

**COLÉGIO TÉCNICO DE CAMPINAS
3º INFORMÁTICA**

Pedro Go Iqueda

Bruno Arnone Franchi

Gustavo Silveira Moda

E-FLORA: Mini-estação meteorológica para auxílio e monitoramento de plantas

Utilização de um dispositivo meteorológico de baixo custo com o intuito de ajudar na manutenção de plantas

Orientador: Sergio Luiz Moral Marques

Coorientador:

Sumário

Problema e Objetivos de Pesquisa	3
Introdução	3
Problema	4
Hipótese	4
Justificativa	4
Objetivo Geral	5
Objetivos Específicos	5
Metodologia	6
Objeto	6
Materiais e métodos	6
Fases do projeto	6
Cronograma	7
Bibliografia	8

Problema e Objetivos de Pesquisa

Introdução

Os seres humanos sempre utilizaram plantas das mais diversas maneiras, seja como simples adornos ou como fontes de alimento sustentável. De acordo com uma recente descoberta da **Universidade de Tel Aviv**, em Israel, a agricultura pode ter surgido há cerca de 23.000 anos, em uma região do Iraque chamada de 'Berço da Civilização' pelos estudiosos e historiadores, a Mesopotâmia.

Em 1989, um estudo realizado pela Administração Nacional de Aeronáutica e Espaço (**NASA**) mostrou que as plantas de interior doméstico são capazes de filtrar diversas toxinas do ar, vindas de carpetes, cola e outros objetos comuns na vida do ser humano. Além disso, foi também demonstrado que plantas ajudam na diminuição de fadiga e stress, aumento de memória e concentração e melhorias no humor e produtividade.

No entanto, estes benefícios só podem ser alcançados caso haja um bom cuidado das plantas, o que requer irrigação, adubação, controle de temperatura e umidade, entre outros fatores. Cada planta possui necessidades diferentes, o que torna a gestão e monitoramento de tais plantas uma tarefa ainda mais difícil de organizar, levando em consideração que grande parte da população não sabe administrar/cuidar dos vegetais de forma eficaz.

Este projeto tem como objetivo desenvolver um dispositivo de baixo custo para ajudar o cidadão comum a melhor administrar as plantas em sua casa, com uma interface simples e intuitiva através de um aplicativo para celular. O dispositivo usará a tecnologia do Raspberry Pi juntamente com uma gama de sensores de uso na agricultura, para monitorar os diversos fatores que determinam a vida das plantas.

Problema

Como auxiliar o cidadão comum a cuidar de suas plantas, de maneira eficaz e de baixo custo ?

Hipótese

Utilizar uma mini-estação meteorológica e um aplicativo de monitoramento para administrar as necessidades fisiológicas de cada planta, além de determinar os locais mais propícios para o crescimento e desenvolvimento de ditos vegetais.

Justificativa

A presença de plantas no ambiente doméstico traz um número de benefícios a seus moradores. Porém, a manutenção pode tornar-se uma tarefa complicada que leva tempo e, na maioria das vezes, gastos consistentes. Levando isso em conta, cria-se a necessidade de desenvolver algum produto que auxilie os moradores a melhor cuidar de suas plantas, assim criando um ambiente mais saudável e agradável.

Objetivo Geral:

Desenvolver uma mini-estação meteorológica para a manutenção de plantas + aplicativo de tal estação

Objetivos Específicos:

- Compreender as necessidades fisiológicas de certos tipos mais comuns de plantas.
- Coleta de dados sobre o solo e ambiente no qual o dispositivo se encontra
- Preço acessível (baixo custo relativo)
- Catalogar as variações de clima nos arredores e tentar determinar os melhores lugares para cada planta específica de determinado usuário
- Testes de eficiência e eficácia do produto com profissionais especializados na área
- Integração de conhecimentos adquiridos ao longo do curso

Metodologia

Objeto

Desenvolvimento de uma mini-estação meteorológica de baixo custo e uso simples para o monitoramento de plantas em ambientes domésticos (acompanhado de um aplicativo mobile para a coleta de dados através da estação).

Materiais e métodos

Neste projeto será utilizado um método de abordagem dos objetivos visando utilizar o tempo da forma mais eficiente possível, na qual um período será dedicado ao planejamento do dispositivo e da aplicação e outro ao desenvolvimento dos mesmos. O período de planejamento será utilizado para criar a documentação e um esboço do projeto em termos gerais, enquanto que o período de desenvolvimento será utilizado para criar o dispositivo móvel e aplicação e testá-los.

Materiais

- Mini-computador Raspberry Pi (modelo a ser determinado)
- Sensores de temperatura, umidade, luminosidade, entre outros

Fases do projeto

- A montagem da mini-estação meteorológica será realizada de forma rápida e eficiente, no intuito de preservar tempo para melhor desenvolver o aplicativo mobile
- Após a montagem, a criação do aplicativo será feita em Android, para tratar os dados recebidos pela mini-estação através da rede Wi-Fi, e utilizar tais dados para gerar conclusões que ajudarão o usuário a melhor cuidar de suas plantas.

Cronograma

O projeto deverá seguir o seguinte cronograma

Bibliografia

- <https://www.healthline.com/health/air-purifying-plants#more-tips>
- <https://www.sciencedaily.com/releases/2015/07/150722144709.htm>
- [Mini-estações meteorológicas - Documentos Google](#) (documento contém algumas informações a cerca de mini-estações meteorológicas já existentes)