

PRÁTICA DE LABORATÓRIO 2
SIMULAÇÃO DE CIRCUITOS COMBINACIONAIS

Nome: _____
Nome: _____
Nome: _____

Disciplina CD-24CP	NOTA
Turma 4CP	
06/09/2018	

1. Utilize o simulador Multisim para implementar e testar o funcionamento dos circuitos correspondentes às expressões booleanas a seguir:

a) $S1 = (D + \bar{E}).F + F.D.(E + \bar{D}\bar{E}) + \bar{E}.F$

b) $S2 = \overline{KL(M + \bar{K})} + L.[\bar{M}K + \bar{L}(M + \bar{K})]$

c) $S3 = \overline{A \oplus (BC)} + \bar{A}\bar{C} + A(B \oplus C + \bar{B})$

Mostre o esquema elétrico dos circuitos implementados; indique nas tabelas abaixo os resultados obtidos na simulação, e analise-os frente ao desenvolvimento teórico das questões.

D	E	F	S1
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

K	L	M	S2
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

A	B	C	S3
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

2. Considerando as expressões booleanas dadas na questão anterior, aplique os postulados, propriedades e teoremas da álgebra booleana para minimizá-las. Implemente as soluções obtidas no simulador e teste os circuitos, determinando suas tabelas-verdade. Demonstre as soluções encontradas e confronte os resultados aos obtidos na questão 1.
3. A partir das tabelas-verdade encontradas na questão 1, aplique o algoritmo de Karnaugh a cada caso para obter as funções minimizadas equivalentes. Analise esses resultados frente ao encontrado na questão 2, descrevendo e comentando eventuais diferenças. Também, implemente no simulador os circuitos obtidos e utilize o instrumento *Logic Converter* para verificar as tabelas-verdade resultantes. Analise os resultados frente ao obtido nas questões anteriores e descreva as conclusões gerais do ensaio prático.