

**Cargo: TÉCNICO EM ELETRÔNICA – Nível D**

**QUESTÃO 40**

O comportamento da saída  $y$  de um multiplexador de duas entradas  $x_0$  e  $x_1$ , com uma entrada de seleção  $s$ , pode ser representado, nas formas de produto e de soma, conforme a tabela abaixo.

$s$	$x_0$	$x_1$	$y$ (forma de produto)	$y$ (forma de soma)
0	x	x	$\bar{s}x_0$	$s + x_0$
1	x	x	$sx_1$	$\bar{s} + x_1$

A tabela acima nos permite escrever:

$$y = \bar{s}x_0 + sx_1 \text{ (forma de soma de produtos)}$$

ou

$y = (s + x_0)(\bar{s} + x_1)$  (forma de produto de somas), que corresponde à resposta correta da questão de número 40.

De uma forma mais detalhada a tabela verdade acima pode ser escrita como abaixo.

$s$	$x_0$	$x_1$	$y$
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1

Ou ainda, utilizando-se Mapa de Karnaugh,

	$x_0 x_1$			
$s$	00	01	11	10
0	0	0	1	1
1	0	1	1	0

Agrupando-se os zeros da função, podemos escrever, de forma simplificada:

$y = (s + x_0)(\bar{s} + x_1)$ , que, mais uma vez, corresponde à resposta correta da questão de número 40.

Além disso, podemos calcular os valores da função  $y$ , variando-se os valores da variável  $s$ , como segue:

Para  $s=0$ ,  $y = (0 + x_0)(\bar{0} + x_1)$ , ou seja,  $y = (x_0)(1 + x_1)$ , ou ainda  $y = (x_0)(1)$ , finalmente  $y = x_0$

Para  $s=1$ ,  $y = (1 + x_0)(\bar{1} + x_1)$ , ou seja,  $y = (1)(0 + x_1)$ , ou ainda  $y = (1)(x_1)$ , finalmente  $y = x_1$

**O QUE SATISFAZ O ESTABELECIDO PARA UM MULTIPLEXADOR DE DUAS ENTRADAS. ASSIM, FICA MANTIDO O ITEM A DA QUESTÃO DE NÚMERO 40, COMO RESPOSTA CERTA.**