

**PRODUÇÃO FAMILIAR AGROECOLÓGICA DE ALFACE E MORANGOS EM  
MUNICÍPIO DO NORDESTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

**André Luiz Maitto**

Titulação: Graduação em Tecnologia em Gestão Ambiental - UERGS  
Identificação profissional: Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – Uergs.  
Avenida Pioneiro Fiorentino Bacchi 311, centro, Sananduva, RS. Cep. 99840-000  
E-mail: almaitto@hotmail.com

**Ernane Ervino Pfuller**

Titulação: Eng. Agrônomo e Educador Físico - UFSM e Mestre em Agronomia - UFSM  
Identificação profissional: Prof. da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – Uergs.  
Avenida Pioneiro Fiorentino Bacchi 311, centro, Sananduva, RS. Cep. 99840-000  
E-mail: pfuller.ernane@gmail.com

**RESUMO:** Na atualidade, produtores e consumidores estão mais conscientes da importância de consumir alimentos saudáveis, produzidos sem o uso abusivo de insumos químicos, com utilização de biofertilizantes e controladores naturais de pragas, manejados em sistemas agroecológicos de produção. O sistema agroecológico de produção já é praticado e registrado em mais de 150 países, sendo que no município de Sananduva e região, o Centro de Tecnologias Alternativas Populares (CETAP) está fazendo um trabalho de promoção da agroecologia com os agricultores. A produção de hortaliças neste sistema está crescendo a cada ano, em função da demanda de consumidores cada vez mais exigentes por produtos de qualidade nutritiva. Este trabalho teve como objetivo caracterizar o sistema de produção de algumas propriedades de produção agroecológicas de alface e morangos, bem como propor algumas estratégias de manejo. O trabalho foi realizado de março a junho de 2015 através do acompanhamento das atividades em seis pequenas propriedades rurais. A coleta dos dados ocorreu pela observação do manejo adotado, bem como através da aplicação de um questionário semi-estruturado. Observou-se que as propriedades produzem em sistema agroecológico, sendo os produtos comercializados em feiras de produtor, em supermercados e entregues para o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Os proprietários têm interesse em produzir ecologicamente alimentos mais saudáveis considerando o aumento do consumo e da procura por estes alimentos, em função de serem agroecológicos.

**Palavras-chave:** Morangos; Agroecologia; Alface.

**ABSTRACT:** Currently, producers and consumers are more aware of the importance of consuming healthy food, produced without the excessive use of chemical inputs, use of bio-fertilizers and natural pest controls, managed in agroecological production systems. The agro-ecological production system is already practiced and recorded in more than 150 countries, and in the municipality of Sananduva and region, the Technology Center Popular Alternatives (CETAP) is making a agroecology promotion work with farmers. The vegetable production in this system is growing every year, due to the demand for increasingly demanding consumers of nutritional quality products. This study aimed to characterize the production system of some agro-ecological production properties of lettuce and strawberries, as well as propose some management strategies. The study was conducted from March to June 2015 by monitoring activities in six small farms. Data collection occurred by observing the adopted management as well as by applying a semi-structured questionnaire. It was observed that the properties produce in agro-ecological system, and products marketed in producer fairs, supermarkets and delivered to the National School Meals Program (PNAE). The owners have an interest in producing environmentally healthier foods considering increasing consumption and demand for these foods, due to be agroecology.

**Keywords:** Strawberries; Agroecology; Lettuce.

## **1 INTRODUÇÃO**

Um dos desafios para a agricultura familiar no Brasil é buscar sistemas de produção que integrem a autonomia e sustentação no meio rural. Diante de um cenário de fortes mudanças neste espaço como a modernização da agricultura, que tem trazido sérias alterações

no meio social, econômico e ambiental. Mudanças observadas como a perda de biodiversidade, insegurança alimentar, endividamento e perda de capacidade de resiliência. Estas mudanças causam fragilidade econômica da unidade de produção em razão da perda de autonomia nos processos que acontecem nas unidades de produção familiar.

A agricultura convencional desenvolvida a partir dos anos 60 após a segunda Guerra Mundial intitulada “revolução verde” foi implantada através de políticas públicas governamentais com a meta de aumentar a produção através de tecnologias que usam como base insumos químicos, mecanização e crédito agrícola. Estes foram as principais características de um novo modelo de agricultura que se articula com a indústria, com a adoção desse modelo produtivo os problemas causados no ambiente social e técnico/produtivo são uma constatação (WOLFF, 1995).

A agricultura no Brasil gerou um crescimento econômico de notória relevância ao longo de sua história e possibilitou ao país destacar-se como um dos maiores produtores de alimentos do mundo. No entanto, verifica-se que muitos impactos sócio-ambientais foram desencadeados durante esse processo entre os principais impactos estão o alto índice de desmatamento da Mata Atlântica, do Cerrado e da Amazônia em favor do estabelecimento de uma nova fronteira agrícola. Esse fato vem chamando a atenção para um dos grandes problemas atuais como os impactos causados pelas mudanças climáticas, sobre a produção alimentar, perda da biodiversidade, além disso perda do solo, associados a erosão e falta de manejo adequado. Isto se dá em função do manejo e métodos inadequados de se fazer agricultura, que por sua vez é financiada por um sistema de complexo agroindustrial internacional que têm interesse em estimular este sistema agrícola. Por conseguinte, os impactos no ambiente foram relativos a perda da biodiversidade, contaminação dos recursos hídricos e o uso dos agroquímicos (WOLFF, 1995).

Assim, o objetivo do trabalho é caracterizar a produção e comercialização de alface e morango na agricultura orgânica da região de Sananduva e implantar na própria propriedade rural este modelo de agricultura orgânica.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

Neste capítulo fazer-se-á um resgate da agricultura na região nordeste do rio grande do sul, além de uma revisão sobre a agroecologia como proposta sustentável no meio rural.

### **2.1 Agroecologia como proposta sustentável**

A sociedade atual tem apresentado uma mudança de hábitos e os costumes provenientes de diversas razões e que servem como parâmetros para a formação de um estilo de vida que, na maioria das vezes, é adotado como sendo o ideal. Enfim criam-se hábitos de pensar, de manifestação, de trabalhar e produzir, diferentes, devido as peculiaridades de cada região e da cultura de cada povo.

A agroecologia idealiza o meio ambiente como um sistema aberto, esta ligado com diversos subsistemas ligados entre si, que configuram uma realidade dinâmica de complicadas relações naturais, ecológicas, sociais, econômicas e culturais. Portanto, um sistema que está muito além das teorias funcionalistas onde o conflito ocupa um lugar dinamizador na evolução das sociedades e de seu meio ambiente, porque aponta para um vínculo essencial que existe entre o solo, a planta, o animal e o homem, abrindo as portas para o desenvolvimento de novos paradigmas da agricultura ao “cortar pela raiz as distinções entre a produção do conhecimento e sua aplicação” e valorizar “o conhecimento local e empírico dos agricultores, a socialização desse conhecimento e sua aplicação ao objetivo comum da sustentabilidade” (GLIESSMAN, 2005).

Existem vários conceitos para a agroecologia. Entre elas, destacamos que pode ser entendida como o manejo ecológico dos recursos naturais, através de formas de ação social coletiva, com propostas de desenvolvimento participativo, desde as formas de produção até a comercialização de seus produtos, tendo uma relação entre produção e consumo para se encaixar a crise ecológica e social. A agroecologia deve ser compreendida em uma dimensão integrada onde as variáveis sociais tem um papel importante (EMBRAPA, 2006).

A Agroecologia é a ciência ou a disciplina científica que apresenta uma série de princípios, conceitos e metodologias para os fins de estudar, analisar, dirigir, desenhar e avaliar agroecossistemas, com o propósito de permitir a implantação e o desenvolvimento de estilos de agricultura com maiores níveis de sustentabilidade. A Agroecologia proporciona então as bases científicas para apoiar o processo de transição para uma agricultura “sustentável” em suas diversas manifestações e/ou denominações (GLIESSMAN, 2001, ALTIERI, 2002).

A agroecologia é uma ciência emergente baseada em duas áreas, conhecimento científico e do conhecimento tradicional, contém princípios teóricos e metodológicos que são voltados ao desenho e manejo de agroecossistemas sustentáveis, que podem contribuir para a conservação da agrobiodiversidade, dos recursos naturais e demais meios de vida, possibilitando a solidificação da agricultura familiar (LOPES, 2011).

Assim, cria-se uma nova visão de agricultura ao resgatar conhecimentos esquecidos, os quais passam a ser usados nas técnicas de cultivo de plantas.

Apesar das origens imbricadas, a Agroecologia e a Agricultura Orgânica não devem ser vistas como sinônimos, pois a primeira é uma ciência, com limites teóricos bem definidos, enquanto a segunda trata de uma prática agrícola que se expressa a partir de um encaminhamento tecnológico e mercadológico, que pode ou não respeitar os princípios agroecológicos (MELÃO, 2010).

A agricultura orgânica é um sistema de produção agrícola que evita ou praticamente exclui os fertilizantes e pesticidas sintéticos. Sempre que possível, os insumos de origem externa, como os agroquímicos e os combustíveis adquiridos no comércio, são substituídos pelos recursos internos, encontrados na propriedade ou em suas proximidades (ALTIERI, 2002).

Os consumidores estão mais conscientes da importância de consumir alimentos mais saudáveis, ensinando um hábito alimentar com saúde e diversificação de produtos saudáveis, evitando talvez alguns problemas no decorrer da vida.

Na agricultura orgânica, a diversificação do sistema pode ser obtida pela incorporação de árvores que proporcionam sombra, aporte de matéria orgânica, maior ciclagem de nutrientes e conservação do solo, hospedagem de maior diversidade de organismos; além de serem fontes de alimentos, lenha e madeira para as famílias rurais (AGUIAR-MENEZES et al., 2007).

Atualmente pesquisas são desenvolvidas na tentativa de solucionar os problemas socioeconômicos e ambientais ocasionados pelo processo de modernização agrícola, em busca de estratégias viáveis aos pequenos e médios agricultores. Ademais, preocupações com a qualidade dos alimentos e as questões socioambientais engajadas nos processos de produção agrícola são crescentes por parte dos consumidores. Face às crises socioambientais geradas a partir do modelo de desenvolvimento rural e tecnológico, vinculado aos paradigmas da Revolução Verde, vemos cada vez mais necessário investigar formas alternativas de manejo dos recursos naturais e de organização social, capazes de responder positivamente aos desafios da produção agrícola sustentável, da preservação da biodiversidade sociocultural e da inclusão social (MOREIRA, 2003).

Um estudo mais aprofundado da ecologia humana e dos sistemas agrícolas pode levar a medidas coerentes com uma agricultura que seja realmente sustentável. Assim a emergência da agroecologia que tem como princípios básicos o estudo e manutenção dos ecossistemas

naturais aparecem como uma nova dinâmica, ciência que representa um grande salto na direção da conservação e ética ambiental (PLANETO ORGÂNICO, 2006).

## **2.2 Experiências agroecológicas na região nordeste do Rio Grande do Sul**

A organicidade em torno da agroecologia há algum tempo na região, desde os anos oitenta que avançou na transição da agricultura convencional para a agroecológica, resultado do trabalho de grupos locais mais antigos que vêm atuando desde essa época. A proposta era, para além da certificação de seus produtos, os agricultores terem liberdade para se organizarem na comercialização de seus produtos, e incluindo as propriedades inteiras e suas dinâmicas no processo agroecológico (CETAP, 1998).

Em 2006 estes agricultores da região de Sananduva começaram a trabalhar com grandes redes de mercado, se organizando para comercialização nesses espaços, mas esta experiência gerou grande frustração e muitas dívidas aos agricultores pois eles não têm como conviver com o perverso modelo de mercado das grandes empresas. Isso gerou também uma insegurança alimentar, já que os agricultores vão parando de produzir de forma diversificada para comprar sua comida nos grandes mercados (CETAP, 2005).

Como objetivos dessa proposta agroecológica na região, busca-se que cada produtor não fique somente trabalhando em seu próprio espaço, nem fique só no campo, mas se aglutine com jovens, idosos e outros sujeitos em torno da proposta da agroecologia. E de forma conjunta com uma contínua formação agroecológica, na qual todos aprendem e ensinam construindo o processo coletivamente. Através da certificação participativa, mas toda a propriedade tem de estar de acordo com as propostas da agroecologia (CETAP, 2005).

Tendo como um dos principais desafios as dinâmicas de abastecimento e comercialização, este é também um dos diferenciais da proposta da Rede Ecovida. Comercializando nos chamados circuitos curtos em vez das grandes redes, envolvendo feiras locais, em espaços públicos cedidos ao comércio ou armazenamento (CETAP, 2005).

Pois entendem que não adianta só produzir, e precisa ter meios de comercializar essa produção. Uma das iniciativas é a Rede Ecovida que são agricultores familiares, técnicos e consumidores reunidos em associações, cooperativas e grupos informais que, juntamente com pequenas agroindústrias, comerciantes ecológicos e pessoas comprometidas com o desenvolvimento da agroecologia, se organizarão em torno da Rede com o objetivo de:

Desenvolver e multiplicar as iniciativas em agroecologia, estimular o trabalho associativo na produção e no consumo de produtos ecológicos, articular e disponibilizar informações entre as organizações e pessoas, aproximar, de forma solidária, agricultores e

consumidores e ter uma marca e um selo que expressam o processo, o compromisso e a qualidade (UNISINUS, 2011).

A Rede funcionamento descentralizada e está baseada na criação de núcleos regionais. O núcleo reúne membros de uma região com características semelhantes que facilita a troca de informações e a certificação participativa (UNISINUS, 2011).

Atualmente, a Rede Ecovida conta com 23 núcleos regionais, abrangendo em torno de 170 municípios. Seu trabalho congrega, aproximadamente, 200 grupos de agricultores, 20 ONGs e 10 cooperativas de consumidores. Em toda a área de atuação da Ecovida, são mais de 100 feiras livres ecológicas e outras formas de comercialização (UNISINUS, 2011).

Existem também os grandes circuitos, feitos com caminhão para outras regiões, incluindo algumas de São Paulo. O caminhão, conduzido também por um agricultor, vai deixando parte da produção pelo caminho, nas chamadas “estações”, onde se abastece com outros produtos e garante uma feira com diversidade de produção. Essa proposta de estimular a diversidade acabou levando também as possibilidades de vendas institucionais, pelo Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE (UNISINUS, 2011).

### **2.3 O que é um alimento orgânico**

O alimento orgânico é muito mais que um produto sem agrotóxicos e sem resíduos químicos, é o resultado de um cultivo agrícola que busca manejar de forma equilibrada todos os recursos naturais (água, plantas, animais, insetos, etc.), e o solo, conservando-os a longo prazo e mantendo um equilíbrio entre elementos (PLANETA ORGÂNICO, 2006).

Deste modo, para se obter um alimento orgânico é necessário administrar conhecimentos de diversas ciências (agronomia, ecologia, sociologia, economia, entre outras) para que o agricultor, através de um trabalho harmonizado com a natureza, possa ofertar ao consumidor alimentos que promovam não apenas ser saudáveis, mas também produzidos de forma correta (PLANETA ORGÂNICO, 2006).

No Brasil, a produção orgânica começou com iniciativas isoladas em alguns pontos do país, com características particulares em cada região. Iniciativas ligadas às cooperativas de consumidores e agricultores ou ao poder público municipal, por exemplo, as hortas municipais e as feiras, buscaram aproximar o agricultor do consumidor e a conscientização sobre a preservação ecológica e a busca por uma alimentação cada vez mais saudável levando a expansão do mercado orgânico no Brasil (KUSTER et al., 2004).

Na década de 90, a produção e o consumo de produtos orgânicos foram regulamentados pela legislação de diversos países europeus e nos Estados Unidos. É realizado também um dos maiores encontros ambientalistas da história, a Conferência Mundial do Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano (ECO, 92), que reuniu no Rio de Janeiro chefes de Estados de todos os países. Em São Paulo, acontece a 9ª conferência Científica Internacional dos Movimentos da Agricultura Orgânica (IBD, 2006).

Dessa forma, foram criadas e desenvolvidas novas diretrizes às atividades humanas, compiladas na Agenda 21, com o objetivo de alcançarmos um desenvolvimento duradouro e com menor impacto possível, que se chamou de desenvolvimento sustentável e que vem norteando todos os campos de atuação (AMBIENTE BRASIL, 2015).

#### 2.6.2 Contextualização da agricultura orgânica

O conceito de agricultura orgânica surge com o inglês Sir Albert Howard, entre os anos 1925 e 1930, que trabalhou e pesquisou durante muitos anos na Índia. Howard ressaltava a importância da utilização da matéria orgânica e da manutenção da vida biológica do solo (AMBIENTE BRASIL, 2006).

Agricultura orgânica é o sistema de produção que exclui o uso de fertilizantes sintéticos de alta solubilidade, agrotóxicos, reguladores de crescimento e aditivos para a alimentação animal, composto sinteticamente. Sempre que possível baseia-se no uso de esterco animal, rotação de culturas, adubação verde, compostagem e controle biológico de pragas e doenças. Busca manter a estrutura e produtividade do solo, trabalhando em harmonia com a natureza (AMBIENTE BRASIL, 2006).

A agricultura orgânica prioriza a qualidade, promovendo a saúde da terra e, conseqüentemente, do ser humano que produz e consome os produtos. Usa-se técnicas naturais de combate às pragas, técnicas manuais de combate às invasoras e adubo orgânico (sem processamento químico). Usa-se a biodiversidade natural a favor da produção agrícola, deixando que a própria natureza trabalhe junto com o ser humano. Como consequência obtém-se alimentos saudáveis, com mais vitalidade e mantêm-se a saúde em solo (AMBIENTE BRASIL, 2006).

As sementes utilizadas no sistema são produzidas na propriedade, são obtidas de variedades crioulas, as quais são mais resistentes, adaptadas e de boa produtividade, possibilitando maior autonomia ao produtor e diminuição dos custos de produção. A agricultura orgânica reconhece que a saúde do alimento que ingerimos e, conseqüentemente, com a saúde do solo. A agricultura orgânica apoia-se nos vastos conhecimentos e habilidades

de produtores. As principais causas apontadas pelos agricultores para a adoção dessas práticas foram os elevados preços dos adubos e pesticidas, e a consciência a respeito dos efeitos de agrotóxicos sobre a saúde humana, vida silvestre e a degradação de recursos naturais e muitas vezes puramente econômicas. Entretanto, sua desistência do uso de agroquímicos não significa necessariamente que eles têm preparo ou base de conhecimento para iniciar uma agricultura orgânica produtiva (PARROT citado por, PROCISUR, 2004).

### **3. MATERIAL E MÉTODOS**

Este estudo foi realizado no município de Sananduva, localizado na região Nordeste do Rio Grande do Sul no período de março a junho de 2015, no Centro de Tecnologias Alternativas Populares (CETAP).

Foram realizadas pesquisas bibliográficas através da leitura das obras relacionadas ao assunto, além de artigos e informações obtidas na internet para contextualizar as ideias de outros autores que tratam do tema.

No segundo momento, foram realizadas visitas nas propriedades de seis famílias que praticam a agricultura ecológica no município de Sananduva, através da aplicação de questionários semiestruturados obtiveram-se as informações necessárias para a discussão sobre a dinâmica da produção, demanda e distribuição dos alimentos agroecológicos no município.

Para a escolha das propriedades pesquisadas utilizou-se a amostragem dirigida, procurando atingir a diversidade de agricultores e sistemas de produção existente.

### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O levantamento de dados foi realizado no município de Sananduva. Este município está localizado na parte superior oeste da serra gaúcha.

Dois problemas observados de difícil solução, principalmente, pela cultura da região são: a) o de que os agricultores não fazem planejamento de produção entre eles, causando em certas épocas do ano, uma super oferta de produtos e em outra época escassez; b) não há um controle de custos da produção ecológica que acarreta uma insegurança quanto ao futuro das propriedades.



Observou-se nas entrevistas e nos diálogos com os agricultores que a decisão de fazer o caminho com novas ideias de retornar para o interior e de iniciar o cultivo agroecológico buscando qualidade de vida para a família é uma condição possível e viável para melhoria de vida.

A principal causa que levou as famílias a optarem pela agroecologia foi a questão da saúde. Muitos foram os relatos de intoxicação por agrotóxicos durante o levantamento de dados.

Nas propriedades visitadas pode-se constatar que o cultivo de hortaliças era a maior parte realizada em estufas altas ou túneis de plásticos, com rotação de culturas, e também se deixava os canteiros um certo tempo de descanso com cobertura verde para adubação posterior.

Nas conversas com os agricultores pode se verificar as áreas de terras utilizadas na produção de alimentos agroecológicos e a outra parte como área de preservação conforme podemos observar na Tabela 01.

Os dados coletados com os 6 agricultores ecologistas percebe-se que, a área total soma 60 hectares, sendo 17,3 hectares destinados à produção agroecológica e desta quantidade, ainda, reserva-se 0,8 hectares com culturas anuais ou pomares. O restante, 42,7 hectares, em torno de 12 hectares formam reservas de mata nativa, 10,1 hectares área de preservação, 4,3 hectares campo nativo, 2,2 hectares de banhado, 2,4 hectares de capoeira, 1,3 hectares são compostos de riachos, nascentes e açudes e 10,4 hectares são de cultivos convencionais (Tabela 01).

Tabela 01: Tabela demonstrando área em hectare (ha) para plantio agroecológico 2015.

<b>Famílias entrevistadas</b>	<b>Área cultivada (ha)</b>	<b>Área de preservação (ha)</b>	<b>Área total (ha)</b>
1	5	6,6	11,6
2	4,5	5,1	9,6
3	3,8	13	16,8
4	1	4	5
5	1	10	11
6	2	4	6

Fonte: autores (2015).

Da totalidade dos agricultores entrevistados percebeu-se que ainda poderá, num curto espaço de tempo, haver a expansão da superfície cultivada com produtos ecológicos em, aproximadamente, 15 hectares, sendo que a principal dificuldade para esse aumento e a deficiência de mão-de-obra.

#### **4.1 Sistema de produção agroecológico da alface e do morango**

Durante o acompanhamento das atividades das famílias, pode-se observar vários aspectos importantes na dinâmica produtiva de cada uma.

A produção de alface é considerada a mais importante em todas as famílias pois é a principal fonte de renda, isto porque seu ciclo é curto e o volume produzido é bem elevado como pode ser observado na tabela 02. Além disso, segundo informações destes produtores, a demanda nas feiras e mercados da cidade de Sananduva tem sido bastante considerável.

As principais cultivares de alface produzidas são: americano, mimosa, crespa e alface lisa. O sistema produtivo adotado pela maioria das famílias são os de túnel baixo, estufas e também sem nenhuma proteção, sendo assim, por ter um ciclo mais curto e produtivo que leva em média de 50 dias no inverno e 42 dias no verão, com variação se está em estufa ou sem proteção alguma.

Tabela 02: Quantidade de alface plantada anualmente por família 2015

<b>Família entrevistada</b>	<b>Quantidade por ano (unidade)</b>
1	10.000
2	30.000
3	00
4	14.000
5	54.000
6	22.000

Fonte: autores (2015).

Na produção de alface, cada vez mais está se usando a plasticultura para a produção. O que isso significa? É um problema ambiental, pois não segue os princípios da agroecologia, mas também facilita mão de obra, manejo e aumenta a produção, como mostra na Figura 01.



Figura 01: Cultivo de alface orgânica em túnel baixo em Sananduva.

Fonte: autores (2015).

O morango é uma cultura adotada por apenas uma das famílias entrevistadas, visto que a dificuldade de técnicas que permitam uma produção adequada.

O sistema produtivo adotado para o morango é o de estufas com uso substrato ensacado e suspenso em prateleiras a 1 metro de altura, isso para facilitar a mão de obra nos tratamentos culturais, na colheita e podas de manutenção. No entanto, este tipo de manejo não é uma prática agroecológica, pois exige muita tecnologia, ou seja, a adubação é feita pela água.

A produtividade do morango foi de aproximadamente de 1.000 Kg por ano em apenas uma estufa de doze metros de largura por cinquenta metros de comprimento, com produção o ano todo. O produtor obteve produção o ano todo, graças a este método de prateleiras com substrato ensacado, como pode ser visto na Figura 02.



Figura 02: Cultivo de morango em prateleiras ou suspenso em Sananduva 2015.

Fonte: autores (2015).

Numa época onde todos estão em busca de alternativas de geração de renda, tanto para a agricultura familiar quanto para agricultores patronais, o cultivo de morango suspenso vem se apresentando como uma das alternativas tanto para a geração de renda como para a agregação de valor.

O preço final vendido na feira de Sananduva foi de R\$ 15,00 o quilo, sendo toda a produção é comercializada e há uma demanda ainda crescente, pois, o consumidor procura por morango orgânico em alternativa ao produto convencional, conhecido por ter um uso intensivo de agrotóxicos na produção.

#### **4.2 Manejo do solo para produção de hortaliças**

Na fertilização do solo das hortaliças orgânicas é utilizado composto orgânico, o qual provém de processo de compostagem que é realizado na propriedade com os restos de vegetais e também com o esterco dos animais.

A compostagem consiste na decomposição controlada de restos vegetais e esterco, obtendo matéria orgânica bioestabilizada ou humificada, permite o melhor aproveitamento de restos orgânicos. As perdas de nitrogênio podem ser muito elevadas (por exemplo, de 50%) durante o processo de compostagem dos materiais orgânicos, à necessidade de uma relação carbono/nitrogênio de 25 a 35 para uma boa compostagem. Para relações C/N inferiores o

nitrogênio ficará em excesso e poderá ser perdido como amoníaco causando odores desagradáveis. Para relações C/N mais elevadas a falta de nitrogênio irá limitar o crescimento microbiano e o carbono não será todo degradado conduzindo a que a temperatura não aumente, e a que a compostagem se processe mais lentamente. (PENTEADO, 2010). Além disto, o composto produzido resulta em melhora das propriedades físicas, físico-químicas e biológicas do solo, fornece nutrientes, favorece um rápido enraizamento e aumenta a resistência das plantas (SOUZA ALCÂNTARA, 2008).

Nas conversas com os agricultores, pode-se constatar que eles fazem e usam seus biofertilizantes, compostagem, esterco bovino e esterco de aves, de e em suas próprias propriedades.

Percebeu-se que estes produtores não utilizam consorciação de culturas. Os policultivos ou sistemas de consórcios são práticas agroecológicas muito utilizadas na produção de hortaliças, pois permite o aumento da produção por unidade de área cultivada e maior lucratividade (ALMEIDA NETA et al. 2013).

Nos sistemas de consórcio, duas ou mais culturas, com diferentes ciclos e arquiteturas vegetativas, são exploradas concomitantemente na mesma área (TEIXEIRA et al. 2005).

Segundo Silva (2008), em policultivos com delineamentos inteligentes, ocorre redução de pragas, supressão de plantas espontâneas, devido ao efeito de sombreamento e alelopatia, melhor uso de nutrientes do solo e aumento de produtividade por área. A fertilização do solo para o cultivo das hortaliças orgânicas na propriedade é realizada com uso de composto orgânico produzido a partir da compostagem realizada com esterco do gado leiteiro.

A utilização de consorciação e manejo no sentido de aumentar a biodiversidade local, auxilia na ocorrência de pragas (TEIXEIRA et al. 2005).

Considerando as vantagens deste manejo, sugere-se que seja implantado na propriedade o sistema de consórcio entre as hortaliças cultivadas, o que permitirá menor utilização de insumos.

#### **4.3 Controle de pragas e fertilização**

No controle de pragas das hortaliças produzidas de forma orgânica são utilizados inseticidas caseiros, caldas (a calda bordalesa constitui-se em um eficiente produto para controle e prevenção de doenças; contem 300 gramas de cal em 50 litros de água, 300 gramas de sulfato de cobre em 50 litros e misturar tudo) e outros compostos, como o óleo de nim, além de serem produzidos inseticidas a base de losna, arruda, carqueja, citronela e fumo em folha que é tirada uma calda para ser pulverizada.

Para combater os ácaros é utilizado soro de leite sem sal. Já o chá de cavalinha é usado no combate ao oídio, praga potencial do morango.

Um dos desafios da produção orgânica é o controle de pragas através da utilização de controle biológico e uso de substâncias permitidas. Segundo BRASIL (2011b) são consideradas utilizáveis uma série de substâncias citadas na Instrução Normativa 46, sendo permitidas utilização de calda sulfucálcica e bordalesa, e utilização de extratos de plantas medicinais e fitoterápicos.

Na produção de morangos, está sendo organizado um sistema de canteiros suspensos, onde seja colocado solo e estes possam ser cultivados organicamente.

Na fertilização do solo para o cultivo dos morangos, destacamos os bons resultados alcançados com uso do húmus de minhoca e biofertilizantes. O húmus possui fácil aplicação e pode ser usado em qualquer cultura, sendo mais recomendado para hortaliças, jardins, fruticultura, floricultura, sementeiras e viveiros.

. Vantagens do húmus:

- Por não ser tóxico, se empregado em excesso, não prejudica a plantação;
- Retém umidade no solo por mais tempo;
- Proporciona mais vigor e resistências às plantas;
- Da maior porosidade ao solo, possibilitando maior aeração;
- Prolonga a florada e frutificação agrícola, proporcionando maior produção;
- Libera substâncias minerais lentamente, garantindo fonte de alimentação para as plantas;
- Não se dispersa no solo tão facilmente com água como os outros adubos;
- Não contém sementes de ervas daninhas;
- Não provoca salinização e esterilização do solo;
- Proporciona um ambiente favorável para a vivência dos microrganismos e microrganismos do solo;

Os produtores orgânicos pesquisados têm utilizado juntamente com a adubação foliar, a irrigação com biofertilizantes como o biogel, composto de extratos de algas marinhas e microrganismos, os quais auxiliam reforçando a resistência das plantas.

Estudos apontam que a produção hidropônica pode ser uma alternativa no cultivo de orgânicos, especialmente hortaliças como alface, por exemplo, sendo superiores aos convencionais quando da produção de mudas por hidroponia (BEZERRA et al. , 2011).

#### **4.4 Manejo da água**

Em relação a água utilizada na propriedade, observou-se que possui uma fonte de água usada para serviços gerais, e também utilizada na produção de morangos, hortaliças e para o consumo animal.

Não é usado nenhum produto na água, somente ocorreu a limpeza da caixa uma vez por ano. Tampouco são realizadas análises de água periodicamente, somente antes do começo do seu uso para ver se estava apta para o uso. Conforme BRASIL (2011b), deve ser feito o controle da qualidade da água, dentro da unidade de produção, por meio de análises para verificação da contaminação química e microbiológica, que deverá ocorrer a critério do Organismo de Avaliação da Conformidade (OAC) ou da Organização de Controle Social (OCS) em que se insere o agricultor familiar em venda direta.

Sugere-se que seja realizada análise da água anualmente. Além disso, é fundamental a proteção ao seu redor dos rios, riachos e fontes deve ser realizada com plantio de árvores, preferencialmente nativas, e não colocar nas suas proximidades lixo, dejetos, insumos químicos ou outra substância química que vá gerar risco de contaminação.

Com os ajustes, as propriedades estarão ajustadas plenamente para a produção agroecológica.

Conforme BRASIL (2007), o período de conversão é o tempo decorrido entre o início do manejo orgânico, de extrativismo, culturas vegetais ou criações animais, e seu reconhecimento como sistema de produção orgânica. O período de conversão assegura que as propriedades estejam realmente aptas a produzir dentro dos padrões técnicos de produção orgânica, garantindo a existência de um sistema de produção orgânico que visa a vida ecológica, a fertilidade do solo, preserva o equilíbrio do agro ecossistema e, preserva também, a diversidade biológica dos ecossistemas naturais e modificados.

#### **4.5 Demanda por alimentos agroecológicos**

Um dos maiores entraves para o desenvolvimento e a expansão das propriedades rurais está relacionado com a comercialização, pois na medida em que produção agroecológica vai avançando, cresce o desafio de se organizar a produção, pois as propriedades rurais esbarram nos processos que extrapolam limites das propriedades.

A comercialização em feiras livres é considerada menos complexa para o produtor, já que o consumidor pode encontrar o sortimento de que necessita através do fornecimento de vários produtores simultaneamente. Uma forma alternativa de comercialização para os produtores é o fornecimento de orgânicos à restaurantes que querem oferecer produtos com

um diferencial de qualidade para seus clientes e estabelecer relação direta com seus fornecedores, como garantia de abastecimento (NEVES et al, 2003).

Para se enquadrarem na produção orgânica os produtores devem apresentar como elemento essencial uma boa interação com o meio ambiente. A produção deve ser feita sem a utilização de agrotóxicos ou qualquer fertilizante artificial, o que primeiramente caracteriza os produtos orgânicos, procurar obter mais conhecimentos dessa produção, através de cursos ou participação em encontros e eventos (CETAP, 2005).

Outra particularidade identificada nos produtores orgânicos, refere-se aos produtos que podem ser produzidos e qual a capacidade produtiva de cada produtor, com vistas a auxiliar no planejamento de produção em cada propriedade participante da cadeia, onde são feitas as orientações de produção de acordo com a demanda e perspectiva de mercado. O produtor deve ainda ter um planejamento e controle de produção referente à quantidade produzida e a expectativa de comercialização, formas de distribuição e estratégias de venda (CETAP, 2005).

Com relação às áreas estudadas, 40% das propriedades são orgânicas, 20% estão em transição e 40% são uma mistura 1:1 de orgânica e convencional, onde são cultivados soja e milho conforme Figura 03.

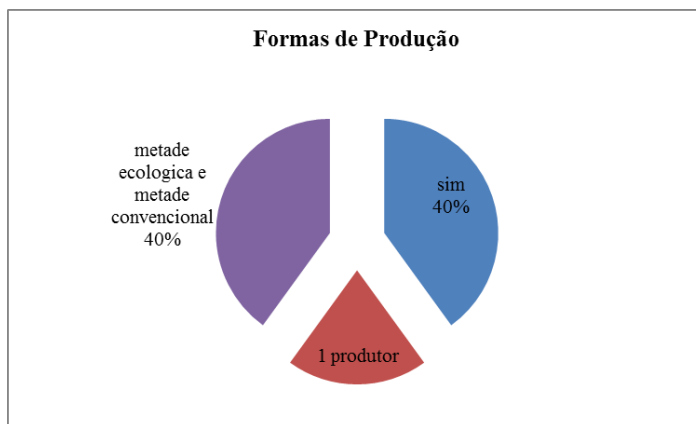


Figura 03: Forma de produção adotada nas propriedades estudadas 2015.

Fonte: autores (2015).

Em conversa, os agricultores relataram que a maioria das espécies aceitam muito bem todos os tipos de insumos e caldas feitas na própria propriedade.

Na Figura 04 pode-se observar os tipos de insumos usados nas propriedades como a maneira mais barata e eficaz no controle de pragas e doenças, predominando o uso de calda repelente, calda sulfucálcica e calda bordalesa.

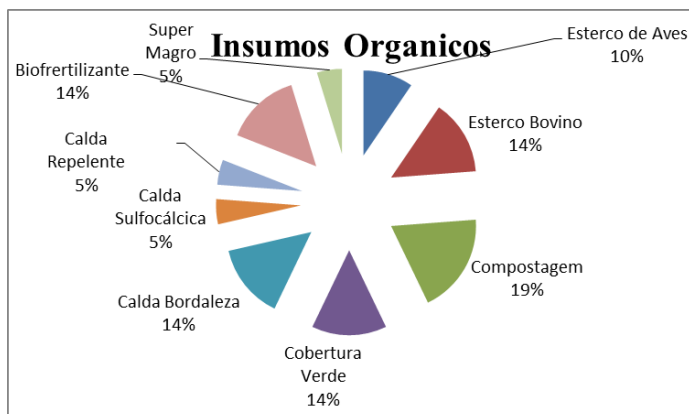


Figura 04: Insumos usados pelos agricultores visitados no município de Sananduva, 2015.

Fonte: autores (2015).

Em relação á renda obtida nas atividades dos produtores entrevistados, observa-se, conforme Tabela 03, que 33% recebem até R\$ 1.000,00 mensais e 67% dos pesquisados possuem uma renda individual na faixa de R\$ 1.001,00 até R\$ 2.000,00, sendo que estes valores são provenientes das vendas dos produtos ecológicos.

Tabela 3 – Renda mensal por família.

Família entrevistada	Renda mensal familiar	Número de pessoas na propriedade	Renda mensal por UTH
Família 1	5000,00	3	1.666,00
Família 2	3000,00	3	1.000,00
Família 3	8000,00	4	2.000,00
Família 4	4000,00	4	1.000,00
Família 5	5000,00	3	1.666,00
Família 6	3500,00	2	1.750,00

\*UTH significa Unidade de Trabalho Humano = 8 horas de trabalho diários por adulto

\*Renda familiar declarada pelo entrevistado

Fonte: autores (2015).

Com relação à renda obtida pelos produtores, 40% consideram sua renda baixa, sendo que nenhum deles considera sua renda alta, 60% dos produtores considera a renda satisfatória, quando se refere ao tamanho da propriedade, mas ressaltando que, para alguns dos produtores, não é só uma a renda, algumas propriedades tem como renda gado de leite, produção convencional, soja e milho.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A agricultura orgânica é um sistema de produção que visa uma melhor qualidade de vida para quem produz e para quem consome alimentos orgânicos. A crescente preocupação



com o uso de resíduos químicos na produção agrícola e a possibilidade de contaminação dos alimentos, têm levado ao aumento da demanda de produção produtos orgânicos.

Os agricultores entrevistados apresentaram diversos aspectos relevantes que validam a produção ecológica como alternativa para a geração de renda e a diversificação da produção.

As técnicas utilizadas na produção são de reduzido custo e eficientes, pois estão relacionadas com a constante melhoria do ambiente, do solo e a preservação da água.

Em virtude dessa demanda, o mercado de produtos orgânicos e as projeções futuras apontam para um crescimento ainda maior desse segmento principalmente, as exigências impostas pelo mercado, a agricultura vem se desenvolvendo e reutilizando formas sustentáveis de plantio e condução de uma cultura. Assim agroecologia, juntamente com outras formas alternativas de agricultura, surge como uma alternativa para ampliação de estudos e práticas exigidas na atualidade.

Diante da necessidade de uma alimentação saudável, do aumento de informação da sociedade e das exigências impostas pelos consumidores, estes estão cada vez mais buscando a segurança alimentar (quantidade, qualidade e acessibilidade), bem como se informar quanto às práticas utilizadas para produção de alimentos, a agroecologia deve ter seu espaço ampliado no futuro próximo.

Essas exigências juntamente com a escassez dos recursos naturais, a perda da biodiversidade e a dependência do produtor, por estar sempre adquirindo produtos industrializados, contribuem para a quebra de paradigmas da produção. A agroecologia então constitui uma alternativa de solução para o propósito da sustentabilidade alimentar.

## **6 REFERÊNCIAS**

ALMEIDA NETA, M.N.. et al. Produção orgânica de couve em consórcio com coentro no Norte de Minas. In.: **VII FEPEG**, Minas Gerais, 25 a 28 de setembro de 2013.

ALTIERI, M.; Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. Montevideo: Nordon Comunidade, 1999.

ALTIERI, M.; **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Guaíba: Editora Agropecuária, 2002.

BEZERRA, F.C.; FERREIRA, F.V.M.; SILVA, T.C.; ARAÚJO, D.B. Produção de mudas de alface em sistema hidropônico. **Comunicados Técnicos** 183, EMBRAPA Agroindústria Tropical, 2011.

BRASIL, Decreto nº 6.323, de 27 de dezembro de 2007. Regulamenta a Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003, que dispõe sobre a agricultura orgânica, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 27 dez. 2007.

CETAP. Centro de Tecnologias Alternativas Populares. Sua fundação. (material não publicado). Cetap, 1998.

CETAP. Centro de Tecnologias Alternativas Populares. Levantamento sobre demandas e consumo de hortifrutigranjeiros na região de Sananduva/RS. (material não publicado). Cetap, 2005.

EMBRAPA, <http://www.cnph.embrapa.br/organica/agroecologia.html>, 2006, acesso 25/06/15 as 23:42

GLEISSMAN, Stephen. Agroecologia: Processos Ecológicos em Agricultura Sustentável. - 2.ed,- Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2001.

GLIESSMAN, Stephen R. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: UFRGS, 2005.

IBD – INSTITUTO BIODINAMICO, 2006. Artigo: A Agricultura Orgânica no Brasil – Disponível em <http://www.ibd.com.br> acesso em 19/04/2006.

KUSTER, Ângela; MARTI, Jaime Ferre; FICKERT, Udo. Agricultura Familiar, Agroecologia e Mercado. Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, DED 2004.

LOPES, P. Revista Espaço de Diálogo e Desconexão, Araraquara, v. 4, n. 1, jul/dez. 2011.

MELÃO, B. I. Desenvolvimento Rural Sustentável a Partir da Agroecologia e da Agricultura Orgânica: O Caso do Paraná. Curitiba, 2010. p.16-23, 2008.

PENTEADO, S.R. Adubação Orgânica: Compostos Orgânicos e Biofertilizantes. Campinas. SP. 3º ed. Editora do autor, 2010a.

PRIMAVESI, A.M. Agroecologia e manejo do solo. *Agriculturas* v.5, n.3: 7-11. 2008.

PROCISUR. Estado Del Arte de la Agricultura Orgânica em Brasil. Jun.2004 – Disponível em://infoagro.net/infotec/sur/PERFILES/BRASIL.htm\_top acesso em: 02 abr. 2006

ROVER, J. O. Agroecologia, mercado e inovação social: o caso da Rede Ecovida de Agroecologia; *Ciências Sociais Unisinos*, São Leopoldo, Vol. 47, N. 1, p. 56-63, jan/abr 2011.

SDR. Secretaria do Desenvolvimento Rural, Pesca e Cooperativismo do Rio Grande do Sul, SDR/RS. 2013.Sistema de manejo dos solos na região do Contestado, PB. *Revista Agriculturas*, v.5, n.3.

WOLFF,1995. *Agricultura Sustentável e Sistemas Ecológicos de Cultivo no Agir Azul* 10 - 1995