

# IRRIGAÇÃO AUTOMÁTICA

Gustavo Miranda Gobira, Lucas Napoleão Pimenta Lacerda, Ana Lara Pereira de Medeiros Mares,  
Luiz Felipe Batista dos Santos, Luis Fabiano Silva Vale, Lázaro Patente Pinto

Instituição: IFNMG.

Curso: Zootecnia.

E-mail: [gmg5@aluno.ifnmg.edu.br](mailto:gmg5@aluno.ifnmg.edu.br)

## Resumo

De acordo com o relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil (CRHB), da Agência Nacional de Águas (ANA), o setor agrícola é responsável pelo uso de 72% dos recursos hídricos utilizados no Brasil. A maior parte dessa água é utilizada na irrigação para a manutenção da produção agrícola e pecuária. (EOS,2023). Nesse quesito, de acordo com "EOS consultores", quase 50% da água utilizada na irrigação é perdida pela evaporação. Mediante isso, temos o desenvolvimento do projeto de irrigação automática, na qual a partir da utilização de um sistema Arduino e um sensor de umidade integrado a diversos equipamentos, iremos controlar o gasto de água nesses sistemas irrigação, buscando assim, além de ter melhor controle no consumo de água e a economia dela, teremos também uma maior produção, já que o sistema irá fazer a irrigação apenas nos momentos necessários com a quantidade de água necessária e indicada para a planta para suprir as suas necessidades hídricas naquele momento em que é feito a irrigação, além da automatização de um processo manual de maneira gradativa sem a utilização do homem. Dessa forma para desenvolver e implantar esta tecnologia utilizamos os fundamentos da programação e da eletrônica, essenciais para que o arduino funcione como o cérebro do nosso sistema. Isso envolveu o estudo de componentes eletrônicos, como sensores de umidade do solo, bombas d'água e a linguagem de programação C/C ++, que é usada para programar o Arduino. Dentre os materiais utilizados na confecção deste sistema temos: Arduino UNO; Cabo USB A para B; Sensor de umidade do solo; Protoboard; Fios de jumper;; LEDs; Resistores de 220 ohms); Módulo de sensor de umidade; Bomba de líquido DC com tubulação e bateria de 12 volts. Este projeto foi realizado de forma experimental e de pequeno porte, visto que foi realizado de forma para ser demonstrado ao público, mas foram obtidos resultados satisfatórios através dele, a irrigação funcionou de forma automática, ou seja, em solo seco irrigava e em solo úmido essa irrigação cessava, mas este projeto pode ser e é adaptado para grandes produções, apenas aumentando a potência e quantidade de materiais utilizados, alguns dos resultados esperados caso sejam implantados em grandes áreas de irrigação seriam: economia de água, pois, o sistema vai maximizar o uso eficiente da água, reduzindo o desperdício e minimizando a retirada de recursos hídricos escassos; aumento da produtividade agrícola; aumento na produção de culturas devido à capacidade de fornecer água de maneira consistente e controlada às plantações; redução de mão de obra, liberando os agricultores para se concentrarem em outras tarefas; sustentabilidade ambiental; evita a salinização do solo e a degradação dos recursos naturais; aumento da segurança alimentar. Por fim, este projeto foi desenvolvido pensando na região do Vale do Jequitinhonha que apresenta escassez de recursos hídricos, visando melhorar a qualidade de vida dos agricultores e a resiliência da agricultura local, além do principal, o controle e a economia da água.

**Palavras chaves:** irrigação, automática, economia.

## REFERÊNCIAS

Software. ([s.d.]). Arduino.Cc. Disponível em: <https://www.arduino.cc/en/software>.

Acesso em: 25 de setembro de 2023.

Finio, Ben. "Build a Circuit to Automatically Water Your Plants." Science Buddies, 8 Junho 2023, Disponível em:

[https://www.sciencebuddies.org/science-fair-projects/project-ideas/PlantBio\\_p055/plant-biology/arduino-automatic-plant-watering](https://www.sciencebuddies.org/science-fair-projects/project-ideas/PlantBio_p055/plant-biology/arduino-automatic-plant-watering).

Acesso em: 25 de setembro de 2023.

A situação do consumo e desperdício de água no Brasil; EOS consultores. Disponível em:

<https://www.eosconsultores.com.br/consumo-e-desperdicio-de-agua/#:~:text=Hoje%2C%20quase%2050%25%20do%20volume,de%20qualidade%20desse%20bem%20precioso.>

Acesso em: 24 de setembro de 2023

Professor Orientador: Philippe Araújo Leboeuf