

VERTICAL GARDEN: CULTIVO AUTOMÁTICO DE PRODUTOS ORGÂNICOS EM ESPAÇOS PEQUENOS E SEM LUZ NATURAL

Eduardo de Barros Refundini, Tiago Carassini, Maiki, Moacir Colman

Instituto Educacional Paulo Freire – Campo Grande-MS

edurefundini@icloud.com, moacir_colman@hotmail.com

Área/Subárea: Ciências Agrárias e Engenharias

Resumo

A necessidade de produzir alimentos é uma das maiores preocupações do mundo moderno. O uso de agrotóxicos nas lavouras vem causando doenças nos seres humanos, além de provocar a morte de peixes e outros animais. O desmatamento para ampliação das áreas de lavoura provoca a saída dos animais de seu habitat, causando desequilíbrio na cadeia alimentar.

O desperdício da água também é um ponto negativo, pois 72% dela é usado nas plantações, sendo quase a metade perdida. As hortas e plantações convencionais estão sujeitas às intempéries que causam grandes prejuízos aos produtores.

Diante disso, o presente trabalho propõe a criação de uma horta automática e vertical para cultivo de produtos orgânicos em sistema de hidroponia, disposta em prateleiras automatizadas, que poderão ser instaladas até em apartamentos.

Palavras-chave: Vertical Garden, horta automática, prateleiras, orgânicos, iluminação artificial.

Introdução

O Brasil é um dos maiores consumidores de agrotóxicos, restando comprovado que seu uso é prejudicial à saúde humana, além de contaminar nascentes de rios e lençóis freáticos e provocar a morte de animais. O consumo de produtos orgânicos é limitado pelo alto preço dos mesmos.

O uso da água deve ser feito de forma consciente, evitando seu desperdício como acontece na agricultura.

Nessa linha, o presente trabalho objetiva desenvolver uma horta automática disposta em gavetas, em sistema de hidroponia que permitirá o cultivo de produtos livres de agrotóxicos em ambientes pequenos, sem a necessidade da luz solar.

Metodologia

A Vertical Garden tem um banco de dados com informações sobre o que está sendo plantado, tempo de crescimento da planta, temperatura em que ela se desenvolve melhor, sua altura e largura. Um robô vai receber as informações e, através de trilhos, percorrerá as prateleiras plantando as

sementes, com um espaçamento diferente e pré-estabelecido para cada tipo de planta. Serão salvos alguns dados como a hora que ela foi plantada e a localização exata de onde ela está.

Foi adicionado um reservatório de água embaixo da horta, com capacidade para 60 l de água que são distribuídos entre todos os andares, quais tem um pequeno tanque para que as raízes das plantas consigam acessar aos nutrientes. Esses andares foram dispostos em pequenas inclinações em zig-zag para que a água não se acumule, mas escorra para o próximo andar. Ao sair do último andar, ela voltará ao reservatório e através de um desnível, vai agir como uma cachoeira e oxigenar a água, sendo esse o motivo de não termos colocado o tanque na parte superior da horta.

As plantas crescerão com o auxílio de lâmpadas LED azul e vermelha que, juntas, projetarão os raios ultravioletas emitidos pelo Sol.

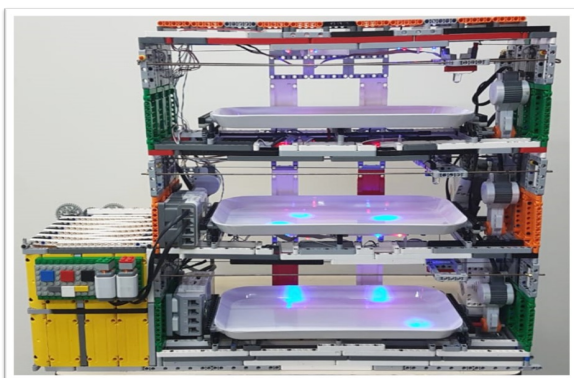


Figura 1. Protótipo da Vertical Garden.

Fonte: Os Autores.

Resultados e Discussão

Para aprofundarmos mais nossa ideia, fizemos uma pesquisa com 133 pessoas de diversas classes sociais e idades questionando se elas cultivavam algo em casa e por qual motivo. Na ocasião, apresentamos um pouco do nosso projeto e perguntamos se com ele a pessoa teria algum interesse em cultivar algo ou, para quem já cultivava, se seria melhor e mais prático da maneira proposta pela nossa equipe.

A pesquisa revelou que poucas pessoas possuem horta em casa porque não possuem espaço, conhecimento, nem tempo para cuidar dela. Perguntados sobre o interesse em ter uma horta vertical e automática, 86% dos entrevistados responderam que sim, pela praticidade.

Essa horta será mais viável do que as lavouras, pois tem uma economia de quase 70% a mais de água.

Considerações Finais

Considerando os problemas citados relacionados à agricultura tradicional, a necessidade do consumo consciente da água e o interesse demonstrado pelos entrevistados em possuir uma horta vertical

e automática, propomos o projeto intitulado Vertical Garden.

Agradecimentos

A Escola Paulo Freire e pelo apoio e ao Instituto Federal de Mato Grosso do Sul pela oportunidade.

Referências

- Utilização de LED's em hortas: -
<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/155824/000889872.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (Página 21)
Como funciona a horta hidropônica:
<http://orgprints.org/22680/>
- Malefícios dos agrotóxicos: -
<https://periodicos.ufsm.br/reget/article/view/12498/pdf>
- Falta de água no mundo e desperdício das lavouras: -
<http://www.scielo.br/pdf/%0D/rbeaa/v4n3/v4n3a25.pdf>
-