

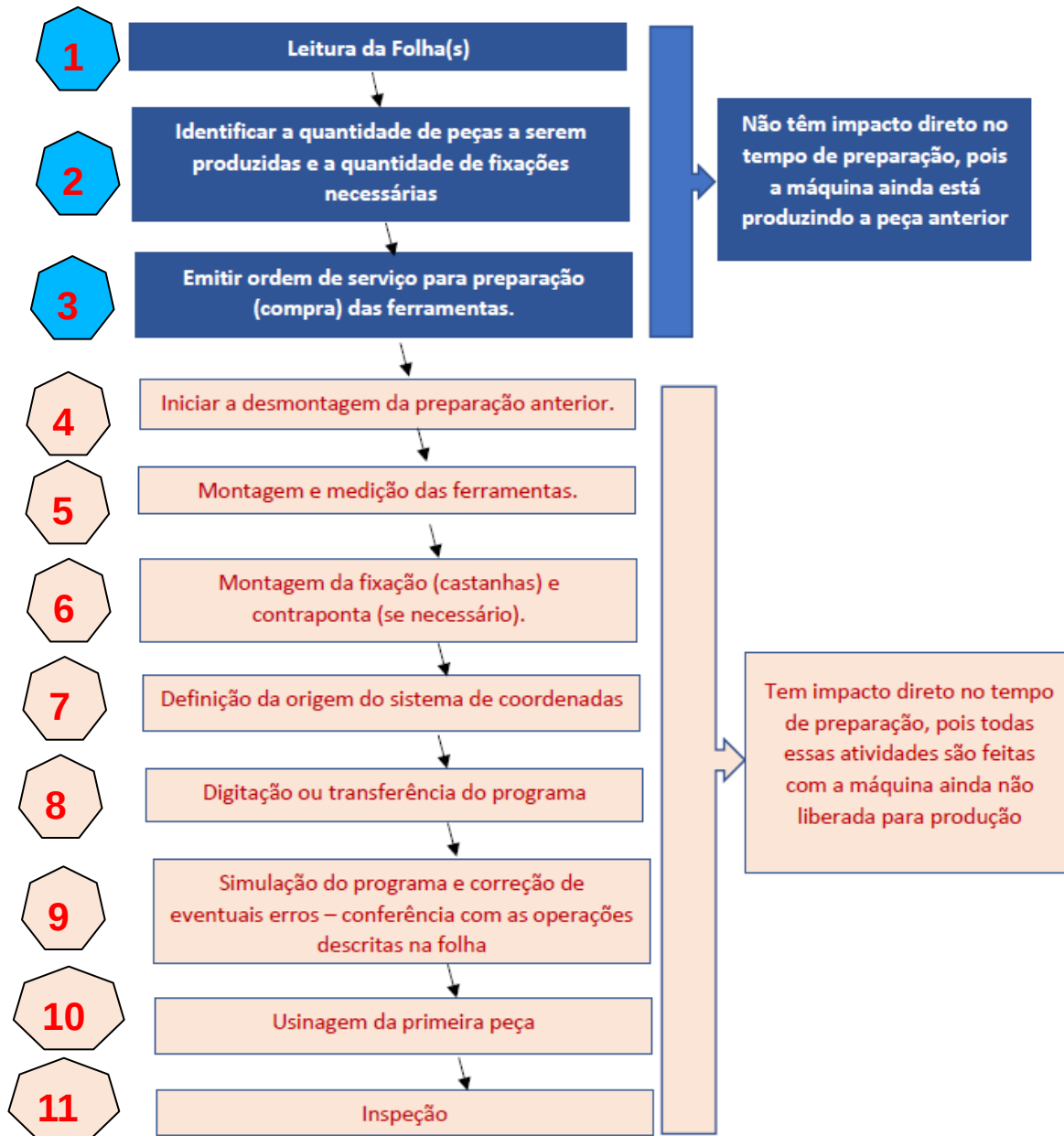
Aula prática

Preparação de máquinas

TORNO CNC

Vídeo disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=D2TMk3JTQ70>

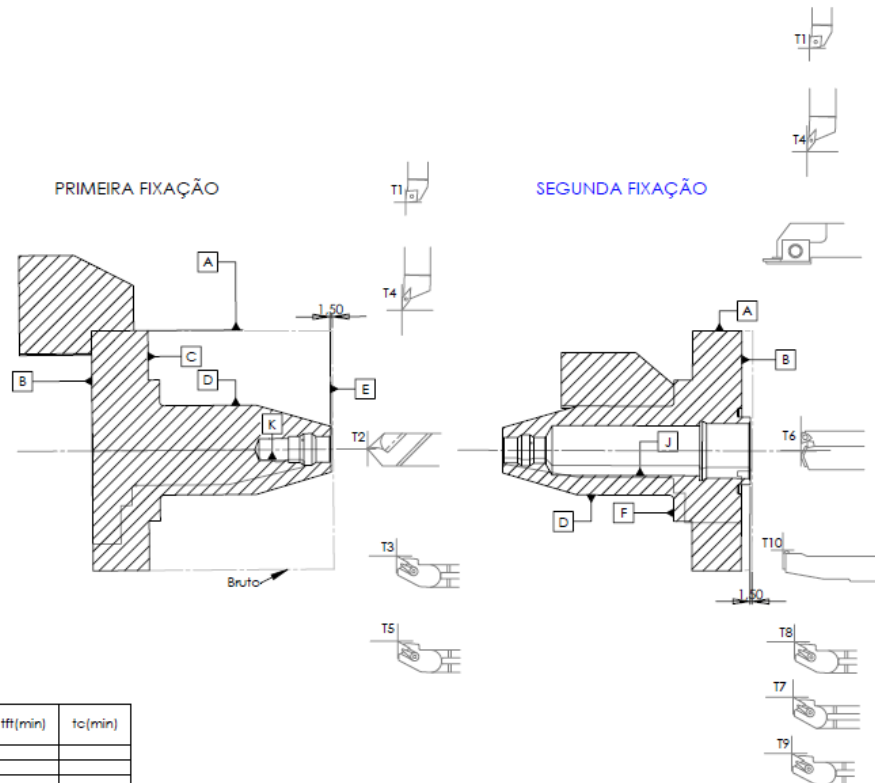
Etapas para a preparação da máquina



1. Leitura da folha

ESPECIFICAÇÃO DAS FERRAMENTAS				
EST. DO REVOLVER	PORTA-FERRAMENTA	INSERTO	MATERIAL DO INSERTO	PREÇO POR ARESTA
T1	PCNL 2525 M12	CNMM 12 04 08 -71	GC 415	0,8
T2	BROCA HELICOIDAL HASTE PARALELA Ø 12X151X101 N°PART 990148	*** - INTERIÇA	---	---
T3	L136.9-10-06	TCGR060104/TCGR060108	GC415/GC1025	0,4/0,8
T4	PD1NL 2525 M15	DNMG 150604-15	GC415	0,4
T5	L136.9-10-06	TCGR060104	GC415	0,4
T6	R416.1-0200-20,05	LCM6030308	GC015	0,8
T7	S16R-CTFPL 1	TPMR 110308	GC135	0,8
T8	S205-3WCL 11-M	DCMM11T304-52/DCMM11T308-52	GC415	---
T9	S16R-CTFPL 11	TPMR 110304	GC415	0,4/0,8
T10	L53.31-2525-5	VDB -5A	VC -55	2,0
T11	R166.0KF-20-16	R166.OL-16MM01-150	S10T	---

EST. DO REVOLVER	Nº Op	DESCRIÇÃO DAS OPERAÇÕES	Vc(m/min)	f(mm/v)	ap(mm) - máximo	tp (min)	ta(min)	tf(min)	tc(min)
	10	1ª FIXAÇÃO: Encostar em B e fixar em A (ts = 0,5min)	**	**	**		**		
T1	20	FACEAR E + TORNEAR EXTERNO DESBASTE D							
T2	30	FURAR Ø12 FACE E							
T3	40	TORNEAR INTERNO DESBASTE K							
T4	50	TORNEAR EXTERNO ACABAMENTO D							
T5	60	TORNEAR INTERNO ACABAMENTO K							
	70	2ª FIXAÇÃO: Encostar em F e fixar em D (ts = 0,5 min)	**	**	**	**	**		
T1	80	TORNEAR + FACEAR EXTERNO DESBASTE B e A							
T6	90	FURAR Ø20 E							
T7	100	TORNEAR INTERNO DESBASTE J							
T4	110	TORNEAR EXTERNO ACABAMENTO B e A							
T8	120	TORNEAR INTERNO ACABAMENTO J							
T9	130	TORNEAR INTERNO SAÍDA DE ROSCA J							
T10	140	LANGRAR CANAL EXTERNO FRONTAL B							
T11	150	ROSCAMENTO M20x1,5 J							



PLANO DE USINAGEM			
CUNTE UFPR		PAÍS: BRASIL	
Nº DO PEDIDO	M239/2011	Nº DO PROGRAMA	0003/0004
TIPO DE MÁQUINA	TORNO MAJAX G1H100	TIPO DO COMANDO	MAZATROL MATRIX NEXUS
PEÇA	ACOPLEMENTO DE VÁLVULA	Nº DO DESENHO	M239/001
MATERIAL	AÇO INOXIDÁVEL SAE 405	PEÇA EM BRUTO	Ø 4" x 90
TIPO DE FIXAÇÃO	PLACA COM 3 CASTANHAS	CAMPO DE ROTAÇÃO	15—3000RPM
PRESSÃO DA CONTRA-PONERA	---	PRESSÃO DE FIXAÇÃO - PLACA	1,5 MPa
DEBARRANDE	ÓLEO SOLÚVEL	PLA DE TROCA	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

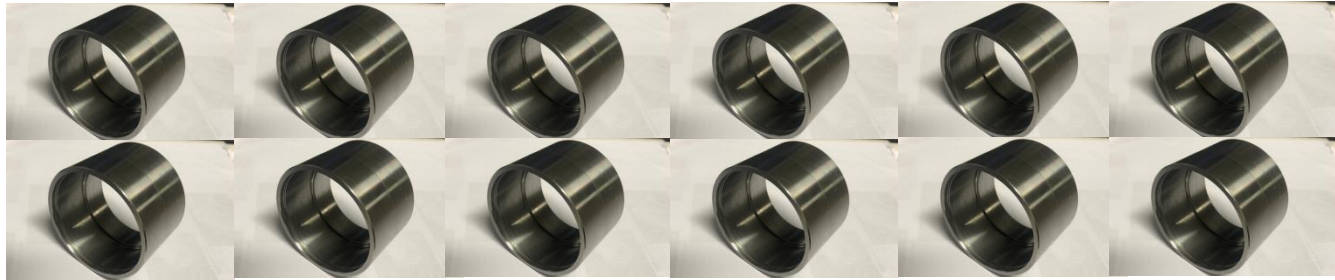
Trado da folha CBC Indústria Plástica LABORADO POR: GUÉRCES MANOIR

DATA: 11/05/2011

APROVADO POR:



2. Identificar a quantidade de peças a serem produzidas e a quantidade de fixações necessárias



Usinar todas as
fixação de todas as
peças em apenas
uma máquina



Usinar em paralelo utilizando
outras máquinas

O
u

1ª fixação



2ª fixação



3. Emitir ordem de serviço para preparação (compra) das ferramentas

Almoxarifado da empresa

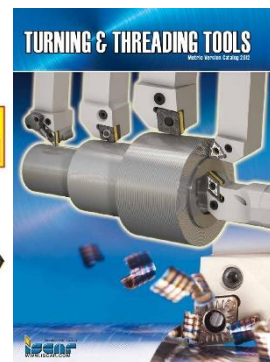


Fonte: <http://www.rywlsb.com/uploads/allimg/160725/1-160H51H03D28.jpg>

Comprar de um fornecedor...



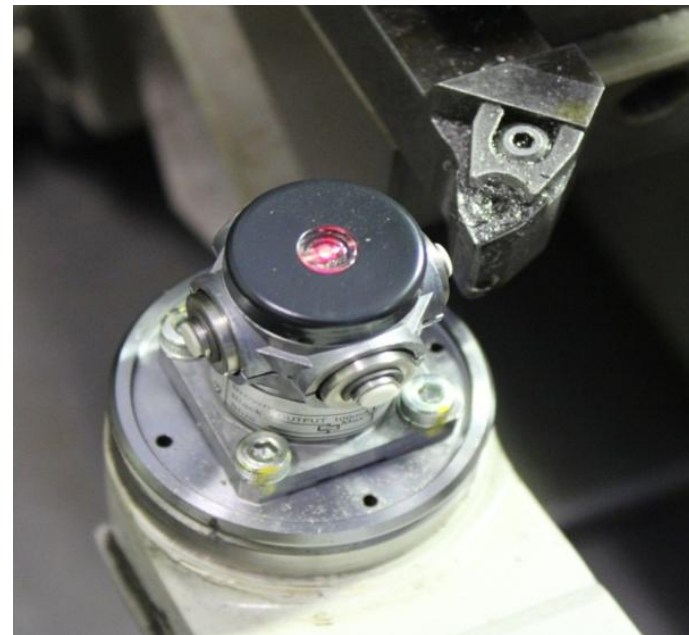
SANDVIK
Coromant



4. Iniciar a desmontagem da preparação anterior



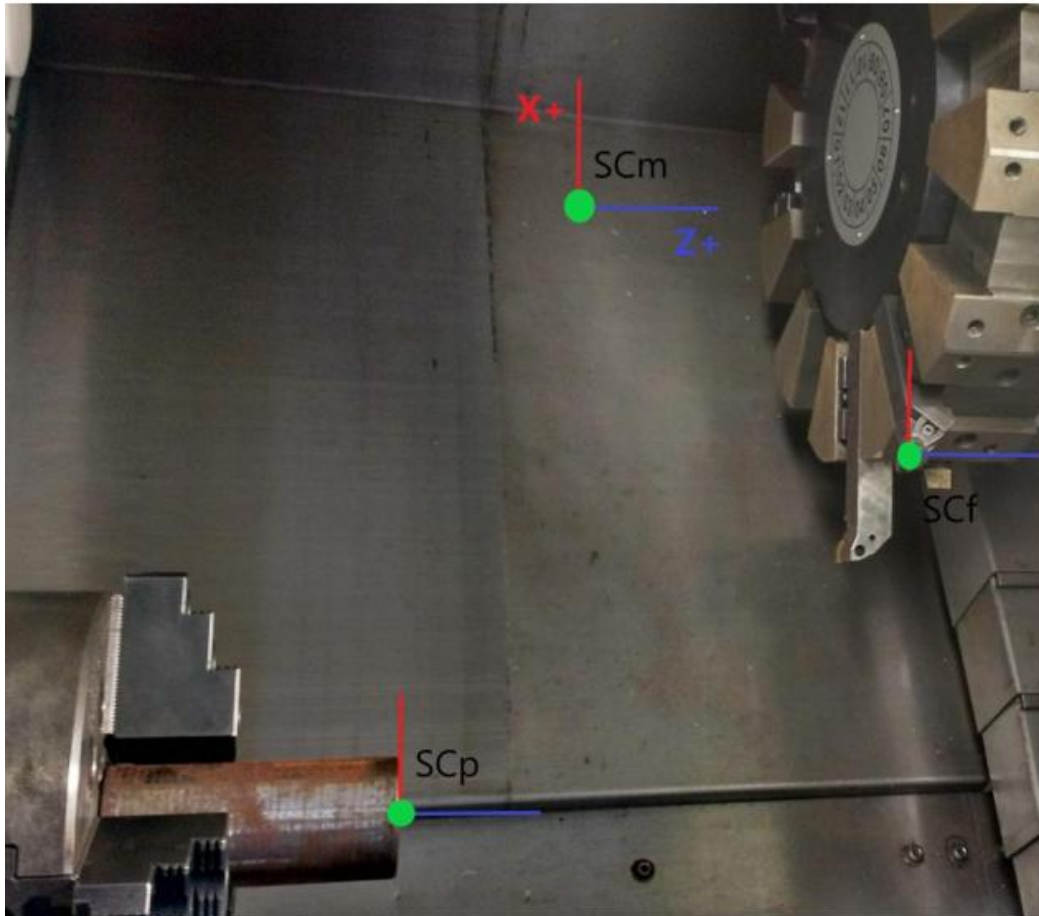
5. Montagem e medição das ferramentas



6. Montagem da fixação (castanhas) e contraponta (se necessário).



7. Definição da origem do sistema de coordenadas

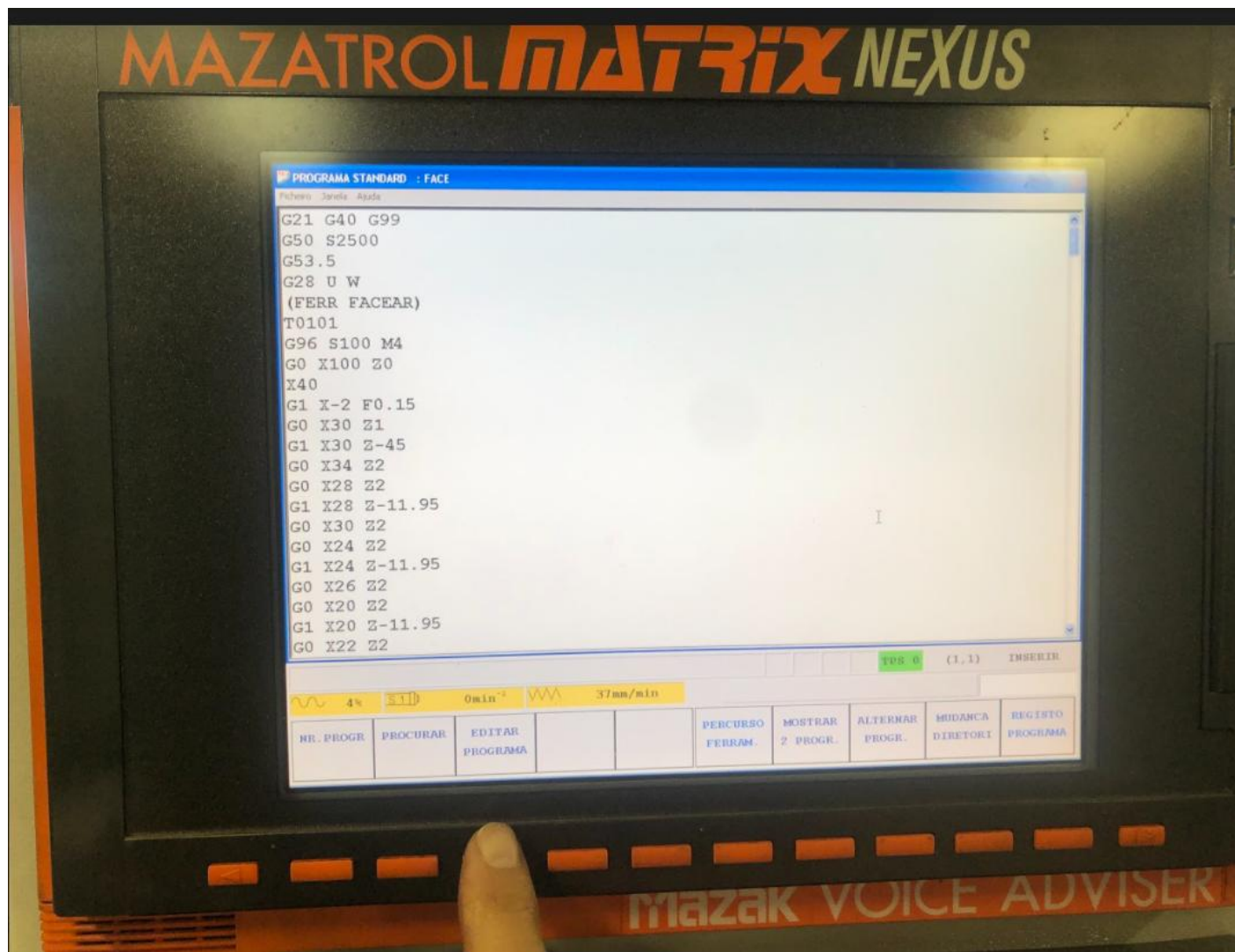


Sistemas de coordenadas:

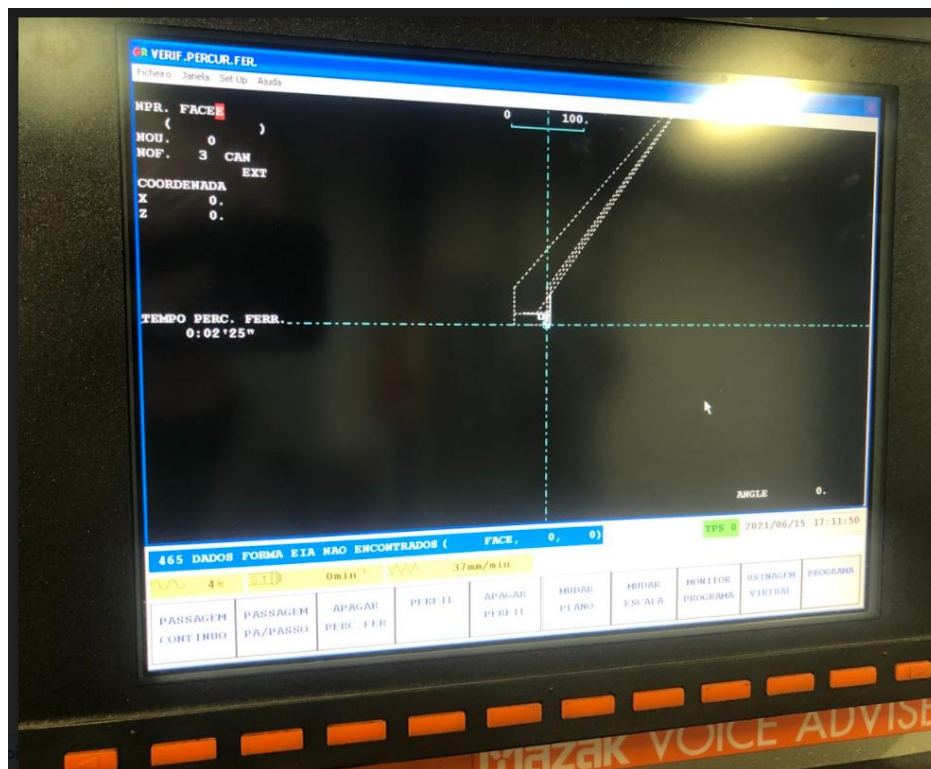
- SCm – Sistema de Coordenadas da Máquina (zero máquina)
- SCf – Sistema de Coordenadas da Ferramenta
- SCp – Sistema de Coordenadas da peça (ou programa)



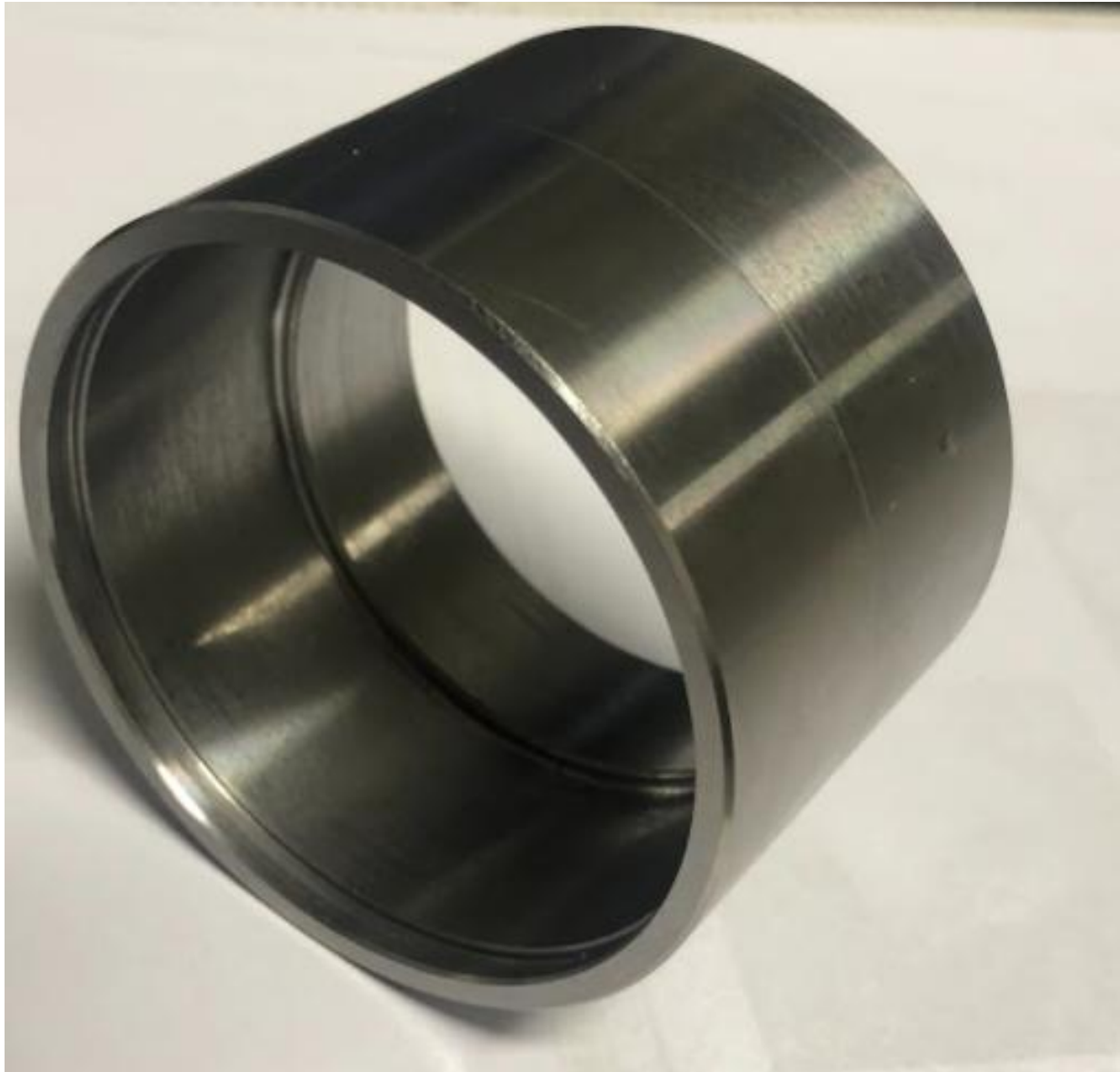
8. Digitação ou transferência do programa



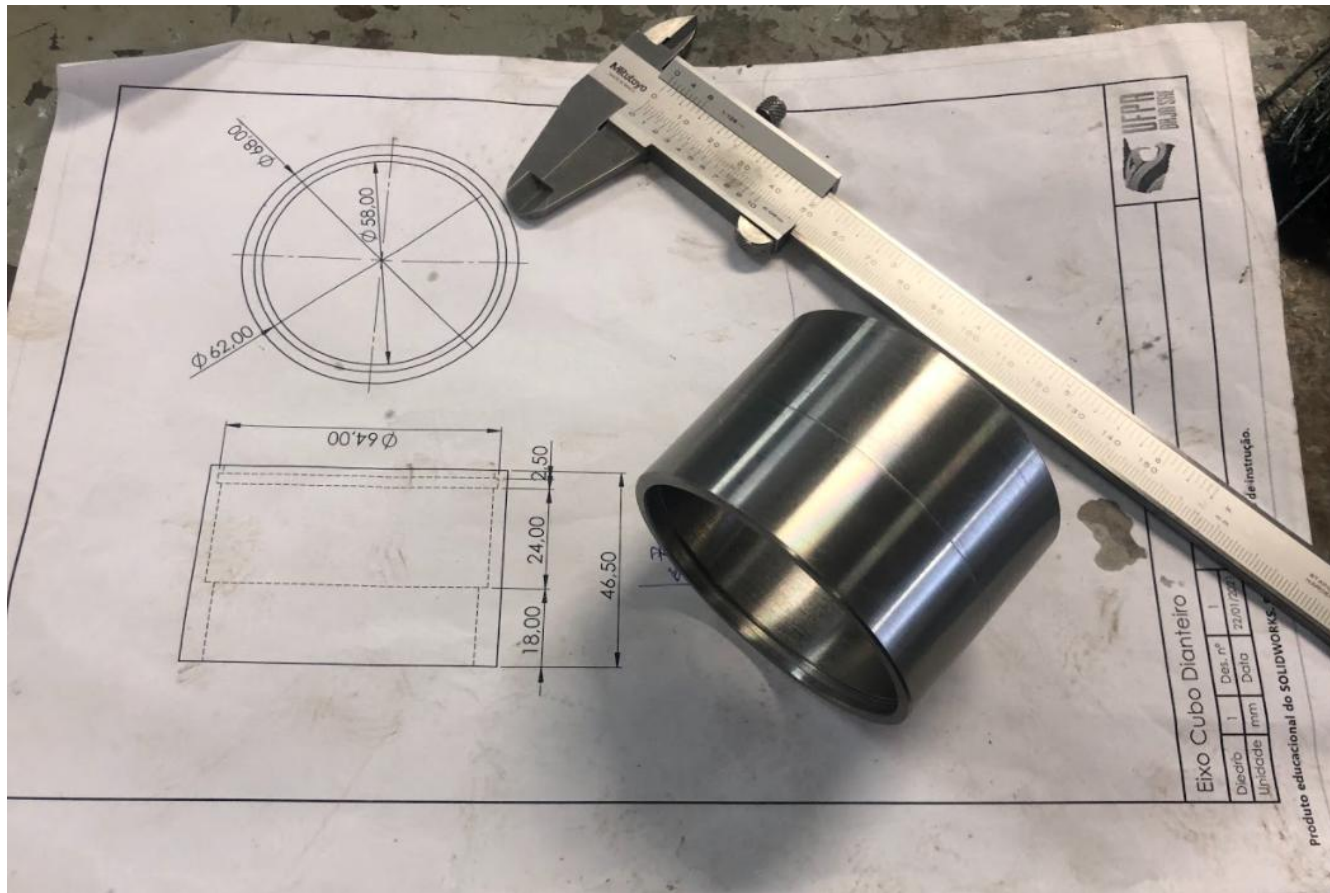
9. Simulação do programa e correção de eventuais erros – conferência com as operações descritas na folha



10. Usinagem da primeira peça



11. Inspeção



Estimativa dos tempos

Tarefa	Descrição	Tempo estimado (min)	Comentários
4	Iniciar a desmontagem da preparação anterior	15	depende da quantidade de ferramentas. Inclui aqui a limpeza da torre
5	Montagem e medição das ferramentas	5	tempo estimado por ferramenta. Inclui montagem e medição
6	Montagem da fixação	15	5 min apenas para troca + 10 min para usinagem das castanhas moles
7	Definição da origem dos SCP	1	aproximação da ferramenta e digitação do valor para correção do sobrematerial
8	Digitação ou transferência do programa	15	varia com o tamanho do programa. Pode ser estimado em 1 min caso seja apenas a transferência via IP ou USB
9	Simulação do programa e correção de eventuais erros - conferência com as operações descritas na folha	10	pode ser maior, caso seja necessário realizar correções
10	Usinagem da primeira peça	5	varia com a quantidade de operações e condições de corte. Esse tempo pode ser determinado, pois é a soma de t_a com t_c
11	Inspeção	10	varia muito com em função da complexidade da peça e os recursos de medição a serem empregados.
Total		76	Valor estimado. Varia muito em função do tamanho da peça; do número de operações; e da qualidade exigida (tolerâncias dimensionais/geométricas e textura)

Vídeo sobre preparação do torno



Assista em: <https://www.youtube.com/watch?v=D2TMk3JTQ70>