



Curso de Treinamento no Solid Edge

Versão 17.0

Módulo 4 - Utilizando Features de Modificação

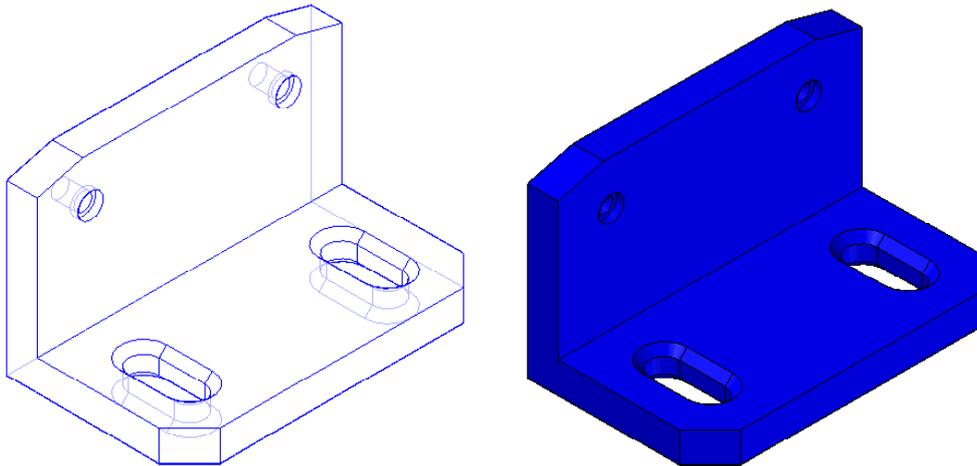
**Editores: Prof. Dr.-Ing. Klaus Schützer
Marcelo Soares da Silva**

Laboratório de Sistemas Computacionais para Projeto e Manufatura
Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo
Universidade Metodista de Piracicaba



9 Construindo um Suporte.¹

Neste exemplo você criará o modelo sólido abaixo, devendo utilizar o comando **Rectangular Pattern** para criar os rasgos na base.

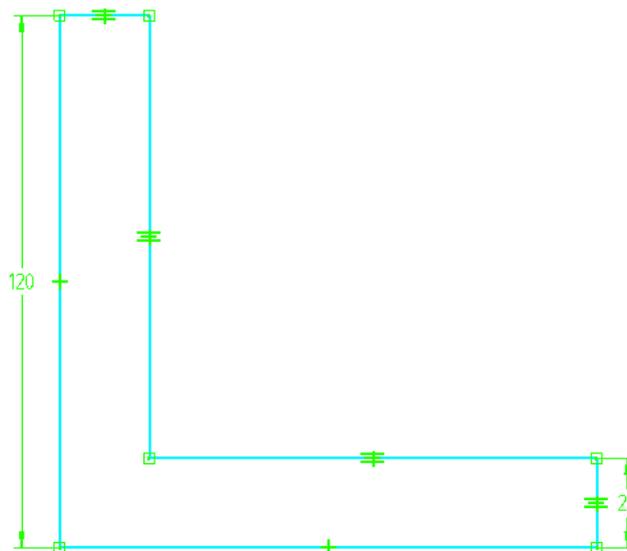


1. Abra o ambiente **Solid Part**.

2. Na **Barra de Feature** selecione o comando **Protrusion**



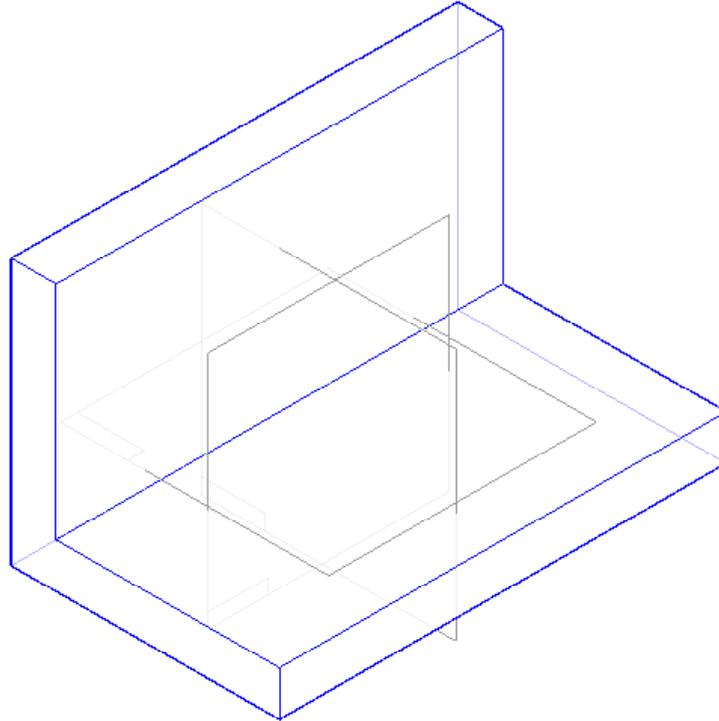
3. Selecione no plano de referência **x - z plane** e crie o seguinte perfil.



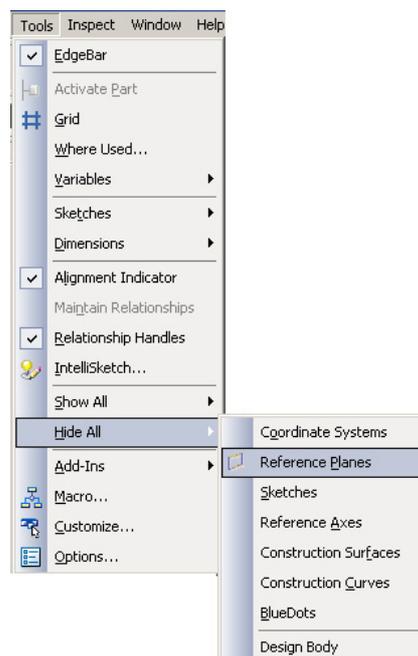
Nota: Use o comando **Equal** para ajustar os lados correspondentes.

¹ Esta apostila foi desenvolvida para uso exclusivo acadêmico em disciplinas que utilizem o sistema CAD Solid Edge, não devendo ser utilizada em cursos de treinamento para empresas, ou cursos afins, sem o prévio consentimento dos autores e dos representantes do software no Brasil.

4. Selecione **Return** e comando **Symmetric Extent** .
5. Digite 200 mm no campo **Distance** e **Enter**.
6. Selecione **Finish** para completar o perfil.

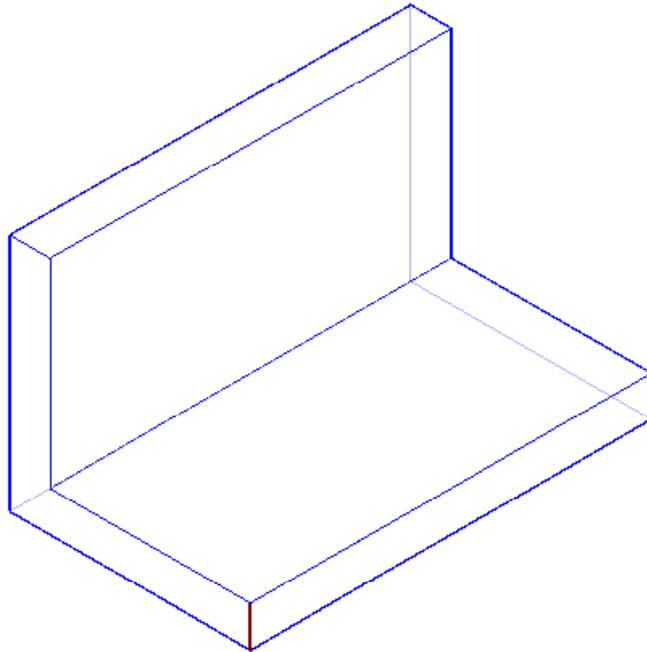


7. No menu **Tools, Hide All**, clique em **Reference Planes** para esconder os planos de referências

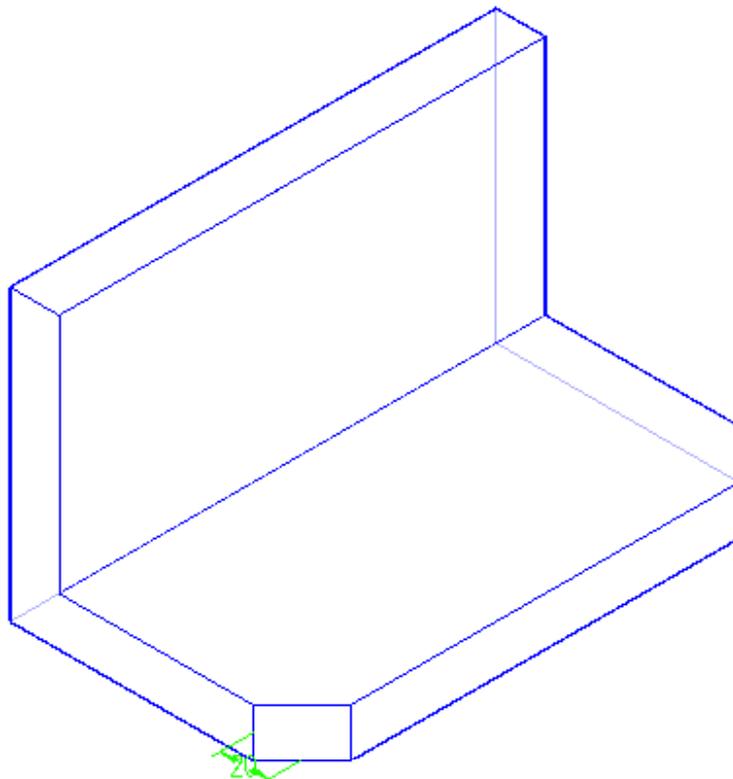




8. Na *Barra de Feature* selecione o comando **Chamfer**
9. Selecione as duas arestas do lado direito da peça.



10. Na *Barra de Fita SmartStep* digite 20 mm no campo *Setback* e Aceita

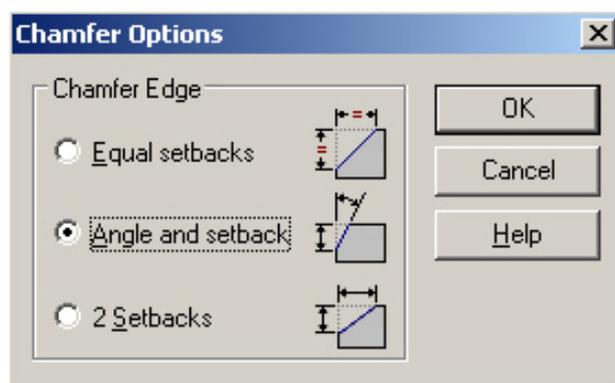


11. Selecione **Finish**.

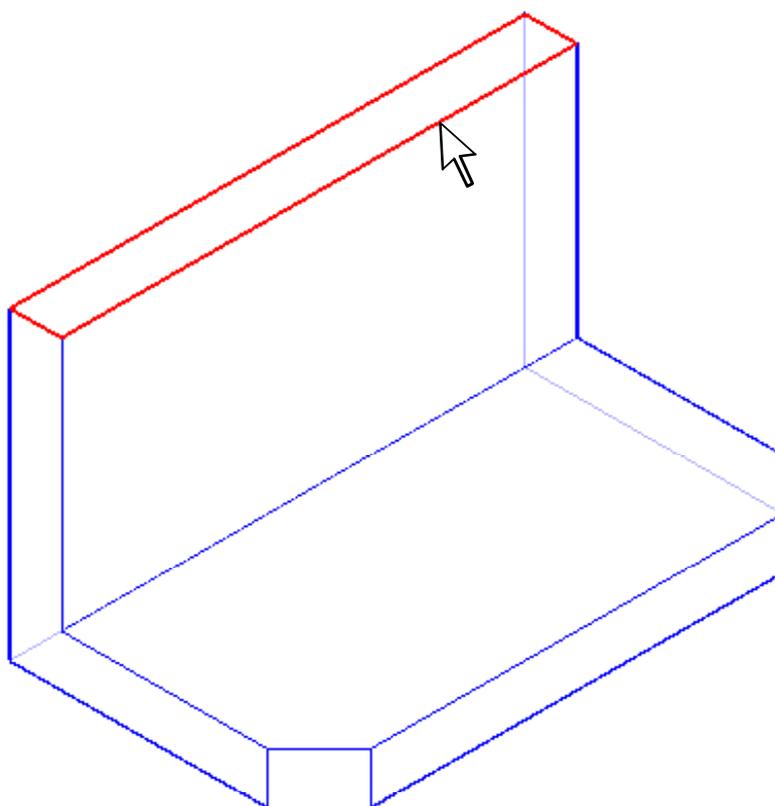
12. Com o comando **Chamfer** ainda ativo, selecione o comando **Chamfer Options**



e a opção **Angle and SetBack**. Confirme com **Ok**.



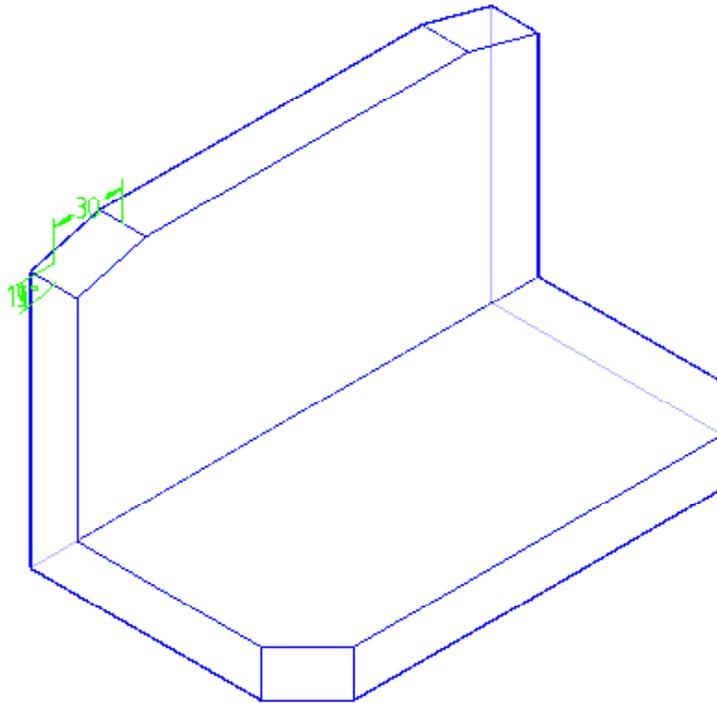
13. Selecione a face superior e a seguir **Accept**



14. Selecione as duas arestas menores da parte superior da peça.

15. Digite 30 mm no campo **Setback** e 15° no campo **Angle**. Finalize com **Accept**





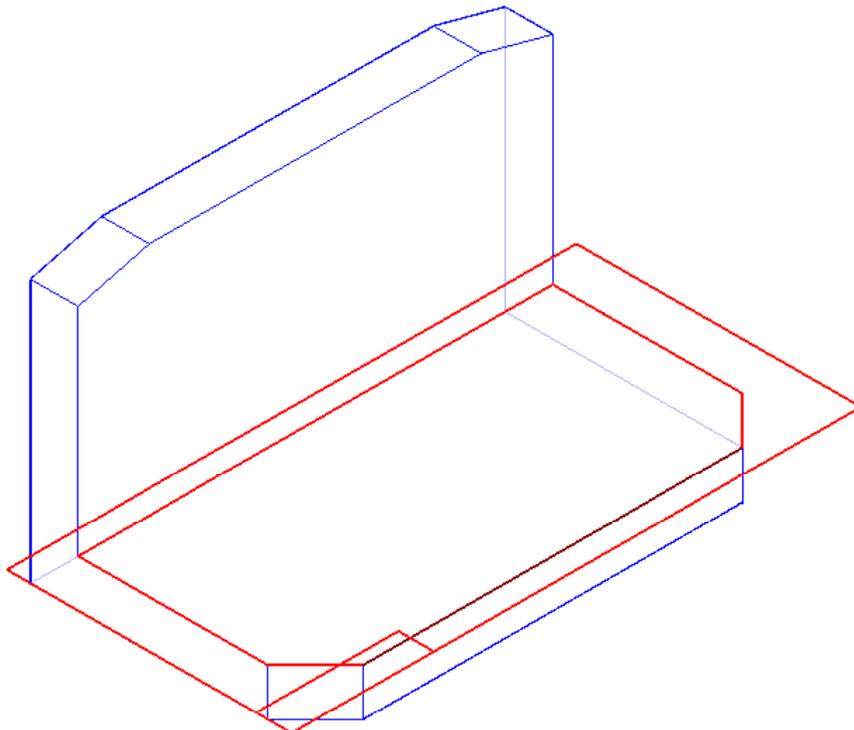
16. Selecione **Finish**.

17. Salve o arquivo como *Suporte.par*.

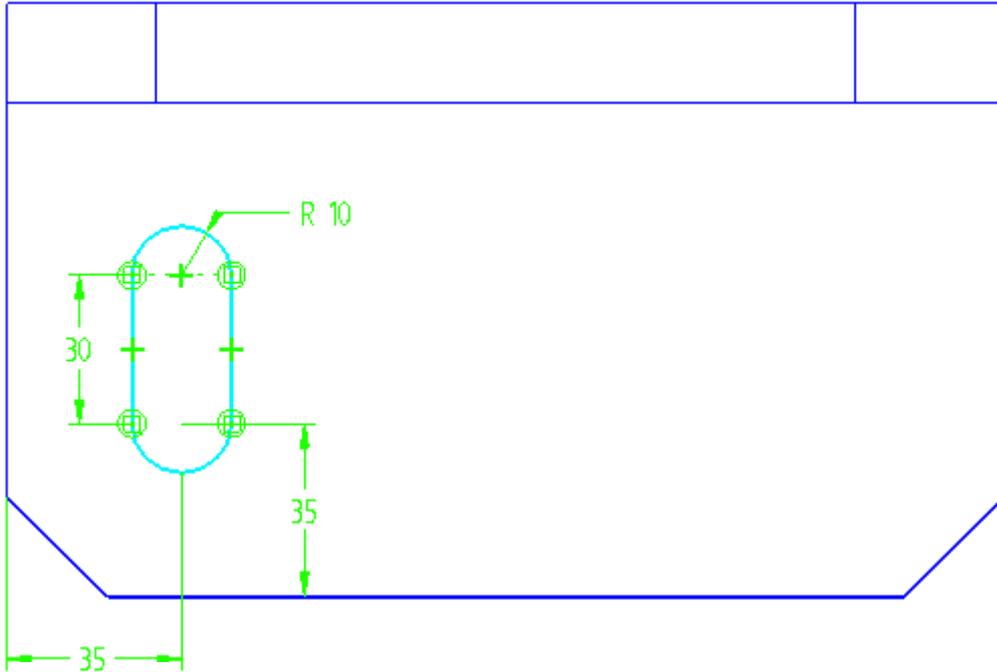
18. Na *Barra de Feature* selecione o comando **Cutout**



19. Selecione a aresta, como mostrado abaixo.

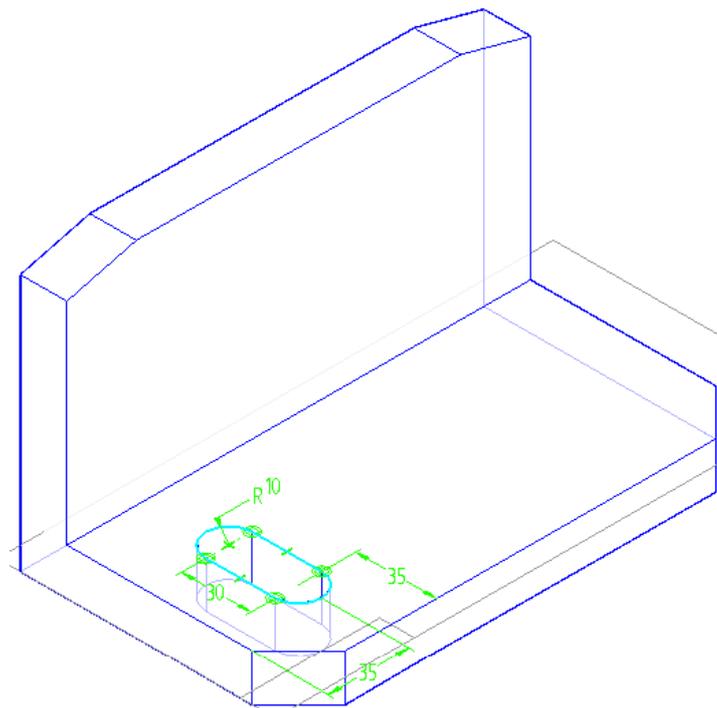


20. Com os comandos **Line**  e **Arc** construa o seguinte perfil com as respectivas cotas.



21. Selecione **Finish**.

22. Na *Barra de Fita SmartStep* selecione **Through Next**  e a seta na direção do material (vertical para baixo).

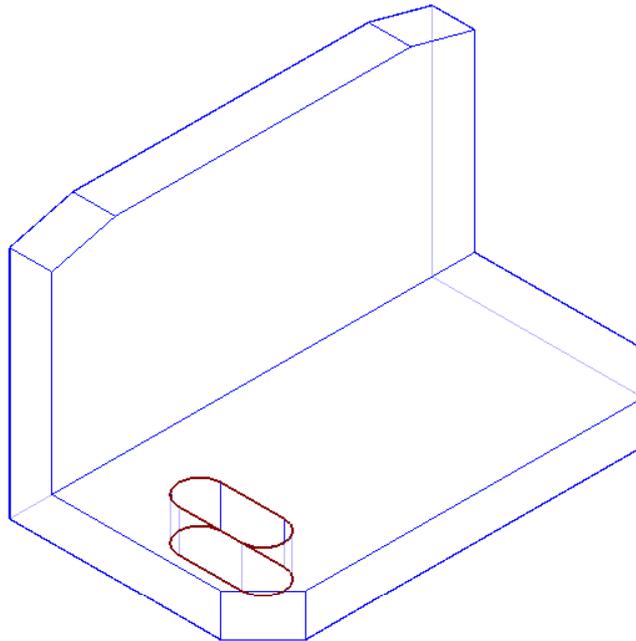


23. Selecione **Finish**.



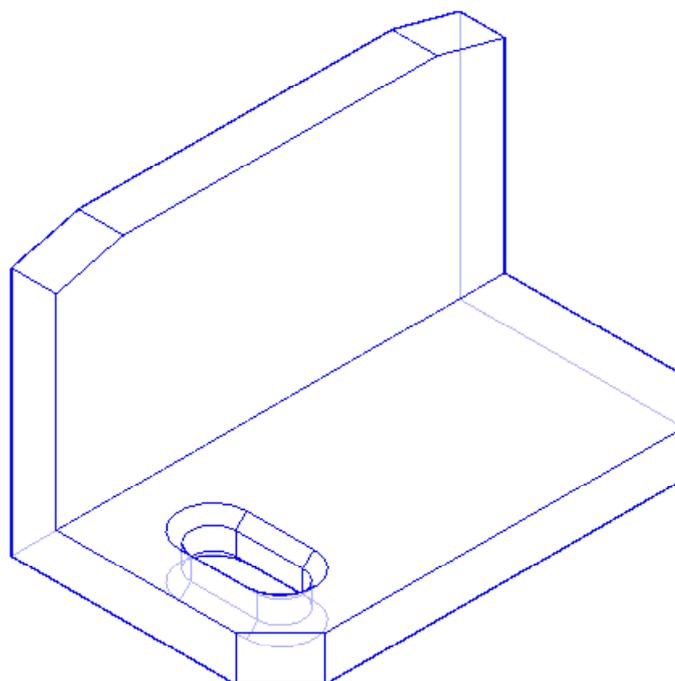
24. Na *Barra de Feature* selecione o comando **Chamfer**

25. Selecione a aresta superior e inferior do rasgo.



26. No campo *Setback* digite 5 mm e confirme com **Enter**.

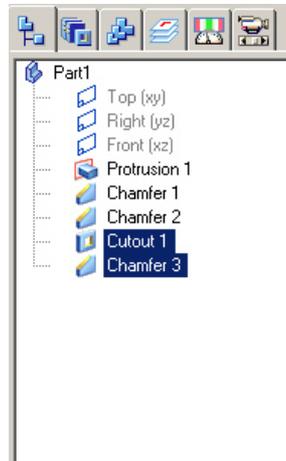
27. Selecione **Finish**.



28. Na *Barra de Feature* selecione o comando **Pattern**



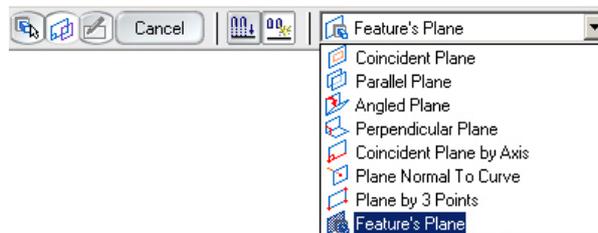
29. No *EdgeBar* selecione o *Cutout 1* e o *Chamfer 3*, com ajuda da tecla Shift.



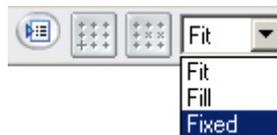
30. Confirme com **Accept**



31. Na *Barra de Fita SmartStep*, no campo *Create From*, selecione *Feature's Plane* e a seguir o rasgo (*Cutout 1*).



32. Na *Barra de Fita Pattern* defina o tipo de padrão como *Fixed*.

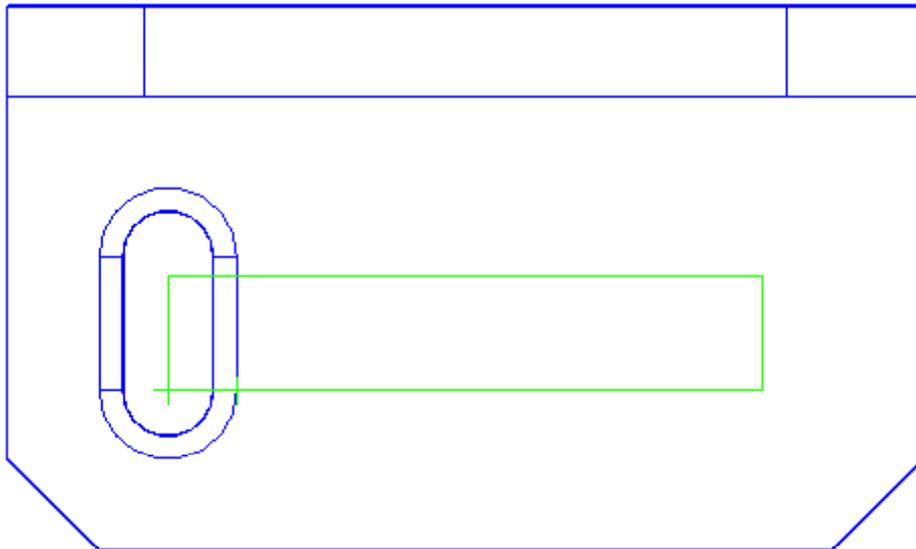


33. Na *Barra de Rolagem Pattern*, defina *X* como 2 (número de elementos na direção *X*) e *Y* como 1 (número de elementos na direção *Y*). Em seguida defina o espaçamento, *X spacing*, como 130 mm.

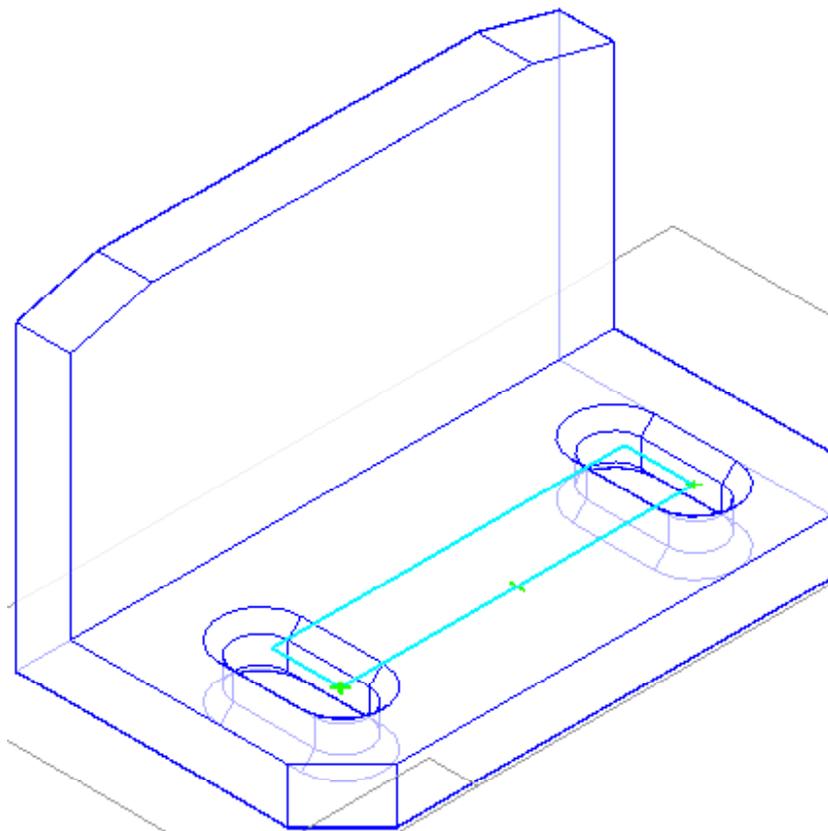


Nota: Quando *Y* está definido como 1 o valor de *Y spacing* não é relevante.

34. Selecione o centro do arco na parte inferior do rasgo, posicione o mouse para cima em direção à direita para colocar o retângulo conforme a figura abaixo e confirme.



35. Selecione **Return**.

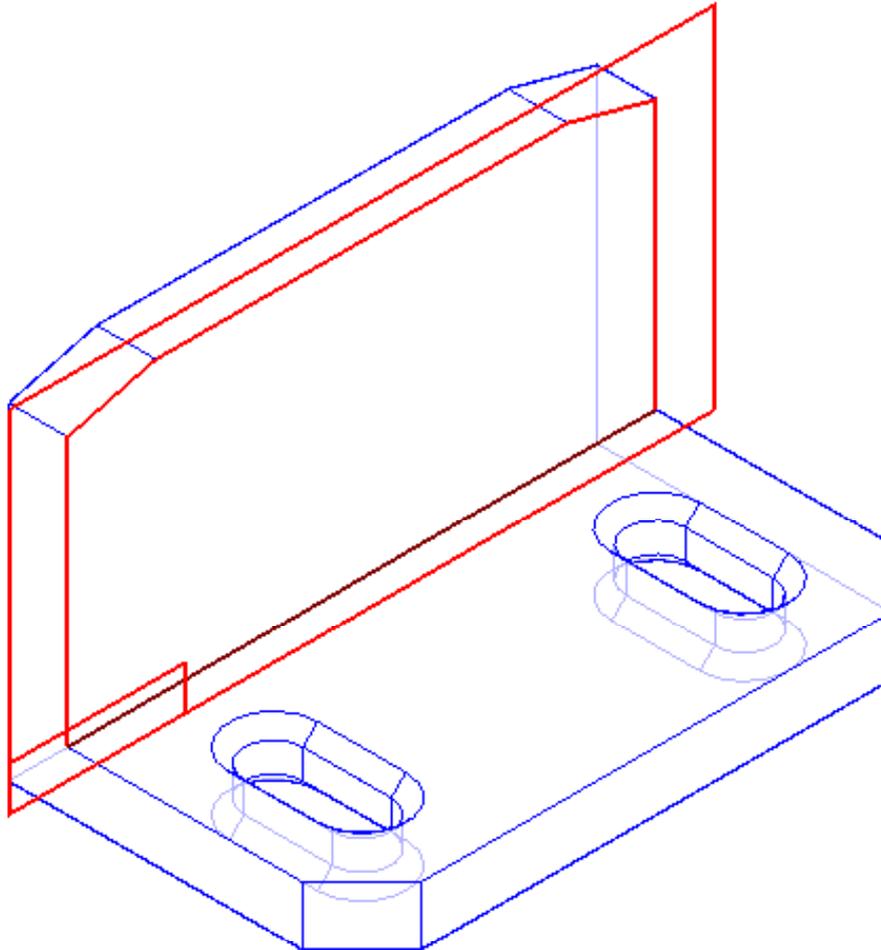


36. Selecione **Finish** para completar a *feature*.

37. Salve o documento.

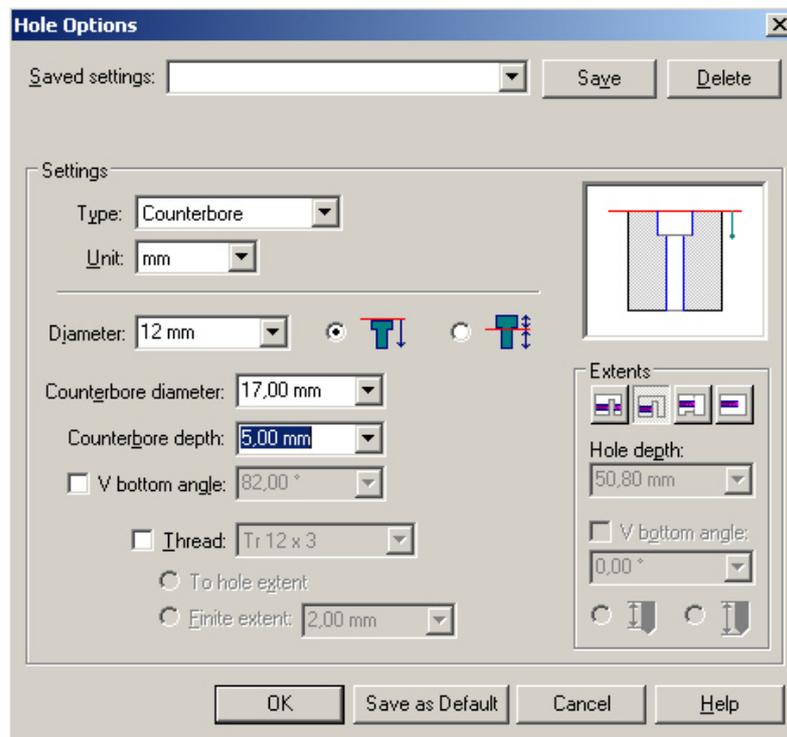
38. Na *Barra de Feature* selecione o comando **Hole**  .

39. Selecione a face frontal vertical do suporte.

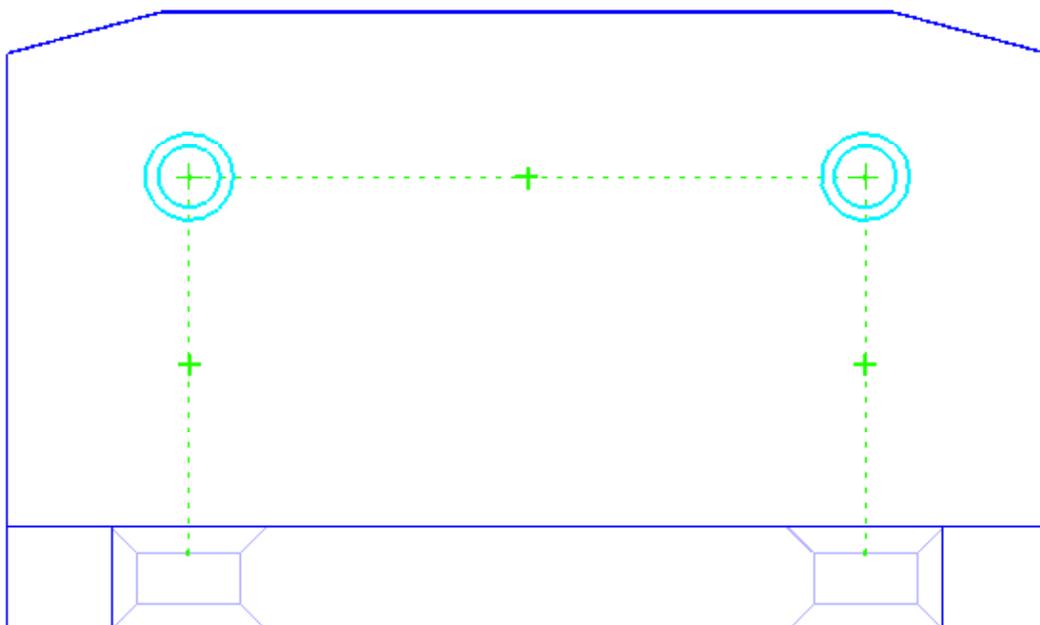


40. Na *Barra de Fita* selecione o comando **Hole Options**  .

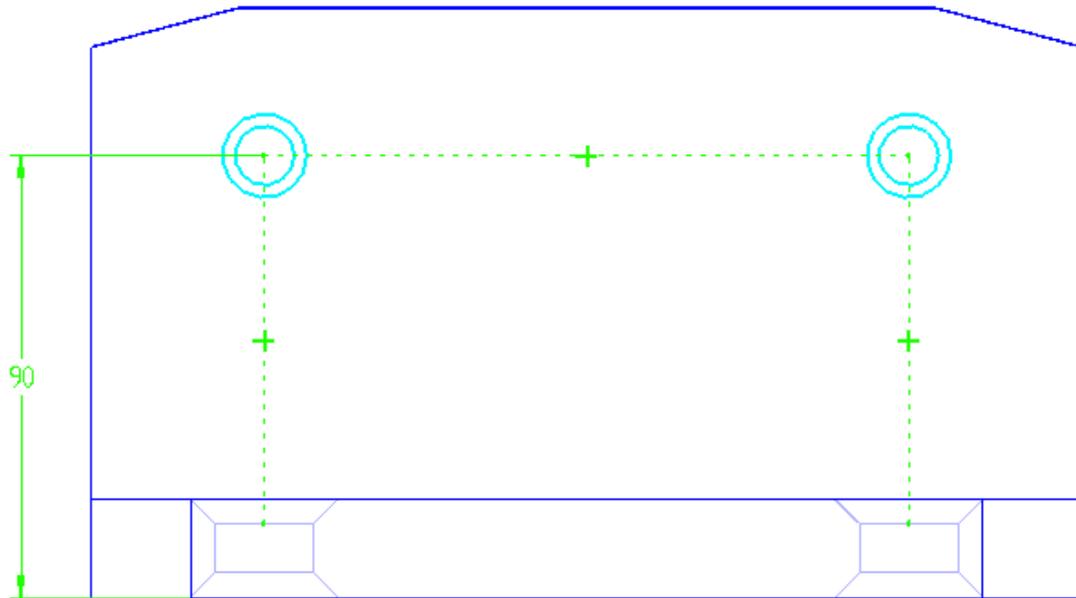
41. Na caixa de diálogo *Hole Settings* selecione a opção *Counterbore* na guia *Type*. Digite 12 mm na caixa *Diameter*, 17 mm na caixa de *Counterbore diameter*, 5 mm na caixa *Counterbore depth*, selecione *Through Next* para *Extents* e confirme com **Ok**.



42. Coloque um furo centralizado sobre cada rasgo. Para alinhar o primeiro furo use *SmartSketch* para localizar o ponto médio de um rasgo, conforme indicado pela linha tracejada. Para o segundo furo localize a interseção entre o centro do primeiro furo e o ponto médio do segundo rasgo, de modo que todas as relações sejam colocadas automaticamente conforme mostra a figura abaixo.

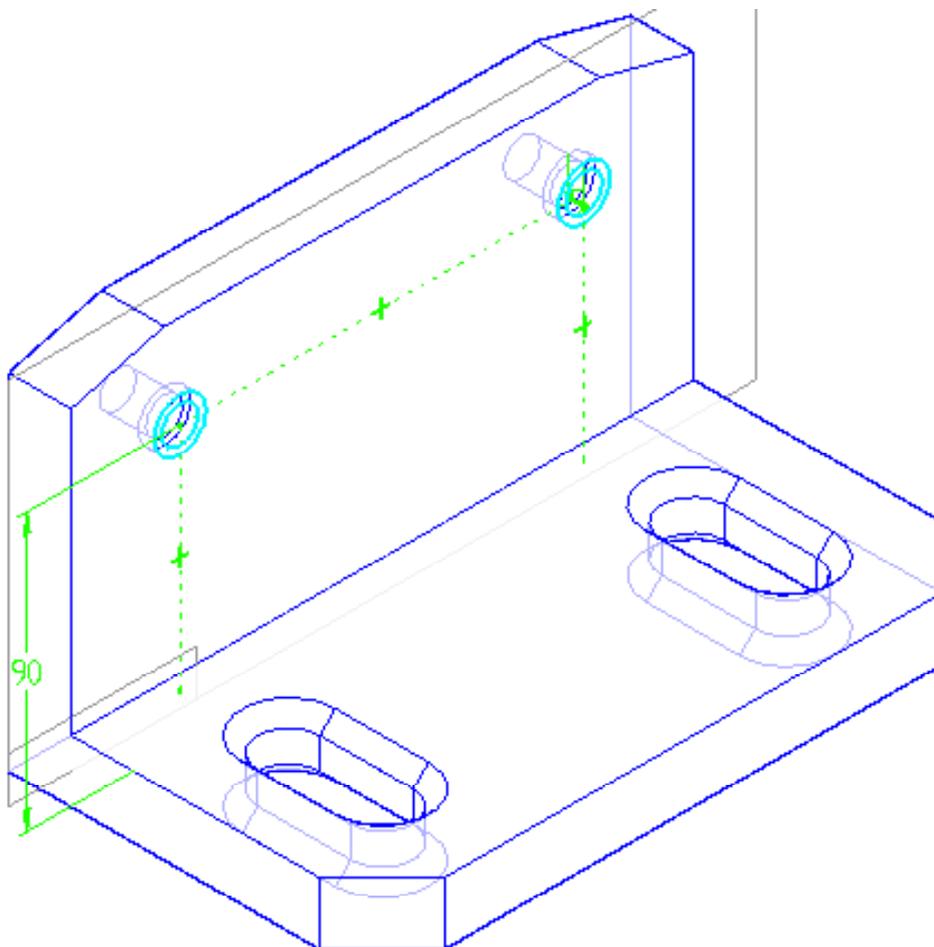


43. Coloque a dimensão indicada para a altura dos furos a partir da base da peça.

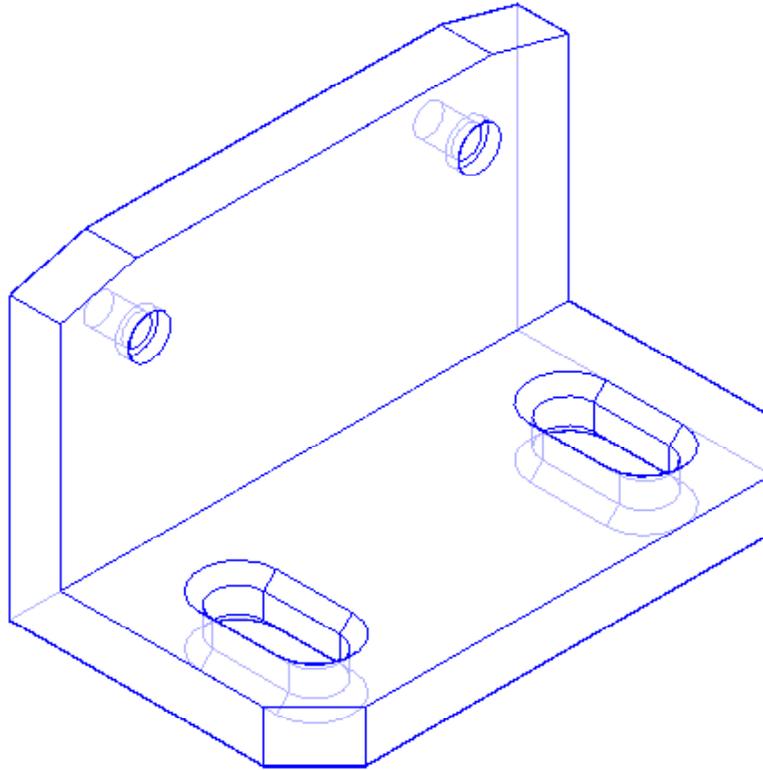


44. Selecione **Return**.

45. Direcione a seta para o interior da peça para especificar a direção dos furos e confirme.



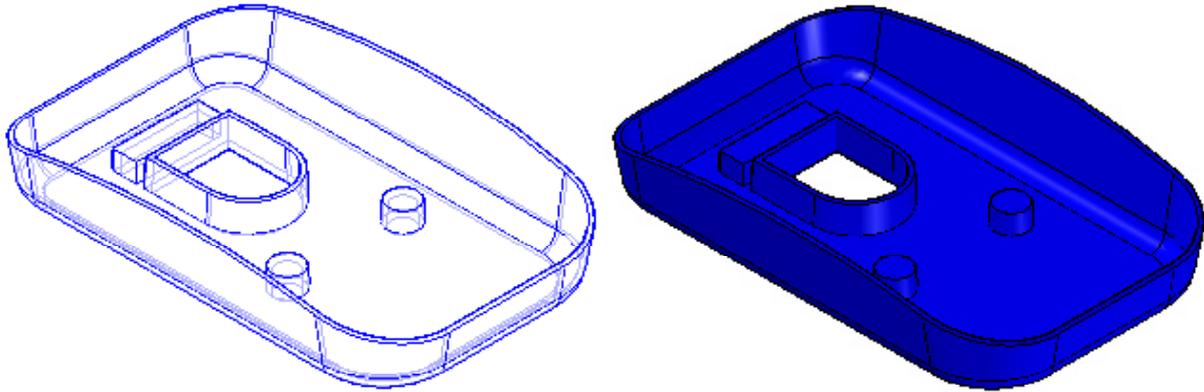
46. Selecione **Finish**.



47. Salve o arquivo completando a atividade.

10 Construindo a base de um Mouse.

Neste exemplo você criará a base de um mouse como mostrada abaixo.



1. Crie um novo arquivo no ambiente **Solid Part**.

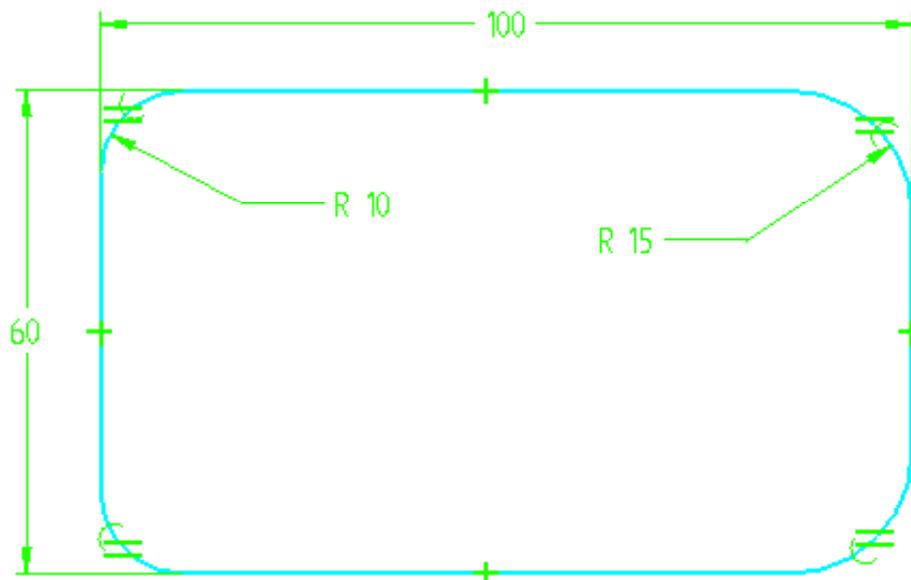
2. Na *Barra de Feature* selecione o comando **Protrusion**



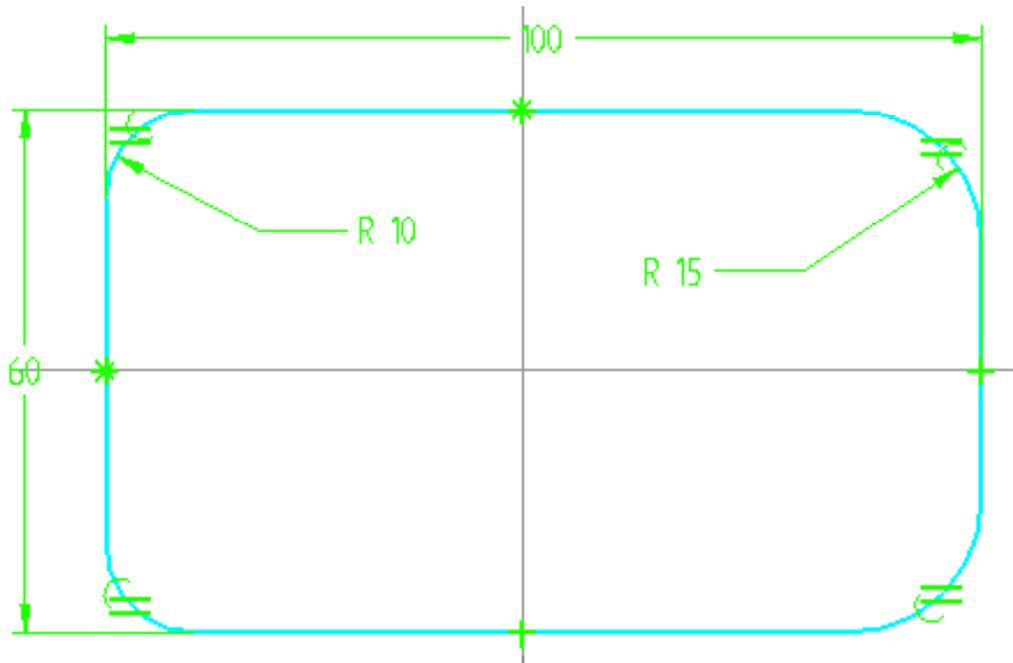
3. Selecione no plano de referência **x - y plane** no qual o perfil será desenhado.

4. Oculte todos os planos de referências.

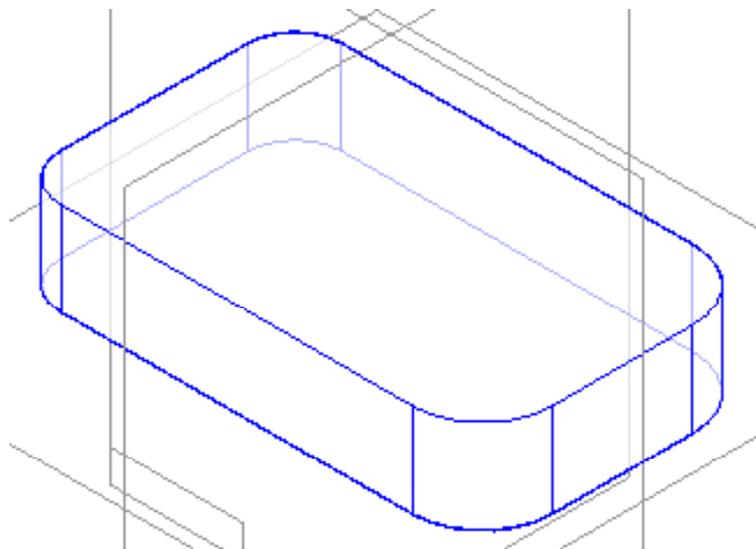
5. Construa o seguinte perfil com as respectivas cotas e relações de igualdade.



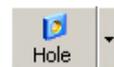
6. Exiba os planos de referência e centralize o perfil no ponto médio entre eles.



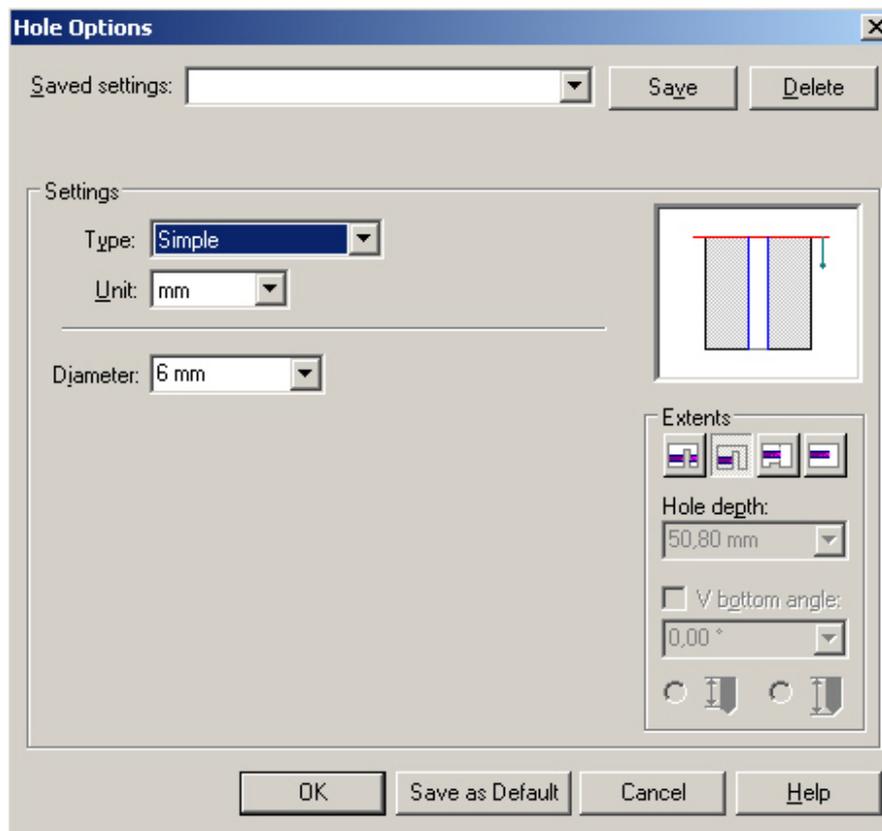
7. Selecione **Return**.
8. Projete o perfil 20 mm para cima e finalize a operação com **Finish**.



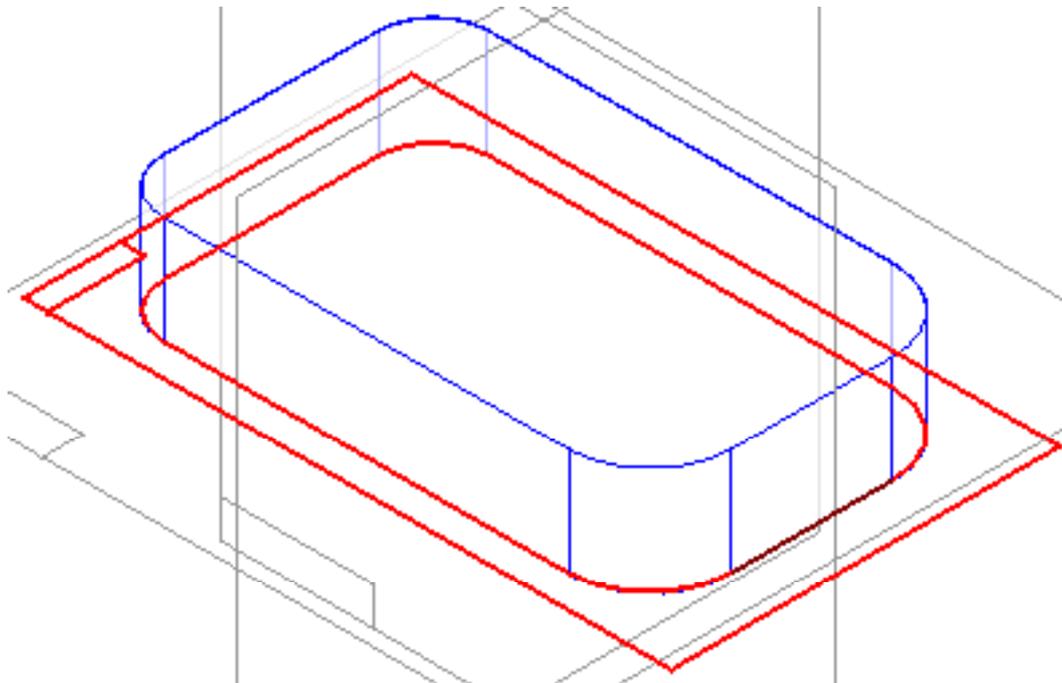
9. Na *Barra de Feature* selecione o comando **Hole**



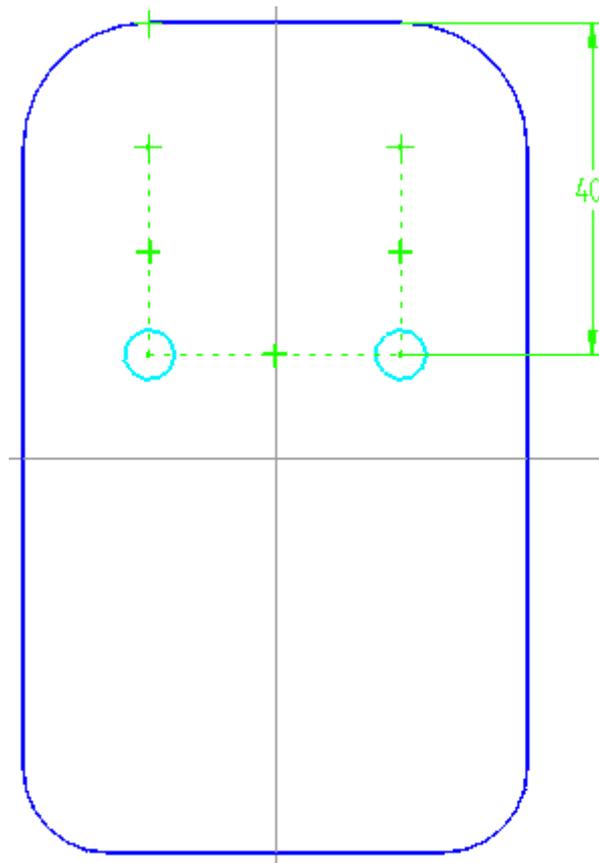
10. Selecione **Hole Options**  na *Barra de Fita* para ativar a caixa de diálogo *Hole Settings*. Na caixa *Type* selecione *Simple*, digite 6 mm como diâmetro do furo e confirme com **Ok**.



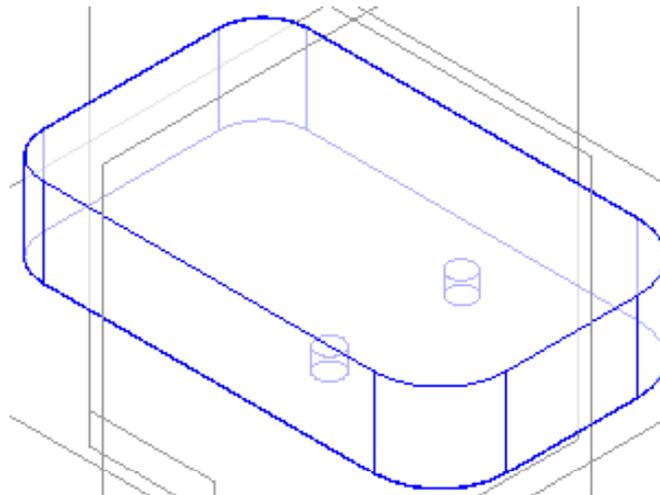
11. Selecione o plano inferior do perfil como plano de referência.



12. Coloque dois furos relacionando-os com o centro dos arcos conforme indicado na figura abaixo. Coloque a cota de 40 mm.



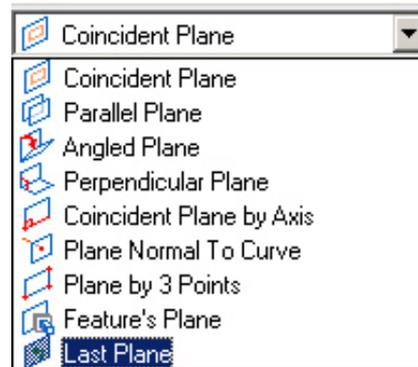
13. Selecione **Return** e, usando a opção **Finite Extent**, escolha a direção do interior da peça e uma profundidade de 5 mm.



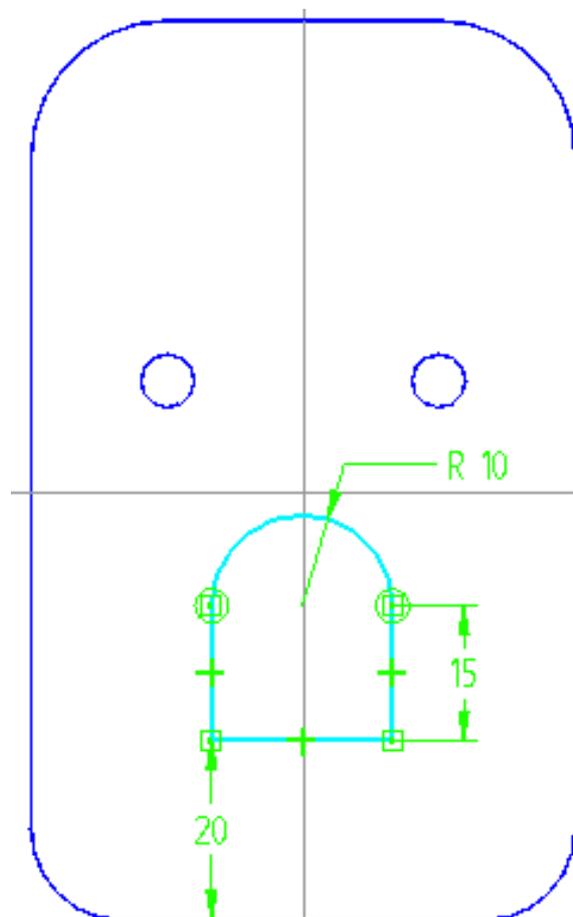
14. Na *Barra de Feature* selecione o comando **Cutout**



15. Para selecionar novamente o plano de referência usado para criar os furos, escolha *Last Plane* na caixa *Create From* na *Barra de Fita SmartStep*.

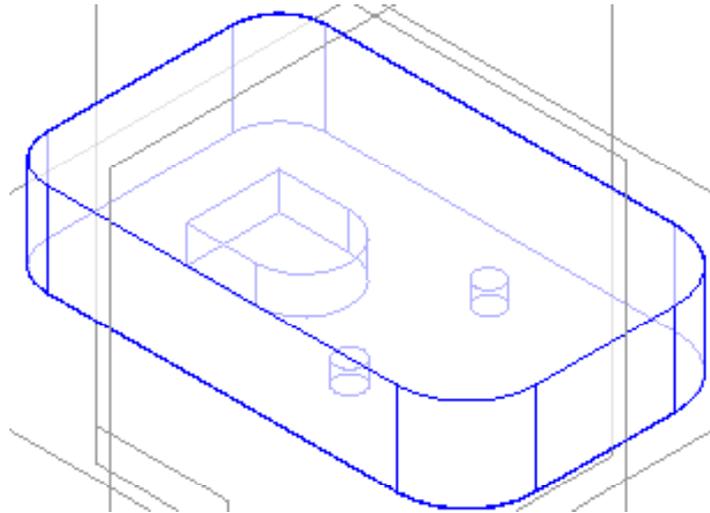


16. Com os comandos **Line** e **Tangent Arc** construa o perfil com as dimensões mostradas abaixo.



17. Selecione **Return**, em seguida selecione **Finite Extent** e digite uma distância de 8 mm.

18. Direcione o rasgo para cima e confirme com **Finish**.

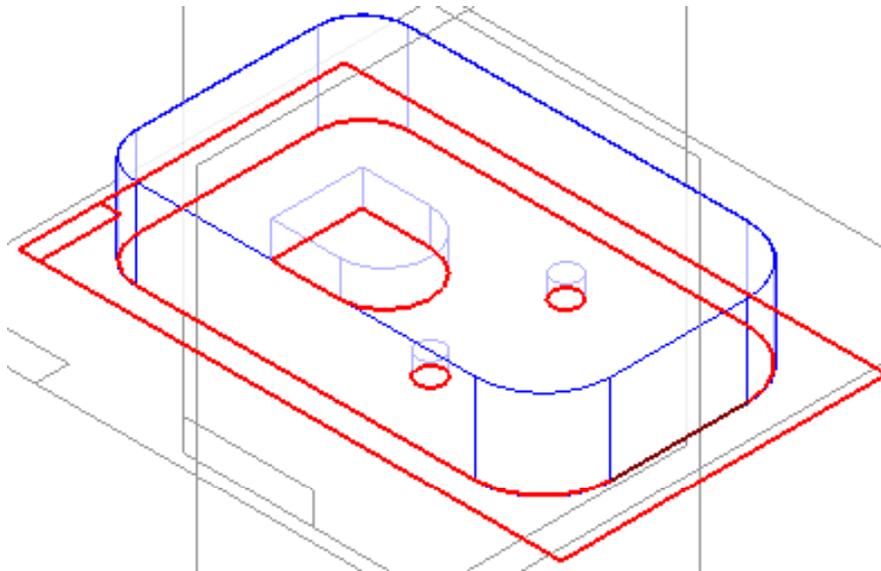


19. Salve o arquivo como *Mouse*. Não coloque extensão, pois o software o faz automaticamente.

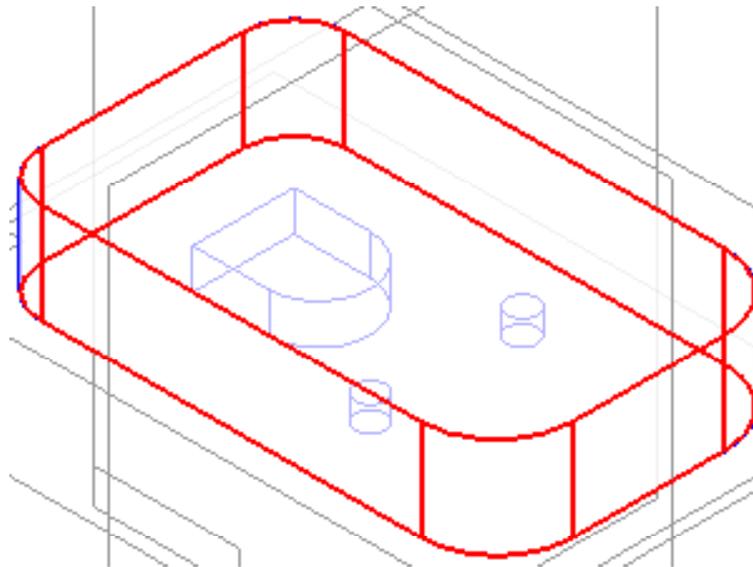
20. Na *Barra de Feature*, selecione o comando **Add Draft**



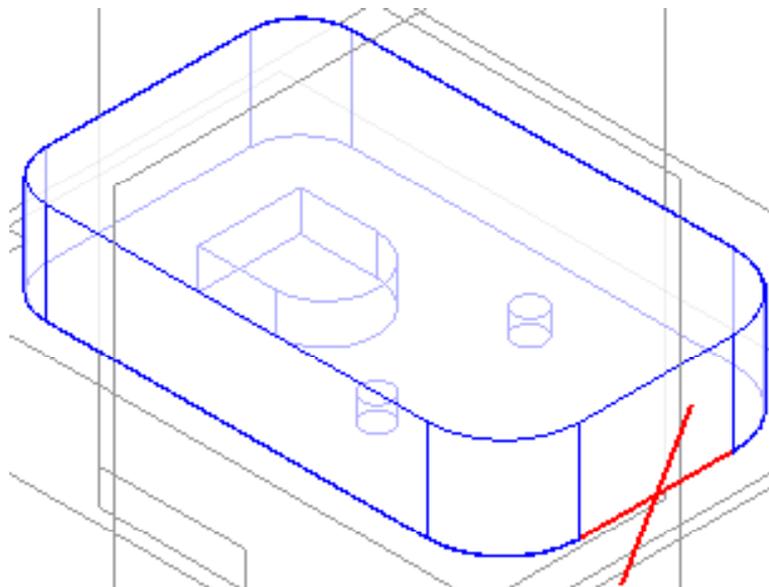
21. Selecione a base do mouse.



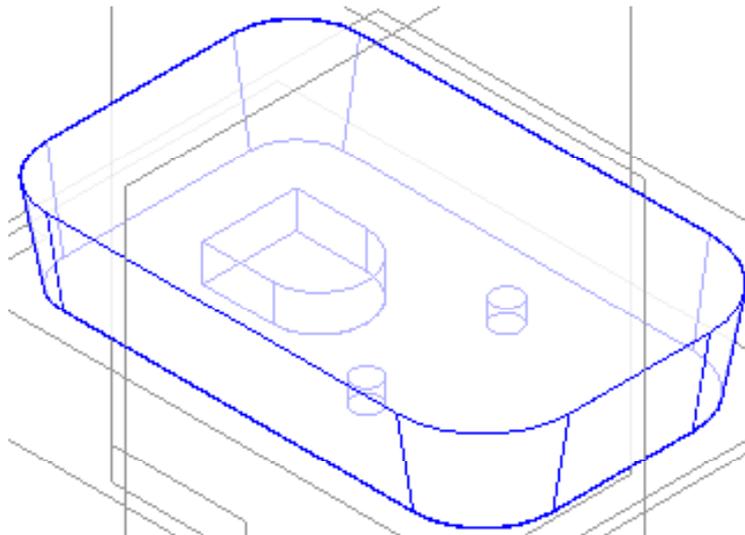
22. Selecione a seguir todas as superfícies que compõem a lateral da base do mouse.



23. No campo *Draft Angle* na *Barra de Fita* digite 10° e confirme com **Enter**
24. Selecione o **Next** na *Barra de Fita*.
25. Para indicar a direção de inclinação, aponte a linha para fora e pressione o botão esquerdo do mouse.



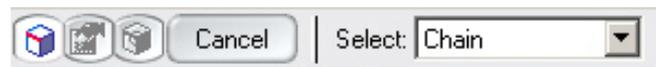
26. Complete a operação com **Finish**.



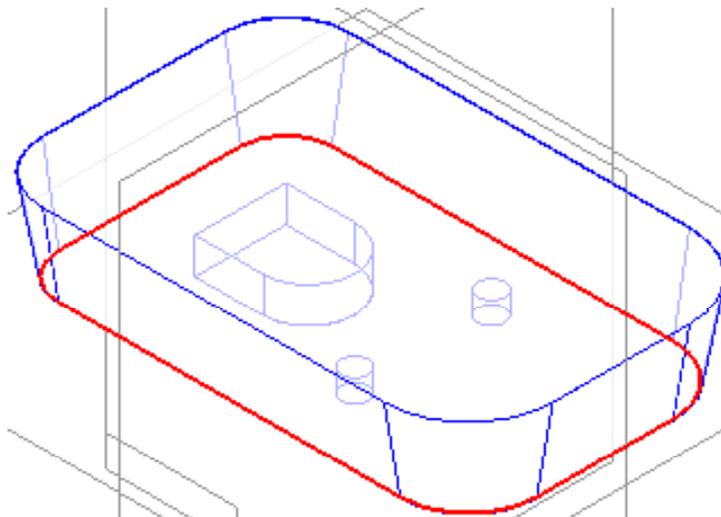
27. Na *Barra de Feature* selecione o comando **Round**



28. Na *Barra de Fita*, na caixa *Select*, verifique se a opção *Chain* está selecionada.

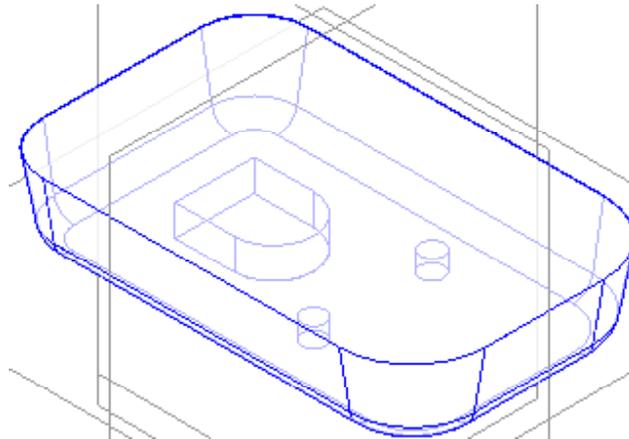


29. Selecione o canto na face inferior da peça.



30. Na caixa *Radius* digite 5 mm e confirme.

31. Selecione **Preview** e em seguida **Finish**.

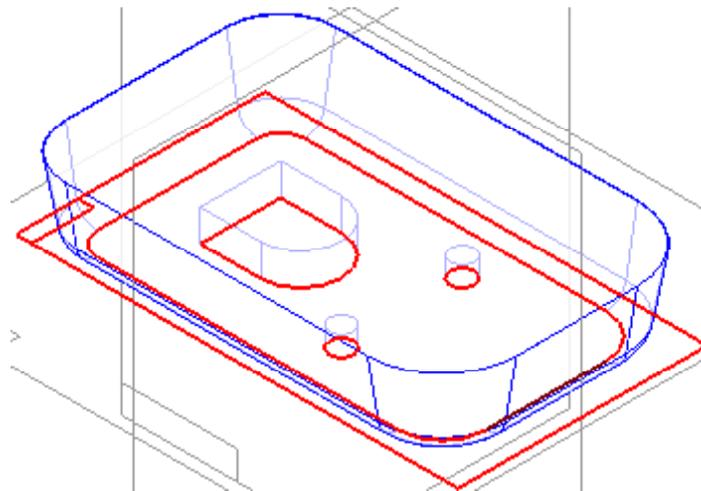


32. Salve o modelo.

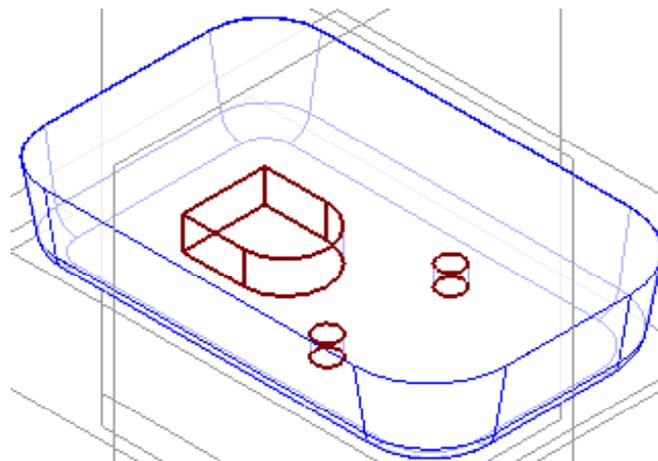
33. Na *Barra de Feature* selecione o comando **Add Draft**



34. Selecione a face inferior para definir o plano de inclinação.



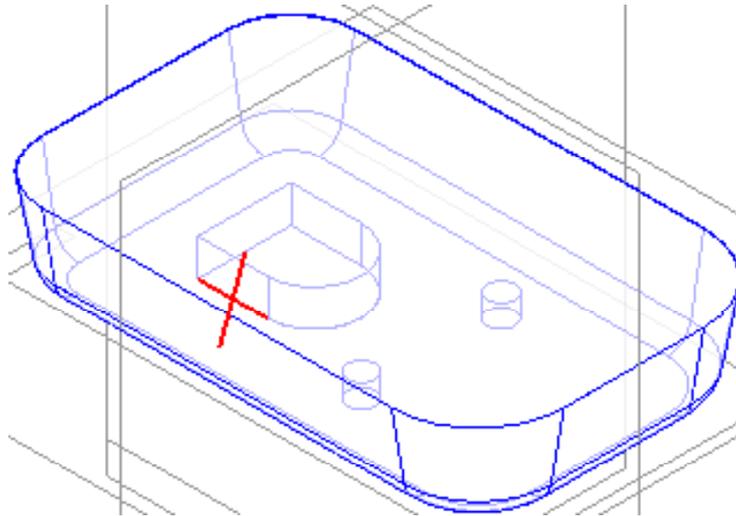
35. Selecione todas as faces laterais do recorte e os dois furos.



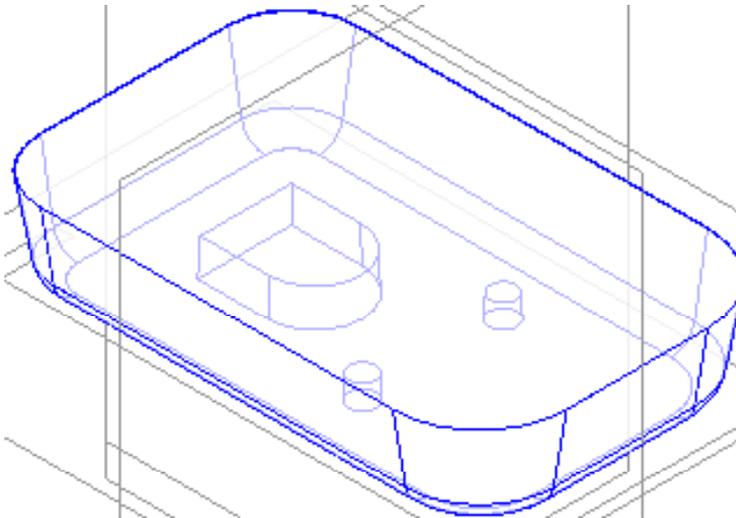
36. No campo *Draft Angle* digite 2° e **Enter**.

37. Selecione **Next**.

38. Para definir a direção da inclinação, posicione a linha conforme indicado e confirme com o botão esquerdo do mouse.



39. Complete a operação com **Finish**.



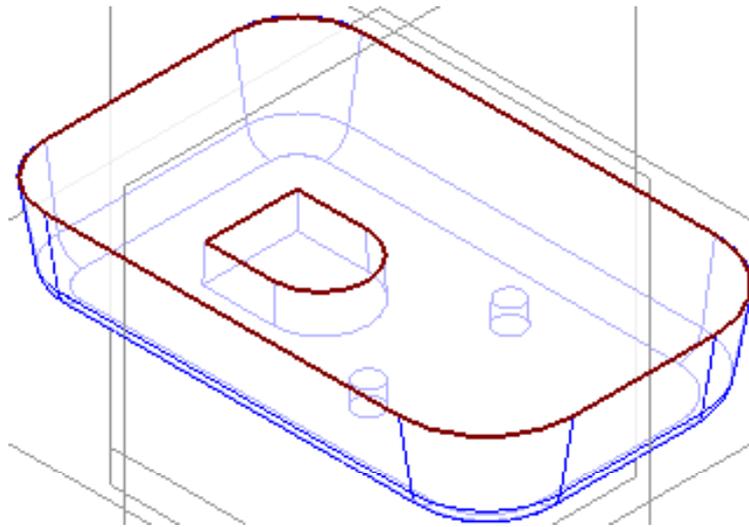
40. Salve o arquivo.

41. Na *Barra de Feature* selecione o comando **Thin Wall**

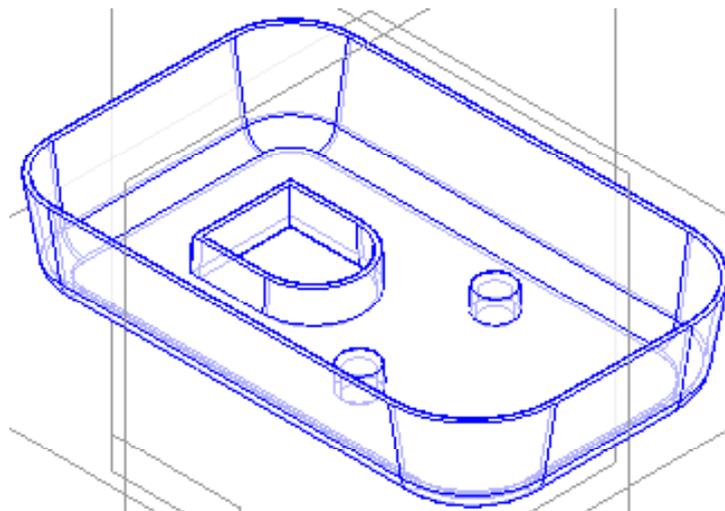


42. Na caixa *Common Thickness*, digite 1 mm e **Enter**.

43. Defina a face superior da peça e do rasgo como faces abertas.



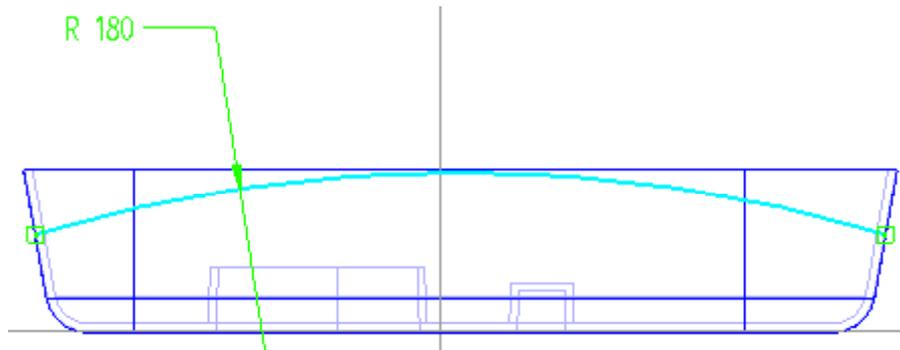
44. Selecione **Accept**  e **Preview** para visualizar a parede fina. Em seguida selecione **Finish** para completar a operação.



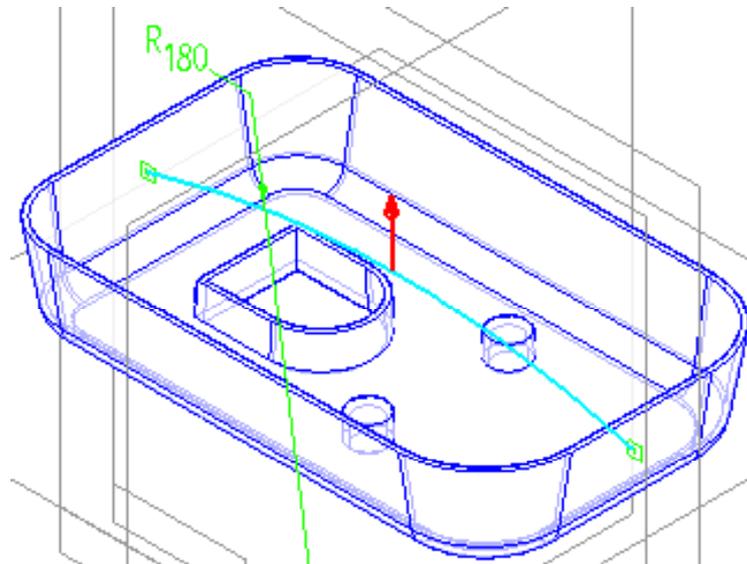
45. Selecione o comando **Cutout**  e selecione o plano de referência **x - z plane**.

46. Selecione na *Barra de Ferramentas* o comando **Arc by 3 Points** e coloque um arco que inicie numa face externa do mouse, seja tangente à parte superior da peça e termine na outra face externa. Coloque a cota de 180 mm par o raio do arco.

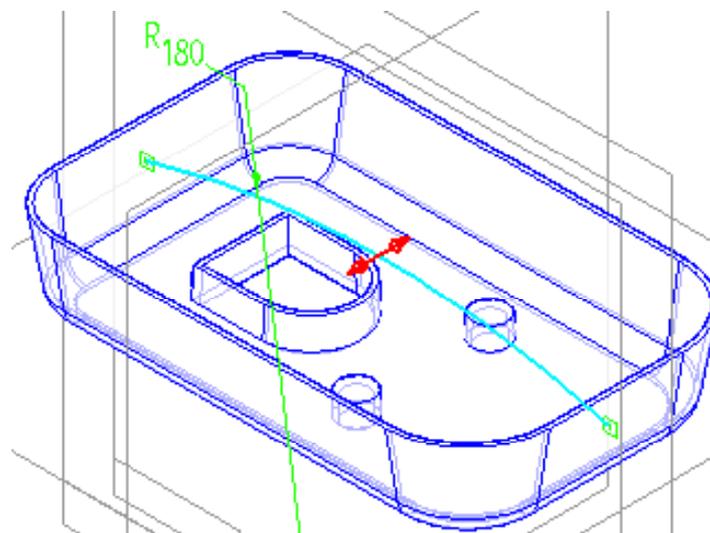




47. Selecione **Return**, coloque o cursor na parte superior da peça fazendo a seta apontar para cima e confirme.

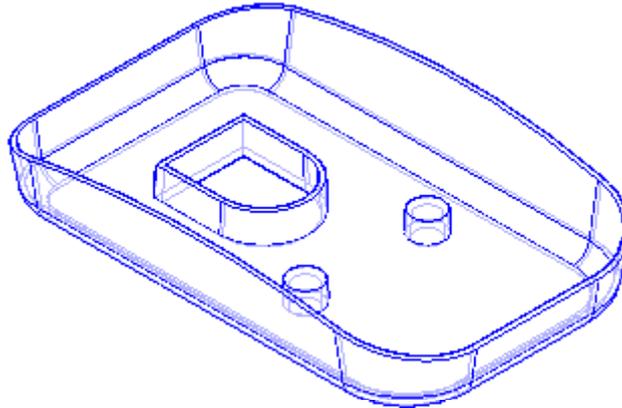


48. Defina a extensão como **Through All** e confirme próximo ao centro do arco quando as duas setas forem exibidas.

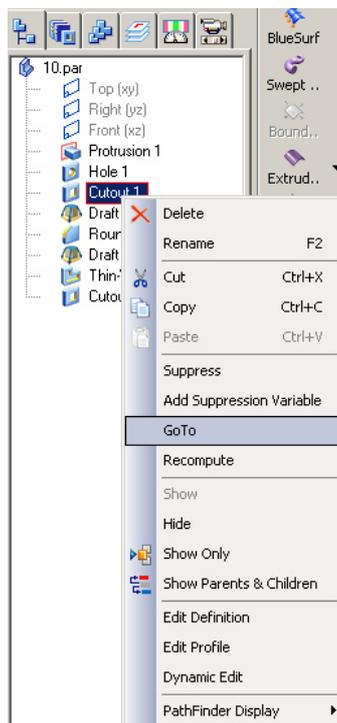


49. Conclua o recorte e salve o arquivo.

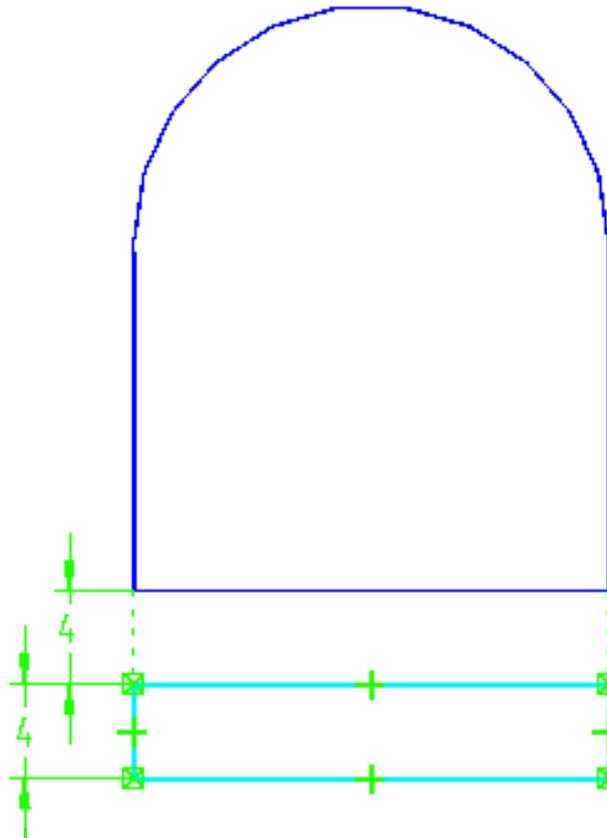
50. Oculte todos os planos de referência.



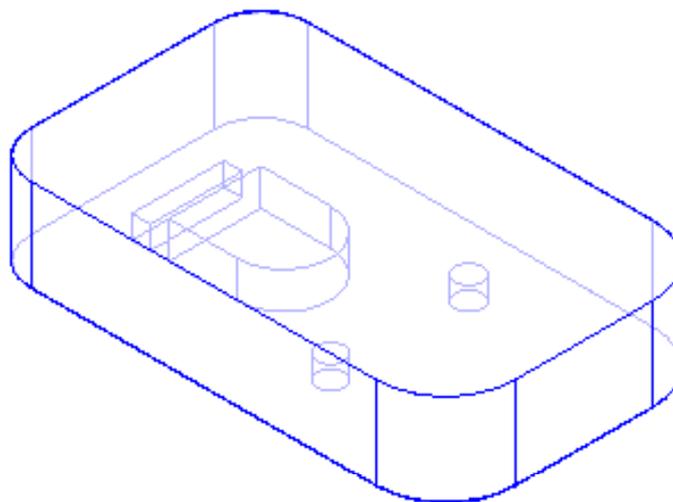
51. Ative o **EdgeBar** se não estiver ativado. Selecione com o botão direito mouse a feature *Cutout 1* ativando o menu de atalho. Com o botão esquerdo do mouse selecione a opção **Go To**.



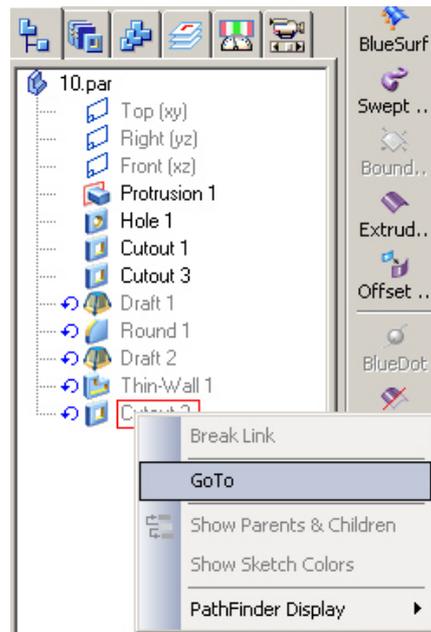
52. Selecione o comando **Cutout** e em seguida a superfície inferior do mouse. Construa o seguinte perfil retangular na parte inferior da peça.



53. Termine o perfil e use a opção *Finite Extent* para criar o rebaixo 5 mm para cima.

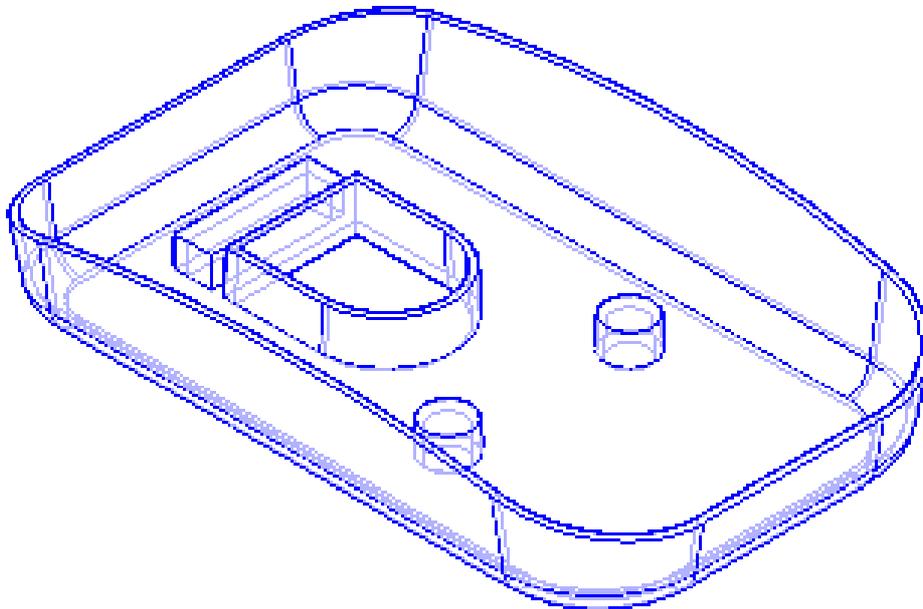


54. Termine o recorte com *Finish*.
55. Selecione com o botão direito do mouse a última feature relacionada no *Edgebar*, *Cutout 2*, e escolha a opção *Go To* no menu de atalho.



Nota: A peça retorna ao estado final. O recorte que você acabou de construir tem paredes laterais finas porque foi posicionado antes da operação *Thin-Wall 1*.

56. Selecione **Finish** para completar o perfil.



57. Salve o documento e feche o arquivo. A atividade está completa.

Exercício:

Modelar o exemplo a seguir