

# PRODUÇÃO DE VEGETAIS POR HIDROPONIA VERTICAL: UMA PROPOSTA PARA APROVEITAMENTO DE PEQUENOS ESPAÇOS

Davi Barroso Almeida, Hugo de Souza California, Vytor Maykc Lemos da Conceição

Orientador: Gustavo Gomes Chagas

Escola Municipal Clóvis Tavares - Campos dos Goytacazes - RJ.

e-mail: gustavo.23663@edu.campos.rj.gov.br

## INTRODUÇÃO

A crescente busca por uma vida mais saudável tem aumentado a demanda dos consumidores por alimentos de qualidade e benéficos à saúde. A conexão entre alimentação, saúde e meio ambiente torna-se cada vez mais clara na sociedade. Os consumidores estão mais vigilantes e exigentes, preferindo alimentos livres de substâncias químicas, especialmente agrotóxicos.

As soluções nutritivas desempenham um papel fundamental no cultivo hidropônico, influenciando diretamente o desenvolvimento das plantas e a excelência do produto (Santos, 2009). Para criar uma solução nutritiva eficaz, é essencial levar em conta diversos fatores, como a variedade da planta, as condições ambientais, a estação do ano (incluindo a intensidade da luz e a temperatura) e, sobretudo, a qualidade da água utilizada no sistema de cultivo hidropônico. (Domingues et al., 2012).

O objetivo deste trabalho é construir horta hidropônica vertical, utilizando materiais alternativos, para produção de vegetais para o consumo dos alunos. Capacitar os alunos para o

## MATERIAIS E MÉTODOS

- O sistema de hidroponia foi montado utilizando tubo de PVC de 100 mm, com altura de 1,5 metro. O tubo foi dividido em linhas, distanciadas a 20cm, onde em cada linha será feita quatro aberturas onde os vegetais serão alocados para crescimento. A construção é mostrada na Figura 1. O tubo foi acondicionado em um balde com a solução nutritiva, e uma bomba conduziu a solução até o alto, onde tem uma placa furada para distribuir os nutrientes e para nutrir as raízes por gravidade.

- A solução nutritiva foi preparada usando as soluções azul e vermelho da PlantparÒ, em proporções iguais, chegando a uma solução final com uma condutividade elétrica de 1,5 mS/cm. A condutividade elétrica foi acompanhada ao longo do período de crescimento da planta. Para suportar as raízes das verduras que foram cultivados, foi montado um suporte usando rolos de cabelo (Figura 2). Este suporte permitiu que as raízes sejam nutridas pela solução nutritiva e impede que as plantas caiam no sistema.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em um estudo realizado por Viçosi, Melo e Carmanhan (2018), mostra que a alface é um dos principais vegetais produzidos por estudos de hidroponia. As mudas de alface foram transferidas para o sistema hidropônico com 18 dias de germinada, apresentando 6 folhas em média. No início do cultivo, observamos que o sistema apresentou vazamento lateral, especialmente buracos mais próximos ao balde. Acompanhamos os primeiros dias e percebemos que, em 5 dias, o volume de solução nutritiva teve que ser resposto.

Realizamos ajustes no sistema para reduzir a vazão da bomba, e percebemos que não houve perda significativa de solução nutritiva. Após o fim de semana dos dias 12/10 e 13/10, observamos que as plantas estavam mortas, mas ainda com solução nutritiva circulando. Desta forma, acreditamos que houve falta de energia elétrica no fim de semana por um período longo, não ocorrendo a circulação da solução nutritiva, o que ocasionou a morte as plantas e perda do material. Este fato evidencia a grande dependência da hidroponia à energia elétrica para se manter viável.

Figura 1: Imagem da torre de hidroponia montada.



Embora tenha ocorrido este fato, podemos dizer que o sistema estava funcionando perfeitamente. Soares et al. (2007) estabeleceram 1,1 litros por planta. Nosso sistema tinha 14 plantas para 20 litros de água, obtendo uma relação de 1,4 litros por planta, sendo adequado para a manutenção do cultivo.

Figura 2: montagem da torre de Hidroponia



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho mostrou a viabilidade da construção e uso da hidroponia vertical. O ponto negativo é a grande dependência de energia elétrica para manter a viabilidade dos vegetais. Porém, podemos apontar como pontos positivos a possibilidade de aumentar a produção em pequeno espaço, redução de risco de pragas, redução dos gastos de água, redução de perda de nutrientes do solo por lixiviação. Por não ter contato com o solo, as folhas das hortaliças apresentam menor risco de contaminação.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao programa Mais Ciência na Escola, pelo apoio financeiro, a diretora Ana Paula da Boa Morte e a vice-diretora Danielle Muguet pelas condições e facilidades de trabalho. Agradecemos especialmente a coordenadora Carla Salles por toda dedicação e empenho para a realização da feira em Campos.

## REFERÊNCIAS

- DOMINGUES, D. S.; TAKAHASHI, H. W.; CAMARA, C. A.P.; NIXDORF, S. L. Automated system developed to control pH and concentration of nutrient solution evaluated in hydroponic lettuce production. Computers and Electronics in Agriculture, v. 84, p. 53-61, 2012, <https://doi.org/10.1016/j.compag.2012.02.006>. acesso em 27/10/2024.
- SANTOS, O. S.; SCHMIDT, D.; NOGUEIRA FILHO, H.; LONDERO, F. A. Cultivos sem solo – Hidroponia. 2ª reimpressão. Santa Maria: UFSM/CCR, 2002. 107p.
- VIÇOSI, K., A., MELO, A.L., CARMANHAN, L. G.B. Análise cienciométrica da literatura nacional sobre o cultivo hidropônico. Biodiversidade - V.17, N1, p. 120-126. 2018.