



7ª Feira Mineira de Iniciação Científica



De 11 de novembro a 01 de dezembro de 2023

Ciências exatas e da terra

FEMIC JÚNIOR, JOVEM OU MAIS

Jovem

Gabriela de Melo Freitas

Júlia Farias Massacani

Luiz Guilherme Pedro S. de Andrade

Geraldo Moreno Florentino Junior

Adriana Maia da Silva Coelho

Escola Salesiana São José

Campinas, SP -Brasil

HydroGarden - Colhendo o futuro



HydroGarden
COLHENDO O FUTURO



geraldo.junior@essj.com.br

Apresentação



O projeto desenvolvido baseou-se na agricultura e tem como objetivo principal trazer uma alimentação livre de agrotóxicos e com mais qualidade utilizando a técnica da hidroponia, que visa um cultivo utilizando apenas água e nutrientes. Além de proporcionar uma qualidade maior de vida e melhor alimentação usando um pequeno espaço e um baixo custo, o projeto busca estimular o maior interesse de seus utilizadores pela agricultura e ajudar na convivência com outros moradores.

A ideia desse Projeto vem da preocupação de como os agrotóxicos comprovadamente prejudicam a saúde humana e o meio ambiente. Além de proporcionar uma qualidade maior de vida e melhor alimentação usando um menor espaço, o projeto busca estimular o maior interesse de seus utilizadores pela agricultura e ajudar no convívio quando se é utilizado em condomínios, por exemplo.

Objetivos



- O desenvolvimento da estrutura física de uma horta hidropônica.
- O desenvolvimento de uma central de controle e automatização da horta.
- O desenvolvimento de um aplicativo que estimule a maior convivência entre moradores e que monitore e mostre para os usuários todos os avanços de cultivo da horta.
- Traçar técnicas de cultivo mais seguras para a saúde e bem estar humano a longo prazo.

Metodologia



- A metodologia utilizada para desenvolver esse projeto é a de engenharia. Foram realizadas visitas em locais que utilizam a agricultura para o melhor entendimento do assunto a ser tratado. Para um protótipo físico que pudesse atender os critérios de baixo custo, praticidade, que tivesse um tamanho razoável e de fácil manuseio, usamos canos de PVC para a estrutura da horta e sombrite para que a mesma pudesse ter a entrada de luz amenizada. Nosso protótipo físico tem cinquenta centímetros de largura e um metro de altura

Metodologia



- Para montarmos o sistema de controle do nosso protótipo, usamos sensores próprios para o Arduino. Para que a água percorresse todo o seu caminho pelos canos de PVC, utilizamos uma minibomba submersível com a vazão de 1000 litros hora. Para que o Ph da água fosse medido, o sensor utilizado foi o Ph4502c e para que soubéssemos a quantidade de água no reservatório, usamos um sensor de nível de água com boia lateral. O desenvolvimento do nosso aplicativo foi feito pelo Android Studio. O Android Studio é uma IDE utilizada para o desenvolvimento oficial de aplicativos Android. Para o desenvolvimento do design já no Android Studio, foi utilizada a linguagem de marcação XML e para a programação de telas, utilizamos a linguagem de programação orientada a objetos, Java.

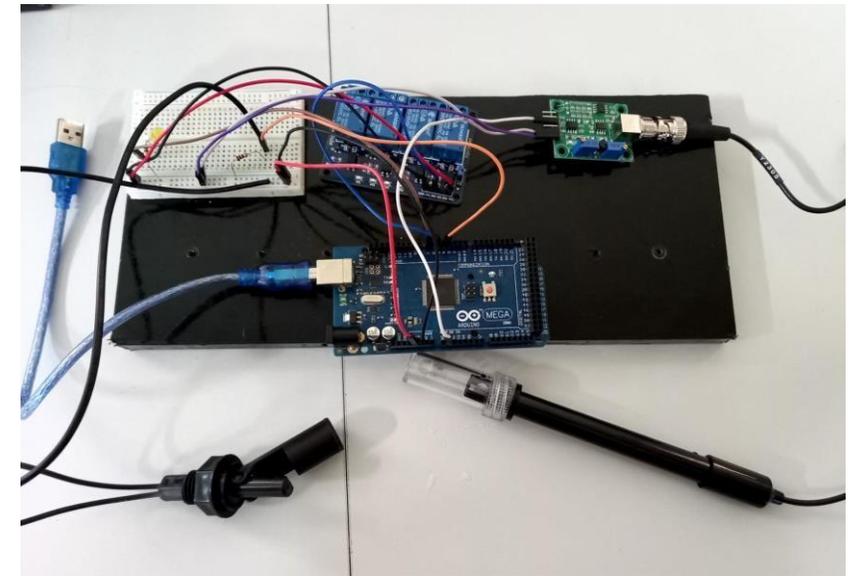
Resultados alcançados



Entrega de um protótipo físico de uma horta hidropônica e a entrega de um aplicativo com todas as informações de cultivo, tanto para os moradores do condomínio utilizador, quanto para o administrador, que cuidará de sua parte mais técnica, como por exemplo, como está o nível da água e o como está o Ph.

O protótipo é feito de canos de PVC e é montado na vertical, no reservatório fica uma bomba submersível que está ligada a uma mangueira que percorre um caminho específico. Tem também um sombrite para proteger as plantas da luz solar em excesso.

Resultados alcançados



Aplicabilidade dos resultados no cotidiano da sociedade



- Com um método completamente orgânico, o projeto contribuiu para uma melhor e mais saudável alimentação longe de substâncias que fazem mal a saúde;
- Com a ideia do aplicativo com ambientes próprios para a interação dos moradores utilizadores da horta, o HydroGarden estimula uma melhor e mais agradável convivência.

Criatividade e inovação



- O projeto além de usar a técnica de hidroponia que vem se consolidando atualmente, automatiza todos os seus serviços e promove um melhor convívio entre seus utilizadores.

Considerações finais



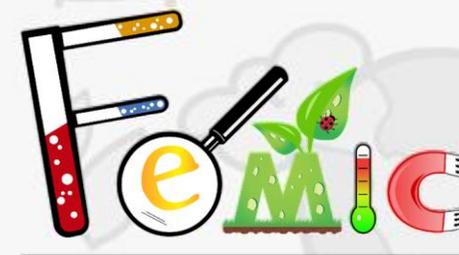
O projeto em questão foi desenvolvido no tempo que foi estipulado no início e foi conduzido seguindo pesquisas feitas na agricultura atual, atendendo assim a maioria dos objetivos que foram propostos.

Para implementações futuras, a equipe pensa em funções como a fotossíntese artificial para auxiliar em um cultivo mais rápido e o uso de energia solar para que a horta seja ainda mais sustentável e possa se alimentar com sua energia própria.

Escola Salesiana São José – CPDB

**Geraldo Moreno Florentino
Junior**

Adriana Maia da Silva Coelho



7ª Feira Mineira de Iniciação Científica

De 11 de novembro a 01 de dezembro de 2023

Realização



Associação Mineira de
Pesquisa e Iniciação Científica



Apoiadores

UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE MINAS GERAIS | UEMG
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico

BIO
CRBio - 04