



# Ambientação e variáveis lógicas

Protocolo 10 Sistemas Digitais



## Conteúdo

Objetivos .....	3
Experiência: Implementação de função lógica de 3 variáveis com um multiplexador de 2 entradas controle .....	4
Material a utilizar: .....	4
Montagem: .....	4
Tabela de verdade: .....	5
Problemas Encontrados .....	5
Conclusão .....	5

## Objetivos

A realização do presente trabalho laboratorial tem os seguintes objetivos:

- Verificar experimentalmente o princípio de funcionamento do circuito MSI do tipo multiplexer;
- Obter conhecimento prático sobre o modo de implementação de funções lógicas combinatórias por intermédio de um circuito integrado do tipo multiplexer;
- Obter conhecimento prático sobre as características de um circuito multiplexer da família lógica TTL (74153).

## Experiência: Implementação de função lógica de 3 variáveis com um multiplexer de 2 entradas controlo

Esta experiência serve para comprovar a possibilidade de se implementar uma função lógica de três variáveis recorrendo a um multiplexer com menos uma entrada de controlo, efetua se uma montagem recorrendo ao CI multiplexer 74153, um CI com duas entradas de controlo ou seleção.

### Material a utilizar:

- Uma placa de ensaio;
- Uma fonte de alimentação DC ajustável para +5 V;
- Um multímetro analógico ou digital;
- Um osciloscópio;
- Dois geradores de ondas quadradas;
- Um alicate de corte pequeno;
- Uma resistência 1 K  $\Omega$ ;
- Um LED;
- Um CI 7404, um CI 7408, um CI 7432, um CI 74153;
- Fios rígidos unifilares de 0,5 mm de diâmetro.

### Montagem:

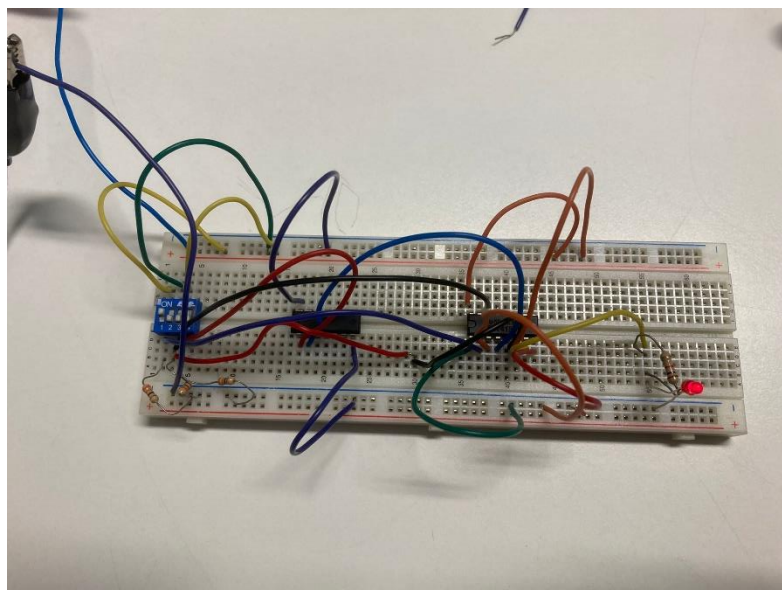
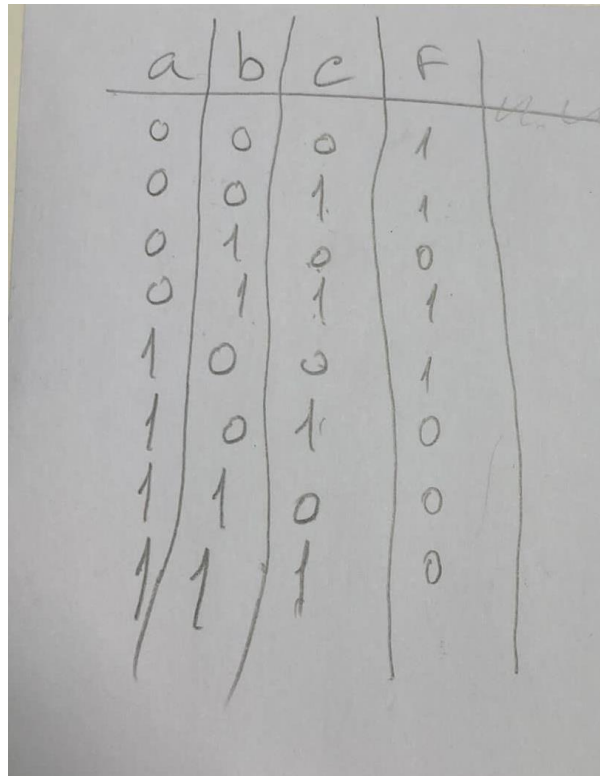


Tabela de verdade:

A handwritten truth table on a piece of paper. The table has four columns labeled 'a', 'b', 'c', and 'F'. There are eight rows of data. The values for 'a', 'b', and 'c' are binary (0 or 1), and the values for 'F' are also binary (0 or 1).

a	b	c	F
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	0

## Problemas Encontrados

- Uso, pela primeira vez, do multiplexer;
- Erro na passagem de portas lógicas (8/9/10).

## Conclusão

Este protocolo permitiu com que ficássemos a saber como fazer ligações incluindo um multiplexer de 2 entradas controlo. Também ajudou a perceber os valores verdade e como estes vão variando neste chip.