

# Proposta do Projeto

## Irrigação Automatizada

Alice Fazzolino  
Matrícula: 12/0108747  
Universidade de Brasília  
E-mail: afazzolino@gmail.com

Jackson Paz  
Matrícula: 13/0028789  
Universidade de Brasília  
E-mail: jackson.paz@gmail.com

**Resumo**— Com a escassez de água cada vez maior, hoje não só o Distrito Federal mais outras regiões vem sofrendo com esta crise hídrica, existe a demanda cada vez maior por recursos hídricos. A irrigação do solo demanda uma quantidade substancial de água para a produção de alimentos, quando esta não ocorre de forma satisfatória e otimizada temos um alto desperdício de água, a irrigação realizada de forma automatizada possibilita o melhor uso deste recurso natural. A automatização do Sistema de irrigação envolve o controle sistêmico de toda uma plantação ou até mesmo de uma simples planta tornando este processo amplo e de difícil implementação. A proposta de trabalho vem com o uso de microcontrolador, acionar microaspersores na irrigação de um determinado tipo de plantas ornamentais, otimizando o uso hídrico. Neste processo de controle, tem a sinergia eletrônica da solenóide, sensor de umidade, bem como a MSP430 para o circuito programável.

**Palavras-Chaves**—MSP430, irrigação, microaspersão

### I. JUSTIFICATIVA

A água é um recurso natural com grande valor econômico, ambiental e social, fundamental à sobrevivência e bem-estar da vida na Terra. A utilização deste recurso de forma irracional tornou-se uma preocupação geral, uma vez que está havendo uma diminuição da água potável no planeta.

Desta forma, a utilização deste recurso tem de se realizar de forma racional, e medidas nesse sentido necessitam de ser inventadas.

### II. OBJETIVOS

Este projeto tem como principal objetivo desenvolver um sistema de irrigação automatizado, que consiga detectar a porcentagem de umidade do solo e assim irrigar de forma racional determinadas plantas. Assim como outros objetivos:

1. Estudar e analisar as formas de irrigação;
2. Estudar sensores de detecção de umidade do solo;

3. Estudar o microcontrolador Msp430;
4. Testar e verificar o funcionamento do protótipo.

### III. REQUISITOS

Existe a necessidade de irrigação de plantas de forma que não necessite da intervenção humana e que não haja desperdício de recurso hídrico, ou seja, de forma automatizada e otimizada. O sistema proposto deve atender a irrigação satisfatória de plantas, eliminar a necessidade de intervenções manuais de irrigação, bem como, a micro aspersão deve atender ao tipo específico da planta baseado no seu tipo e na umidade presente no solo.

### IV. BENEFÍCIOS

Como forma de bem-estar, o projeto proporcionará a redução e até eliminação no desperdício de água, controle da irrigação automatizada por meio de controles acessíveis ao usuário final. Além do fomento ao aprendizado de novas formas de microcontroladores embarcados.

### V. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

- [1] SISTEMA AUTOMATIZADO PARA IRRIGAÇÃO DE ESTUFAS, MADALOSSO, EMANOELI.TCC UTFPR 2014.
- [2] Davies, J., MSP430 Microcontroller Basics, Elsevier, 2008.
- [3] Sistema de Monitorização da Umidade do Solo para Gestão Eficiente da Irrigação, de Brito Neves, Helder Filipe. Dissertação Engenharia Eletromecânica, Covilhã e UBI, Agosto de 2009.