

Horta orgânica com sistema de irrigação automático e monitorada via ESP 32

U08

Ana Beatriz Dalmolin Rodriguez; Enzo Ribeiro Cardinale; Filipe Dalossio Fornari; Filipe Tadeu Chudo Sepican; Gabriel Rodrigues Marques; Pedro Luiz Zamai
Engenharia – T05 - Mentor responsável: Prof. Me. Daniel Kashiwamura Scheffer

1. Descrição do Problema

A Usina Eco-Cultural consiste em um projeto desenvolvido por moradores do bairro do Ipiranga, na cidade de São Paulo, que tem como objetivo principal, transformar o espaço do Incinerador Vergueiro em um local útil para a comunidade. Com o crescimento exponencial do bairro do Ipiranga, o mau cheiro, fumaça e barulho começou a incomodar cada vez mais os habitantes da região. Em 2001, o Incinerador finalmente encerrou suas atividades, estando abandonado desde então. No ano de 2022, o projeto da Usina Eco-Cultural foi implementado, formado por uma rede de apoiadores e de moradores do bairro, com o propósito de transformar o Incinerador abandonado, em um local cultural para a comunidade.

2. Metodologia

Para a fase de imersão, uma visita ao local foi realizada e a partir disso, foi possível o desenvolvimento de uma Persona, apresentada da Figura 1, onde anotamos os problemas que a Usina enfrenta e quais são seus objetivos e vontades. Em seguida, foi criado o Mapa de Empatia, que tem como objetivo, mostrar além dos obstáculos e objetivos, o que a comunidade pensa e almeja do local e quais são as ideias dos organizadores. Depois desse processo, foi iniciada a fase de ideação, em que um Brainstorm foi realizado para reunir e filtrar as melhores ideias.



Figura 1 – Persona

5. Referências

Cândido, Marcos. “De tóxico a verde: bairro de SP tenta salvar incinerador de órgãos humanos.” UOL, 22 August 2022, <https://www.uol.com.br/eco/ultimas-noticias/2022/08/22/orgao-humano-e-mutacao-em-plantas-simbolo-da-poluicao-pode-ser-salvo-em-sp.htm>. Accessed 8 November 2023.

ROTERBERG, MÜLLER. Design Thinking Para Leigos: Os Primeiros Passos Para o Sucesso. Alta Books, 2021, <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555204445/>. Accessed 1 Agosto 2023.

3. Resultados e Discussão

Na Figura 4, está a representação da parte estrutural e hidráulica do protótipo. O reservatório deve ficar em um local alto em relação a horta, para dispensar o uso de uma bomba de água. Por meio de uma mangueira, o reservatório é conectado à uma válvula solenoide (Figura 3), ligada ao Arduino que é capaz de controlar a passagem de água eletronicamente, a partir dos dados obtidos pelo sensor de umidade (Figura 2). Saindo da outra extremidade da válvula, há outra mangueira com pequenos furos para a saída da água, que é direcionada até o vaso.

Para o método de exibição dos dados a longa distância, foi utilizado o ESP 32, uma placa de desenvolvimento que pode fazer conexão via Wi-Fi e os dados obtidos serão enviados remotamente para qualquer pessoa com acesso.

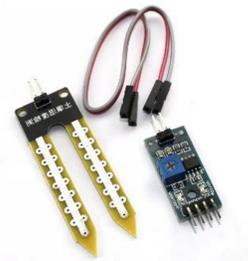


Figura 2 – Sensor Hidrômetro



Figura 3 – Válvula Solenoide

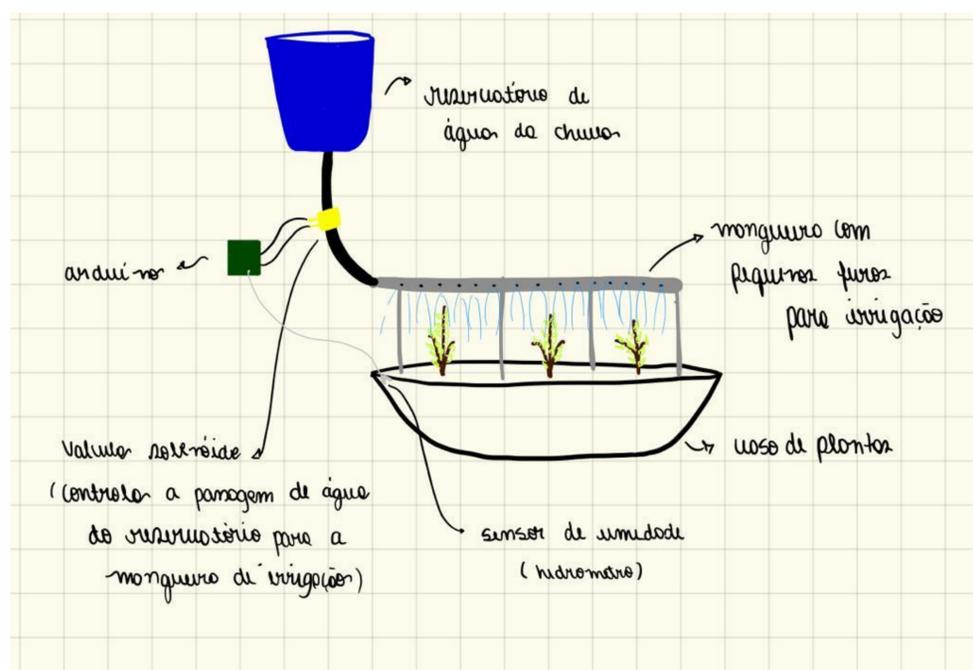


Figura 4 – Esquema do Protótipo

4. Conclusão

Após a construção do protótipo, foi concluído que as ideias são válidas e funcionais. Para a instalação no local da Usina, seria possível recriar o esquema do protótipo de forma ampliada, para cobrir a demanda e espaço do local, além de permitir pequenas alterações no projeto, adicionar componentes, como novos sensores e uma placa solar para fornecer energia ao sistema de monitoramento. Assim sendo, a horta poderia ser de grande utilidade aos frequentadores do espaço.