

VASO INTELIGENTE PARA CULTIVO DE PLANTAS

Gabriel de Souza Maciel, Pedro Lucas Fernandes de Oliveira, Aurélio Vargas Ramos Júnior, Lucas Hermann Negri

Instituto Federal de Mato Grosso do Sul – Jardim-MS

gabriel.maci2@estudante.ifms.edu.br, pedro.oliveira12@estudante.ifms.edu.br,

aurelio.ramos@ifms.edu.br, lucas.negri@ifms.edu.br

Área/Subárea: CET - Ciências Exatas e da Terra

Tipo de Pesquisa: Tecnológica

Palavras-chave: Arduino, Plantas, Cultivo.

Introdução

Cultivar plantas em casa traz benefícios significativos para o meio ambiente e para a saúde emocional, proporcionando uma experiência terapêutica que alivia o estresse (Soga, 2016).

No entanto, muitas pessoas enfrentam desafios ao iniciar essa prática, como a escolha da espécie certa e a falta de informações, o que pode desencorajá-las (Sydnor, 1982). Para superar essas dificuldades, surgiram inovações como os vasos inteligentes que utilizam sensores para automatizar a irrigação (Bescaino, 2023; Lima, 2023). Essas soluções visam facilitar o cultivo e assegurar que as plantas recebam os cuidados adequados.

Neste contexto, propomos desenvolver um vaso inteligente que monitore as condições das plantas e ofereça uma interface interativa, auxiliando os cultivadores na escolha das espécies e no gerenciamento do cultivo. O objetivo desta pesquisa é desenvolver e avaliar a eficácia desse vaso inteligente na melhoria das práticas de cultivo, contribuindo para a satisfação e o sucesso dos cultivadores, além de promover uma experiência mais acessível e gratificante.

Metodologia

O vaso inteligente é projetado para auxiliar cultivadores, utilizando um microcontrolador Arduino e sensores para monitorar as condições das plantas. A estrutura do vaso será desenvolvida por modelagem 3D no software Tinkercad, garantindo espaço adequado para os sensores de umidade, luminosidade e temperatura. O modelo será impresso utilizando uma impressora 3D do IF Maker.

A integração dos sensores permitirá a coleta de dados que serão enviados a um aplicativo desenvolvido em React Native, oferecendo ao usuário informações em tempo real sobre as condições das plantas e dicas de cultivo. Para possibilitar essa comunicação, uma API RESTful será criada utilizando Laravel, atuando como intermediária entre o vaso e o aplicativo, permitindo que os dados sejam armazenados e transmitidos periodicamente. Essa abordagem visa tornar o cultivo de plantas mais acessível e eficaz para novos cultivadores.

Resultados e Análise

O projeto se encontra em fase de execução, sendo que o modelo 3D do vaso já foi desenvolvido, como visto na Figura 1.

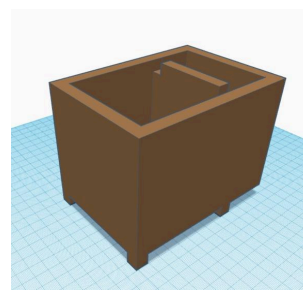


Figura 1. Modelagem 3D do vaso inteligente
(Fonte: Autoria própria).

Os resultados esperados com o vaso inteligente incluem a coleta de dados pelo Arduino e o envio preciso dessas informações para o aplicativo via API. Isso deve ajudar cultivadores iniciantes a aprimorar o cuidado com suas plantas, com o aplicativo fornecendo dicas e alertas em tempo real.

Além disso, o vaso deve contribuir para a sustentabilidade, facilitando o cultivo em casa e incentivando práticas de jardinagem. Espera-se que essa interação promova o bem-estar dos usuários, tornando a jardinagem uma atividade terapêutica, conforme destacado por Soga (2016). Assim, o vaso inteligente se apresenta como uma solução acessível para desafios do cultivo urbano.

Considerações Finais

Em conclusão, destacamos que o vaso inteligente, integrado a um aplicativo, visa facilitar o cultivo de plantas ornamentais para iniciantes, abordando desafios como escolha de espécies e cuidados adequados. Com sensores de umidade, temperatura e luminosidade, e uma interface intuitiva, espera-se que o protótipo melhore o cuidado das

plantas em ambientes domésticos. A comunicação eficaz entre o vaso e o aplicativo, via API, promoverá uma experiência mais simples e bem-sucedida para o usuário. Assim, o projeto representa uma solução acessível e prática, abrindo caminhos para futuras pesquisas e inovações no cultivo urbano.

Agradecimentos

Agradecemos ao IFMS pela infraestrutura e oportunidades proporcionadas durante este projeto.

Referências

BESCAINO, C. D.; SANTOS, G. G. d. Siiia-sistema de irrigação inteligente com arduino. 104, 2023

LIMA, C. Vaso inteligente: um projeto maker para automação e manutenção das plantas. 2018.

SOGA, M.; GASTON, K.; YAMAURA, Y. Gardening is beneficial for health: A meta-analysis. Preventive Medicine Reports, v. 5, p. 92 – 99, 2016.

SYDNOR, T. Think before you plant: Select the proper plant. Arboriculture Urban Forestry, 1982.

SMART PLANT POT

Abstract: *Growing plants at home has significant benefits for the environment and emotional health, providing a therapeutic experience that relieves stress (Soga, 2016).*

However, many people face challenges when starting this practice, such as choosing the right species and a lack of information, which can discourage them (Sydnor, 1982). To overcome these difficulties, innovations such as smart pots that use sensors to automate irrigation have emerged (Lima, 2023; Bescaino, 2023). These solutions aim to facilitate cultivation and ensure that the plants receive proper care.

In this context, we propose to develop a smart pot that monitors plant conditions and offers an interactive interface, assisting growers in choosing species and managing cultivation. The purpose of this research is to evaluate the effectiveness of this smart pot in improving cultivation practices, contributing to the satisfaction and success of growers, as well as promoting a more accessible and rewarding experience.

Keywords: *Arduino, Plants, Cultivation*