

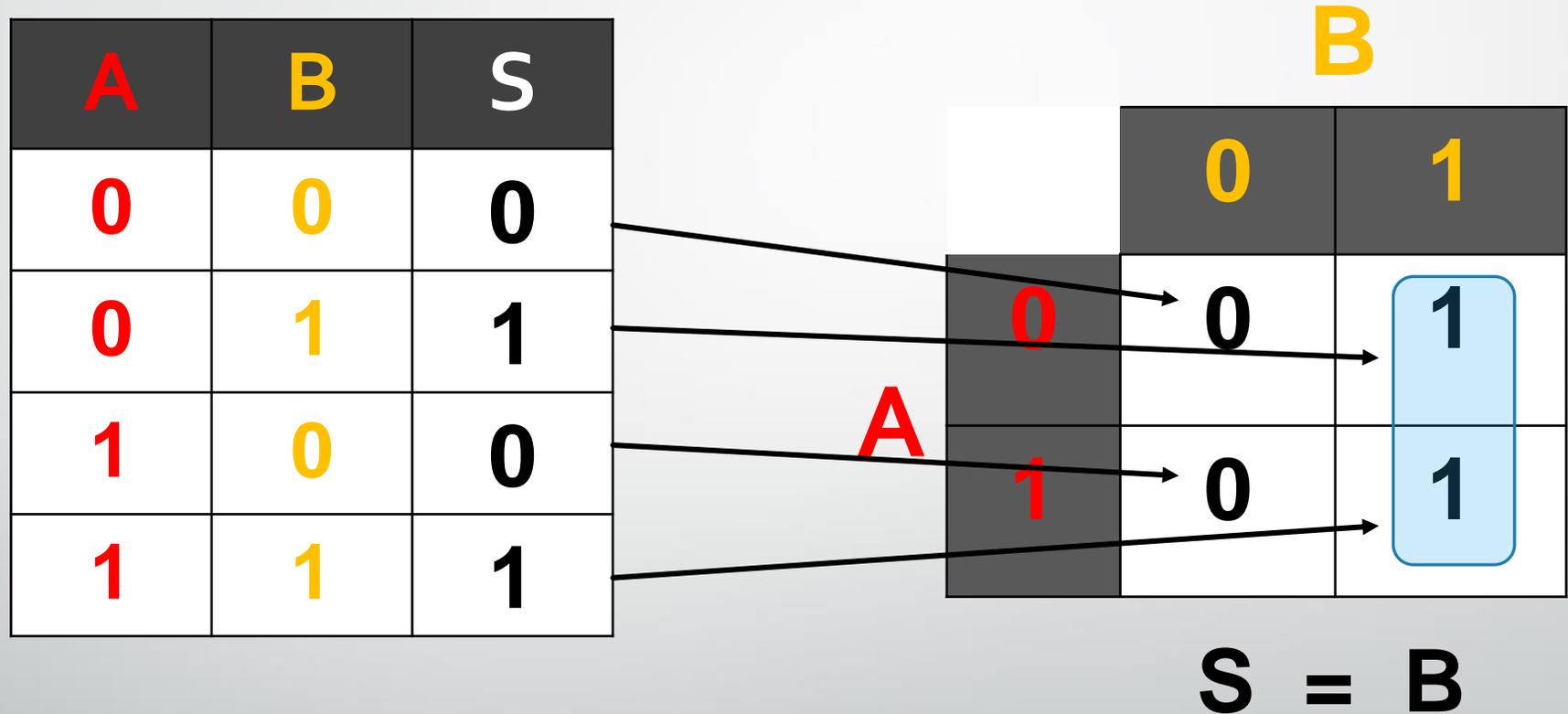
Mapas de Veich – Karnaugh

➤ **2 Variáveis**

➤ **3 Variáveis**

➤ **4 Variáveis**

Mapas de Veich – Karnaugh – 2 variáveis



Mapas de Veitch – Karnaugh – 2 variáveis

A	B	S
0	0	1
0	1	0
1	0	1
1	1	0

A	B	S
0	0	1
0	1	0
1	0	1
1	1	1

A	B	S
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

A	B	S
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

	B	
	0	1
A	0	1
A	1	1

$$S = \bar{B}$$

	B	
	0	1
A	0	1
A	1	1

$$S = A + \bar{B}$$

	B	
	0	1
A	0	0
A	1	1

$$S = A + B$$

	B	
	0	1
A	0	0
A	1	0

$$S = A \cdot B$$

Mapas de Veich – Karnaugh – 3 variáveis

A	B	C	S ₁	S ₂	S ₃
0	0	0	1	1	0
0	0	1	1	1	1
0	1	0	0	0	1
0	1	1	0	1	1
1	0	0	0	1	1
1	0	1	0	0	0
1	1	0	1	0	1
1	1	1	1	0	1

	B C			
	00	01	11	10
A 0	1	1	0	0
A 1	0	0	1	1

$$S_1 = \bar{A} \cdot \bar{B} + A \cdot B$$

	B C			
	00	01	11	10
A 0	1	1	1	0
A 1	1	0	0	0

$$S_2 = \bar{A} \cdot \bar{B} + \bar{A} \cdot C + \bar{B} \cdot \bar{C}$$

	B C			
	00	01	11	10
A 0	0	1	1	1
A 1	1	0	1	1

$$S_3 = A \cdot \bar{C} + \bar{A} \cdot C + B$$

$$S_3 = A \oplus C + B$$

Mapas de Veitch – Karnaugh – 4 variáveis

		C D			
		00	01	11	10
A B	00	1	0	1	1
	01	1	0	1	1
	11	0	1	1	0
	10	0	1	1	0

$$S = A \cdot D + \bar{A} \cdot \bar{D} + \bar{A} \cdot C$$

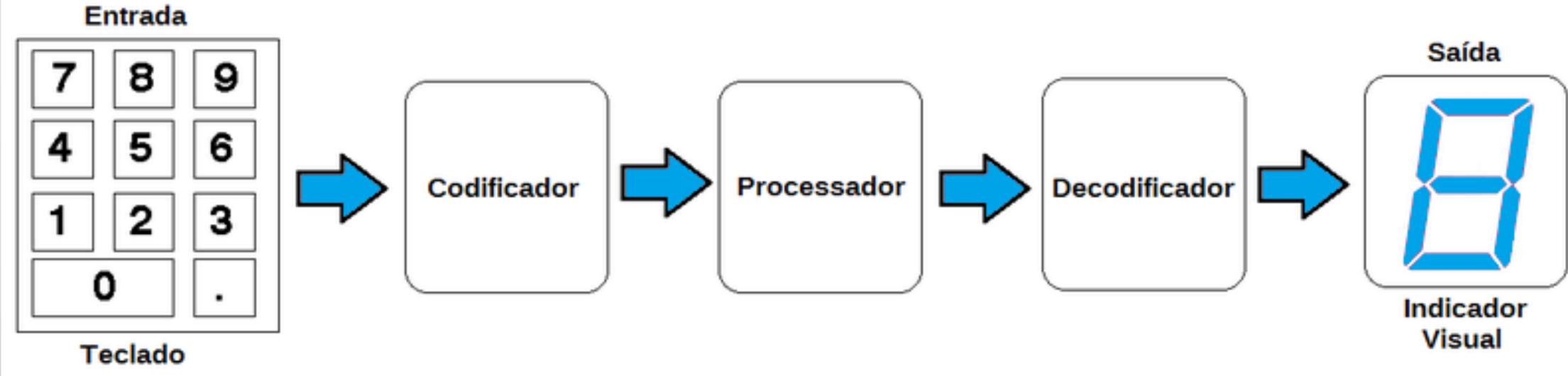
		C D			
		00	01	11	10
A B	00	0	1	1	1
	01	0	1	0	0
	11	1	1	0	0
	10	1	1	1	1

$$S = A \cdot \bar{C} + \bar{C} \cdot D + \bar{B} \cdot C$$

Codificadores (CODER)

Circuitos Combinacionais Dedicados

Codificadores (CODER)



O teclado faz o papel de um codificador, transformando a linguagem natural (conhecida) em linguagem binária.

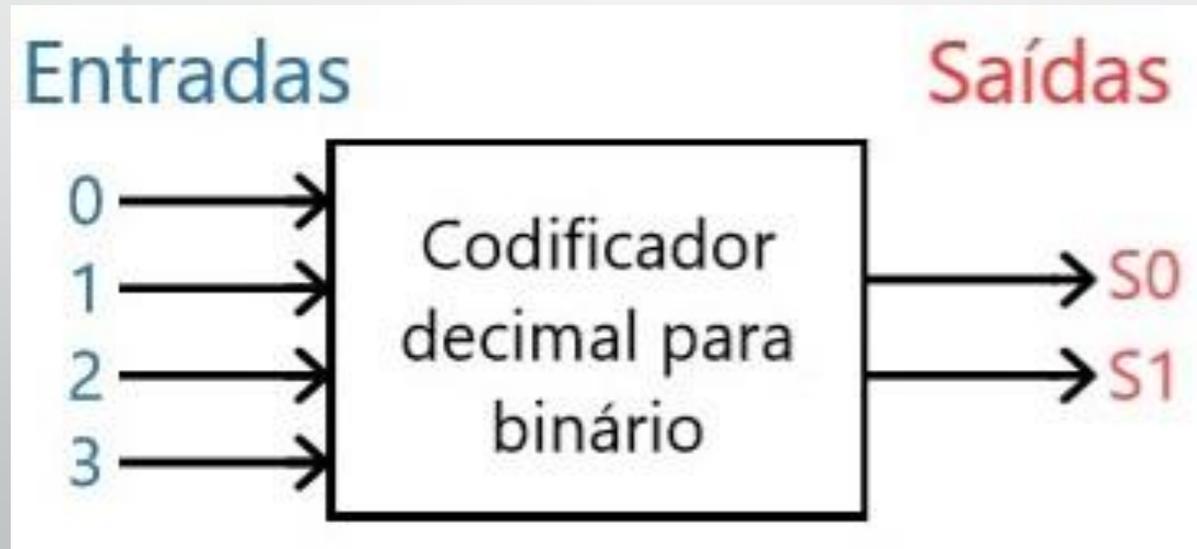
O codificador transforma essa linguagem em códigos binários para serem utilizadas no processamento.

Depois do processamento, essa linguagem binária é decodificada para a linguagem natural para ser exibida num display de 7 segmentos.

Resumidamente o teclado converte um número em código decimal para um número em código binário e depois do binário para decimal para mostrar no display.

Codificadores

- O codificador é um circuito que possui diferentes entradas e um valor de saída para cada uma delas. Ou seja, o valor da saída depende de qual entrada for acionada. E, como o próprio nome do circuito diz, a saída é uma codificação da entrada.
- A saída é um valor binário que pode ser de 1 ou mais bits. Já as entradas são independentes, sendo cada uma de 1 bit (indica se está ou não acionada). E **só uma entrada pode ser acionada por vez.**

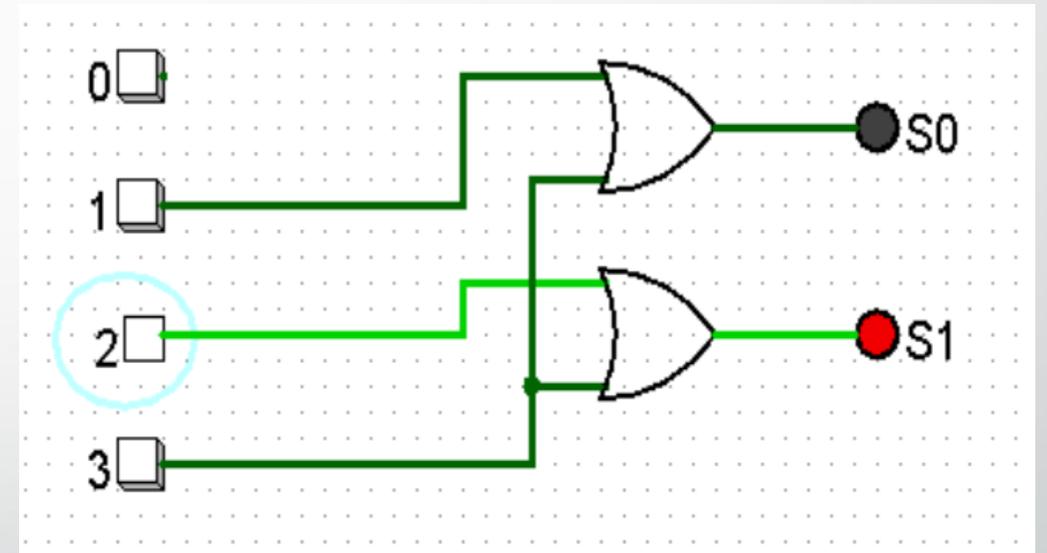


Codificadores

Para definir o número de saídas (S) devemos analisar o valor do maior número a ser codificado e verificar quantos bits ele necessita para ser escrito no sistema binário. No exemplo abaixo, o maior número decimal é o número 3, que em binário corresponde à: $(3)_{10} = (11)_2$. os outros valores do teclado devem ter o mesmo número de saídas.

0	1
2	3

0	1	2	3	S1	S0
0	0	0	1	1	1
0	0	1	0	1	0
0	1	0	0	0	1
1	0	0	0	0	0



$$S_0 = T_3 + T_1$$

$$S_1 = T_3 + T_2$$

Neste exemplo, a tecla correspondente ao número $(2)_{10}$ foi acionada.