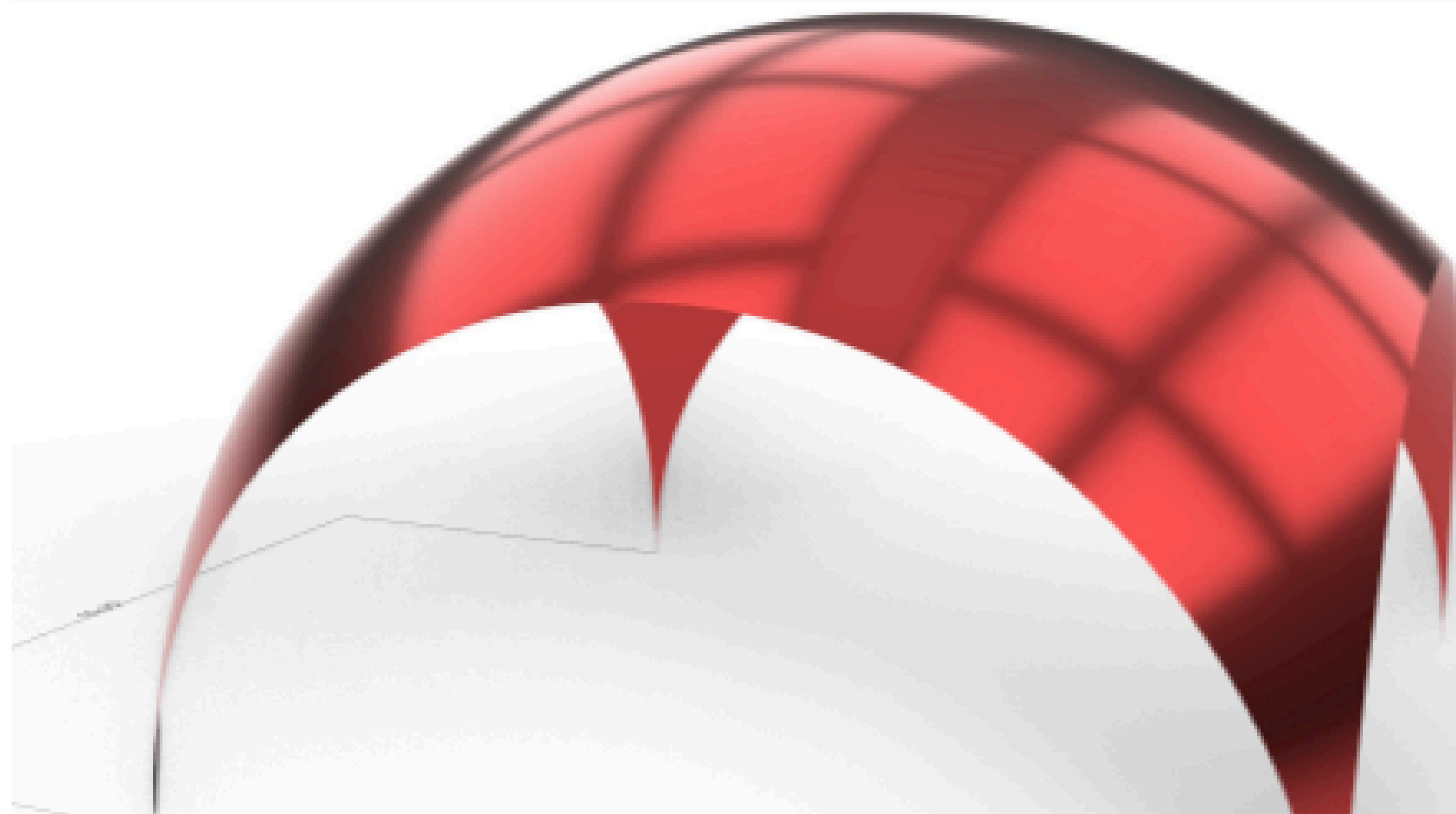
para preencher, usamos uma esfera que irá partir do centro até o final do nosso quadrado base



criamos um círculo vertical para nos ajudar a cortar a parte inferior da esfera, usando o comando trim



Perspectiva abóboda de vela



E assim criamos uma
abóboda de vela do tipo
esférica.