
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Centro de Tecnologia

Departamento de Engenharia Elétrica

ELE0605 - Controladores Lógicos Programáveis

Discente: Levy Gabriel

▼ Exercícios - Aula 06: Mapas de Karnaugh

▼ Questão 1

- Tabela-verdade

| <i>CLD</i> | <i>SJ</i> | <i>SP</i> | <i>Y</i> |
|------------|-----------|-----------|----------|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 |

- Mapa de Karnaugh

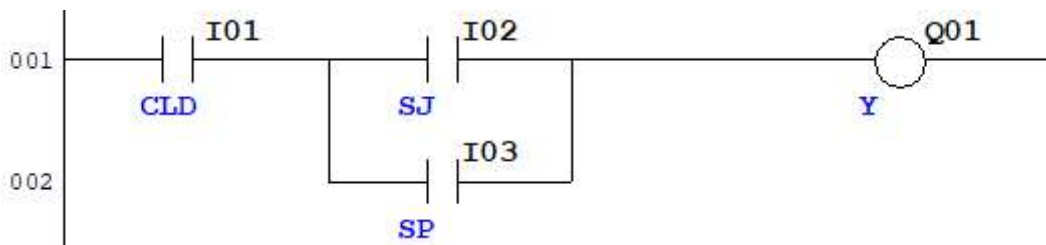
$CLD \cdot SJ$

| | | | | |
|------|----|----|----|----|
| SP | 00 | 01 | 11 | 10 |
| 0 | | | 1 | |
| 1 | | | 1 | 1 |

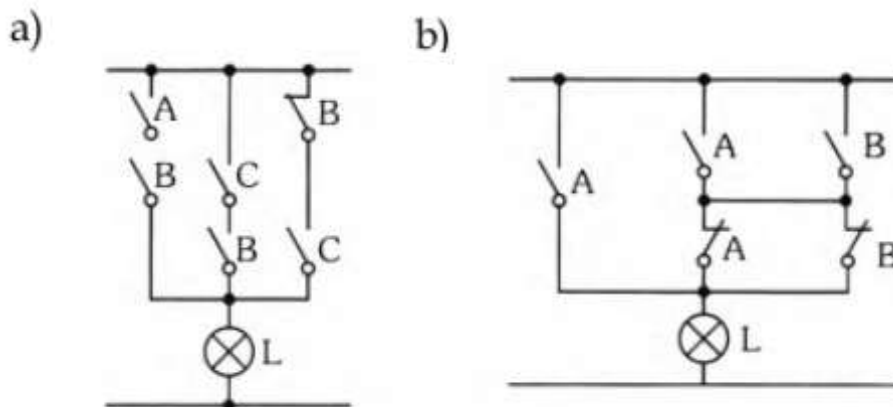
- Equação simplificada pelo mapa de Karnaugh

$$Y = CLD \cdot (SJ + SP)$$

- Diagrama em linguagem Ladder



▼ Questão 2



▼ (a):

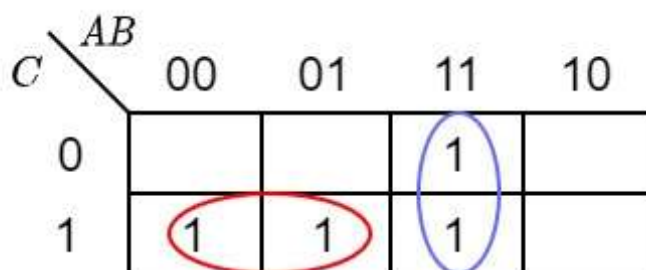
- Equação não simplificada

$$L = A \cdot B + C \cdot B + \bar{B} \cdot C$$

- Tabela-verdade

| A | B | C | L |
|-----|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 |

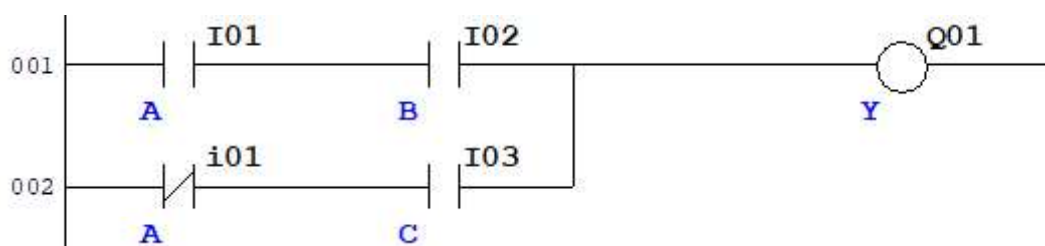
- Mapa de Karnaugh



- Equação simplificada pelo mapa de Karnaugh

$$L = A \cdot B + \bar{A} \cdot C$$

- Diagrama em linguagem Ladder



▼ (b):

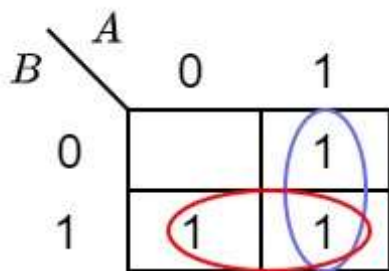
- Equação não simplificada

$$L = A + A \cdot \bar{B} + B \cdot \bar{A}$$

- Tabela-verdade

| A | B | L |
|-----|-----|-----|
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 |

- Mapa de Karnaugh



- Equação simplificada pelo mapa de Karnaugh

$$L = A + B$$

- Diagrama em linguagem Ladder

