

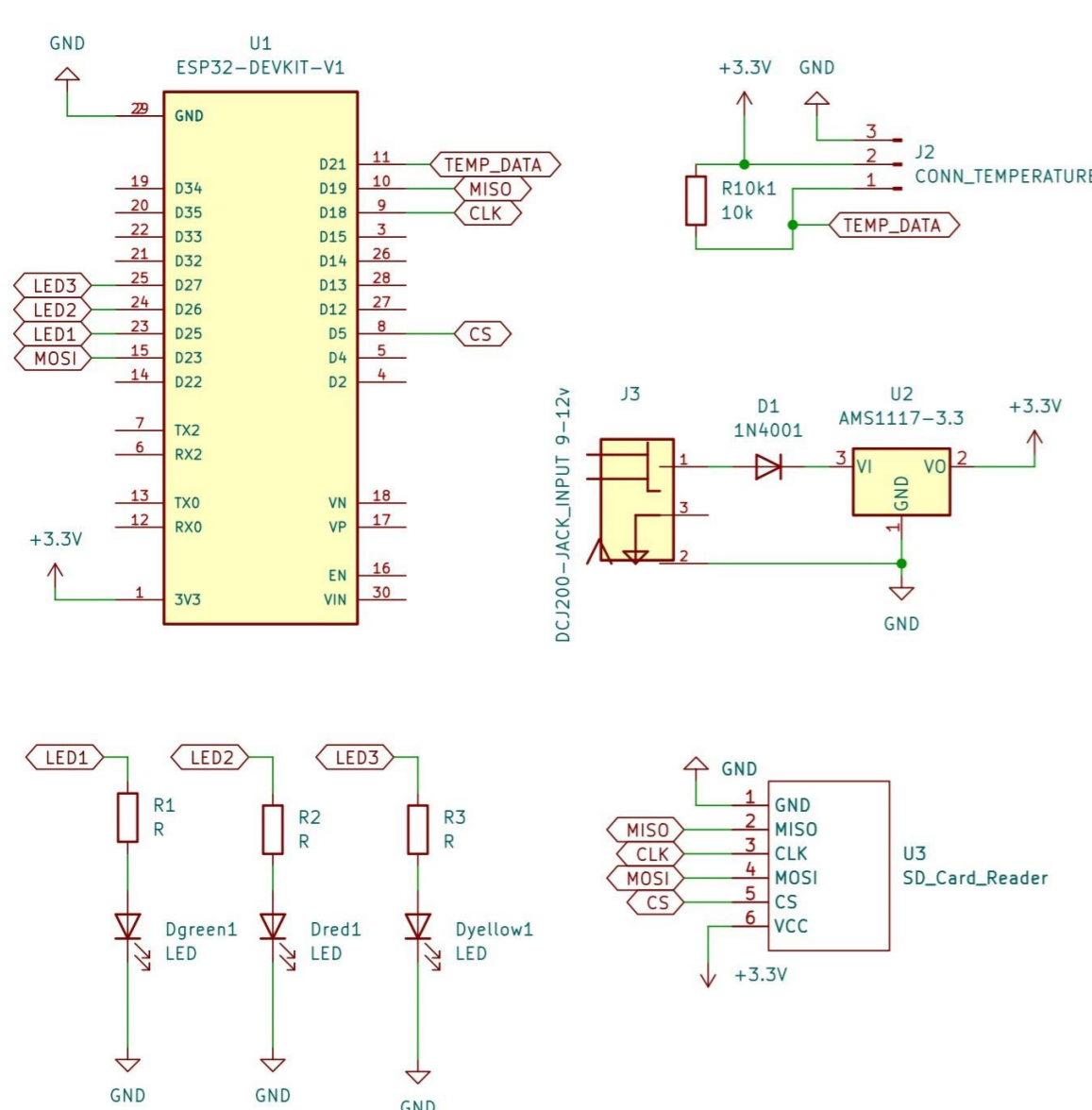
GÊMEOS DIGITAIS NA ESFERA PÚBLICA: uma experiência na graduação em Engenharia Elétrica

Modalidade: Experiência de ensino-aprendizagem BIM realizadas

DESENVOLVIMENTO

Os trabalhos se iniciaram pelo desenvolvimento de um sistema microcontrolado para o monitoramento das variáveis, baseado em IoT. Esses sistemas, estão em fase de projeto, para que as informações sejam armazenadas em nuvem, com uma estampa de tempo e os dados de interesse, o que dará subsídio a uma gestão de infraestrutura mais eficiente. Cada equipamento atualizará a medição em um banco de dados e em um cartão de memória, que permitirá também configurar o dispositivo.

Figura 1: Diagrama esquemático do sistema proposto



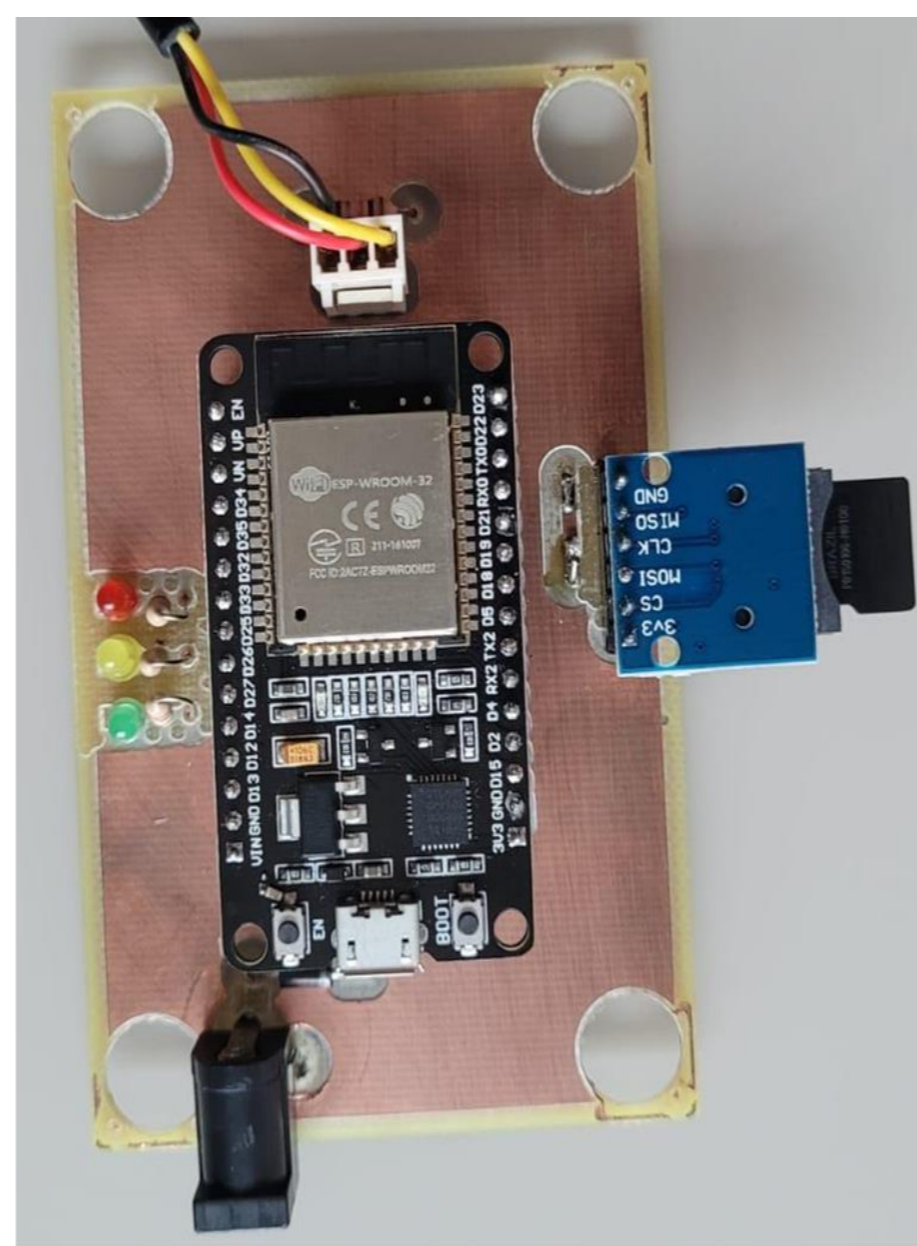
Fonte: Dos Autores

LIÇÕES APRENDIDAS

A equipe que trabalha com a elaboração e produção dos sensores vem desenvolvendo competências do conjunto Técnico relacionadas ao tópico de Hardwares e Equipamentos (t03), ao produzirem os sensores IoT, e ao conjunto de Suporte, ao trabalharem o tópico Suporte à Informação e Redes (s02), ao lidarem com os dados dos sensores e sua interface com o modelo BIM em estágio Colaborativo.

A Figura 1 apresenta o diagrama esquemático do sistema proposto, e a Figura 2 apresenta o protótipo desenvolvido. O microcontrolador foi programado para conexão Wifi, acesso ao cartão de memória e leitura do sensor, utilizando os softwares Visual Studio Code e Arduino. Testes preliminares permitiram salvamento das medições com estampa de tempo diretamente pelo Google Sheets e no cartão de memória, os dados foram coletados corretamente, atendendo as expectativas.

Figura 2: Protótipo desenvolvido



Fonte: Dos Autores

Exuperry B. Costa (1)
Raphael Teixeira (2)
Vagner Vieira Reis (3)
Kamila Almeida (4)
Ana Paula Martins (5)

1- Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF),
exuperry.costa@ufjf.br
2- Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF),
raphael.teixeira@ufjf.br
3- Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF),
vagner.reis@engenharia.ufjf.br
4- Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF),
kamila.almeida@engenharia.ufjf.br
5- Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF),
ana.martins@engenharia.ufjf.br

INTRODUÇÃO

Neste trabalho apresenta-se uma experiência em curso na Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) que integra gêmeos digitais, através de Internet das Coisas (IoT) e Modelagem da Informação da Construção (BIM), conforme proposto por Machado (2018), para aprimorar Gestão de Edificações da instituição. Para tanto, algumas variáveis de interesse da instituição de ensino foram escolhidas para medição, como temperatura, intensidade luminosa, tensão e corrente elétrica, abertura de portas e janelas, entrada e saída de pessoas, e umidade.

REFERÊNCIAS

BIM excellence. 200 series. Disponível em: <https://bimexcellence.org/resources/200series/201in/>. Acesso em 05 de set. de 2023

MACHADO, F. M. BIM e Internet das Coisas para o Monitoramento do Consumo de Energia da Edificação. 2018. 170 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura, Tecnologia e Cidade) - Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2018.