

## Descrição do Trabalho N2 Circuitos Lógicos para Engenharia Elétrica e Engenharia da Computação

Desenvolver uma central de alarme controlada por circuitos lógicos. Esta central terá diversos sensores e um display de 7 segmentos que mostrará um número, cada número representa a área do setor que está sendo interrompida.

### Descrição de funcionamento

Sensores (Obs. Não é obrigatório a compra de sensores, pode simular estes com Push Button):

- 3 Sensores de presença
- 1 Sensor de fumaça
- 2 Sensor Reed Switch

O funcionamento está embasado nestes sensores. Os de presença estão instalados em dois quartos e na sala. O de Fumaça na cozinha e o Reed Switch fica um na porta da cozinha e outro na porta da sala.

- Se o sensor de fumaça identificar a presença de fumaça, deve acionar um Ventilador Exaustor, o sistema sonoro.
- Se abrir uma das portas com o Reed Switch, a central deve realizar uma sinalização luminosa (display) e sonora de invasão, logo os sensores de presença devem informar aonde o tem pessoas na residência.
- O sistema deve ter um Push Button para ligar/desligar o sistema, simulando um controle remoto. E um Push Button de Reset.

### Códigos no display de 7 segmentos

- 0 Sistema Ligado
- 1 Um dos Reed Switch foi acionado (se nenhum dos ambientes ocupados)
- 2 Reed Switch acionado e Quarto 1 ocupado
- 3 Reed Switch acionado e Quarto 2 ocupado
- 4 Reed Switch acionado e Sala ocupada
- 5 Reed Switch acionado e mais de um espaço ocupado
- 6 Sensor de fumaça identificado.

O projeto deve ser desenvolvido em Placa de Circuito Impresso, com componentes reais. Para avaliação e nota, serão consideradas as entregas mesmo que parciais da seguinte forma.

- Projeto Impresso formatado nas normas da ABNT com descrição do desenvolvimento (4,0 pontos)
  - Normas da ABNT (1,0)
  - Introdução
  - Desenvolvimento (1,0)
    - Explicação dos componentes utilizados
    - Tabelas verdades desenvolvidas
    - Descrição da Solução adotada
  - Prototipagem (1,0)
    - Diagrama de blocos
    - Circuito Simulado
    - Imagem da PCB
  - Resultados Atingidos. (0,5)
  - Referencias (0,5)

- Para execução do projeto serão consideradas notas da seguinte forma, nesta nota está incluso a nota de apresentação:
  - Projeto somente simulado em softwares de simulação (1,5);
  - Projeto simulado em software e implementado em Protoboard (3,0);
  - Projeto simulado em software e implementado em Placa de Circuito Impresso (6,0);

Entrega com apresentação.

Grupo de até 6 pessoas

Data entrega e apresentação:

- Elétrica: a combinar com alunos no dia 20/04
- Computação: a combinar com alunos no dia 23/04