

Passos para a Programação

1) Peça Bruta

“Peça Bruta é a definição dada para o estado em que se encontrava a Peça antes de ser acabada, ou seja, quando esta foi obtida de sua Matéria-Prima (Barra ou Bloco) para que pudesse ser usinada na Máquina”

- Passo 1: Definir Dimensão em X da Peça Bruta: maior dimensão em X da peça acabada mais o sobre-metal (Ex: 150mm (pç acabada) + 5mm de sobremetal = 155 (x))
- Passo 2: Definir Dimensão em Z da Peça Bruta: maior dimensão em Z da peça acabada mais o sobre-metal (Ex: 300mm (pç acabada) + 2mm de sobremetal em cada face = 304 (z))
- Então as Dimensões da Peça Bruta serão X155 e Z304

2) Operações

“Nas Operações definimos as etapas básicas de fabricação da peça a ser usinada, levando em consideração suas peculiaridades com relação às suas características” Vale lembrar que estas operações devem ser apresentadas em sua ordem de execução.

- Desbaste (T0101) = Nesta operação faremos os Retângulos na Peça, que serão retirados em desbaste pelos Ciclos de Desbaste (Ex; G74, G84, etc...), Um retângulo para cada detalhamento (diâmetro) do desbaste (Ou seja, um para o faceamento, outro para o desbaste do Ø20mm, etc...)
- Acabamento (T0202)
- Furação (T.....)
- Corte (T0909)

3) Detalhamento Operações

“Neste passo iremos definir os detalhamentos de cada operação definida no passo anterior”

- Desbaste T0101 (Peça de 3 diâmetros) = Faceamento + Desbaste Ø20mm + Desbaste Ø45mm + Desbaste Ø65
- Acabamento = Ponto-a-Ponto se aproximando da face da peça e contornando a mesma por todos os seus pontos em suas medidas nominais, deixando assim a mesma com o seu perfil final.
- Corte = Ir até a parte de trás da peça em G00, se aproximar em G01, cortar a mesma até X0 z0 (depende), retornar e ir até o ponto de troca.

4) Ponto Zero Peça (Desenhar na mesma caso não exista)

“Caso a peça a ser programada não tiver ponto Zero peça definido, podemos defini-lo para orientar as nossas trajetórias”

- Opção 1 = Ponto Zero Peça posicionado Atrás e no Centro da Peça (Mais fácil de se programar pois os sinais em X e Z se mantêm)
- Opção 2 = Ponto Zero Peça posicionado na Frente e no Centro da Peça (Programação um pouco mais complexa em virtude dos sinais em Z se alterarem, sendo hora positivos e hora negativos)

5) Ponto de Troca

“Ponto a ser definido para a troca das ferramentas da Máquina, depende de cada ferramenta e deve ser colocado a uma distância segura da Peça, salvo situações em que este é fixo da máquina”

- Definição: Deve ser informado a partir da dimensão da Peça Bruta em X e Z
- Em X pode ser variável, dependendo da Posição da Torre (Dianteira, Traseira, Central, etc...)
- Em Z: Dimensão Bruta da Peça + Distância de Segurança (Ex: Dimensão Bruta da Peça em Z=304 + 100mm = 404mm)

6) Cabeçalho

“No Cabeçalho do Programa devem ser informadas todas as funções Preparatórias (G) que definem modo de Trabalho (Ex: G21(mm) + G90 (Abs) + G96 (VC), etc....) além é claro das funções Miscelâneas (M) que definem comandos de máquina M08 (refrig) + M03 (Rotação) + etc....., logo após já podemos iniciar a programação em trajetórias da peça”

- Ex: G21
- G90 M08 M03

7) Trajetórias

“Neste passo começamos a desenvolver as trajetórias, ou seja, executar o programa da peça a partir do primeiro ponto de deslocamento (Ponto de Troca) e daí partindo para as operações definidas nos passos anteriores (Desbaste e Detalhamentos + Acabamento e Detalhamentos + Corte + etc....)

N0 G00 x0 z254 t0101 (PT);
N10 G00 x155 z307 (PA)
N20 G00 x155 z304 f0,1 (PTang)
N30 G84 X0 Z300,5 P-2 F0,1 (Desbaste Faceamento)
N40 G00 X155 Z300,5; (Ponto de Posicionamento Desbaste Ø20mm)
N50 G84 X20,5 Z120,5 P-2 F0,1 ; (Desbaste Ø20mm)
N60 G00 X155 Z120,5; (Ponto de Posicionamento Desbaste Ø45mm)
N70 G84 X45,5 Z80,5 P-2 F0,1; (Desbaste Ø45mm)
N80 G00 X155 Z80,5; (Ponto de Posicionamento Desbaste Ø65mm)
N90 G84 X65,5 Z0 P-2 f0,1; (Desbaste Ø65mm)

Desbaste

