

Sistemas Digitais / Sistemas Digitais I

1 – Portas, Circuitos & Funções Lógicas

LÓGICA: PORTAS, CIRCUITOS E FUNÇÕES

$z = f(A,B)$ V - valor lógico 1
F - valor lógico 0

A	B	$z = f(A,B)$
F	F	V / F
F	V	V / F
V	F	V / F
V	V	V / F

SD / SD1 - Lógica: Portas, Circuitos e Funções (1)

1

LÓGICA: PORTAS, CIRCUITOS E FUNÇÕES

→ Algumas dessas funções:

AND

A	B	$A \cdot B$
F	F	F
F	V	F
V	F	F
V	V	V

OR

A	B	$A + B$
F	F	F
F	V	V
V	F	V
V	V	V

NAND

A	B	$\overline{A \cdot B}$
F	F	V
F	V	V
V	F	V
V	V	F

NOR

A	B	$\overline{A + B}$
F	F	V
F	V	F
V	F	F
V	V	F

SD / SD1 - Lógica: Portas, Circuitos e Funções (1)

2

Sistemas Digitais / Sistemas Digitais I

1 – Portas, Circuitos & Funções Lógicas

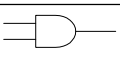

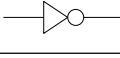



LÓGICA: PORTAS, CIRCUITOS E FUNÇÕES

→

XOR

A	B	$A \oplus B$
F	F	F
F	V	V
V	F	V
V	V	F

Simbologia:

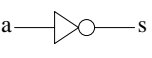
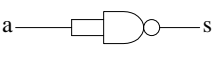

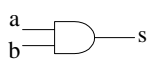
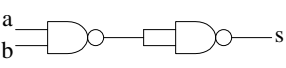
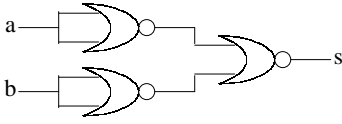
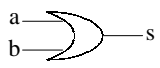
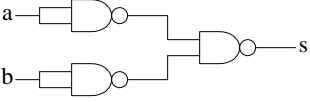
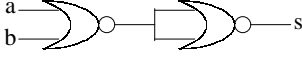
Função	Porta Lógica
E (AND)	
OU (OR)	
NÃO (NOT)	
NÃO E (NAND)	
NÃO OU (NOR)	
OU EXCLUSIVO (XOR)	

SD / SD1 - Lógica: Portas, Circuitos e Funções (1)

3

LÓGICA: PORTAS, CIRCUITOS E FUNÇÕES

→ Portas NAND e NOR como funções universais

Função	Porta NAND	Porta NOR
		
		
		

SD / SD1 - Lógica: Portas, Circuitos e Funções (1)

4

Sistemas Digitais / Sistemas Digitais I

1 – Portas, Circuitos & Funções Lógicas

LÓGICA: PORTAS, CIRCUITOS E FUNÇÕES

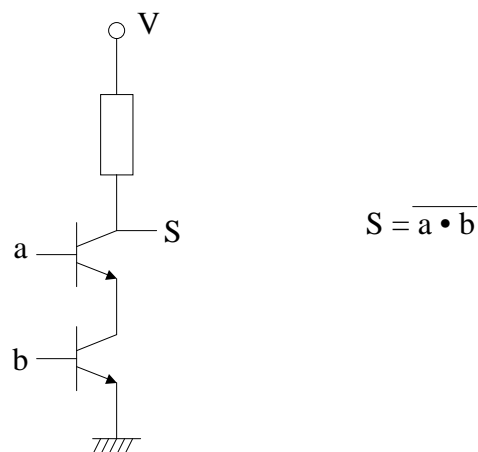
- Vantagens de utilizar portas do mesmo tipo
 - Variáveis booleanas
 - Verdadeiro - 1
 - Falso - 0
 - Lógica positiva: 1 - H
0 - L
 - Lógica negativa: 1 - L
0 - H
- V_H - H - High
 V_L - L - Low

SD / SD1 - Lógica: Portas, Circuitos e Funções (1)

5

LÓGICA: PORTAS, CIRCUITOS E FUNÇÕES

- Exemplo de implementação de uma porta lógica



SD / SD1 - Lógica: Portas, Circuitos e Funções (1)

6