

Engenharia Mecânica

Automatização de um sistema de aquaponia com Arduino

Bruno Machado Santos - 11º módulo de Engenharia Mecânica, UFLA, iniciação científica
PIBIC/UFLA

Flavio Augusto de Melo Marques - Orientador DFI, UFLA - Orientador(a)

Resumo

A aquaponia é um sistema de cultivo que junta o sistema de hidroponia com a aquicultura, onde a hidroponia se trata do cultivo de plantas sem o uso de solo, se aproveitando de nutrientes na água que são absorvidos pelas raízes das plantas, já a aquicultura foca no cultivo de organismos naturais em meio aquático, como exemplo um tanque de peixes. A junção dos dois tipos de cultivos para o sistema de aquaponia, onde se aproveita da matéria orgânica vinda dos peixes que se torna nutrientes na água, desta forma através de uma bomba d'água é feita a circulação dos nutrientes em meio aquoso para calhas, desta forma os nutrientes chegam nas raízes das hortaliças e a água retorna ao tanque. Sendo um processo que aproveita recursos naturais e reutiliza recurso hídrico com mínimo de perda, se faz necessário maximizar este processo, devido a evolução da tecnologia é possível automatizar o processo para atingir maior eficiência e coleta de dados da produção. Este presente trabalho tem como objetivo automatizar o sistema de cultivo aquaponia, afim de realizar estudos de caso na utilização de nutrientes diferentes na água para a hortaliça, permitindo coleta de dados através de sensores. Para a automatização do processo se faz uso de uma célula de carga, para medir a quantidade de massa que os vegetais ou hortaliças ganham ao longo dos dias, além do controle de nível do tanque e de uma bomba d'água para circulação da água. Os resultados do projeto foram obtidos através de simulações no site Tinkercad, obtendo bons resultados do funcionamento do circuito, porém devido a pandemia da covid 19 não foi possível realizar a construção do projeto em laboratório, podendo ser finalizado em uma próxima iniciação científica e sujeito a mudanças e melhorias.

Palavras-Chave: Aquaponia, Automatização, Sensores.

Instituição de Fomento: UFLA

Link do pitch: https://www.youtube.com/watch?v=cNyir_-gFEo