

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

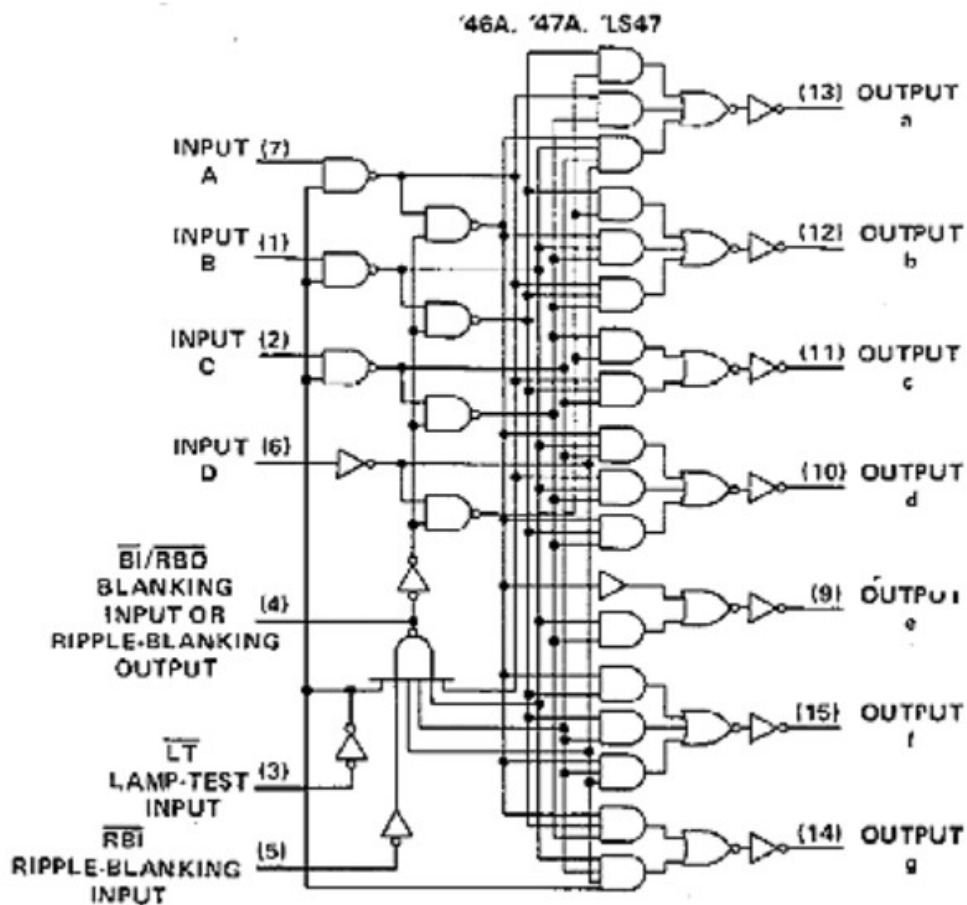
Revisão 3 – 19/03/2025 (Pinagem do CI 7447 correta)

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 última 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						$\overline{BI}/\overline{RBO}^\dagger$	OUTPUTS							NOTE
	\overline{LT}	\overline{RBI}	D	C	B	A		a	b	c	d	e	f	g	
0	H	H	L	L	L	L	H	ON	ON	ON	ON	ON	ON	OFF	1
1	H	X	L	L	L	H	H	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	
2	H	X	L	L	H	L	H	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	
3	H	X	L	L	H	H	H	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	
4	H	X	L	H	L	L	H	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	
5	H	X	L	H	L	H	H	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON	
6	H	X	L	H	H	L	H	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	
7	H	X	L	H	H	H	H	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	
8	H	X	H	L	L	L	H	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	
9	H	X	H	L	L	H	H	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	
10	H	X	H	L	H	L	H	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	
11	H	X	H	L	H	H	H	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	
12	H	X	H	H	L	L	H	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON	
13	H	X	H	H	L	H	H	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON	
14	H	X	H	H	H	L	H	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	
15	H	X	H	H	H	H	H	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	
BI	X	X	X	X	X	X	L	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	2
\overline{RBI}	H	L	L	L	L	L	L	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	3
\overline{LT}	L	X	X	X	X	X	H	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

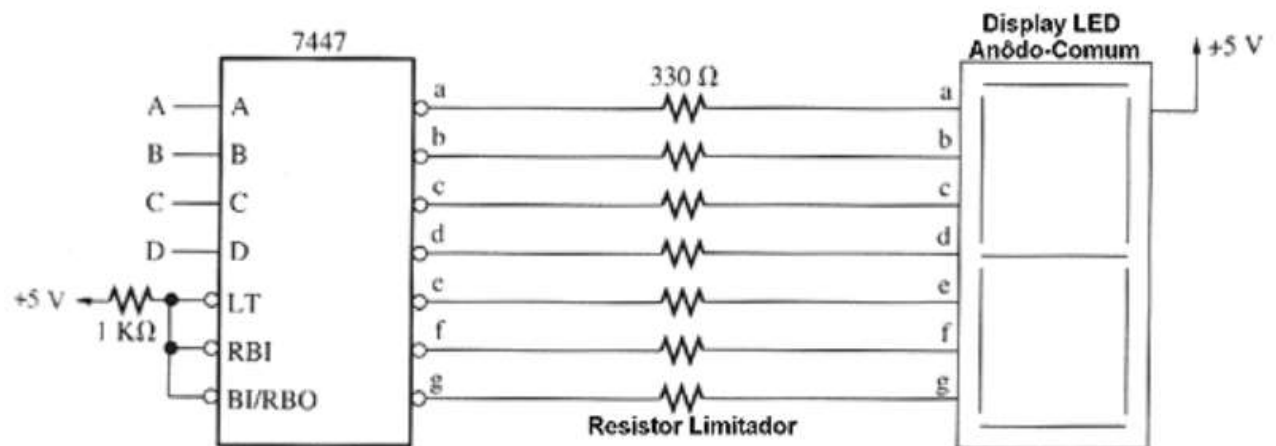


Fig.4

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.

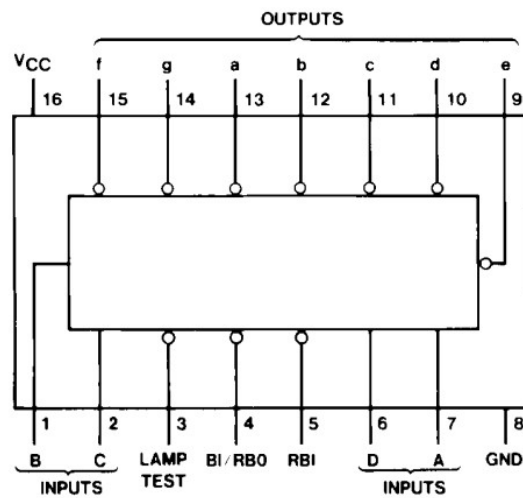
V. Relatório

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

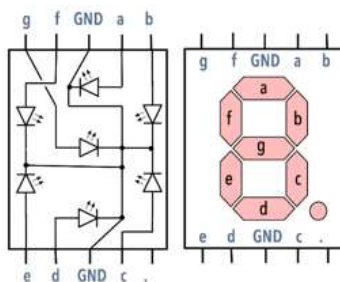
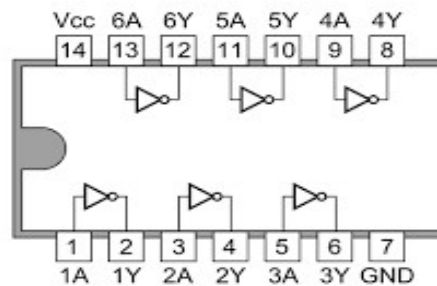
Anexos

Pinagem dos CIs e Display 7 Segmentos

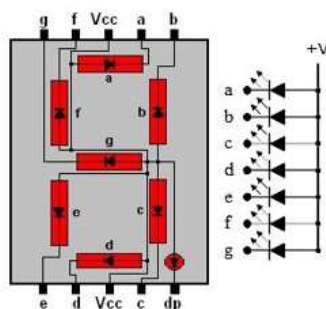
Diagrama de conexão do CI 7447



7404 Hex Inverters



Catodo Comum



Ânodo Comum

DCBA	DCBA	DCBA
0000	0110	1011
0001	0111	1100
0010	1000	1101
0011	1001	1110
0100	1010	1111
0101		