



5 JIIC

JORNADA DE INTEGRAÇÃO
E INICIAÇÃO CIENTÍFICA

FACULDADE
CESUSC

SMARTPLANT: AUTOMATIZAÇÃO DE CULTIVOS

Fernando Poletto ¹

RESUMO

O presente artigo apresenta uma solução encontrada para aprimorar o cultivo de hortaliças através da automação de sensores juntamente com análise de dados. Utilizando abordagem Design Thiking, foi possível encontrar uma solução utilizando Arduino para tomar decisões sobre irrigação das plantas evitando que as mesmas se mantenham em condições desfavoráveis para o crescimento, evitando paralelamente a utilização de pesticidas e fertilizantes químicos. O projeto encontra-se na fase de prototipação onde os sensores de umidade de solo, temperatura e umidade do ar, luminosidade estão sendo calibrados de modo a garantir que as condições ideais de crescimento para as plantas sejam atendidas.

Palavras-chave: Arduino, Automação, Cultivo, Plantas, Sensores.

1 INTRODUÇÃO

Sendo o Brasil um País tropical, onde as variações de temperatura ao longo do ano, períodos de seca, grande quantidade de pragas e doenças nas plantas, a dificuldade no cultivo de hortaliças é evidente. Além disso, a falta de tempo na vida cotidiana das pessoas induz as mesmas a optar pelo consumo de hortaliças cujo origem é desconhecida, o que leva ingestão de produtos cancerígenos como pesticidas e outros químicos utilizados no setor agrícola.

São muitas as variáveis que afetam um cultivo, e por isso, os gastos com mão de obra, irrigação, pesticidas, fertilizantes, tempo e manutenção acabam desmotivando as pessoas que valorizam uma alimentação saudável e também o prazer de cuidar de uma horta ou jardim.

¹ Graduando em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Faculdade Cesusc.

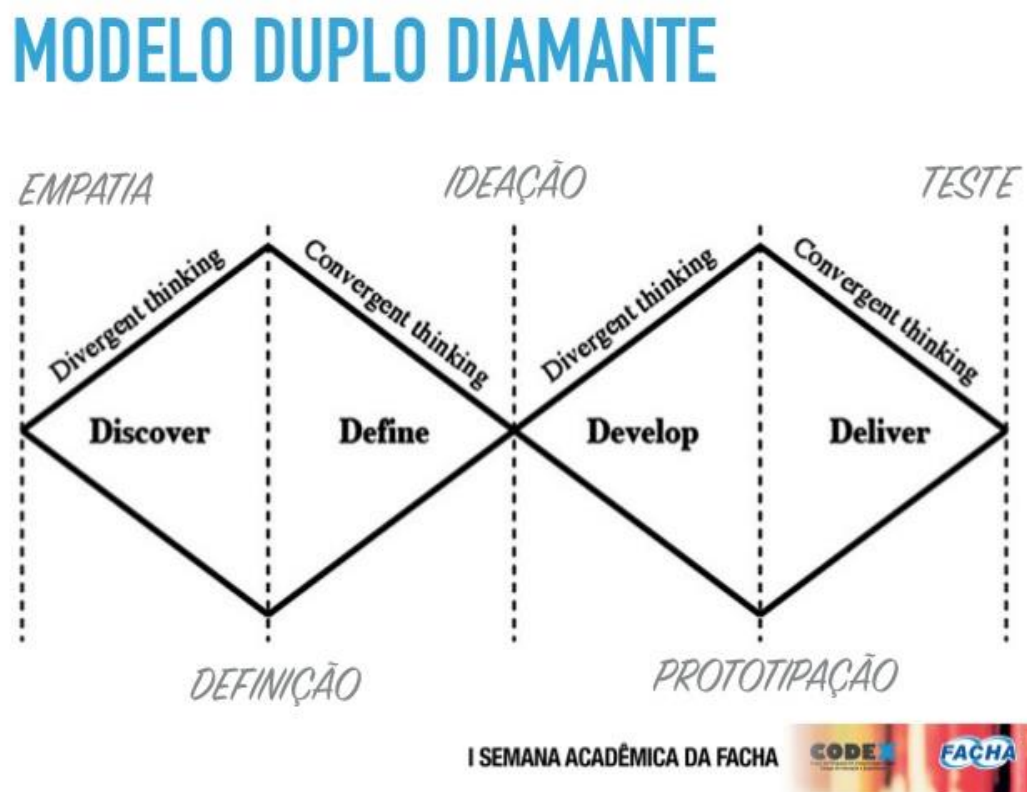
Sendo assim, em tempos de inovação tecnológica, a SmartPlants é uma solução que visa facilitar, tornar acessível e aproximar as pessoas do cultivo de hortaliças, dando a elas a tranquilidade de que suas plantas estão em condições ideais independente das variáveis ambientais e a satisfação de ter um cultivo bonito e saudável.

Utilizando a abordagem de Design Thinking, esse trabalho encontrou uma solução para o problema que inúmeras pessoas passam por não saber como cultivar, por não tem tempo no dia-a-dia para dar os devidos cuidados, viajam e por isso as plantas acabam ficando de lado, e por consequência, a alimentação saudável.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O Design Thinking, segundo VIANNA, 2012, é uma abordagem que visa a resolução de um problema de modo a agregar valor ao produto. O DT pode ser representado graficamente por um duplo diamante, que compreende 4 fases: Imersão, Análise, Ideação e Prototipação. Tratam-se de fases convergentes e divergentes.

Figura 01: Ilustração do modelo Duplo Diamante.



Fonte: <https://www.slideshare.net/diogodtrj/design-science-research-e-design-thinking>

A primeira fase, chamada Imersão, é uma fase divergente que serve para entrar no universo do cliente, a fim de entender melhor as dores do cliente.

A próxima fase é convergente, chamada de Análise, onde se sintetiza as informações coletadas e se analisa o real problema do cliente, visando auxiliar na compreensão do problema.

Ideação é a terceira fase, divergente, que é um momento de obter-se ideias para resolver o problema visando resolver o problema. Por fim, a quarta fase é chamada de Prototipação, é o momento onde o cliente entra em contato com a solução encontrada visando validar o protótipo para fazer possíveis ajustes.

Cada uma dessas fases possui ferramentas que auxiliam a compreender melhor o problema e encontrar uma solução para o problema.

3 MÉTODO

Foi utilizada a abordagem Design Thinking de modo a identificar a melhor solução para o problema. Na fase de Imersão foi realizada a ferramenta Pesquisa Desk e entrevistas. Na fase de Análise, foi utilizado o Brainstorming, e na ideação

4 DISCUSSÃO

Durante a Pesquisa Desk na fase de Imersão, foi observado que existem sistemas semelhantes a esse, porém, somente implementados em grande escala, ou seja, no setor agrícola. Tratando de um sistema mais robusto com comunicação via rádio. Esse sistema é algo caro e atinge somente os grandes agricultores.

Foram encontrados também sistemas semelhantes, porém sem uma ferramenta de análise dos dados coletados, ou seja, um sistema automatizado de irrigação onde o usuário não consegue acompanhar o status atual do cultivo.

Diante da aplicação das entrevistas, foi possível observar que as pessoas não cultivam seus próprios alimentos pois consideram não ter conhecimento para tal, e por isso acabam consumindo alimentos de origem desconhecida. Outras pessoas relataram que passam por dificuldades para manter a saúde das plantas e por isso acabaram desistindo de manter o cultivo. Existem casos também de pessoas que valorizam uma alimentação saudável, mas devido a falta de tempo ao longo do dia, o cultivo não se mantém em condições boas para crescimento e acabam adoecendo ou morrendo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Fica para os próximos semestres, a continuação da prototipação do projeto, de modo a testar a solução, sendo necessário a codificação da placa eletrônica e testes em cenário com variações climáticas reais.

REFERÊNCIAS

VIANNA, Mauricio; et al. **Design thinking**: inovação em negócios. - Rio de Janeiro : MJV Press, 2012.