



SISTEMA AEROPÔNICO PORTÁTIL PARA O CULTIVO DE PLANTAS EM AMBIENTES DOMÉSTICOS

Davi Luciano de **Moraes**¹; Camila Mayla **Silvério**²; Paulo Jomilson Rebouças **Barbosa**³; Sebastião de **Lima Júnior**⁴;
Thiago Leandro **Factor**⁵

Nº 20147

RESUMO – Um aparelho portátil, que permita o cultivo de plantas em ambientes domésticos (indoor), pode ser uma excelente oportunidade de negócio, visando atender um mercado cada vez mais exigente em produtos frescos, prontos para o consumo e de alta qualidade. Porém, para o desenvolvimento desse aparelho no Brasil, vários desafios técnicos e científicos deverão ser superados, como: desenvolvimento e adequação de sistema de iluminação artificial, visando substituir iluminação natural; determinação do melhor substrato de cultivo a ser empregado; adequação da vazão e número de nebulizadores a serem utilizados e a concepção e definição do produto final, seguida de testes de operação e funcionamento do protótipo idealizado. Para superar esses desafios, este trabalho teve como objetivos: determinar o espectro de luz artificial (LED) mais adequado, definir o melhor substrato de cultivo, determinar a vazão e o número de nebulizadores, visando o desenvolvimento de três espécies hortícolas (alface, manjerição e salsa) e construir e testar um protótipo, denominado SAP. Para a iluminação em LED, em todas as espécies, o melhor tratamento foi a combinação de espectros (vermelho + azul + ultravioleta-A, proporção 5:4:1). No tocante ao substrato de cultivo, a espuma fenólica foi a melhor opção. Referente à vazão e número de nebulizadores, a melhor vazão foi a de 3 L h⁻¹ para todas as espécies estudadas. Já para o número de nebulizadores, o melhor resultado foi o de uma unidade/protótipo para as espécies alface (baby leaf) e salsa, e de duas unidades/protótipo para a cultura do manjerição.

Palavras-chaves: *Lactuca Sativa L.*, *Ocimum basilicum*, *Petroselinum crispum*, cultivo indoor, iluminação artificial.

1 Autor: Graduando em Engenharia Agrônoma, UNIFEOP, São .J. da Boa Vista-SP; davi.moraes@sou.unifeob.edu.br.

2 Colaborador: Graduada do Curso de Tecnologia em Agronegócio, FATEC, Mococa/SP.

3 Colaborador: Tecnólogo em Agronegócio, FUNDARP, São José do Rio Pardo/SP.

4 Colaborador: Pesquisador Científico do IAC, UPD Mococa.

5 Orientador: Pesquisador Científico do IAC, UPD Mococa, factor@iac.sp.gov.br.



ABSTRACT – *A portable device, which allows the cultivation of plants in domestic environments (indoor), can be an excellent business opportunity, aiming to serve an increasingly demanding market in fresh products, ready for consumption and of high quality. However, for the development of this device in Brazil, several technical and scientific challenges must be overcome, such as: development and adaptation of artificial lighting systems, aiming to replace natural lighting; determining the best growing substrate to be used; adequacy of flow and number of nebulizers to be used and the design and definition of the final product, followed by tests of operation and functioning of the idealized prototype. To overcome these challenges, The objective of this research was: determine the spectrum of artificial light (LED), define the best growing substrate, determine the flow rate and the number of nebulizers for the development of three vegetable species (lettuce, basil and parsley) and build and test a prototype, called SAP. For LED lighting, in all species, the best treatment was the combination of spectra (red + blue + ultraviolet-A, 5: 4: 1 ratio). Regarding the cultivation substrate, phenolic foam was the best option. Regarding the flow and number of nebulizers, the best flow was 3 L h^{-1} for all species studied. As for the number of nebulizers, the best result was one unit / prototype for the lettuce (baby leaf) and parsley species, and two units / prototype for the basil culture.*

Keywords: *Lactuca Sativa L., Ocimum basilicum, Petroselinum crispum, indoor cultivation, artificial lighting.*