

# Lista 1 Sistemas Digitais

# Lista 1 Sistemas Digitais

①

$$\begin{cases} f_{\text{MAX}} = 2,5 \text{ KHz} \end{cases}$$

$$\begin{cases} s(t) \in [0, 12] \text{ * INTERVALO FECHADO} \\ \text{ENTRE } 0 \text{ E } 12 \end{cases}$$

a. Usando Nyquist

$$f_A \geq 2 \times 2,5 \text{ KHz}, \text{ logo } \underline{f_A \geq 5 \text{ KHz}}$$

Amostragem com uma frequência inferior  $\Rightarrow$  perda de qualidade do sinal amostrado.

$$b. T_A \leq \frac{1}{f_A} \Rightarrow T_A \leq \frac{1}{5} \text{ ms} = \underline{0.2 \text{ ms}}$$

$$c. \text{ Para resolução } \leq 0.5 \text{ u.m.}, s(m) = \{0, 0.5, \dots, 12\}$$

, logo  $\underline{\dim[s(m)] = 25.}$

d. Para codificar 25 níveis são necessários  $m$  bits  $\text{tg } 2^m \geq 25$ , logo

$$\underline{m = 5 \text{ bits}}$$

②

→  $\overline{A.B.(C+D)}$ , dado que  $A=B=0, C=D=1$ ,

$\cancel{A.B.(C+D)} = 0$ , logo

$$\overline{A.B.(C+D)} = 1$$

→  $A.B + \overline{C.D.E} + \overline{B.C.D}$ , dado que  $A=C=0$ ,  
 $B=D=E=1$ .

$$\cancel{0} + \overline{0.1.1} + \overline{1.0.1} = 1.1.0 = 1$$

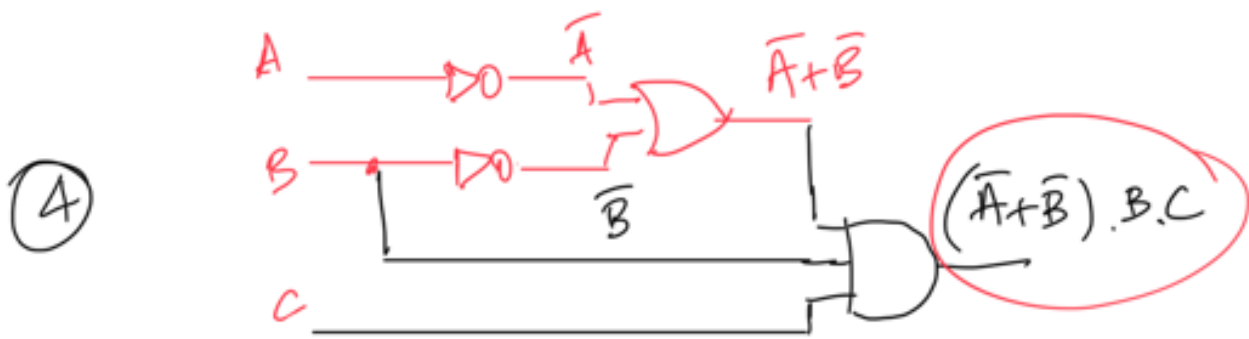
→  $\overline{W+P.Q}$ , dado que  $W=0, P=Q=1$ .

$$\overline{0+1.0} = 1$$

③

$$Z = M.N.(P+\bar{N})$$

M	N	P	$P+\bar{N}$	Z
0	0	0	1	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	1	0
1	0	1	1	0
1	1	0	0	0
1	1	1	1	1



⑤

$$\begin{cases} R: RPM < 4800 \text{ RPM} \\ P: \text{pressão} < 1,5 \times 10^6 \text{ N/m}^2 \\ T: \text{temperatura} < 95^\circ\text{C} \end{cases}$$
