

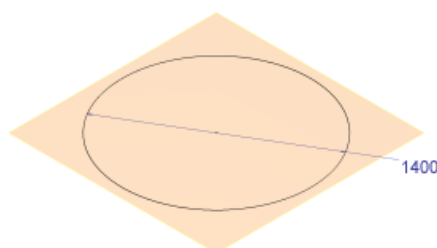
## Tutorial Autodesk Inventor – Sheet Metal

### Flange transitada – Esboço

A operação Flange transitada proporciona uma forma de criar seções de transição no modelo. Elas podem ser a única operação (ou a operação principal) de um modelo ou fazer parte de um projeto mais complexo.

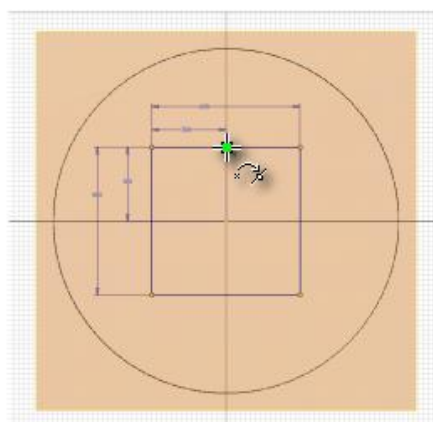
A operação Flange transitada requer a seleção de dois esboços de perfil. Os perfis podem ser abertos ou fechados (ou um de cada tipo) e podem estar em planos de esboço paralelos ou não paralelos. A operação resultante pode ser destinada a um processo de fabricação com dobradeira ou de molde.

1. Para iniciar este exercício, inicie uma nova peça de chapa usando o modelo **Sheet Metal (mm).ipt**.
2. No esboço aberto, crie um círculo de **1400 mm** centralizado em 0,0.

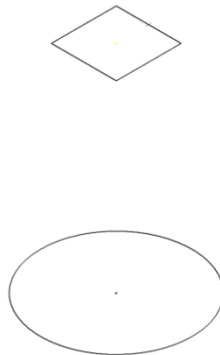


3. Na faixa de opções, clique na guia Esboço → painel Sair → Encerrar esboço clique com o botão direito e selecione **Concluir esboço 2D** no menu de indicadores.
4. Crie um deslocamento (para cima) do plano de trabalho a partir do plano de origem XY com valor **de 2000 mm**.
5. Neste novo plano de trabalho deslocado, crie um esboço 2D.
6. No esboço, crie um quadrado de **600 mm x 600 mm**. Aplique cotas **de 300 mm** para que o quadrado fique centralizado em 0,0.
7. Insira um ponto no ponto central de um dos lados do quadrado.

**Observação:** Este ponto não é necessário para a flange transitada, mas será usado mais adiante para criar uma operação de rasgo para aplinar a flange transitada.



8. Clique em guia Esboço → painel Sair → Encerrar esboço clique com o botão direito e selecione **Concluir esboço 2D** no menu de indicadores.
9. Oculte o plano de trabalho criado e o plano de origem XY (se exibido). Oculte as cotas em Esboço1 e Esboço2. O modelo deve se parecer como exibido na seguinte imagem da vista inicial padrão (**F6**).



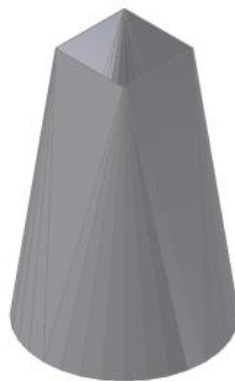
### Flange transitada – Modelo

1. Antes de criar a flange de transição, na faixa de opções, clique na guia Chapa de metal → painel Configuração → Valores padrão de chapa de metal ou clique com o botão direito do mouse e selecione **Valores padrão de chapa** no menu de indicadores.
2. Na caixa de diálogo Padrões de chapa, desative a opção **Usar espessura de regra**. Insira um valor de 4 mm no campo de entrada de valor **Espessura**.
3. Clique em **OK** para aceitar esta nova espessura de material e fechar a caixa de diálogo.
4. Clique em guia Chapa de metal → painel Criar → Flange de transição.
5. Na janela de desenho, clique para selecionar o quadrado do esboço como **Perfil 1**.
6. A seguir, clique para selecionar o círculo do esboço como **Perfil 2**. É exibida uma visualização da flange transitada resultante usando a configuração padrão.
7. Como **Dobradeira** é a opção de **Saída** selecionada, a visualização exibe uma flange transitada que pode ser criada usando dobras retas. O resultado é uma aproximação com facetas do círculo. Existem três métodos para ajustar as facetas resultantes. Neste exercício, você aumentará o valor padrão do **Valor da Corda**. Realce o valor de **0,5 mm** e insira um novo valor de 4 mm. A visualização é ajustada para exibir menos faceta.  
**Observação:** Se a opção de fabricação com molde está disponível, é possível selecionar **Forma moldada** como a opção de **Saída**. Ao fazê-lo, é obtida uma transição cônica suave entre o perfil circular e o perfil quadrado.
8. Outra seleção opcional determina se a espessura do material localiza-se em um ou outro lado do perfil do esboço. Para vê-la melhor, use o zoom no ponto criado no esboço do perfil quadrado. Como padrão, o material é deslocado para o exterior do perfil selecionado. Neste exercício, deseja-se que o tamanho dimensionado do perfil represente o exterior da peça resultante. O material deve estar deslocado para o interior do perfil. Clique no **Lado de reflexão** central.



Agora, a espessura do material aparece no interior do perfil na visualização.

9. Clique em **OK**, na caixa de diálogo Flange transitada, para aceitar as alterações executadas, criar a flange transitada e fechar a caixa de diálogo.



Como você selecionou dois perfis fechados para criar esta flange transitada, o modelo não gerará atualmente uma planificação.

### Flange transitada – Rasgo

Como seu equivalente físico, um modelo de chapa dobrado com uma forma tubular contínua não pode ser aplainado. A operação de Rasgo proporciona uma forma fácil de criar, em uma face do modelo, um corte que permitirá gerar a planificação.

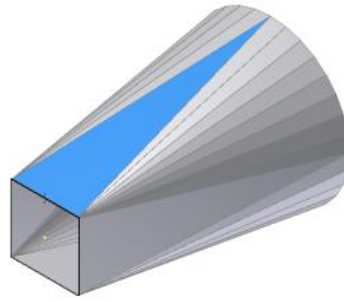
Para criar uma operação de Rasgo, você deve selecionar uma face do modelo e (opcionalmente) um ou dois pontos que residam na face selecionada. Se você selecionar uma face externa, os pontos selecionados devem estar localizados em uma aresta da mesma. Se desejar-o, é possível selecionar uma face completa para ser removida.

**Dica:** Neste exercício, o ponto usado para definir a localização da operação de Rasgo foi adicionado a um dos esboços de perfil da flange transitada. Outra técnica é criar um esboço 2D em uma face plana de uma flange transitada destinada à fabricação em uma dobradeira. A seguir, insira um ponto em um vértice estratégico ou no ponto central de uma aresta.

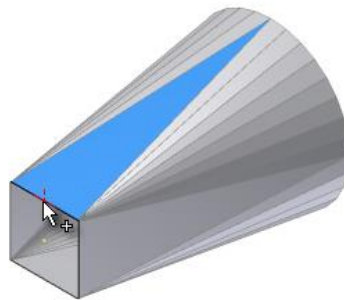
1. No navegador do Modelo, clique no símbolo +, situado à esquerda de **Flange transitada1**. Clique com o botão direito do mouse em **Esboço2** e, no menu de contexto, selecione **Visibilidade** para tornar Esboço2 visível.
2. Ajuste a vista do modelo de maneira que a aresta do quadrado do esboço que contém o ponto esteja visível acima.



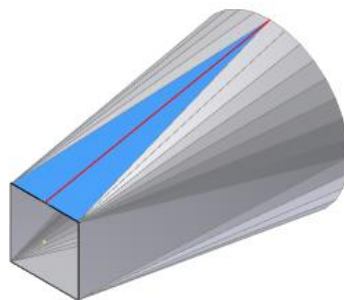
3. Na faixa de opções, clique na guia Chapa de metal → painel Alterar → Rasgo .
4. Selecione a face na qual deseja inserir o rasgo (a face que contém o ponto do esboço situado na aresta).



5. Selecione o ponto criado previamente e defina a localização do rasgo de um único ponto:



Com o ponto selecionado, é exibida uma visualização da operação de Rasgo:



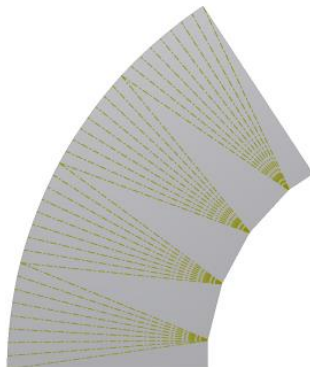
**Observação:** O rasgo pode cortar uma face de dobra adjacente à face selecionada, mas não é possível cortar transversalmente uma face de dobra e atravessar uma segunda face. Neste exemplo, se o ponto estivesse em uma posição diferente no ponto médio da aresta, o rasgo não poderia ter sido criado.

6. Clique em **OK**, na caixa de diálogo Rasgo, para criar a operação de Rasgo e fechar a caixa de diálogo.
7. No navegador do Modelo, clique com o botão direito do mouse em **Esboço2** e, no menu de contexto, clique em **Visibilidade** para desativar a visibilidade de **Esboço2**.

### Aplainamento da flange transitada com rasgo

Agora que se aplicou uma operação de Rasgo à flange transitada, esta já não é uma forma fechada contínua. Agora é possível criar uma planificação adequada para a fabricação.

1. Na faixa de opções, clique na guia Chapa de metal ► painel Planificação ► Criar planificação.



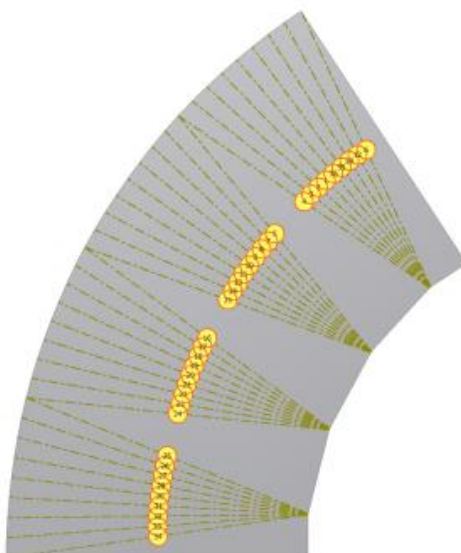
A planificação exibe as linhas de centro de dobra e as linhas de extensão da dobra, que indicam as zonas de dobra requeridas para aplanar a flange transitada.

**Observação:** É possível adicionar facilmente uma operação de rasgo a uma flange transitada criada a partir de dois perfis fechados e gerar uma planificação válida. É possível que, para a oficina de fabricação, seja mais fácil criar este tipo de peça em duas partes.

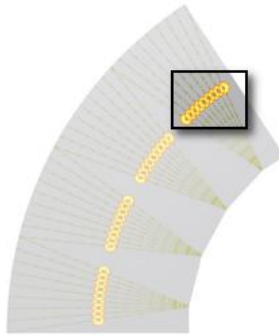
### Anotação de ordem de dobra

Para aumentar a eficiência da fabricação, as dobras devem ser criadas frequentemente em uma sequência concreta na oficina. A sequência de fabricação tem pouco em comum com a sequência de projeto. Usando a planificação atualmente aberta, é possível explorar as modificações da sequência da ordem de dobra.

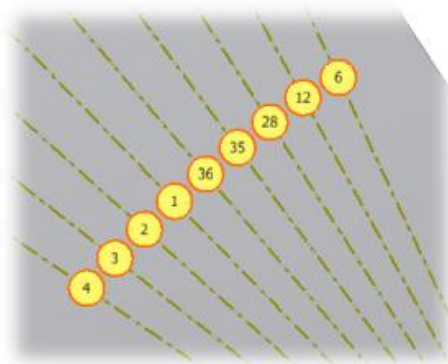
1. Na faixa de opções, clique na guia Planificação → painel Gerenciar → Anotação de ordem de dobra.



Uma série de números em círculos com um fundo amarelo aparecerá. Ao longo deste exercício, foque nestes símbolos numerados, situados na parte superior da planificação:



Como você pode ver, estes números não têm atualmente uma sequência lógica:



A seguir, você explorará a criação de uma sequência dirigida de anulações de dobra.

**Observação:** Não se preocupe se a ordem dos símbolos numerados na sua planificação difere daqueles exibidos nas imagens.