

Torre hidropônica automatizada

Sthefani Vitória Gomes da Silva – sthefani.vitoria@aluno.ifsp.edu.br – IFSP – Campus Registro

Yasmim Alice Rodrigues Alves – y.alves@aluno.ifsp.edu.br – IFSP – Campus Registro

Raphael Luiz Domingues – raphael.domingues@aluno.ifsp.edu.br – IFSP – Campus Registro

Rafael do Bonfim Ribeiro – rafael.bonfim@aluno.ifsp.edu.br – IFSP – Campus Registro

Introdução:

A hidroponia é uma técnica de cultivo em um meio hídrico (chamado de solução nutritiva). Ela é uma técnica que ajuda na preservação ambiental, pois não necessita de solo, evitando o uso exacerbado de agrotóxicos e fertilizantes. Ao usar um sistema hidropônico, diminui-se em 70% o consumo de água em relação método de cultivo tradicional, além disso, o cultivo hidropônico é versátil e permite que plantas se desenvolvam até mesmo em locais mais desafiadores, como no semiárido brasileiro, o que traz grandes vantagens para os moradores locais. A hidroponia também pode ser combinada com um sistema de aquicultura, e esse novo sistema pode ser implementado em áreas carentes, o que além de ajudar na alimentação, ainda consegue ajudar os jovens a aprender sobre sustentabilidade.

Objetivo:

Hortas hidropônicas além de necessitarem de um conhecimento prévio sobre o assunto ainda são muito custosas, como solução para isso, elaborar uma pequena torre hidropônica automatizada com materiais de fácil acesso se torna uma das soluções para este problema. Como apresentado, o objetivo deste trabalho é desenvolver um modelo de torre hidropônica, com materiais recicláveis, e de fácil acesso, juntamente com uma automação básica, que é uma maneira de conseguir um bom modelo de sistema hidropônico.

Metodologia:

Para elaborar esse trabalho, foi adotada uma metodologia experimental, que visa integrar os conhecimentos teóricos aos conhecimentos práticos. O projeto foi dividido em três grandes partes (pesquisa, planejamento da estrutura e planejamento eletrônico). Primeiramente uma pesquisa inicial foi feita, onde se decidiu o modelo de horta que seria usado e todos os outros princípios da hidroponia, nessa etapa, decidiu-se que iria ser uma torre hidropônica como mostra a figura 1.

Já no planejamento eletrônico, foram pesquisados os sensores que utilizaríamos para o monitoramento da horta, como o de TDS, PH e nível.

Figura 1 – Modelo 3D da torre hidropônica



Fonte: A autoria própria (2021)

Durante a confecção da torre, ocorreram diversas mudanças, os cotovelos de PVC foram substituídos por copos de isopor, a bomba que inicialmente seria interna acabou sendo uma externa, isso porque um dos objetivos do trabalho era reduzir o custo para a produção de uma torre.

Além das mudanças, também ocorreram imprevistos, como o cancelamento da compra dos sensores.

Resultados:

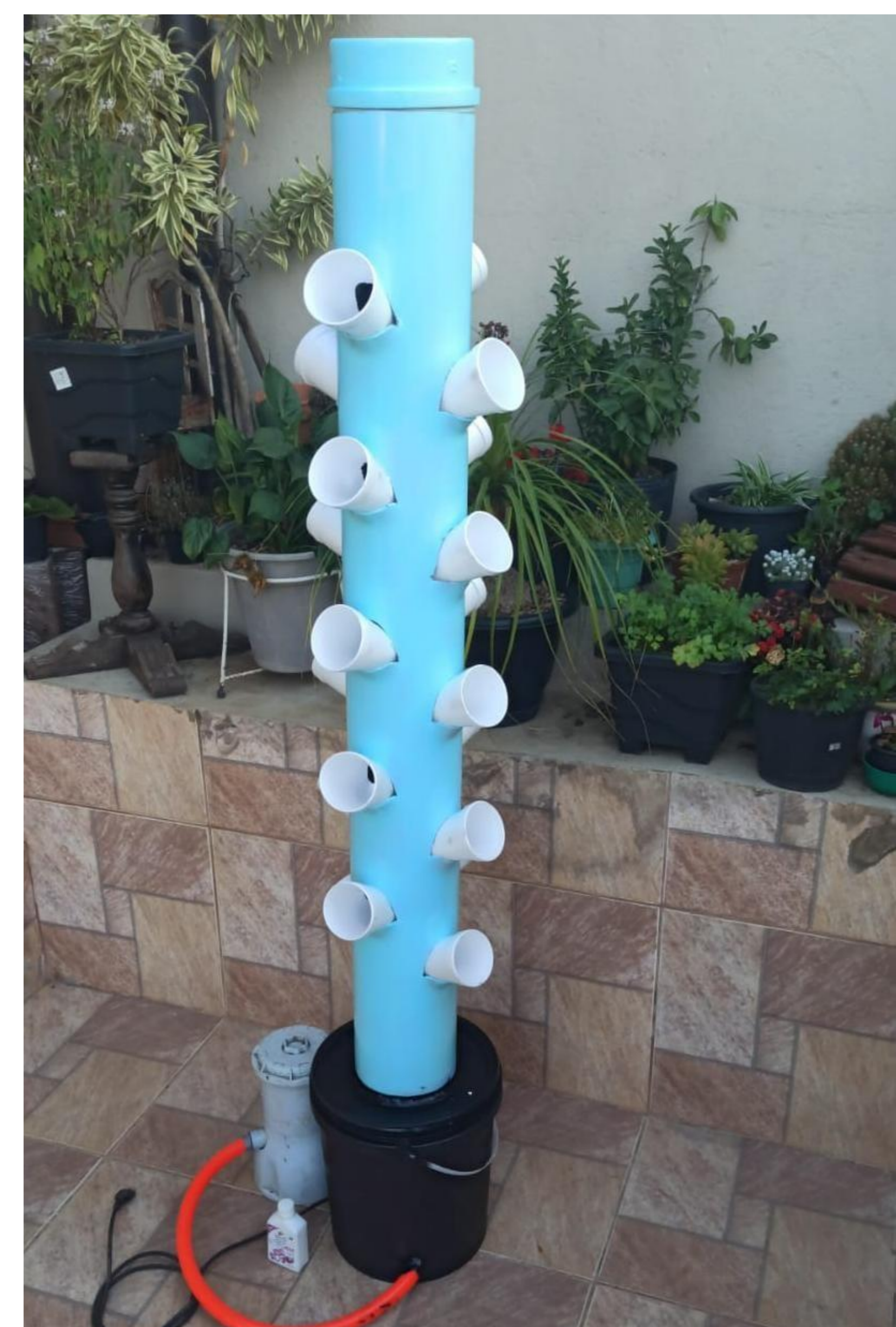
Durante a elaboração desse trabalho não foi possível verificar se a automação planejada realmente cumpre o que se esperava, em contrapartida observou-se que é possível fazer uma torre hidropônica sem custos elevados.

Utilizar materiais recicláveis e reaproveitar os materiais que já estão disponíveis em nosso dia a dia, além de ecológico, nos permite reduzir os gastos de confecção da torre pela metade.

A automação da horta foi significativamente prejudicada visto que de três sensores, apenas um conseguiu ser realmente instalado. Dessa forma os objetivos definidos nesse trabalho foram parcialmente alcançados pois a torre foi construída, porém fazer um monitoramento completo não foi possível.

No final do projeto, a torre foi montada e pintada como mostra a figura 2 e a estrutura se mostrou bem estável e funcional. Como a proposta era confeccionar com o menor custo possível, foi utilizada a bomba externa para não haver a necessidade de comprar uma nova. A vazão de água entre os suportes para as plantas também é satisfatória.

Figura 2: Protótipo da horta



Fonte: A autoria própria