

# UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Fundação Instituída nos termos da Lei nº 5.152, de 21/10/1966 – São Luís - Maranhão.

Coordenadoria do Curso de Ciência e Tecnologia (Campus São Luís)



## AVALIAÇÃO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular: Circuitos Digitais

Nota:

Aluno (Número de matrícula):

Professor: Denisson Oliveira

#### Observações:

- Identifique sua prova com seu número de matrícula. Faça o mesmo com todas as folhas de resposta.
- O uso de calculadora, celulares, tablets e outros dispositivos não é permitido.
- Tempo de prova: 100 minutos.
- A pontuação de cada questão está descrita na prova. A pontuação total de cada item será atribuída apenas quando o mesmo estiver correto. Pontuações parciais são desconsideradas.
- Provas feitas a lápis não terão direito de argumentação posterior.
- A interpretação faz parte da avaliação. Leia a sua prova com atenção.

1. Realize as seguintes operações entre os números usando o sistema complemento a 2. Os números binários já estão representados usando o sistema sinal-magnitude. (1,0 ponto)

- $10110_{(2)} + 00111_{(2)}$ ;
- $01001_{(2)} - 00100_{(2)}$ ;
- $00010010_{(BCD)} + 00110101_{(BCD)}$ ;
- $01000111_{(BCD)} + 10000100_{(BCD)}$ ;
- $58_{(16)} + 65_{(16)}$ ;
- $82_{(16)} - 3A_{(16)}$ .

2. Projete um circuito somador completo para somar dois números binários de quatro bits.

- Mostre a tabela verdade do circuito lógico e as expressões lógicas simplificadas das saídas. (1,0 Ponto)
- Topologia do circuito somador (Represente cada somador completo individualmente e faça as conexões corretas entre eles). (1,0 Ponto);

3. Realize as alterações necessárias para que o seu circuito somador de quatro bits desenvolvido na questão anterior possa ser utilizado para somar números em BCD. Descreva as alterações mostrando a tabela verdade e o circuito correspondente. Represente cada somador completo individualmente e mostre as respectivas conexões entre eles. (1,5 ponto).

4. Projete um circuito somador de dois números binários de quatro bits usando meio-somadores. Lembre-se de que o meio somador possui apenas duas entradas (A e B) e duas saídas (Soma e Cout). Represente o circuito do meio somador e, posteriormente, represente cada meio somador individualmente, mostrando as conexões externas entre eles. (1,5 ponto).