

PROTÓTIPO DE UM SISTEMA DE AQUAPONIA

Matheus Rodrigues de Oliveira, Luiz Cleber Soares Padilha

Escola Municipal Agrícola Gov. Arnaldo Estevão de Figueiredo – Campo Grande-MS

matheusorod@gmail.com, lcspadilha@hotmail.com

Palavras-chave: Aquaponia, Produção Orgânica, Agricultura Urbana.

Introdução

A constante preocupação com a melhoria da produção de alimentos com alto valor nutricional, livres de agrotóxicos e com baixo impacto ambiental tem motivado inúmeras pesquisas e o desenvolvimento de sistemas produtivos agro sustentáveis. A Aquaponia é um destes sistemas, no qual são aplicadas técnicas de aquicultura e de hidroponia para produção de peixes e hortaliças de forma consorciada e com baixo impacto ambiental. O objetivo deste projeto é a construção de um protótipo de sistema de aquaponia para que os alunos do curso Técnico em Agropecuária da Escola Municipal Agrícola Gov. Arnaldo Estevão de Figueiredo possam conhecer os elementos básicos do sistema e o seu funcionamento e tenham condições de avaliar a viabilidade de implantação deste sistema produtivo em propriedades rurais, principalmente da agricultura familiar, e em áreas urbanas. O protótipo também pode ser utilizado para o estudo de conceitos de biologia, física, matemática e química que são aplicados na sua construção e funcionamento.

Metodologia

O desenvolvimento deste projeto teve início com a realização de uma pesquisa por métodos produtivos que pudessem ser implementados em propriedades rurais, especificamente as de agricultura familiar, e que atendessem a dois requisitos: baixo custo e baixo impacto ambiental. Neste sentido a aquaponia foi o sistema escolhido e para a realização de um estudo mais aprofundado sobre seu funcionamento foi construído um protótipo com todos os elementos existentes nos projetos já implantados e que foram utilizados como referência para este estudo.

O protótipo do sistema de aquaponia foi construído com a utilização de uma caixa de plástico transparente com capacidade de 60 litros, reutilização de dois garrafões com capacidade de 20 litros para de água mineral, reutilização de uma bombona plástica com capacidade de 20 litros, uma bomba elétrica, argila expandida, tubos e conexões de PVC de 1/2".

A caixa plástica é utilizada como o tanque para a criação dos peixes e está conectada ao primeiro garrafão que tem a função de filtrar a água separando as partículas sólidas pesadas pelo processo de decantação. Este primeiro garrafão está ligado ao segundo garrafão que tem a função como um reservatório que mantém o nível de água do sistema.

Neste garrafão está instalada a bomba elétrica que faz com que a água seja levada até a mesa de cultivo. Para a mesa de cultivo foi utilizada a metade de uma bombona plástica cortada no sentido longitudinal. Na mesa de cultivo foi utilizado como base para o plantio das hortaliças a argila expandida. A saída da água da mesa de cultivo é controlada por um sistema de sifão que foi ligado a um venturi que auxilia na oxigenação da água antes do seu retorno ao tanque de produção dos peixes. Todas as ligações entre os elementos do sistemas foram realizadas com o uso de tubos e conexões de PVC de 1/2".

Análise e Discussão

No processo de construção do protótipo foi possível mobilizar e utilizar diversos conhecimentos matemáticos relacionados as medidas e dimensionamentos dos elementos do sistema. Conhecimento físicos relacionados a hidrodinâmica, funcionamento de sifões e vasos comunicantes. No funcionamento do sistema podem ser acompanhadas as transformações químicas que ocorrem pela ação das colônias de bactérias instaladas na argila expandida. Nestas transformações os elementos tóxicos provenientes dos dejetos dos peixes e restos de ração dissolvidos na água em substâncias que serão nutrientes para as hortaliças. O desenvolvimento dos peixes e das hortaliças bem como os nutrientes que estes podem fornecer a dieta dos produtores podem ser discutidas biologicamente.

Este sistema requer pouca utilização de água se comparado aos sistemas tradicionais de produção de peixes e hortaliças o que permite sua implantação em locais afastados de rios ou lagos.

Conclusão

A análise do funcionamento do protótipo do sistema de aquaponia permite concluir que este sistema atende aos requisitos de baixo custo de implantação e de baixo impacto ambiental para a produção de alimentos. A reutilização da água no sistema fechado de recirculação possibilita a implantação do sistema tanto em propriedades rurais afastadas de rios e lagos. O sistema de aquaponia pode ser também uma alternativa para a utilização de áreas urbanas para a produção de alimentos com excelente qualidade nutricional para a população carente.

Referências

CARNEIRO, P. C. F.; et. al. Produção integrada de peixes e vegetais em aquaponia. - Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2015.

Apoio:

Realização: