

Universidade Presbiteriana Mackenzie



Circuitos Combinacionais

Prof. Fabio Kawaoka Takase

Faculdade de Computação e Informática

Objetivos

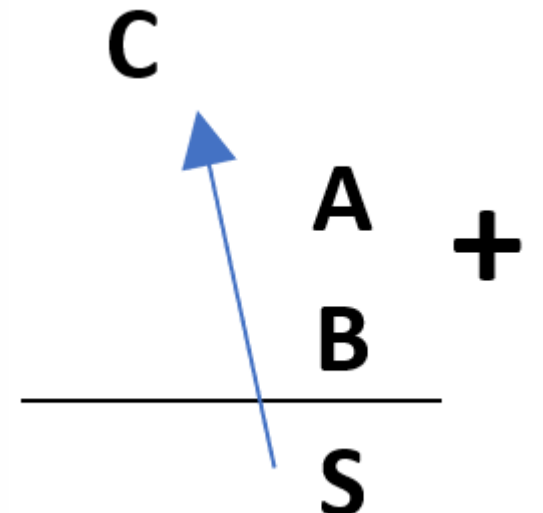
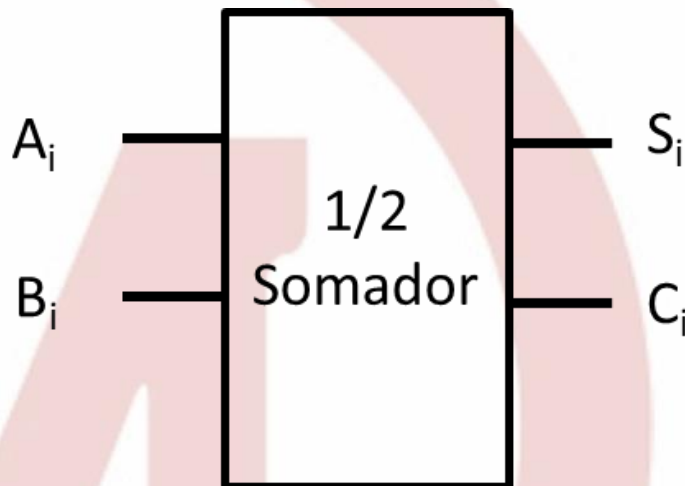
- Entender o que são circuitos combinacionais.
- Como suas saídas dependem somente das entradas.

Circuitos Combinacionais

- Níveis lógicos de saída dependem apenas dos valores aplicados às entradas – em qualquer instante de tempo.
- Condições de entrada anteriores não possuem influência sobre as saídas atuais.
- Não possui estado – não possui memória.

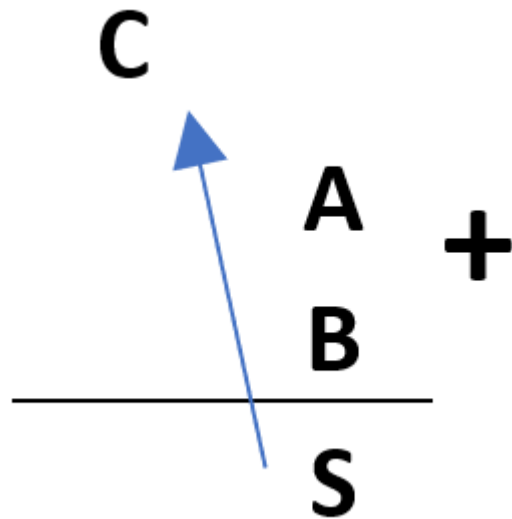
Meio Somador

- Soma (S) de dois bits A e B e cálculo do “vai um” C .



Meio Somador

- Soma (S) de dois bits A e B e cálculo do “vai um” C.



Entradas		Saídas	
A	B	S	C0
0	0	0	0
0	1	1	0
1	0	1	0
1	1	0	1

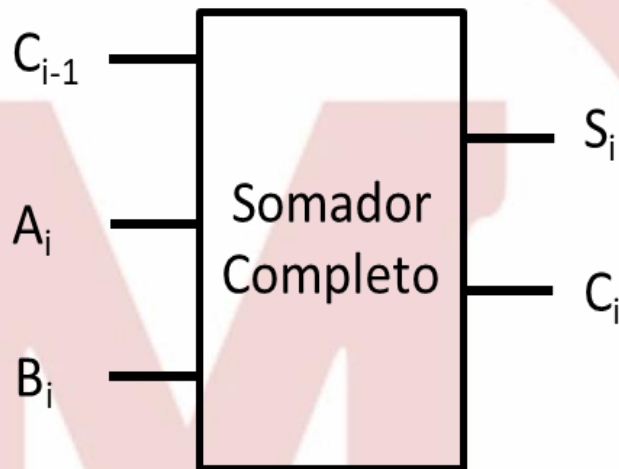
Meio Somador

- Soma (S) de dois bits A e B e cálculo do “vai um” C.

Entradas		Saídas	
A	B	S	C0
0	0	0	0
0	1	1	0
1	0	1	0
1	1	0	1

Somador Completo

- Soma (S) de três bits A_i , B_i e do “vem um” C_{i-1} e cálculo do “vai um” C_i .

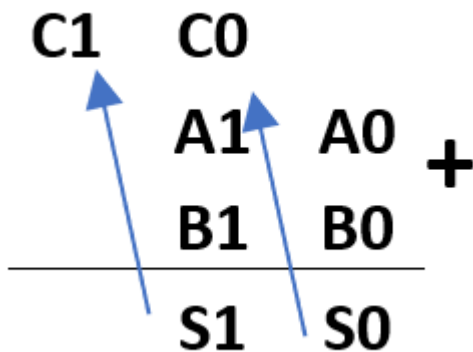


C1	C0	
A1	A0	+
B1	B0	
S1	S0	

↖
↖

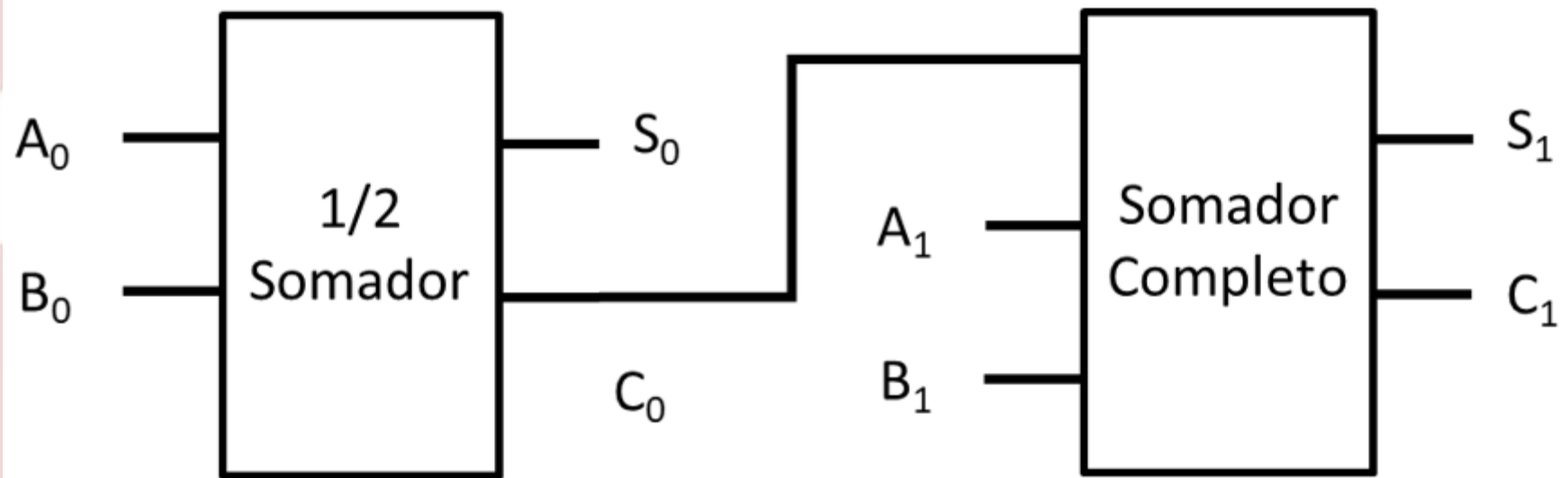
Somador Completo

- Soma (S) de três bits A_i , B_i e do “vem um” C_{i-1} e cálculo do “vai um” C_i .



Entradas			Saídas	
C_{i-1}	A_i	B_i	S_i	C_i
0	0	0	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	1	0	0	1
1	1	1	1	1

Somador de números com 2 bits



Atividade

- A partir das tabelas verdade do meio somador e do somador completo, obtenha o esquema lógico de um somador de dois bits (um meio somador e um somador completo).
- Utilize Mapa de Karnaugh

Obrigado

Prof. Fabio Kawaoka Takase
fabio.takase@mackenzie.br

