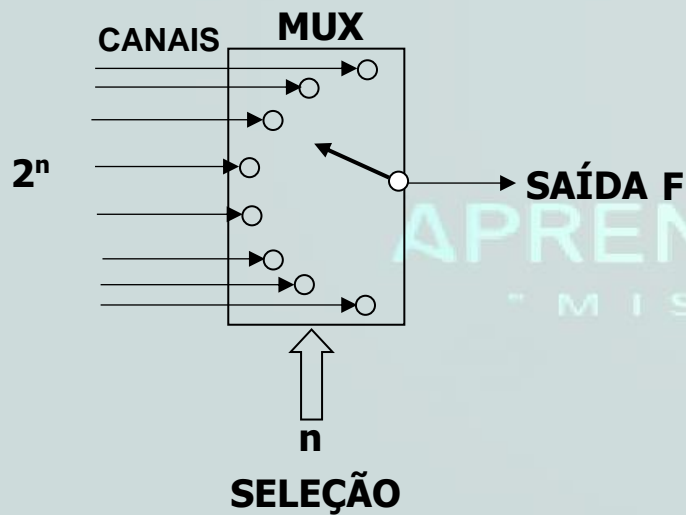


## 10. Multiplexadores e multiplex como gerador de função booleana

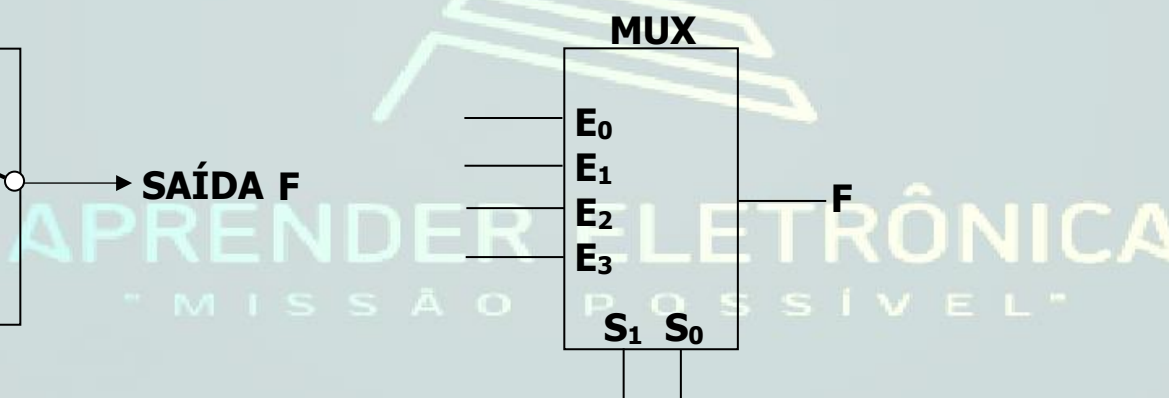
### 10.1 – Multiplex como bloco lógico

a – Analogia com uma chave rotativa.



Exemplo DE Multiplex para 04 canais

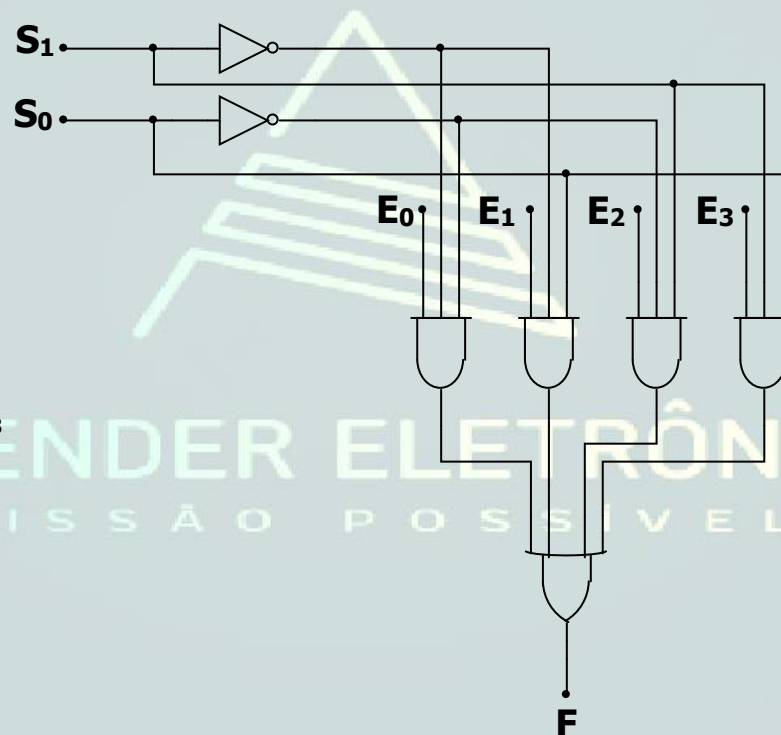
a – Bloco Lógico.



## 10.2 – Tabela da verdade para o MUX de 04 canais.

## III – Circuito lógico

$S_1$	$S_0$	E	F
0	0	$E_0$	$\overline{S_1}\overline{S_0}E_0$
0	1	$E_1$	$\overline{S_1}S_0E_1$
1	0	$E_2$	$S_1\overline{S_0}E_2$
1	1	$E_3$	$S_1S_0E_3$



$$F = \overline{S_1}\overline{S_0}E_0 + \overline{S_1}S_0E_1 + S_1\overline{S_0}E_2 + S_1S_0E_3$$

APRENDER ELETRÔNICA  
"MISSÃO POSSÍVEL"



# ELETRÔNICA A DISTÂNCIA

Prof. Luís Caldas

Curso de Eletrônica/Aula 10

## 10.3 – Associação de Multiplex.

a) Construir utilizando-se do MUX acima um MUX para 16 canais. As variáveis A,B,C,e D externas selecionam cada canal, sendo a variável D = MSB. A com figuração da associação será:

O número de MUX necessários para a construção dos 16 canais usando MUX de 04 canais é igual a:

$$X = \frac{\text{Total de canais}}{\text{MUX de partida}} = \frac{16}{4} = 4 \text{ para distribuição dos canais.}$$

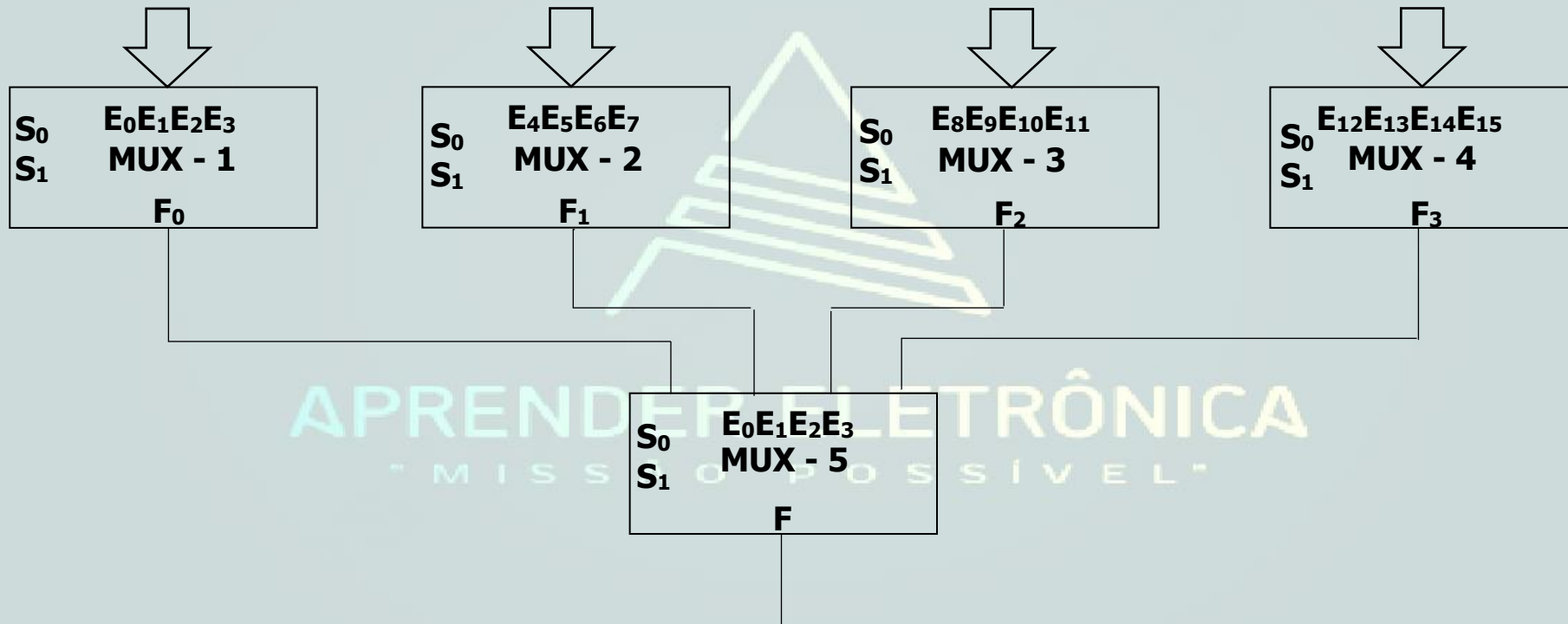
As 4 saídas devem ser multiplexadas e para isso usamos um quinto MUX para a seleção da saída de cada MUX. As tabelas da verdade a seguir são apresentadas para os canais de entrada e para as saídas.

B/S <sub>1</sub>	A/S <sub>0</sub>	Canais	MUX
0	0	E <sub>0</sub>	1
0	1	E <sub>1</sub>	1
1	0	E <sub>2</sub>	1
1	1	E <sub>3</sub>	1
0	0	E <sub>4</sub>	2
0	1	E <sub>5</sub>	2
1	0	E <sub>6</sub>	2
1	1	E <sub>7</sub>	2

B/S <sub>1</sub>	A/S <sub>0</sub>	Canais	MUX
0	0	E <sub>8</sub>	3
0	1	E <sub>9</sub>	3
1	0	E <sub>10</sub>	3
1	1	E <sub>11</sub>	3
0	0	E <sub>12</sub>	4
0	1	E <sub>13</sub>	4
1	0	E <sub>14</sub>	4
1	1	E <sub>15</sub>	4

D/S <sub>1</sub>	C/S <sub>0</sub>	Canais	MUX
0	0	F <sub>0</sub>	5
0	1	F <sub>1</sub>	5
1	0	F <sub>2</sub>	5
1	1	F <sub>3</sub>	5

A seguir a configuração do Multiplex para 16 canais são:



## 10.4 Gerador de função booleana

$F = \overline{A}B\overline{C} + A\overline{B} + A\overline{C} + BC$  gerar esta função F usando MUX de 03 variáveis de seleção, sendo  $S_2$  a variável mais significativa.

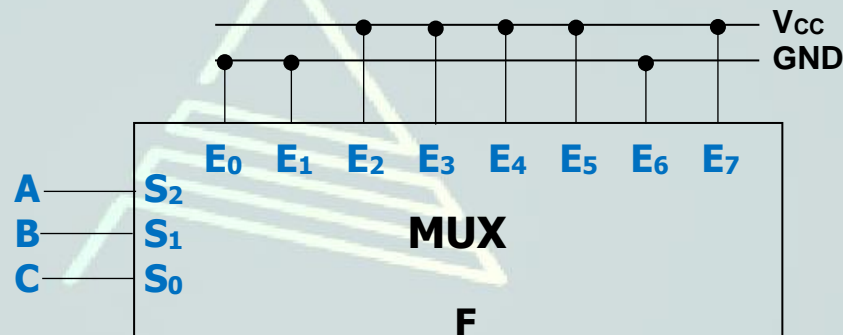
A/ $S_2$	B/ $S_1$	C/ $S_0$	F	Canal
0	0	0	0	$E_0 = 0$
0	0	1	0	$E_1 = 0$
0	1	0	1	$E_2 = 1$
0	1	1	1	$E_3 = 1$
1	0	0	1	$E_4 = 1$
1	0	1	1	$E_5 = 1$
1	1	0	1	$E_6 = 1$
1	1	1	1	$E_7 = 1$



1. Preencher a tabela da verdade
2. Associar as variáveis da função booleana (A,B e C) às variáveis de seleção do MUX ( $S_2, S_1$  e  $S_0$ ).
3. Identificar canal de entrada com a linha correspondente da tabela da verdade e preencher o valor do canal com o valor da função F de saída.

Exemplo:  $F = BC + A \oplus B$ . Gerar esta função  $f$  usando MUX de 03 variáveis de seleção, sendo  $S_2$  a variável mais significativa.

A/ $S_2$	B/ $S_1$	C/ $S_0$	F	Canal
0	0	0	0	$E_0 = 0$
0	0	1	0	$E_1 = 0$
0	1	0	1	$E_2 = 1$
0	1	1	1	$E_3 = 1$
1	0	0	1	$E_4 = 1$
1	0	1	1	$E_5 = 1$
1	1	0	0	$E_6 = 0$
1	1	1	1	$E_7 = 1$



APRENDER ELETRÔNICA  
"MISSÃO POSSÍVEL"