

Eletrônica Digital I



Capítulo III

Mapa de Karnaugh

Simplificação de Circuitos

Aula I – Mapa de Karnaugh com 4 e 5 variáveis

Prof. MSc. Bruno de Oliveira Monteiro
Engenheiro de Telecomunicações

Inatel

Assista essa aula no Youtube.
Acesse:

Bruno de Oliveira Monteiro - Youtube



Obs: Utilize os vídeos para complementar os seus estudos. A participação em sala de aula é fundamental para o seu aprendizado.

Diagrama Veitch-Karnaugh

- Combinações para 4 variáveis

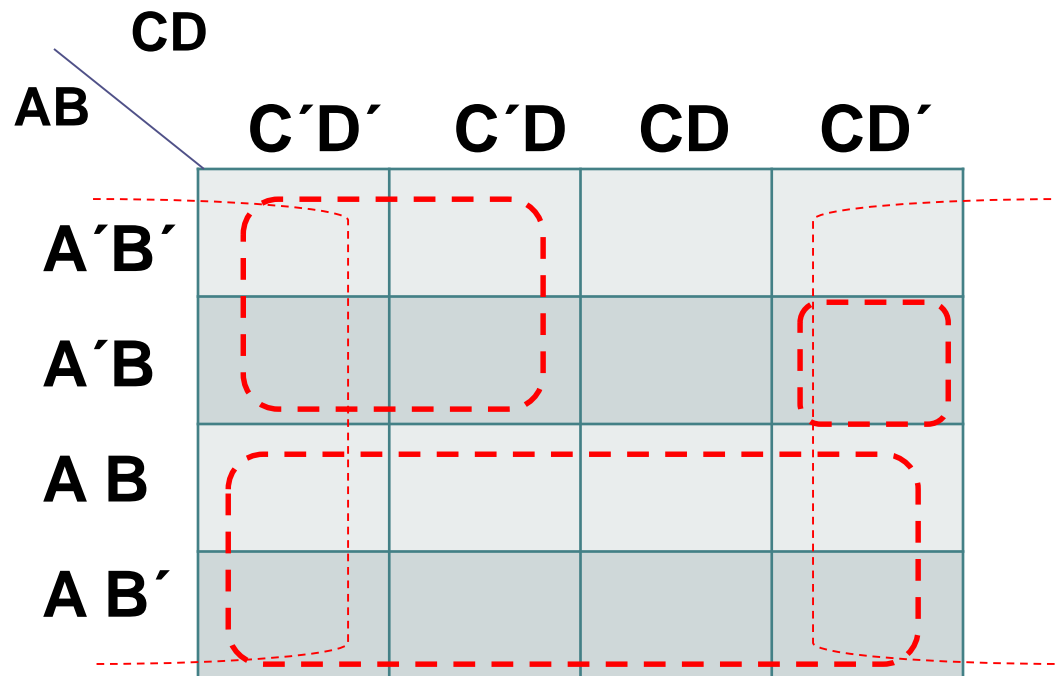


Diagrama Veitch-Karnaugh

- Combinações para 4 variáveis

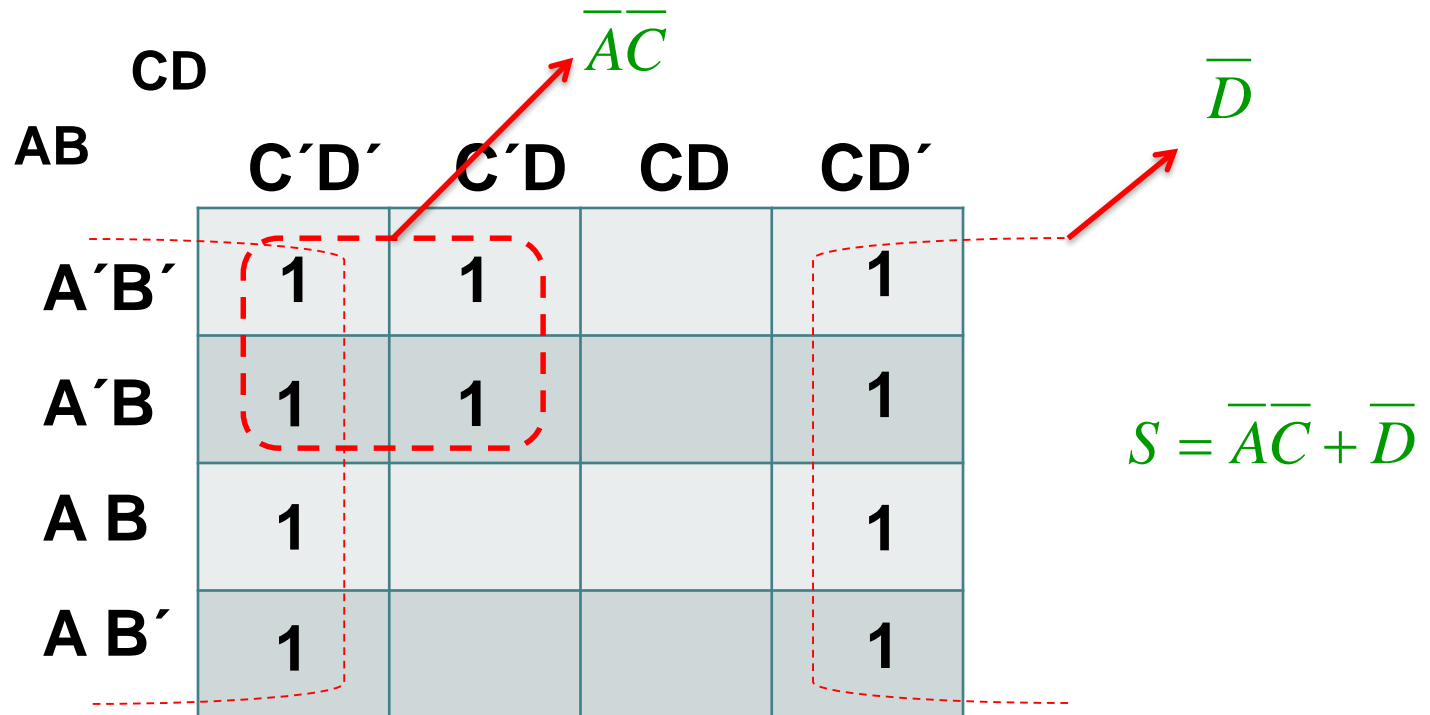


Diagrama Veitch-Karnaugh

- Combinação para 5 variáveis:

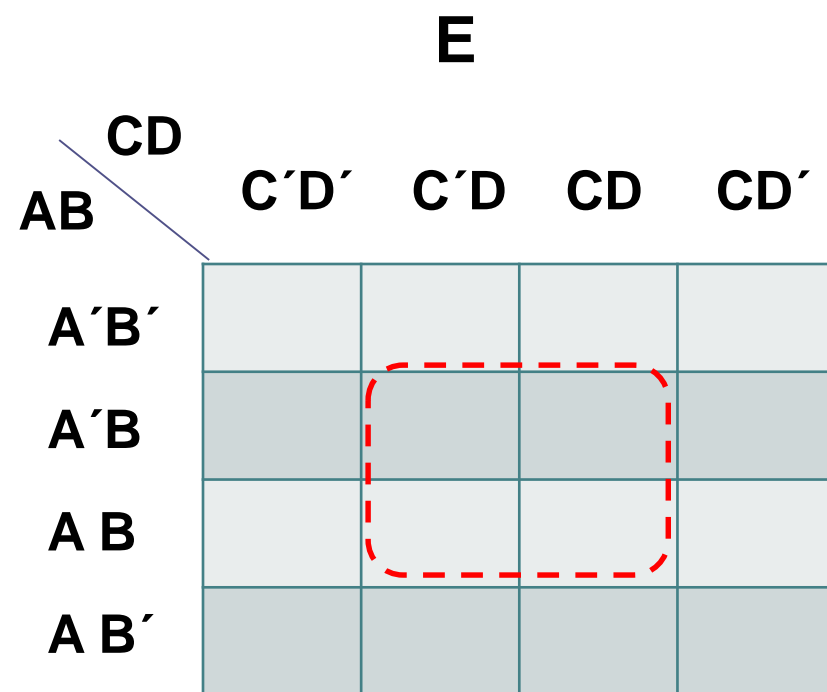
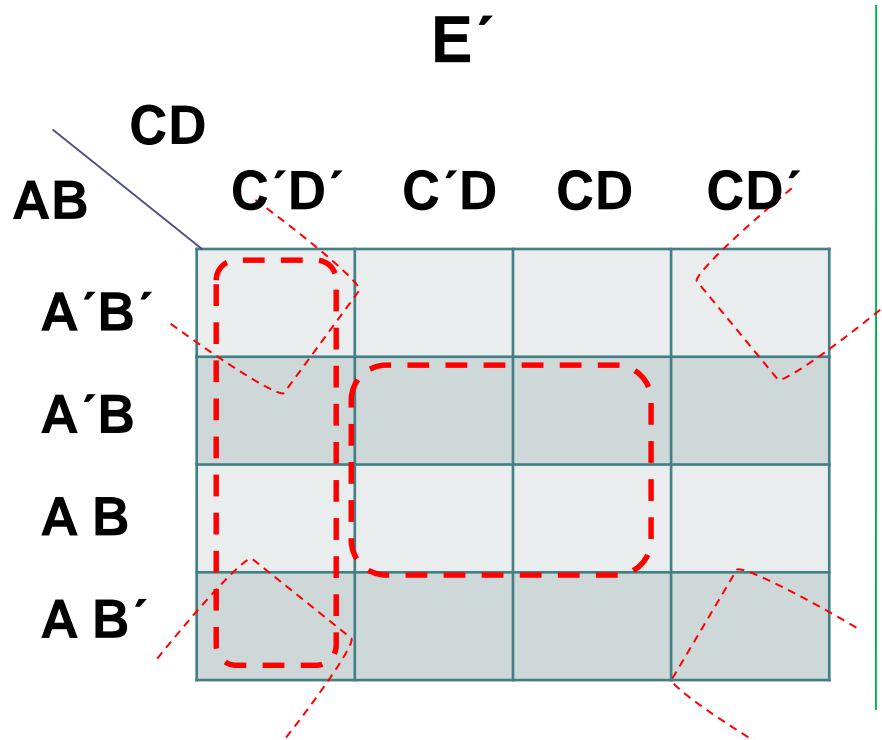
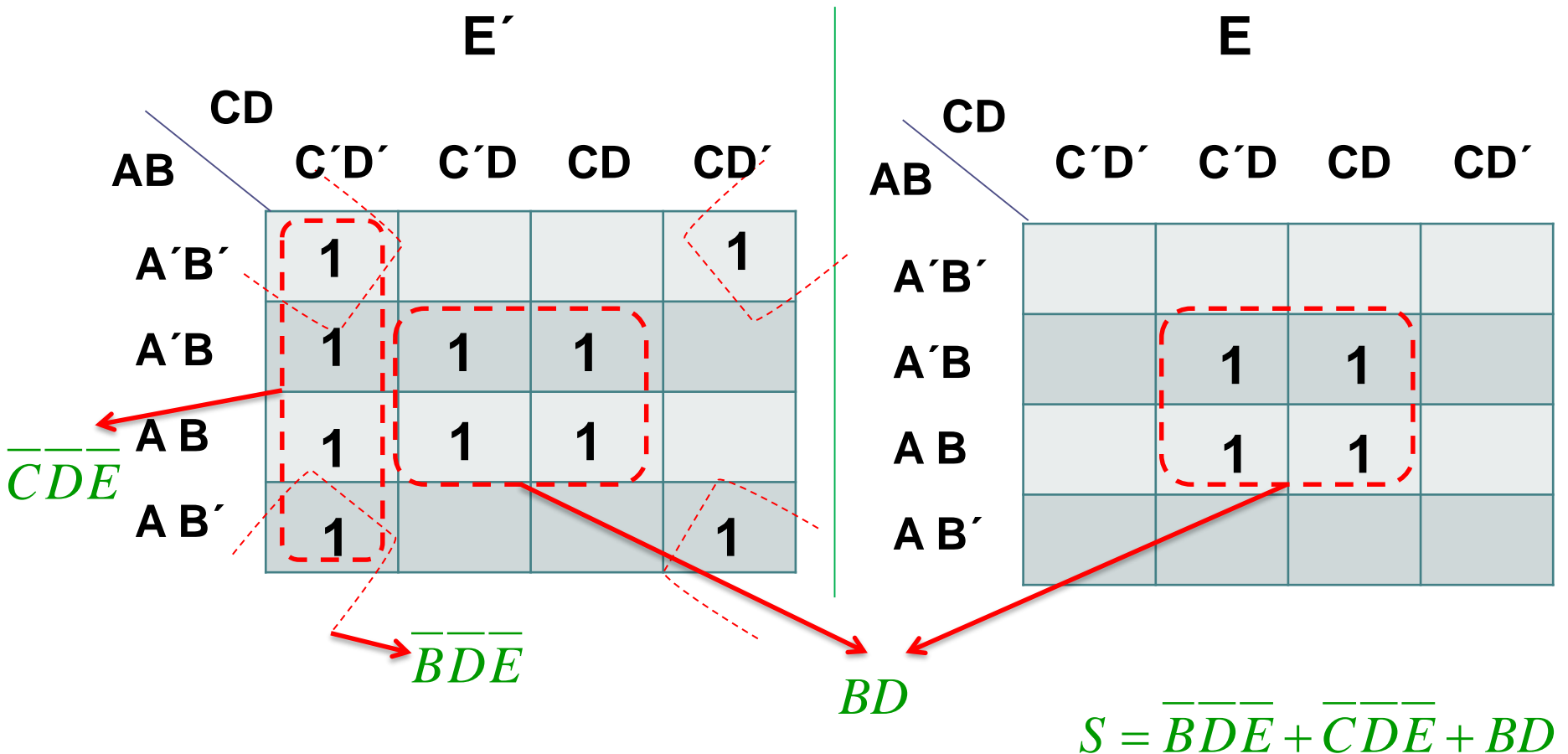


Diagrama Veitch-Karnaugh



Mapa de Karnaugh- Simplificação

Obs: Uma das maneiras de se representar o complemento de uma variável é utilizando apóstrofo

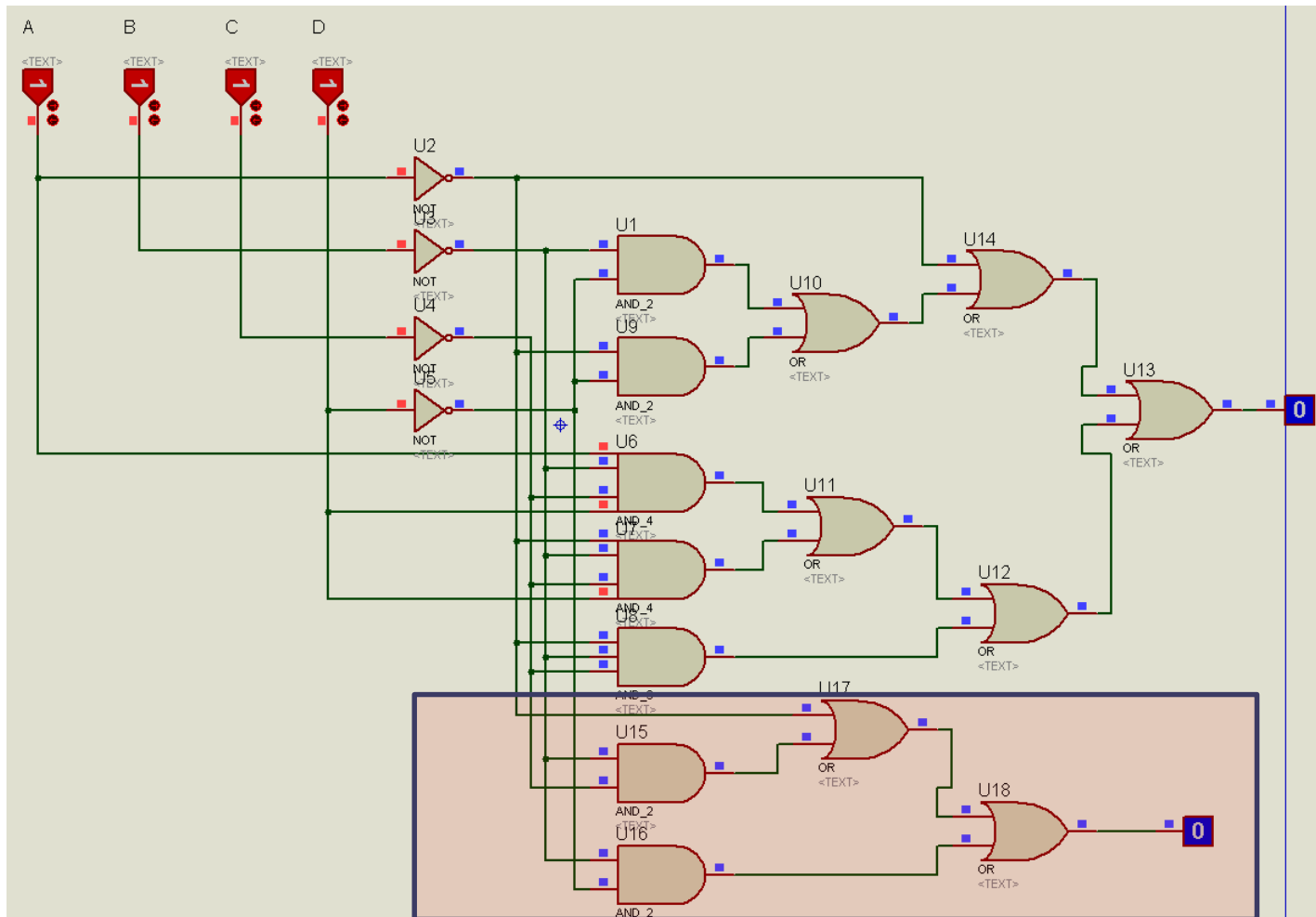
$$\overline{A} = A'$$

Monte o circuito não simplificado e simplificado no Proteus e verifique a sua resposta!

- 1) $S = AB'C' + A'B'C' + ABC + A'B'C + A'BC' =$
- 2) $S = B'D' + A' + AB'C'D + A'B'CD + A'B'C' + A'D' =$
- 3) $S = ABC + AB + A'BCD + BD + CD + B'CD' + A'BC'D' =$
- 4) $S = S = ABC'DE' + ABCD'E + ABCDE + ABDE' + ABC'D'E' + A'BCE =$

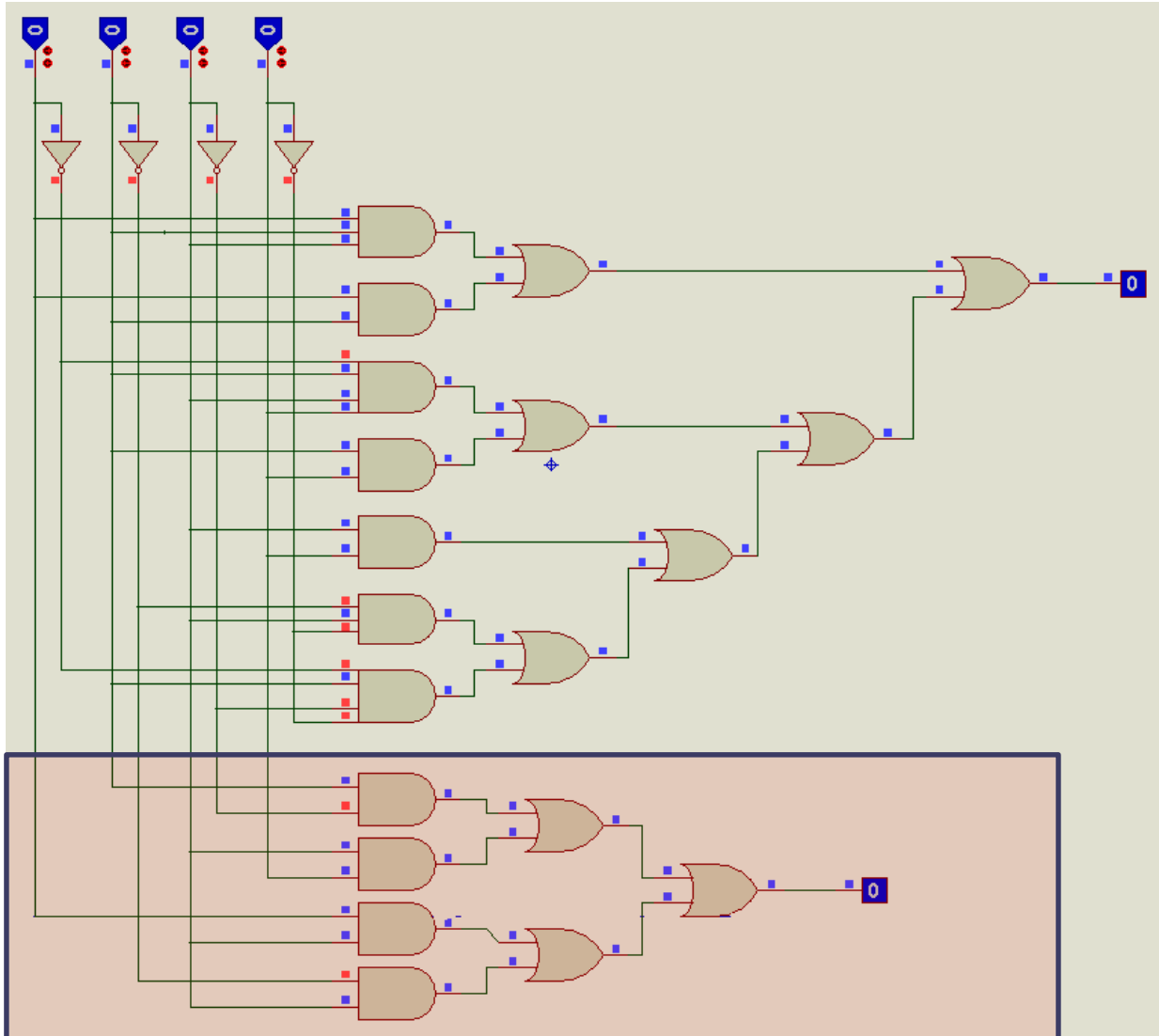
Resposta:

- 2) $S = B'D' + A' + AB'C'D + A'B'CD + A'B'C' + A'D' = A' + B'C' + B'D'$



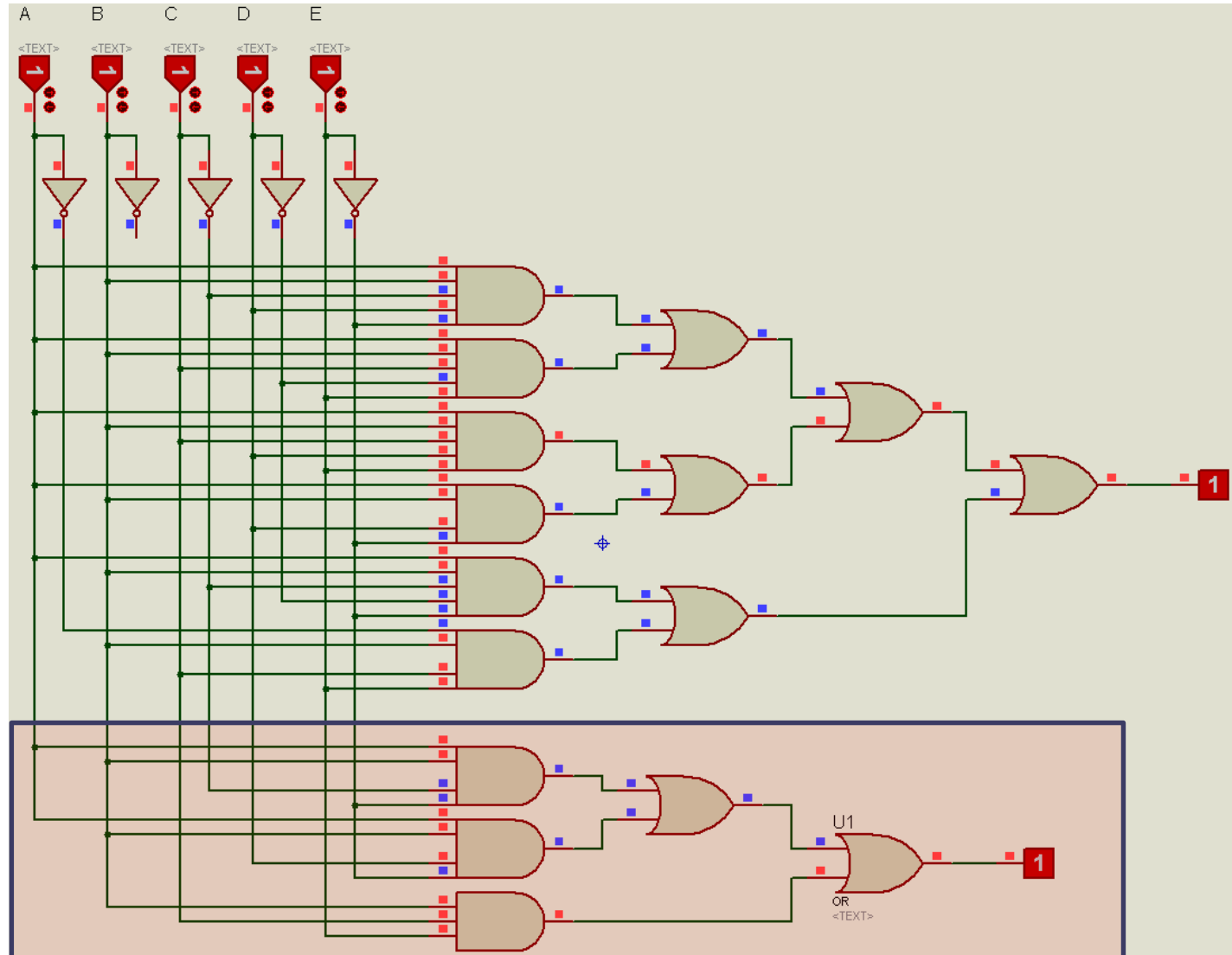
Resposta:

3) $S = ABC + AB + A'BCD + BD + CD + B'CD' + A'BC'D' = BC' + CD + AC + B'C$



Resposta

4) $S = S = ABC'D'E' + ABCD'E + ABCDE + ABDE' + ABC'D'E' + A'BCE = \text{ABC'E'} + \text{ABDE'} + \text{BCE}$



Exercício extra classe

1) $S = ABC'D + AB' + A'BC'D + B'CD + C'D + B'CD' + A'BC'D' =$

2) $S = ABCDE + ABCDE' + A'BCDE' + B'D + CDE' + B'CD'E + A'BC'D'E =$

3) $S = ABC + A'B'C'E + ABC'DE + ABCDE + A'B'CE + D'E =$

4) $S = ABCD'E' + B'C'E + A'BC'DE' + ABCDE + A'B'CE + D'E' =$

5) $S = (ABC)' + ((AB)' + (CD)') + A'D' + (ABC'D' + ABCD' + ABCD)' =$

6) $S = (ABC)' + ((AB)' + (CD)')' + A'D' + ABCD'$

7) $S = ABC + ((AB)' + (CD)')' + ABC' + ABC'D$

8) $S = ABCD + ((AB)' + (CD)')' + ABC' + ((ABC'DE + ABCDE + ABCDE')' \cdot AB) =$

9) $S = ((ABC'DE')' + (ABCD'E))' + ABCDE + ABDE' + ABC'D'E' + A'BCE =$

10) $S = (ABC + A'B'C'E)' + (ABC'D)' + ABE + A'B'CE + D'E =$



Bons Estudos

Prof. MSc. Bruno de Oliveira Monteiro
Engenheiro de Telecomunicações

Inatel