

AGRICULTURA ORGÂNICA E QUALIDADE DE VIDA: UM ESTUDO DE CASO DA HORTALIÇAS SEMPRE VERDE

Iluliane Maria Gadelha Correia (1); Brenda Henrique de Souza (2); Orientadora: Patrícia Ferreira da Silva(3)

- 1- *Graduanda em Geografia, Universidade Federal de Campina Grande-UFCG; <iluli.correia@gmail.com>;*
- 2- *Graduanda em Geografia, Universidade Federal de Campina Grande-UFCG <brendasouza.bh@gmail.com>*
- 3- *Pós- doutoranda em Recursos Naturais, Universidade Federal de Campina Grande- UFCG; <patrycyafs@yahoo.com.br>*

Resumo: O cultivo de orgânicos permite a preservação do meio ambiente, a responsabilidade social, ambiental e econômica; os estudos desses sistemas de produção tornam-se extremamente importantes para valorização e divulgação deste importante trabalho, além da busca de melhorias na qualidade de vida do homem do campo, do fortalecimento da agricultura familiar e desenvolvimento da economia de base local. Objetivou-se com esse trabalho analisar a produção orgânica e fortalecimento da Agricultura Familiar, a partir de práticas realizadas na empresa familiar Hortaliças Sempre Verde, localizada no sítio São Tomé, pertencente ao município de Alagoa Nova- PB. Realizaram-se visitas in situ, entrevistas e registros fotográficos da área. O software Google Earth foi utilizado para coleta de imagens espaciais da área estudada, e o Quantum Gis auxiliou na criação de mapa de localização e espacialização da área analisada. Observou-se a intensa presença da família em todos os processos produtivos, a realização de práticas alternativas de cultivo como compostagem, policultivo, rotação de culturas, plantio consorciado entre culturas, remanescentes florestais e frutíferas, presença de barreiras naturais contra pragas e doenças. Todos esses processos permitem o equilíbrio do meio ambiente, e que se produza uma hortaliça saudável e segura, que passa confiança e credibilidade para seus clientes. Tudo isso em conjunto com a certificação orgânica da EcoCert garante ao produtor credibilidade diante de um mercado cada dia mais crescente no agronegócio, o mercado dos orgânicos.

Palavras-Chave: segurança alimentar, olerícolas, valor nutricional, rotação de culturas, agricultura familiar.

INTRODUÇÃO

A agricultura familiar sempre buscou legitimidade na sua manutenção no campo, sustentando um paradigma baseado na busca de qualidade de vida por intermédio da geração de renda, segurança alimentar garantida na própria propriedade; produção de alimentos sádios, limpos e acessíveis para a população, atendimento do mercado interno; equilíbrio com os ecossistemas, produção sustentável e ecológica local. As técnicas de gestão da produção e tecnologias são voltadas para o conhecimento das necessidades locais e respeitam a diversidade e especificidades dos territórios, buscando assim bases tecnológicas que se aproximam os processos produtivos da história dos produtores e das dinâmicas ecológicas (MAZALLA NETO, 2013, p.11).

O conceito de agricultura familiar para os órgãos públicos abrange a área do estabelecimento ou empreendimento rural que não excede a quatro módulos fiscais, onde a mão de obra nas atividades econômicas é predominantemente familiar e o empreendimento é dirigido pela família. Tal atividade é responsável pelo fornecimento de 87% na produção nacional de mandioca, 70% na

produção de feijão, 46% na de milho, 50% na de aves, 59% na de suínos e 58% na de leite, refletindo assim o potencial da agricultura familiar, que abastece o mercado interno brasileiro de alimentos e matéria-prima, esta que abrange 11 milhões de brasileiros (ZAMBELAM & FRONCHETI, 2012, p.54).

Práticas agroecológicas como rotação de culturas, plantios diretos e consorciados, baixo nível de uso de máquinas e implementos, utilização de insumos orgânicos produzidos na própria propriedade, redução da poluição e emprego de energia externa, além da diversidade e o convívio com áreas naturais intocadas, são aspectos voltados a uma potencialidade da interação sinérgica entre as práticas e saberes tradicionais da agricultura e os conhecimentos científicos sistematizados na agroecologia no rumo do desenvolvimento sustentável (MAZALLA NETO, 2013, p.11).

O cultivo de alimentos saudáveis segundo o Ministério do Desenvolvimento Agrário, conta com uma importante participação da agricultura familiar no volume total do que é produzido no país. Segundo dados do Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento existem 12 mil produtores de orgânicos no Brasil, destes, 70% são agricultores familiares (BRASIL, 2016).

A busca pela segurança alimentar, saúde e bem-estar tem sido cada vez maior entre a população mundial, essa é uma tendência e vem provocando muitas mudanças nos setores ligados ao agronegócio, o qual é responsável por produzir os alimentos consumidos no mundo. Os alimentos e bebidas provenientes da agricultura orgânica são cada vez mais comuns nos mercados consumidores brasileiros, isso possibilita que os novos canais de distribuição e de comercialização de produtos orgânicos alcancem um maior número de consumidores, tornando a demanda mais regular (SEBRAE, 2014; IPD, 2011).

A Agricultura Orgânica é uma forma de agricultura que procura atuar em equilíbrio com a natureza, produzindo alimentos e produtos sádios e ecologicamente sustentáveis. É um sistema de produção agrícola, de base agroecológica, que prima pelo manejo da propriedade rural como um organismo agrícola complexo e interativo, visando maximizar o fluxo de nutrientes e reduzir custos operacionais. A existência de componentes da paisagem e do ecossistema natural preservados, culturas permanentes, culturas temporárias, criações, corredores ecológicos e zonas de refúgio, entre outros, são desejáveis para o sucesso dessa atividade (SOUZA, 2015).

Tanto as produções orgânicas quanto as agroecológicas na realização de suas atividades permitem preservação de meio ambiente, a responsabilidade social, ambiental e econômica; os estudos desses sistemas de produção tornam-se extremamente importantes para valorização e

divulgação deste importante trabalho, além da busca de melhorias na qualidade de vida do homem do campo, do fortalecimento da agricultura familiar e desenvolvimento da economia de base local. Dessa forma objetivou-se com esse trabalho analisar a produção orgânica e fortalecimento da Agricultura Familiar, a partir de práticas realizadas na empresa familiar Hortaliças Sempre Verde, localizada no sítio São Tomé, pertencente ao município de Alagoa Nova- PB.

METODOLOGIA

Os dados foram obtidos através de visitas *in situ*, por meio de entrevistas utilizando-se de gravador e anotações, realizam-se também registros fotográficos da área. O software *Google Earth* foi utilizado para coleta de imagens espaciais da área estudada, e o *Quantum Gis*, software de geoprocessamento livre auxiliou na criação de mapa de localização e espacialização da área analisada.

Caracterização da Área de Estudo

O estudo foi desenvolvido na área de produção orgânica da empresa Hortaliças Sempre Verde (Figura 1 e 2) que possui uma área de produção de orgânicos de aproximadamente 17 hectares, no sítio São Tomé localizado no município de Alagoa Nova –PB, que está inserido no Território da Borborema, na Mesorregião do Agreste Paraibano, território este se limita ao Norte com o Rio Grande do Norte, ao Sul com Pernambuco, a Leste com a Mesorregião da Mata Paraibana e a Oeste com a Mesorregião da Borborema, ocupando cerca de 23,1% do Estado. Inserido também na Microrregião do Brejo Paraibano, este localizado na borda úmida Oriental do Planalto da Borborema. Possui distribuído em seu território 19.681,00 habitantes de acordo com o último Censo do IBGE, com uma Densidade demográfica 160,98 habkm⁻² (BRASIL, 2010; IBGE, 2010).

Santos & Araújo (2013) afirmam que o relevo do município de Alagoa Nova é geralmente movimentado, com vales profundos e estreitos dissecados e a fertilidade dos solos é bastante variada, com certa predominância de média para alta. A vegetação é dos biomas Caatinga e Mata Atlântica, esta última com os tipos floresta subperenifólia e floresta subcaducifólia. A área é recortada por rios perenes, porém de pequena vazão e o potencial de água subterrânea é baixo, devido ao material geológico formado por rochas metamórficas e magmáticas (gnaisses, migmatitos e granitos). O clima de acordo com classificação de Köppen do tipo As' - tropical chuvoso, com estação chuvosa iniciando-se em janeiro e com término em agosto, podendo se alongar até setembro.

Os solos do município são classificados como do tipo Neossolos regolíticos, Argissolos Vermelho Amarelo e Neossolos flúvicos. Os Neossolos regolíticos são pouco coesos arenosos e

bem drenados, quando em declividades consideráveis sofrem erosão em ravinas e sulcos. Os Argissolos apresentam-se sempre em terrenos com declividades maiores e passíveis de processos erosivos, quando podem perder o horizonte A geralmente arenoso e pouco coeso (A fraco). O horizonte B argiloso pode sofrer deslizamentos dependendo do acúmulo de água no seu perfil. Já o Neossolos flúvicos apresentam poucas declividades e por serem arenosos são porosos e acumulam água da drenagem das áreas mais altas, ocorrendo nas margens dos riachos (SANTOS & ARAÚJO, 2013; EMBRAPA, 2013).



Figura 1:. Delimitação da área sede da Empresa Hortaliças Sempre Verde.

Fonte: SILVA, A.P.



Figura 2:. Delimitação da área de produção de Orgânicos da Empresa Hortaliças Sempre Verde.

Fonte: SILVA, A.P.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A empresa Hortaliças Sempre possui sua produção orgânica baseada em uma família que trabalha em conjunto, que buscam atender da melhor forma possível seus clientes, oferecendo um produto de altíssima qualidade, sem a presença de agrotóxicos, pois acreditam que o alimento é o produto final para a saúde do seus corpos e de seus clientes, cientes da qualidade garantida e segurança dos produtos ofertados tanto a família (Figura 3) como os colaboradores consomem o que ali é produzido.



Figura 3:. Filho e Sobrinhos de Francinildo consumindo Alface diretamente do canteiro.

Fonte: Hortaliças Sempre Verde

A princípio na construção da empresa houveram muitas dificuldades financeiras, e o empreendedor contou muito com a ajuda de seus parceiros na compra de um pequeno carro e uma garagem que fez de depósito para transporte e armazenamento das hortaliças, posteriormente compraram a propriedade que hoje é a sede da empresa e desde então foram se expandindo, abastecendo hoje cotidianamente um amplo mercado consumidor no Nordeste, atendendo desde pessoas que compram hortaliças diretamente na propriedade, como em feiras, e também grandes redes de supermercados, hotéis e restaurantes, fornecendo um produto de qualidade e que passa segurança para seus clientes por meio da certificação. Considerado muitas vezes “meio doido” sempre teve “pé no chão” e vontade de crescer e por isso não desistiu de seus sonhos e deu voz a seu espírito empreendedor.

O empreendedor é um ser social, fruto da relação constante dos seus talentos, características individuais e o meio no qual vive, dessa forma é resultado de aprendizado trabalho e desenvolvimento constante. Ser empreendedor é ser inovador, independente, estrategista e dinâmico, além de enxergar as oportunidades que aparecem no momento certo, tirar proveito delas,

(83) 3322.3222

contato@conidis.com.br

www.conidis.com.br

transformam sonhos em realidade, desafiam padrões, encontram soluções, assumem riscos, buscam informações, envolvem sua família nos negócios, preocupam-se com a sociedade, com a preservação ambiental, são resilientes e geram melhorias (SENAR, 2017).

Ressalta-se ainda a importância da cobertura vegetal, do plantio diversificado, ou seja, o policultivo (Figura 4), e a preservação da vegetação nativa, o que possibilita um maior controle da erosão por diminuir o impacto dos agentes erosivos sobre o solo, e menor carreamento da matéria orgânica, além disso possibilita também uma menor frequência no ataque de pragas e doenças. A prática da compostagem¹ e o uso de esterco produzidos na própria propriedade ou de currais que não usem agroquímicos em seus animais também garantem uma melhor qualidade do solo e consequentemente das hortaliças, a aquisição de esterco bovino só é feita de propriedades que sejam credenciadas a certificadoras de orgânicos.



Figura 4. Diversidade de Folhosas Cultivadas Próximas.
Fonte: Hortaliças Sempre Verde

¹ De acordo com o Manual Básico de Compostagem da USP (2009) A compostagem pode ser definida como uma decomposição aeróbia acelerada e controlada de substratos orgânicos em condições que permitam a ação de microrganismos. O resultado deste processo é um produto final suficientemente estabilizado que pode ser considerado como um enriquecedor do solo, podendo ser aplicado para melhorar as suas características, sem que haja uma contaminação do meio ambiente. Entre as vantagens da compostagem podemos destacar, economia de espaço físico e gastos com aterro sanitário, tendo em vista que aproximadamente 65% do RSU brasileiro são compostáveis; diminuição dos gastos com transporte dos resíduos; reciclagem dos nutrientes contidos no solo, devolvendo a ele os componentes de que precisa e reaproveitamento agrícola da matéria orgânica, gerando um composto que pode ser usado em vasos e jardins.

O policultivo pode envolver combinações de espécies anuais com outras anuais, anuais com perenes, ou perenes com perenes (...) podem apresentar diversos arranjos espaciais, desde uma simples combinação de duas espécies em fileiras alternadas até consórcios complexos de mais de uma dúzia de espécies misturadas. As culturas componentes dos consórcios podem ser plantadas na mesma época, ou em épocas diferentes (culturas sequenciais); as colheitas também podem ser simultâneas escalonadas. (ALTIERI, 2012, p.221)

A utilização de barreiras naturais como árvores de maior porte em volta da plantação (Figura 5 A), espécies maiores e com cheiro mais forte (como o capim santo, erva cidreira, manjeriço, coentro, salsa, cebolinha) nos canteiros das bordas e entre canteiros, funcionam como repelentes naturais de muitas pragas e doenças (Figura 5 B e C), a rotação de culturas e sucessão de culturas também é algo visível em toda a propriedade, altera-se a cultura de cada canteiro ao fim do ciclo de cada espécie, tudo isso em busca de um esgotamento mínimo dos nutrientes do solo.

A rotação de culturas é definida como sendo a alternância ordenada de diferentes culturas, em determinado espaço de tempo (ciclo), na mesma área e na mesma estação do ano. A sucessão de culturas é definida como o ordenamento de duas culturas na mesma área agrícola por tempo indeterminado, cada uma cultivada em uma estação do ano. A ausência dessa prática acarreta o surgimento de alterações de ordem química, física e biológica no solo, que podem comprometer a estabilidade do sistema produtivo. Dentre as alterações observadas se destacam: a diminuição do teor de matéria orgânica do solo (MOS); a degradação da estrutura do solo; a intensificação dos processos erosivos; a redução da atividade e diversidade biológica; o aumento da incidência e severidade de pragas e doenças; e aumento da infestação de plantas daninhas. O conjunto desses problemas se reflete na instabilidade da produtividade das culturas e no aumento dos custos de produção face à ocorrência de estresses bióticos e abióticos. O aumento da diversidade biológica contribui para a estabilidade da produção devido à ciclagem de nutrientes, à fixação biológica de N, à diversificação da flora de plantas daninhas, à redução na ocorrência de doenças, ao aumento da cobertura do solo e ao trabalho realizado pelo sistema radicular das espécies, reduzindo o grau de compactação do solo em sistemas intensivos (FRANCHINI et al., 2011, p.13-14)



Figura 5.: Vegetação Nativa usada como barreira de proteção(A) e Uso dos Repelentes Naturais nos canteiros, a exemplo da cebolinha (B) e Manjeriço (C)

A biodiversidade sob a forma de policultivos, também faz com que as plantas chamem menos atenção das pragas. As culturas em monoculturas podem ficar tão expostas e visíveis para as pragas que suas defesas não serão capazes de protegê-las (ALTIERI, 2012, p. 306). Na propriedade estudada são produzidos cerca de 23 variedades de hortaliças orgânicas, são elas: alecrim, alface americana, alface crespa, alface francesa, alface lisa, alface mimosa, arruda, agrião, almeirão, capim santo, cebolinha, chicória, coentro, couve folha, escorola, espinafre, erva-cidreira, hortelã, manjeriço, rabanete, rúcula, salsa e salsão.

O processo de irrigação² era realizado a partir da microaspersão, com o longo período de estiagem nível dos reservatórios baixou e alguns até secaram, 30% dos custos da propriedade era voltado para compra e análise de água. Os microaspersores são emissores instalados sobre uma estaca de plástico que é cravada no solo, e conectados com a tubulação lateral por meio de um microtubo de polietileno de 3 a 5 mm de diâmetro. Possuem uma peça dotada de movimento giratório que tem por função distribuir a água, que irá incidir sobre a superfície do solo, a água é aplicada em vários pontos de maneira simultânea sobre a superfície do solo, proporcionando um raio maior de alcance (BISCARO, 2014).

Devido à necessidade de economia de água e a busca por um uso mais racional e efetivo investiram em tecnologia e começaram a substituir em vários pontos propriedade a microaspersão pelo gotejamento como técnica de irrigação (Figura 6), utilizava-se o tempo de aproximadamente 30 minutos por etapa da irrigação e hoje com uso do gotejamento tal processo é realizado em 10 minutos, o que gera uma economia de água, energia e tempo, reduzindo assim os custos.

Na irrigação por gotejamento, aplica-se água em apenas parte da área, reduzindo, assim, a superfície do solo que fica molhada, exposta às perdas por evaporação. Com isso, a eficiência de aplicação é bem maior e o consumo de água menor. A irrigação localizada é usada, em geral, sob a forma de sistema fixo, ou seja, o sistema é constituído de tantas linhas laterais quantas forem necessárias para suprir toda a área, isto é, não há movimentação das linhas laterais. Porém, somente determinado número de linhas laterais deve funcionar por vez, a fim de minimizar a capacidade do cabeçal de controle (BERNARDO, 2002).

² Irrigação é a aplicação artificial, uniforme e oportuna de água, distribuída pontualmente na zona efetiva das raízes ou na área total, visando repor a água consumida pelas plantas, a perda por evaporação, transpiração e por infiltração profunda de forma a garantir condições ideais ao bom desenvolvimento das plantas (PEREIRA, 2014)



Figura 6.: Sistemas de Irrigação

De acordo com Esteves et al. (2012) pode-se destacar como as principais vantagens da irrigação localizada por gotejamento a sua maior eficiência no uso da água que permite melhor controle da lâmina d'água aplicada e diminui as perdas por evaporação, por percolação e por escoamento superficial; obtenção de maior produtividade em culturas que respondem a maiores níveis de umidade no solo pode ser empregado, ainda, para culturas de alto valor econômico, pomares, cafezais e hortaliças, entre outras; maior eficiência na adubação; maior eficiência no controle sanitário; não interfere com as práticas culturais das culturas; adapta-se a diferentes tipos de solo e topografia; economia de mão de obra, uma vez que há possibilidade de automatizar a irrigação.

Diversas formas de captação da água da chuva não realizadas na propriedade, como a utilização de cisternas e barreiros, algo que chama a atenção é o fato do proprietário ter calçado toda a propriedade, e ir direcionando toda a água da chuva por gravidade (Figura 7) através do relevo da mesma para os seus reservatórios, aproveitando assim cada milímetro de água que cai sobre as vias de acesso e toda a extensão da propriedade.



Figura 7.: Calçamento para direcionamento da água da chuva por gravidade aos reservatórios.

É perceptível um crescimento da empresa durante todos esses anos, inicialmente a Hortaliças Sempre Verde só abastecia o mercado local e o município de Campina Grande –PB, atualmente vem abastecendo além da Paraíba, os estados do Pernambuco e Rio Grande do Norte, e tudo isso consequentemente gerou mais investimentos em todas as áreas da empresa, aumento da área da produção, qualificação da mão de obra, implantação de programas de softwares para gestão e controle da produção, e também o fortalecimento de laços com os agricultores circunvizinhos, incentivando a produção, prestando assistência técnica e garantindo a compra do excedente de sua produção.

Outro ponto que garante a credibilidade da empresa é certificação orgânica de seus produtos pela EcoCert. De acordo com Aquino & Assis (2005) a partir da certificação há um acordo quanto às técnicas relativas à agricultura orgânica e um consenso conceitual sobre o que deveria ser um produto orgânico, o mérito da certificação possui como principal argumento de seus defensores a confiabilidade que os produtos passam a obter nos mercados, aumentando a possibilidade de acesso dos produtos nacionais nos mercados cada vez mais demandantes nos países de alta renda. Portanto, a certificação seria um instrumento de mercado que habilitaria os produtos orgânicos a alcançarem mercados não locais.

Destaca-se como principal desafio da empresa a escassez de água devido ao longo período de estiagem, especialmente nos anos de 2011 a 2016, anos nos quais os níveis dos reservatórios baixaram consideravelmente, e tiveram que adotar técnicas como realizar análise de água mensais para que se pudesse adquirir água das propriedades vizinhas atestando a qualidade física, química e microbiológica das mesmas, gerando dessa forma um custo a mais de produção, para o produtor atualmente estamos em um período favorável com relação a precipitação, a maior frequência e intensidade da mesma possibilita não só um maior armazenamento em seus reservatórios, como também diminui turnos de irrigação pelo sistema, isso permite que se tornem mais fortes para atuar nos mercados que estão surgindo e também permanecer com destaque nos que já estão atuando, garantindo assim a credibilidade da empresa diante seus consumidores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Compreende-se a importância da implantação de práticas agrícolas sustentáveis para manter a sustentabilidade, diversidade e produtividade do meio, conservando dessa forma solo, água, fauna e flora, tudo isso permite que seja produzido e fornecido para sociedade um alimento de qualidade e seguro, sem a presença de agroquímicos, gerando assim uma relação de mutualismo e harmonia entre todos os componentes do meio.

A produção orgânica garante a propriedade maior capacidade produtiva e equilíbrio, permitindo um sistema diferenciado de produção, que se utiliza de técnicas alternativas de cultivo como a rotação de culturas, policultivo, consórcio, compostagem e um controle alternativo de pragas e doenças a exemplo das barreiras naturais. Tudo isso em conjunto com a certificação orgânica da EcoCert garante ao produtor credibilidade diante de um mercado cada dia mais crescente no agronegócio, o mercado dos orgânicos, que vem sendo cada dia mais demandados devido a conscientização e necessidade de uma alimentação saudável e segura.

REFERÊNCIAS

ALTIERI, M. **Agroecologia: Bases científicas para uma agricultura sustentável**. 3.ed. São Paulo. Expressão Popular, AS-PTA 2012. 400 p.

AQUINO, A.M.A.; ASSIS, R.L. **Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável**. Brasília- DF. Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 517 p

BRASIL. **Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário** (2016). Disponível em:< <http://www.mda.gov.br/sitemda/noticias/condi%C3%A7%C3%B5es-especiais-para-produ%C3%A7%C3%A3o-de-alimentos-saud%C3%A1veis>> Acesso em: 28 de maio de 2017

BRASIL. **Resumo executivo: plano territorial de desenvolvimento rural sustentável – PTDRS território da Borborema – PB**. 2010. Disponível em:< http://sit.mda.gov.br/download/ptdrs/ptdrs_qua_territorio024.pdf> Acesso em: 28 de maio de 2017

BERNARDO, S. **Manual de irrigação**. 6. ed. Viçosa, MG: UFV, 2002. 665 p.

BISCARO, G.A. (org) **Sistema de irrigação localizada**. Dourados, MS: Editora UFGD, 2014. Disponível em:< <http://200.129.209.183/arquivos/arquivos/78/EDITORIA/catalogo/sistemas-de-irrigacao-localizada-guilherme-augusto-biscaro-org.pdf>> Acesso em: 28 de maio de 2017

EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 3ed. – Rio de Janeiro: EMBRAPA, 2013.

ESTEVES, B.S.; SILVA, B.G.; PAES, H.M.F.; SOUSA, E.F. Irrigação por gotejamento. Niterói: Programa Rio Rural, 2012. Manual Técnico, 32 ISSN 1983-5671. Disponível em:< http://www.pesagro.rj.gov.br/downloads/riorural/32_Irrigacao_por_gotejamento.pdf> Acesso em: 28 de maio de 2017

FRANCHIN, J.C. et al. **Importância da rotação de culturas para a produção agrícola sustentável no Paraná**. Londrina: Embrapa Soja, 2011. Disponível em:< http://www.cnpso.embrapa.br/download/Doc_327-VE.pdf> Acesso em: 28 de maio de 2017

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Cidades**. Disponível em:< <https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/pb/alagoa-nova/panorama>> Acesso em: 28 de maio de 2017

IPD Orgânicos. Pesquisa – **O mercado brasileiro de produtos orgânicos**. Curitiba, 2011. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. O que são Alimentos Orgânicos. Disponível em:<

<http://www.agricultura.gov.br/desenvolvimento-sustentavel/organicos/o-que-e-agriculturaorganica>.
> Acesso em: 28 de maio de 2017

MAZALLA NETO, W. **Agroecologia e processamento de alimentos em assentamentos rurais**. Campinas, SP: Editora Átomo, 2013. p. 9 – 48

PEREIRA, J.B.A. **Manual Prático De Irrigação**. Disponível em:<
http://www.espacodoagricultor.rj.gov.br/pdf/irrigacao/MANUAL_PRATICO_DE_IRRIGACAO.pdf
> Acesso em: 28 de maio de 2017

SANTOS, D.C.; ARAUJO, S.M.S. **Impactos socioambientais da ocupação do solo em áreas de risco no município de Alagoa Nova – PB**. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Curso de Geografia) - Universidade Federal de Campina Grande. Orientador: Sergio Murilo Santos de Araújo. Disponível em:<
<http://www.fasete.edu.br/revistarios/media/artigos/c5bad6bf9e9809469e32f5f021b9.pdf>> Acesso em: 28 de maio de 2017

SEBRAE. **Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Potencial de Consumo de Alimentos Orgânicos**. Disponível em:<
[http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/b4e244d6ccd660355cafb637c2068fdb/\\$File/2014_04_04_RT_Dezembro_Agronegocio_Organicos_pdf-t46ku.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/b4e244d6ccd660355cafb637c2068fdb/$File/2014_04_04_RT_Dezembro_Agronegocio_Organicos_pdf-t46ku.pdf)> Acesso em: 28 de maio de 2017

SENAR. Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Curso técnico em agronegócio: **Empreendedorismo e Plano de Negócio**. 2ed. SENAR, PRONATEC, Rede e-TEC Brasil. Brasília (DF): SENAR 2017. 106 p.

SOUZA, J. L. **Agroecologia e agricultura orgânica: princípios, métodos e práticas**. 2ed. Vitória: Incaper, 2015. Disponível em:< <https://biowit.files.wordpress.com/2010/11/agroecologia-incaper.pdf>> Acesso em: 28 de maio de 2017

Universidade de São Paulo (USP). **Manual Básico de Compostagem**. 2009. Disponível em:< <https://usprecicla.files.wordpress.com/2011/03/apostila-compostagem.pdf>> Acesso em: 28 de maio de 2017

ZAMBERLAM, J.; FRONCHETI, A. **Agroecologia: caminho de preservação do agricultor e do meio ambiente**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012. 196 p.