

Sumário

Introdução	9
1. Sistema de coordenadas	13
Sistema de coordenadas cartesianas	13
Sistema de coordenadas em uma máquina	14
Valores numéricos	17
2. Funções preparatórias	20
Definição de funções preparatórias	20
Função G00: avanço rápido	21
Função G01: interpolação linear	21
Funções G02 e G03: interpolação circular	23
Funções R e CR=: definição de raio	24
Funções I, J e K: coordenadas do centro do arco	24
Funções de chanfro ou arredondamento	27
Funções G17, G18 e G19: seleção de plano de trabalho	31
Funções G40, G41 e G42: compensação de raio da ferramenta	32
Comando Mach 9: coordenada polar linear e circular	35
Comando Fanuc: coordenada polar linear e circular	38
Comando Siemens: coordenadas polar linear e circular	40
Função G04: tempo de permanência	43
Sequência necessária para programação manuscrita	43
3. Fluxogramas de programação	46
Comando Mach	46
Comando Fanuc	47
Comando Siemens	48
4. Funções auxiliares	50
Definição de funções auxiliares	50
Funções M	50
5. Sub-rotinas	53
Saltos incondicionais: repetição de blocos (desvios)	53
Desvios para sub-rotinas ou subprogramas (comando Mach 9)	54

Desvios para subprogramas (comando Fanuc)	57
Desvios para sub-rotinas ou subprogramas (comando Siemens)	59
6. Ciclos fixos de furação	61
Definição de ciclos fixos de furação	61
Comando Mach 9	61
Comando Fanuc	72
Comando Siemens	83
7. Autorrotinas para furações	96
Aplicação das autorrotinas para furações	96
Comando Mach 9	96
Comando Siemens	101
8. Autorrotina para alojamentos	105
Definição de autorrotina para alojamentos	105
Comando Mach 9	105
Comando Fanuc	109
Comando Siemens	114
9. Operação de máquina do comando Mach 9	119
Funções do painel no comando Mach 9	119
Teclado no comando Mach 9	120
Funções fixas assumidas ao ligar o comando Mach 9	122
Sistema de operação do comando Mach 9	122
10. Operação de máquina do comando Fanuc	130
Funções do painel no comando Fanuc	130
Teclado no comando Fanuc	133
Funções fixas assumidas ao ligar o comando Fanuc OMB	135
Sistema de operação do comando Fanuc	135
11. Operação de máquina do comando Siemens	144
Funções do painel no comando Siemens 810 D	144
Funções fixas assumidas ao ligar o comando Siemens 810 D	152
Sistema de operação do comando Siemens 810 D	152
Referências	165