



## RELATÓRIOS - EXERCÍCIOS

### SD122 - Circuito Digital I

**ORIENTADOR(A)** Felipe Gustavo de Freitas **Rocha**

**RESIDENTE** André Francisco Ribeiro **Bezerra**

**DATA DE ENTREGA** 10 de dezembro de 2025 (prazo máximo)

A-101	<input checked="" type="checkbox"/>	A-102-1	<input checked="" type="checkbox"/>	A-102-2	<input checked="" type="checkbox"/>
A-103-1	<input checked="" type="checkbox"/>	A-104	<input checked="" type="checkbox"/>	A-105	<input checked="" type="checkbox"/>
A-106	<input checked="" type="checkbox"/>	A-107-1	<input checked="" type="checkbox"/>	A-107-2	<input checked="" type="checkbox"/>
A-108	<input type="checkbox"/>	A-109	<input type="checkbox"/>	A-110	<input type="checkbox"/>
A-111-1	<input type="checkbox"/>	A-111-2	<input type="checkbox"/>	A-112	<input type="checkbox"/>
A-113	<input type="checkbox"/>	A-114	<input type="checkbox"/>	A-115	<input type="checkbox"/>

## SUMÁRIO

A-101 - Circuitos Combinacionais (MUX)	2
<b>A-102-1 - Conversores de Código</b>	<b>3</b>
A-102-2 - Conversores de Código	4
A-103-1 - Codificadores	6
A-104 - Decodificadores	7
A-105 - Multiplexadores	8
A-106 - Demultiplexadores	12
A-107-1 - Decodificador	13
A-107-2 - Mux	14
A-108 - Meio somador e Somador Completo	15
A-109-1 - Somador com carry look-ahead	16
A-109-2 - Somador com carry look-ahead	16
A-110 - Somadores BCD	18
A-111-1 - Meio subtrator e subtrator completo	19
A-111-2 - Subtrator paralelo e Somador-subtrator	19
A-112 - Unidade Lógica e Aritmética (ALU)	21
A-113 - Aplicação da ULA e ULA comercial 78181	24
A-114 - Aritmética de Ponto Fixo e Flutuante	27
A-115 -	28
<b>A-11X -</b>	<b>29</b>

## REFERÊNCIAS

- [1] Emery, R.C. (1985). Digital Circuits: Logic and Design (1st ed.). CRC Press.  
<https://doi.org/10.1201/9781003065432>;
- [2] Brown, Stephen, and Zvonko Vranesic. Fundamentals of Digital Logic with Verilog Design. 3rd ed., McGraw-Hill, 2014.;
- [3] Digital Logic Design Using Verilog: Coding and RTL Synthesis by Vaibbhav Taraate (2nd ed. 2021) ;





## A-102-2 - Conversores de Código

4 - 5

### Desenvolvimento

#### 1 Atividade

- ☒ Monte uma descrição comportamental de um conversor de código BCD8421 para Excesso de 3.
- ☒ Elabore um Testbench e simule a operação do circuito.

#### 2 Atividade

- ☒ Monte uma descrição comportamental de um conversor de código binário de 4 bits para código gray.
- ☒ Elabore um Testbench e simule a operação do circuito.

#### 3 Atividade

- ☒ O decodificador BCD para display de 7 segmentos é na verdade um conversor de código. Chamado de "decodificador" por motivos históricos

Um conversor para *display* tipo anodo comum possui a seguinte tabela de operação.

Valor	Entradas <i>DCBA</i>	Saídas <i>abcdefg</i>
0	0000	0000001
1	0001	1001111
2	0010	0010010
3	0011	0000110
4	0100	1001100
5	0101	0100100
6	0110	0100000
7	0111	0001111
8	1000	0000000
9	1001	0000100

- ☒ Adicione os símbolos A, b, C, d, E e F à tabela (correspondentes aos valores decimais de 10 a 15).
- ☒ Monte uma descrição comportamental de um conversor de código binário de 4 bits para um display de 7 segmentos do tipo anodo comum.

### ANOTAÇÕES