



INSTITUTO  
SUPERIOR  
TÉCNICO

# Projecto e Controlo em Lógica Digital

## 2º Laboratório

### Trabalho 1 – Alarme

**Objectivo:** Implementar um sistema de alarme com código introduzido pelo utilizador

**Introdução do código:** O código consiste em quatro dígitos decimais (0-9). Os switchs 0 a 9 são utilizados para compor um dígito do código. Uma vez seleccionado o dígito, utiliza-se o botão de pressão 0 para o introduzir. Os dígitos introduzidos devem aparecer nos displays de 7 segmentos. O botão de pressão 3 deve limpar a parte do código introduzido.

**Activação do alarme:** Após a introdução do último dígito o sistema deve esperar 30 segundos e ficar no estado activado.

**Desactivação do alarme:** Para desactivar o alarme o utilizador deve introduzir o código previamente registado. O alarme deve desactivar imediatamente após a introdução do último dígito.

**Funcionamento do alarme:** o switch 17 representa a abertura da porta. O switch 16 representa a abertura de uma janela. Quando o alarme está activado deve:

- 1) Tocar imediatamente se for aberta a janela
- 2) Tocar após 30 segundos se for aberta a porta (caso seja introduzido o código o alarme deve desactivar)

**Indicações de estado:**

- Led verde 7: alarme não activado;
- Led vermelho 0: alarme activado;
- Led verde 7 a piscar: alarme em activação
- Led vermelho 0 a piscar: alarme à espera de código para desactivar
- Led vermelho 13-7: Alarme a tocar