



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
A-102-1 - Conversores de Código	3
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
A-11X -	29

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-102-1 - Conversores de Código

2 - 3

Desenvolvimento

3 Atividade

- ☒ O código Gray garante que, entre valores sucessivos, apenas um bit muda por vez.
- ☒ É muito utilizado em diversas aplicações, incluindo:
 - A Sensores de posição de sistemas mecânicos para evitar erros de leitura
 - B Contadores assíncronos e Máquinas de Estados para evitar Glitches.
 - C Transmissão de Dados para minimizar erros de transmissão
- ☒ Utilizando mapas de Karnaugh, encontre as expressões lógicas necessárias para implementar um conversor de código binário de 4 bits para código gray.
- ☒ Implemente o circuito em verilog utilizando descrição RTL.

Testbench

- ☒ Elabore um Testbench e simule a operação do circuito.

ANOTAÇÕES
