



HIDROPONIA: UM SISTEMA PARA DIVERSIFICAR A FORMA DE PRODUÇÃO NO SERTÃO DE ALAGOAS

Rayane Silva Oliveira, Danessa Rafaella Silva, Gustavo Vinicius Ferreira Silva
(Universidade Federal Alagoas)

Resumo: O Sistema Hidropônico é uma técnica utilizada atualmente em todo o mundo, por ser um sistema que possui algumas vantagens comparadas ao plantio tradicional, feito em solo. Tendo em vista isso, O atual trabalho tem como objetivo mostrar o sistema hidropônico como uma ferramenta de produção no sertão de Alagoas, que vem há muito tempo sofrendo com a seca, devido a longos períodos de estiagem, fazendo com que haja uma fragilidade no sistema convencional devido ao clima. Portanto, para a realização do trabalho, foi escolhido para estudo, o caso do Sistema hidropônico, H2SOL Projeto Baixas, da Cidade de São José da Tapera- AL.

Palavras-chaves: Hidroponia; Água; H2SOL; Seca.

1. INTRODUÇÃO

O Sistema Hidropônico vem tendo um ligeiro crescimento em muitos países, não somente por ele ser uma técnica de pesquisa de vegetais, mais pelo fato de está ganhado seu lugar no mercado, além de resolver alguns problemas ocasionados pela plantação convencional, como por exemplo, a redução de contaminação de solos e da água subterrânea, e manipulação de nutrientes do solo, como mostrado por Melo, 2003.

Segundo o Manual de Hidroponia (2014), entre os anos 1925 e 1935 houve grandes avanços nas pesquisas laboratoriais em plantas, visando então plantações em larga escala, sendo assim, só a partir da década de 30 essa técnica foi apresentada como uma alternativa de uso comercial, feita pelo Dr. William Frederick Gerike, engenheiro agrônomo e professor de nutrição de plantas da Universidade da Califórnia, em Berkeley nos Estados Unidos.

A hidroponia é um sistema que propicia ao produtor algumas vantagens comparadas ao processo produtivo tradicional, que são elas: um crescimento mais rápido das plantas, maior produtividade, aumento da produção contra doenças, pragas e insetos, economia de água que pode chegar até 70% da agricultura tradicional, a possibilidade de plantio fora de época, rápido retorno econômico e menos riscos devido ao clima, mais como em todo sistema, além de vantagens se tem também algumas desvantagens que são que o sistema tem um custo inicial muito alto, a dependência por eletricidade e água, como mostrado por Melonio, 2012.

Agora veremos como de fato esse sistema funciona, de acordo com a Cartilha básica de orientação ao cultivo hidropônico (2010), a hidroponia é um sistema que substitui o uso do solo pela água, inserindo os nutrientes necessários para o crescimento da planta na própria água, assim obtendo vantagens de ter a sua nutrição balanceada, para isso são utilizadas medidas para ajudar a controlar o desenvolvimento da planta, que são elas: A acidificação e alcalinidade, temperatura, ventilação e pureza da água.

Hoje a hidroponia tem ganhado outras direções, tendo outros sentidos além do laboratorial e do comercial, como por exemplo: horta comunitária, horta domestica, horta de lazer, horta de terapia ocupacional, horta com fins sociais, horta turística, entre outras. Já no Brasil a hidroponia também vem sendo utilizada para os mais diferentes fins e nas mais diferentes regiões.

Mostraremos também como a hidroponia está ativa em cada região, começando assim com o Nordeste, que possuem produção de verduras usadas para o consumo humano e também produção de forragem animal, feita por pequenos produtores da caatinga, revertendo uma situação que para eles era de total desanimado. Também temos esse sistema no Norte, com produção em estufas climatizadas. A região de Brasília abastece o mercado de Manaus com produtos hidropônicos. Já no Rio Grande do Sul um pecuarista relata que sustentou o seu rebanho de 15 a 20 vacas com pastagem hidropônica cultivada num galpão, desde 1980. Ainda falando a região Sul a produção também passou a ser hidropônica. Há cultivos em sistema hidropônico na região Oeste. Contudo, a região que se destaca na produção hidropônica é a sudeste, em especial o estado de São Paulo, LABHIDRO, 2012.

Como em muitas partes do Brasil, Alagoas também tem mostrado produção hidropônica, produção essa que vem beneficiando toda uma comunidade que fica no alto sertão Alagoano, Baixas, que se encontra na cidade de São José da Tapera-AL. Segundo Figueredo (2005), o projeto, H2SOL projeto Baixas, deu-se início com a parceria de diversas entidades nacionais e internacionais, junto com o apoio do eco engenho, assim, o projeto começou com um canteiro hidropônico que tinha cerca de 100m², apesar da carência de água, nos grandes períodos de estiagem. Com o uso do sistema hidropônico foi possível recircular a água reforçando o seu uso com o mínimo de desperdício e direcionando-a para as raízes das plantas. A cultura escolhida para plantio nesse projeto foi o da pimenta, por conta dela se adaptar a esse sistema, por sua resistência e principalmente pelo seu valor agregado quando o produto passa pelo beneficiamento. Puxando ainda para o lado sustentável, o projeto H2SOL, veio para benefício de comunidades remotas, que estão isoladas da rede convencional de energia elétrica, sendo assim, o projeto tem como o seu suprimento de energia, a energia solar fotovoltaica.

Portanto, com esse exemplo, pode-se notar que o Sertão Alagoano, tem potencialidade pra crescer sua produção usando o sistema de hidroponia, deixando assim de lado as correntes que as prende a dependência climática para produção, fazendo com que, além de terem produções em períodos em que antes não poderiam produzir (estiagem), agora possam produzir e também dinamizar a sua produção, podendo desta forma produzir muito mais, entre outros que hoje produzem, tendo assim um benefício econômico, entre outras vantagens.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 O que é a Hidroponia

Vindo do grego, a palavra hidroponia significa trabalho com água, ou seja, a denominação de uma técnica de cultivo de hortaliças de folhas, frutos e flores em que o solo é substituído por uma solução nutritiva e um apoio. Embora haja referência de cultivos em água há séculos, foi na década de 30 que o Dr. William Frederick Gerike, engenheiro agrônomo e professor de nutrição de plantas da Universidade da Califórnia, em Berkeley nos Estados Unidos, apresentou esta técnica como uma alternativa de uso comercial.

A hidroponia é a técnica de cultivo sem a utilização do solo, que teve o seu desenvolvimento ao longo dos anos a partir das excelências laboratoriais, levadas a efeito por cientistas determinados a identificar quais substâncias compõem as plantas, bem como quais delas fazem com que elas cresçam e se desenvolvam, Manual de Hidroponia (2014).

Correia (2003) relata em um de seus trabalhos, que as culturas de sistemas de hidroponia têm o desenvolvimento da planta em meios inerentes, ou, em água sem a utilização do solo. Existem vários tipos destes meios, nomeadamente a gravilha, a areia, a serradura, a perlite, a vermiculite e outros, mais o sistema de hidroponia de excelência é a água. E qualquer um que seja o sistema utilizado, sólido ou líquido, vai haver a adição de uma solução contendo os nutrientes necessários para o desenvolvimento das plantas.

2.2 Como funciona o Sistema Hidropônico

Toda planta para o seu desenvolvimento precisa de basicamente 05 fatores: apoio, água, sol, ar e nutrientes. A hidroponia provê todos estes fatores independentes do solo, que é a fonte maior de patógenos, e ainda mais, fornecendo uma proteção às intempéries mais fortes por meio de casas de vegetação.

De acordo com a cartilha básica de orientação ao cultivo hidropônico (2010), todas as plantas precisam de certas condições para se desenvolver com saúde. Prover todas elas é a função de qualquer cultivo e o que determina a qualidade daquilo que se vai produzir. Estes fatores são:

Luz: É através da luz solar que as plantas adquirem energia, por meio de suas folhas para fazer a fotossíntese. Portanto, a menor incidência de luz significa menor crescimento.

Ar – Oxigênio/CO₂: A planta necessita de oxigênio para poder se alimentar e a retira do ar ou da própria solução nutritiva o oxigênio dissolvido. Quanto mais oxigênio dissolvido na solução melhor a absorção de nutrientes. Também retira do ar o carbono que será utilizado para elaborar os compostos de carbono que precisa, como aminoácidos e proteínas.

Nutrição: A composição e concentração dos nutrientes na solução é que vão determinar a saúde, tamanho e grau de crescimento de folhas e frutos. Manter a solução ajustada e utilizar ingredientes de alta qualidade é imprescindível.

Apoio: A planta precisa de um apoio para firmar suas raízes e retirar de uma solução nutritiva os elementos que precisa enquanto mantém suas folhas recebendo a luz solar.

Ainda de acordo com a Cartilha básica de orientação ao cultivo hidropônico (2010), a hidroponia é um sistema que substitui o uso do solo pela água, inserindo os nutrientes necessários para o crescimento da planta na própria água, assim obtendo vantagens de ter a sua nutrição balanceada, para isso são utilizadas medidas para ajudar a controlar o desenvolvimento da planta, que são elas: A acidificação e alcalinidade, temperatura, ventilação e pureza da água.

2.3 Sistemas Hidropônicos no Brasil

Segundo o LabHidro (2012), hoje a hidroponia tem ganhado outras direções, tendo outros sentidos além do laboratorial e do comercial, como por exemplo: horta comunitária, horta doméstica, horta de lazer, horta de terapia ocupacional, horta com fins sociais, horta turística, entre outras. Já no Brasil a hidroponia também vem sendo utilizada para os mais diferentes fins e nas mais diferentes regiões.

Como retratado pela Cartilha básica de orientação ao cultivo hidropônico (2010), a hidroponia vem evoluindo constantemente e tomou um grande avanço nos últimos anos com parceria nas pesquisas acadêmicas, tendo desenvolvimento de técnicas pelos produtores. Desta forma, com o acompanhando do desenvolvimento dessa técnica em todo o mundo, é fácil afirmar que no Brasil estamos tendo um crescimento bem significativo nesse tipo de cultivo e nos materiais e insumos necessários ao seu crescimento e desenvolvimento não só da prática quanto também do praticante.

Tendo em vista o crescimento da hidroponia no Brasil, o horticultor hidropônico encontrou a possibilidade de crescimento que eles precisavam e hoje eles se destacam do tradicional e a partir desta técnica se percebeu uma eficiência e qualidades que trazem grandes benefícios financeiros e ambientais. Esta visão voltada ao futuro encaminhou esses horticultores a esta técnica que se firma como a mais avançada na olericultura. O hidropônista é além de agricultor, um pesquisador e um homem de negócios com uma visão empresarial, pois na hidroponia eles

encontraram vantagens que antes somente com o plantio tradicional eles não possuíam que são elas: Melhor ergonomia, melhor higiene no cultivo pelo maior controle dos nutrientes e água utilizados, menor infestação de pragas e fungos e maior facilidade no tratamento destes, maior garantia de fornecimento ao cliente por se tratar de cultivo protegido, maior tempo de prateleira para a comercialização do produto, alta qualidade do produto e maior rapidez na colheita, maior produtividade, não há preocupação com a rotação de culturas e há eliminação de operações como aração, gradeação, coveamento, capina, a independência do solo permite o cultivo bem próximo ao consumidor final, retorno rápido do investimento e menor custo de operação, economia de água e respeito ao meio ambiente. Contudo, nesta técnica não apresenta apenas vantagens, mas também encontramos algumas desvantagens que são elas: possuir um custo inicial elevado e ter certo conhecimento técnico a serem adquiridos em cursos especializados, como mostrado na Cartilha básica de orientação ao cultivo hidropônico, 2010.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Tendo o objetivo de mostrar o sistema hidropônico como uma alternativa de produção para o sertão de Alagoas e também ferramenta para dinamizar a cultura produtiva local, usando como exemplo o projeto H2SOL, projeto Baixas, que está localizada na cidade do alto sertão Alagoano, São José da Tapera, procedeu-se uma extensa pesquisa bibliográfica, na qual foi levantados pontos de bastante interesse para a atual pesquisa, como, por exemplo, um maior aprofundamento do que é o sistema de hidroponia, como é que ele funciona, quais são as principais regiões do Brasil a qual ele está inserido, quais suas principais vantagens e por ultimo e não menos importantes, quais os benefícios que esse sistema traria se inseridos no sertão de Alagoas.

Mesmo com a existência de um projeto já pronto, o H2SOL, buscou-se fazer uma metodologia, que foi usada para desenvolvimento deste. O sistema de hidroponia assenta-se nesses seguintes pontos: Inovação da produção e sustentabilidade, desta forma, na aplicação desse artigo se teve uma pesquisa aplicada e elaboração de um questionário.

Desta forma, a identificação do conteúdo e dos dados aqui apresentados, foi realizada por meio de pesquisas e por meio de um questionário que foi estruturado no mês de Março do ano de 2014, que por sua vez foi aplicado na comunidade Baixas no dia 28/03/2014, onde o projeto H2SOL está instalado, aos moradores locais, por fim, os dados foram registrados no atual trabalho.

4. RESULTADOS E DISCURSÃO

Através das pesquisas bibliográficas avaliou-se que o sistema hidropônico é um sistema que apresenta grandes potenciais, tendo em vista isto, a hidroponia viria a ser uma alternativa para a produção, desta forma, este é um modelo que traz bastante motivação ao Sertão de Alagoas.

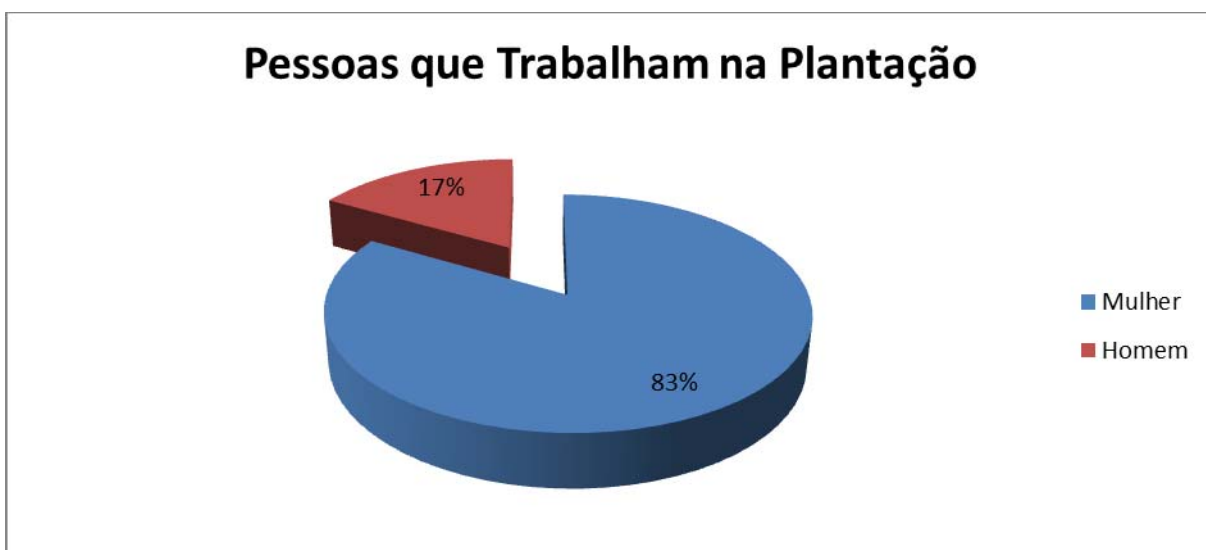
Em resumo, podem-se avaliar as reais potencialidades do sistema Hidropônico aqui em Alagoas, usando o caso do Projeto H2sol, que segundo uma coleta de dados feita foi possível ter uma dimensão dessa proposta.

No projeto H2sol são atendidas algumas famílias, que por sua vez trabalham e usam o projeto como um complemento de sua renda familiar. Ao todo são 11 pessoas que trabalham na produção, contudo, foram aplicado questionários numa amostra de 05 pessoas, nas quais mostraram resultados bem satisfatórios e esclarecedores do projeto e do seu funcionamento.

Podemos notar na comunidade estudada, após uma visita técnica, que eles utilizam para o cultivo da pimenta a folha do arroz queimado, para o plantio da mesma. Ainda identificamos que em média residem em cada casa de pessoas entrevistadas 05 moradores, dos quais pelo menos 01 trabalham no projeto.

Abaixo está um gráfico feito a partir dos resultados de um questionário aplicado na Comunidade Baixas, onde está instalado o Projeto H2Sol, que mostra a porcentagem de homens e mulheres que participam efetivamente da produção.

Gráfico 01: Pessoas que Trabalham na Plantação



Fonte: O Autor

Com aplicação dos questionários na comunidade, pode-se identificar como mostra no gráfico 01, que há uma grande participação feminina na produção, isso pode ser causado por uma das vantagens que esse sistema propicia que é ele: Causar a pessoa que a utiliza uma maior facilidade no cultivo, pois com esse sistema, as pessoas não mais precisaram de uma curvatura na sua coluna, pode-se manter ereta para o plantio.

O gráfico abaixo mostra a escolaridade das pessoas entrevistadas, da comunidade Baixas e que fazem parte do projeto.

Gráfico 02: Escolaridade



Fonte: O Autor

Como mostrado no gráfico acima de forma unânime as pessoas entrevistadas relatam que possuem apenas o ensino fundamental incompleto.

Continuando com a apresentação do projeto H2sol, falaremos um pouco das maiores dificuldades que as pessoas entrevistadas apresentaram de acordo com o perguntado a elas. Os moradores participantes do projeto citaram como resposta que a maior dificuldade apresentada inicialmente foi o manejo, que para eles era muito complicado, mas, que após capacitação todas as dúvidas se foram e hoje isso não é mais um problema, contudo, hoje eles como todo sertanejo possuem problemas com a água, que, para esse tipo de sistema é muito importante. A produção não parou, mais com a estiagem diminuíram significativamente, mais, as próprias relatam que mesmo com todas as dificuldades nunca pensaram em desistir deste projeto, falam ainda que mudaram de vida após a implantação dele naquela comunidade, que antes não possuía energia, após o projeto foi implantado placas de energia solar, para energia fotovoltaica e a água que é trazida para tal comunidade para as plantações e para a população, que beneficiaram a todos.

Abaixo algumas imagens da Comunidade Baixas, onde está implantado o Projeto H2sol.

FIGURA 1: PLANTAÇÃO HIDROPÔNICA



Fonte: O Autor

Estas imagens retratam como o projeto está hoje na comunidade Baixas. Na figura 1: são mostradas as placas solares de energia fotovoltaica, a plantação no sistema hidropônico e as caixas de água onde é feito o tratamento com os nutrientes necessários para o desenvolvimento das plantas.

5. CONCLUSÃO

O método de transformação da produção do território sertanejo Alagoano, como proposto no atual trabalho, para o sistema de hidroponia, pode a primeiro momento parecer uma forma radical de resolver um problema existente há tanto tempo, mais esse sistema vem com esse proposito, o de transformação, valorização das potencialidades locais e fazer áreas que antes eram inutilizáveis em determinados períodos ganhar valor durante todo o ano, em todas as épocas.

Portanto, pode-se concluir que o Sertão Alagoano, tem potencialidade pra crescer sua produção usando o sistema de hidroponia, deixando assim de lado as correntes que as prende a dependência climática para o cultivo, fazendo com que, além de terem produções em períodos em que antes não poderiam produzir (estiagem), agora possam produzir e também dinamizar a sua

produção, podendo desta forma cultivar muito mais além de feijão, milho entre outros que hoje produzem, tendo assim um benefício econômico, entre outras vantagens.

Desta forma, as perspectivas do atual trabalho é que o sistema de hidroponia seja reconhecido e praticado no sertão alagoano. É em função desta perspectiva que a análise e pratica desse sistema faz-se importante.

6. REFERÊNCIA

MELO, **Hidroponia**. Núcleo de estudo em Fruticultura no cerrado, 2003. Disponível em: <<http://www.fruticultura.iciag.ufu.br/hidropo.htm>> Acesso em: 25/03/2014.

HIDROGOOD, **Cartilha Básica de Orientação ao Cultivo Hidropônico**. Hidrogood, 2010. Disponível em: <http://hidrogood.com.br/11a/util/manuais/cartilha_de_hidroponia_0810.pdf> Acesso em: 23/03/2014.

MANUAL DE HIDROPONIA, **História da Hidroponia**. Manual da Hidroponia, 2014. Disponível em: <[file:///C:/Users/Rayane%20Oliveira/Desktop/C1-P%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Rayane%20Oliveira/Desktop/C1-P%20(1).pdf)> Acesso em: [25/03/2014](#).

[CORREIA, **Cultura em sistemas hidropônicos**. Instituto superior de Agronomia, 2003. Disponível em: <\[http://www.isa.utl.pt/dqaa/soloseambiente/PSA_CulturaHidroponica.pdf\]\(http://www.isa.utl.pt/dqaa/soloseambiente/PSA_CulturaHidroponica.pdf\)> Acesso em: 25/03/2014](#)

[FIGUEREDO, **H2SOL projeto Baixas**. Instituto Eco-engenho, 2005. Disponível em: <\[http://www.ecoengenho.org.br/old/lista_projeto.php?id=25\]\(http://www.ecoengenho.org.br/old/lista_projeto.php?id=25\)> Acesso em: 25/03/2014](#)

[MELONIO, **Hidroponia: conheça os prós e contra nesse tipo de cultivo**. Oeco, 2012. Disponível em: <<http://www.oeco.org.br/noticias/25959-hidroponia-conheca-os-pros-e-contra-nesse-tipo-de-cultivo>> Acesso em: 26/03/2014.](#)

[LABHIDRO, **Hidroponia no Brasil**. LabHidro: Laboratório de Hidroponia, 2012. Disponível em: <<http://www.labhidro.cca.ufsc.br/hidroponia-no-brasil>> Acesso em: 31/03/2014](#)

