

**Universidade Federal de Lavras**  
**Departamento de Ciência da Computação**

**COM-142 - Sistemas Digitais**

**5ª prática**

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

---

**Título:** *Somador/Subtrator*

**Objetivo**

- Verificar a utilidade de circuitos combinacionais na solução de problemas
- Implementar e verificar o funcionamento de um circuito lógico que faça a soma e a subtração de dois números binários de 4 bits.
- Entender o funcionamento de um circuito digital complexo, como o somador de 4 bits.

**Circuitos integrados utilizados**

7404, 7410, 7483, 7486.

**Prática:**

- 1 – Estudar as folhas de dados do CI 7483, somador de 4 bits. Anotar a configuração externa do CI, número do pinos e funções.
  
- 2 – Projetar um somador/subtrator de 4 bits, complemento de 2, utilizando os Circuitos Integrados 7483 e 7486.
  
- 3 – Montar o circuito do item 2 em matriz de contatos. Utilizar a matriz sem fonte.
  
- 4 – Testar o circuito montado fazendo a soma e a subtração dos números 2, 3, -3.
  
- 5 – Utilizar os circuitos integrados 7404 e 7410 para gerar sinal de erro de soma e subtração. Desenhar o circuito detector de erro a ser implementado.

6 – Utilizar o circuito completo para preencher a tabela abaixo:

$A_{dec}$	$B_{dec}$	$A_{bin}$	$B_{bin}$	$Soma_{bin}$	$Soma_{dec}$	$Diferença_{bin}$	$Diferença_{dec}$	Erro
0	0	0000	0000					
0	1	0000	0001					
2	0	0010	0000					
2	4	0010	0100					
5	1	0101	0001					
5	2							
3	5							
3	3							
4	-2							
4	-4							
-3	2							
-3	-2							

Obs.: No campo Erro, indicar com o sinal (+) se o erro ocorreu na soma ou (-) se o erro ocorreu na subtração.

7 – Projetar um circuito somador/subtrator de números binários de 8 bits, utilizando CI's 7483 e 7486. Fazer o desenho.