

SEL 405

Introdução aos Sistemas Digitais

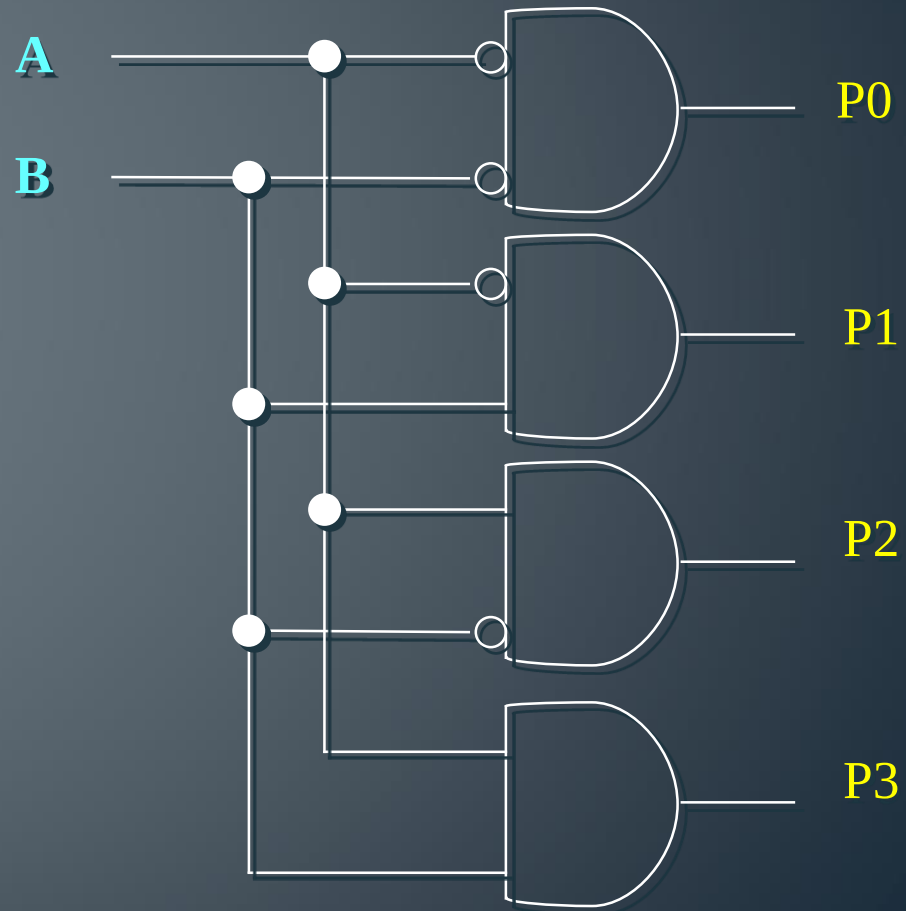
**GERADOR DE
PRODUTOS
CANÔNICOS**

Prof. Homero Schiabel

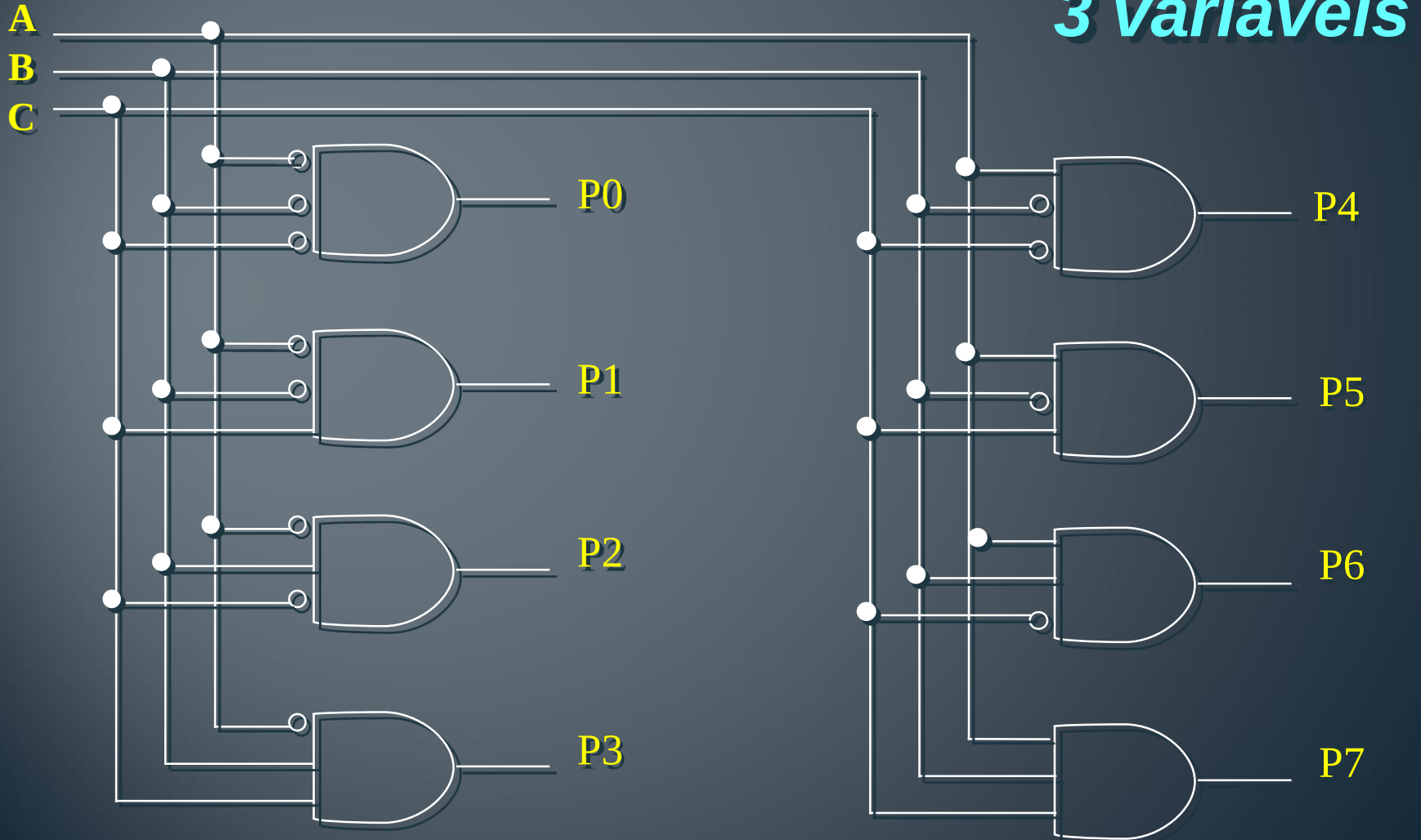
1. Circuitos básicos

Entrada	Saída
$\overline{A}\overline{B}$	P0
$\overline{A}B$	P1
$A\overline{B}$	P2
AB	P3

2 variáveis



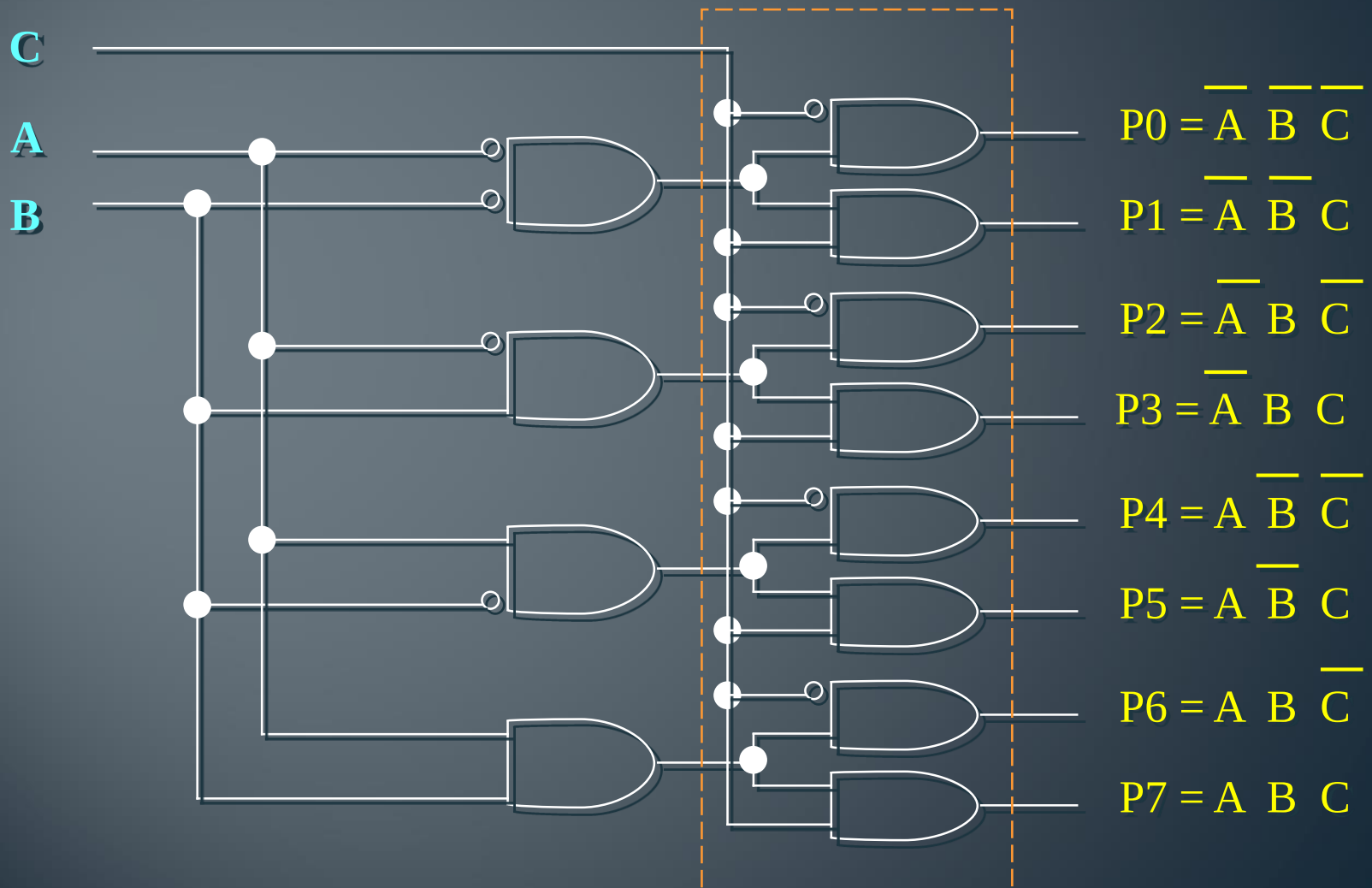
1. Circuitos básicos



2. Matriz de Encadeamento Simples

(só utiliza portas E de 2 entradas)

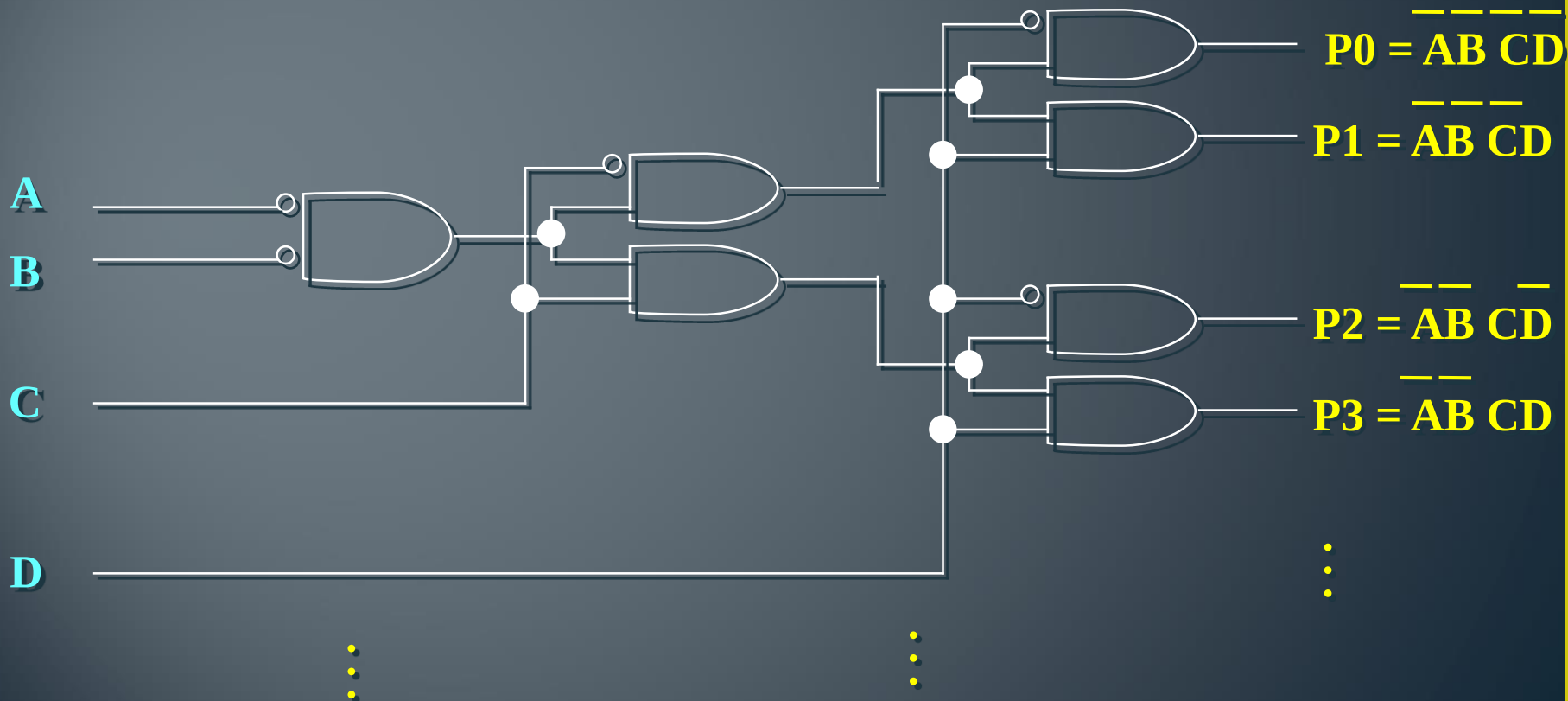
3 variáveis



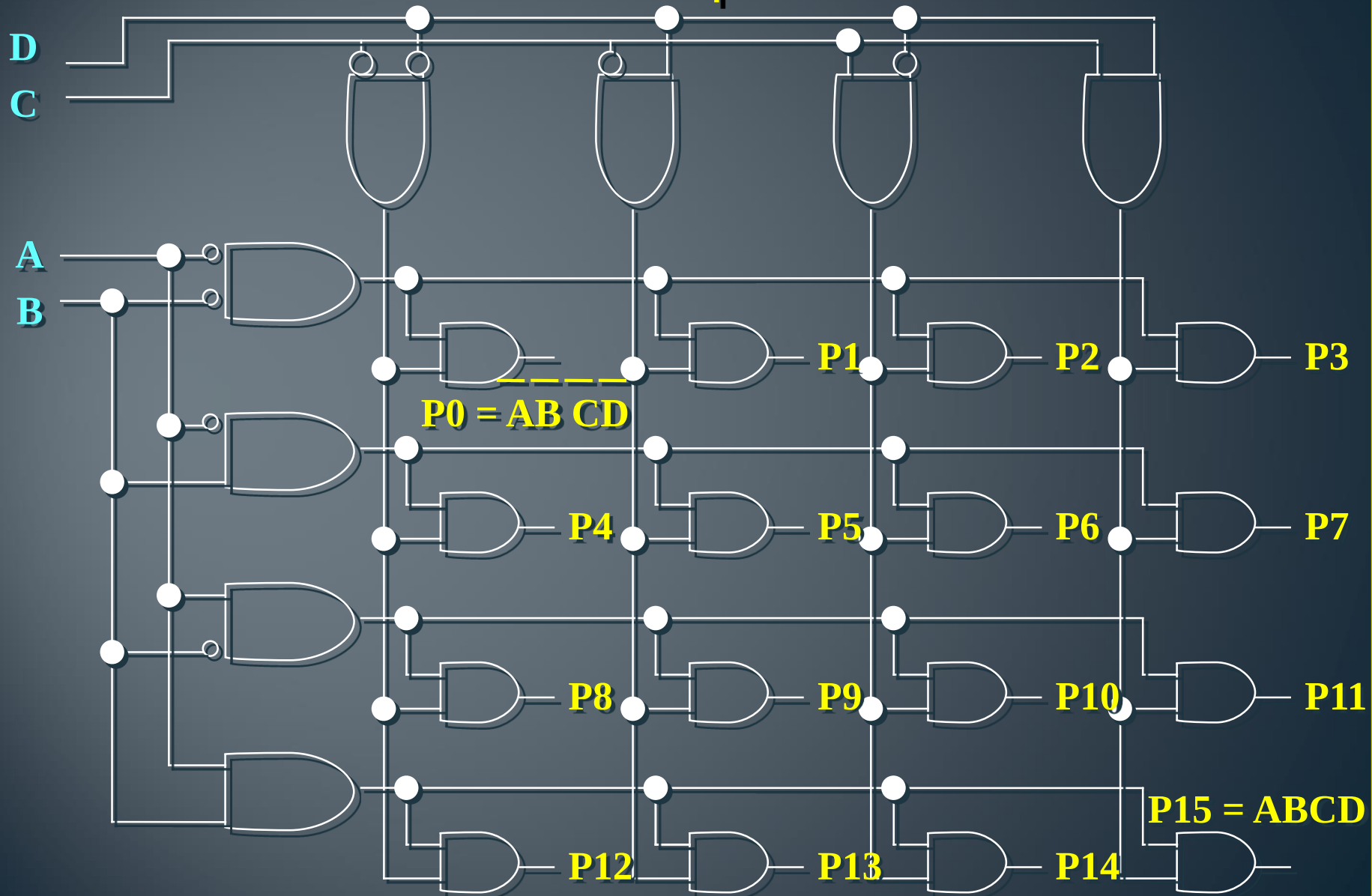
2. Matriz de Encadeamento Simples

(só utiliza portas E de 2 entradas)

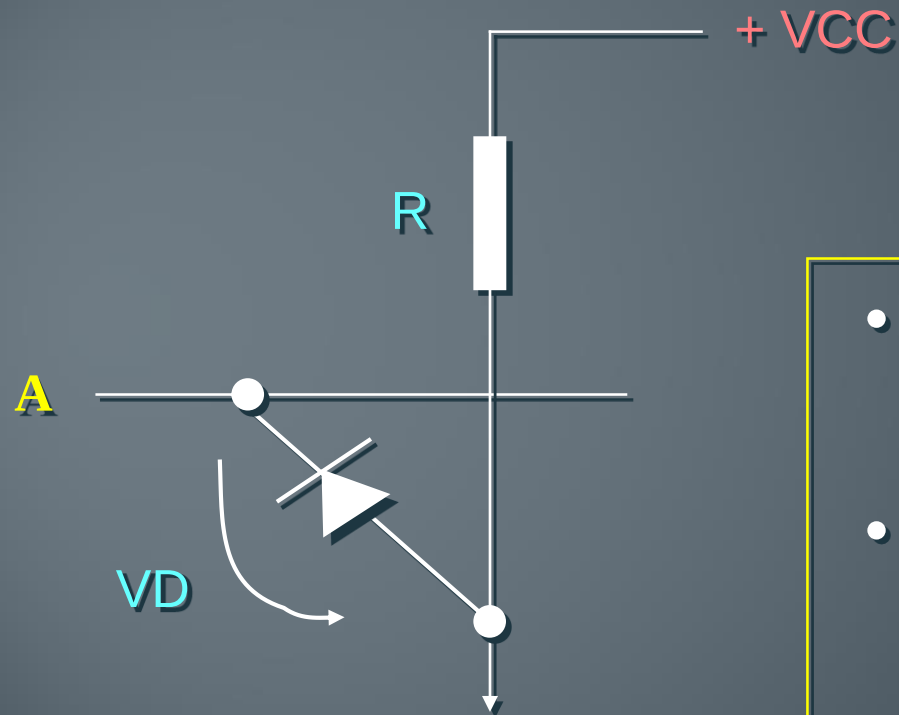
4 variáveis



3. Matriz de Encadeamento Duplo



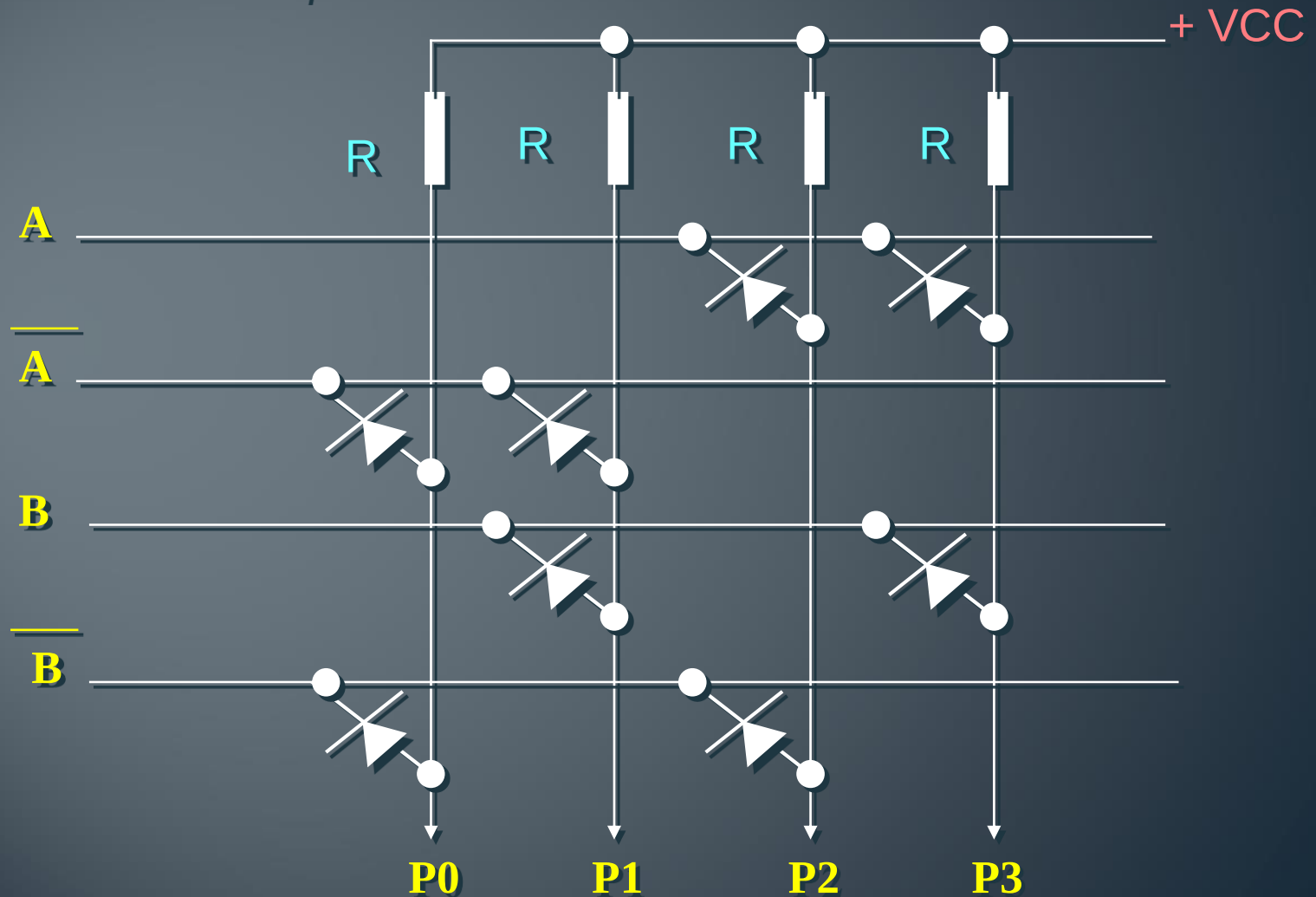
4. Matriz de Diodos



- Se $A = 1 \rightarrow$ diodo cortado
 $S = VCC$ ("1")
- Se $A = 0 \rightarrow$ diodo conduz
 $S = 0$

4. Matriz de Diodos

Produtos canônicos para 2 variáveis:



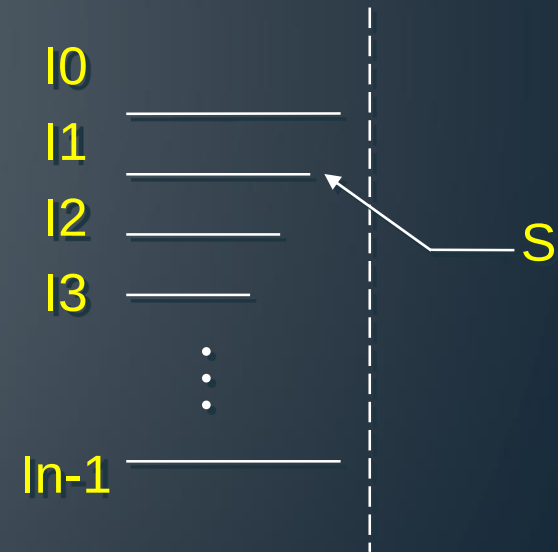
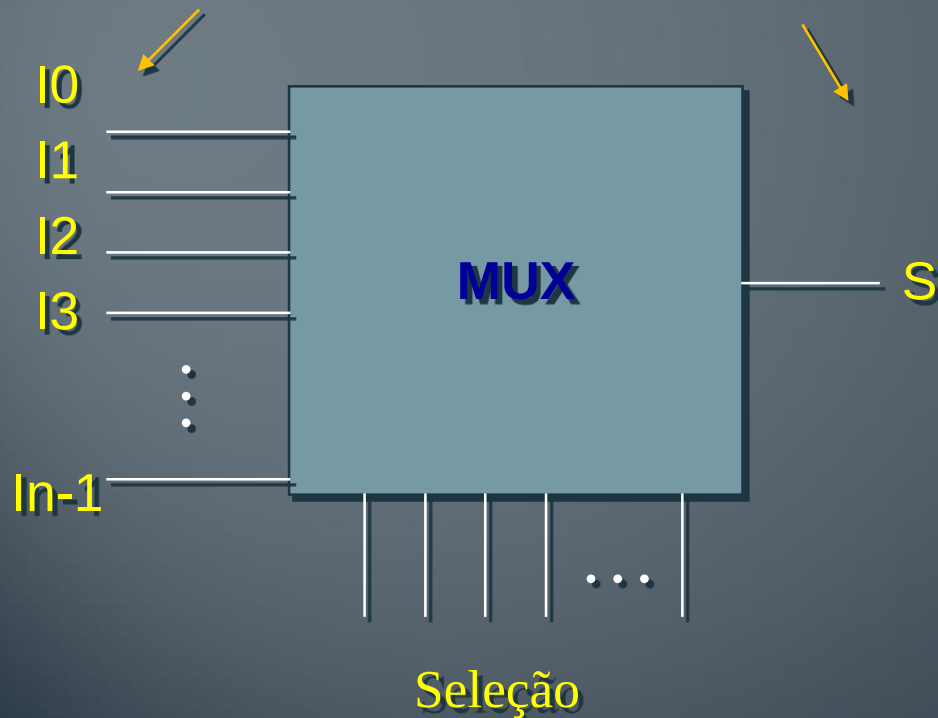
MULTIPLEX

Finalidade:

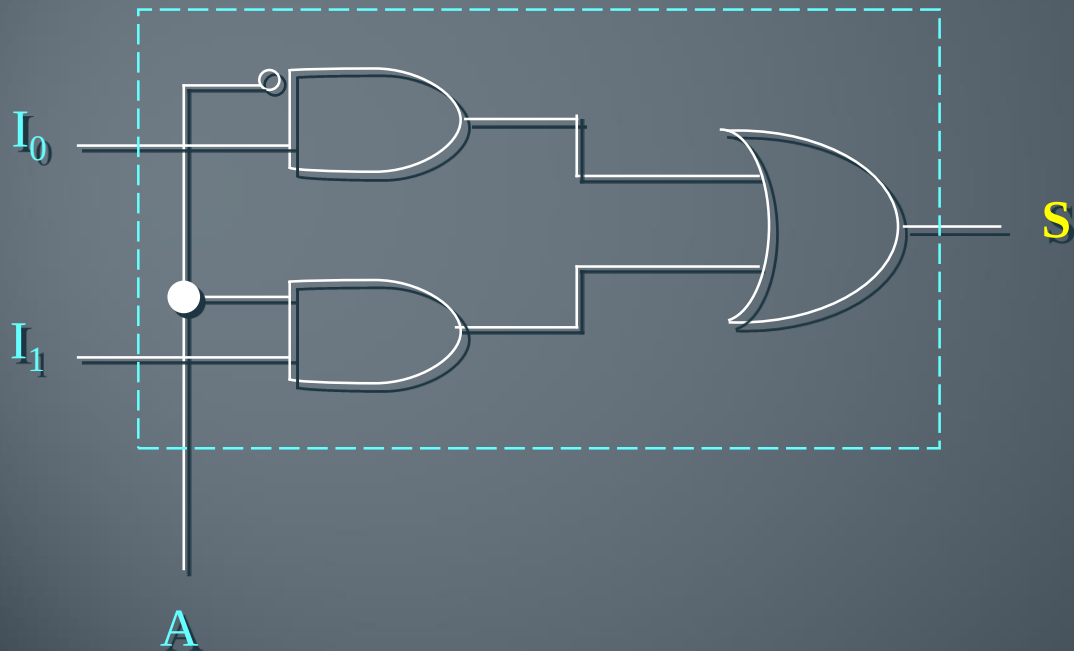
→ Enviar numa única linha informações provindas de várias outras

Canais de informação
(ENTRADA)

SAÍDA da
Informação

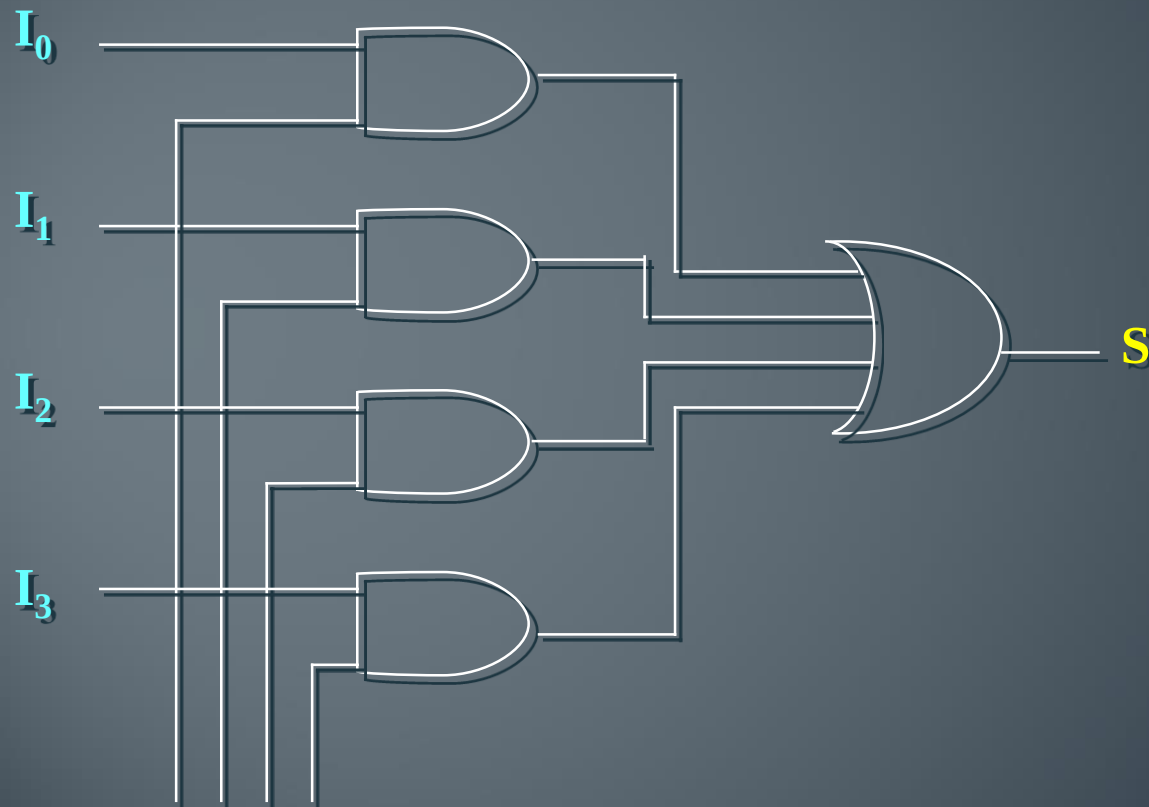


1. MUX de 2 Canais



A	S
0	I_0
1	I_1

2. MUX de 4 Canais



A B	S
0 0	I_0
0 1	I_1
1 0	I_2
1 1	I_3

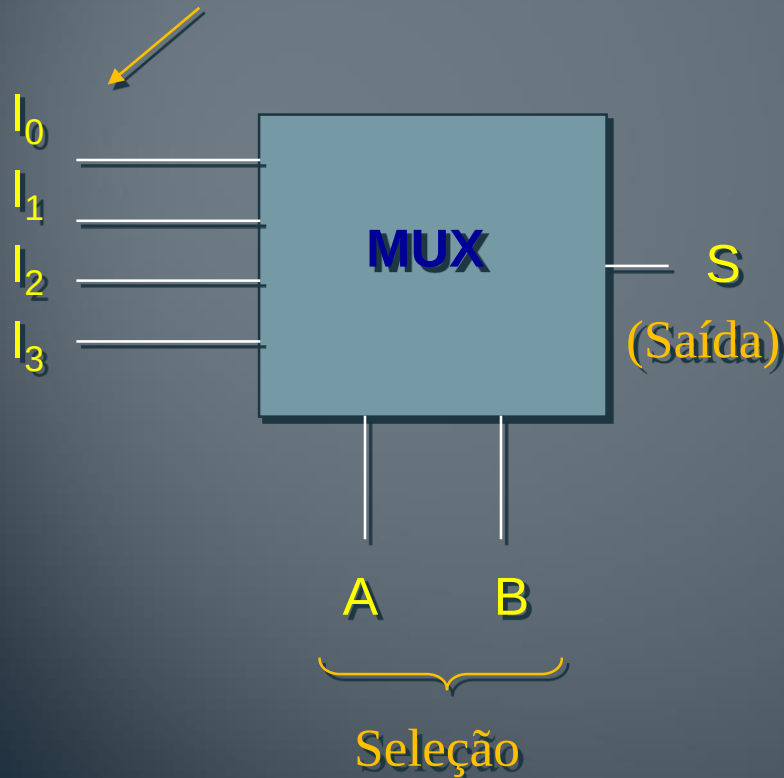
P_0 P_1 P_2 P_3

← Saídas de um Gerador de
Produtos Canônicos

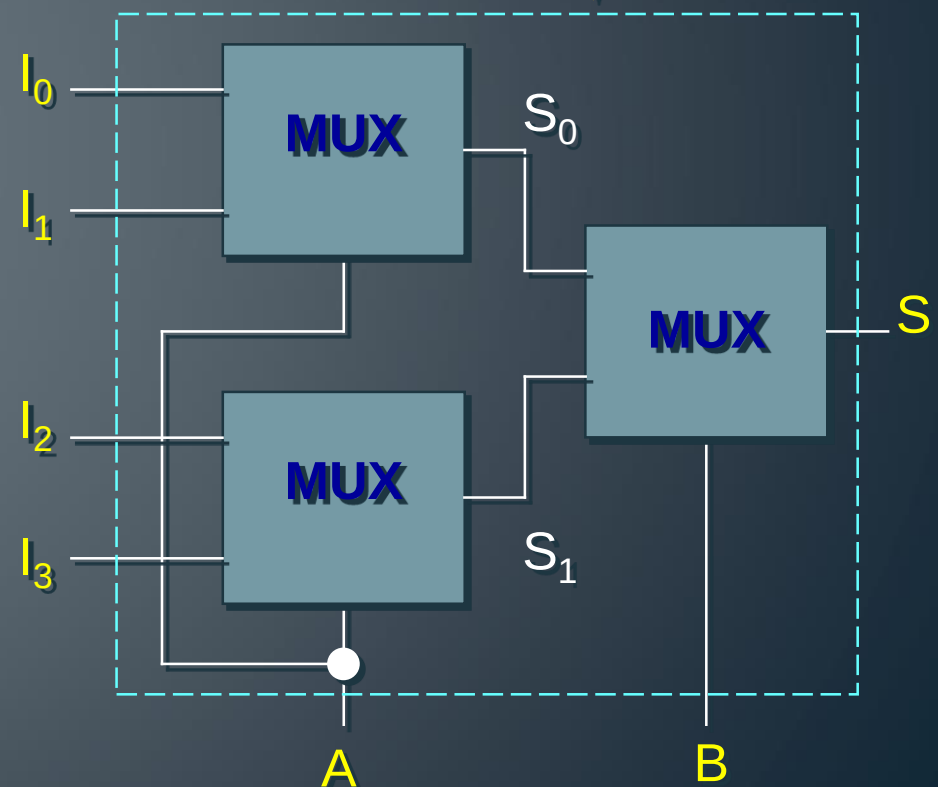
3. Ampliação da capacidade de um MUX

MUX de 4 canais:

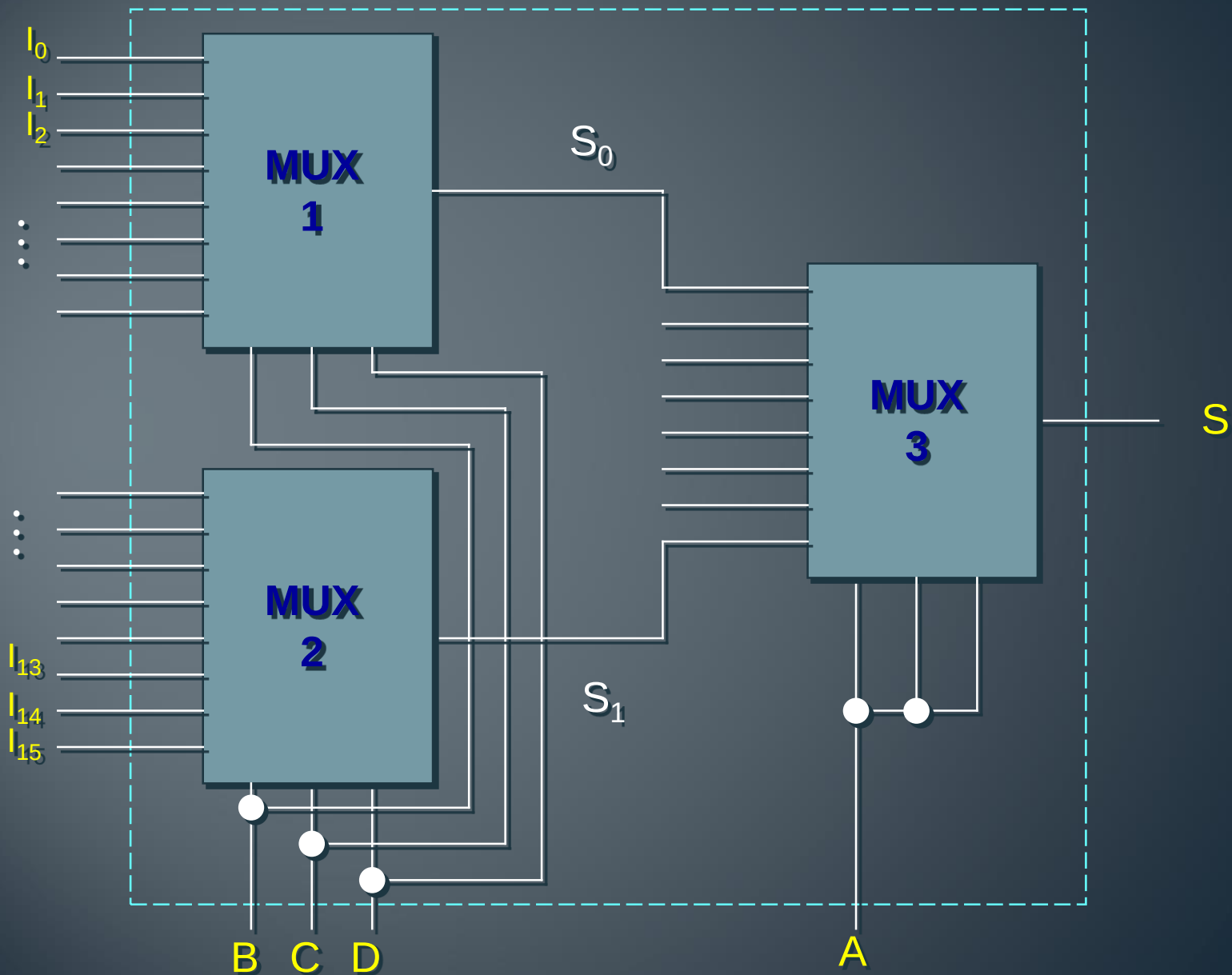
Canais de
entrada



Com 2 MUX – 2 canais



MUX de 16 canais a partir de 3 MUX de 8 canais:



4. Aplicação do MULTIPLEX na solução de circuitos combinatórios de muitas variáveis

4.1. Problema lógico convencional

ABC	S	
0 0 0	0	I_0
0 0 1	1	I_1
0 1 0	1	I_2
0 1 1	0	I_3
1 0 0	1	I_4
1 0 1	0	I_5
1 1 0	0	I_6
1 1 1	1	I_7

4.2. Decodificador de BCD para Gray

BCD	$S_2 S_1 S_0$
0 0 0	0 0 0
0 0 1	0 0 1
0 1 0	0 1 1
0 1 1	0 1 0
1 0 0	1 1 0
1 0 1	1 1 1
1 1 0	1 0 1
1 1 1	1 0 0

DEMULTIPLEX

→ Envia informações seriais de uma única linha de entrada para várias linhas de saída

