

CONSTRUÇÃO DE ESTUFA AUTOMATIZADA PARA CONTROLE DE AMBIENTE

Maria Vitória de S. Fernandes, Ricardo da S. Oliveira*, Walleka D. Vignado, Conrado L. Silva, Vitor H. M. Ribeiro, João V. V. D'Abreu (orientador)

Resumo

A Estufa IoT consiste basicamente na junção de elementos da eletrônica, como o microcontrolador ESP8266, programação em linguagem C e componentes elétricos, como por exemplo: sensores, motores, cooler e bomba d'água, a fim de desenvolver um ambiente ideal para o cultivo de hortaliça, no nosso caso uma muda de alface, tendo como monitoramento dos parâmetros físicos envolvidos um aplicativo, chamado Blynk, utilizado em um smartphone. Este projeto foi desenvolvido no NIED/UNICAMP no contexto do programa PIBIC-EM na área de Robótica Pedagógica.

Palavras-chave:

IoT, Automação, Estufa.

Introdução

Nos dias atuais, o uso das tecnologias é indispensável para facilitar a vida das pessoas, bem como para otimizar processos produtivos em larga escala, sejam eles industriais ou agrícolas.

A demanda por alimentos, para uma crescente população, torna indispensável esta produção de maneira eficaz e bem distribuída. O uso de tecnologias, tendo em vista grandes demandas alimentares e boas distribuições, tornou-se um desafio. Em vista disso, desenvolvemos a Estufa IoT, Figura 3. Nela é possível controlar variáveis internas como temperatura ambiente e umidade do solo, através de dispositivos eletroeletrônicos, eletromecânicos e microcontroladores, e também monitorá-los através de um smartphone.

Resultados e Discussão

Para o cultivo da hortaliça consideramos além dos aspectos estudados na parte experimental, como temperatura e umidade de forma automatizada, a análise das condições naturais para o desenvolvimento do cultivo. Os aspectos naturais são a drenagem e a iluminação, que também podem ser automatizadas. Tais aspectos, do ponto de vista biológico, são fundamentais para a evolução nutricional da planta. Com a Estufa concluída iniciou-se o cultivo da hortaliça.

No momento da escrita deste resumo, a hortaliça estava na fase de germinação, não sendo possível sua visualização, pois ela leva em torno de 60 dias para a colheita.

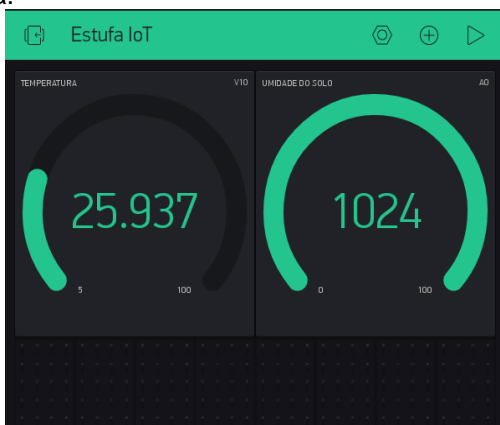


Figura 1. Monitoramento da temperatura e da umidade do solo através do aplicativo Blynk.

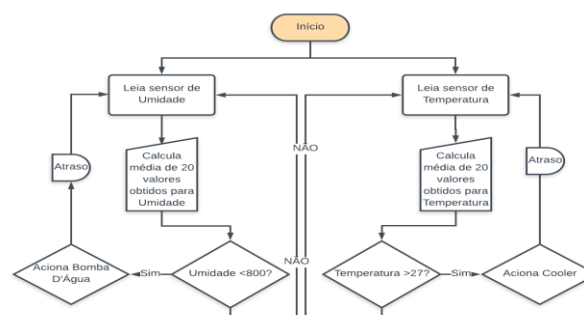


Figura 2. Fluxograma de funcionamento da Estufa IoT.



Figura 3. Estufa Automatizada IoT.

Conclusões

Após o término da parte experimental do projeto, foi possível realizar o monitoramento das variáveis internas ao sistema, como temperatura e umidade do solo, através de um smartphone, Figura 1. O desenvolvimento da hortaliça se dá de forma gradativa. Contudo, com o solo úmido na quantidade considerada ideal para o seu desenvolvimento, um ambiente iluminado e uma temperatura controlada automaticamente, nos garante o êxito do projeto.

Agradecimentos

Agradecemos ao NIED, Núcleo de Informática Aplicada à Educação, pelo espaço cedido para a realização do projeto, bem como ao Programa PIBIC_EM e ao CNPq, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, pelo seu financiamento.