UNIVERSIDADE DE UBERABA – UNIUBE – CAMPUS VIA CENTRO CURSOS DE ENGENHARIA ELÉTRICA E ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO DISCIPLINA: SISTEMAS DIGITAIS – PROF. JOÃO PAULO SENO

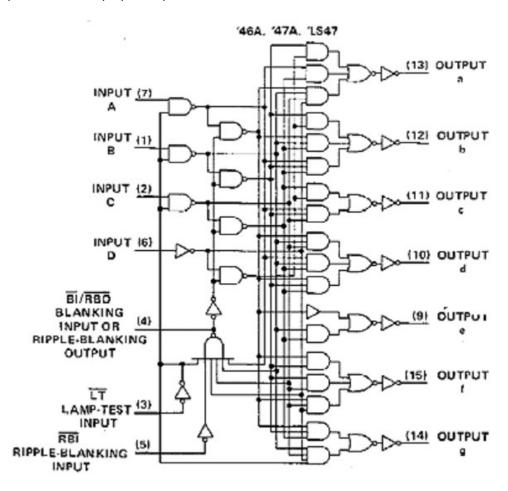
AULA PRÁTICA 4 – Decodificador BCD

I. Objetivo da prática:

Implementar e testar um circuito decodificador BCD para 7 segmentos, usando o CI TTL 7447.

II. Apresentação teórica:

O CI 74LS47 é um conversor de código BCD para display de 7-segmentos com saídas ativas BAIXAS para acionar displays do tipo ANODO-COMUM.O circuito interno do CI 7447 é mostrado abaixo:



As quatro entradas binárias permitem 16 combinações diferentes de entrada. Códigos ilegais em BCD (1010 a 1111) mostram no 'display' caracteres especiais , conforme a tabela verdade, na próxima página.

III. Material e equipamentos necessários (para cada bancada):

1 protoboard (pequeno);

1 fonte DC ajustável, ou fixa de 5V, 1,5A (para a alimentação das portas lógicas);

1 CI 7447 (Decodificador BCD para 7 Segmentos);

1 DISPLAY 7 SEGMENTOS (Anodo-Comum).

7 resistores de 330 Ω ;

2 cabos com garra jacaré para ligar a fonte de alimentação à protoboard;

Cabinhos diversos para as ligações na protoboard;

1 multímetro digital.

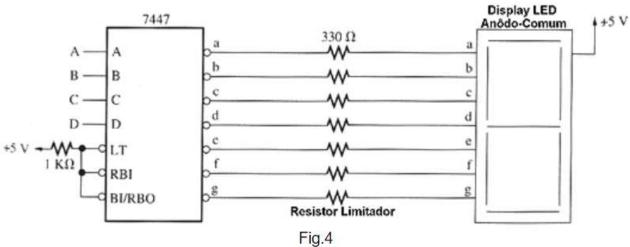
'46A, '47A, 'LS47 FUNCTION TABLE (T1)

DECIMAL OR FUNCTION	INPUTS						BI/RBO†	OUTPUTS						NOTE	
	ίŤ	RBI	0	С	В	А	3	à	ь	c	d		1	9	
0	н	н	L	l.	L	L.	11	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	
1	н	×	ι	L	L	н	н	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	
2	н	×	ι.	L	н	L	н	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	
3	н	×	I,	L	Н	н	н	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	
4	н	×	L	Н	L	L	н	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	
5	н	×	L	н	L	н	н	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	
6	н	×	L.	н	н	L	н	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	
7	н	×	L.	н	н	н	н	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	,
8	н	×	Н	L	L	L	н	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	
9	н	x	н	L	L	н	н	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	QN	
10	н	x	н	L	н	L	н	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	
11	н	×	н	L	н	н	н	UFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	
12	н	×	н	н	L	t	н	OFF	QN	OFF	OFF	OFF	QN	ON	
13	н	×	н	H	L	н	н	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	
14	н	×	н	H	н	L.	н	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	
15	н	x	11	н	н	н	н	OFF	DFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
81	X	×	х	×	х	×	ι	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	-2
HB1	н	L	L	L	1	L	L	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	3
L.I	L	×	×	×	x	×	' н	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	4

H - high level. L - low level, X = irrelevant

IV. Roteiro

1. Montar, o circuito abaixo e testar as várias combinações de entrada



Pino	Nome do Pino	Entrada/Saída	Ativação	Descrição
1, 2, 6, 7	A, B, C, D	Entrada	-	Entrada do código BCD (*) D é MSB
3	LT	Entrada	Baixo	Teste dos segmentos
4	BI/RBO	Entrada/Saída	Baixo	Apaga os segmentos ou saída de apagamento para operação em cascata
5	RBI	Entrada	Baixo	Entrada de apagamento para operação em cascata
9, 10, 11, 12, 13, 14, 15	a, b, c, d, e, f, g	Saída	-	Saídas para acionar display de 7 segmentos

Caso o display LED 7 segmentos for do tipo Catodo-Comum, usar portas inversoras em série, entre a saída do CI 7447 e os resistores de 330 Ω , para inverter a lógica de funcionamento.

V. Relatório

Entregar o relatório com o passo a passo da montagem e resultados obtidos.

Anexos Pinagem dos Cis e Display 7 Segmentos

