



Estudos e Aplicações Iniciais do Processador ESP-32 em Sistemas de Internet das Coisas - IoT

Frederico Pedroso Dotta, discente de ensino médio, Instituto Federal Farroupilha, Campus Alegrete e Bolsista CNPq-EM, Universidade Federal do Pampa, Campus Alegrete

Lucas Compassi-Severo, docente, Universidade Federal do Pampa, Campus Alegrete

e-mail frederico.2020309540@aluno.iffar.edu.br

Neste primeiro mês de participação no projeto de pesquisa orientado pelo Prof. Lucas Compassi Severo, foram apresentados os conceitos básicos do projeto em questão, que tem como seu principal objetivo trazer conhecimento e interesse aos alunos do ensino médio a respeito de assuntos como programação e eletrônica. Foram abordados os meios de estudo, os conteúdos e assuntos básicos a respeito dos quesitos que serão utilizados ao longo do período de bolsa, que são a respeito do estudo, programação e montagem de sistemas embarcados afim de desenvolver as habilidades em relação aos mesmos. A bolsa tem como seu objetivo principal, além de ensinar ao aluno tudo que já foi citado acima, realizar um projeto de aplicação de um microcontrolador, do modelo ESP32, em sistema de Internet das Coisas (do inglês *Internet of things* – IoT). Este sistema deve ser capaz de executar medições de temperatura e transferir os dados medidos para a internet ou nuvem, como é conhecida. A metodologia aplicada no projeto é direta abordando a resolução de problemas de programação e aplicação desde o seu primeiro dia. Foram apresentando os tópicos e objetivos semanais, assim demonstrando uma ideia e/ou problema real de modo a facilitar a compreensão dos assuntos, o aplicando em uma situação cotidiana. Logo após, foi realizada a explicação de forma mais detalhada possível através de fluxogramas e exemplos para a compreensão inicial do código, em sequência aplicando-o na própria interface de programação (IDE) usada, a Arduino IDE, para a visualização e melhor entendimento prático. Subsequente a isso, o código feito e explicado foi aplicado em uma simulação no ambiente TinkerCAD para a verificação do funcionamento do mesmo. Quanto aos resultados obtidos neste primeiro mês, apesar de ter se passado um pequeno período de tempo envolvido com a bolsa, ao longo das quatro reuniões com o professor, as quais trataram dos conteúdos iniciais para o desenvolvimento de códigos voltados aos microcontroladores e dúvidas principais a respeito dos temas, obtivemos resultados significantes e extremamente satisfatórios já que até o momento foi obtido o domínio sobre os conceitos básicos da programação de microcontroladores, compressão de fluxogramas e os principais aspectos de hardware, podendo identificar grande partes dos aspectos gerais e funções principais. No quesito prático, foram implementados dois códigos básicos com a finalidade de compreender os assuntos da melhor maneira possível e na prática, aplicando os tópicos, abordados em reunião, na própria linguagem de programação

voltada ao ESP32 e realizando a simulação no ambiente Tinkercad. Concluo que ao final do primeiro período da bolsa tivemos um grande avanço em relação aos objetivos inicialmente estabelecidos e me aproximo cada vez mais do objetivo principal da bolsa.

Agradecimentos: manifestamos aqui o nosso agradecimento ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, pelo fomento parcial a este projeto de pesquisa através do programa de bolsas iniciação científica para alunos de ensino médio (CNPq-EM) e ao campus Alegrete da Unipampa pela disponibilização da infraestrutura necessária para a realização deste projeto.

Palavras-chave: Programação; Sistemas embarcados; Internet das coisas.