

Eixo Temático ET-11-002 - Outros

## **APROVEITAMENTO DA ÁGUA PELO SISTEMA HIDROPÔNICO NO SEMIÁRIDO DA PARAÍBA**

Nadelly N.A. Marçal, Nelly A. Marçal, Nielly Kally Alexandre

Estudantes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB),  
e-mail: nellymaral@yahoo.com.br.

### **RESUMO**

A água é um recurso natural essencial a sobrevivência humana. E para o aproveitamento desse recurso surgem novas técnicas de cultivo, principalmente pelo sistema hidropônico que vem sendo uma alternativa para alguns agricultores. O estudo tem como objetivo analisar o aproveitamento da água para o cultivo de verduras que vem sendo produzido na região do semiárido paraibano. E por meio desse sistema hidropônico algumas famílias estão encontrando a saída para sobrevivência em um local que enfrenta longas estiagens. Por isso, a importância de novas técnicas no aproveitamento da água já que nem todas as regiões disponibilizam desse recurso durante todo o ano.

**Palavras-chave:** Água; Hidroponia; Cidade.

### **ABSTRACT**

Water is a natural resource essential to human survival. And to take advantage of this feature are new farming techniques, especially for hydroponic system that has been an alternative for some farmers. The study aims to analyze the use of water for the cultivation of vegetables that have been produced in the semi-arid region of Paraíba. And through this hydroponic system some families are finding the exit for survival in a location that faces long droughts. Therefore, the importance of new technologies in water use since not all regions offer this feature throughout the year.

**Keyword:** Water; Hydroponics; City.

### **INTRODUÇÃO**

A água é um recurso que está cada vez mais escasso no planeta, e os agricultores estão buscando alternativa para o aproveitamento desse recurso hídrico com as novas técnicas para ampliação da produção de alimentos que são essenciais a sobrevivência humana.

Partindo desse pressuposto, a hidroponia utiliza de uma técnica que por sua vez trabalha com um sistema de uso da água para o cultivo de hortaliças. No entanto, a hidroponia pode ser definida como uma ciência que promove o crescimento de plantas sem o uso do solo, em um meio inerte, adicionada uma solução nutritiva contendo os elementos necessários ao crescimento e desenvolvimento normal das plantas (RESH, 2012).

O Brasil vem avançando no que diz respeito à cultura hidropônica, os produtores rurais estão fazendo investimentos nesta produção. A alface se destaca no cenário

nacional de cultivos em hidroponia, sendo responsável por aproximadamente 80% da produção agrícola brasileira desse sistema (ALVES et al., 2011).

A hidroponia (do grego, hydro e ponos, que significam água e trabalho) é uma técnica de cultivo de plantas com solução nutritiva na ausência ou na presença de substratos naturais ou artificiais, ou seja, sem a necessidade da utilização de solo (SOARES, et al., 2010). A hidroponia permite uma melhor eficiência no uso da água, devido à redução das perdas por evaporação, ampliando a vantagem da irrigação localizada, no que diz respeito ao menor efeito da salinidade sobre as plantas, reduzindo ainda os riscos ambientais associados ao acúmulo de sais no ambiente (ALVES et al., 2011).

De acordo com Silva & Schwonka (2001), embora o custo da implantação de um sistema hidropônico seja elevado, em curto prazo é possível recuperar o capital investido. Em análise econômica de um projeto de produção de alface hidropônica realizada pelos mesmos autores concluiu-se que em 2,5 anos já é possível recuperar um investimento inicial de R\$56.343,00. Isso se deve, possivelmente, à boa lucratividade do sistema.

Segundo Leite (2016) o cultivo hidropônico possui vantagens para produção de folhosas, como a alface, comparando ao cultivo tradicional, pois é capaz de diminuir o tempo de cultivo, possibilitando uma produção maior em uma área menor, reduzindo assim o seu valor de produção, além de garantir maior sanidade do produto, agregando valor ao mesmo. As desvantagens do sistema em relação ao cultivo tradicional estão relacionadas ao elevado custo da implantação do sistema hidropônico e a necessidade de mão de obra treinada embora em curto prazo seja possível recuperar o capital investido (SILVA e SCHWONKA, 2001).

Lopes et al. (2010) reafirma que a alface produzida em solução hidropônica apresenta vantagem em comparação com aquela produzida em campo aberto, pois as folhas não são irrigadas, reduzindo a incidência de doenças e ainda porquanto que a água utilizada na solução nutritiva apresenta um controle de qualidade mais simples.

De acordo com Santos (2012), a produtividade da alface cultivada no solo é de aproximadamente 18 toneladas por hectare, enquanto que em cultivo hidropônico a mesma fica em torno de 46 toneladas por hectares.

Além de que a hidroponia é um investimento viável na agricultura familiar, uma vez que, é considerado um investimento rápido e com uma boa taxa de retorno, representando uma forma eficaz de investimento no meio rural (DAL'SOTTO.; 2013).

Pesquisas recentes revelam o potencial do aproveitamento de águas no preparo de solução nutritiva para cultivos hidropônicos (DIAS et al., 2011; COSME et al., 2011; SANTOS et al., 2011) e têm sido desenvolvidas no sentido de avaliar a rentabilidade das culturas em tal sistema, dentro da perspectiva técnica, ambiental, social e de custos de produção(LIMA, 2015).

Por isso, o estudo sobre o aproveitamento da água na produção de alimentos com as técnicas da hidroponia são fundamentais para melhor acesso de alimentos pelos agricultores em uma região que disponibiliza de escasso recurso hídrico.

## **OBJETIVO**

Analisar o aproveitamento da água no cultivo da alface em uma cidade que enfrenta longas estiagens, através da cultura hidropônica.

## **METODOLOGIA**

Esta é uma pesquisa exploratória realizada em uma propriedade rural no semiárido da Paraíba. O estudo foi dividido em etapas. Primeiramente, fez-se um levantamento bibliográfico sobre o tema em artigos, dissertações, periódicos, sites e revista na área de estudo. Em seguida, uma pesquisa para saber quais agricultores estavam desenvolvendo novas técnicas para aproveitamento da água com a implantação da cultura hidropônica e se estavam tendo retorno satisfatório com o cultivo das verduras, hortaliças, etc. Para melhor comprovação realizado visita a uma propriedade que está desenvolvendo essa produção, ou seja, local onde são cultivados os legumes, principalmente a alface, o coentro, que tem sido as maiores produções e que está sendo fonte de renda para a família. E por último, realizou-se um registro nos canteiros para comprovação documental através de fotografia. A Figura 1 apresenta as alfaces sendo irrigadas com a água, através do sistema hidropônico.



**Figura 1.** Verduras sendo cultivada com sistema de hidroponia.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

No presente estudo, o aproveitamento da água está sendo utilizado para o sistema de hidropônia com o cultivo de verduras, legume, hortaliças na região do semiárido paraibano. Esse sistema é utilizado através de estufas e em local adequado para que a produção seja protegida de insetos e raios solares ou de outras imperes do clima que possa atrapalha as etapas do crescimento. Essa nova maneira na produção de alimento na região está em fase inicial já que não se tinha conhecimento desse sistema hidropônico que faz uso de menor quantidade de água se comparado as outras maneiras de plantações e colheita de alimentos.

Para a população de agricultores do estudo que estão utilizando o sistema de hidroponia está sendo a chance de continua produzindo alimento em um local que infelizmente ocorre a ausência de recursos hídricos como a água. Ficou notório que com essa pesquisa as novas vantagens com o uso consciente da água introduzidas na agricultura familiar, com a implantação do sistema hidropônico trouxeram uma melhoria significativa na renda familiar e principalmente com relação à alimentação das famílias e da população em geral da cidade e regiões circunvizinhas que estão sendo também contempladas com esses produtos vendidos pelos agricultores.

Pesquisas recentes vêm sendo realizadas com o intuito de avaliar a viabilidade de aproveitamento de águas em cultivos hidropônicos (SANTOS, 2010; PAULUS, 2010; SOARES et al., 2010; DIAS et al., 2011).

Portanto, os resultados obtidos ressaltam a importância de novas maneiras de aproveitamento da água na produção de alimentos em regiões devastadas pela seca.

## CONCLUSÃO

Novas maneiras de utilização da água vêm sendo importante para o desenvolvimento de sistemas produtivos no Brasil. E a hidroponia vem se expandindo como alternativa para regiões que sofre com grandes estiagens, apesar de que os custos da produção devem ser levados em consideração pelo agricultor antes do início do cultivo já que requer um investimento significativo porque o cultivo requer local adequado para que o desenvolvimento da mercadoria seja de qualidade e não aconteçam problemas futuros na colheita. Levando em consideração as contribuições da produção que além de ser um produto que está sendo fonte de renda para algumas famílias, pode ser consumidor sem restrição por qualquer pessoa. A comercialização da produção está sendo realizados em feiras, supermercados e ainda vendida para merenda escolar e assim as famílias estão satisfeitas com o rendimento e retorno financeiro já que essa nova maneira de produzir está ainda em fase inicial e tem muita coisa para se aprender com o sistema hidropônico na região do semiarido paraibano.

## REFERÊNCIAS

ALVES, M. S. Estratégias de uso de água salobra na produção de alface em hidroponia NFT. **Revista Brasileira de Engenharia agrícola e Ambiental**, 2011.

ALVES, S. B.; MEDEIROS, M. B. de; TAMAI, M. A.; LOPES, R. B. Trofobiose e Microrganismos na Proteção de Plantas: biofertilizantes e entomopatógenos na citricultura orgânica. **Biotecnologia Ciência & Desenvolvimento**, n. 21, p. 16-21, 2001.

COSME, C. R. Produção de tomate hidropônico utilizando rejeito da dessalinização na solução nutritiva aplicados em diferentes épocas. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 15, p. 499-504, 2011.

DAL'SOTTO, T. C. **Estudo de Viabilidade Econômica para Implantação de um Sistema de Cultivo Hidropônico em uma Propriedade Rural no Oeste Do Paraná.** (Trabalho de Conclusão de Curso).Curso de Engenharia de Produção. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. UTFPR, 2013.

DIAS, N. S. Resposta de cultivares de alface à salinidade da solução nutritiva com rejeito salino em hidroponia. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 15, n. 10, p. 991-995, 2011.

LEITE, D.; MIGLIAVACCA, R.A.; MOREIRA, L. A.; ALBRECHT, A.,J.P, FAUSTO, D.A. Viabilidade econômica da implantação do sistema hidropônico para alface com recursos do PRONAF em Matão-SP. **Revista iPecege**, v.2, p.57-65, 2016.

LIMA, K. S. Rejeito de águas de dessalinizadores utilizados via hidroponia na irrigação do pimentão sob fertilização orgânica e mineral. (Dissertação) Programa de Pós-Graduação em Agronomia. **Universidade Federal do Ceará**, 2015.

LOPES, C. A.; DUVAL, A. M. Q.; REIS, A. **Doenças da alface**. Brasília: EMBRAPA Hortaliças, 2010.

PAULUS, D. Produção e indicadores fisiológicos de alface sob hidroponia com água salina. **Horticultura Brasileira**, v. 28, n. 1, p. 29-35, 2010.

RESH, H. M. **Hydroponic food production: a definitive guidebook for the advanced home gardener and the commercial hydroponic grower**. 7. ed. Califórnia, EUA: Woodbridge, 2012.

SANTOS, A. N.. Cultivo hidropônico de alface com água salobra subterrânea e rejeito da dessalinização em Ibimirim, PE. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 14, n. 9, p. 961-969, 2010.

SANTOS JÚNIOR, J. A.; GHEYI, H. R.; GUEDES FILHO, D. H.; DIAS, N. S.; SOARES, F. A. L. Cultivo de girassol em sistema hidropônico sob diferentes níveis de salinidade. **Revista Ciência Agronômica**, v. 42, n. 4, p. 842-849, 2011.

SANTOS, O. S. (Org.). **Cultivo hidropônico**. Santa Maria: UFSM: Colégio Politécnico, 2012.

SILVA, E. T.; SCHWONKA, F. Viabilidade econômica para a produção de alface no sistema hidropônico em Colombo, região metropolitana de Curitiba, PR. **Scientia Agraria**, v. 2, n. 1, p. 111-116, Curitiba, 2001.

SOARES, T. M. Combinação de águas doce e salobra para produção de alface hidropônica. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 14, n. 7, p. 705- 714, 2010.