

Pós-Graduação Lato Sensu

Engenharia Industrial 4.0

Manufatura Inteligente – Prof. Dalberto Dias da Costa

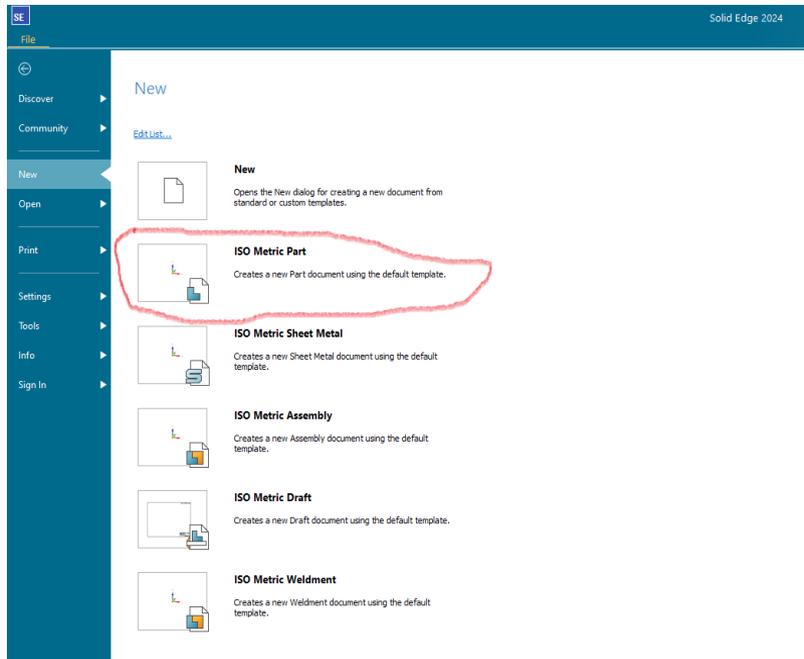


ATIVIDADE I

- Modelagem de um componente simples em CAD 3D
- Planejamento e simulação da usinagem com auxílio de um sistema CAM
- Discussões sobre interoperabilidade, integração e inteligência no planejamento

Roteiro para modelagem de uma peça de revolução simples no Solid Edge

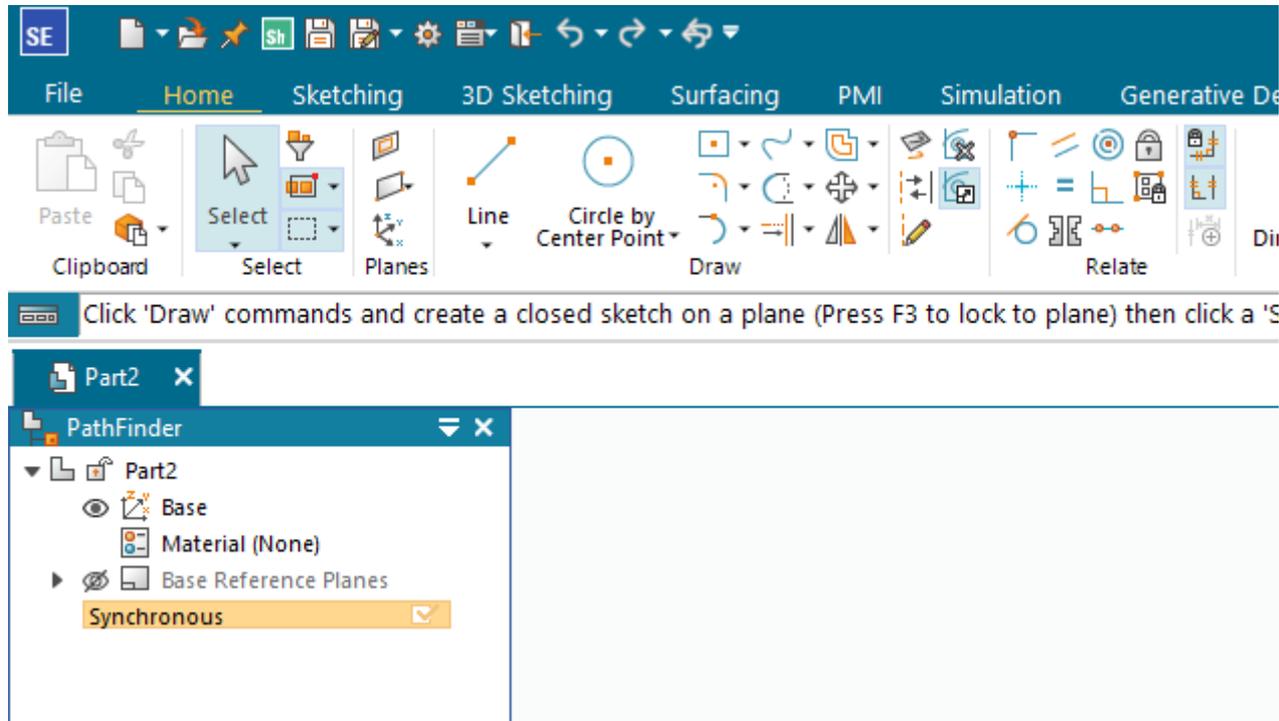
[PASSO 1]: Após abrir o Solid Edge, clique no menu “New” e escolha a opção “ISO Metric Part”



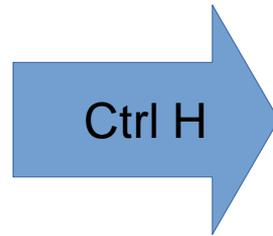
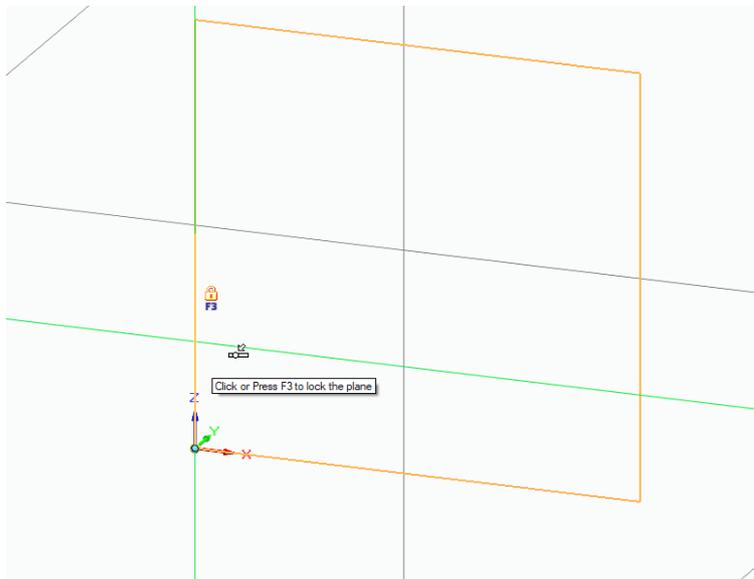
O Solid Edge é um software de propriedade da empresa Siemens. Versão gratuita disponível em

<https://resources.sw.siemens.com/en-US/download-solid-edge-student-edition>

[PASSO 2]: O S. E. possui dois modos de modelagem “Ordenado” e “Síncrono”. Para este exercício, mantenha a opção “Synchronous” ativada.



[PASSO 3]: Selecione o plano de referência para iniciar o esboço. No exemplo: plano **X-Z** (plano base). Tecele **F3** pra selecionar e travar o plano e depois **Ctrl + H** para alinhar o plano. Por fim, utilizando o controle do sistema de vistas ortográficas (cubo no canto inferior direito da tela) escolha a vista traseira (**Back**) e gire o sistema de coordenadas para que o eixo **Z** fique na horizontal e o **X** na vertical. Essa alteração da vista e a orientação dos eixos não é obrigatória, mas será feita aqui apenas para facilitar a visualização da peça de acordo com o sistema de coordenadas do torno.

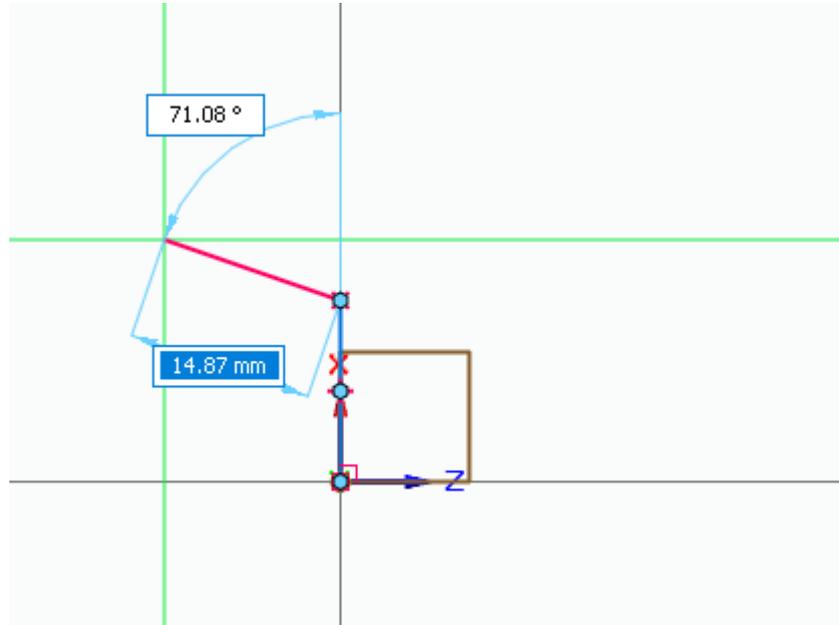


[PASSO 4]: Inicie o desenho da peça. Não se preocupe com as dimensões, mas somente com a forma do perfil.

Pra começar, trace uma linha vertical (paralela ao eixo X), partindo da origem.

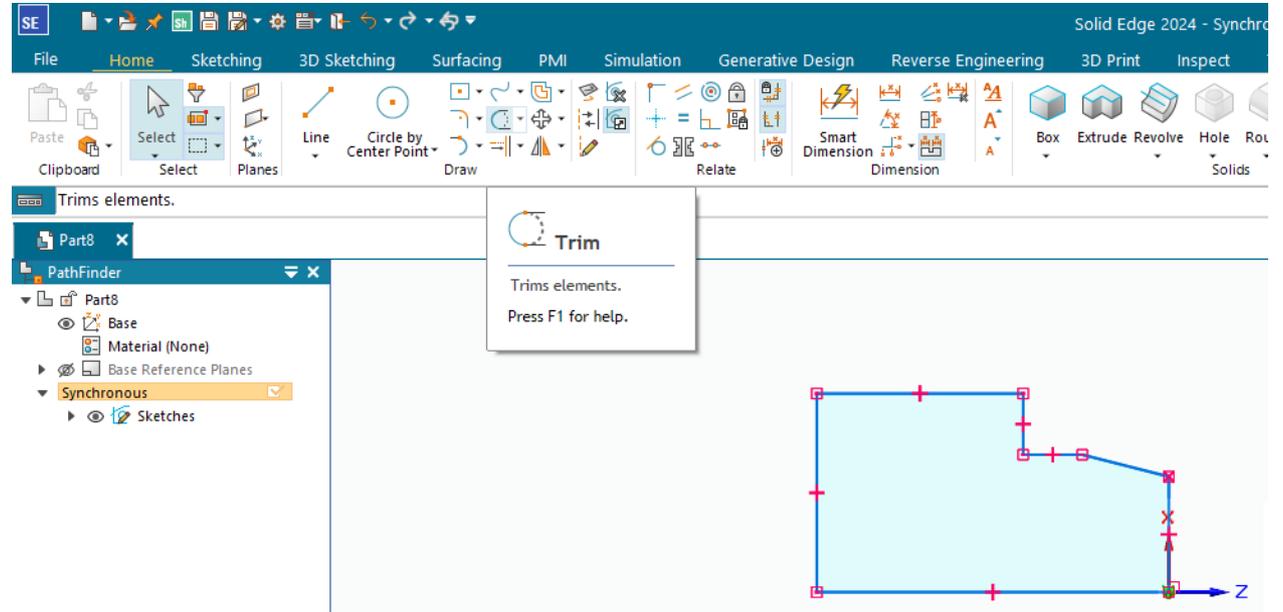
Observe que a dimensão da linha vai sendo alterada, à medida que você movimenta o mouse.

Depois, continue com uma linha inclinada. Para interromper a traçagem das linhas, basta clicar com o botão direito do mouse.

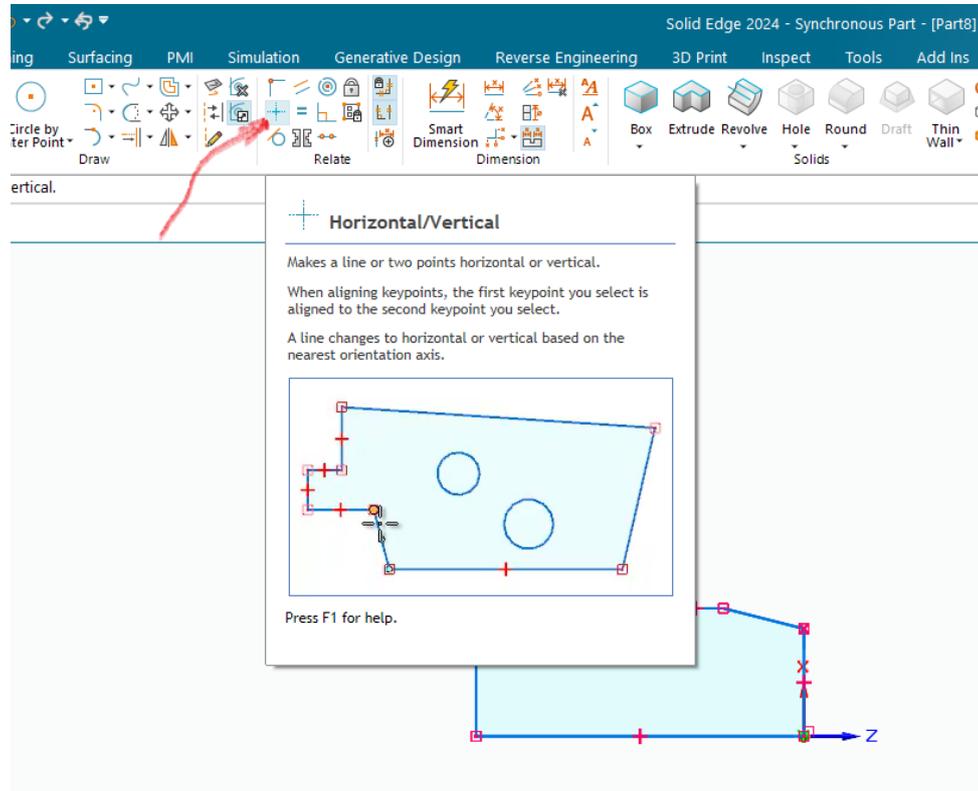


[PASSO 5]: desenhe as outras linhas de acordo com o croqui elaborado.
Observe que o contorno final deve ser fechado.

Se for necessário, utilize o recurso
“Trim” para cortar segmentos de linhas no esboço.

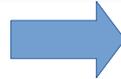
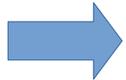
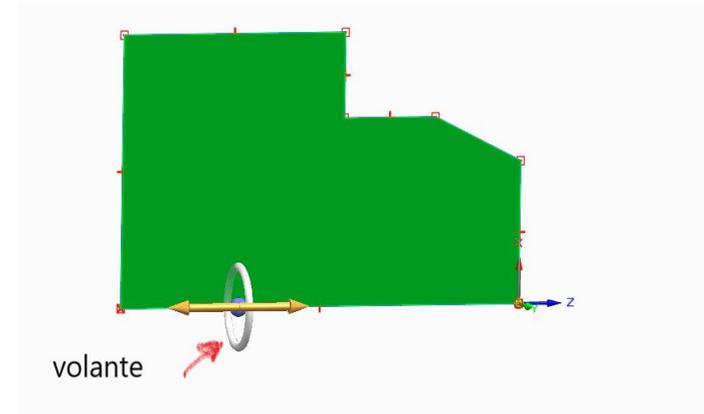
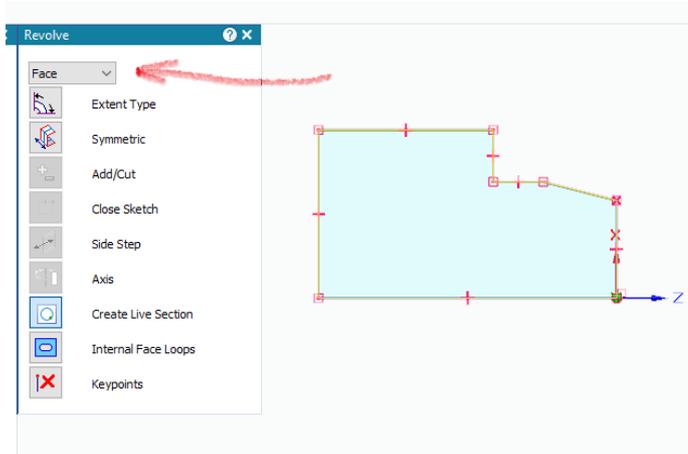
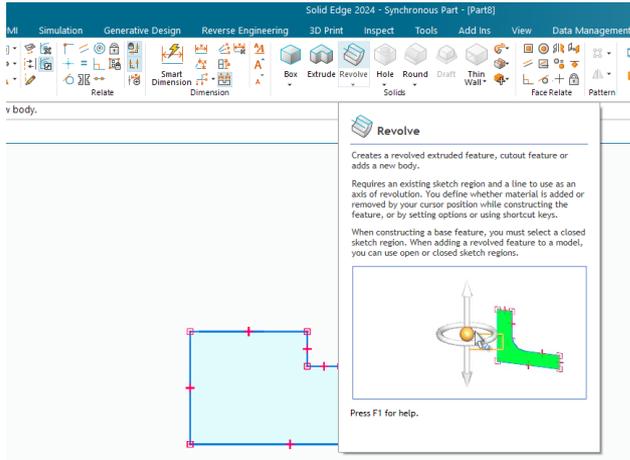


Caso a orientação de uma linha desenhada não fique na horizontal ou vertical, você poderá utilizar o recurso “Horizontal/Vertical” para efetuar essa correção, tal como mostrado na figura abaixo.



[PASSO 6]: Depois, selecione o recurso **Revolve** para fazer uma revolução do perfil criado em torno do eixo **Z**.

Clique na área delimitada pelo perfil e depois no eixo horizontal do volante (próximo ao eixo **Z**) para definir o eixo de revolução.

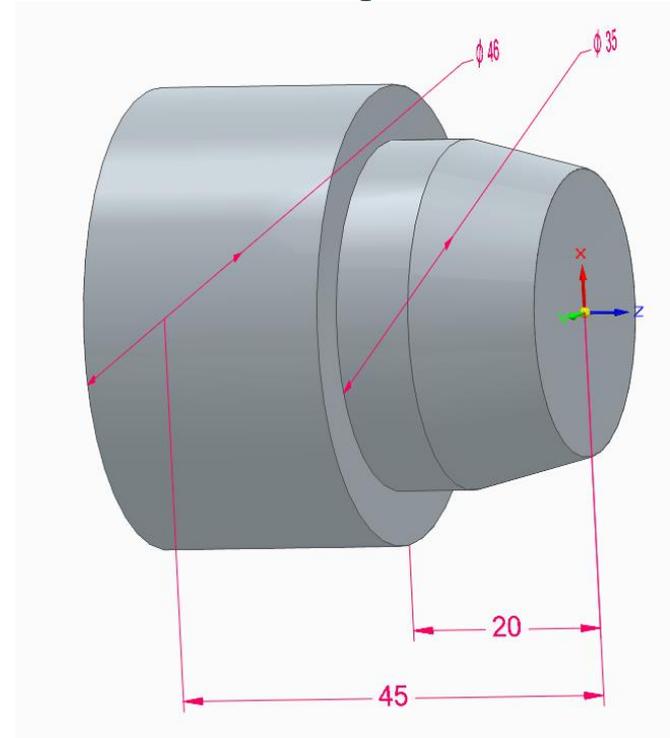
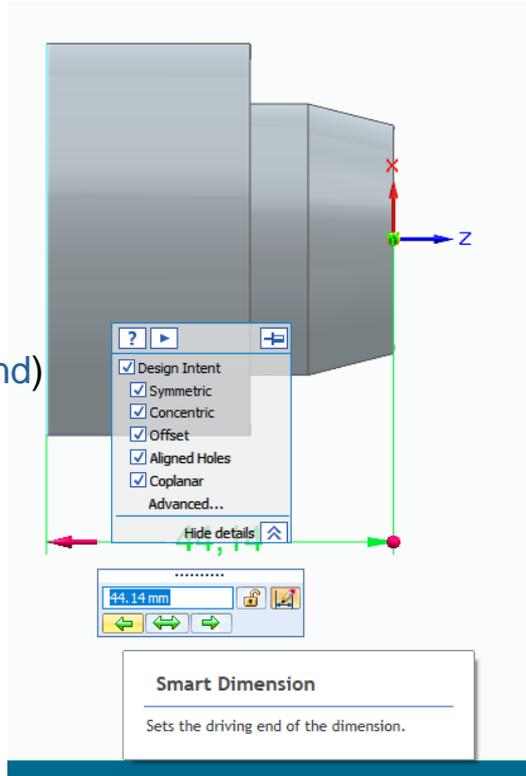


[PASSO 7]: Agora vamos iniciar a cotagem. Selecione o recurso “**Smart Dimension**” na barra de ferramentas



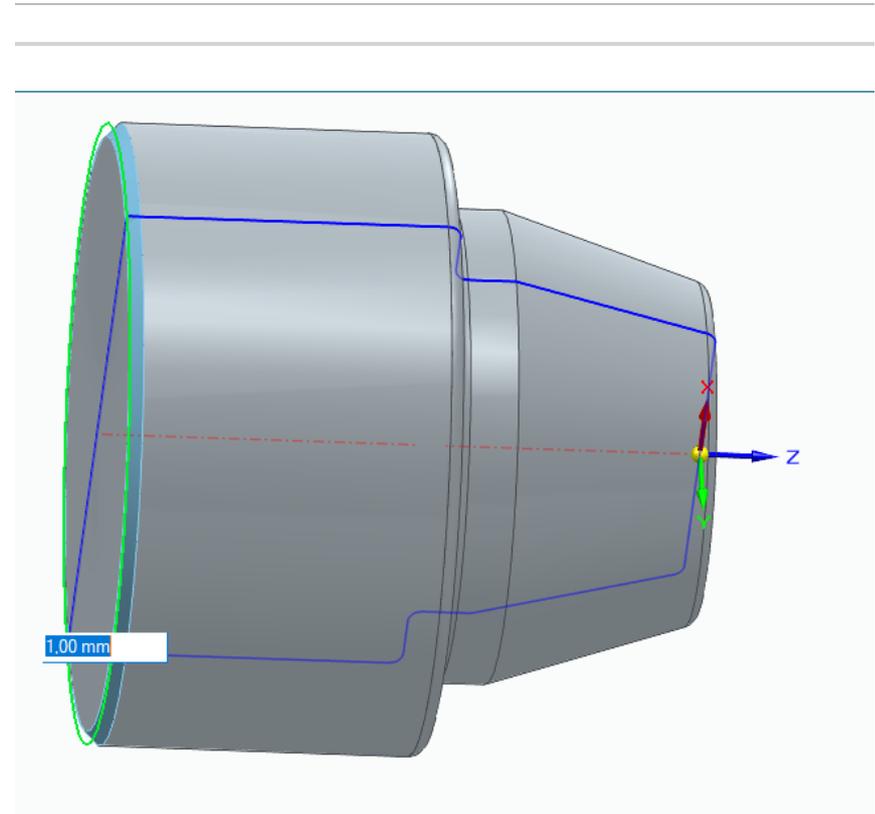
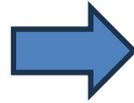
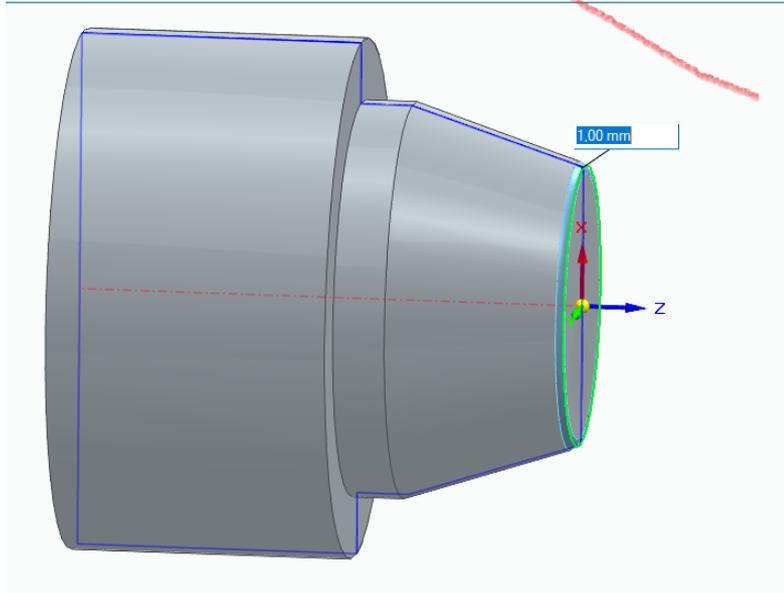
Inicie pelas cotas Lineares (eixo Z). Ao editar o valor da cota, defina o sentido de modificação (**driving end**)

Depois de digitar, clique no cadeado para fixar o valor da cota.



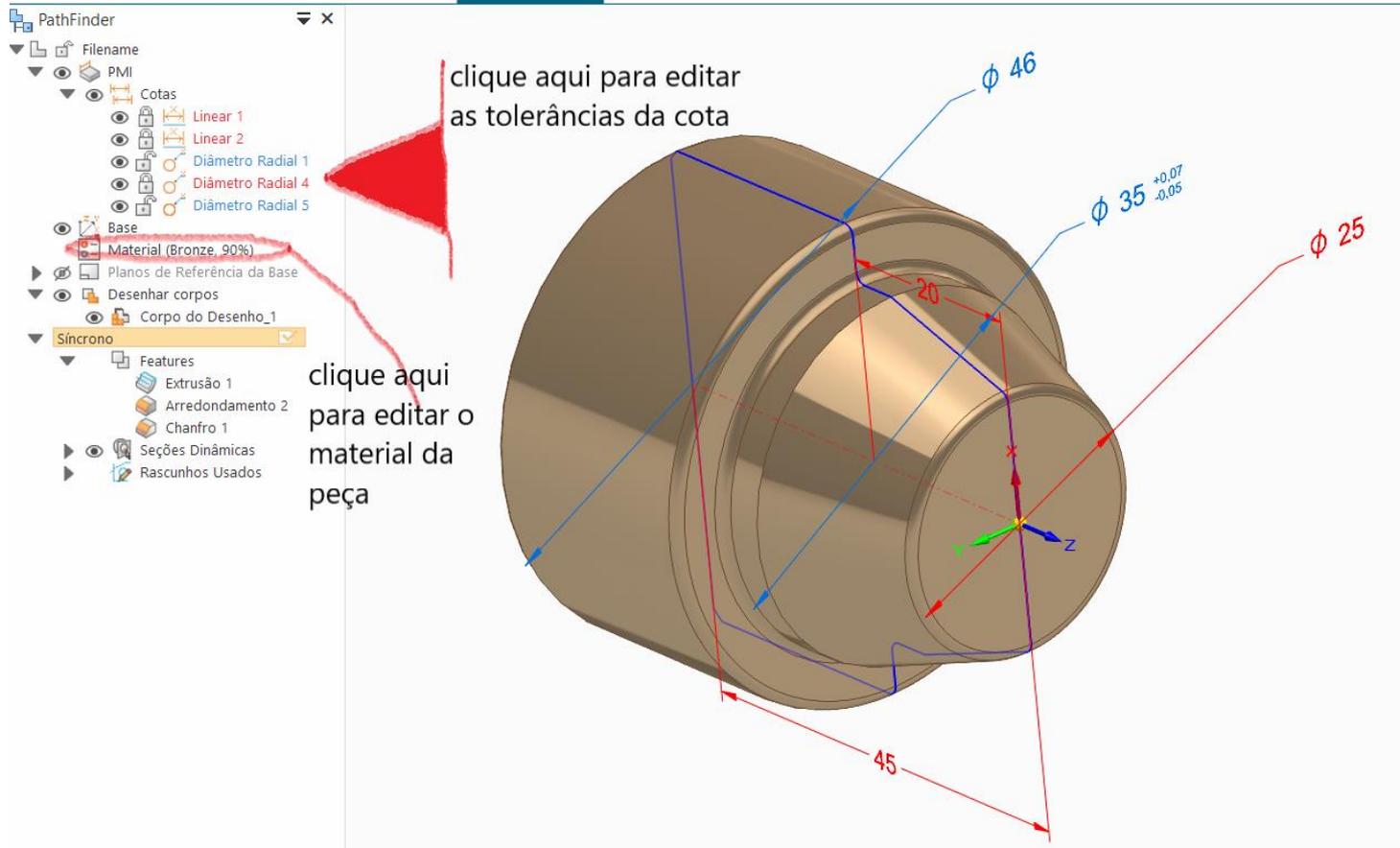
Cote os diâmetros, deixando suas cotas fixadas (cadeado). Observe que as cotas fixas ficam na cor vermelha.

[PASSO 8]: Para finalizar a modelagem, arredonde (ou chanfre) os cantos vivos



aplique raios e chanfros (lados iguais) de 1mm

[PASSO 9]: Aplique tolerância dimensional para uma das cotas e edite o material da peça.



- **[PASSO 10]**: Por último, grave o modelo criado utilizando o formato proprietário do Solid Edge (*.par) e depois grave (salvar como) no formato STEP (*.STP) em conformidade com o AP 242. A indicação de tolerâncias, a definição do material e a gravação nos formatos proprietário/STEP serão discutidos quando utilizarmos o software de CAM para planejar a usinagem

