



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM MEIO AMBIENTE E
DESENVOLVIMENTO NO SEMIÁRIDO

JUCIANY DE SOUSA GUERRA

**A PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS COMO ALTERNATIVA DE
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DO
RIO DO PEIXE-PB**

CAJAZEIRAS-PB

2019

JUCIANY DE SOUSA GUERRA

**A PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS COMO ALTERNATIVA DE
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DO
RIO DO PEIXE-PB**

Artigo de Conclusão de Curso apresentado como requisito à obtenção de título de Especialista em Meio Ambiente e Desenvolvimento no Semiárido, pelo Centro de Formação de Professores da Universidade Federal de Campina Grande.

Orientador: Prof. Dr. Everton Vieira da Silva

CAJAZEIRAS-PB

2019

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação - (CIP)
Josivan Coêlho dos Santos Vasconcelos - Bibliotecário CRB/15-764
Cajazeiras - Paraíba

G934p Guerra, Juciany de Sousa.
A produção de hortaliças como alternativa de desenvolvimento sustentável no município de São João do Rio do Peixe / Juciany de Sousa Guerra. - Cajazeiras, 2019.
31f.: il.
Bibliografia.

Orientador: Prof. Dr. Everton Vieira da Silva.
Artigo Científico (Especialização em Meio Ambiente e Desenvolvimento no Semiárido) UFCG/CFP, 2019.

1. Oleicultores. 2. Produção de hortaliças - São João do Rio de Peixe. 3. Desenvolvimento sustentável. 4. Práticas agroecológicas sustentáveis. I. Silva, Everton Vieira da. II. Universidade Federal de Campina Grande. III. Centro de Formação de Professores. IV. Título.

UFCG/CFP/BS

CDU - 635

JUCIANY DE SOUSA GUERRA

**A PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS COMO ALTERNATIVA DE
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DO
RIO DO PEIXE-PB**

Artigo de Conclusão de Curso apresentado como requisito à obtenção de título de Especialista em Meio Ambiente e Desenvolvimento no Semiárido, pelo Centro de Formação de Professores da Universidade Federal de Campina Grande.

Aprovado em: 31/10/2019

BANCA EXAMINADORA:

Everton Vieira da Silva

Prof. Dr. Everton Vieira da Silva

Universidade Federal de Campina Grande (UACEN/CFP)
(Orientador)

Albancide Fernandes Wanderley

Profa. Dra. Albancide Fernandes Wanderley

Universidade Federal de Campina Grande (UACEN/CFP)
(Membro Avaliador)

Rosana Ferreira de Alencar

Esp. Rosana Ferreira de Alencar

Universidade Federal de Campina Grande (UACEN/CFP)
(Membro Avaliador)

LISTA DE FIGURAS

Figura - 1.	Grau de escolaridade dos produtores de hortaliças.....	10
Figura - 2.	Hortaliças produzidas pelos olericultores no município de São João do Rio do Peixe-PB.....	11
Figura - 3.	Armazenamento de água. A e B. Caixa d' água de concreto; C. Caixa de polietileno; D. Cisterna com calha.....	13
Figura - 4.	Uso de cola entomológica para captura de insetos no cultivo hidropônico.....	15

SUMÁRIO

RESUMO.....	6
INTRODUÇÃO	7
METODOLOGIA.....	9
RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	10
Análise dos resultados obtidos nas entrevistas.....	10
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	18
AGRADECIMENTOS.....	19
REFERÊNCIAS.....	19
ANEXO.....	22
Anexo 1 - Aprovação do trabalho no Comitê de Ética da UFCG.....	23
APÊNDICE.....	26
Apêndice 1 - Questionários aplicados aos produtores.....	27

A PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS COMO ALTERNATIVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DO RIO DO PEIXE-PB

The production of vegetable as an alternative for sustainable development in the city of São João do Rio do Peixe-PB

RESUMO

A produção de hortaliças apresenta-se como uma alternativa de desenvolvimento sustentável, mediante a implantação em áreas pouco produtivas e de uma produção de alimentos sem a utilização de defensivos agrícolas. O presente estudo objetivou analisar a produção de hortaliças no município de São João do Rio do Peixe-PB, com ênfase na garantia da segurança alimentar, geração de renda e difusão de conhecimento dos agricultores sobre práticas agroecológicas sustentáveis. Teve como estratégias metodológicas a observação e o estudo de caso, bem como, registros de imagens dos sistemas de produção e aplicação de entrevistas através de questionários semiestruturados junto aos cinco produtores das seguintes localidades: Sítio Olho d'água, Sítio Pavão e Alto da Bela Vista e no perímetro urbano. As principais hortaliças cultivadas são alface e coentro, devido à facilidade de comercialização e ao rápido retorno econômico. A fonte de água utilizada nas hortas provém do poço artesiano e da chuva, onde 2 produtores realizaram análise e demonstram interesse em trabalhar com água de qualidade. Observou-se que os produtores buscaram capacitação para um melhor desenvolvimento em seus cultivos, revelando a importância da assistência técnica por meio dos órgãos públicos. Quanto à renda oriunda da olericultura, 3 produtores auferem menos de um salário mínimo e 2 produtores auferem acima de dois salários, a atividade olerícola apresenta como a principal fonte de renda para a maior parte dos produtores. Após análise dos dados notou-se que os sistemas de cultivo contribuem para à segurança alimentar dos produtores e consumidores, renda e inserção de algumas práticas sustentáveis nos canteiros de hortas. Contudo, ainda existem ações que devem ser implantadas para as áreas de produção rumo à sustentabilidade.

Palavras-Chave: Olericultores. Renda. Capacitação.

ABSTRACT

Vegetable production presents itself as an alternative for sustainable development, by implanting in low productive areas and food production without the use of pesticides. The presente study objectified to analyze the production of vegetables in the municipality of the São João do Rio do Peixe – PB, with emphasis on ensuring food safety, income generation and knowledge dissemination of farmers about sustainable agroecological practices. The methodological strategies were observation and case study, as well as, image records of production systems and interviews through semistructured questionnaires with the five producers in the following locations: Site Olho D'água, Site Pavão and Alto da Bela Vista and the urban perimeter. The main vegetables cultivated are lettuce and cilantro due to the ease of commercialiation and

the fast economic return. The source of water used in the gardens comes from the artesian well and from rain, where 2 of the producers performed analysis and showed interest in to work with quality water. It was observed that the producers sought training for a better development in their cultivation, revealing the importance of technical assistance through public agencies. Regarding income from olericulture, 3 producers earn less than one minimum wage and 2 producers earn more than two wages, the olericultural activity presents as the main source of income for most producers. After analyzing the data, it was noted that the cultivation systems contribute to the food security of producers and consumers, income and insertion of some sustainable practices in vegetable gardens. However, there are still actions that must be implemented for production areas towards sustainability.

Keywords: Olericultores. Income. Training.

INTRODUÇÃO

A necessidade de garantir o desenvolvimento sustentável vem sendo relevante quando se integralizam as questões sociais, econômicas e ambientais, todos esses conjuntos se inter-relacionam de forma que oportunizem o progresso da agricultura familiar a partir de sistemas agroecológicos, além de uma produção econômica rápida.

A agroecologia se configura através de um novo campo de saberes práticos para uma agricultura mais sustentável, e apresenta como uma ferramenta para a autossustentância e a segurança alimentar das comunidades (LEEF, 2002), preservando o meio ambiente e gerando lucro necessário ao sustento das famílias.

Nesse sentido, o estabelecimento de hortas agroecológicas é uma importante alternativa para a ocupação de áreas pouco produtivas, onde possibilita a produção local de alimentos sem a adição de defensivos químicos. Além disso, apresenta como forma de aumentar a qualidade de alimentos para a população, através da manutenção do seu entorno, progredindo assim para melhoria nas condições de vida das pessoas e do meio ambiente.

O cultivo de forma hidropônica através da técnica do filme nutriente (NTF), também tem sido considerado viável para a produção de diversas culturas voltadas para a comercialização, especialmente para hortaliças folhosas, sendo classificado como um sistema fechado, onde, a solução nutritiva que circula pelos canais de cultivos é reutilizada continuamente e regularmente é analisada a composição da solução nutritiva, pela adição de água, ou de nutrientes minerais (NETO, 2016).

As hortaliças são pobres em calorias e ricas em fibras, minerais, vitaminas e de substâncias que auxiliam na redução do risco de doenças. Além de fornecer compostos úteis para a efetivação de uma série de reações orgânicas, elas também contribuem na hidratação do corpo, que é constituído por aproximadamente por 70% de água, sendo a sua ingestão extremamente benéfica para a saúde (EMBRAPA, 2012). De acordo com Potrich et al. (2012) o consumo de hortaliças tem se elevado não só pelo crescente aumento da população, mas sobretudo pela aptidão de mudança no hábito alimentar dos consumidores, tornando-se inevitável o aumento da produção.

Assim sendo, a produção de hortaliças possui um papel importante para a agricultura familiar, através do fornecimento de nutrientes e pela facilidade de adaptação a essa cultura, e principalmente por necessitar de uma pequena extensão de terra em relação a outras produções agrícolas (FAULIN e AZEVEDO, 2003). Entretanto, para o desenvolvimento sustentável com vistas a otimização da produção, requer dos produtores esforços para reduzir ou até mesmo eliminar as lacunas no setor produtivo.

Neto e Alexandre (2006) afirma que através da qualificação é que os produtores podem conquistar as condições de que necessitam para produzir e comercializar seus produtos gerando renda e, conseqüentemente, melhorando a qualidade de vida. Além disso, possibilita aos produtores assegurar a rentabilidade adequada a sua atividade, principalmente para os que têm a atividade olerícola como a mais importante fonte de renda.

Assim, o trabalho justifica-se pela necessidade de averiguar como se estabelece a produção de hortaliças no município de São João do Rio do Peixe, identificando os possíveis entraves enfrentados pelos produtores com vista ao atendimento para garantir o desenvolvimento sustentável local. Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo analisar a produção de hortaliças no município de São João do Rio do Peixe-PB, com ênfase na garantia da segurança alimentar, geração de renda e difusão de conhecimento dos agricultores sobre práticas agroecológicas sustentáveis.

Tal constatação revela a importância deste tipo de estudo para entender a dinâmica da produção de hortaliças no município com relação os fatores envolvidos no processo produtivo, assim como dispor de dados de produção para uma maior conscientização da população com relação aos tipos de alimentos que estão consumindo.

METODOLOGIA

O município de São João do Rio do Peixe está localizado no extremo oeste do Estado da Paraíba, a qual distancia cerca de 490 km da capital. Segundo o IBGE (2013), ocupa uma área de 473, 752 km². De acordo com o censo Demográfico de 2010 contava com uma população de 18, 201 habitantes e densidade demográfica de 38,36 habitantes por km² no território do município. A sede municipal apresenta uma altitude de 287 m e coordenadas geográficas de 38° 26' 56'' longitude oeste e 06° 43' 44'' de latitude sul. Em termos climatológicos, o município encontra-se inserido na Região Semiárida por apresentar um tipo de clima quente e seco, segundo a classificação de Köppen (GALVÃO et al., 2005).

Inicialmente foram realizados estudos teóricos sobre a produção de hortaliças, agricultura familiar e práticas sustentáveis para a construção do referencial teórico e assim, possibilitar maior familiaridade com a área de estudo. O passo seguinte, consistiu em visitas aos canteiros de hortas para observar a dinâmica dos agricultores com relação à produção de hortaliças, especialmente no cultivo da alface, cebolinha e coentro na garantia da segurança alimentar e geração de renda.

As atividades foram realizadas durante o período de agosto/2019 a outubro/2019 e o trabalho foi conduzido pela orientação da pesquisa qualitativa e quantitativa. Como estratégias metodológicas, foram adotadas a observação e o estudo de caso. As técnicas de obtenção de dados, além das estratégias supramencionadas, envolveram os registros de imagens dos sistemas de produção e aplicação de entrevistas através de questionários semiestruturados.

O questionário abordava 17 questões abertas e de múltipla escolha, relacionados com o perfil dos agricultores, aspectos de cultivo, sistema de irrigação, água, manejo do solo, medidas fitossanitárias, adubos orgânicos e químicos, orientação técnica, meio de comercialização, produção mensal e as dificuldades encontradas para a produção/ comercialização de hortaliças (APÊNDICE 1). A aplicação do mesmo foi precedida da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos produtores.

O estudo contou com a participação de cinco produtores de hortaliças do município de São João do Rio do Peixe, distribuídos da seguinte forma: 01 produtor entrevistado no Sítio olho d'água, 01 produtor entrevistado no sítio Pavão, 02 produtores entrevistados no sítio Alto da bela vista e 01 produtor entrevistado no

perímetro urbano. Três olericultores desenvolvem a atividade olerícola de modo tradicional e dois olericultores produzem de forma tradicional e hidropônica. A seleção dos entrevistados foi por facilidade de contato, aceitação dos mesmos à participarem da pesquisa e por motivo de estarem situados bem próximo da cidade.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Análise dos resultados obtidos nas entrevistas

Na figura 1 a seguir, estão destacados os dados relativos ao grau de escolaridade dos produtores de hortaliças.

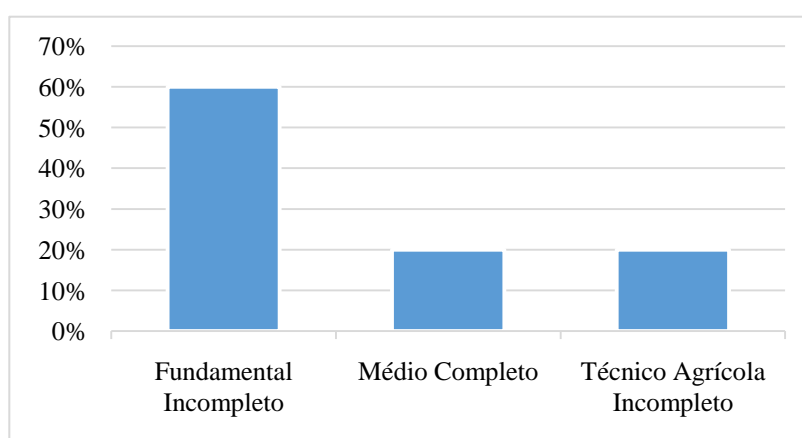


Figura 1. Grau de escolaridade dos produtores de hortaliças. Fonte: arquivo da pesquisa.

Observa-se que a maior parte dos entrevistados apresenta baixo nível escolar, conforme pode ser observado na Figura 1, onde 60% possuem apenas ensino fundamental incompleto, estes resultados estão associados com a dificuldade de conciliar os estudos com o trabalho no campo. As informações sobre o baixo nível educacional dos agricultores, também são observadas em outros trabalhos como Silva et al. (2015), o qual aponta que 60% dos entrevistados não concluíram o ensino fundamental.

A baixa escolaridade não teve interferência em suas produções orgânicas, já que os mesmos alegaram que os conhecimentos aplicados em seus sistemas de cultivo provêm de experiências adquiridas ao longo do tempo e pelo fato da pouca diversificação de culturas. De acordo com Jandrey (2015) “quando se pensa em preparação profissional, pode-se aferir que a escolaridade é um fator que auxilia, mas

não é requisito essencial para a atividade de gestão na agricultura orgânica, pois a principal necessidade está relacionada ao conhecimento da natureza”.

Por outro lado, no cultivo de forma hidropônica, esse menor grau de escolaridade pode interferir na produtividade das hortaliças por se tratar de um sistema de cultivo mais elaborado que necessita de conhecimentos e assistência técnica para a sua implantação e bom gerenciamento do mesmo.

Com relação aos tipos de hortaliças que são produzidas pelos olericultores da região estudada, os resultados estão apresentados na Figura 2.

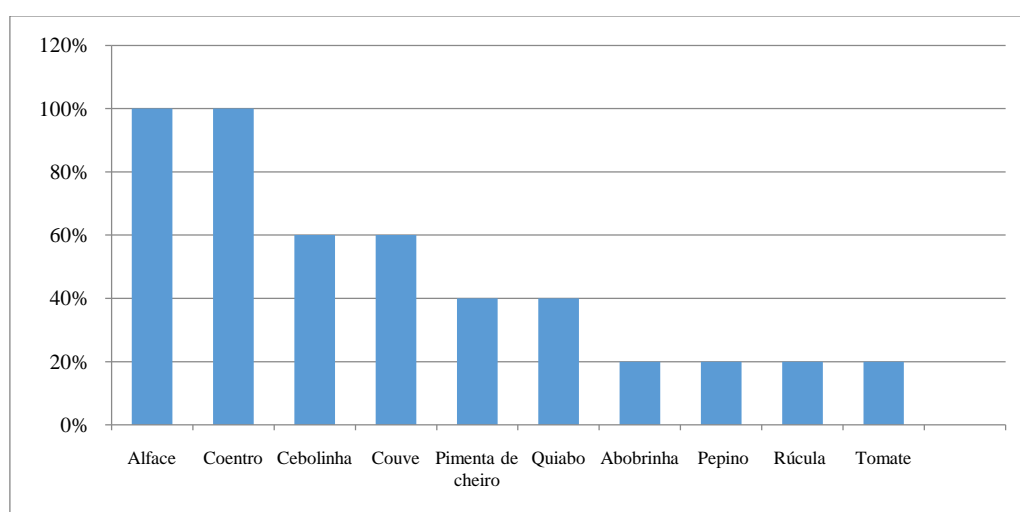


Figura 2. Hortaliças produzidas pelos olericultores no município de São João do Rio do Peixe-PB. Fonte: arquivo da pesquisa.

Nota-se que a alface e o coentro são as principais hortaliças cultivadas por 100% dos produtores, isto está relacionado com a facilidade de comercialização e por apresentarem rápido crescimento vegetativo. Já 60% dos entrevistados produzem cebolinha e couve e 40% pimenta de cheiro e quiabo, enquanto que a abobrinha, pepino, rúcula e tomate são as hortaliças produzidas em menor porcentagem (20%), sendo que o tomate é cultivado exclusivamente para o consumo familiar.

Dentre as diversas hortaliças produzidas, as hortaliças folhosas destacam-se com maior demanda para o consumo, a alface por constituir a mais popular e por ser fonte de vitaminas e sais minerais e o coentro, rico em vitaminas e cuja folhas são utilizadas na composição e decoração de diversos pratos regionais (OHSE et al., 2001; GRANGEIRO et al., 2011).

Em relação ao tamanho das propriedades cultivadas com hortaliças, 20% dos entrevistados afirmaram ser 5000 m², 20% 3025 m², 20% 1512 m², 20% disseram que corresponde a 300 m² e 20% 100 m². Segundo os entrevistados este é o padrão dos

sistemas de cultivos desenvolvidos pelos produtores da região, onde concentra-se em uma produtividade de pequena e média escala.

Referindo-se os sistemas de irrigação abordados na pesquisa, 100% afirmaram utilizar de irrigação localizada por micro aspersão e regador manual. O sistema de irrigação por micro aspersão é empregado por todos os produtores por motivo da distribuição da água ser leve, dessa forma, não danifica a aparência das hortaliças sensíveis como é o caso da alface e coentro. Além disso, proporciona uma melhor distribuição da água.

Os sistemas de microirrigação são caracterizados pela utilização reduzida de energia e mão de obra, possibilita o uso eficiente de água e pouco interferem nas práticas culturais, podem ser usados em solos de diferentes declividades, texturas e salinos (MAROUELLI e SILVA, W., 1998).

O sistema irrigação localizada por micro aspersão pode ser empregado no plantio de qualquer hortaliça e tem como benefício economizar, controlar o volume e a distribuição da água e fertilizantes (SENAR, 2012). O regador manual é utilizado principalmente para a irrigação das bandejas com alfaces “berçários” tanto na produção orgânica como para a produção hidropônica.

Dois produtores fazem uso de um sistema adicional que é a técnica do filme nutriente (NFT) ou técnica do fluxo laminar de nutrientes para a produção das alfaces de forma hidropônicas. Esta técnica contribui para o aumento da produtividade de alfaces, por motivo da sua fácil adaptação ao sistema, garantindo assim, sua produção em diferentes épocas do ano.

A estrutura de um sistema NFT consiste basicamente de uma casa de vegetação ou estufa, tanque para solução nutritiva, bancada ou mesa para os canais, sistema de bombeamento dos canais de cultivo (canos em várias espessuras) e de um sistema de retorno ao tanque e temporizador (VAZ e JUNQUEIRA, 1998).

De acordo com Neto (2016), as plantas são cultivadas em canais de cultivo por onde a solução nutritiva circula, intermitentemente, em intervalos definidos e controlados por um temporizador, e as raízes das plantas ficam apenas parcialmente submersas na lâmina de solução nutritiva que circula, de forma a permitir a respiração normal das raízes.

Com relação a fonte de água utilizada no plantio, 100% dos entrevistados afirmaram que provém do poço artesiano, porém dentre esses 100%, 20% fazem uso da água do poço artesiano para irrigação da couve e água da chuva para irrigação das

alfaces. Dois (40%) olericultores realizaram a análise da água, uma oriunda do poço artesiano e a outra da chuva, demonstrando o interesse em trabalhar com água de qualidade, já que a mesma está intrinsecamente relacionada com a qualidade das hortaliças produzidas. A água é armazenada em caixas d' água de concreto, caixa de polietileno e em cisterna com calha com capacidade de 170 mil litros e 2,10 m de profundidade (Figura 3).



Figura 3. Armazenamento de água. A e B. Caixa d' água de concreto; C. Caixa de polietileno; D. Cisterna de placa. Fonte: arquivo da pesquisa.

Neste contexto, segundo Liz (2006) a qualidade da água de irrigação é um fator essencial na produção de hortaliças, onde deve realizar a análise laboratorial da mesma para avaliar os aspectos físicos, químicos e biológicos. Este último, é de fundamental importância quando se refere a irrigação e lavagem de hortaliças consumidas cruas como é o caso da alface, coentro, couve e rúcula.

O Conselho Nacional de Meio Ambiente na resolução de N° 347 de 17 de março de 2005 estabelece que as águas utilizadas para a irrigação de hortaliças não devem ser poluídas por dejetos. No entanto, a mesma resolução determina valores máximos de até 200 coliformes termotolerantes por 100mL como admissíveis nas águas para irrigação de hortaliças consumidas in natura. Assim, a água de irrigação deve estar

isenta de agentes patogênicos ou dentro dos padrões firmados pela legislação em vigor (MAROUELLI e SILVA, H., 1998).

Quanto à frequência da irrigação, 60% disseram que a mesma é realizada diariamente pela manhã às 7h, 8h ou 9h e outra no fim da tarde às 17h, 20% irrigam três vezes ao dia, pela manhã às 10h e de 13h e 16:30h da tarde, dependendo das precipitações eventuais, e 20 % realizam a regadura uma vez pela manhã na produção da couve, e da alface de forma hidropônica que transcorre o dia todo com intervalo de 15 minutos. Os entrevistados afirmaram realizar a irrigação na produção orgânica principalmente em horários mais frios (manhã e no fim da tarde) para evitar a rápida evaporação da água.

As ferramentas utilizadas para o preparo do solo são enxada, pá, ancinho, enxada, regador, tratorzinho, carro de mão. Apenas 20% dos produtores não preparam o solo para o plantio da alface, pois o cultivo é totalmente de forma hidropônica.

Quando questionados sobre o uso de defensivos agrícolas no cultivo das hortaliças, 100% disseram que não fazem uso dos mesmos. Isso se deve ao fato de que os olericultores utilizam os produtos cultivados nas hortas para a comercialização e para o consumo da família, evitando dessa forma, a ingestão de alimentos com defensivos químicos.

Quanto ao recebimento de alguma orientação técnica para o plantio de hortaliças, 20% disseram que todas as orientações e experiências adquiridas foram através do colégio técnico agrícola no Crato-CE; 20% receberam instruções por meio de um curso de olericultura, oportunizada pela prefeitura de São João do Rio do Peixe- PB, em parceria com a SEBRAE no ano de 2009 e 40% responderam que sim, através de agrônomos particulares para o cultivo hidropônico das alfaces. Somente 20% alegaram que não receberam nenhuma capacitação técnica.

Foi perceptível que a maioria dos olericultores buscaram capacitação técnica para proporcionar um melhor desenvolvimento em seus sistemas de cultivos. Desse modo, o estudo revela a importância dos órgãos públicos em promover a qualificação dos olericultores por meio de assistência técnica especializada.

Neste contexto, segundo Silva (2013), a assistência técnica tem um papel fundamental para que as tecnologias e as informações cheguem até os produtores, qualificando-os para a utilização de métodos adequados em seus sistemas de cultivo e, obtendo assim uma maior produtividade, investimentos e desenvolvimento da capacidade de gerenciamento por parte do produtor. Assim sendo, a qualificação dos

produtores possibilita o aumento da eficiência e da sustentabilidade na produção de hortaliças.

No que se refere as medidas fitossanitárias para combater pragas e doenças das hortaliças produzidas de forma orgânica, 20% dos produtores utilizam de inseticida caseiro a base de nim indiano (*Azadirachta indica*), fumo e detergente neutro, cobertura morta e rotação de cultura; 20% afirmaram empregar calda de fumo e rotação de cultura, 20% somente fazem rotação de cultura e 20% rotação de cultura no cultivo orgânico e instalação das telas anti-insetos (estufa) no sistema hidropônico. Só um produtor faz uso de cola entomológica em pequenos pedaços de plásticos para captura de insetos em seu cultivo em hidroponia (Figura 4).



Figura 4. Uso de cola entomológica para captura de insetos no cultivo hidropônico. Fonte: arquivo da pesquisa.

A pesquisa revela que os olericultores interagem de maneira satisfatória com os aspectos ambientais, na medida em que evita o uso de defensivos químicos para o combate de pragas e doenças. Logo, possibilita benefícios para a saúde dos produtores, consumidores e para o meio ambiente. Segundo Monteiro e Monteiro (2006), é indispensável a adoção do manejo alternativo de ervas daninhas, pragas e doenças na produção, sem o uso de defensivos agrícolas, como forma de incrementar as condições de vida dos produtores e de oferecer produtos mais saudáveis para os consumidores.

A maioria dos produtores afirmaram praticar a rotação de cultura e reconhece a importância dessa prática no cultivo das hortaliças. Corroborando com Barbosa et al. (2012) a rotação de culturas é usada como forma de conservar a fertilidade do solo e o equilíbrio de nutrientes, contribuindo para o controle de pragas, pois o cultivo das mesmas culturas nas mesmas áreas ao longo do tempo, resultará no aparecimento de doenças e infestações de pragas. Desse modo, as monoculturas devem ser evitadas.

Quanto à prática do cultivo consorciado, foi observado que apenas 20% dos olericultores realizam o policultivo de alface com cebolinha e os 80% não fazem. Observou-se, com a investigação, que apesar de 20% dos produtores empregarem o cultivo consorciado, os mesmos não conhecem a importância dessa prática no cultivo das hortaliças.

Segundo Teixeira et al. (2005), o cultivo consorciado ou o policultivo é uma técnica empregada para o aumento da produtividade onde facilita a maximização da utilização de recursos ambientais, promovendo o equilíbrio ecológico. O consórcio de culturas se fundamenta em um dos princípios da agroecologia de se praticar a diversidade de espécies em uma mesma área de produção, onde as diferentes plantas buscam uma harmonia entre si, baseada na adaptação dentro do esquema de arranjo espacial e temporal em que se apresentam (LIRA, 2013).

Lira (2013), ressalta que o cultivo das culturas em consórcio é caracterizado por uma espécie principal e pelas espécies secundárias, que a acompanham ao longo da área cultivada, contribuindo para a diversificação de produtos, além de que, essas plantas, denominadas também como companheiras, possuem a função de estabelecer relações com a cultura principal para aumentar a produtividade, baseadas na morfologia e características fisiológicas das plantas envolvidas, de forma a encontrar um equilíbrio na competição entre elas.

Ao serem questionados se fizeram análise do solo antes da plantação, 20% responderam que sim, na escola agrotécnica de São Gonçalo, e que após a análise foi feita a calagem adicionado calcário em seu local de plantio. Já 80% dos entrevistados alegaram nunca terem realizado esse tipo de procedimento, este aspecto pode estar relacionado com a falta de conhecimento de algum laboratório que realize as análises. Vale ressaltar a importância da análise da fertilidade do solo, uma vez que alguma deficiência do mesmo, pode comprometer toda a produtividade, principalmente quando a escala de produção é maior.

Conforme Amaro et al. (2007), antes de iniciar o preparo do terreno para o cultivo de hortaliças, é essencial realizar a coleta de amostras do solo para análise de fertilidade. Para cada área homogênea de até 1 a 2 hectare, deve-se coletar de 10 a 20 porções iguais de solo na camada até 20 cm de profundidade. Para tanto, é preciso realizar a limpeza de forma superficial do local de coleta e as porções de amostras devem ser coletadas percorrendo a área em forma de zigue-zague. O autor ressalta ainda

que deve-se evitar a coleta em locais em que foram adicionados adubo, calcário e esterco.

As amostras são misturadas até o volume ficar bem homogêneo e retira-se 250 cm³ (1/4 de litro) que formará a amostra composta. Em seguida deve ser embalada em saco plástico com a identificação da área, o nome do proprietário e endereço para resposta. As recomendações de calagem e adubações serão feitas de acordo com o resultado da análise do solo e das culturas a serem introduzidas (AMARO et al., 2007).

A adubação orgânica consiste de excrementos de animais (esterco de bovinos) por 100% dos produtores, devido a disponibilidade próximo das hortas. Segundo Ziech et al. (2014) o uso de adubação orgânica proveniente de esterco de animais e compostos orgânicos, tem sido empregada no cultivo de hortaliças em muitas propriedades agrícolas.

Já os materiais fermentados (compostagem) são utilizados por 40% dos produtores, serragem (pó de madeira) por 20%, e cobertura morta (palha de coco) 20%. A cobertura morta promove a melhoria das propriedades físicas do solo, regularizando a temperatura e melhorando a retenção da água. Essa técnica é usada no cultivo do coentro e cebolinha, pois as mesmas não sobrevivem se na sua plantação não houver algum tipo de proteção. Dois (40%) dos olericultores utilizam de adubo químico (solução nutritiva) para o cultivo da alface de forma hidropônica.

Os produtores utilizam de sementes adquiridas de loja agrícola da própria cidade (casa do campo), comércio de Cajazeiras e Sousa e pela internet. A produção é destinada à comercialização na feira livre, restaurantes, hortifrúti (atravessadores) ou diretamente ao consumidor final na própria horta e em casa em casa. Só um produtor comercializa suas hortaliças exclusivamente para um supermercado local da cidade. A colheita é sempre realizada semanalmente e habitualmente no início da manhã ou no fim da tarde.

Quando questionados quanto a renda mensal proveniente da olericultura, 20% disseram que a produção é de duzentos reais, 20% afirmam ser de trezentos reais, 20% afirmaram que é de seiscentos reais, 20% de dois mil e quinhentos reais e 20% disseram que a renda é de quatro mil e duzentos reais por mês.

Em conversas com os entrevistados, a maioria afirmou que este valor oriundo da produção de hortaliças varia, podendo aumentar ou diminuir ao longo dos meses e que a atividade olerícola apresenta como a principal fonte de renda por seu rápido retorno financeiro.

A pesquisa identificou ainda, que apesar da ocorrência de geração de renda para os olericultores por meio dos sistemas de cultivos adotados, estes menores rendimentos estão relacionados aos poucos investimentos na área, por se tratar de uma produção de subsistência e comercialização em pequena escala.

Com relação às principais dificuldades encontradas para a produção e comercialização, 20% afirmam não terem nenhuma dificuldade, 20% ressaltam a falta de assistência técnica, 40% alegam o acesso ao mercado e assistência técnica e 20% afirmam ser a falta de insumos e durante o período chuvoso em que dificulta a produção de hortaliças orgânicas.

Durante as entrevistas constatou-se que a maior insatisfação dos produtores é pela falta de assistência técnica, onde todos alegam não receberem nenhum tipo de orientação por extensionista da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural – EMATER, por outro lado, alguns olericultores nunca buscaram assessoria técnica para o desenvolvimento ou a inserção de novas culturas em seus plantios.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aproximação junto aos sujeitos investigados nas hortas produtivas em São João do Rio do Peixe – PB proporcionou a assimilação da realidade dos fatos e de que os sistemas de cultivo contribuem para a segurança alimentar dos produtores e consumidores, geração de renda e da inserção de algumas práticas sustentáveis nos canteiros de hortas.

A produção de hortaliças desenvolvidas nas localidades estudadas é caracterizada por sistemas de cultivo orgânico e hidropônico. Alguns olericultores desenvolvem essas atividades com base na agricultura familiar ou de subsistência. Já outros expandem seus sistemas de cultivo voltados especialmente para fins de comercialização.

Verificou-se, também, o conhecimento dos produtores sobre alguns métodos alternativos de combate a ervas daninhas, pragas e doenças voltados para a agricultura orgânica, sem a utilização de defensivos químicos, proporcionando benefícios para a saúde dos produtores, consumidores e para o meio ambiente.

A maioria dos produtores possui baixa escolaridade, esse aspecto não foi um fator decisivo em suas produções. Ainda existem ações que devem ser implantadas a partir de assessoria técnica, cursos que valorizem os saberes locais, capacitações

promovidas por sindicatos para os olericultores para garantir maiores rentabilidades em seus sistemas de cultivo e que oportunize um desenvolvimento sustentável local.

A presente pesquisa abre espaço para a realizações de novos trabalhos voltados para a análise da produção de hortaliças em outras áreas do município. Com base nos resultados obtidos, a atividade olerícola, seja ela, desenvolvida no âmbito regional ou não, traz benefícios para a sociedade e ao meio ambiente e mostra-se pertinente ao desenvolvimento sustentável por utilizar de técnicas agrícolas sustentáveis e, ao mesmo tempo em que contribuem para a subsistências das famílias agricultoras.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida, pela força e coragem.

Ao meu orientador Prof. Dr. Everton Vieira da Silva, pelas orientações, confiança, paciência.

A todos os olericultores que participaram da pesquisa, pela disponibilidade de tempo, pela acolhida. Enfim, a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado!

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARO, G. B. et al. Recomendações técnicas para o cultivo de hortaliças em agricultura familiar. **Embrapa Hortaliças** – Circular Técnica 47, Brasília, DF, jan. 2007. Circular técnica 47. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/781607/1/ct47.pdf>>. Acesso em: 06 out. 2019.

BARBOSA, E. M.; BATISTA, R. C; BARBOSA, M. DE F. N (Org.). **Gestão dos recursos naturais: uma visão multidisciplinar**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2012.

BRASIL. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 2005.

EMBRAPA. A importância nutricional das hortaliças. **Hortaliças em revista**, Brasília, n.2, mar./abr. 2012. Disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/1355126/2250572/revista_ed2.pdf/74bbe524-a730-428f-9ab0-ad80dc1cd412>. Acesso em: 29 jul. 2019.

FAULIN, E. J.; AZEVEDO, P. F. de. Distribuição de hortaliças na agricultura familiar: uma análise das transações. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 33, n. 11, nov. 2003.

GALVÃO, M. J. da T. G. et al. **Comportamento das bacias sedimentares da região semi-árida do Nordeste brasileiro**: Hidrogeologia da Bacia Sedimentar do Rio do Peixe. Recife: CPRM/UFCEG/FINEP, 2005. 117p. Disponível em: <http://rigeo.cprm.gov.br/jspui/bitstream/doc/10452/1/META_A.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2019.

GRANGEIRO, L. C. et al. Crescimento e acúmulo de nutrientes em coentro e rúcula. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, Recife, PE, v. 6, n. 1, p. 11-16. jan./mar. 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **IBGE: cidades@**: São João do Rio do Peixe: PB. 2013. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/sao-joao-do-rio-do-peixe/panorama>>. Acesso em: 20 jan. 2019.

JANDREY, W. F. **Análise da diversificação e especialização dos sistemas orgânicos de produção sob a ótica da economia de escala e de escopo**. 2015. 139f. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Agronegócios) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

LEFF, E. Agroecologia e saber ambiental. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v.3, n.1, jan./mar. 2002.

LIRA, J. L. C. de B. **Produtividade, índice de equivalência de área e incidência de espontâneas em cultivo consorciado de alface**. 2013. 31f. Trabalho de Conclusão de Curso (Dissertação) - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

LIZ, R.S de. Etapas para o planejamento e implantação de horta urbana. **Embrapa - Comunicado Técnico 39**, Brasília, DF. dez. 2006. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/780884/1/cot39.pdf>>. Acesso em: 07 out. 2019.

MARQUELLI, W. A.; SILVA, W. L.C. Seleção de sistemas de irrigação para hortaliças. **Embrapa Hortaliças** – Circular técnica 11, Brasília, DF, jun. 1998. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/761651/1/CNPHDOCUMENTOS11SELECAODESISTEMASDEIRRIGACAOPARAHORTALICASFL07821.pdf>>. Acesso em: 07 out. 2019.

MARQUELLI, W. A.; SILVA, H. R. da. Aspectos sanitários da água para fins de irrigação. **Embrapa Hortaliças** - Comunicado Técnico 5, Brasília, DF, mai. 1998. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/107307/1/Aspectos-sanitarios-da-agua-para-fins.pdf>>. Acesso em: 07 out. 2019.

MONTEIRO, J. P. do R.; MONTEIRO, M. do S. L. Hortas comunitárias de Teresina: agricultura urbana e perspectiva de desenvolvimento local. **Revista Iberoamericana de Economia Ecológica**, Rio de Janeiro, v.5, p. 47-60. nov. 2006.

NETO, E. B. Cadernos do Semiárido: riquezas e oportunidades. **Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco**. v. 6, n. 6, jul./ago. 2016. Recife: EDUFRPE, 2017. ISSN 2526-2556. Disponível em: <www.creape.org.br/portal/wp-content/uploads/2018/07/CADERNO-DO-SEMIÁRIDO-6-1.pdf>. Acesso em: 09 out. 2019.

NETO, T.; ALEXANDRE, E. Factors affecting the competitiveness the production of organics vegetables in the state of Rio Grande do Norte. 2006. 89 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2006.

OHSE, S. et al. Qualidade de cultivares de alface produzidos em hidroponia. **Scientia Agricola**, v. 58, n. 1, p. 181-185, mar. 2001.

POTRICH, A. C. G., PINHEIRO, R. R.; SCHMIDT, D. alface hidropônica como alternativa de produção de alimentos de forma sustentável. **Enciclopédia biosfera**, Centro Científico Conhecer, Goiânia, v.8, n.15, p. 36-48, 2012.

SENAR. **Hortaliças**: cultivo de hortaliças raízes, tubérculos, rizomas e bulbos. Brasília: Serviço Nacional de Aprendizagem Rural, 2012. 152p. ISBN 978-85-7664-061-5.

SILVA, W.F. et al. Diagnóstico da produção de hortaliças na região metropolitana de Belo Horizonte. **Horticultura Brasileira**, v. 33, n. 3, p. 368 – 372, jul./set. 2015. ISSN 0102-0536. Disponível em: <www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-05362015000300368&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 06 out. 2019.

SILVA, W. F. da. Diagnosis of vegetable production in the metropolitan region Belo Horizonte. 2013. 52 f. Dissertação (Mestrado em Sistema de Produção na Agropecuária) - Universidade José do Rosário Vellano, Alfenas, MG, 2013.

TEIXEIRA, I. R.; MOTA, J. H.; SILVA, A. G. da. Consórcio de Hortaliças, **Semina: Ciências Agrárias**, v. 26, n. 4, p. 507-514, out. /dez. 2005. ISSN: 1676-546X.

VAZ, R.M.R.; JUNQUEIRA, A.M.R. Desempenho de três cultivares de alface sob cultivo hidropônico. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 16, n. 2, p. 178-180, nov. 1998.

ZIECH, A. R. D. et al. Cultivo de alface em diferentes manejos de cobertura do solo e fontes de adubação. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 18, n. 9, p.948–954, 2014. ISSN 1807-1929.

ANEXO

29/10/2019

Plataforma Brasil

BRASIL



Juciany de Sousa Guerra - Pesquisador | V3.2

Cadastro

Sua sessão expira em: 30min:28

DETALHAR PROJETO DE PESQUISA

DADOS DA VERSÃO DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A produção de hortaliças como alternativa de desenvolvimento sustentável no município de São João do Rio do Patre-PB.
 Pesquisador Responsável: Juciany de Sousa Guerra
 Área Temática:
 Versão: 1
 CAAE: 19268819.0.0000.5575
 Submetido em: 16/08/2019
 Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
 Situação da Versão do Projeto: Aprovado
 Localização atual da Versão do Projeto: Pesquisador Responsável
 Patrocinador Principal: Financiamento Próprio



Comprovante de Recepção: PB_COMPROVANTE_RECEPCAO_1355640

DOCUMENTOS DO PROJETO DE PESQUISA

- Versão Atual Aprovada (PO) - Versão 1
 - Pendência Documental (PO) - Versão 1
 - Documentos do Projeto
 - Comprovante de Recepção - Submissão 1
 - Cronograma - Submissão 2
 - Folha de Rcto - Submissão 2
 - Informações Básicas do Projeto - Subm
 - Orçamento - Submissão 2
 - Outros - Submissão 2
 - Projeto Detalhado / Brochura Investigaç
 - TCLE / Termos de Assentimento / Justif
 - Apreciação 2 - UFCG - Centro de Formaça
 - Projeto Completo

Tipo de Documento	Situação	Arquivo	Postagem	Ações
-------------------	----------	---------	----------	-------

LISTA DE APRECIÇÕES DO PROJETO

Apreciação *	Pesquisador Responsável *	Versão *	Submissão *	Modificação *	Situação *	Exclusiva do Centro Coord. *	Ações
PO	Juciany de Sousa Guerra	1	16/08/2019	24/08/2019	Aprovado	Não	

HISTÓRICO DE TRÂMITES

Apreciação	Data/Hora	Tipo Trâmite	Versão	Perfil	Origem	Destino	Informações
PO	24/08/2019 08:47:08	Parecer liberado	1	Coordenador	UFCG - Centro de Formação de Professores - Campus de Cajazeiras da Universidade Federal de Campina Grande	PESQUISADOR	
PO	21/08/2019 11:54:32	Parecer do colegiado emitido	1	Coordenador	UFCG - Centro de Formação de Professores - Campus de Cajazeiras da Universidade Federal de Campina Grande	UFCG - Centro de Formação de Professores - Campus de Cajazeiras da Universidade Federal de Campina Grande	
PO	19/08/2019 16:48:21	Parecer do relator emitido	1	Membro do CEP	UFCG - Centro de Formação de Professores - Campus de Cajazeiras da Universidade Federal de Campina Grande	UFCG - Centro de Formação de Professores - Campus de Cajazeiras da Universidade Federal de Campina Grande	
PO	19/08/2019 15:59:20	Acatilação da Elaboração de Relatório	1	Membro do CEP	UFCG - Centro de Formação de Professores - Campus de Cajazeiras da Universidade Federal de Campina Grande	UFCG - Centro de Formação de Professores - Campus de Cajazeiras da Universidade Federal de Campina Grande	
PO	19/08/2019 12:02:56	Confirmação de Indicação do Relatório	1	Coordenador	UFCG - Centro de Formação de Professores - Campus de Cajazeiras da Universidade Federal de Campina Grande	UFCG - Centro de Formação de Professores - Campus de Cajazeiras da Universidade Federal de Campina Grande	
PO	19/08/2019 12:02:22	Indicação de Relatório	1	Coordenador	UFCG - Centro de Formação de Professores - Campus de Cajazeiras da Universidade Federal de Campina Grande	UFCG - Centro de Formação de Professores - Campus de Cajazeiras da Universidade Federal de Campina Grande	
PO	19/08/2019 11:40:31	Acatilação do PP	1	Secretária	UFCG - Centro de Formação de Professores - Campus de Cajazeiras da Universidade Federal de Campina Grande	UFCG - Centro de Formação de Professores - Campus de Cajazeiras da Universidade Federal de Campina Grande	

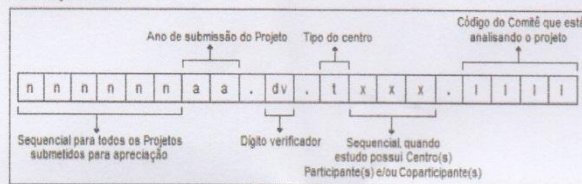
29/10/2019

Plataforma Brasil

Apreciação	Data/Hora	Tipo Trâmite	Versão	Perfil	Origem	Destino	Informações
PO	16/08/2019 17:37:36	Submetido para avaliação do CEP	1	Pesquisador Principal	PESQUISADOR	UFCG - Centro de Formação de Professores - Campus de Cajazeiras da Universidade Federal de Campina Grande	
PO	07/08/2019 10:06:42	Rejeição do PP	1	Secretária	UFCG - Centro de Formação de Professores - Campus de Cajazeiras da Universidade Federal de Campina Grande	PESQUISADOR	As seguintes pendências foram observadas no protocolo Ver mais >>
PO	03/08/2019 15:42:47	Submetido para avaliação do CEP	1	Pesquisador Principal	PESQUISADOR	UFCG - Centro de Formação de Professores - Campus de Cajazeiras da Universidade Federal de Campina Grande	

LEGENDA:**(*) Apreciação**

PO = Projeto Original de Centro Coordenador	POp = Projeto Original de Centro Participante	POc = Projeto Original de Centro Coparticipante
E = Emenda de Centro Coordenador	Ep = Emenda de Centro Participante	Ec = Emenda de Centro Coparticipante
N = Notificação de Centro Coordenador	Np = Notificação de Centro Participante	Nc = Notificação de Centro Coparticipante

(*) Formação do CAAE

Suporte a sistemas: 136 - opção 8 e opção 3, solicitar ao atendente suporte Plataforma Brasil.
Fale conosco: Clique para enviar mensagem para a Plataforma Brasil

APÊNDICE



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM MEIO AMBIENTE E
DESENVOLVIMENTO NO SEMIÁRIDO

PROJETO DE PESQUISA

**A produção de hortaliças como alternativa de
Desenvolvimento sustentável no município de São João do Rio do Peixe-pb.**

QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PRODUTORES

Sexo: F (<input type="checkbox"/>) M (<input type="checkbox"/>)
Município:
Endereço/tel.
Data da entrevista:

1. Grau de Escolaridade

- () Ensino fundamental completo
 () Ensino fundamental incompleto
 () Ensino médio completo
 () Ensino médio incompleto
 () Técnico agrícola completo
 () Técnico agrícola incompleto
 () Nenhum

2. Quais as hortaliças produzidas na propriedade?

- | | | |
|--------------------------------------|--|---|
| (<input type="checkbox"/>) Alface | (<input type="checkbox"/>) Abobrinha | (<input type="checkbox"/>) Cebolinha |
| (<input type="checkbox"/>) Coentro | (<input type="checkbox"/>) Pimenta de cheiro | (<input type="checkbox"/>) Cenoura |
| (<input type="checkbox"/>) Rúcula | (<input type="checkbox"/>) Couve | (<input type="checkbox"/>) Outro: _____ |

Hortaliças mais cultivadas:

3. Quantos hectares há de hortaliças cultivadas?

4. Qual o sistema de irrigação utilizado na produção de hortaliças?

- Irrigação localizada por gotejamento Irrigação superficial por sulco
 Irrigação localizada por micro aspersão Regador manual
 Irrigação por aspersão convencional

5. Qual é a fonte de água usada na irrigação?

- Açude Rio Água da chuva armazenada em cisterna
 Córrego Poço artesiano Outro: _____

6. Quantas vezes irrigam por dia?

- 1 vez
 2 vezes
 3 vezes

Horário: _____

7. Para o preparo do solo, quais as ferramentas utilizadas?

- Enxada Machado Cavadeira Forcado Canivete
 Foice Faca Pá Regador Outro: _____

8. Faz uso de defensivos agrícolas no cultivo das hortaliças? Se sim, quais?

9. Recebeu alguma orientação técnica para a produção de hortaliças? Se sim, de quem?

- Sim, familiares
 Sim, dos intencionistas da EMATER
 Sim, de estudantes de universidades
 Não
 Outros: _____

10. O que utiliza para combater pragas e doenças?

- Inseticida caseiro Rotação de cultura
 Cobertura morta Outro: _____

11. Faz cultivo consorciado? Sim () Não ()

12. Faz análise do solo antes da plantação? Sim () Não ()

13. Qual o tipo de adubo orgânico utilizado no plantio?

- Palhas Folhas secas Vermicompostagem
 Esterco animal Compostagem Outro: _____

14. Onde o produtor adquire as sementes?

15. Qual a renda mensal?

16. Qual o principal meio de comercialização de seus produtos?

- Feira livre De casa em casa Restaurante
 Mercados locais Na própria horta Outro: _____

17. Quais as principais dificuldades encontradas para a produção/comercialização de hortaliças?

- Falta de mão de obra
 Insumos
 Acesso aos mercados
 Falta de reconhecimento e apoio da comunidade
 Assistência técnica
 Outro: _____