



SISTEMA HIDROPÔNICO DE BAIXO CUSTO COMO FATOR DE GERAÇÃO DE RENDA PARA AGRICULTURA FAMILIAR NO SEMIÁRIDO PARAIBANO

Emanuel Campos Medeiros¹, Joana Darc Pereira de Sousa², Espedita Ranily Inácio da Silva³, Nielly Clara Lopes de Medeiros⁴, Talita Noama Serafim⁵, Valeska Karolini Nunes Oliveira de Sá⁶, Luderlândio de Andrade Silva⁷, Maria Amanda Guedes⁸, Jackson Silva Nóbrega⁹, Geovani Soares de Lima¹⁰, Lauriane Almeida dos Anjos Soares¹¹
geovani.soares@professor.ufcg.edu.br lauriane.almeida@professor.ufcg.edu.br

Resumo: Uma das adversidades para ampliar a produção agrícola no semiárido é o cenário de escassez de água que ocorre na maior parte dos meses do ano, afetando a segurança alimentar da população e afetando a renda familiar principalmente da zona rural, requerendo métodos alternativos visando eficiência no uso de águas e custos financeiros sendo um destes o sistema hidropônico. O objetivo do projeto foi prestar apoio no conhecimento técnico e teórico de um sistema hidropônico nas comunidades da cidade de Pombal – PB e na Escola Cidadã Integral Técnica Cícero Severo Lopes – São Domingos – PB.

Palavras-chaves: Sistema hidropônico, agricultura familiar, semiárido.

1. Introdução

A expansão da agricultura na região semiárida do Nordeste Brasileiro tem enfrentado limitações devido à irregularidade e má distribuição das chuvas ao longo do ano, combinada com altas taxas de evaporação, resultando em escassez hídrica para a produção agrícola [1]. Nesta região, as fontes de água disponíveis para irrigação como poços de pouca profundidade normalmente apresentam altas concentrações de sais, o que se torna um fator estressante para a maioria das culturas e um risco para salinização dos solos [2].

O estresse ocasionado pelo excesso de sais promove alterações no metabolismo das plantas, nas trocas gasosas e no crescimento, comprometendo a eficiência fotossintética e os componentes de produção [3]. O uso de águas com elevados teores de sais também promove impactos ambientais, como a salinização do solo [4].

Neste contexto, o cultivo hidropônico surge como uma solução promissora para áreas com ocorrência de fontes hídricas com elevadas concentrações de sais, possibilitando o uso eficiente de água, economizando cerca de 80% em comparação com sistemas convencionais (no solo) [5].

Diante disso, esse trabalho teve como objetivo apresentar uso de sistema para otimização dos recursos hídricos, promovendo a capacitação do uso dessas técnicas e a importância da utilização desse recurso, assim como suas vantagens para o uso de água na

agricultura, promovendo assim o intercâmbio entre professores da UFCG, instituições de ensino e comunidade sobre a reutilização de recursos hídricos através de reuniões, palestras e debates.

2. Metodologia

O presente projeto foi desenvolvido na Escola Cidadã Integral Técnica Cícero Severo Lopes – São Domingos – PB e nas seguintes associações no município de Pombal - PB: Associação Comunitária Rural de Flores e Associação Quilombolas os Rufinos.

Para execução do projeto, foi realizado as seguintes atividades:

1. Capacitação e treinamento dos discentes do curso de agronomia (Figura 1)
2. Elaboração de materiais didáticos, como folders informativos e apresentações (Figura 2).
3. Reuniões, apresentação preliminar ao coordenador e colaboradores sobre a temática que foram utilizados em cada atividade, para melhoria do repasse de informações e elaboração de novas ideias e métodos de abordagem aos agricultores e alunos.



Figura 1: Capacitação e repasse de informações dos integrantes do projeto de extensão na elaboração e desenvolvimentos das atividades.



Figura 2: Elaboração de material didático entregue ao público alvo do projeto.

Este projeto foi desenvolvido em duas etapas, a primeira foi realizada um treinamento dos estudantes da escola, através de ciclo de palestras, debates e oficinas sobre a utilização de sistema hidropônico de baixo custo na produção de hortaliças folhosas com águas salobras.

As palestras versarão sobre os temas bases do projeto: Importância da água na segurança alimentar; Escassez de água; fontes hídricas disponíveis, alternativas de cultivos no semiárido (Pombal e São Domingos), sistema de produção predominante nestes municípios; Cultivo hidropônico como fator na garantia de renda.

As oficinas foram realizadas através de demonstração do novo sistema produtivo e inserção das famílias no processo ensino-aprendizagem.



Figura 3: Apresentação do projeto na Escola Cidadã Integral Técnica Cícero Severo Lopes – São Domingos – PB.

Na segunda etapa, foi realizado a instalação do sistema hidropônico e acompanhamento do cultivo de diferentes espécies olerícolas (Coentro, alface, pimentão), fornecendo suporte nas diferentes práticas culturais até a comercialização (a depender da capacidade de oferta da produção).

Para o desenvolvimento da segunda etapa foi confeccionado um módulo hidropônico de baixo custo: Para a confecção do módulo hidropônico de baixo custo (Figura 4) a estrutura foi composta de um suporte de madeira, com dimensões de 6 x 1,40 m, projetado com capacidade de suporte para 6 tubos de PVC de 6 m de comprimento e 100 mm de diâmetro. Nestes tubos, foram perfuradas “células” circulares de 60 mm de diâmetro,

espaçadas de forma equidistantes a cada 0,2 m, considerando-se o eixo central de cada célula, logo após a montagem do sistema, realizou junto com a comunidade o semeio na esponja fenológica das culturas que foi cultivado no sistema (Figura 5).



Figura 4: Sistema hidropônico de baixo custo.



Figura 5: Semeio das culturas em esponja fenológica.

As ações desenvolvidas pelo Projeto foram divulgadas através da mídia e redes sociais, participação em eventos específicos da Extensão Universitária e/ou em outros eventos, buscando a maior adesão possível dos estudantes nas atividades do projeto (Figura 6).



Figura 6: Divulgação nas mídias sociais das atividades realizadas no projeto de extensão.

3. Resultados e Discussões

Por intermédio do projeto, houve incremento no processo de formação dos estudantes da graduação, de forma geral e na construção de sua identidade profissional, uma vez que permite aproximar o aluno com o seu futuro campo de trabalho, possibilitando desta forma, a construção de uma interface entre o conhecimento científico adquirido em sala de aula, e o saber do cotidiano das pessoas.

O projeto foi fundamental no apoio e orientação as comunidades rurais e estudantes do ensino médio, promovendo o seu desenvolvimento e conscientização acerca da temática. Ao decorrer dos debates sobre as dificuldades presente no cotidiano dos pequenos produtores rurais, foi discutido as condições edafoclimáticas presente no semiárido paraibano, e o quanto isso limita a produção das cultivares. Diante disso, foi relatado para eles, alternativas da utilização da das águas encontradas em suas propriedades no uso de sistemas de baixo custo.

A hidroponia possibilita o uso de águas com alto teores de sais, onde o produtor teria um gasto inicial na montagem dos sistemas, mas ele utilizaria em vários ciclos, com uso dos sistemas não tendo o contato das águas com alto teor sais no solo, fazendo um melhor aproveitamento do solo. Além disso, viabiliza economia de água potável, promovendo o uso sustentável dos recursos hídricos, aumento da produção de alimentos e produtividade agrícola, minimizando a poluição hídrica nos mananciais.

Através dos conhecimentos repassado, foi possível instigá-los a produzir utilizando sistemas de baixo custo, já que se tem a vantagem de ter um ciclo curto e assim permite o retorno financeiro mais rápido. Sendo assim, o projeto incrementou mudanças na construção do pensamento crítico acerca da temática apresentada.

4. Conclusões

O projeto apresentou a sociedade, agricultores e estudantes de ensino médio alternativas sustentáveis para o combate a fome e preservação dos recursos hídricos, possibilitando o uso racional da água e transformando a situação socioeconômica das comunidades rurais, melhorando assim a qualidade de vida.

5. Referências

- [1] LESSA, C. I. N.; LACERDA, C. F.; CAJAZEIRAS, C. C. A.; NEVES, A. L. R.; LOPES, F. B.; SILVA, A. O.; SOUSA, H. C.; GHEYI, H. R.; NOGUEIRA, R. S.; LIMA, S. C. R. V.; COSTA, R. N. T.; SOUSA, G. G. Potential of brackish groundwater for different biosaline agriculture systems in the Brazilian semi-arid region. **Agriculture**, v. 13, e550, 2023.
- [2] TAVARES FILHO, G. S.; SILVA, D. F.; LINS, R. C.; ARAÚJO, C. A. S.; OLIVEIRA, F. F.; MATIAS, S. S. R. Desenvolvimento de mudas de Moringa oleífera (Lam.) submetida a diferentes níveis de água salina. **Brazilian Journal of Development**. v. 6, p. 48671 – 48683, 2020.
- [3] SILVA, M. G.; OLIVEIRA, I. S.; SOARES, T. M.; GHEYI, H. R.; SANTANA, G. O.; PINHO, J. S. Growth, production and water consumption of coriander in hydroponic system using brackish waters. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 22, p. 547-552, 2018.
- [4] CASTRO, F. C.; SANTOS, A. M. Salinidade do solo e risco de desertificação na região semiárida. **Mercator**, v. 19, e19002, 2020.
- [5] ORSINI, F.; MICHELON, N.; GIANQUINTO, G. P. Simplified soilless systems for urban vegetable production. **Hortis - Horticulture in towns for inclusion and socialisation**: Italy, 2018. 49p.

Agradecimentos

À UFCG pela concessão de bolsa(s) por meio da Chamada PROPEX 003/2023 PROBEX/UFCG.