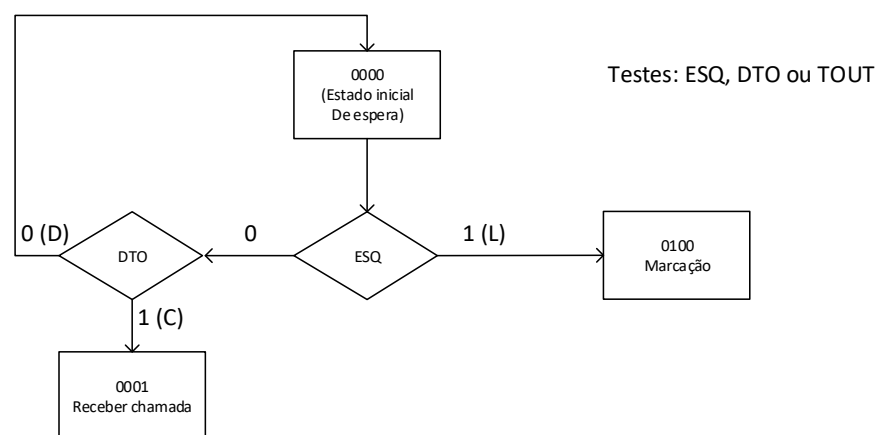


TRABALHO DE LABORATÓRIO V

SISTEMA DE GESTÃO DE TELEFONE POR MICROPROGRAMAÇÃO

1. Complete o fluxograma seguinte, indicando as ligações e estados em falta (com a indicação da codificação e descrição do estado), o valor das entradas nos ramos dos testes e se correspondem a um DISABLE (D), COUNT (C) ou LOAD (L) do contador da máquina de estados.



2. Preencha os valores da ROM da máquina de estados a partir do fluxograma anterior e tendo em conta a estrutura da máquina de estados (use apenas as linhas necessárias). A linha 0 vem pré-preenchida:

EA	Temporizador			ES - estado seguinte (se LOAD)				Contador ME (Controlo)					
	Ativo	MUX (TOUT)		bit9	bit8	bit7	bit6	MUX2			MUX1		
Linha	bit12	bit11	bit10	bit9	bit8	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

3. Apresente as expressões das seguintes variáveis em função da saída do contador do circuito temporizador Q_temp(3:0):

T1 <=

T2 <=

T3 <=

4. Modifique os ficheiros **my_mem.vhd** e **phone_mgr.vhd** de acordo com a tabela do ponto 2 e as expressões desenvolvidas no ponto 3. Verifique que a simulação ilustra o correto comportamento do circuito, percorrendo todas as situações de interesse (use o ficheiro de testbench fornecido **tb_code_mgr.vhd**, após verificar que a variável **EstadoInit** na linha 52 tem o valor do estado inicial adequado).