

INTEGRAÇÃO DA COMUNICAÇÃO SERIAL ENTRE MICROCONTROLADORES, DISPLAY LCD E COMPUTADOR EM PRÁTICA DE MICROPROCESSADORES

XXXI Encontro de Iniciação à Docência

Thiago de Oliveira Rodrigues, Nathan Faustino Ribeiro, Arthur Plinio de Souza Braga

A disciplina de Microprocessadores contém vários conteúdos e conceitos abordados na teoria que não são vistos nas aulas práticas realizadas no Laboratório de Eletrônica Digital (LED), como é o caso da comunicação serial entre microcontroladores - um tópico importante que representa a troca de informações em um projeto com vários desses dispositivos. Além disso, um dispositivo bem comum nesse ramo, mas que não é explorado na disciplina, é a utilização de Display de Cristal Líquido (LCD) que, em conjunto com o microcontrolador, pode ser um recurso fundamental para testar essa comunicação em um circuito físico. Com isso em mente, esse trabalho tem o intuito de desenvolver uma prática que integre uma comunicação via USART (Universal Synchronous Asynchronous Receiver Transmitter), uma comunicação serial assíncrona capaz de enviar e receber bytes entre os microcontroladores da Microchip, PIC16F877A e PIC18F4550, interligados a um display LCD, e um Computador (PC). A partir disso, o projeto é dividido em 3 etapas de funcionamento: (1) São enviados caracteres pelo teclado do PC através do software PuTTY (responsável pela comunicação do teclado com a porta USB) para o PIC18F4550, que consegue ler esses dados e converter para o protocolo RS-232 (sistema binário de comunicação utilizado nos PICs); (2) Em seguida, este Microcontrolador transmite os caracteres recebidos para o PIC16F877A, via USART; e (3) este último fica responsável pela interface com o LCD, imprimindo no visor, através de comunicação paralela, os caracteres recebidos, de tal maneira a ser possível transmitir para o display o que é digitado no teclado. Desse modo, os discentes serão capazes de implementar tanto a comunicação serial entre os microcontroladores quanto com o LCD, em sinergia com o PC, e verificar se a transmissão de informações foi bem sucedida.

Palavras-chave: Microcontroladores. Comunicação serial. Display LCD.