# Procedimento

Construção da malha

1. Primeiramente desenhamos a geometria indicada no enunciado 24, no Siemens Nx.
2. De seguida, criamos um ficheiro *fem* e geramos a malha na geometria obtida anteriormente. A malha foi feita de modo a cumprir os graus de liberdade (nº de nós), indicado no enunciado.
3. De modo a reduzir ao máximo o erro das simulações, atribui-se à peça um material isotrópico com as seguintes propriedades: Condutividade , densidade e uma espessura de 1mm.

Simulação

A simulação foi do tipo *thermal,* sendo aplicadas 2 condições fronteira. Aplicamos um fluxo de calor que é semelhante à velocidade de entrada, na aresta esquerda da peça, com o valor de . Aplicamos também uma restrição térmica na aresta direita com o valor de . Por fim, como as paredes de cima e de baixo da peça são consideradas impermeáveis, aplicamos um fluxo térmico com o valor de . Assim, para realizar a simulação utilizamos o comando *Solve* e retiramos os resultados que queremos, exportando-os para ficheiros de *excel.*

Utilizamos malhas de triangulares de 3 e 6 nós.

Com a simetria da malha sobre o eixo x, podemos observar que é possível fazer as simulações apenas com metade da malha.

Para 8 pontos definidos previamente, podemos ver que os valores de potencial e velocidade são consideravelmente semelhantes, sendo visível na tabela abaixo apresentada.

Assim, obtivemos todos os valores necessários para os 8 pontos com metade da malha, reduzindo assim o esforço computacional, visto que os resultados apresentam uma percentagem de erro muito reduzida.