

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE COLETA DE DADOS AMBIENTAIS BASEADO EM PROCESSADORES DA FAMÍLIA ATMEGA COM TRANSMISSÃO DE DADOS VIA WI-FI.

Maiara Vitória Santos Pereira¹ (IFSP-SJC, Bolsista PIBIC/CNPq)
Dr. Waldeir Amaral Vilela² (GDF/COPDT/CGIP/INPE, Orientador)
Dr. Ricardo Toshiyuki Irita³ (GDF/COPDT/CGIP/INPE, Coorientador)

RESUMO

Este trabalho de iniciação científica teve como principal objetivo aprimorar uma Plataforma de Coleta de Dados (PCD) científica com a inserção de um dispositivo de transmissão de dados Wi-Fi. O Grupo de Dispositivos Fotovoltaicos (GDF) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) de São José dos Campos possui pesquisas relacionadas ao potencial fotovoltaico onde necessitam medições de parâmetros ambientais tais como: pressão, temperatura, umidade e radiação solar em locais de difícil acesso, longe de um terminal de computador. Justificando, assim, a necessidade de desenvolver um módulo que facilite o acesso aos dados por meio da transmissão sem fio. Os estudos comparativos de diversas formas de transmissão de dados e a implementação de uma primeira versão PCD, com a escolha do microprocessador Atmega328 da família ATmega e do módulo Wi-Fi ESP-01 da Espressif foram realizados em uma etapa anterior. Assim, este trabalho seguiu desta primeira versão de testes e o aprimorou com a integração dos módulos microcontrolador e Wi-Fi com a confecção de placas de circuito impresso dedicadas que, posteriormente, sofreu a inclusão de versões de PCDs com módulos Wi-Fi mais recentes e com mais recursos, o ESP8266 e o ESP32. Como resultado são apresentados os circuitos dedicados com os desenhos e as placas PCBs confeccionadas, e a programação, escrita utilizando IDE Arduino, para a leitura dos sensores. São apresentados ainda os testes em bancada e a validação utilizada com o auxílio de uma plataforma de coleta de dados comercial da Campbell Scientific (CR1000) instalada no INPE em São José dos Campos.

Palavras-chave: Plataforma de coleta de dados (PCD). Sistema Wi-Fi. Atmega328. ESP32. Arduino.

¹ Aluna do curso de bacharelado em Engenharia de Controle e Automação - **E-mail: mv.maiara14@gmail.com**

² Pesquisador do INPE - **E-mail: waldeir.vilela@inpe.br**

³ Pesquisador do INPE - **E-mail: ricardo.irita@inpe.br**