

# GERADOR DE PRODUTOS CANÔNICOS

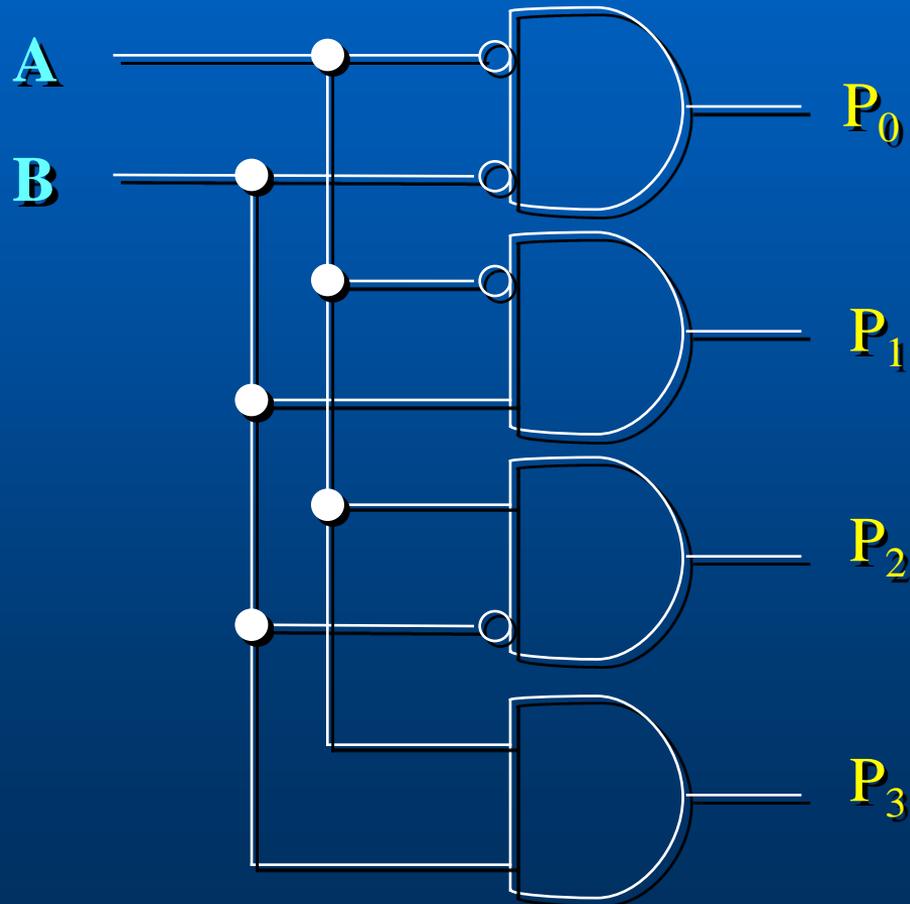
**SEL 414 - Sistemas Digitais**

**Prof. Homero Schiabel**

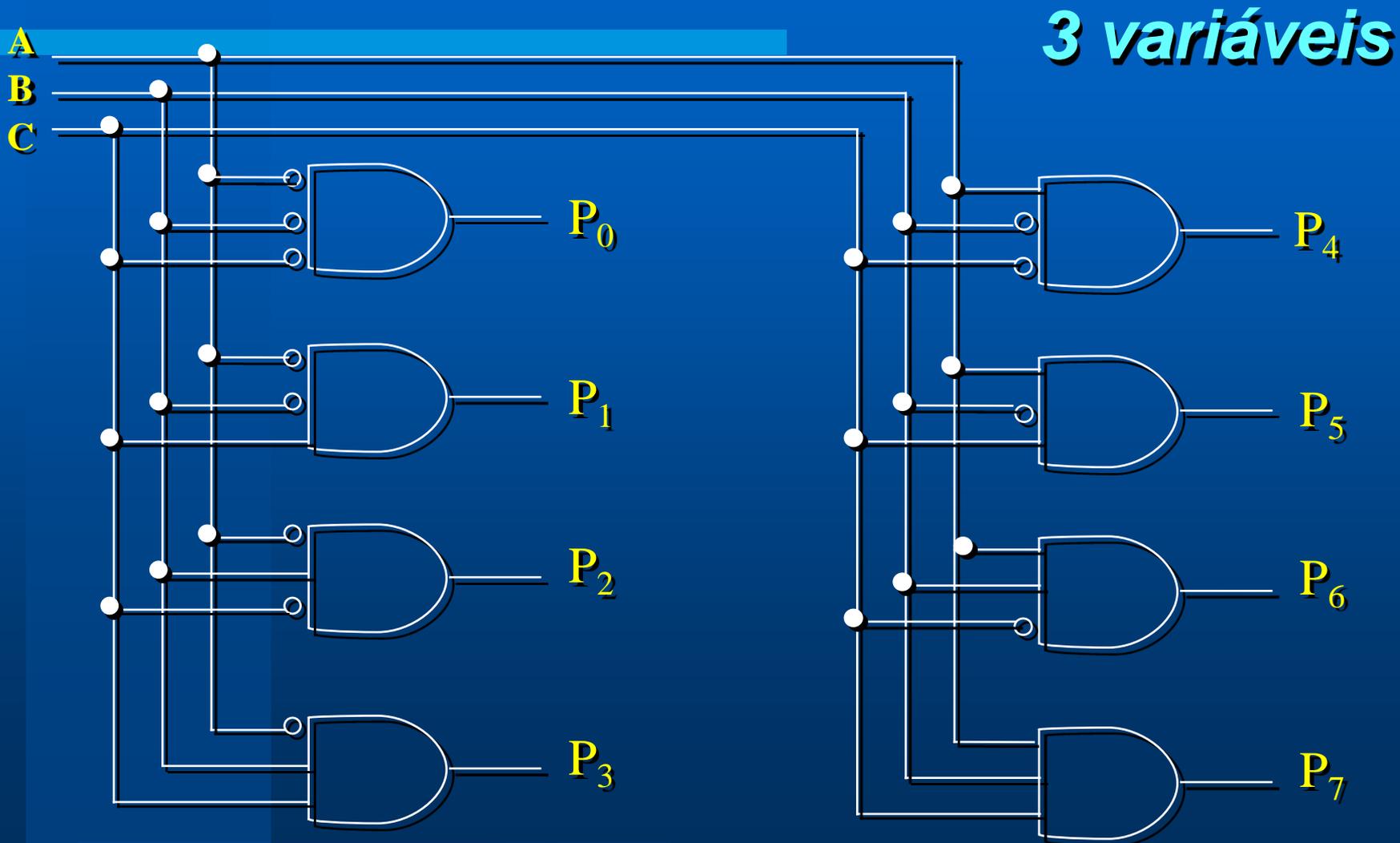
# 1. Circuitos básicos

2 variáveis

Entrada	Saída
$\bar{A}\bar{B}$	$P_0$
$\bar{A}B$	$P_1$
$A\bar{B}$	$P_2$
$AB$	$P_3$



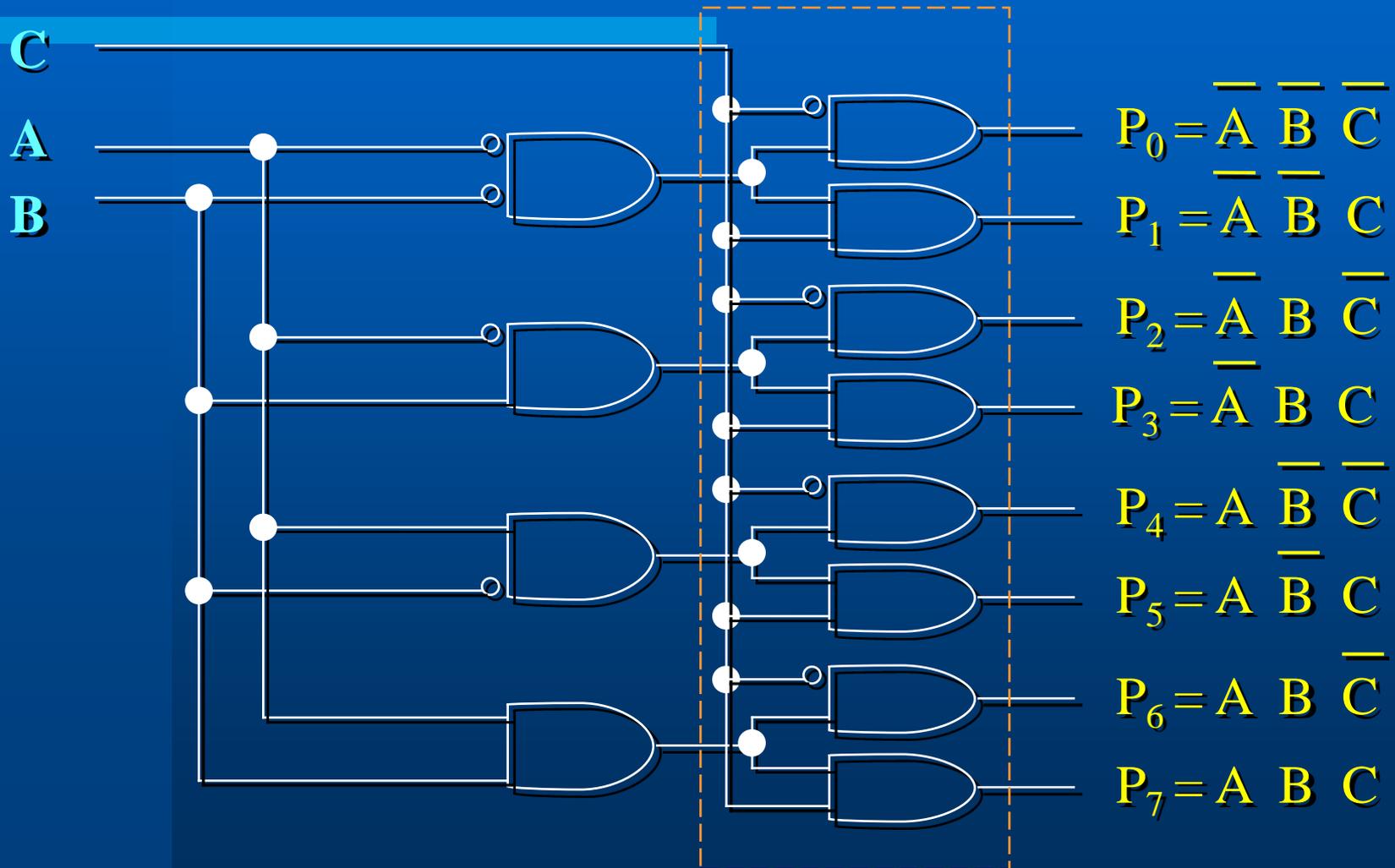
# 1. Circuitos básicos



## 2. Matriz de Encadeamento Simples

(só utiliza portas E de 2 entradas)

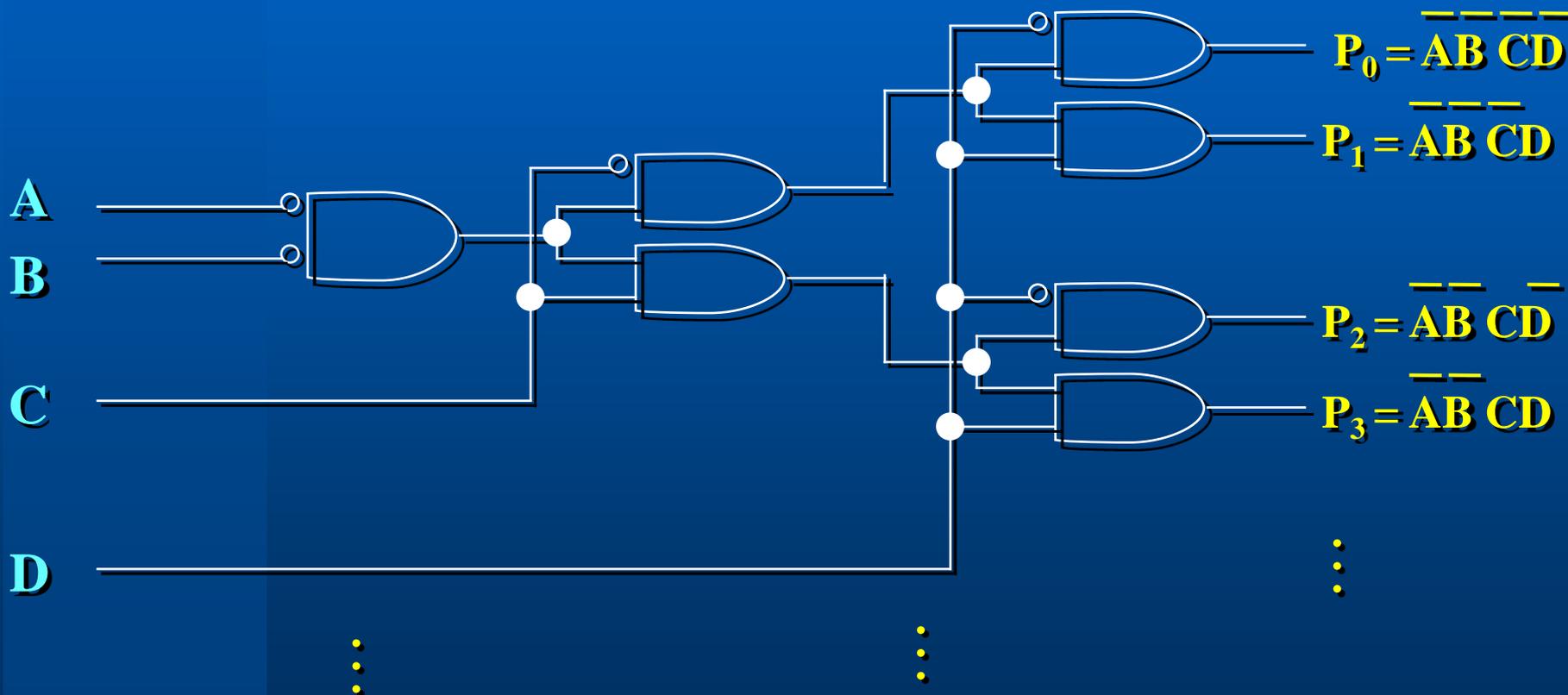
3 variáveis



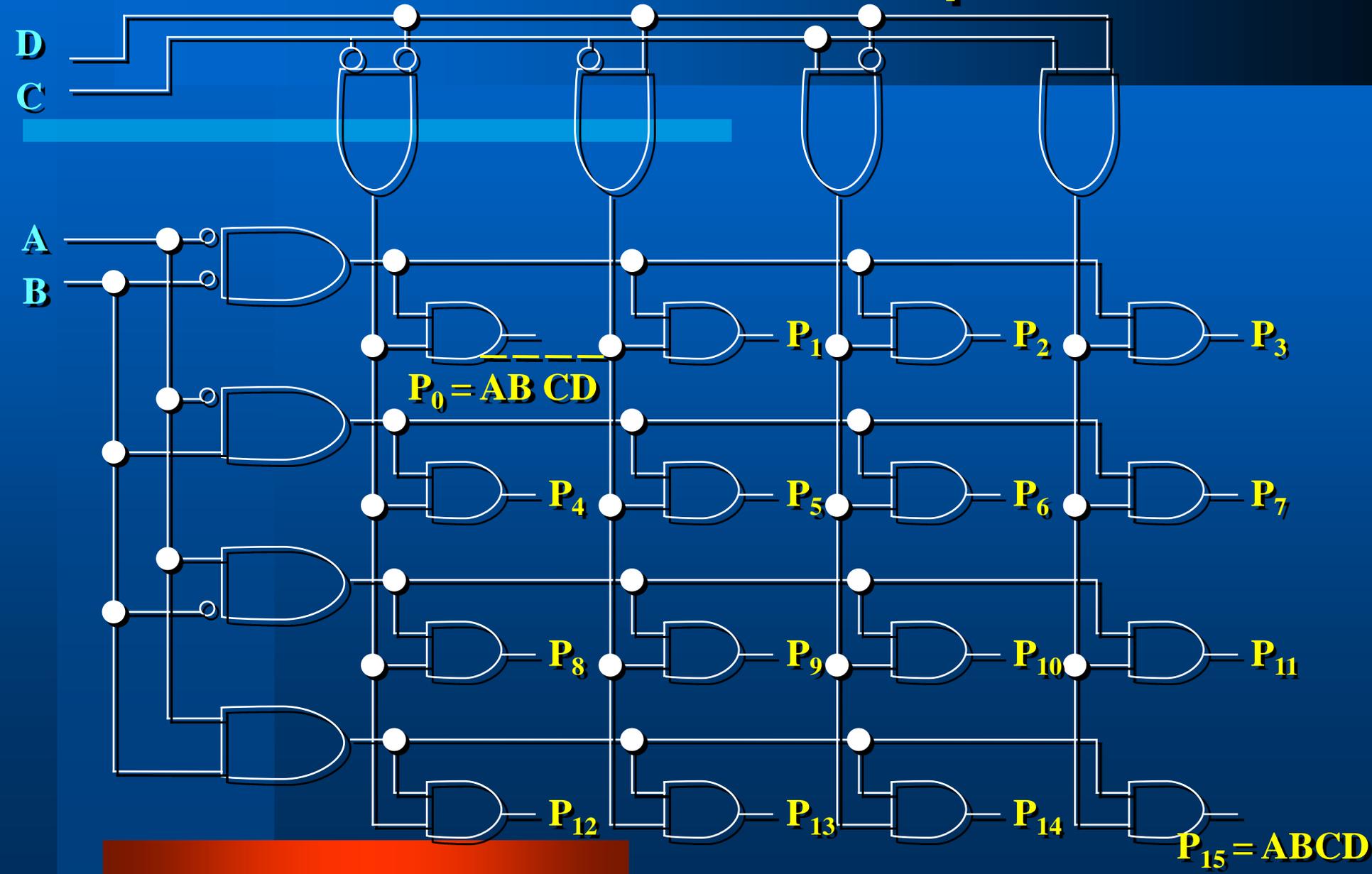
## 2. Matriz de Encadeamento Simples

(só utiliza portas E de 2 entradas)

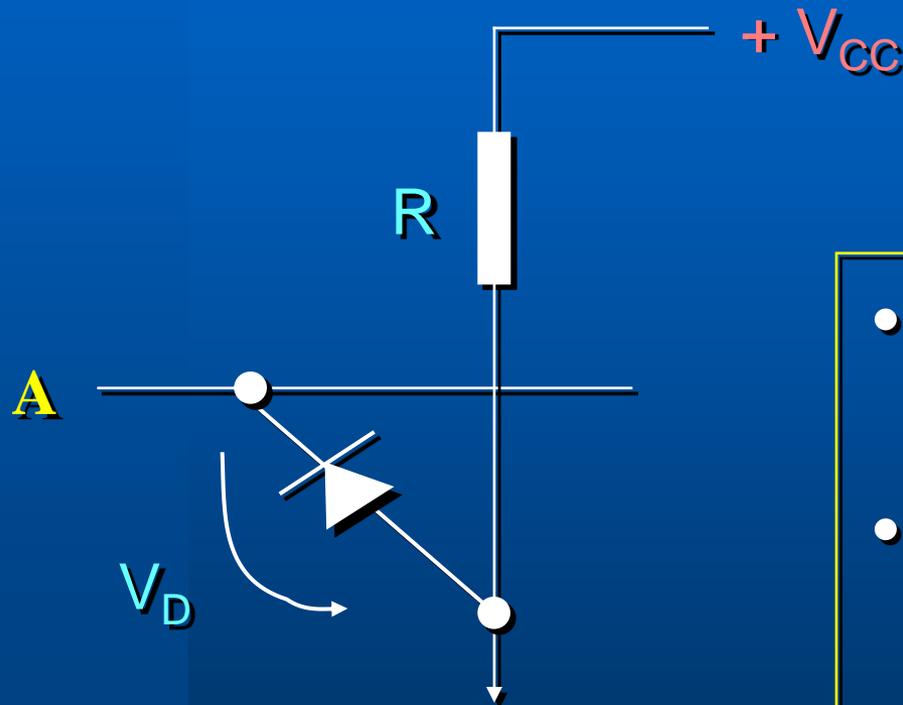
4 variáveis



### 3. Matriz de Encadeamento Duplo



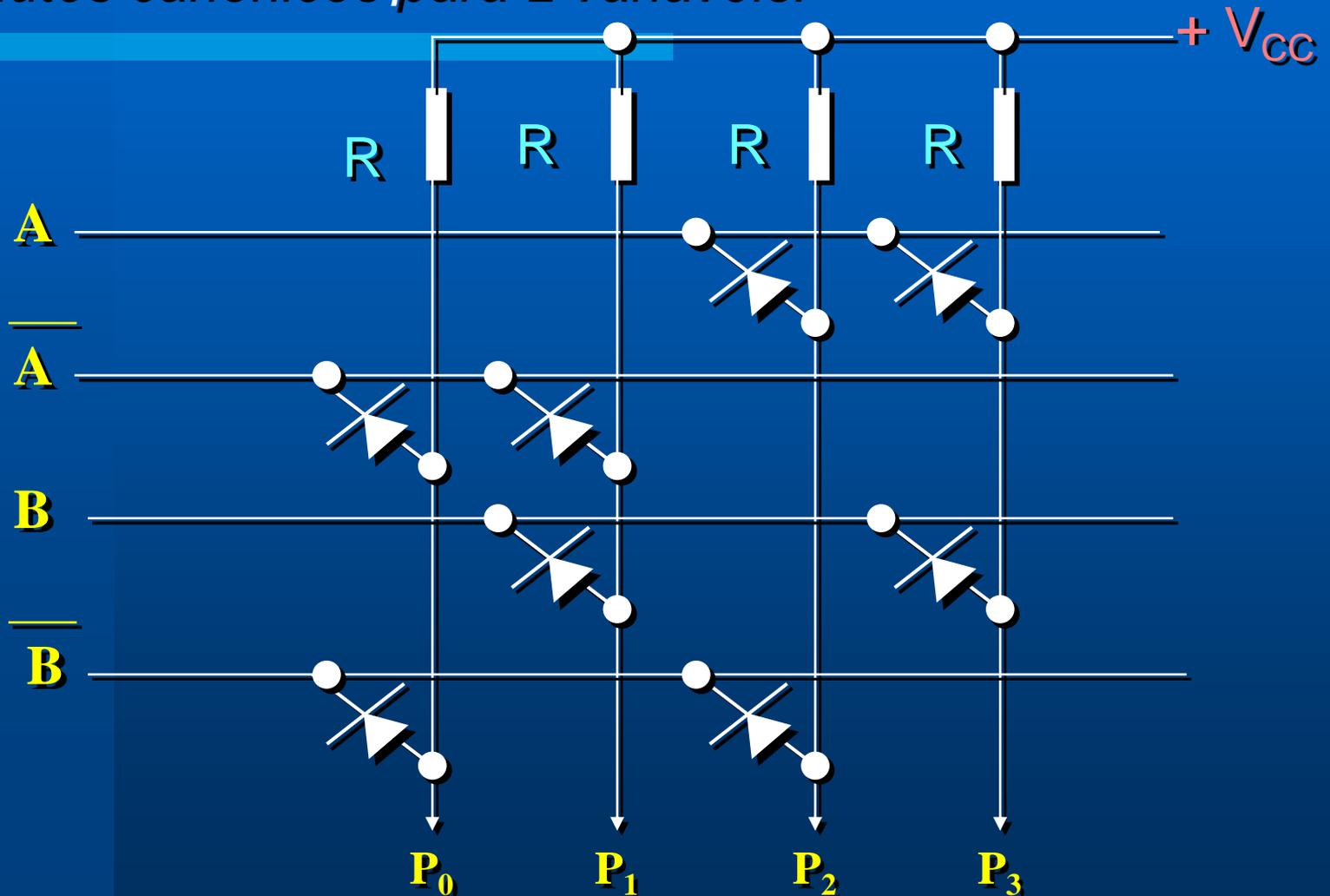
## 4. Matriz de Diodos



- Se  $A = 1 \rightarrow$  diodo cortado  
 $S = V_{CC}$  ("1")
- Se  $A = 0 \rightarrow$  diodo conduz  
 $S = 0$

## 4. Matriz de Diodos

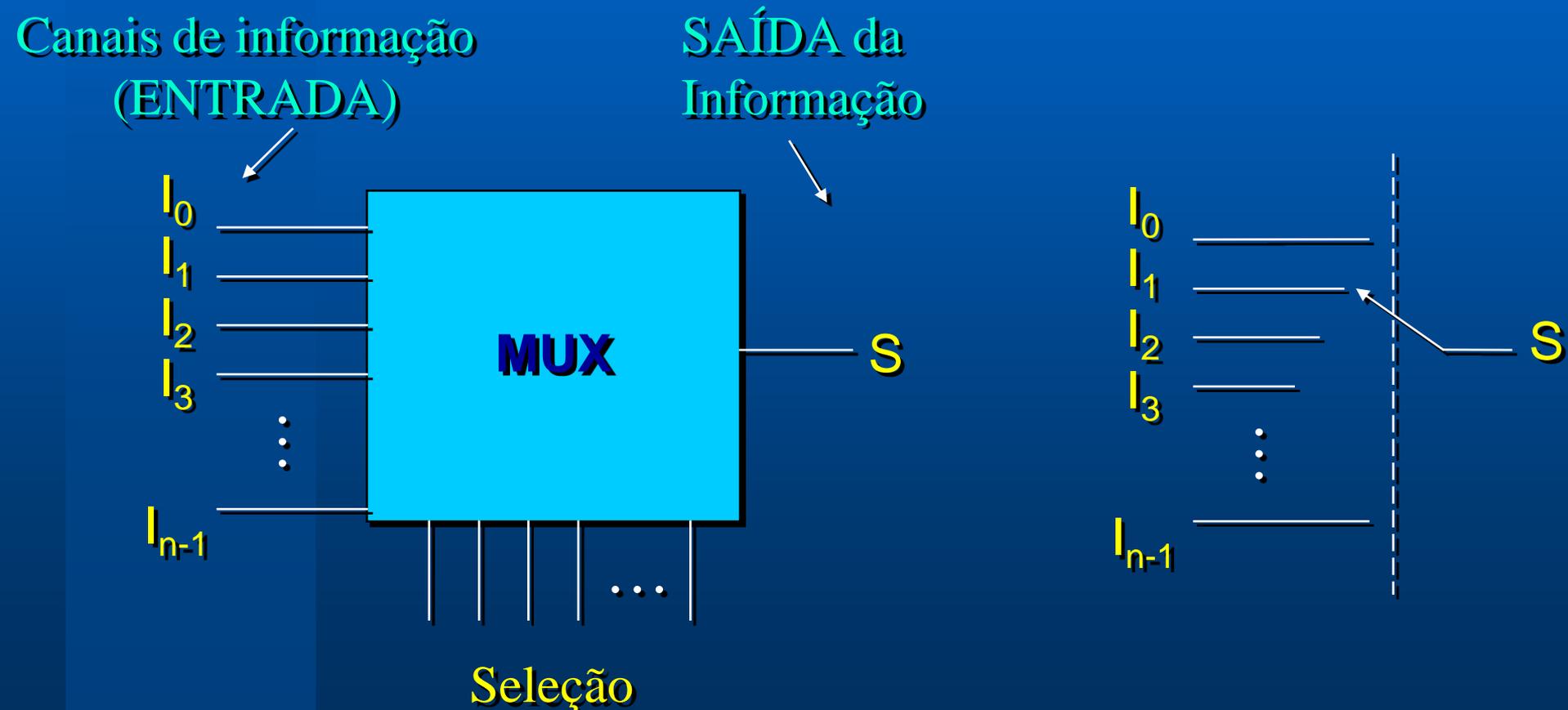
*Produtos canônicos para 2 variáveis:*



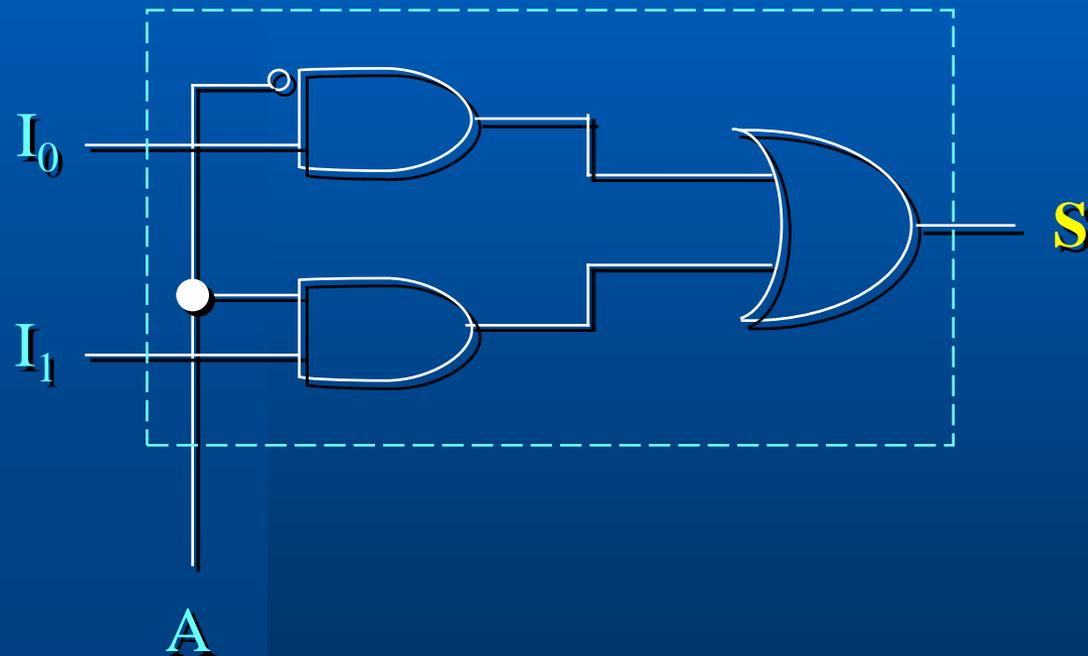
# MULTIPLEX

## Finalidade:

→ Enviar numa única linha informações provindas de várias outras

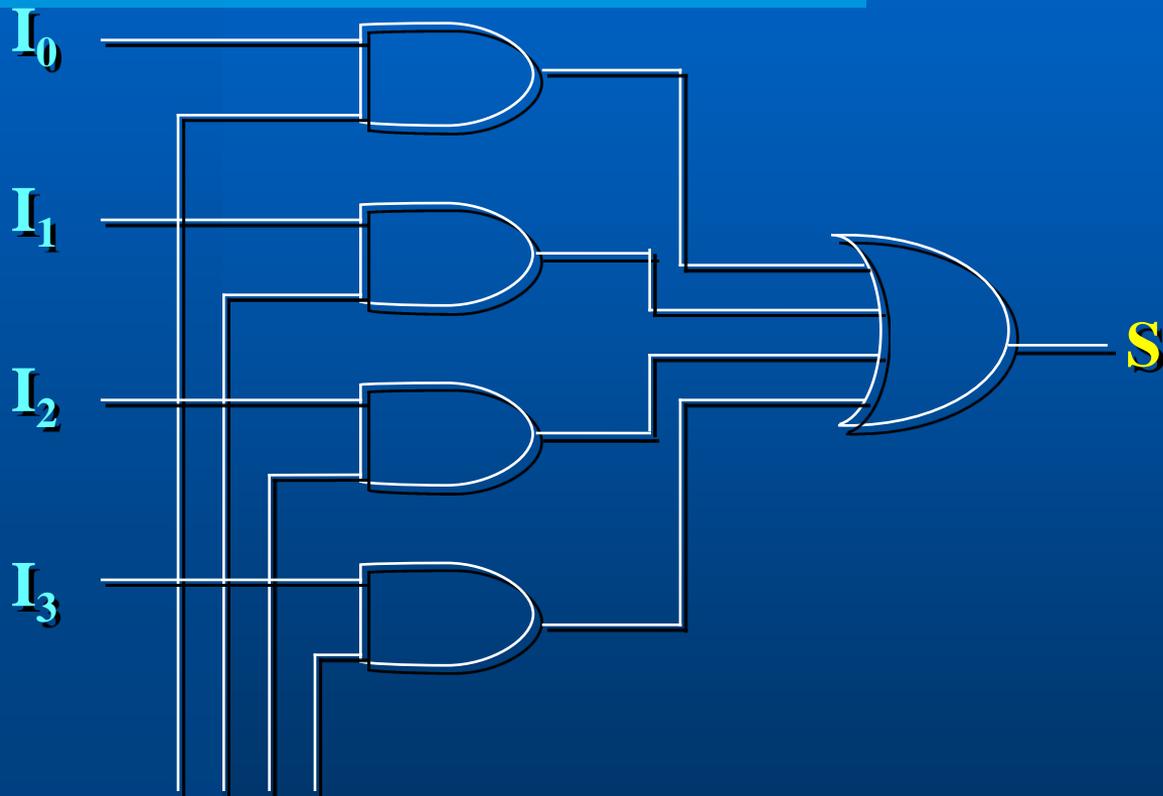


# 1. MUX de 2 Canais



$A$	$S$
0	$I_0$
1	$I_1$

## 2. MUX de 4 Canais



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

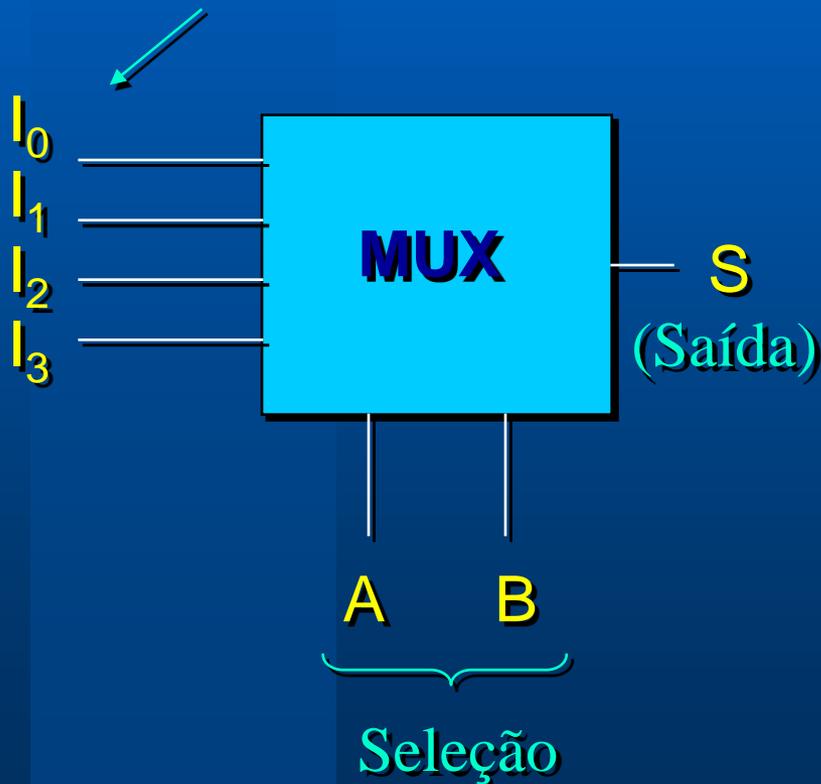
$P_0$   $P_1$   $P_2$   $P_3$

← Saídas de um Gerador de  
Produtos Canônicos

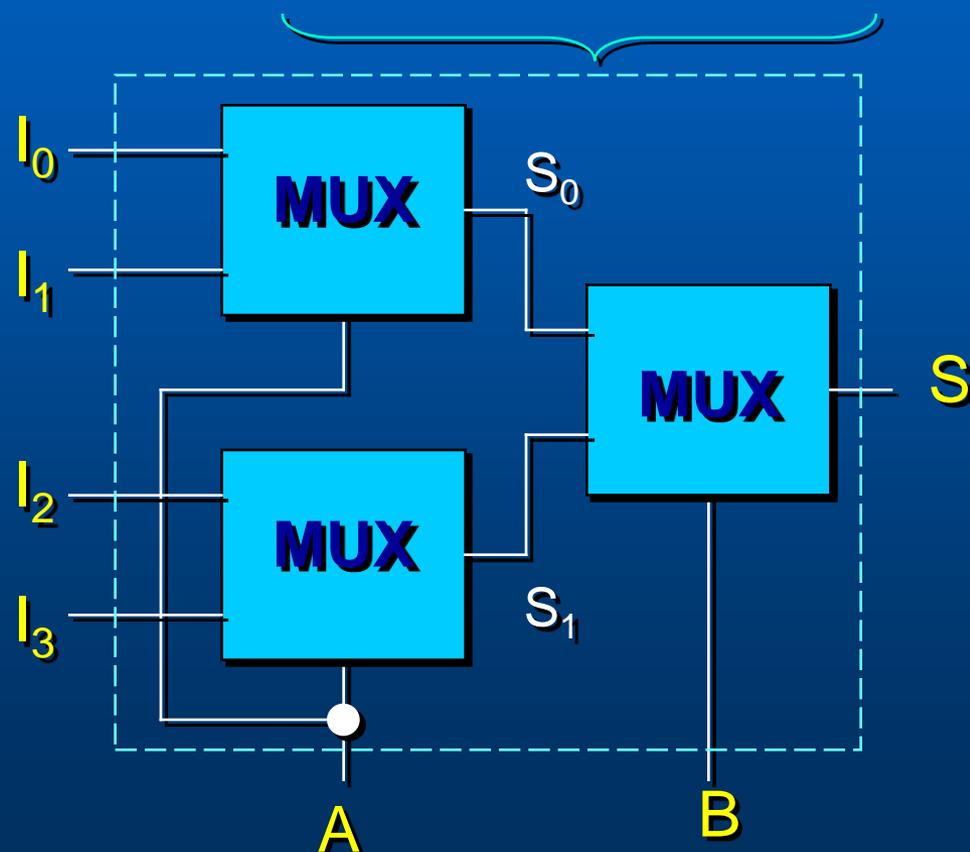
### 3. Ampliação da capacidade de um MUX

MUX de 4 canais:

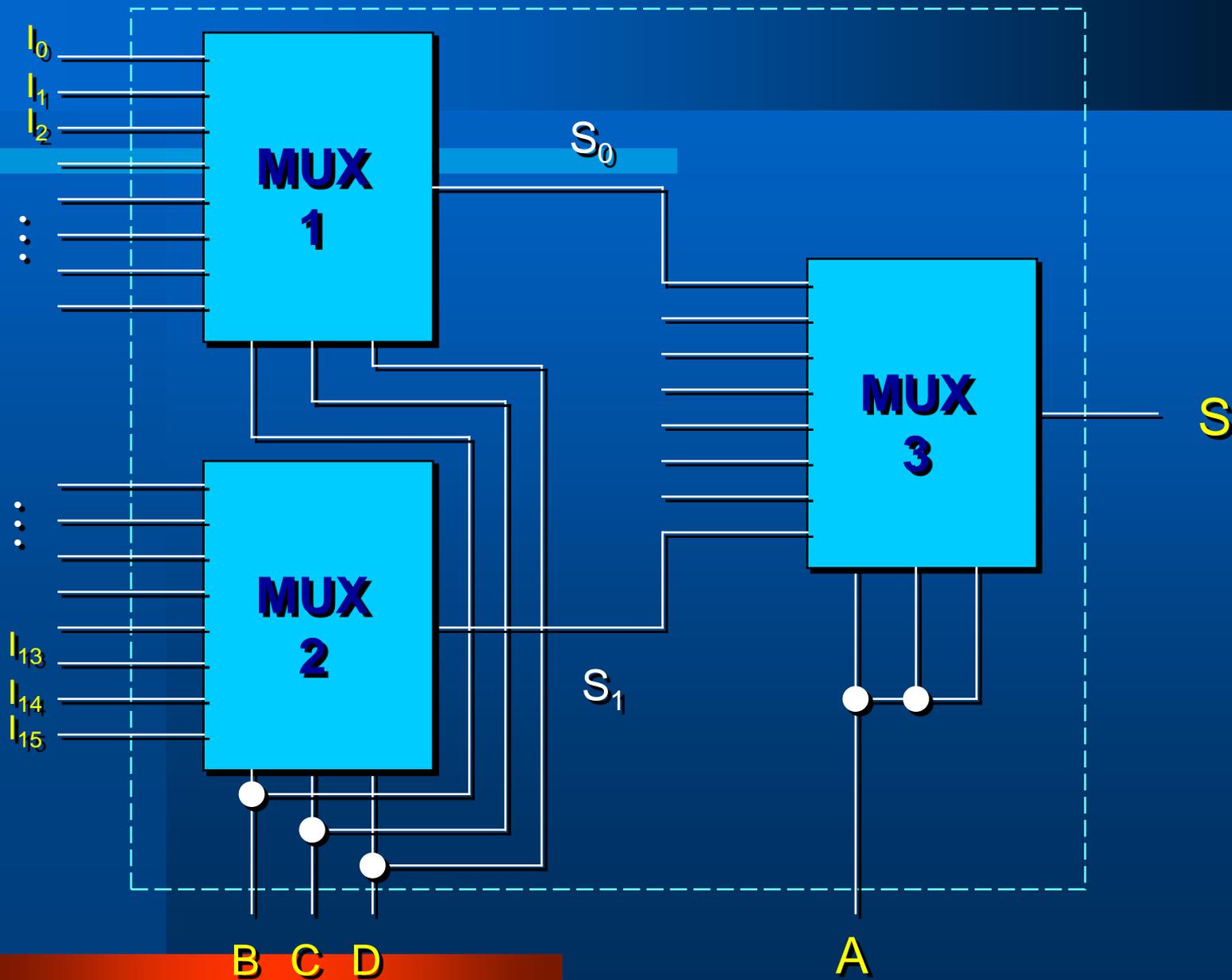
Canais de entrada



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	
000	0	$I_0$
001	1	$I_1$
010	1	$I_2$
011	0	$I_3$
100	1	$I_4$
101	0	$I_5$
110	0	$I_6$
111	1	$I_7$

### 4.2. Decodificador de BCD para Gray

BCD	$S_2S_1S_0$
000	000
001	001
010	011
011	010
100	110
101	111
110	101
111	100

# DEMULTIPLEX

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

