

## Calculando uma peça utilizando o Flex Por Pontos 3D do CALDsoft7.

Esta opção foi implementada no CALDsoft7 para que seja possível a realização do cálculo de peças (transições ou intersecções) que ainda não constam na biblioteca de figuras pré-definidas. Para isso é necessário que o usuário conheça as coordenadas dos pontos da peça ou possua o desenho 3D da peça, o procedimento é muito simples e o usuário tem as seguintes opções:

A- Obter as coordenadas dos pontos de qualquer programa de CAD (ou mesmo através de medições práticas) e digitá-las manualmente dentro do importador de pontos do CALDsoft7.

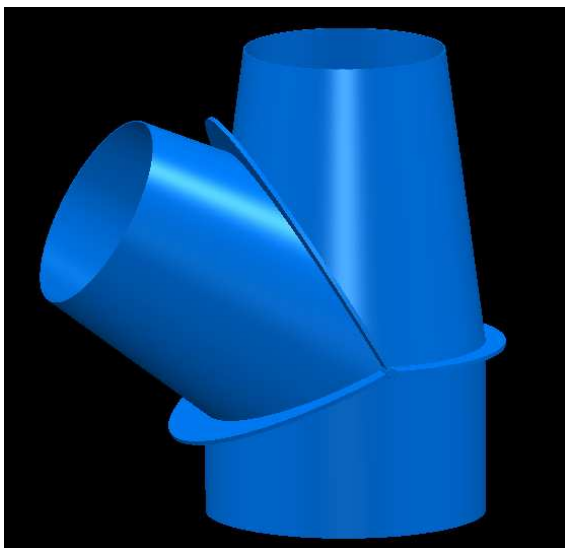
B- Obter as coordenadas dos pontos, digitá-los através do bloco de notas em um arquivo de texto \*.tx em um formato adequado e executar a leitura pelo importador do CALDsoft7 (será apresentado no final deste documento).

C- Se o usuário do CALDsoft7 utiliza o AutoCAD, esta captura das coordenadas dos pontos é mais fácil, bastando carregar dentro do AutoCAD a rotina chamada 'getPoints.lsp' que é instalada na pasta do CALDsoft7 geralmente em C: Arquivos de Programas/CALDsoft7. Para carregá-la deve ser digitado na linha de comando do AutoCAD 'appload' em seguida selecionar o arquivo getPoints.lsp da pasta do CALDsoft7. Depois de carregada a rotina deve-se digitar na linha de comando do AutoCAD 'getpoints' e então seguir as instruções selecionando os pontos.

### Importante:

Os pontos importados para o Flex Por Pontos 3D do CALDsoft7 devem ser os pontos da **linha média** das peças.

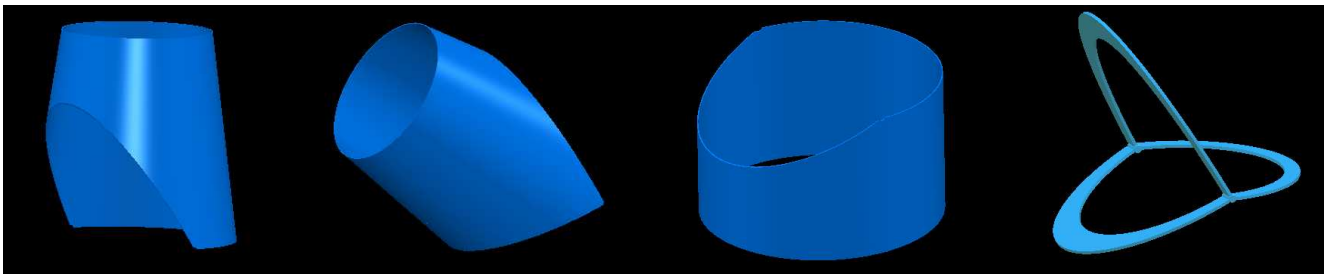
### Exemplo:



Como capturar os pontos de uma peça complexa, como esta Bifurcação?

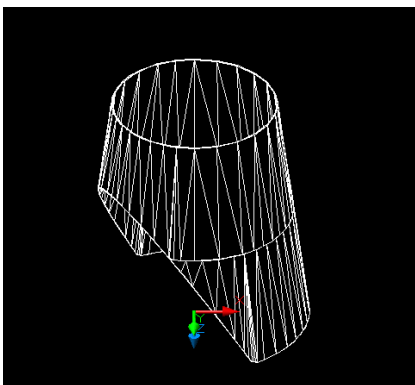
Figura 1

Para utilizar esta ferramenta do CALDsoft7 o usuário pode optar pela divisão do modelo 3D de sua peça, observe nas imagens a divisão da peça representada na figura 1:



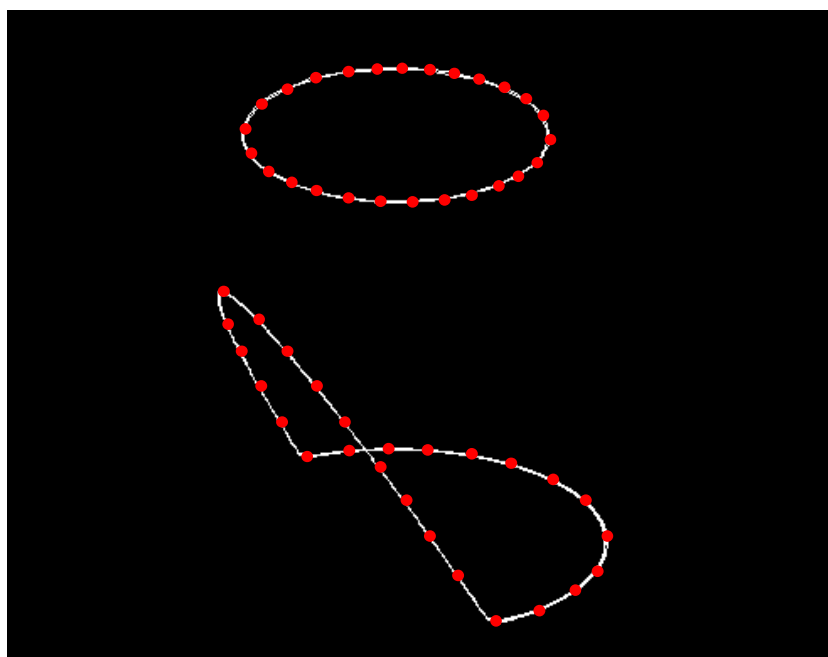
1 2 3 4 Figura 2

Após ter efetuado a divisão em partes da peça o usuário deverá dividir o 'contorno' da parte em questão utilizando o valor desejado para o número de divisões:



Parte 1 da figura 1

Deverão ser então extraídas as coordenadas dos pontos do contorno da linha média da peça (pontos salientados em vermelho na figura abaixo):

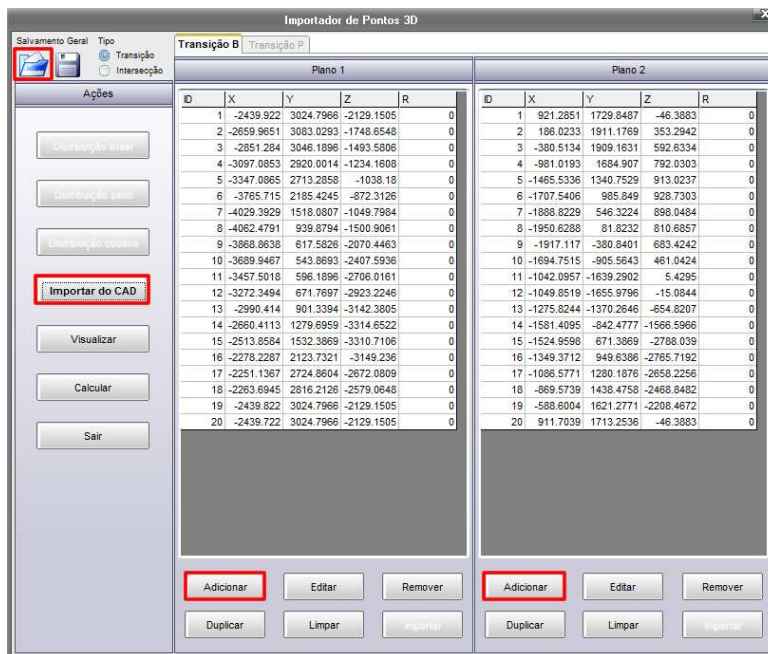


Parte 1 já dividida.

Os pontos serão ligados seguindo a mesma seqüência da forma como foram capturados, portanto os dois planos devem possuir a mesma quantidade de pontos, e devem ser capturados no mesmo sentido horário ou anti-horário.

**Dica 1:** uma maneira eficaz de dividir o contorno dos planos é utilizando o comando "divide" do AutoCAD.

**Dica 2:** Referente a peças que possuam simetria em relação a um plano, pode ser extraída somente uma parte dos pontos e depois da planificação executada pode-se espelhá-la.

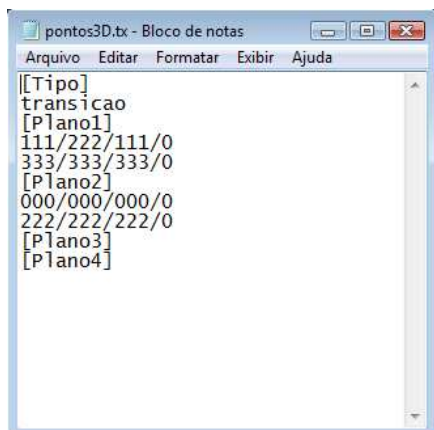


No importador de pontos do CALDsoft7 o usuário deverá primeiramente selecionar entre transição ou intersecção. Depois disso, se possui as coordenadas dos pontos e irá digitá-las manualmente, deve utilizar a opção **Adicionar**. Se o usuário possui o arquivo de texto \*.tx deverá utilizar a opção **Abrir**. E se o usuário fez o procedimento no AutoCAD deverá utilizar a opção **Importar do CAD**.

Antes de calcular a peça o usuário pode ainda **Visualizar** o 3D dos pontos que foram importados para o CALDsoft7 e fazer a conferência para obter o resultado desejado. Se a visualização estiver correspondendo basta clicar na opção **Calcular**.

Referente ao tópico B:

Possuindo as coordenadas dos pontos o usuário pode digitá-los através do Bloco de notas em um arquivo de texto \*.txt em um formato adequado e após isso renomear o arquivo para \*.tx possibilitando dessa forma a leitura pelo importador do CALDsoft7. O arquivo deve possuir o seguinte formato:



[Tipo]: indica se será calculada uma transição ou uma intersecção.

[Plano]: indica o plano a que se referem as coordenadas.

A ordem dos valores é: **X/Y/Z/Raio**