



Lista de Exercícios Práticos 01

Obs.: Os circuitos lógicos deverão ser construídos utilizando dois simuladores, indicados a seguir.

- Simulador Tipo 1: possibilita a montagem a partir de portas lógicas.
 - Sugestões:
 - [CircuitMaker \(Descrição Geral\)](#)
 - <http://www.cburch.com/logisim/pt/index.html> (Linux)
 - <http://electronics-lab.com/downloads/schematic/002/index.html>
- Simulador Tipo 2: possibilita a montagem a partir de circuitos integrados e protoboard.
 - <https://www.tinkercad.com/>
- Utilizar uma chave para cada entrada e led para cada saída.

EXERCÍCIO 1. Suponha que, em uma indústria, o fim do expediente é determinado pelo acionamento de um alarme que deve atuar em uma das seguintes condições:

- a) Passou das 18:00 h e todas as máquinas estão fora de operação.
- b) É sexta-feira, a produção do dia foi atingida e todas as máquinas estão fora de operação.

Projetar um circuito lógico combinacional que realiza o controle do alarme.

- Entradas do circuito: A (passou das 18:00 h); B (todas as máquinas estão fora de operação); C (é sexta-feira) e D (produção do dia foi atendida).
- Saída do circuito: S (tocar alarme).

Obs.: Projetar o circuito: determinar as entradas e saídas, montar a Tabela-Verdade, obter a expressão lógica e o circuito lógico correspondente simplificados.

EXERCÍCIO 2. Uma agência bancária, com expediente de 10h até 16h, tem 2 gerentes (representados por G1 e G2). Por motivos de segurança, cada gerente possui uma chave do cofre, cuja abertura está submetida a restrições de tempo. Durante o expediente, qualquer gerente pode abrir o cofre; entretanto, fora do expediente, é preciso a presença de ambos. O quadro apresenta os valores lógicos de duas variáveis (T16 e T10) que permitem identificar o horário de funcionamento.

T_{16}	T_{10}	Horário
0	0	Antes do expediente (0h - 10h)
0	1	Durante o expediente (10h - 16h)
1	1	Após o expediente (16h - 24h)
1	0	Impossível

Projetar um circuito lógico combinacional que habilita a abertura do cofre.

Obs.: Projetar o circuito: determinar as entradas e saídas, montar a Tabela-Verdade, obter a expressão lógica e o circuito lógico correspondente simplificados.

EXERCÍCIO 3. Projetar o circuito lógico abaixo cuja saída será 1 quando a tensão analógica V_B for maior que 5. Apresentar o valor da entrada em um display de 7 segmentos.

