

DESENHO TÉCNICO MECÂNICO I (SEM 0565)

Notas de Aulas v.2016

Aula 08 - Tutorial 06 – Modelando o Bloco do Motor

Adaptado de: Allan Garcia Santos 2004
Gustavo de José Godoy 2005

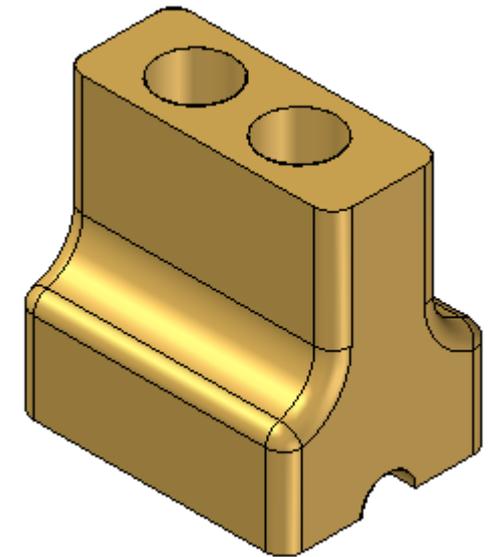
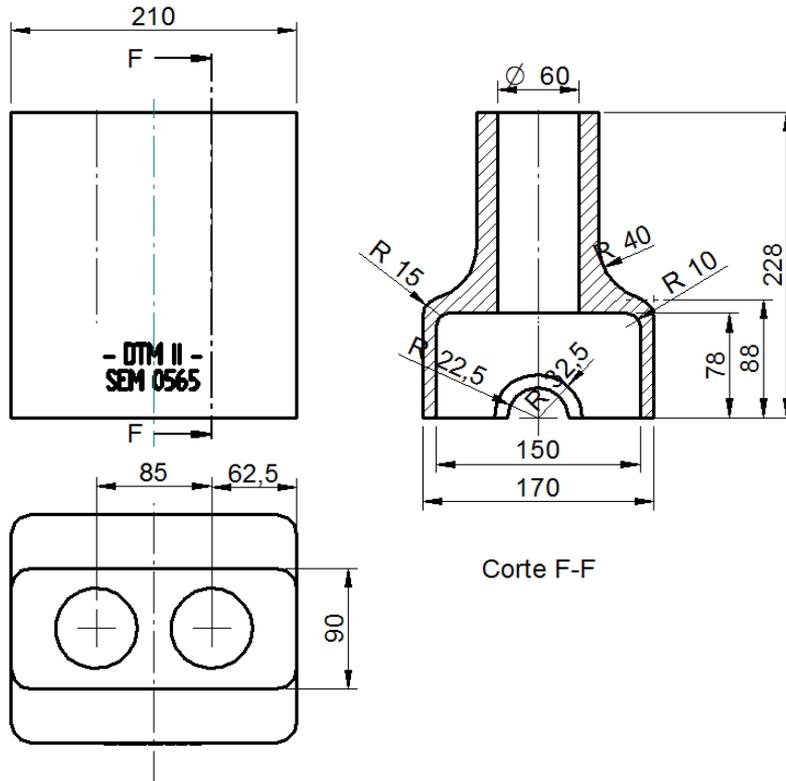
Departamento de Engenharia Mecânica
Escola de Engenharia de São Carlos
Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Carlos Alberto Fortulan

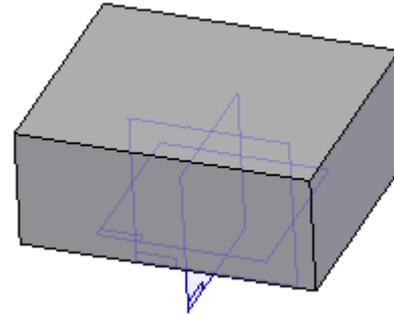
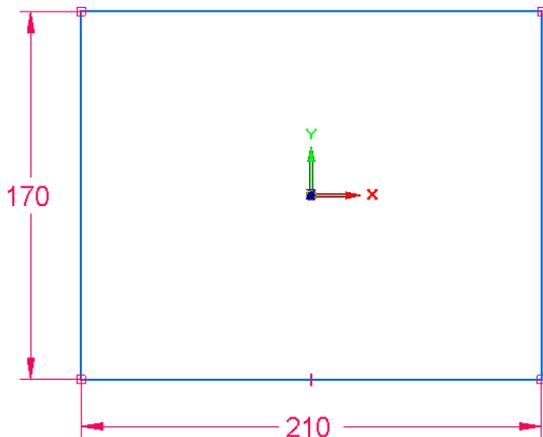


Tutorial 6: Modelando o Bloco do Motor

Neste tutorial será criado o girabrequim. Abra o ambiente **ISO Part**, no PathFinder selecione **Transition to Ordered** e salve o novo documento criado denominando-o de: *bloco_do_motor*. O objetivo deste tutorial é a modelagem da última peça que será empregada no tutorial de montagem.



Selecione o comando **Extrude**, clique no plano **x-y** (use o Quick Pick para selecionar o plano) e *desenhe* um retângulo de 210 x 170mm e o extrude com uma altura de **88** mm. Centralize os retângulo com as linhas de referência, note pelos **midpoints** use o **move ou o connect**. Não se esqueça de manter as cotas para restringir os graus de liberdade das entidades geométricas

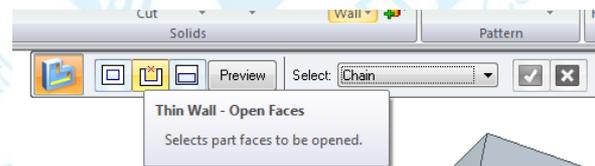
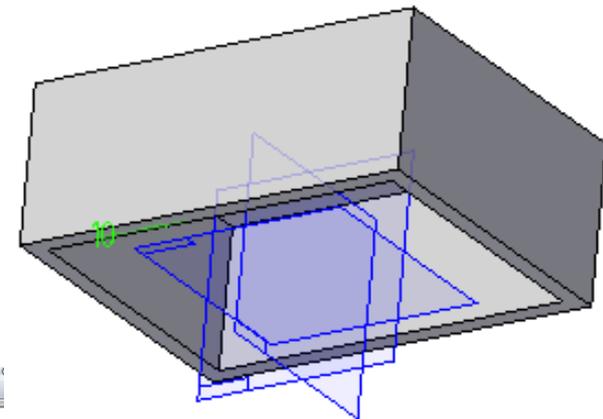
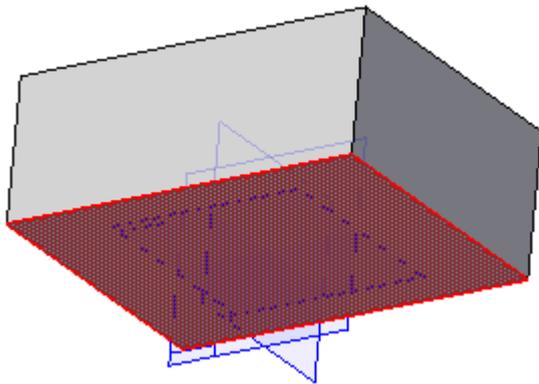


Rotacione um pouco o bloco para que você possa ver a face inferior dele.

- Clique no botão **Thin Wall – Open faces** (Home – Solids).
- Digite o valor **10** no campo **Common Thickness** (Barra de Fita) e tecle **Enter**.

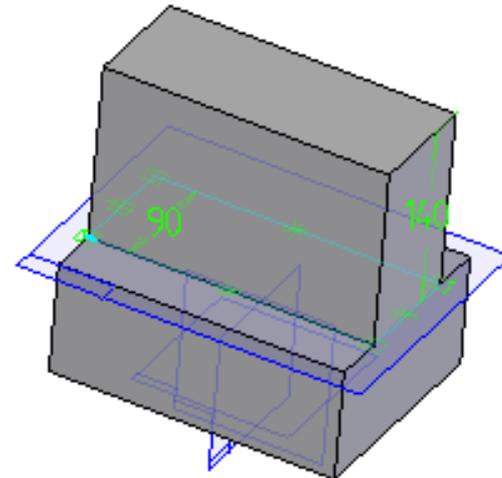
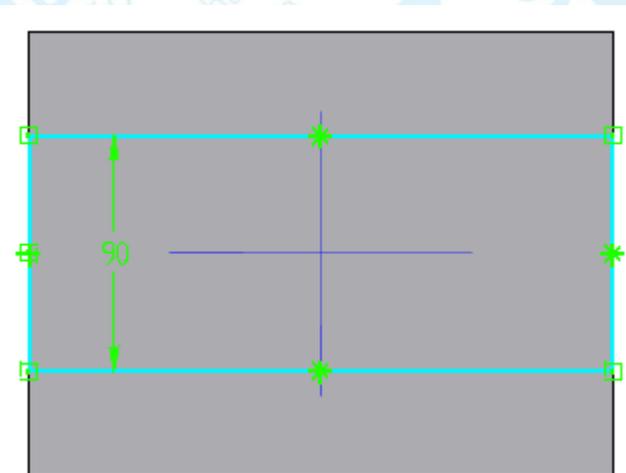
Clique sobre a face inferior do bloco e tecle **Enter**.

Tecla **Enter** novamente. Clique em **Finish**.

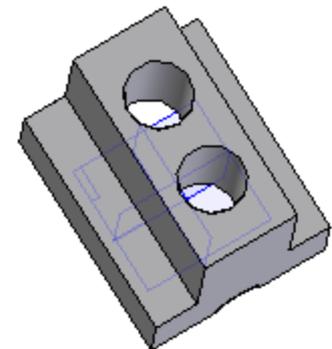
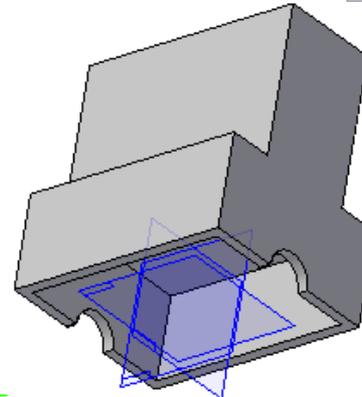
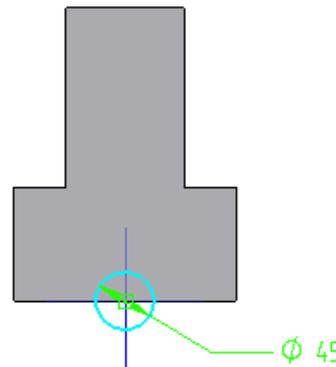
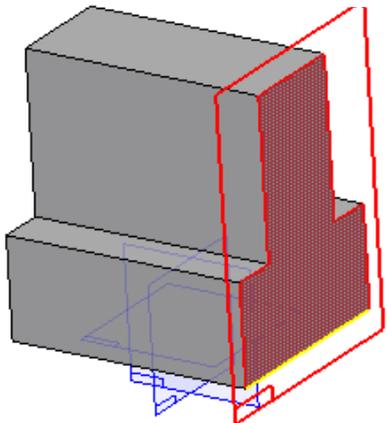
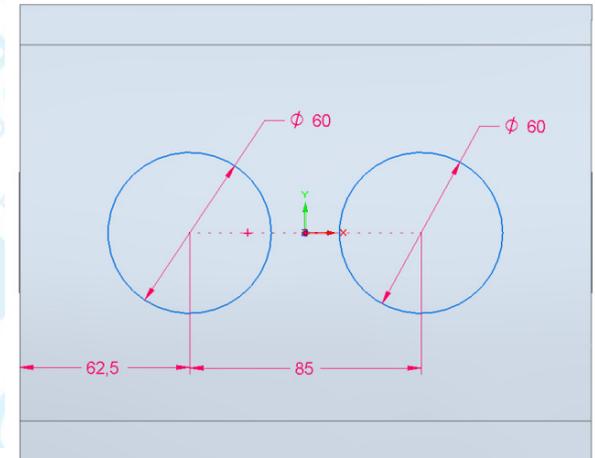
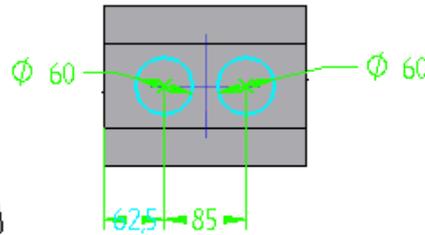
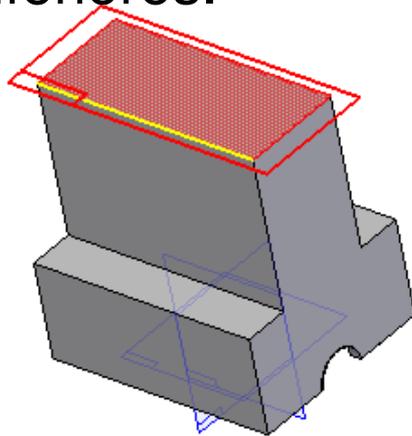


Rotacione a peça de modo que a face superior fique visível.

- Crie uma extrusão (90x210) à partir do plano constituído pela face superior, com altura de **140** mm. O perfil dessa extrusão pode ser visto na figura que segue.
- Observe que as linhas horizontais do retângulo têm seus **midpoints** ligados à linha de referência vertical e as linhas verticais do retângulo têm seus **midpoints** ligados aos **midpoints** das linhas verticais do bloco. Fazendo esse procedimento usa-se apenas uma cota para restringir os graus de liberdade do retângulo



- À partir da face superior do bloco, faça dois furos ($\varnothing 60$) comando **Cut** que atravesse de toda a peça (figura). Os centros das circunferências devem estar conectados à linha de referência horizontal.
- Faça um recorte (meio círculo $\varnothing 45$) pelo comando **Cut** atravessando toda a peça a partir da face mostrada na figura. O perfil segundo figuras inferiores.



- Rotacione o bloco de modo que seja possível ver seu interior.
- Crie uma extrusão de **20 mm** a partir do plano e com o perfil indicados nas figuras (espessura 10mm).

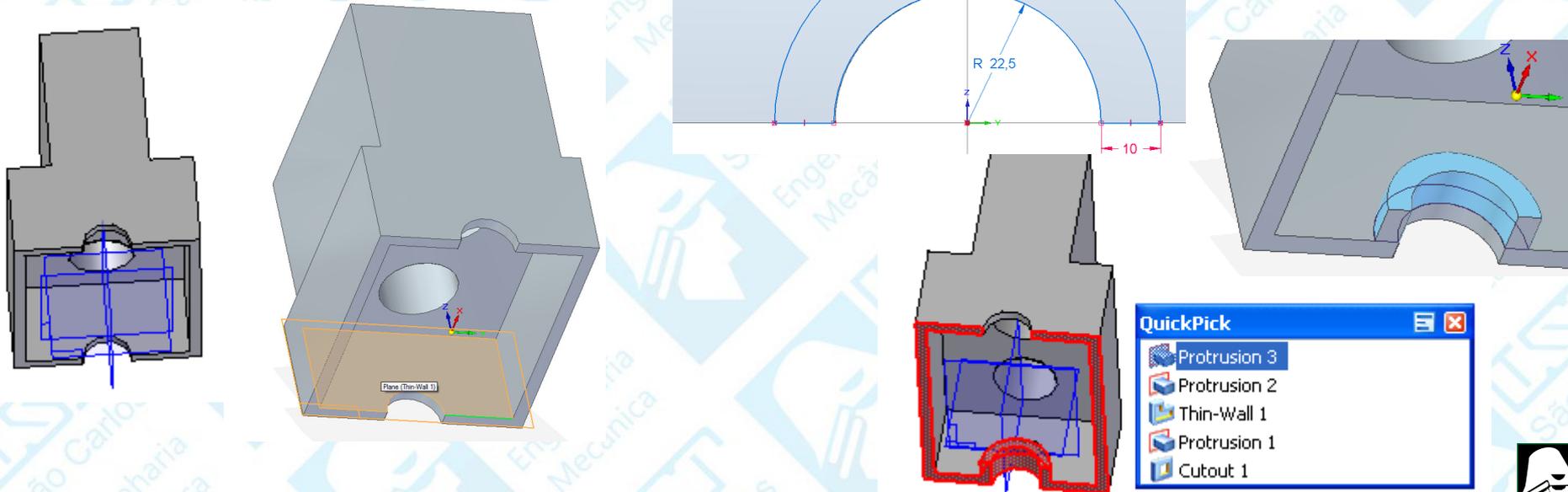
Clique no botão **Mirror Copy Feature** (Barra de **Feature**).

Clique no botão **Smart** (Barra de **Fita**).

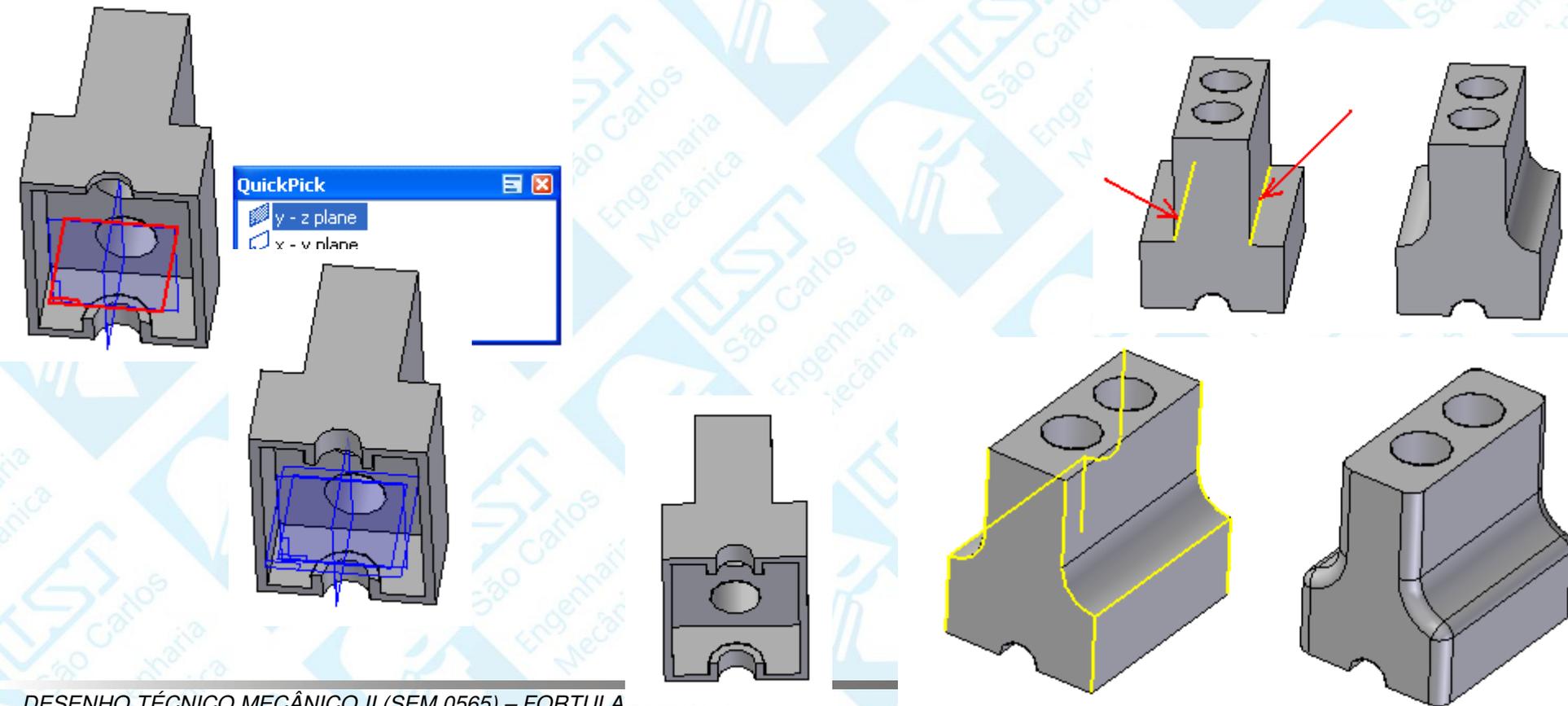
Clique sobre a última **feature** que você criou e tecle **Enter**.

Clique agora sobre o **plano y-z** e tecle **Enter** novamente. Clique em **Finish**.

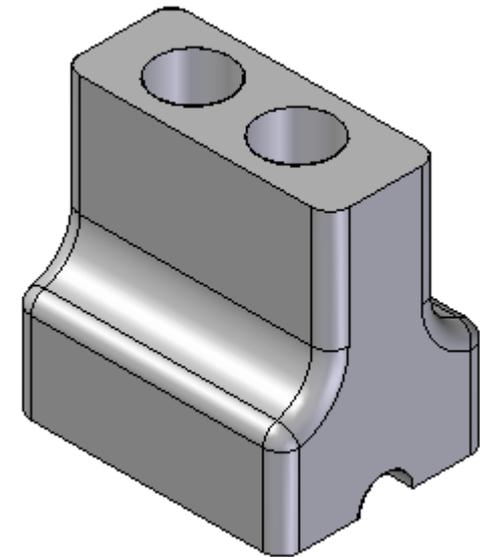
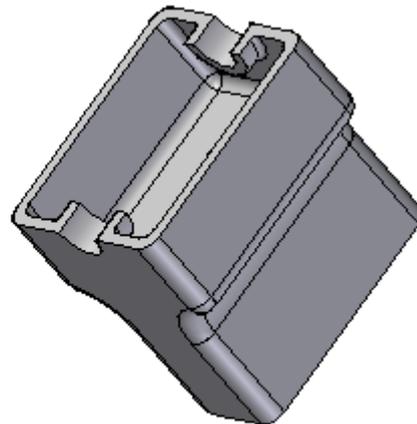
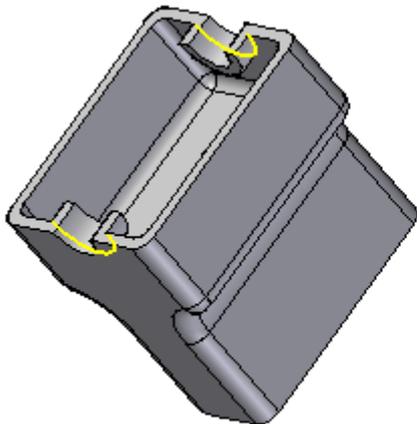
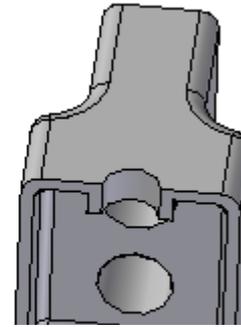
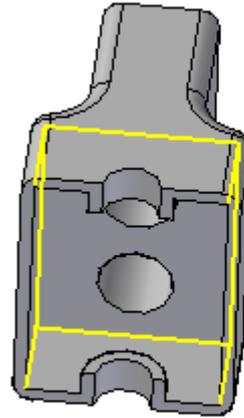
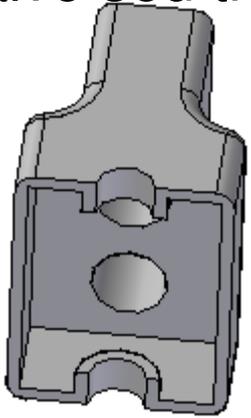
Salve seu trabalho.



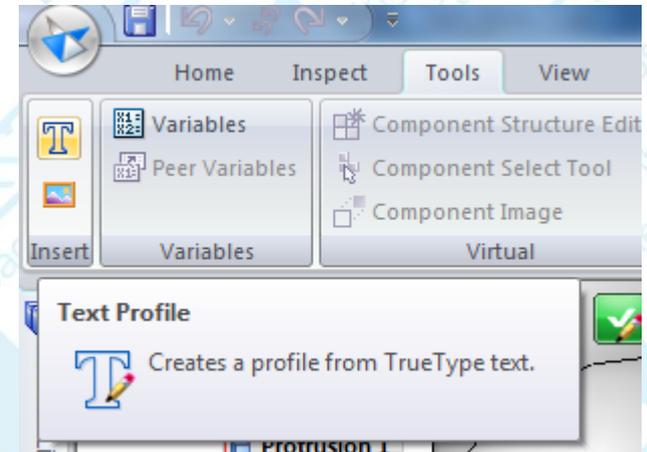
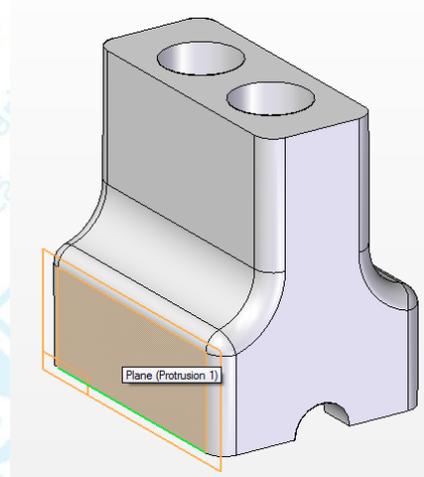
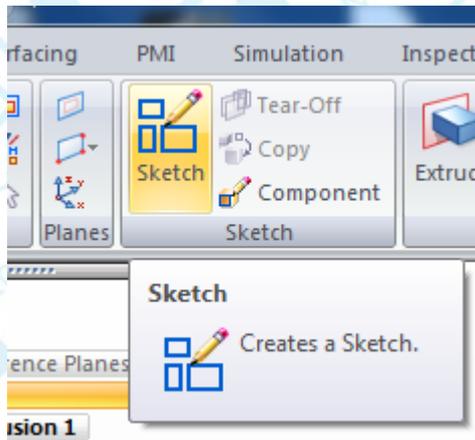
- Esconda os planos de referência
- Faça arredondamentos com **raio 40 mm** nas duas arestas indicadas na figura.
- Faça arredondamentos de **15 mm** nas arestas indicadas na figura.
Rotacione a peça de modo a se poder ver o interior



- Faça arredondamentos de **10 mm** nas arestas indicadas. Para finalizar a peça faça um arredondamento de 5 mm nas arestas indicadas na figura. Salve seu trabalho.



Escrita em Componentes, Selecione a ferramenta **Sketch** (**Home – Sketch**) e clique na face externa do bloco indicada na figura abaixo. Em seguida, no menu **Tools**, clique em Text Profile



- Na janela que aparecerá escreva seu primeiro nome e em seguida seu número USP, separados por um espaço simples. Em seguida selecione a fonte Solid Edge ISO, e no campo **size** digite 15mm, os outros valores devem ser iguais a zero. Clique em OK.
- Coloque o nome sobre o bloco e depois posicione-o de acordo com as figuras abaixo
- Clique em **Close Sketch** e **Finish** e o bloco já estará identificado, faça a opção **Extrude** para alto relevo ou **Cut** para baixo relevo, inclua (**Include**) a escrita selecionando por uma janela aberta pelo mouse, **Include - Accept e Close Sketch**) e de a altura ou profundidade unidimensional (**2 mm**)
- Salve seu trabalho.

