

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**  
**DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ELETRÔNICA**  
**EL66A - MICROCONTROLADORES**

**Prof.:** Guilherme de Santi Peron  
Ronnier Frates Rohrich  
Rubens Alexandre de Faria

**LAB 05 - Relógio Despertador**

**Roteiro:**

Utilizando um diagrama de estados e transições, implementar um relógio despertador por meio do RTC DS1307 e I2C.

**Requisito:**

Será **OBRIGATÓRIO** a entrega do diagrama de estados e transições (DET) no início das atividades laboratoriais. A equipe só poderá apresentar o laboratório caso o DET tenha sido entregue.

Implementar um Relógio Despertador utilizando o RTC da placa P51USB.

**Funcionamento:**

1. Em funcionamento normal, a primeira linha do LCD deve mostrar a hora (HH:MM:SS) e a segunda linha deve indicar a data (DD/MM/AAAA - "dia da semana");
2. O alarme deve disparar um buzzer E um LED à frequência de 1Hz até que seja pressionada alguma tecla (por exemplo SW2);
3. Ao pressionar uma tecla específica o horário do alarme deve ser mostrado no LCD;
4. A data/hora e o alarme devem ser configurados por meio do teclado matricial;
5. Usar a interface I2C do microcontrolador.

**Atenção:**

- a. Cuidar com o **bounce** das teclas, que deverá ser feito por *hardware* ou por *software*;