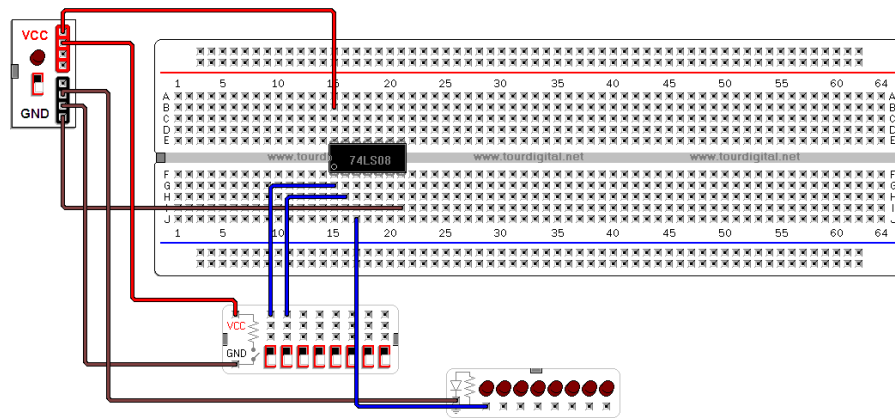


Conteúdo Prático - PED



Aluno: João Eduardo Pereira Rabelo

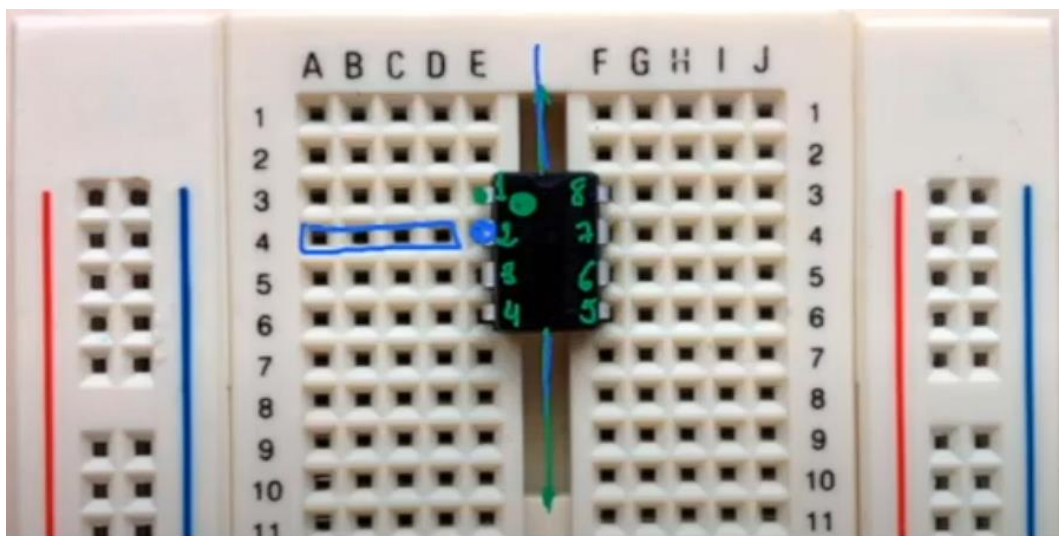
Matrícula: 180053299

- ☐ Módulos da Disciplina
- ☒ 1 - Introdução à disciplina
- ☒ 2 - Combinacionais - 1
- ☒ 3 - Combinacionais - 2
- ☒ 4 - Combinacionais - 3
- ☐ 5 - Combinacionais - 4
- ☐ 6 - Combinacionais - 5
- ☐ 7 - Combinacionais - 6
- ☐ 8 - Aritméticos - 1
- ☐ 9 - Aritméticos - 2
- ☐ 10 - Sequenciais - 1
- ☐ 11 - Sequenciais - 2
- ☐ 12 - Sequenciais - 3
- ☐ 13 - Sequenciais - 4

ProtoBoard



- Barramentos: Parte Superior e Inferior da Protoboard que é responsável pela passagem de energia (polo + para o polo -).
 - Não são interligadas, geralmente, necessitando 2 “jumpers” para serem usados em conjunto, um no positivo de um lado e no positivo de outro e outro no negativo de um lado no negativo do outro.
 - No meio de cada barramento, geralmente são separados nas protoboards, necessitando “jumpers” para ligar um lado ao outro.
- CI's são geralmente acoplados no vão do meio da placa
- A numeração dos slots da protoboard, seguem o seguinte padrão:



- Sendo cada coluna e linha separada das do lado oposto, mas entre si interligadas em suas respectivas linhas (Ex: A1, B1, C1, D1 e E1).

Multímetro



- Medidor de tensão.
 - Utilizado para medir a tensão (V) correndo pelo sistema.



- Amperímetro
 - Apenas para medir corrente (A), NÃO usar com tensão correndo pelo sistema, pois irá queimar a ferramenta.



- Ohmímetro
 - Apenas para medir a resistência (Ω), NÃO deve ser usado com corrente passando no circuito.



- Teste de Continuidade
 - Para testar LED's ou outro circuito, serve para verificar se tem continuidade entre os dois terminais do multímetro.



Resistor



- Calcular a medida do Resistor
 - Verificar a tensão da corrente e dos componentes do circuito.
 - $V_r = R * I$
 - V_r : Tensão da Corrente - Tensão do Circuito.
 - I : Corrente em Miliamperes.
 - R : Resistor
- Leitura do Resistor

4- Faixas

1.0 K Ω $\pm 5\%$

1st 2nd 3rd 4th

Cor	1ª Faixa	2ª Faixa	3ª Faixa	Multiplicador Decimal		Tolerância
Preto	0	0	0	1	1	
Marrom	1	1	1	10	10	$\pm 1\%$
Vermelho	2	2	2	100	100	$\pm 2\%$
Laranja	3	3	3	1K	1.000	
Amarelo	4	4	4	10K	10.000	
Verde	5	5	5	100K	100.000	
Azul	6	6	6	1M	1.000.000	
Violeta	7	7	7	10M	10.000.000	
Cinza	8	8	8		100.000.000	
Branco	9	9	9		1.000.000.000	
Ouro				0.1		$\pm 5\%$
Prata				0.01		$\pm 10\%$
Branco						$\pm 20\%$

1st 2nd 3rd 4th 5th

254 Ω $\pm 1\%$

5- Faixas

- $(1^a \text{ Faixa} + 2^a \text{ Faixa}) * 3^a \text{ Faixa} - \text{Com tolerância da } 4^a \text{ Faixa.}$

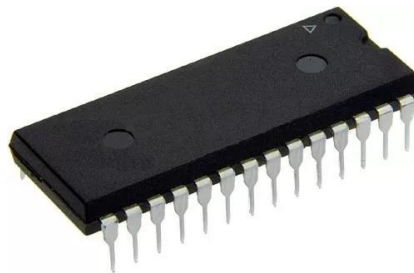
Obs: (Não é somatória (Ex: 1+5=15))

LED



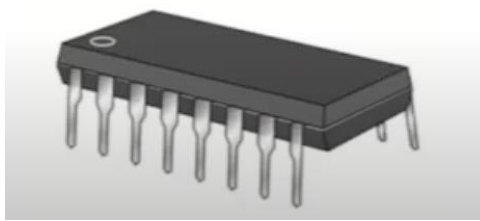
- Sentido Padrão: + / - (ou caso queira inverter a tabela verdade - / +)
- Tensão (Máxima):
 - Vermelho, Amarelo e Verde: 2V
 - Azul e Branco: 3V
 - Se a tensão foi maior que 5V é NECESSÁRIO um resistor
- Terminal Positivo -> Chanfro ou a perna mais longa.
- Terminal Negativo -> Circunferência normal ou a perna mais curta.

Circuitos Integrados



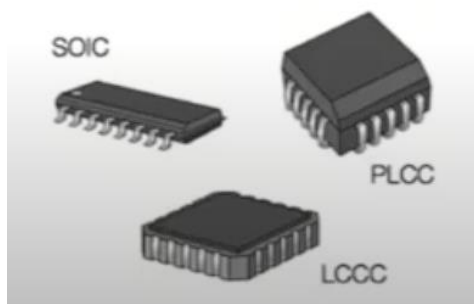
- DIP

- Os pinos são inseridos em furos que podem ser soldados na trilha do lado oposto da placa



- SMT

- Não precisa de furos na placa, os pinos são soldados diretamente na trilha das placas

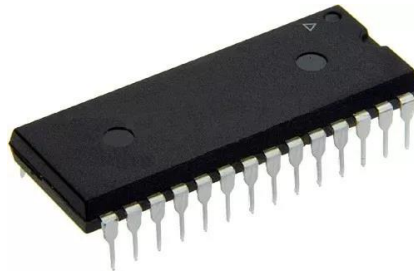


- Pinagem

- Contagem a partir do entalhe do circuito, no sentido ante horário

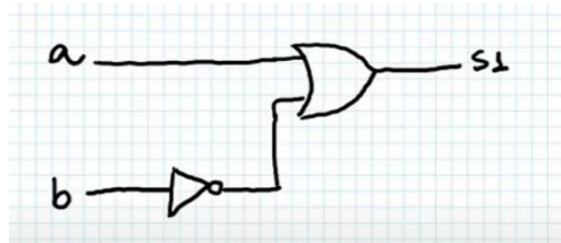


Subfamília TTL e CMOS



- Não se pode misturar circuitos TTL e CMOS devido a diferença de tensão para definir estado “0” e “1”.
 - TTL
 - Alto – entre 5V e 2,4V
 - Proibida - entre 2,4V e 0,5V
 - Baixo – entre 0,5V e 0,3V
 - CMOS
 - Alto – entre 13,5V e 12,5V
 - Proibida - entre 12,5V e 2,5V
 - Baixo – entre 2,5V e 1,5V

Portas Lógicas



- Quando tratamos um circuito com portas lógicas, podem ser demonstrados em desenho, conforme acima, ou escrita para utilização da tabela verdade.

○ Ex: $S = a + \bar{b}$

- Ou seja, a saída do circuito seria positiva caso exista, uma entrada positiva “a” ou uma entrada não positiva “b”.
- Conforme a Tabela Verdade:

A	B	S
V	V	V
V	F	V
F	V	F
F	F	V