

# DESENVOLVIMENTO DE UMA CAIXA INTELIGENTE DE MEDICAMENTOS (CIM) (APOIO UNIP)

**Alunos:** Felipe Cardoso Alkimim de Araujo e João Paulo de Castro Corrêa

**Orientador:** Prof. Me. Matheus Mitsuo de Almeida Kotaki

**Curso:** Engenharia Elétrica – Eletrônica

**Campus:** Ribeirão Preto/Vargas

A demanda crescente por medicamentos de uso contínuo para doenças crônicas, juntamente com o ritmo acelerado da vida moderna, leva frequentemente ao esquecimento de tomar os remédios. Nos Estados Unidos, essa falta de adesão ao tratamento custa mais de 100 bilhões de dólares e é responsável por 11% das internações anuais. Assim, surge o conceito de uma Caixa Inteligente de Medicamentos (CIM), um dispositivo que visa auxiliar na gestão da rotina de medicamentos. Este trabalho desenvolveu uma CIM separada em seis compartimentos para armazenamento de medicamentos. O sistema embarcado, centrado em uma ESP32, alerta o usuário sobre sua rotina medicamentosa a partir dos dados: I) nome do medicamento; II) local do seu armazenamento; III) número de comprimidos por ingestão; IV) horário de início do tratamento; V) intervalo entre doses; VI) data final do tratamento. Quando está na hora de tomar os medicamentos, a CIM notifica o usuário com um alarme sonoro e sinaliza com LEDs qual compartimento deve ser aberto. Além disso, exibe em um display o nome e a quantidade de comprimidos dos medicamentos a serem ingeridos. O dispositivo possui sensores que detectam a abertura dos compartimentos, registrando na memória local o horário e a data dessa atividade. Também são registrados os horários das notificações, o término do tratamento e a não ingestão dos medicamentos, fornecendo assim um histórico detalhado das atividades. A partir da simulação de uma rotina de tratamento e comparando o funcionamento esperado com o ocorrido e com os registros arquivados, foi possível validar o funcionamento de todo o sistema.