

### SENSOR DE DISTÂNCIA UTILIZANDO NODEMCU

João Paulo Monteiro Santana, Leonardo Oliveira Santos, Ernesto Fernando  
Ferreira Ramirez, Aziz Elias Demian Junior

E-mail para contato: joao.paulo.santana@uel.br,  
leonardo.santos1@uel.br, aziz@uel.br, ferreira@uel.br

*Trabalho vinculado ao Projeto de Pesquisa em Ensino nº 889/2022*

#### Resumo

Visando atender à necessidade do mercado por projetos na área de automação inteligente, o curso de Engenharia Elétrica da UEL, tem buscado levar conhecimentos práticos dessa área aos seus estudantes. Disto, surgiu o projeto Arduino-2-ESP, que busca elaborar experimentos que apliquem Sistemas Embarcados em IoT (Internet das Coisas). Com isso, será mostrada a implementação de um protótipo de sensor de ré. Foram utilizados na montagem o microcontrolador ESP8266, o sensor HC-SR04 e um *buzzer*, componentes eletrônicos simples e de fácil manuseio. Quanto ao *software* utilizou-se a linguagem de programação C, focada no desenvolvimento de programas em sistemas embarcados. Por conseguinte, foram feitos testes em bancada, que apresentaram resultados esperados, o *buzzer* emite um som de frequência definida em software quando o sensor detecta algo a menos de 50cm da fonte. O som emitido tem menor *delay* (atraso) quanto menor a distância. Podemos ainda construir modelos mais sofisticados com a implementação de LEDs e de um display de cristal líquido (LCD) o qual mostraria a distância do objeto até a fonte. Assim, pode-se verificar que projetos com o ESP8266 tem muito a acrescentar em recursos de IoT (Internet das Coisas) para o cotidiano, reduzindo custos e facilitando tarefas.

**Palavras-chave:** Node MCU; Internet da Coisas; Sensor de Distância, Buzzer.