

PONTO DE CONTROLE 1 - IRRIGADOR INTELIGENTE

Alice Fazzolino 12/0108747

Programa de Engenharia Eletrônica
Faculdade Gama - Universidade de Brasília
email: afazzolino@gmail.com

Renato Cesar da Silva Agnello 12/0053896

Programa de Engenharia Eletrônica
Faculdade Gama - Universidade de Brasília
email: ragnello19@gmail.com

1. JUSTIFICATIVA

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente [1], a agricultura consome mais de dois terços da água doce utilizada no planeta. Isso porque na maioria das vezes há um mau aproveitamento da água, provocando um alto desperdício da mesma. As previsões futuras da Organização das Nações Unidas [2] mostram que, se não houver uma economia significativa, em 2050 mais de 45% da população mundial estará vivendo em países que não garantirão a cota mínima diária de 50 litros de água por pessoa. Com isso, é possível compreender a importância de desenvolver sistemas capazes de oferecer um melhor aproveitamento da água, sem que haja desperdícios desnecessários.

Então, com esse objetivo, a essência deste projeto é colaborar com usuário no processo de irrigação do solo quando o mesmo é necessário, realizando isso de modo automatizado e com exatidão, não permitindo que o solo seja irrigado desnecessariamente e assim evitando o desperdício de água.

É importante ressaltar que o protótipo será feito pensando em vasos e pequenos jardins, mas é totalmente possível, com algumas modificações, utilizar o projeto em pequenas e grandes plantações.

2. OBJETIVOS

Este projeto tem como principal objetivo desenvolver um sistema de irrigação automatizado e em tempo real que além de irrigar, também detecte falhas como vazamentos e bloqueios no fluxo de água.

O objetivo é que o controle de irrigação seja realizado através da raspberry que se conectará à internet e realizará uma rápida pesquisa no clima da região, detectando assim se é necessário efetuar a irrigação e por quanto tempo realizar a mesma.

Assim como outros objetivos:

1. Estudar e analisar as formas de irrigação;
2. Estudar o sistema linux;
3. Estudar a Raspberry pi;
4. Testar e verificar o funcionamento do protótipo.

3. REQUISITOS

● Requisitos Mínimos:

- Integração da Raspberry com os demais componentes do projeto;
- Controle da vazão de água e do tempo de irrigação;
- Controle da umidade do solo situado na área de atuação do dispositivo.
- Conexão entre a placa e a rede, para verificação da previsão do tempo (pensando em melhorar o consumo/desperdício de água);

4. BENEFÍCIOS

Além de manter o jardim vivo, bonito e facilitar a vida do usuário que não precisaria mais inspecionar o sistema quando estivesse em execução (para achar algum problema), também haveria uma significativa economia de água no local, devido ao fato que ter conhecimento sobre o clima da região fará com que o sistema esteja ciente de uma provável chuva e com isso irá cancelar a irrigação daquele dia.

5. IDEIAS FUTURAS

Apesar da ideia inicial ser bastante completa e suficiente para atender os principais objetivos, podemos

implementar ainda mais o projeto para modernizar e simplificar a utilização do sistema, fazendo o seguinte:

- Conexão entre a placa e um aparelho móvel (celular) através da rede, para a checagem do funcionamento do dispositivo;
- Utilização de um aplicativo no celular, para melhorar a interação com o dispositivo.

5. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

[1] Ministério do Meio Ambiente - Água. Disponível em:<<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em: Março de 2019.

[2] Organização das Nações Unidas no Brasil - A ONU e a Água - Disponível em:<<https://nacoesunidas.org/acao/agua/>> Acesso em: Março de 2019.

[3]<https://www.instructables.com/id/Raspberry-Pi-Controlled-Irrigation-System/>

[4]
<https://www.instructables.com/id/Raspberry-Pi-Irrigation-Controller/>

[5]<https://www.hackster.io/isavewater/raspberry-pi-irrigation-controller-244fc9>

[6] <https://www.raspberrypi.org/forums/viewtopic.php?t=153046>