

DESENHO TÉCNICO MECÂNICO II (SEM 0565)

Tutorial 01 – pino do pistão

Departamento de Engenharia Mecânica

Escola de Engenharia de São Carlos

Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Carlos Alberto Fortulan

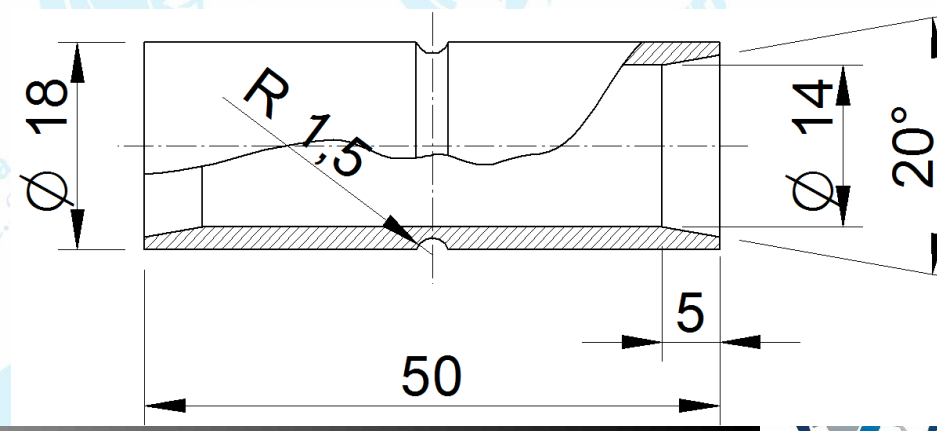
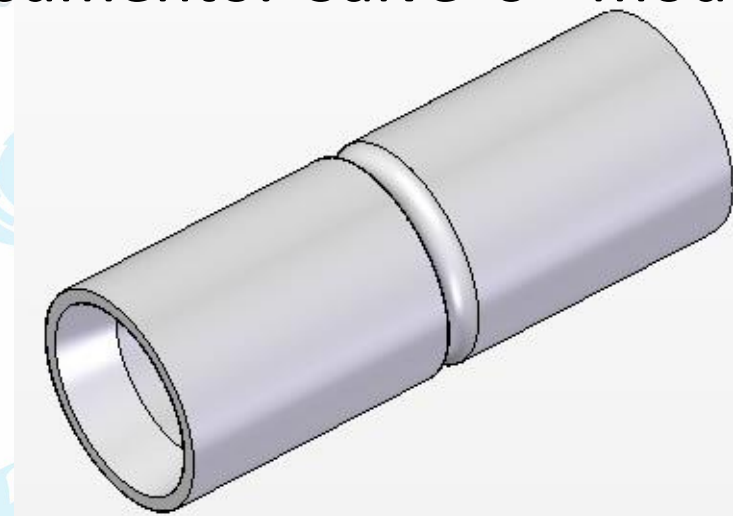
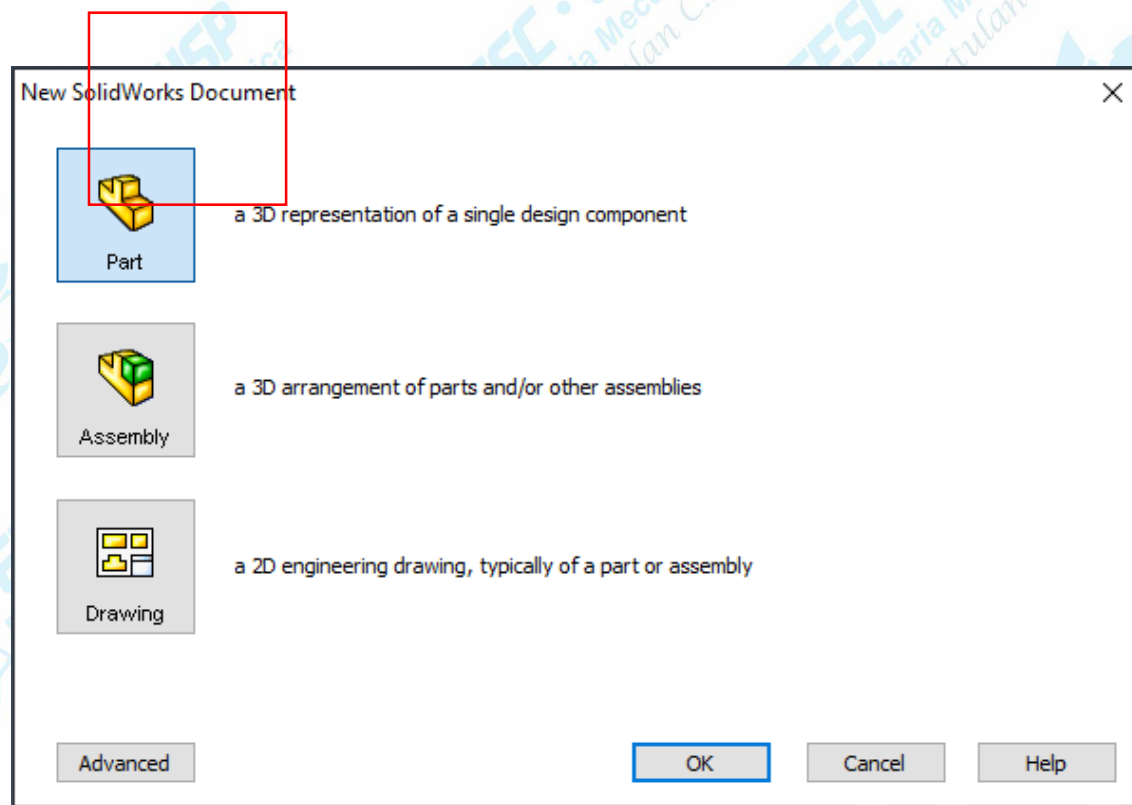
Aluno autor: Marcos Vínícios Hiroshi Taguti

Adaptado de: Allan Garcia Santos 2004

Neste tutorial será criado o modelo 3D para o pino do pistão.

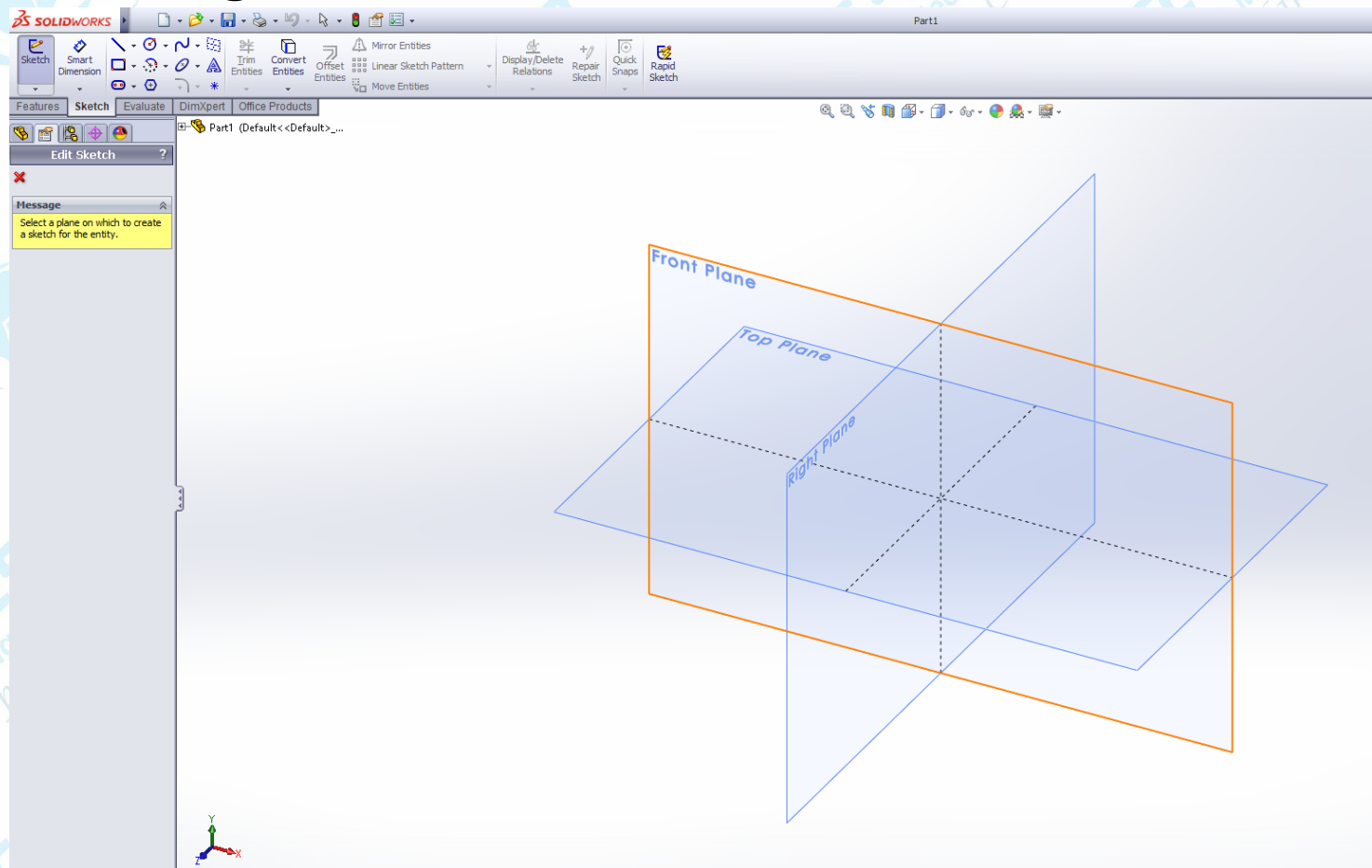
É recomendável que o modelo seja salvo com frequência.

Abra o SolidWorks, clique em **New Document** e abra o ambiente **Part**.
Clique em **Save** no menu **File** para salvar o documento. Salve o modelo como pino_do_pistão.

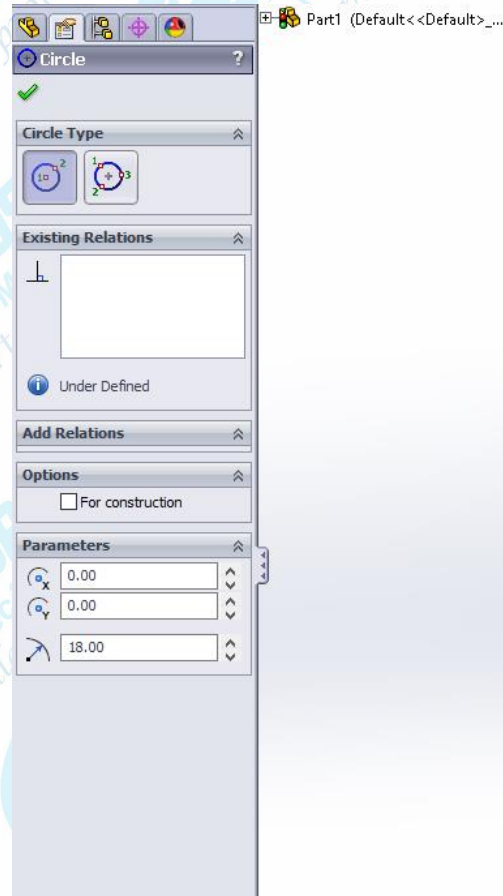


Clique em **Sketch** para iniciar o desenho do modelo.

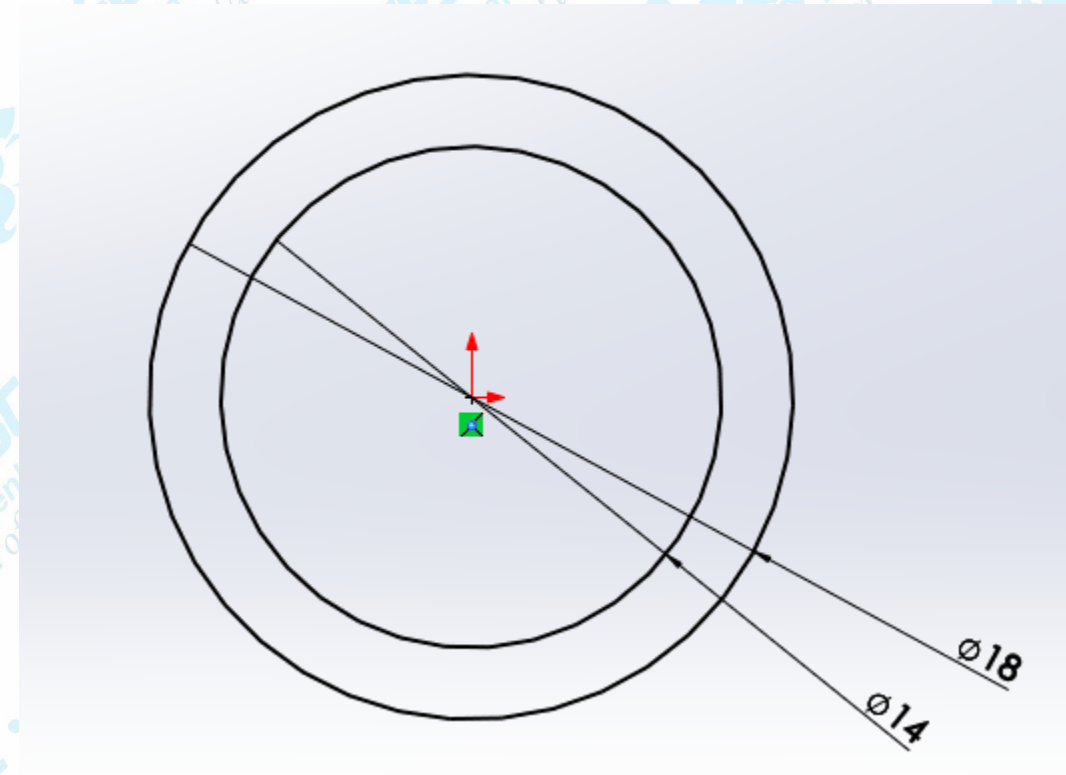
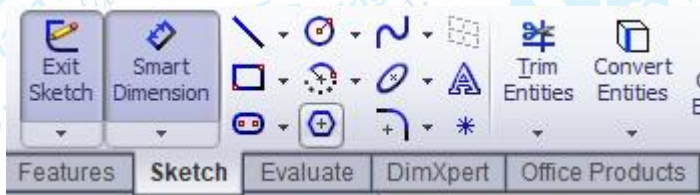
O software pede então para selecionarmos um plano. Selecione o plano frontal conforme a figura.



Clique em **circle** e movimente o cursor sobre as linhas coordenadas e quando aparecer o cursor **midpoint**, clique. Desenhe duas circunferências concêntricas de diâmetros 14 e 18 mm.

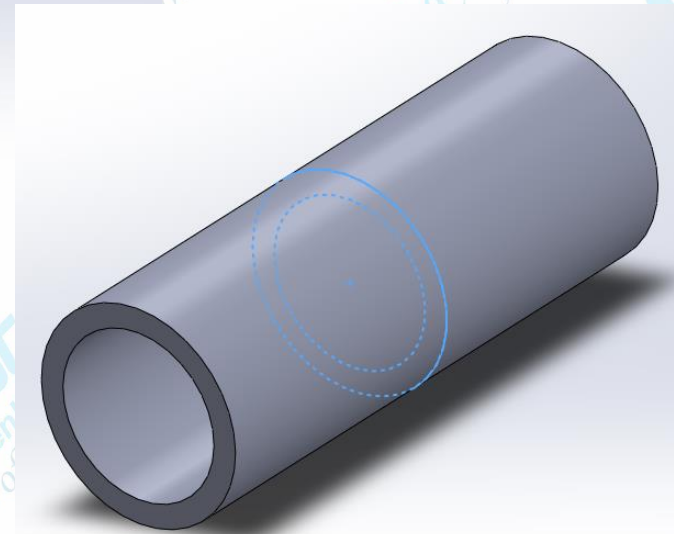
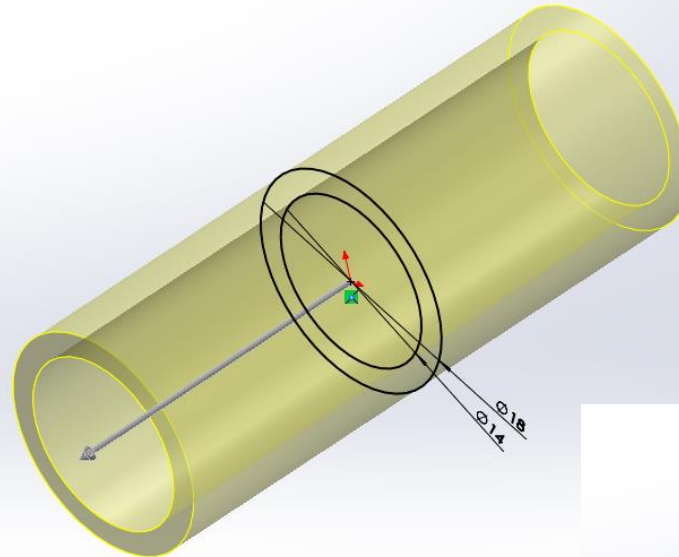
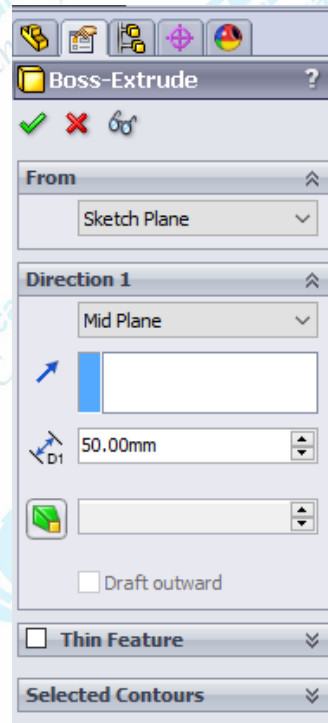
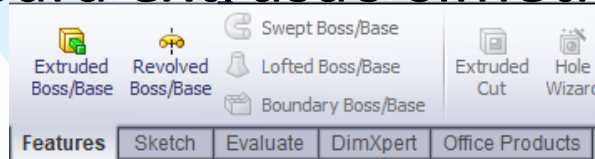


É possível determinar o valor do diâmetro das circunferências alterando o valor dos parâmetros do desenho (raio), ou clicando em **Smart Dimension** (aba **Sketch**). Clique em **Smart Dimension** e depois em uma das circunferências e coloque o valor desejado (diâmetro).



Clique na aba **Features** e depois em **Extruded Boss/Base**. Selecione as circunferências criadas anteriormente.

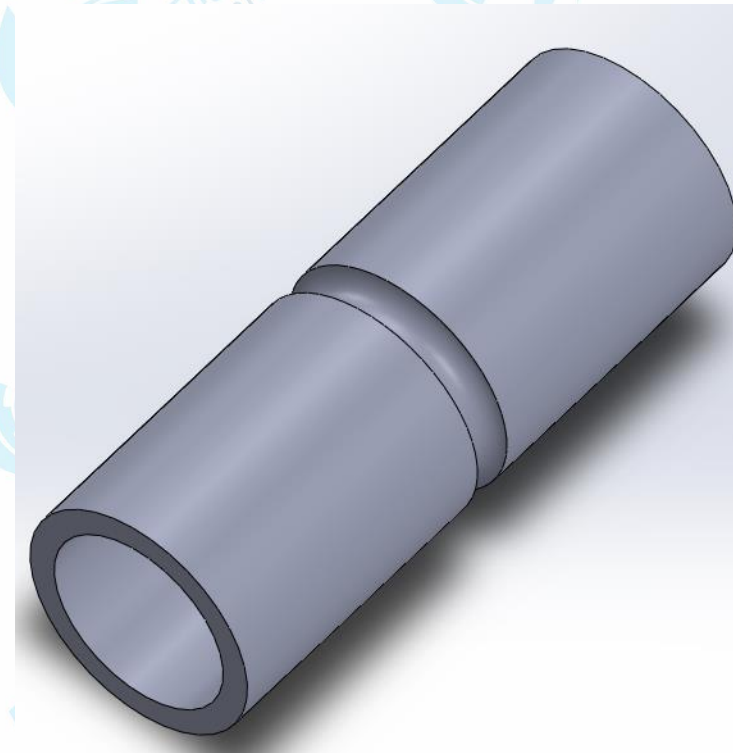
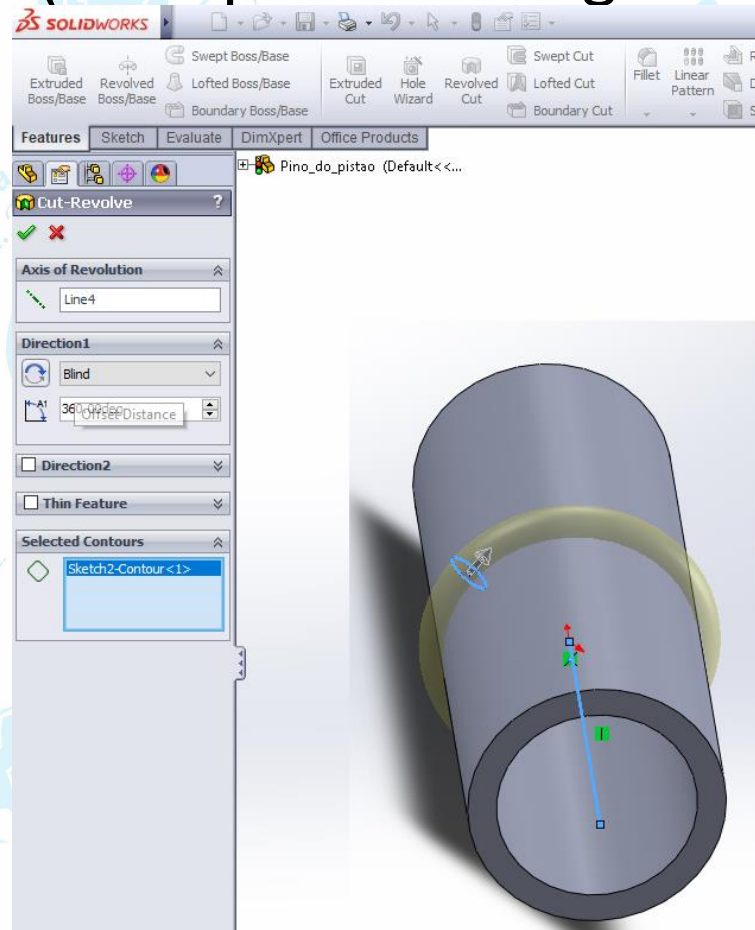
Na aba **Extrude**, aplique as configurações mostradas na figura. **Mid Plane** para extrusão simétrica e comprimento **D1** de 50 mm.



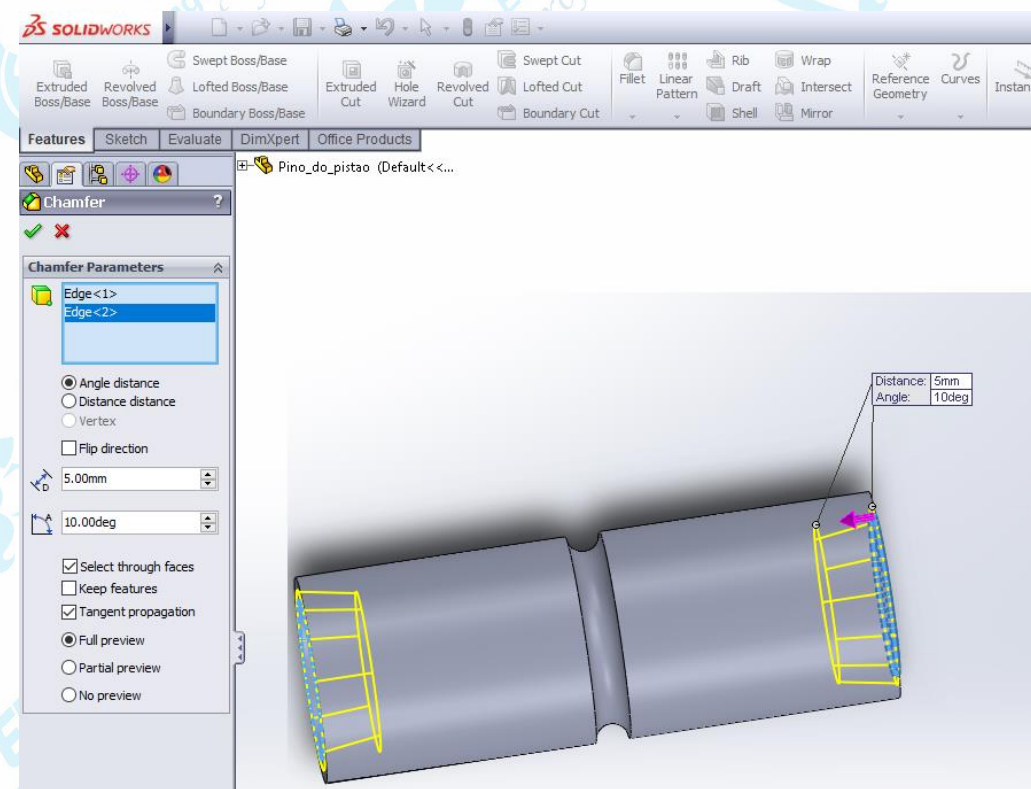
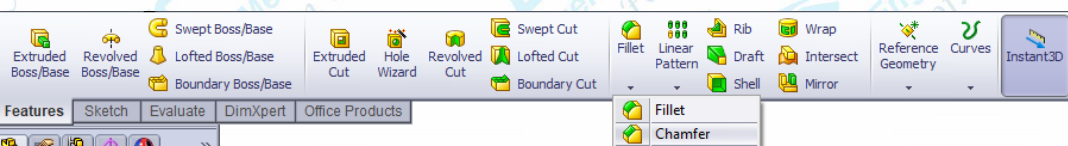
Mude a visão do pino para a vista frontal. Clique novamente em **Sketch** e depois selecione o plano frontal no **FeatureManager design tree**. Selecione o botão **circle** para fazer o rasgo do pino. Desenhe uma circunferência de diâmetro de 3 mm no ponto médio externo ao pino, o indicador de **point on element** deverá aparecer. Ou desenho o círculo em qualquer região da área de desenho e utilize a opção **Move Entities** clicando sobre a circunferência, depois no centro da mesma (ponto de referência inicial) e por fim no ponto final desejado.



Clique na aba **Features** e depois em **Revolved Cut** . Selecione o círculo criado anteriormente e aplique as configurações mostradas na figura. A ferramenta pede para selecionar o eixo de revolução (eixo do pino) e o ângulo de revolução (360° para toda a geometria).

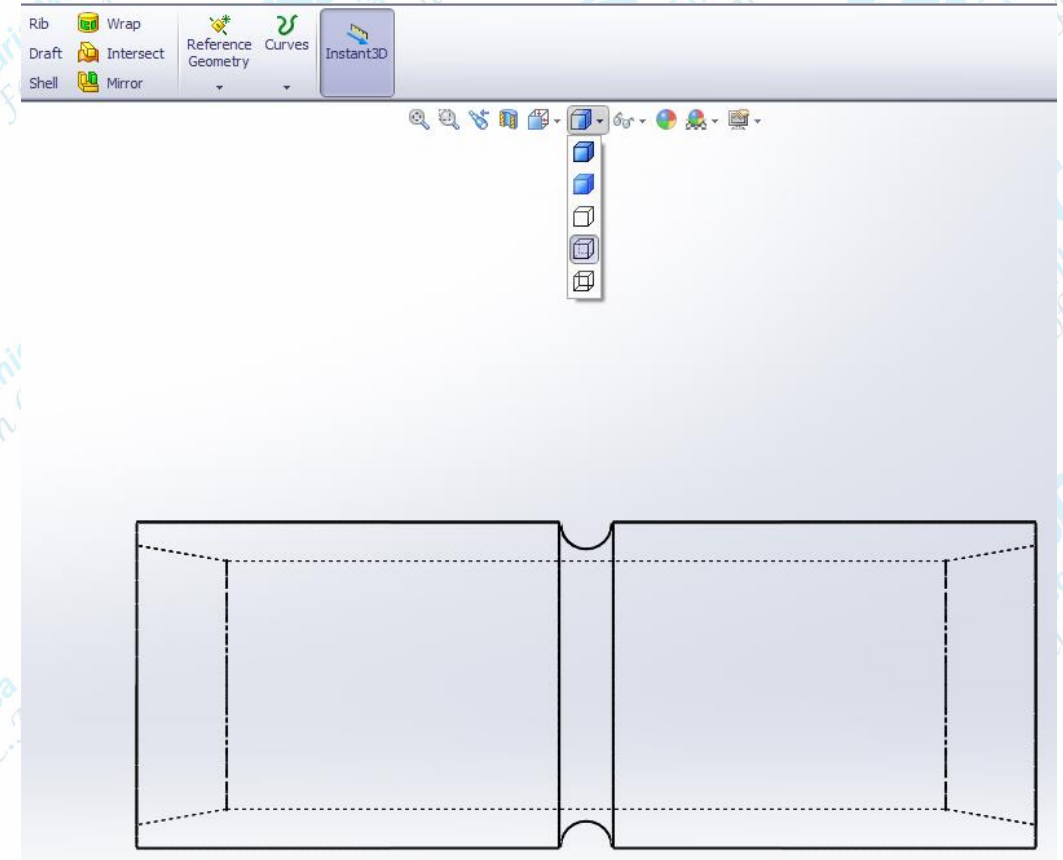
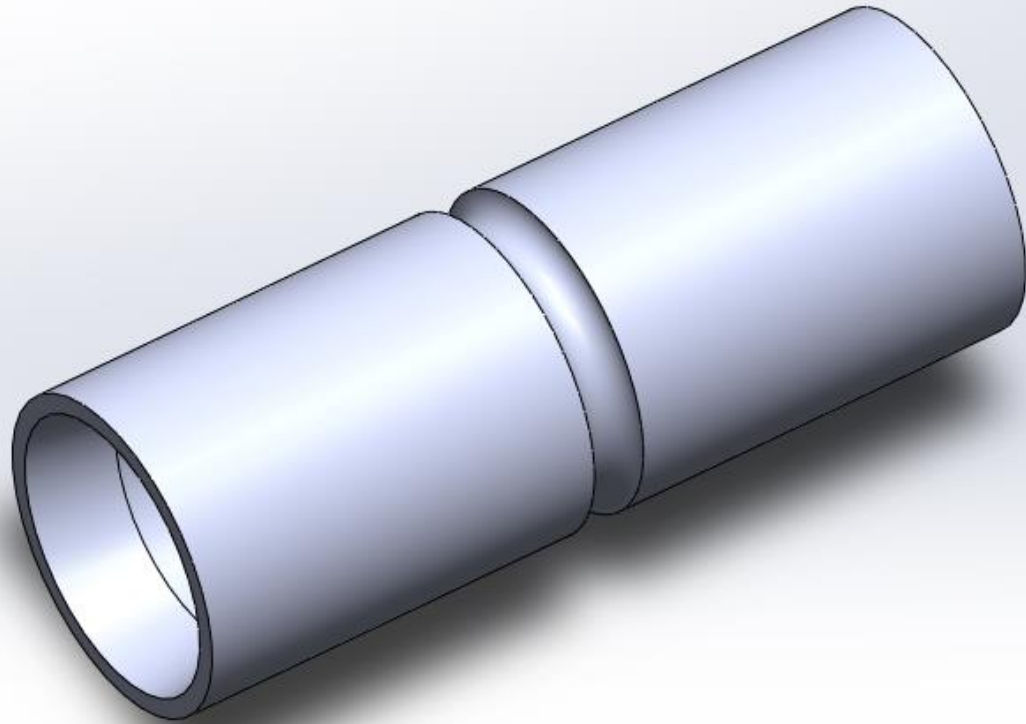


Ainda na aba **Features**, cliquem na ferramenta **Chamfer**. Selecione as arestas dos extremos, conforme a figura. Escolha a opção **angle distance** e coloque os valores de 5mm e 10 deg. Observe que a seta rosa do desenho deve estar apontada para o centro da geometria. Em caso contrário, selecione a seta e a mova para que a mesma aponte para dentro do desenho.



Clique no botão Ok.

É possível visualizar o modelo através de outras opções de visualização. Para isto clique no botão da figura. O botão do lado esquerdo muda as orientações de visão do modelo.



É possível modificar a cor do modelo gerado, o que facilita na montagem (**Assembly**). Para isto, clique no botão **Color** e selecione o modelo criado. Escolha a cor desejada. Além da cor é possível modificar a textura do modelo. Clique em Ok e salve novamente o modelo.

