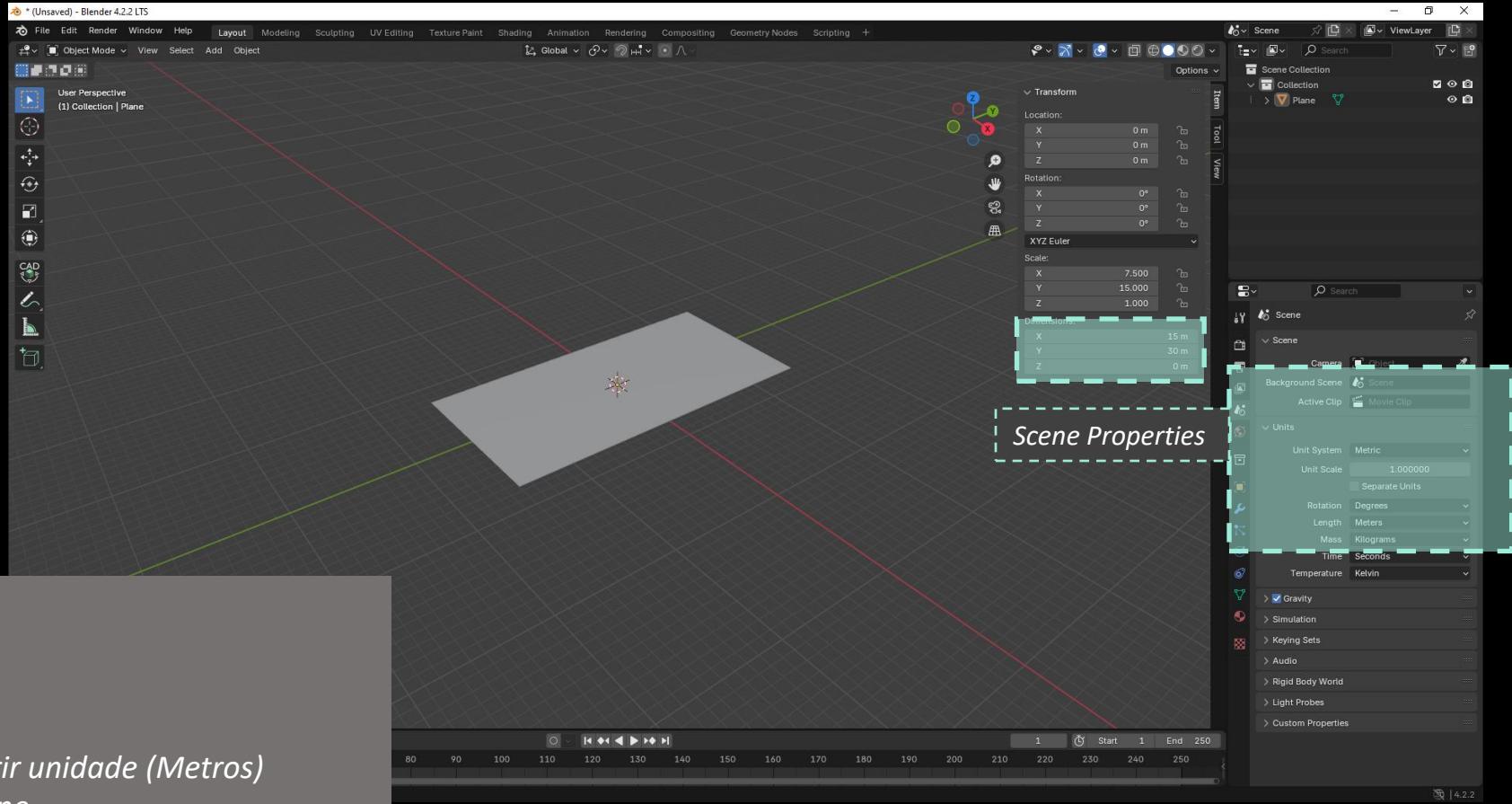




BLENDER modelagem arquitetônica

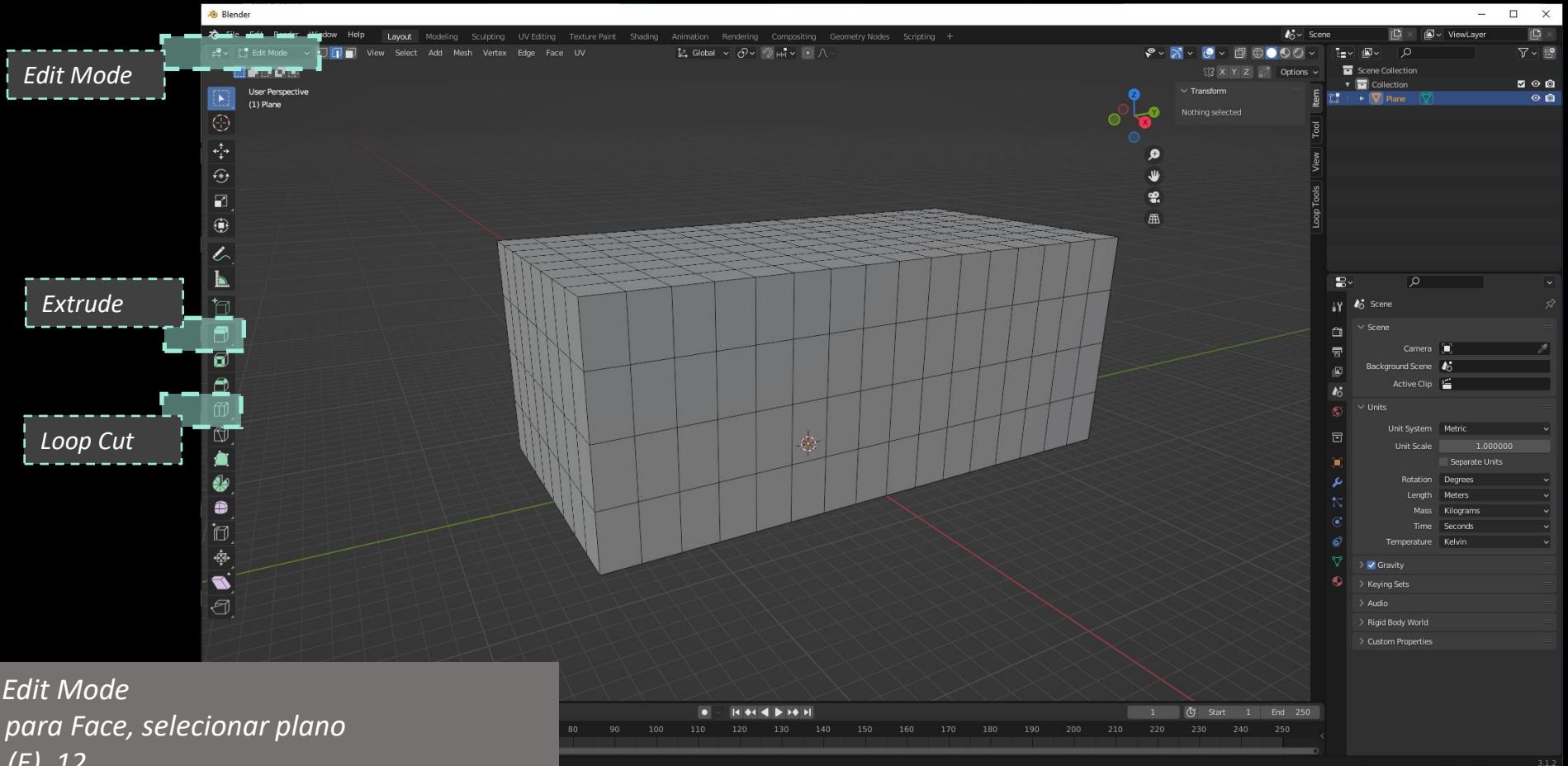
Prof. Hélio Farias DARQ/UFRN

Extrusão



- Abrir Arquivo Novo
- A: Selecionar tudo
- X: Deletar
- SHIFT+S: Retornar Cursor à origem
- Nas Scene Properties > Units, conferir unidade (Metros)
- Adicione (SHIFT+A) uma Mesh > Plane
- Na aba Item, à direita, alterar dimensões X para 15, Y para 30

Extrusão



- TAB para entrar em Edit Mode
- Alterar Select Mode para Face, selecionar plano
- Ferramenta Extrude (E), 12
- Ferramenta Loop Cut (CTRL R), clicar nas faces para subdividir (role a roda do mouse para alterar quantidade de divisões)

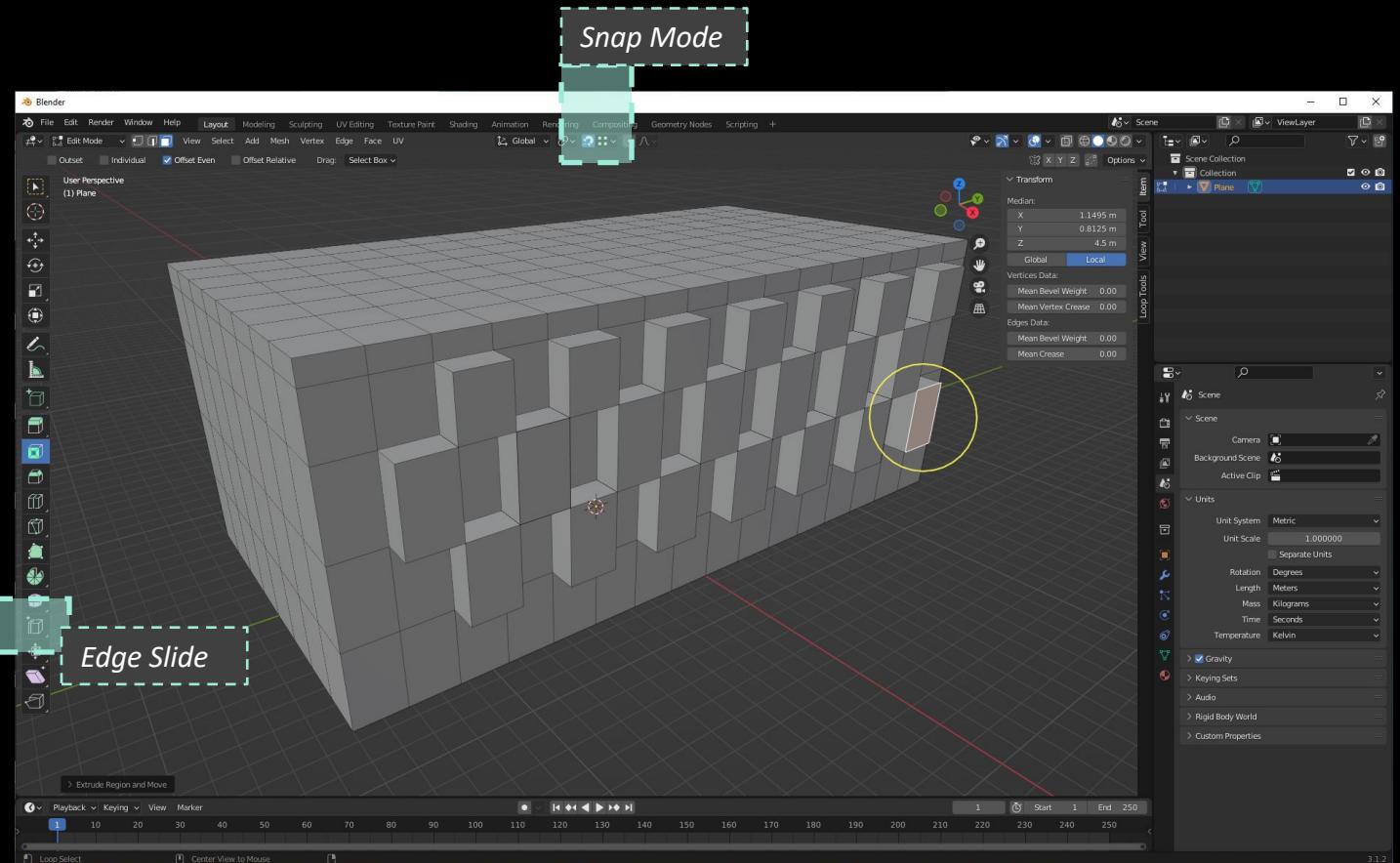
Múltiplas Extrusões

Lembre de salvar periodicamente seu trabalho.

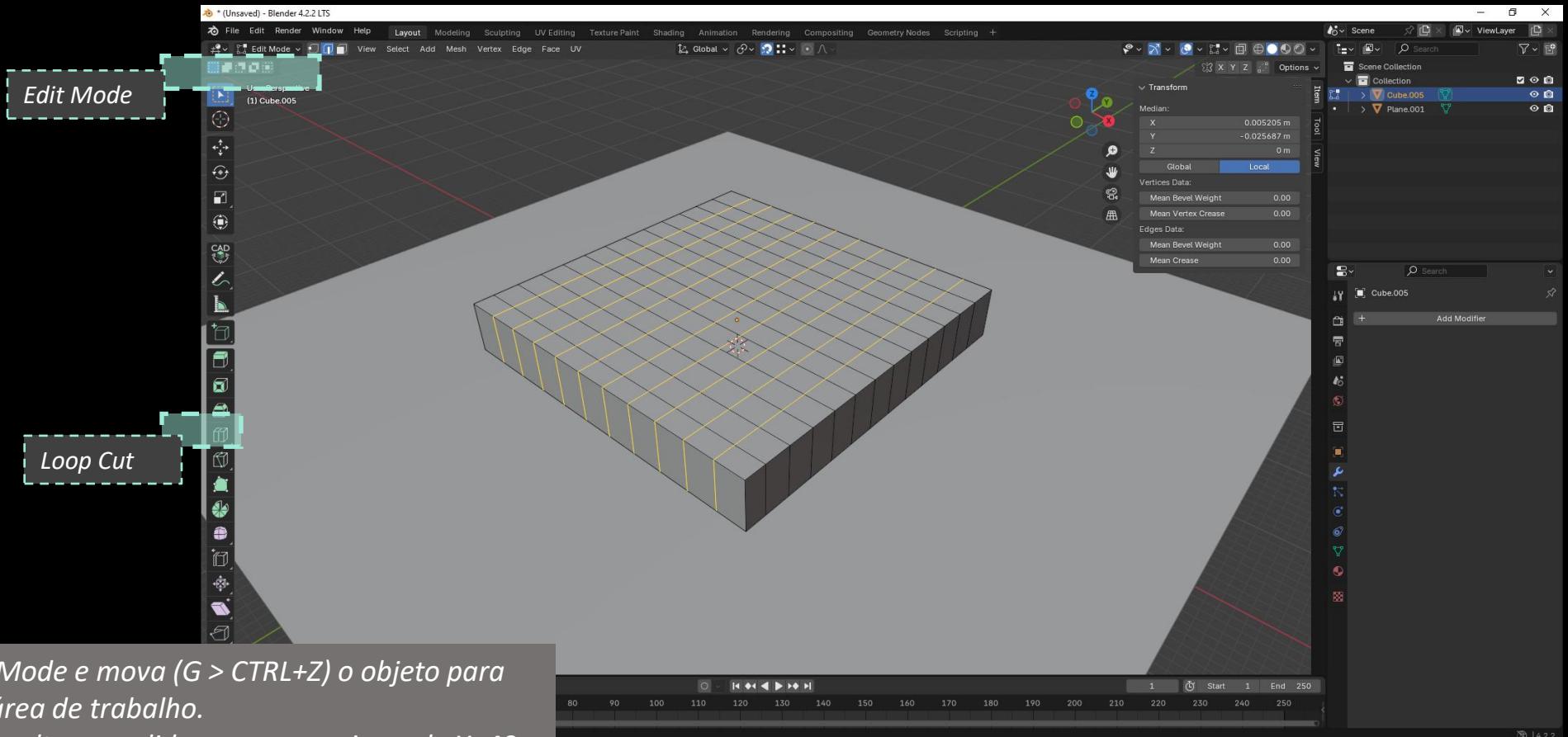
- ALT+Clique para selecionar um Loop
- Edge Slide para ajustar posição
- Ativar Snap Mode: Vertex
- Fazer extrusão de uma face
- Selecionar múltiplas faces e fazer extrusão na mesma distância



Habitação social em Carabanchel, Madrid, coco arquitectos

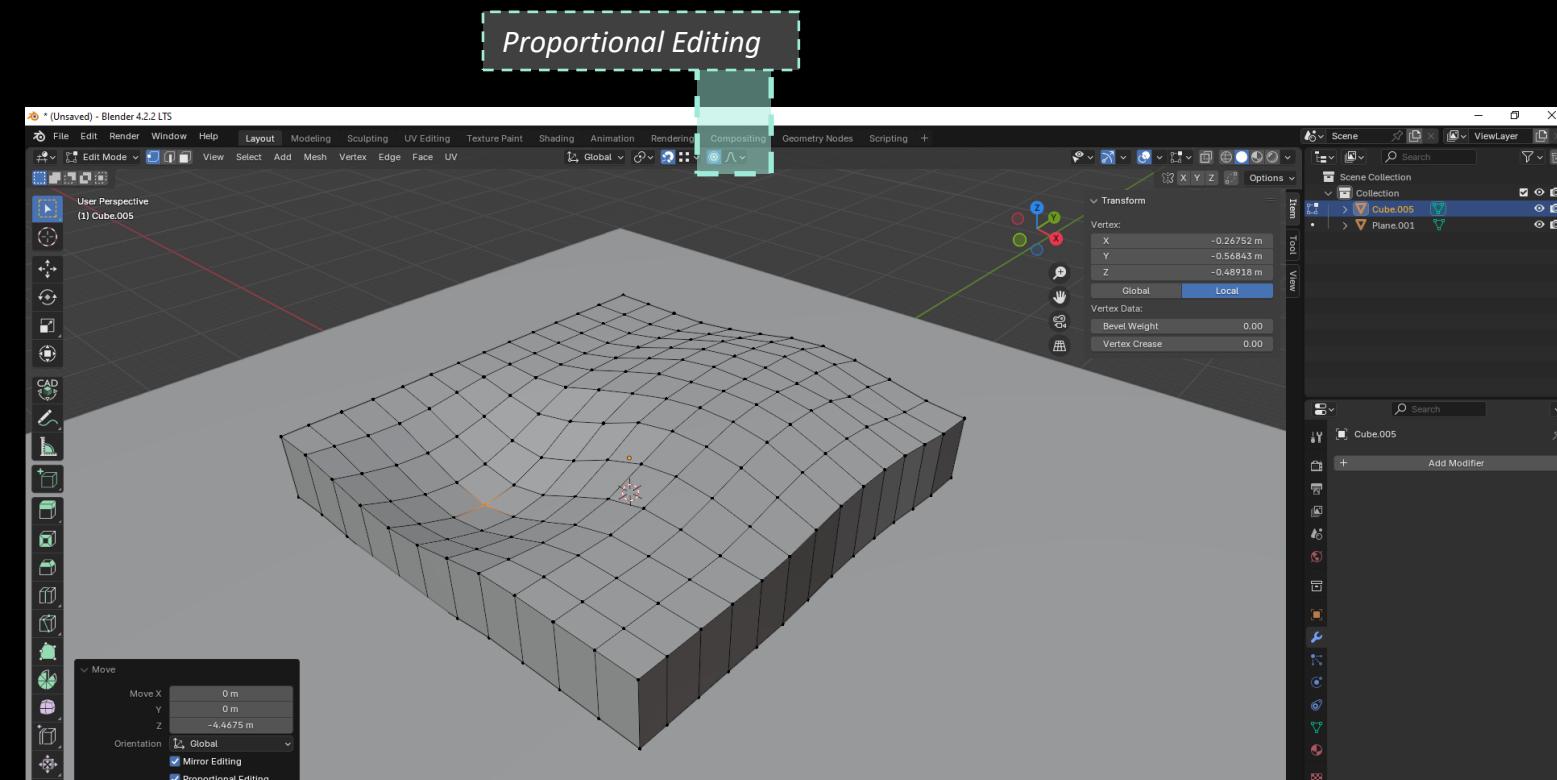


Extrusão



- Volte para o Object Mode e mova ($G > CTRL+Z$) o objeto para longe do centro da área de trabalho.
- Crie um novo Cubo, e altere medidas para um prisma de $X=40$, $Y=40$, $Z=6$
- Entre no Edit Mode e, usando o Loop Cut ($CTRL+R$), divida a face do topo em uma quadrícula.

Múltiplas Extrusões



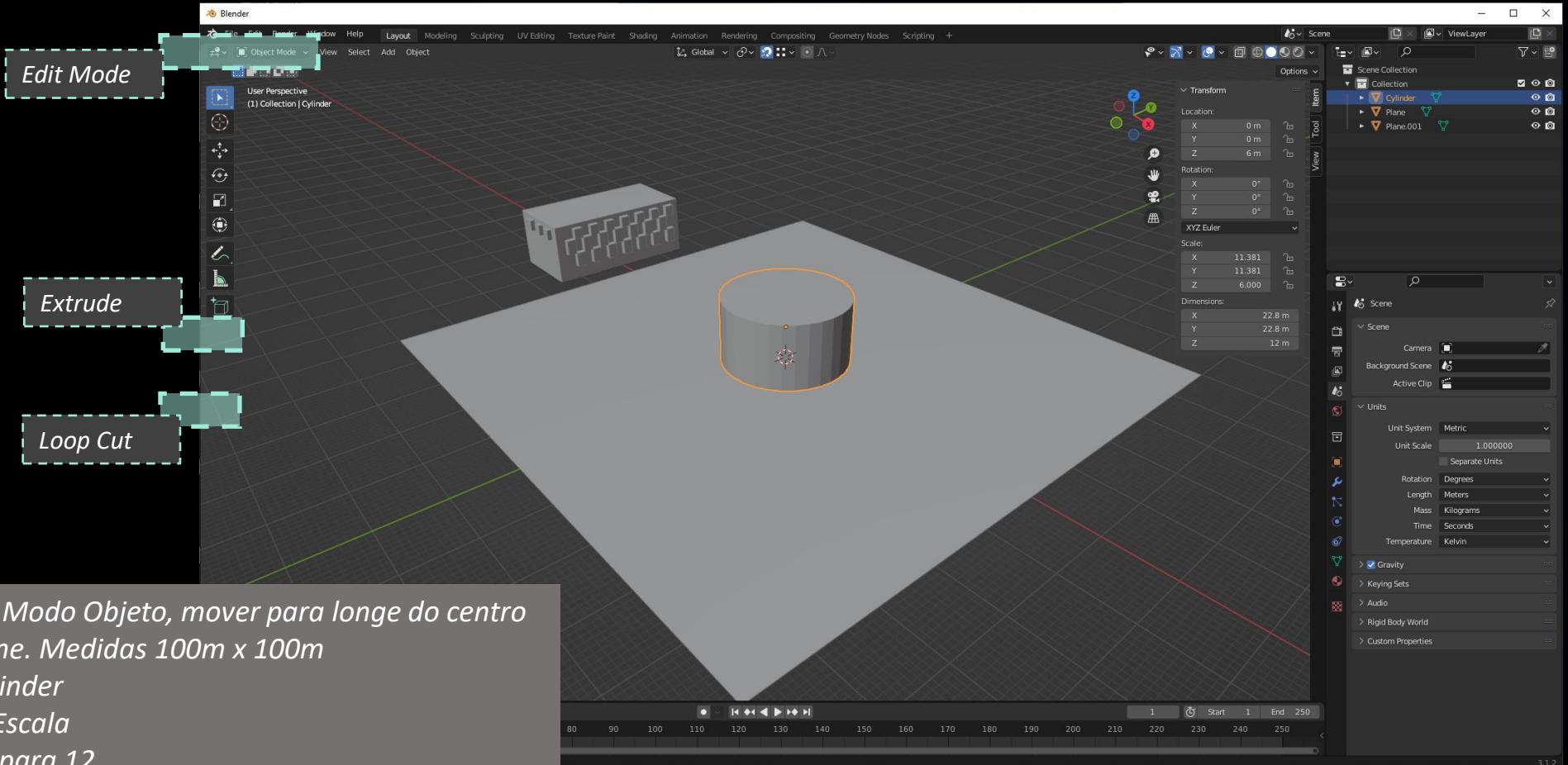
- Ative o modo de seleção de vértices (1) e o modo de edição proporcional (O).
- Selecione um dos vértices da malha e move no eixo Z (G > Z). Enquanto move, role a roda do mouse para ajustar o alcance da edição proporcional.



Rolex Learning Center, Lausanne, SANAQ

Você pode ativar ou desativar a aderência a objetos (Snap) com SHIFT+TAB. Isto dá mais precisão ou mais liberdade ao movimento, de acordo com as necessidades do momento.

Cilindro Truncado



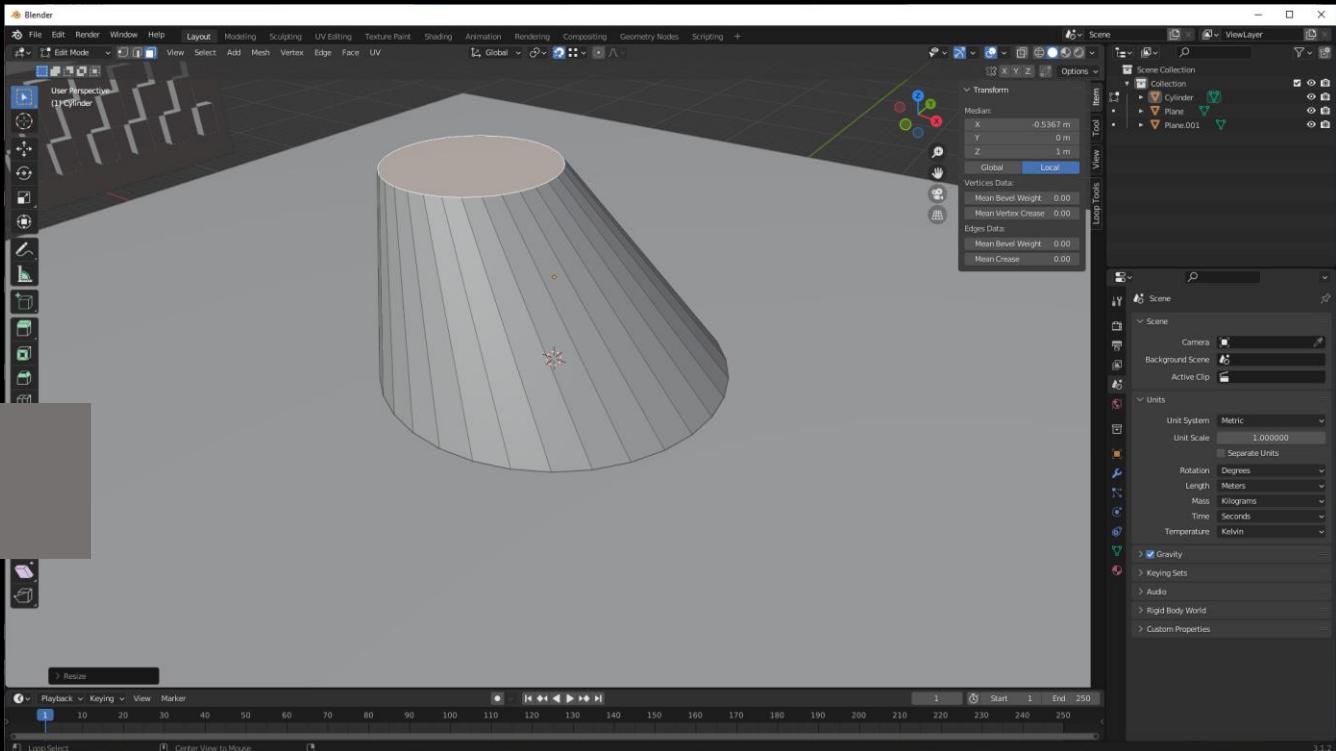
- TAB para entrar em Modo Objeto, mover para longe do centro
- SHIFT+A, Mesh>Plane. Medidas 100m x 100m
- SHIFT+A, Mesh> Cylinder
- S para aumentar a Escala
- Alterar Dimensão Z para 12
- G Z para alinhar ao piso
- Object Mode: Menu Object> Origin to 3D Cursor

Cilindro Truncado

- Edit Mode, selecionar face do topo
- Scale, reduzir tamanho
- G X, mover a face



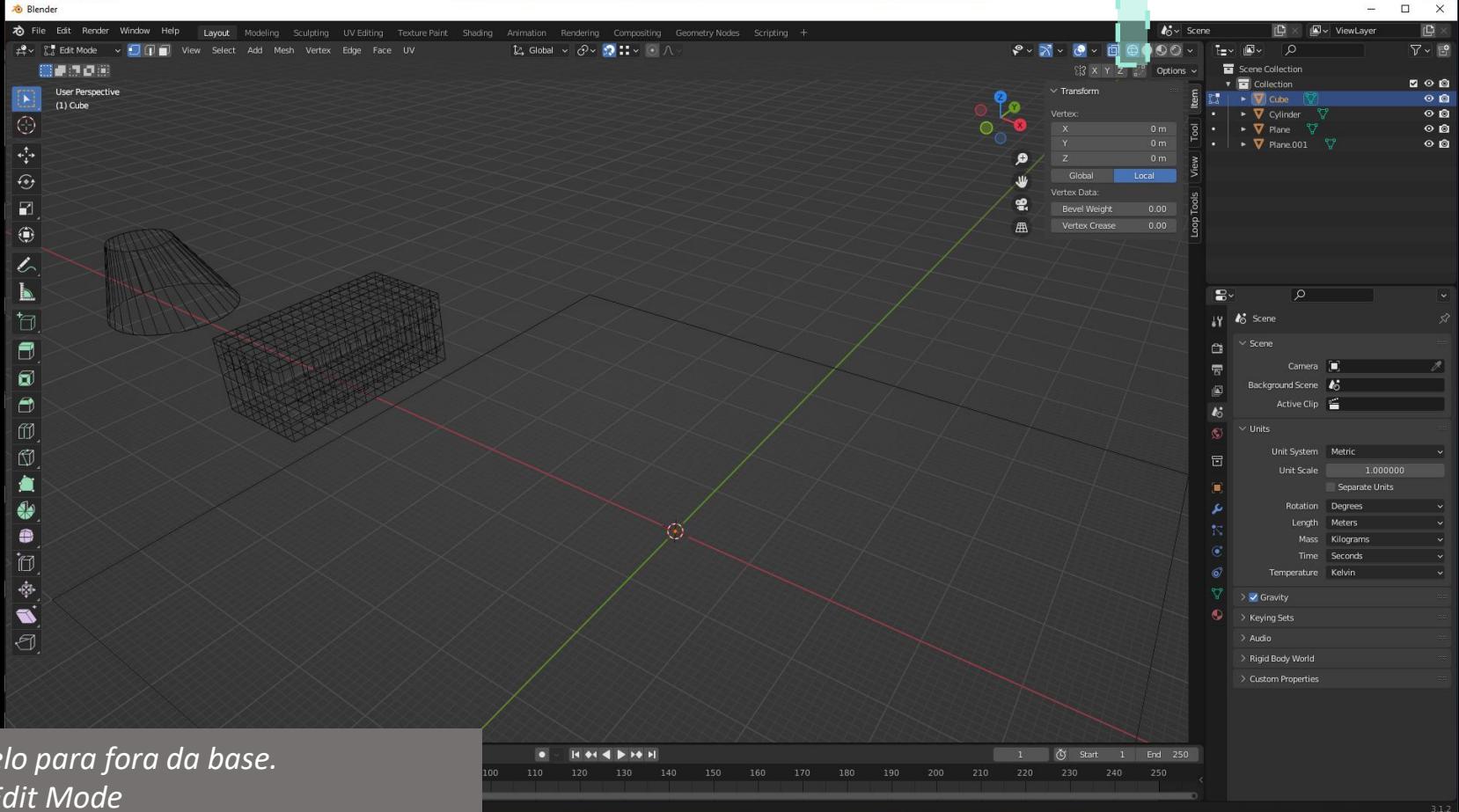
Le Volcan, Paris, Oscar Niemeyer



Experimente criar Edge Loops (CTRL+R) e usar proportional editing para criar curvas nas paredes do cilindro.

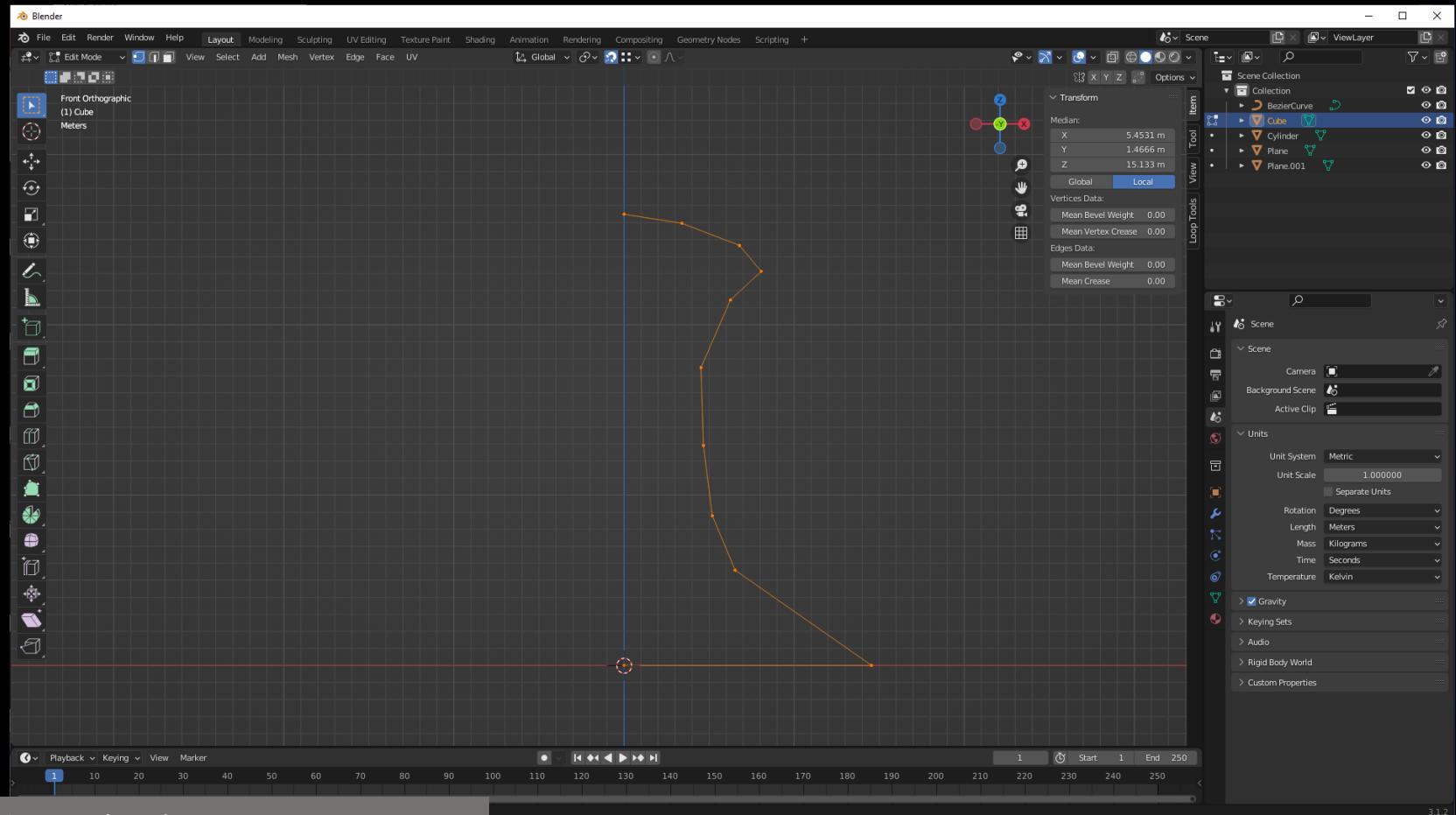
Spin

modo Wireframe



- TAB para Object Mode, move o modelo para fora da base.
- SHIFT+A e insira um cubo. TAB para Edit Mode
- Modo de Seleção Vertex. Ative modo Wireframe ($Z > 4$). Selecione todos.
- Botão Direito, Merge Vertices > At center.

Spin

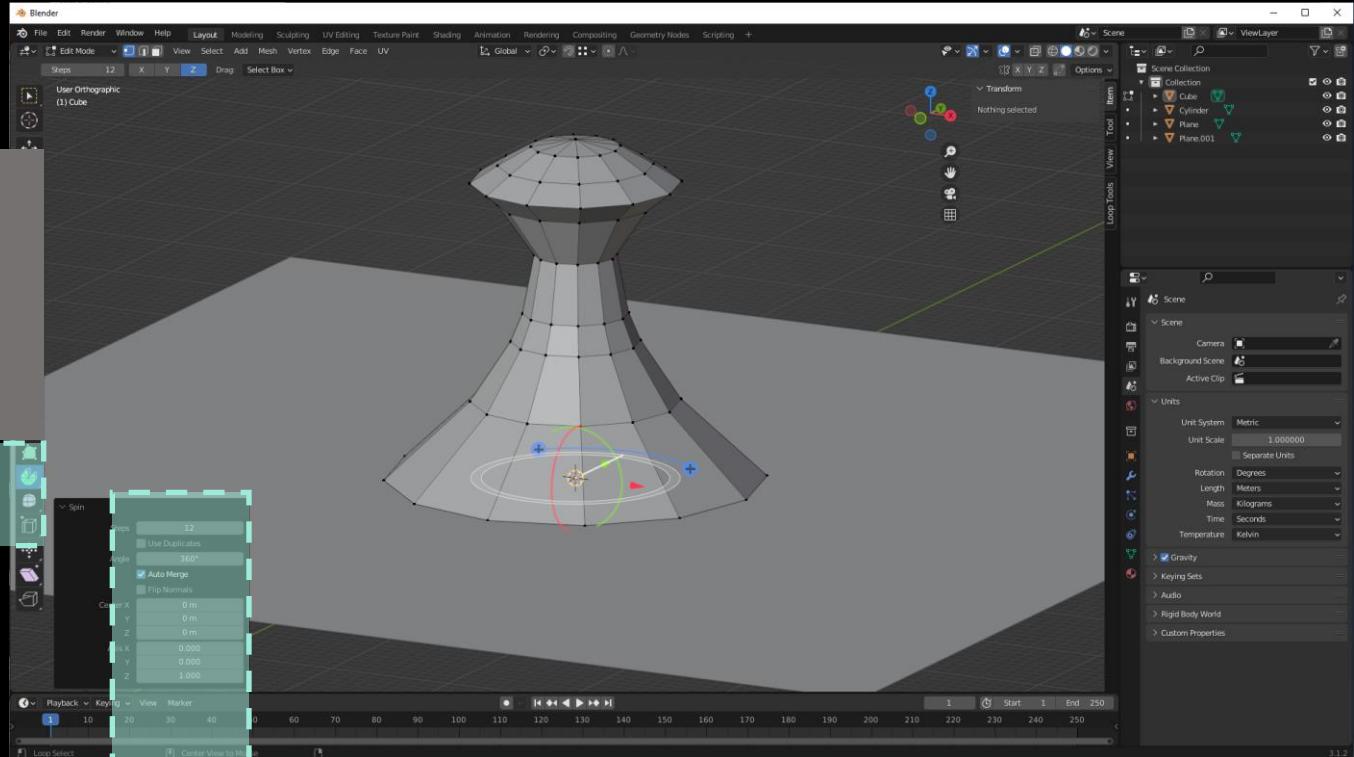


- Ative vista Orto Frontal (5 1 no teclado numérico)
- Selecione o ponto e faça extrusão (E) sobre o eixo X (X)
- Com CTRL+Botão Direito, clique em pontos para criar um perfil

Morph Revolvido

- Selecione todo o perfil e ative a ferramenta Spin
- Configure para 360 graus. Volte à visualização sólida.
- Use ALT+Clique para selecionar um Loop e teste as ferramentas Edge Slide, Shrink/Fatten
- Em Object Mode, experimente usar o modificador Subdivision Surface

Spin, Edge Slide, Shrink/Fatten

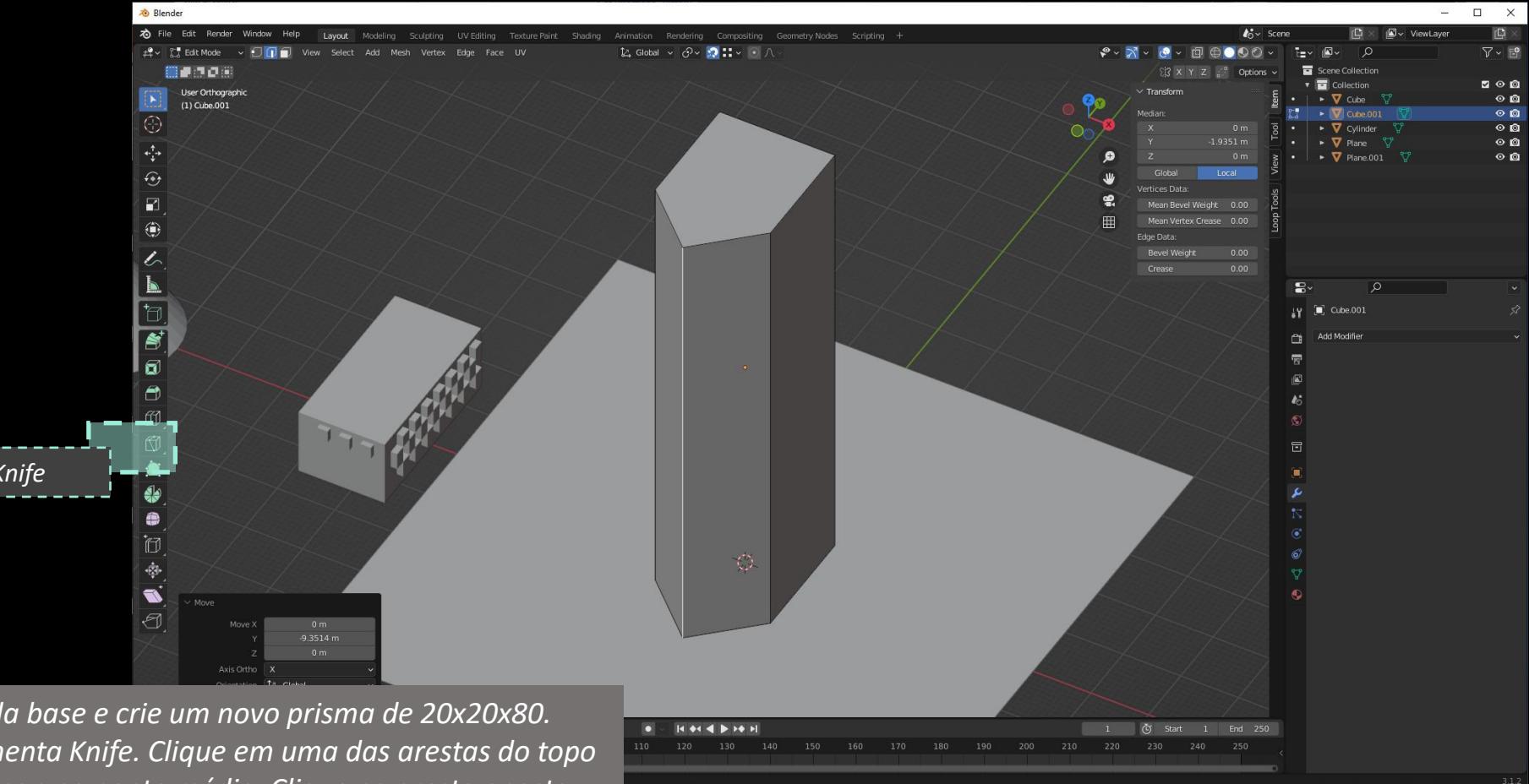


Configurações do Spin



Torre de Controle Aéreo, Edimburgo, 3drei arquitetos

Extrusão Distorcida



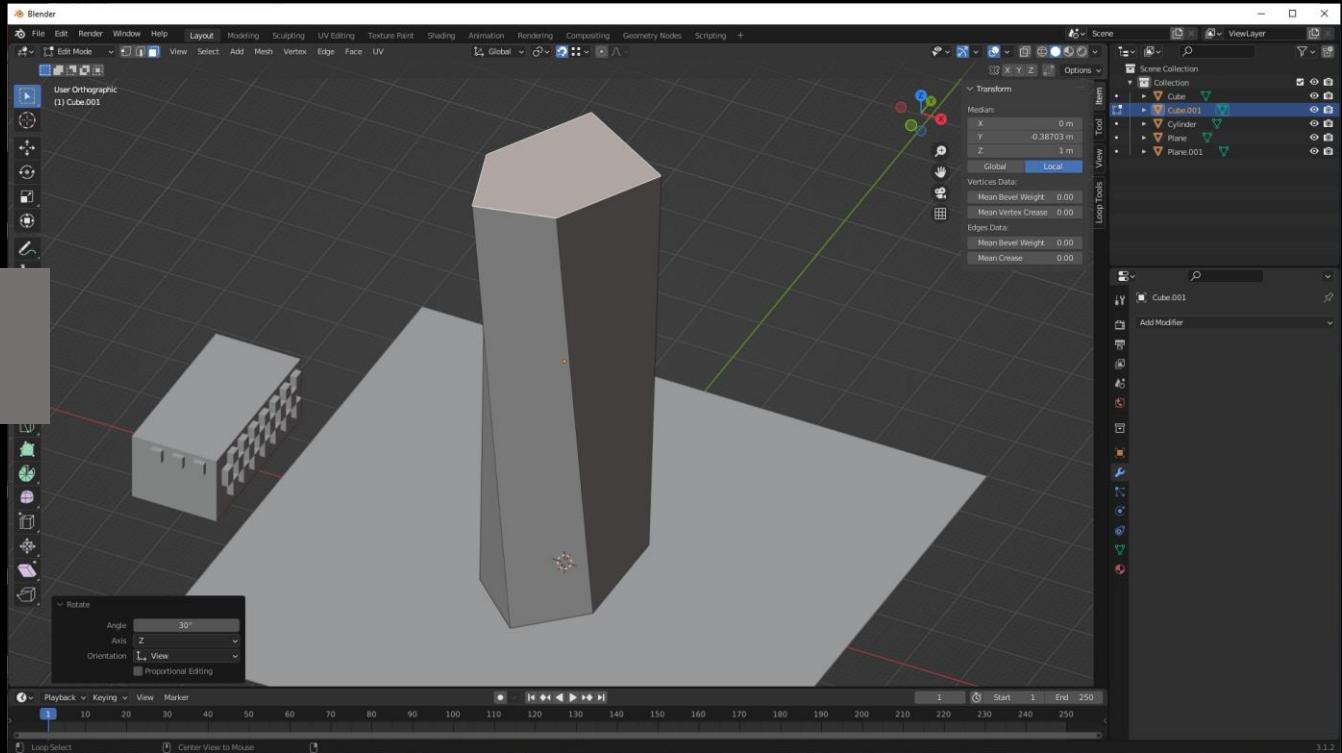
- Mova o modelo para fora da base e crie um novo prisma de 20x20x80.
- No Edit Mode, use a ferramenta Knife. Clique em uma das arestas do topo e segure SHIFT para fazer snap no ponto médio. Clique na aresta oposta para e criar uma nova aresta em uma das faces.
- Selecione esta aresta e move para fora, no eixo Y

Extrusão Distorcida

- Selecione a face do topo.
- Visualize de cima (7 no teclado numérico)
- Gire a face 30°

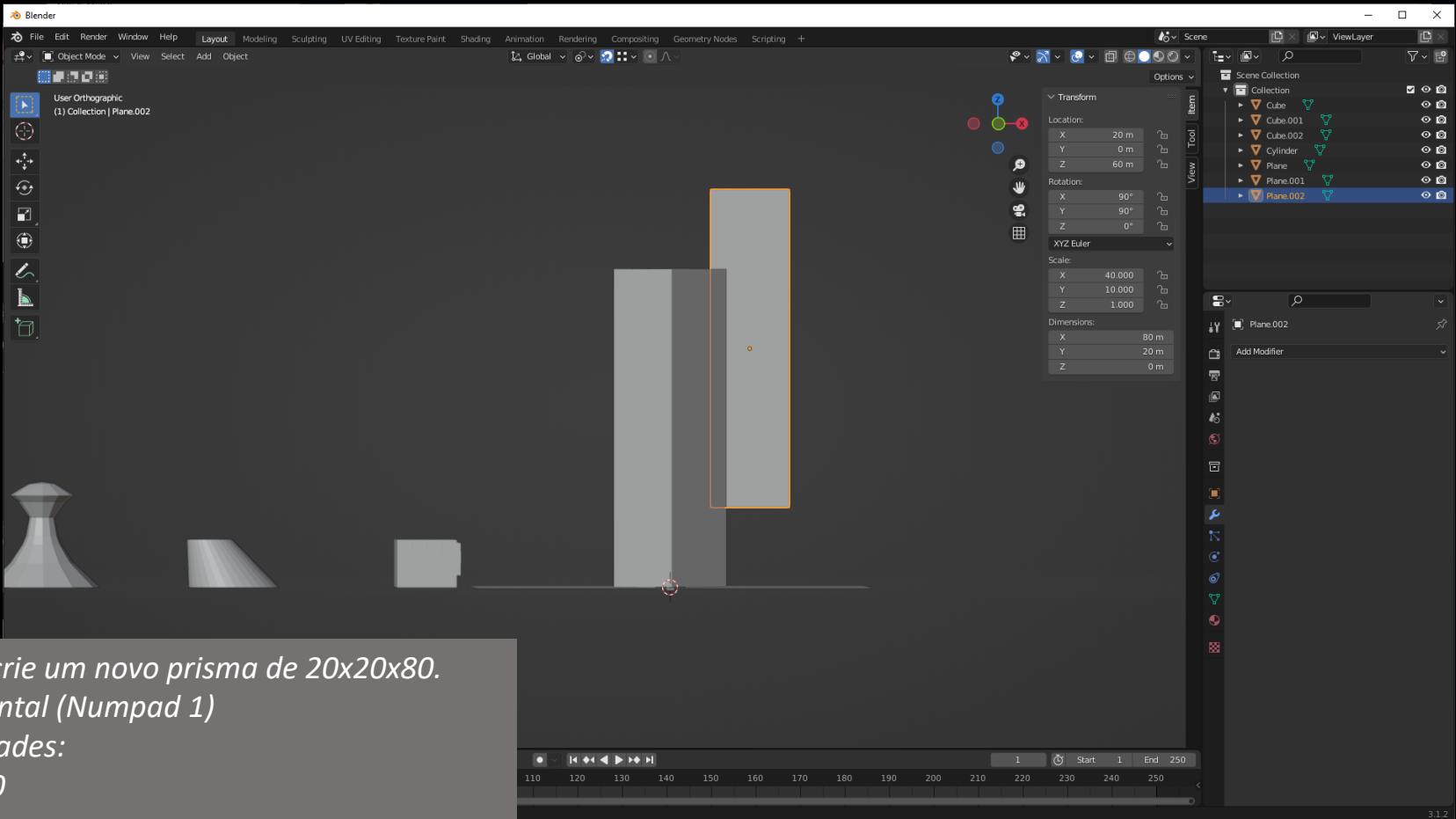


Turning Torso, Malmö, Santiago Calatrava



Cuidado... Faces irregulares (que não são triângulos ou quadriláteros) podem causar problemas no mapeamento de texturas. Você pode selecionar uma face, clicar com o botão direito e usar “Triangulate Faces” (CTRL+T) para adequar a mesh.

Subtração de Formas



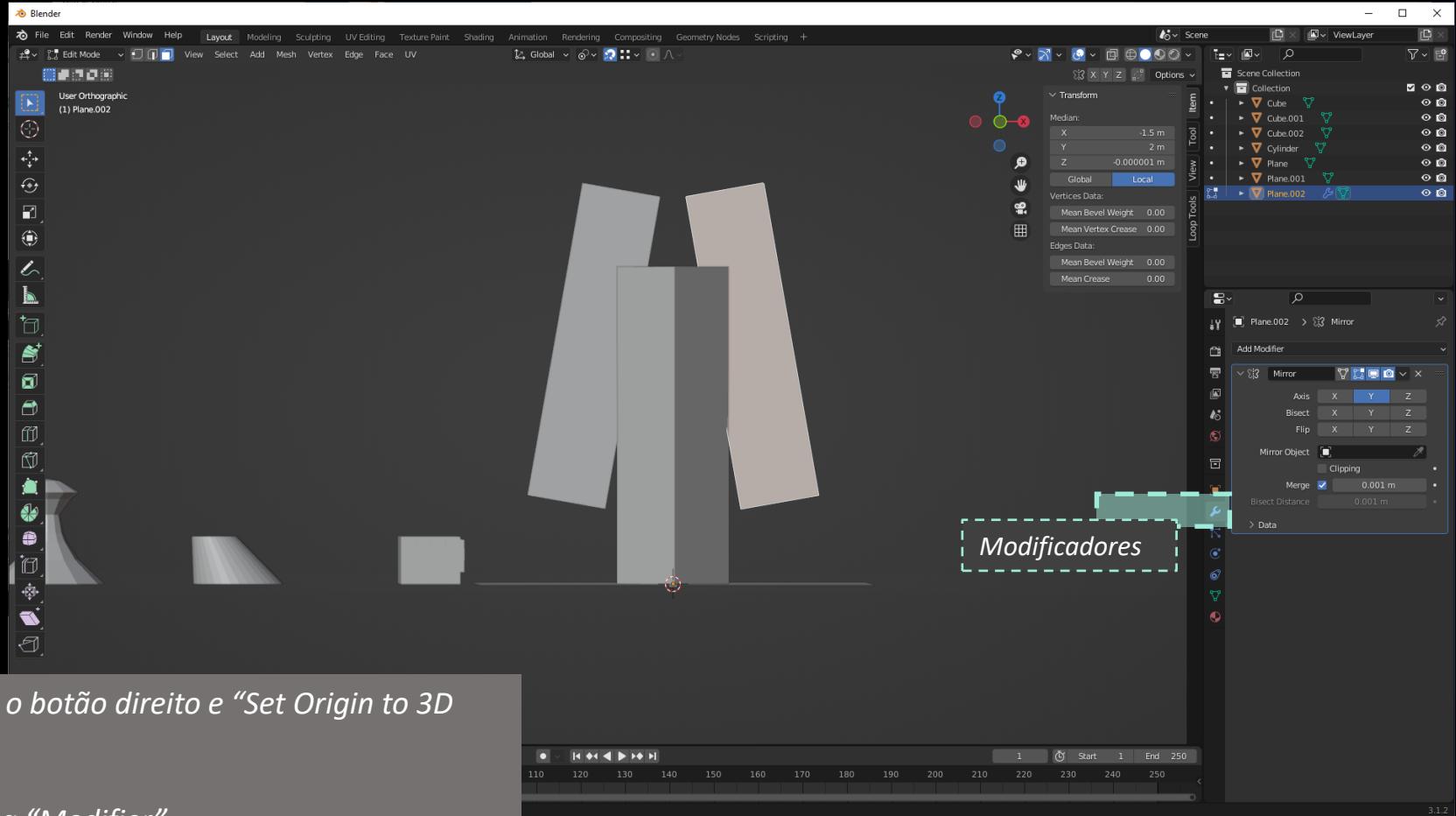
- Mova o modelo para fora da base e crie um novo prisma de 20x20x80.
- Gire o objeto 45°, e acesse a vista frontal (Numpad 1)
- Crie um novo plano, com as propriedades:

Localização X=20; Y=0; Z=60

Rotação X=90; Y=90; Z = 0

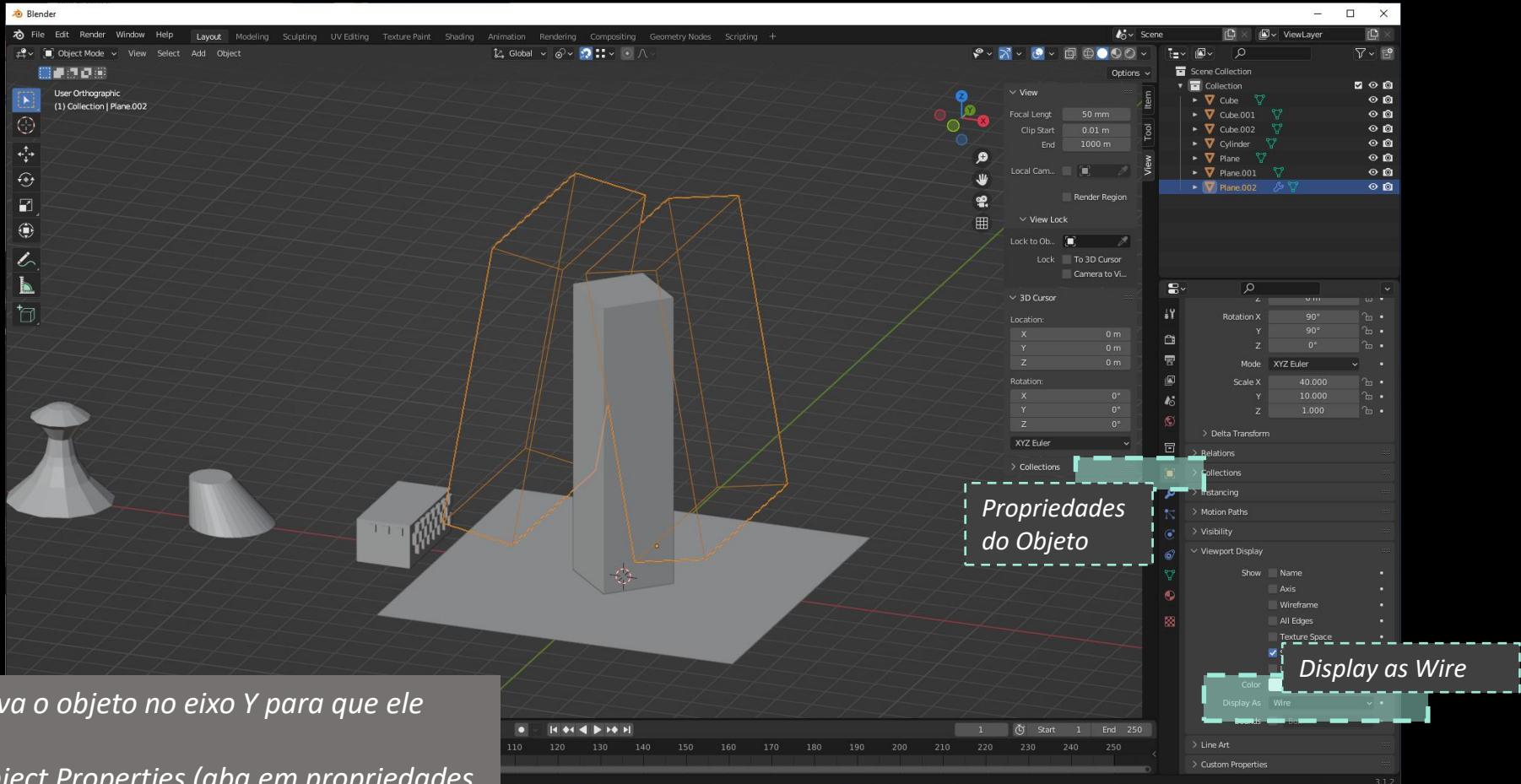
Dimensões X=80; Y=20; Z =0

Subtração de Formas



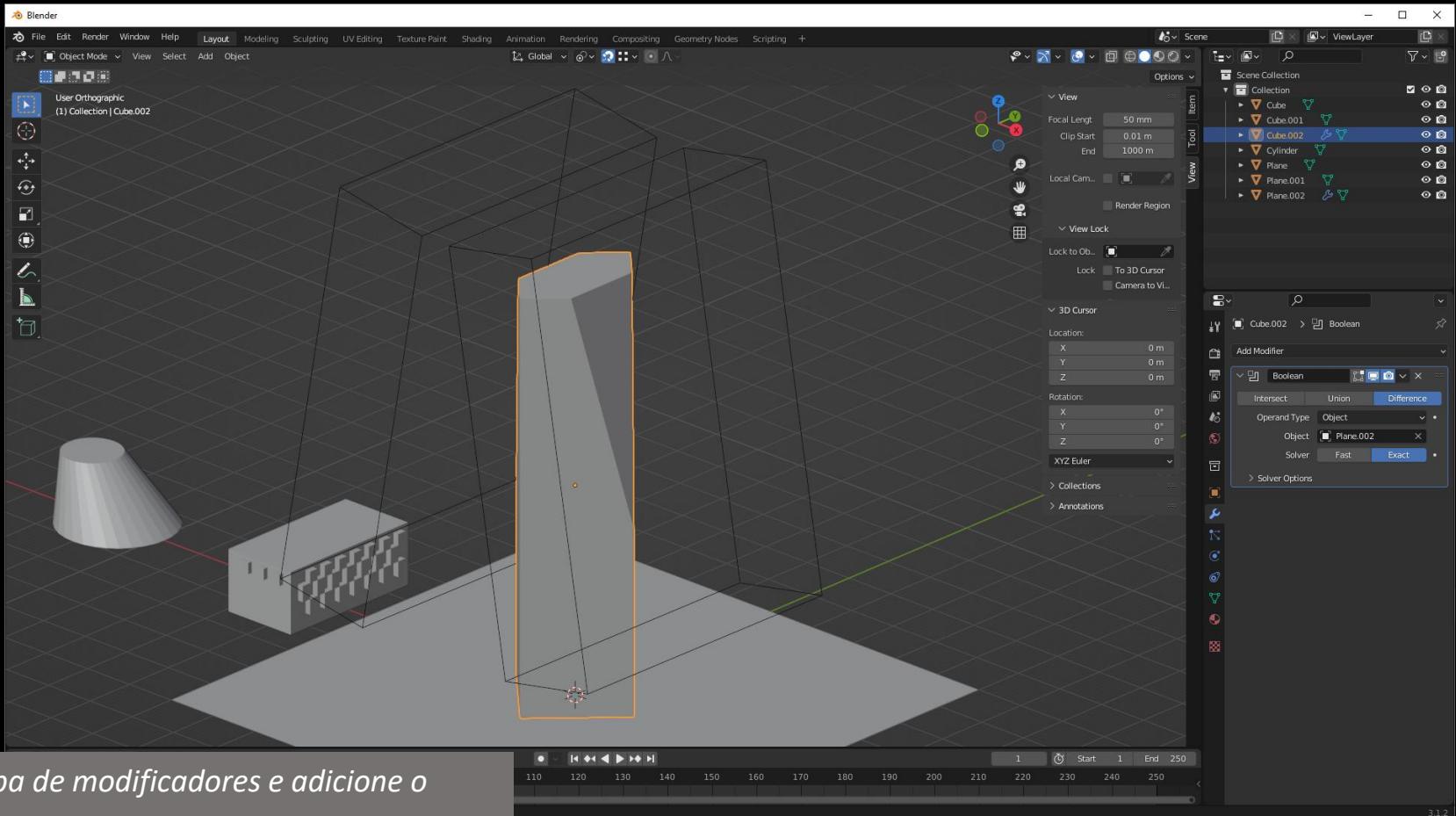
- Selecione o plano criado. Clique com o botão direito e “Set Origin to 3D Cursor”.
- Entre no Edit mode (TAB)
- Na barra de propriedades, abra a aba “Modifier”
- Adicione o Modificador “Mirror”, e ative o Axis Y
- Entre no Edit mode (TAB). Gire o plano (R) em -13°

Subtração de Formas



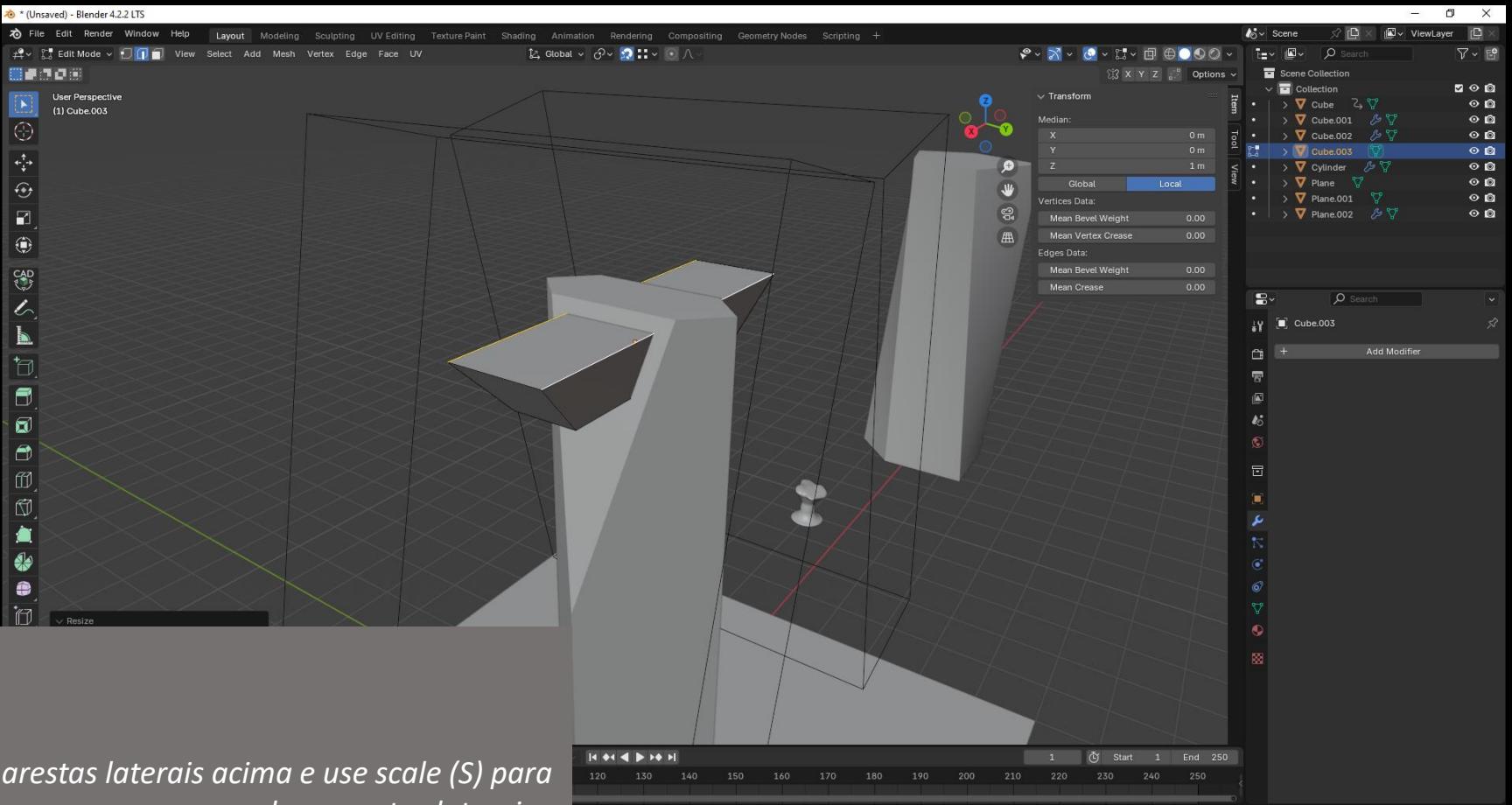
- Faça a extrusão do plano em 60. Mova o objeto no eixo Y para que ele corte toda a forma original.
- Com o objeto selecionado, acesse Object Properties (aba em propriedades, à direita) e em Viewport Display, configure Display As : Wire

Subtração de Formas



- Selecione o prisma original. Abra a aba de modificadores e adicione o modificador “Boolean”
- No Quadro do Boolean, clique em “Object” (conta-gotas) e clique no objeto que está visto como moldura de arame

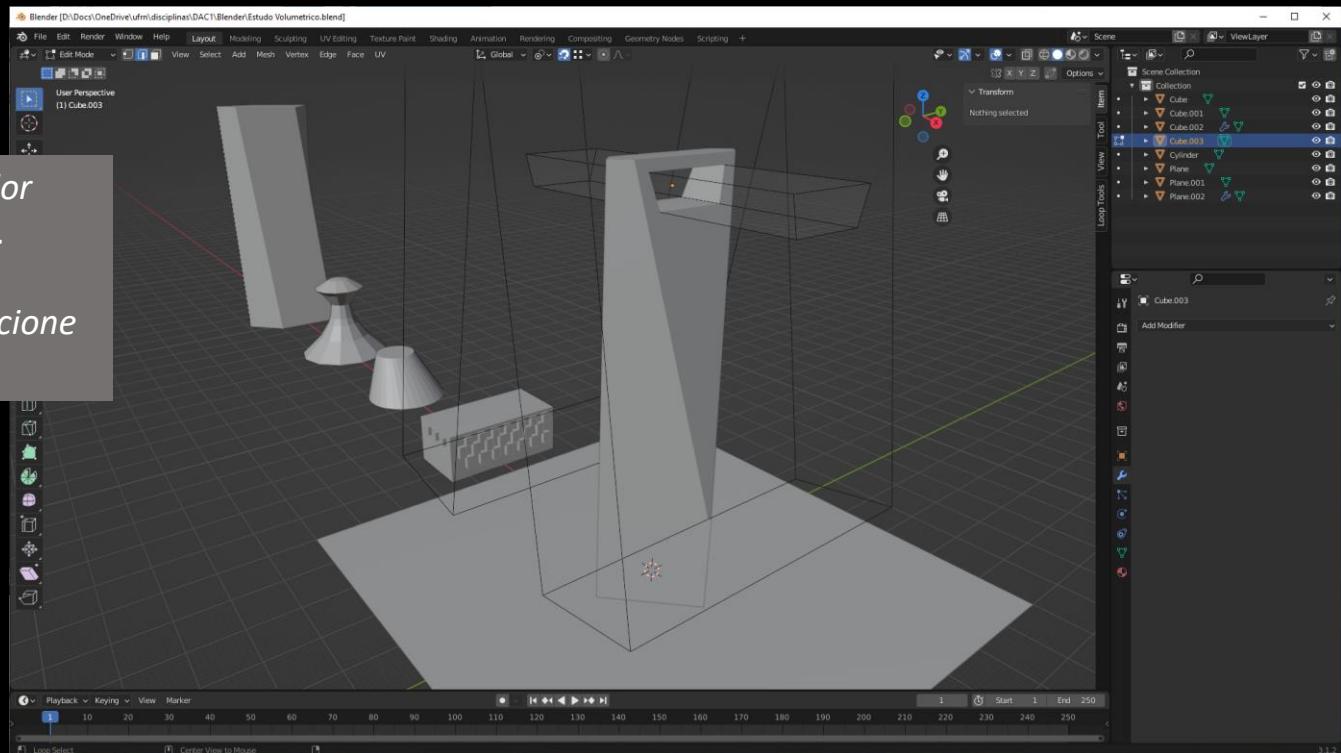
Subtração de Formas



- Crie um novo prisma com:
Localização X=0; Y=0; Z=74
Dimensões X=60; Y=15; Z=8
- No Edit Mode, selecione as duas arestas laterais acima e use scale (S) para alinhá-las ao corte do prédio. Faça o mesmo com as duas arestas laterais abaixo.
- Nas propriedades do objeto, configure “Display as Wire”

Subtração de Formas

- Selecione o modelo original e adicione um novo modificador Boolean de Difference, subtraindo o último modelo criado.
- Ajuste os modelos de subtração como preferir.
- Clique ao lado da “Câmera” em cada modificador em selecione “Apply” para aplicar o modificador definitivamente.



Shanghai World Financial Center, Shanghai, Kohn Pedersen Fox

Exercícios Adicionais



CCTV Building



Walter Towers

Usando as ferramentas vistas hoje, tente representar esquematicamente a volumetria dos edifícios vistos neste slide.