

LISTA DE EXECÍCIOS 1

Lista 1
1**CE3512****Sistemas Digitais para Ciência da
Computação**

Caderno de Respostas

<u>NOME</u>	<u>NÚMERO</u>
<u>João Pedro Rosa Cezarino</u>	<u>22.120.021-5</u>
<u>Lucca Bonisi Guarreschi</u>	<u>22.120.016-5</u>

Importante:

- As atividades são em dupla de alunos, mas apenas um dos alunos deve postar o arquivo no formato PDF;
- As respostas das questões devem ser completadas nos quadros reservados para as mesmas (respostas fora do espaço reservado não serão consideradas).

Professor: Prof. Dr. Valter Fernandes Avelino

Exercício 1 - Projeto de Contador Autocorretivo

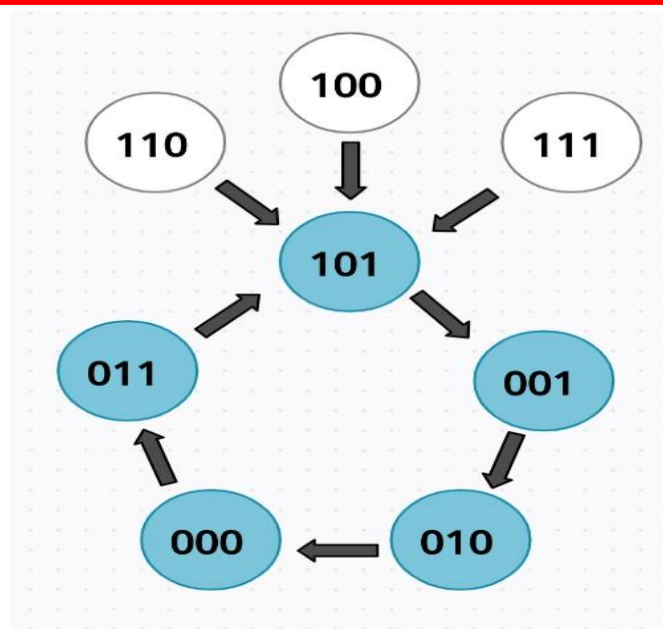
Lista 1
2

- ❑ **Exercício 1:** Projetar um **contador síncrono autocorretivo** que execute a seguinte sequência de contagem: **N0** → **N1** → **N2** → **N3** → **N4** → **N0** → **N1** (contador módulo 5), com **FF's Tipo JK**.

DEFINIÇÃO DA SEQUÊNCIA DE CONTAGEM:

Número do Aluno: 51203

a) Diagrama de Estados do contador :



Exercício 1 - Projeto de Contador Autocorretivo

Lista 1
3

b) Tabela de Transição de Estados:

Atual			Futuro			Entrada dos FF JK					
C	B	A	C*	B*	A*	J _C	K _C	J _B	K _B	J _A	K _A
0	0	0	0	1	1	0	X	1	X	1	X
0	0	1	0	1	0	0	X	1	X	X	1
0	1	0	0	0	0	0	X	X	1	0	X
0	1	1	1	0	1	1	X	X	1	X	0
1	0	0	1	0	1	X	0	0	X	1	X
1	0	1	0	0	1	X	1	0	X	X	0
1	1	0	1	0	1	X	0	X	1	1	X
1	1	1	1	0	1	X	0	X	1	X	0

Exercício 1 - Projeto de Contador Autocorretivo

Lista 1
4

c) Equações lógicas das entradas dos FF-JK :

$$J_C = B \cdot A$$

$$K_C = \overline{B} \cdot A$$

$$J_B = \overline{C}$$

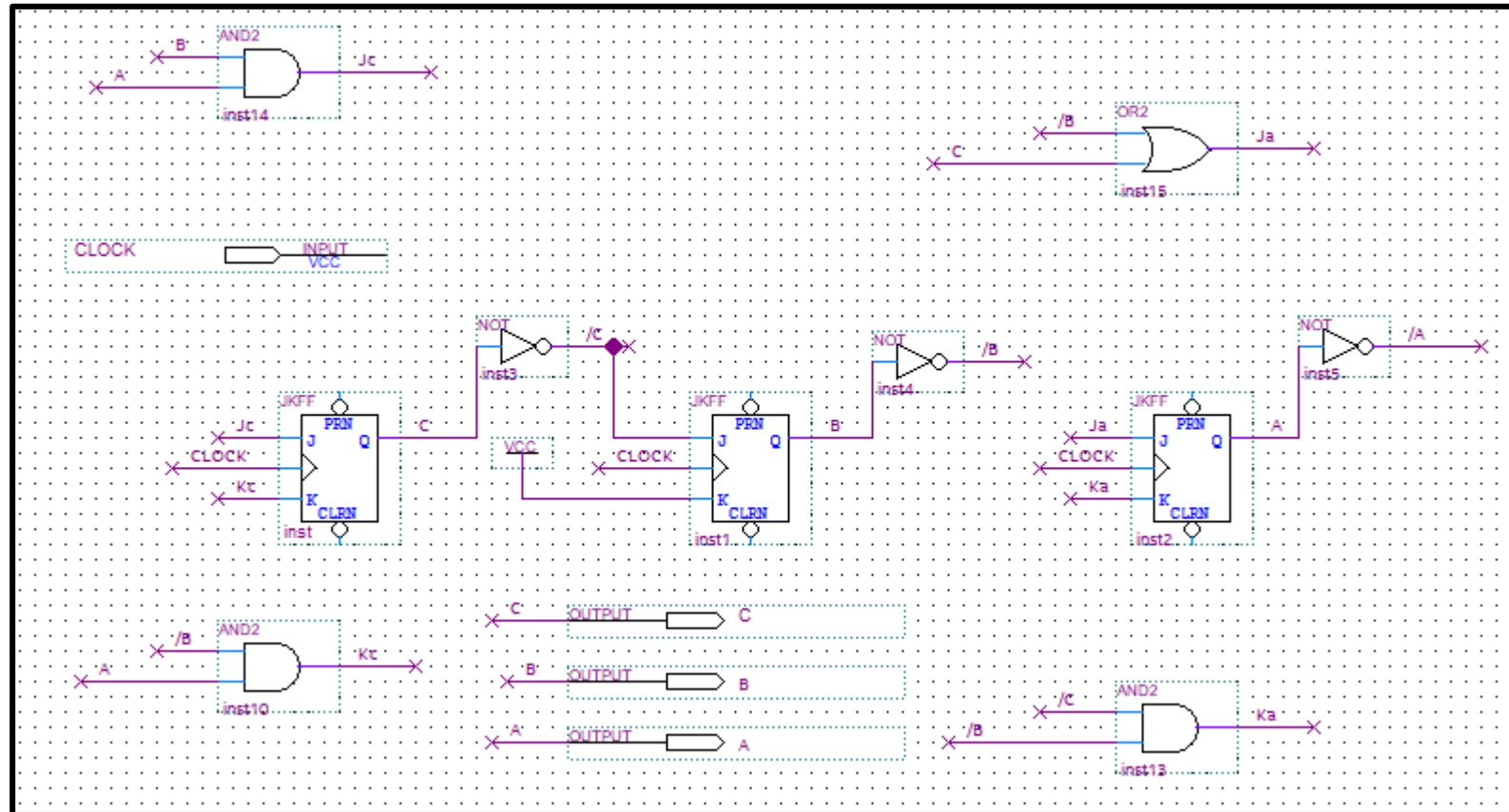
$$K_B = 1$$

$$J_A = \overline{B} + C$$

$$K_A = \overline{C} \cdot \overline{B}$$

Exercício 1 - Projeto de Contador Autocorretivo

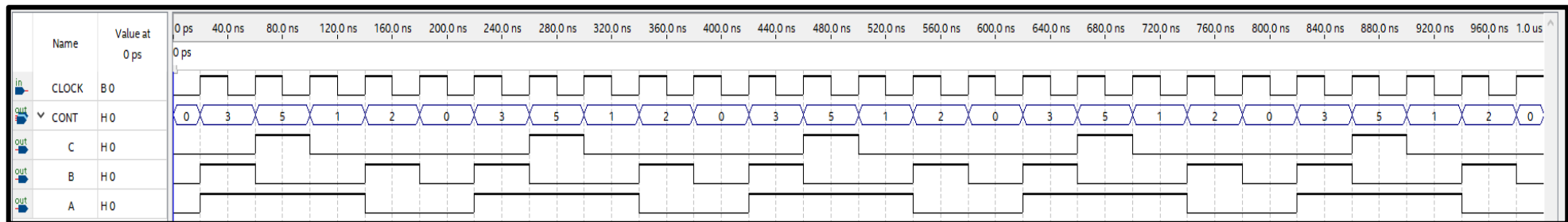
d) Diagrama Esquemático do Contador Autocorretivo (diagrama de blocos do Quartus Prime):



Exercício 1 - Projeto de Contador Autocorretivo

Lista 1
6

e) Simulação Funcional do Contador Autocorretivo (formas de onda simuladas no Quartus Prime), com a sequência completa de estados:



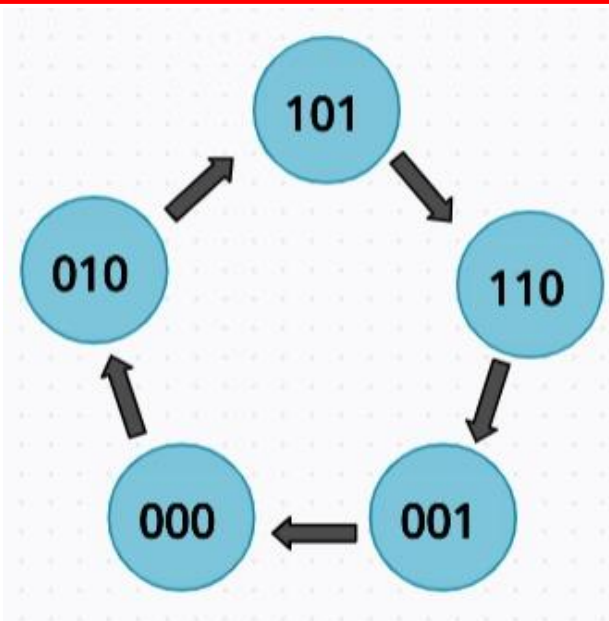
Exercício 2 - Projeto de Contador Não Autocorretivo

- ❑ **Exercício 2:** Projetar um **contador síncrono não autocorretivo** que execute a seguinte sequência de contagem: **N0** → **N1** → **N2** → **N3** → **N4** → **N0** → **N1** (contador módulo 5), com **FF's Tipo D**.

DEFINIÇÃO DA SEQUÊNCIA DE CONTAGEM:

Número do Aluno: 56102

a) Diagrama de Estados do contador :



Exercício 2 - Projeto de Contador Não Autocorretivo

b) Tabela de Transição de Estados:

Atual			Futuro			Entrada dos FF D		
C	B	A	C*	B*	A*	D _C	D _B	D _A
0	0	0	0	1	0	0	1	0
0	0	1	0	0	0	0	0	0
0	1	0	1	0	1	1	0	1
0	1	1	X	X	X	X	X	X
1	0	0	X	X	X	X	X	X
1	0	1	1	1	0	1	1	0
1	1	0	0	0	1	0	0	1
1	1	1	X	X	X	X	X	X

Exercício 2 - Projeto de Contador Não Autocorretivo

Lista 1
9

c) Equações lógicas das entradas dos FF-D :

$$D_C = \quad /C \cdot B + C \cdot /B$$

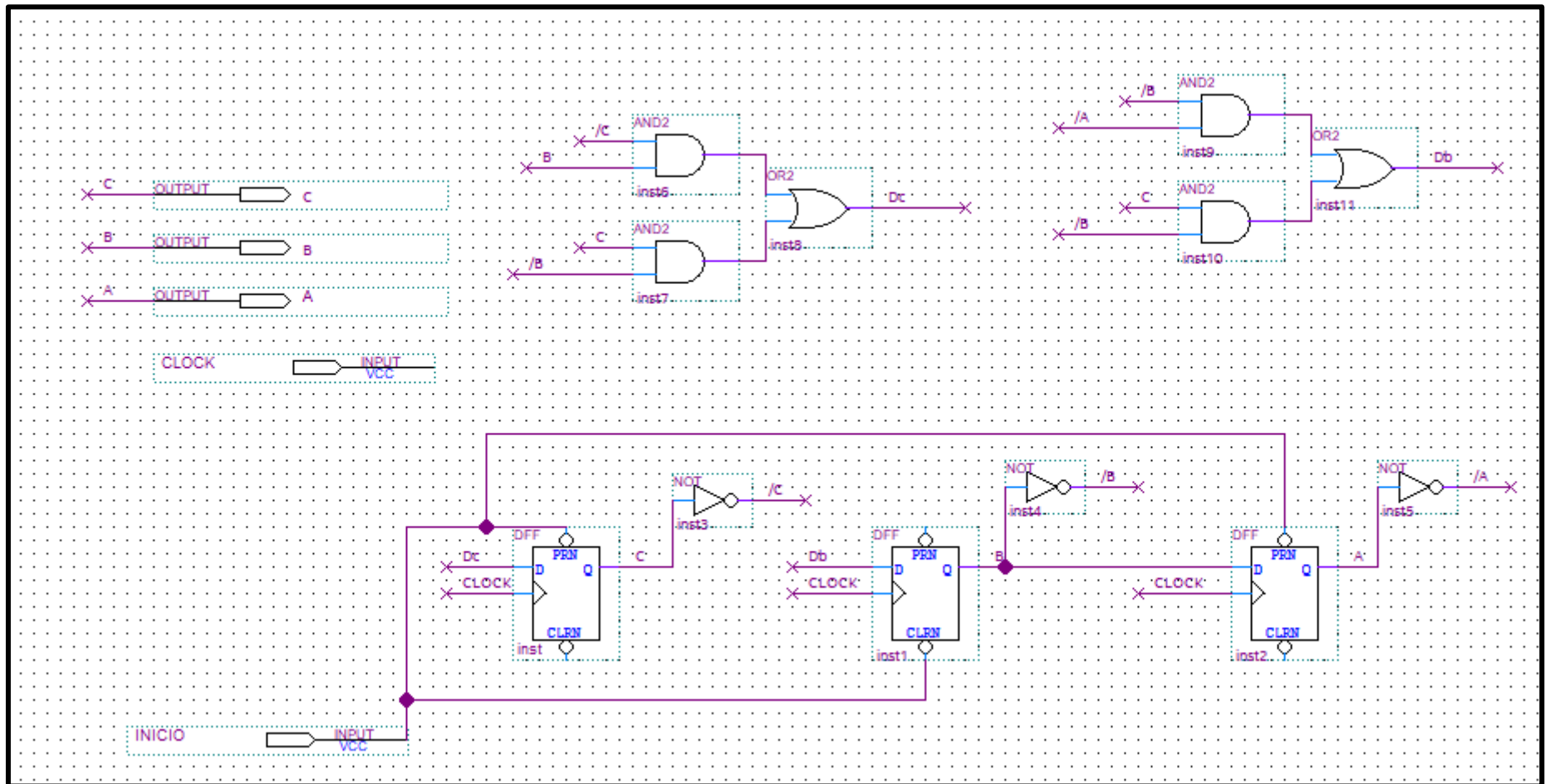
$$D_B = \quad /B \cdot /A + C \cdot /B$$

$$D_A = \quad B$$

Exercício 2 - Projeto de Contador Não Autocorretivo

Lista 1
10

d) Diagrama Esquemático do Contador Não Autocorretivo (diagrama de blocos do Quartus Prime):



Exercício 2 - Projeto de Contador Não Autocorretivo

Lista 1
11

e) Simulação Funcional do Contador Não Autocorretivo (formas de onda simuladas no Quartus Prime), com a sequência completa de estados:

