

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGROECOLOGIA  
MESTRADO PROFISSIONAL

EVANDRO GONÇALVES

**A CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS NO MUNICÍPIO DE  
ORTIGUEIRA ESTADO DO PARANÁ – UMA OPORTUNIDADE PARA A  
MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA**

MARINGÁ  
2017

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
POS-GRADUAÇÃO EM AGROECOLOGIA – MESTRADO PROFISSIONAL

EVANDRO GONÇALVES

**A CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS NO MUNICÍPIO DE  
ORTIGUEIRA ESTADO DO PARANÁ – UMA OPORTUNIDADE PARA A  
MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agroecologia - Mestrado Profissional, do Departamento de Agronomia, da Universidade Estadual de Maringá como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Agroecologia.  
Área de Concentração: Agroecologia.

Orientador: Prof. Dr. Raimundo Pinheiro Neto.

MARINGÁ  
2017

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**(Biblioteca Central - UEM, Maringá, PR, Brasil)**

G635c      Gonçalves, Evandro  
A caracterização da produção de hortaliças no município de Ortigueira estado do Paraná - uma oportunidade para a mecanização agrícola / Evandro Gonçalves. -- Maringá, 2017.  
63 f. : il. color., figs., tabs., mapas

Orientador: Prof. Dr. Raimundo Pinheiro Neto.  
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Agronomia, Programa de Pós-Graduação em Agroecologia, 2017.

1. Mecanização agrícola. 2. Horticultura. 3. Agricultura familiar. 4. Agroecologia. I. Pinheiro Neto, Raimundo, orient. II. Universidade Estadual de Maringá. Centro de Ciências Agrárias. Departamento de Agronomia. Programa de Pós-Graduação em Agroecologia. III. Título.

CDD 23.ed. 635  
631.3

**EVANDRO GONÇALVES**

A caracterização da produção de hortaliças no município de Ortigueira,  
Estado do Paraná – uma oportunidade para a mecanização agrícola

Dissertação apresentada à Universidade  
Estadual de Maringá, como parte das  
exigências do Programa de Pós-  
Graduação em Agroecologia, para  
obtenção do título de mestre.

APROVADO em 19 de abril de 2017.



---

Prof. Dr. **Jose Gilberto Catunda**  
Sales



---

Prof. Dr. **Marcelo Gonçalves Balan**



---

Prof. Dr. **Raimundo Pinheiro Neto**  
(Orientador)

*Mais do que um estudo científico de um caso ou de uma determinada prática [...] a pesquisa implica em leitura da realidade, em intervenção, em denúncia, e deve ser também instrumento de luta. Para isso, ela deve possibilitar a superação da aparência para alcançar a essência do fenômeno social. (Célia Vendramini).*

À minha família, que tanto me apoiou nos momentos de dificuldades, possibilitando, assim, minha permanência e continuidade no curso, chegando com êxito no fim dessa caminhada.

## **AGRADECIMENTO**

Uma grande gratidão ao meu orientador, professor doutor Raimundo Pinheiro Neto, que se dispôs a me orientar, mesmo diante das inquietações, dúvidas e dificuldades que tive com a pesquisa.

Também manifesto gratidão a todos os que contribuíram nestes momentos de dificuldade e que propiciaram grandes aprendizados. Pessoas que cruzaram meu caminho e me ajudaram encontrar o caminho mais claro da pesquisa. Entre essas pessoas, não poderia deixar de citar o meu amigo Rafael Grazioli Caldas.

Sou grato às famílias associadas à Associação de Produção Orgânica do Assentamento Imbauzinho – Terra e Vida, as quais forneceram informações que possibilitaram a pesquisa e o campo de análise.

Não poderia deixar de agradecer ao conjunto do Mestrado Profissional em Agroecologia, pela oportunidade de cursar o Mestrado em Agroecologia.

Agradeço ainda às instituições com as quais colaboro e que vem possibilitando espaço para construção de experiências e troca de conhecimentos: a Associação de Produção Orgânica do Assentamento Imbauzinho – Terra e Vida, a Rede Ecovida de Agroecologia e a Agência de Desenvolvimento Regional do Extremo Oeste do Paraná – ADEOP.

## RESUMO

O presente trabalho teve por objetivo levantar e caracterizar a mecanização agrícola nos sistemas de produção de hortaliças da agricultura familiar do município de Ortigueira dos produtores associados à Associação de Produção Orgânica do Assentamento Imbauzinho – Terra e Vida. Surgiu da necessidade de conhecer melhor a realidade local, com vistas a elencar as iniciativas de produção de hortaliças e de tecnologias desenvolvidas pelas famílias para garantir sua existência e outras estratégias que possam fortalecer o desenvolvimento da horticultura com auxílio da mecanização agrícola. Além disso, o estudo procurou resgatar o conceito de tecnologia como forma de valorizar a mecanização agrícola na produção de hortaliças e a persistência das famílias para permanecer no campo, mesmo nas condições desfavoráveis em que vivem, enfrentadas tanto no contexto nacional como no contexto local. Para aprofundar a compreensão sobre o assunto, foi feita uma revisão bibliográfica sobre a mecanização agrícola, tanto na forma de tecnologia quanto do meio de trabalho das famílias, como tentativa de desenvolvimento da atividade. Para tanto, o estudo se apoiou em autores que debatem os conceitos e em fontes que expressam a realidade dos produtores. Foi realizado um o resgate da mecanização agrícola e da modernização, desde a escala nacional até o contexto local do município de Ortigueira, entendendo a mecanização na produção de hortaliças para além dela, integrando o contexto em que sobrevivem os produtores de hortaliças ligados à Associação de Produção Orgânica do Assentamento Imbauzinho – TERRA E VIDA. As informações que embasaram este trabalho foram coletadas a partir de entrevistas semiestruturadas com todas as 26 famílias ligadas à citada Associação. Além disso, buscamos informações por meio de dados locais, registrados em livros da associação, ou em pesquisas anteriores feitas no local. A vivência no lugar e os conhecimentos prévios sobre a realidade local contribuíram para o levantamento das informações. A análise dos resultados permitiu mostrar como a mecanização agrícola pode colaborar com a Agroecologia e com a produção de hortaliças, o que fortalece ainda mais a o desenvolvimento da atividade entre as famílias. A pesquisa também desvendou as iniciativas de produção existentes, tendo em vista a importância da diversificação produtiva na geração de renda e para o consumo familiar, elementos fundamentais para o fortalecimento da autonomia das famílias. Por meio da identificação das iniciativas envolvendo a mecanização agrícola que as famílias desenvolvem, foi possível verificar que uma das formas de fortalecer a prática da Agroecologia é a implementação de apropriadas tecnologias.

**Palavras-chave:** Mecanização Agrícola; Horticultura; Agricultura Familiar; Agroecologia.

## ABSTRACT

The objective of this work is to identify and characterize agricultural mechanization in the vegetable production systems of family farms in the municipality of Ortigueira of the producers Settlement in the associated with the Organic Production Association of the Imbauzinho - Terra e Vida. Begin the need to know better the local reality with a view to listing the initiatives of production of vegetables and technologies developed by the families to keep their existence and other strategies that can strengthen the development of horticulture with the aid of agricultural mechanization. The study rescue the concept of technology and valorize agricultural mechanization in the production of vegetables and the persistence of families that produce to stay in the field even in the unfavorable conditions in which peasant families, faced both in the national context and In the local context. For research a bibliographical revision was made on the agricultural mechanization, both in the form of technology and the way of working in the way developed by the families as an attempt to develop the activity. For this, the study was based on authors who debate the concepts and on sources that express the reality of the producers. It was made a rescue of the agricultural mechanization and modernization, from the national scale to the local answer of the municipality of Ortigueira, understanding the mechanization in the production of vegetables, beyond it, integrating the context in which the producers of vegetables related to Organic Production Association of the Settlement Imbauzinho – TERRA E VIDA (LAND AND LIFE). The information that supported this work was collected from semi-structured interviews with all 26 families linked to the Organic Production Association of the Imbauzinho Settlement - TERRA E VIDA. Informations was sought through local data recorded in association books or in previous surveys conducted on the spot. It should be noted that the experience in the place contributed to the collection of information, as well as previous knowledge about the local reality. The analysis of the results allowed to show how agricultural mechanization can collaborate with Agroecology and the production of vegetables, strengthening the activity development among the families. The research also uncovered the existing production initiatives in view of the importance of productive diversification in income generation and family consumption, fundamental elements for strengthening autonomy and income generation. Finally, besides identifying the strategies involving the agricultural mechanization that the families developed in the Settlement, it was possible to demonstrate out ways to strengthen the peasant resistance through the practice of Agroecology with the technologies implementation.

**Keywords:** Agricultural Mechanization; Horticulture; Family farming; Agroecology.

## SUMÁRIO

<b>RESUMO</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>LISTA DE ILUSTRAÇÕES</b> .....	<b>ix</b>
<b>LISTA DE QUADROS E TABELAS</b> .....	<b>x</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
<b>2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	<b>4</b>
2.1. O avanço da modernização agrícola e da mecanização na agricultura .....	4
2.2. A horticultura e seu desenvolvimento: panorama nacional e estadual .....	7
2.3. A caracterização do município de Ortigueira .....	11
2.3.1. História geral do município .....	11
2.3.2. Aspectos geográficos do município .....	16
2.3.3. A caracterização da produção agropecuária no município .....	18
2.4. Histórico e panorama da produção de hortaliças no município de Ortigueira .....	20
2.5. Histórico e caracterização da associação de produção orgânica do assentamento Imbauzinho – Terra e Vida .....	25
<b>3. METODOLOGIA DE PESQUISA</b> .....	<b>31</b>
3.1. Método científico .....	31
3.2. Metodologia proposta .....	32
3.3. Análise dos dados .....	34
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	<b>36</b>
4.1. A relação da mecanização agrícola na horticultura local .....	36
4.1.1. Realidade local dos horticultores no município de Ortigueira .....	36
4.1.2. A trajetória de vida das famílias .....	40
4.1.3. A adoção de tecnologias e situação da mecanização na horticultura .....	43
4.1.4. Dificuldades materiais e conjunturais para o desenvolvimento da mecanização e da atividade .....	46
4.2. As perspectivas na agroecologia .....	48
<b>5. CONCLUSÃO</b> .....	<b>53</b>
<b>6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b> .....	<b>55</b>
<b>ANEXO 01 - Levantamento socioeconomico e socioproductivo</b> .....	<b>60</b>
<b>ANEXO 02 - Levantamento da situação da mecanização</b> .....	<b>63</b>

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Distribuição geográfica da produção de hortaliças no estado.....	9
Figura 2 - Paraná – produção de hortaliças por região.....	10
Figura 3 - Produção paranaense de hortaliças no período de 2000 a 2011.....	11
Figura 4 - Localização de Ortigueira no Paraná.....	12
Figura 5 - Evolução da população total, urbana e rural de Ortigueira entre os anos de 1960 a 2010.....	13
Figura 6 - Estufa modelo Londrina, com produção de tomate em fase inicial...	22
Figura 7 - Estufa modelo Londrina, com produção de tomate em fase inicial...	23
Figura 8 - Estufa modelo Londrina, com produção de tomate em fase de produção.....	23
Figura 9 - Foto - produção Agroecológico, na Comunidade Vista Alegre.....	24
Figura 10 - Foto - produção Agroecológico, na Comunidade Vista Alegre.....	25
Figura 11 - Logo da Associação.....	28
Figura 12 - Uso de tração para preparo de solo.....	32
Figura 13 - Situação produtiva atual das famílias produtores da Associação Terra e Vida para geração de renda.....	38
Figura 14 - Distribuição da produção em culturas.....	39
Figura 15 - Porcentagem das principais despesas da propriedade.	42
Figura 16 - Porcentagem e sistemas de irrigação.....	45
Figura 17 - Manejo e controla das plantas espontâneas.....	46
Figura 18 - Principais problemas relacionados a horticultura.....	47
Figura 19 - Demandas de Investimento.....	48

## LISTA DE QUADROS E TABELAS

Tabela 1 - Paraná - número de produtores, área, produção e produtividade das principais olerícolas.....	9
Tabela 2 - Relação de assentamentos no município de Ortigueira.....	15
Tabela 3 - Estabelecimentos agropecuários e área, segundo as atividades econômicas – 2006.....	
Tabela 4 - Estabelecimentos agropecuários e área, segundo as atividades econômicas ligadas à horticultura – Ortigueira/PR.....	21
Tabela 5 - Trajetória das famílias associadas.....	40
Tabela 6 - Diagnóstico do sistema de captação e distribuição de água.....	44

## 1. INTRODUÇÃO

Esta pesquisa faz uma caracterização do grau da adoção de tecnologias de mecanização agrícola por meio do levantamento do perfil socioeconômico e tecnológico dos sistemas de produção de hortaliças dos produtores, que residem no município de Ortigueira e adotaram diferentes tipos de manejo na produção, podendo ser ela convencional, agroecológica e orgânico certificado.

Conforme DERAL/SEAB:

Olericultura é um termo técnico-científico, muito preciso, utilizado no meio agrônomo. Derivado do latim (oleris, hortaliça, + colere, cultivar), refere-se à ciência aplicada, bem como ao estudo da agrotecnologia de produção das culturas oleráceas, ministrados nos cursos de Agronomia. A palavra hortaliça refere-se ao grupo de plantas que apresentam, em sua maioria, as seguintes características: consistência tenra, não-lenhosa; ciclo biológico curto; tratos culturais intensivos; cultivos em áreas menores, em relação às grandes culturas; e utilização na alimentação humana, sem exigir preparo industrial. (apud FILGUEIRA, 2012, p. 1).

A horticultura é uma atividade agroeconômica, realizada por micro, pequenas, médias e grandes propriedades, localizadas tanto no interior como nas proximidades dos grandes centros urbanos. É considerada como mais lucrativa, se comparada com as outras culturas, como de grãos, porém, as culturas olerícolas têm uma realidade bem mais complexa e seu sucesso depende de vários fatores. Em primeiro lugar, são culturas temporárias e assim como as demais culturas necessitam de investimentos iniciais. (VILELA e HENZ, 2000, p. 73).

Dependendo da espécie, região e época de cultura, os níveis de investimento variam de US\$ 1 mil por hectare a US\$ 5 mil por hectare e em condições normais de mercado geram renda de US\$ 2 mil e US\$ 20 mil por hectare em campo aberto (SEBRAE, 2017).

Estima-se que cada hectare plantado com hortaliças possa gerar, em média, entre três e seis empregos diretos e um número idêntico de empregos indiretos. (...) Quanto ao potencial de receita para o produtor, em condições normais de mercado, as hortaliças proporcionam receitas líquidas por hectare muito superiores a qualquer outro cultivo temporário. (...), (SAASP, 1997. s/n).

Considerando o baixo investimento e a lucratividade, a horticultura representa uma oportunidade de geração de renda e de fixação das famílias no

campo. Contudo, para o avanço da horticultura, é necessário haver melhor aproveitamento da mão de obra que se encontra cada vez mais escassa e com menor número de agregados nas pequenas propriedades. Por isso, a mecanização agrícola se apresenta como importante oportunidade no desenvolvimento e sucesso da atividade.

Deste modo, a expansão da mecanização na agricultura familiar passa a ser relevante, podendo garantir técnicas adequadas de manejo de solo, água e processamento dos produtos agrícola, garantindo aumento da produção e produtividade e diminuindo o esforço manual na propriedade (EMBRAPA, 2010. s/p). Portanto é necessário o seu aprimoramento e estudo para possibilitar a sustentabilidade dos sistemas de produção de olerícolas. Contudo percebe-se que a mecanização é dependente de recursos para investimento e se mau empregada pode ser prejudicial ao solo e, conseqüentemente, ao meio ambiente e à qualidade dos sistemas de produção, além do possível endividamento do produtor.

Rezende e Kreter (2007, p. 1), após uma pesquisa sobre a recorrência de crises de endividamento agrícola, concluíram que houve um forte crescimento do endividamento de longo prazo, decorrente de empréstimos para a compra de máquinas e de equipamentos agrícolas. Segundo o autor, atualmente, o endividamento soma-se a outros problemas, como a instabilidade de renda agrícola e a redução da elasticidade do preço de oferta agrícola agregada de curto prazo e aumento do período de queda de preços agrícolas.

Nos últimos anos, em decorrência da crise econômica e de endividamento, muitos produtores têm mudado de atividade, buscando a produção de culturas de retorno rápido e a produção diversificada, para poder ofertar mais itens na alimentação da família.

Segundo Alves, a diversificação da atividade produtiva também possui relevante importância:

A diversificação de atividades no âmbito das unidades de produção familiar é uma estratégia de reprodução há muito tempo utilizada por esse segmento de produtores. Deste modo, diante do intenso processo de sujeição da produção familiar ao capital agroindustrial por intermédio da renda da terra, e decorrente da variação dos preços no mercado, nem todos os produtores conseguem se manter no campo contando com a renda advinda de um único produto. Então, diversificam as atividades e buscam produzir o máximo de produtos para o autoconsumo, reduzindo a dependência em relação ao mercado. (ALVES, 2004, p. 144).

O presente estudo teve por base o acompanhamento das famílias ligadas à Associação Terra e Vida, por meio de uma entrevista semiestruturada, foi levantada a atual situação da mecanização agrícola nos diferentes sistemas de produção olerícolas. Foi enfatizado o desenvolvimento da produção orgânica pelas famílias ligadas à Associação e ainda os objetivos de atuação da mesma. Atualmente, a agricultura agroecológica tem se destacado e vem se tornando uma das alternativas de renda para os agricultores familiares devido à crescente busca de alimentação mais saudável por parte dos consumidores. (SANDRO et al., 2009).

Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de levantar e caracterizar a produção de hortaliças da agricultura familiar, dos produtores associados à Associação de Produção Orgânica do Assentamento Imbauzinho – Terra e Vida, no município de Ortigueira, estado do Paraná.

## **2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1. O avanço da modernização agrícola e da mecanização na agricultura**

A agricultura tem desafios que se apresentam até os dias atuais.

O início da agricultura pertence a um passado nebuloso, sobre o qual podemos fazer inferências, mas do qual provavelmente jamais teremos uma idéia exata. Estima-se que as primeiras lavouras tenham sido intencionalmente semeadas ao redor de dez mil anos atrás. O certo é que as civilizações que nos antecederam, ao tempo em que criavam a escrita, já tinham desenvolvido uma notável capacidade agrícola, que lhes havia possibilitado sedentarizar-se e estabelecer sistemas sociais e culturais complexos. (KAUTONIAM, 2001, p. 17).

A evolução e o desenvolvimento da agricultura nos últimos anos proporcionaram um aumento significativo da produtividade e do aproveitamento da mão de obra. Além do melhoramento genético e da globalização do conhecimento não podemos deixar de atribuir a essa evolução os méritos da mecanização agrícola, dada a sua importância no processo produtivo. A execução, por exemplo, de atividades realizadas de forma manual durante o cultivo de alguma espécie vegetal, como capina, preparo do solo, semeadura, torna-se um fator limitante para a expansão e aumento da produtividade nas propriedades. Alguns fatores contribuíram para a expansão da indústria de tratores agrícolas e, entre eles, está a implantação da indústria automobilística nos anos 50 e a expansão do setor de autopeças. (AMATO NETO, 1985).

Conforme Mascarenhas et al. (1991, p. 6), “A mecanização agrícola no Brasil teve início praticamente na década de 20, mas somente na década de 50 ocorreu um desenvolvimento significativo.” Vale considerar que o desenvolvimento de tecnologias adaptadas, como de máquinas e de equipamentos de baixo custo de fabricação, alto desempenho e rendimento operacional e baixo consumo de combustíveis, é de suma importância para os sistemas de produção. Além disso, o acesso às políticas e programas governamentais deve cumprir nesse contexto um papel para fortalecer o seu acesso.

Com a expansão da área agricultável no Brasil, houve busca de novas tecnologias principalmente de máquinas pesadas de médio a grande porte, o que fez

com que os equipamentos de pequeno porte tivessem menos importância. Com isso, as propriedades rurais de até 10 hectares não dispõem de equipamentos agrícolas adaptados às suas condições, pois as indústrias do setor, em geral, fabricam a maior parte de seus implementos para grandes e médias propriedades. (MASCARENHAS, et al., 1991). Segundo Hespanhol (2008), a modernização da agricultura desencadeada nos anos 50 ganhou expressividade a partir da instituição do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), no ano de 1965. Ainda conforme o autor, o governo federal, além de fornecer o crédito rural destinado a custeio das safras, investimento e comercialização, investiu na construção e modernização de armazéns, estimulou a implantação e expansão de indústrias processadoras de matérias-primas, fortaleceu o desenvolvimento do cooperativismo empresarial e criou facilidades para a instalação de indústrias químicas e mecânicas.

O crédito rural oficial, principal instrumento utilizado para promover a modernização da agricultura, foi altamente seletivo, pois a sua oferta se restringiu aos médios e grandes produtores rurais. Os pequenos arrendatários, parceiros e meeiros, com reduzido ou nenhum patrimônio, não tiveram acesso a ele em razão de não disporem das garantias exigidas pelo sistema financeiro. (HESPANHOL, 2008, p. 82).

Esse período de modernização da agricultura, compreendido entre 1965 e 1980, teve sua política voltada à concessão de crédito para os médios e grandes proprietários para incorporarem técnicas mecânicas e químicas visando a consumir produtos industriais e fornecer matéria prima para as agroindústrias. (HESPANHOL, 2008).

Importante medida do governo foi a implantação de um sistema de pesquisa, assistência técnica e extensão rural, fornecendo bases do padrão produtivo. De um lado, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), fundada em 1972 para avançar nas pesquisas, e do outro a criação da Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMBRATER), criada em 1974 para uniformizar as práticas por meio da assistência técnica e extensão rural. (ALENTEJANO, 2012).

Na década de 90, com as mudanças políticas ocorridas na época por conta da crise e da instabilidade macroeconômica da década anterior, no ano de 1996, o governo Fernando Henrique Cardoso (FHC) instituiu o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), com características diferenciais

das políticas, cujo acesso era garantido somente a uma parcela de agricultores médios e grandes. O atendimento com o PRONAF passou a ser para produtores com áreas não superiores a quatro módulos fiscais e que possuíssem até dois trabalhadores contratados. (HESPANHOL, 2008).

O PRONAF foi um marco para agricultura familiar, pois permitiu que os pequenos agricultores passassem a receber tratamento diferenciado por parte das políticas públicas e a ter acesso oficial às linhas de créditos e a taxas de juros menores do que as vigentes para os agricultores comerciais. Porém, com relação à mecanização, os agricultores familiares encontram-se muitas vezes sem opção de compra, por não encontrarem no mercado equipamentos e máquinas que sejam adequadas e quando encontram alguma opção, em muitos casos, com valor muito alto. (HESPANHOL, 2008).

Com a crise energética mundial deste século, apenas o incremento de máquinas e equipamentos tradicionais é incompatível com a atual realidade. O alto custo das máquinas e dos equipamentos, o baixo desempenho, a dificuldade de aquisição são fatores que demonstram a importância da geração de novas alternativas de baixo custo para superar esse problema cada vez mais presente na realidade da agricultura familiar. Segundo Mascarenhas et al. (1991), para que haja aumento de produção, é necessário haver infraestrutura, máquinas, insumos e também consumidores.

Ainda conforme Mascarenhas et al. (1991), quando não existe interação entre a agricultura e o setor urbano da economia, cria-se um "mecanismo de autocontrole" onde nenhuma atividade agrícola realiza saltos de tecnologia em curto espaço de tempo. Portanto, na agricultura o crescimento agrícola não deverá depender da expansão da área cultivada e sim estar ligado ao avanço da pesquisa técnica.

A transferência de tecnologia é um fator fundamental e os órgãos de pesquisa e extensão e as empresas fabricantes devem estar empenhadas nesse sentido. É comum identificar no meio rural os produtores abandonando cada vez mais a atividade agropecuária por falta de incentivo e de apoio. De acordo com EMBRAPA (2010), a mecanização na agricultura familiar encontra hoje uma defasagem expressiva. Em algumas regiões do país, como no Semiárido, existe um trator para cada 2,1 mil hectares. Para superar essa condição, é importante que se defina estratégias de distribuição de tecnologias, que garantam o crédito para

aquisição de máquinas e equipamento e a assistência técnica necessária para o desenvolvimento do trabalho de forma adequada.

O tema sobre a modernização é alvo de profundas discordâncias. Para alguns autores ocorreu de forma generalizada, enquanto para outros foi restrita e limitada.

(...) Alguns consideram que os produtores modernizados – independentemente do fato de serem pequenos, médios ou grandes proprietários – serão beneficiados quando comparados aos não modernizados. Outros relativizam tal afirmação, afirmando que alguns pequenos produtores pioraram de condição ao se modernizar, e que, acima de tudo, tal constatação desconsidera os inúmeros produtores que não conseguiram acompanhar o processo de modernização. Ressalte-se que a modernização também se concentrou basicamente em alguns produtos voltados para o mercado externo ou para a transformação agroindustrial, e atingiu principalmente certas regiões (Sudeste, Sul e Centro-Oeste). (ALENTEJANO, 2012, p. 481).

A mecanização evoluiu bastante nos últimos anos, mas vale salientar que mesmo com políticas governamentais, como o Programa Nacional de Agricultura Familiar – PRONAF, ainda existe uma parcela significativa de produtores que utilizam tração mecânica, animal ou manual pouco desenvolvida e rudimentar. Conforme Schröder (2001), a baixa percentagem de fontes mecanizadas de energia deve-se, principalmente, à dificuldade de obtenção de financiamentos no sistema bancário, apesar da instituição do Programa PRONAF.

## **2.2. A horticultura e seu desenvolvimento: panorama nacional e estadual**

A horticultura é uma atividade que vem se destacando em vários municípios entre os agricultores familiares, possibilitado a geração de renda e a permanência de muitas famílias no campo. A atividade vem crescendo e proporcionando a organização das famílias em torno de grupos informais, associações e até mesmo em cooperativas, o que propicia a inserção nas diversas formas de comercialização.

A produção de hortaliças no Paraná tem importância fundamental, devido à riqueza alimentar e o consumo crescente. Por ser produto consumido geralmente “in natura”, torna-se fundamental o uso de tecnologias que proporcionem produtos de qualidade e isentos de resíduos de contaminantes químicos. Os produtores de olerícolas são essencialmente familiares, sendo a área média de cada propriedade de aproximadamente 3,0 hectares. A olericultura está presente em cerca de 13% das 300.000 propriedades familiares existentes no Paraná. (EMATER, 2016.p.1).

Ainda conforme a EMATER (2016), o cultivo já está difundido em todo estado, sendo ao todo 212 municípios que exploram essa atividade em escala comercial. Por ordem de produção, a Macrorregião Sul conta com 62% da área plantada, a região norte com 28%, a oeste/sudoeste com 8% e noroeste com 2%.

A participação das olerícolas no valor bruto da produção agropecuária do Estado atinge 5%, representando R\$ 3,51 bilhões. Por meio disso, a olericultura tem se tornado uma atividade atrativa, por não necessitar de grandes áreas, possibilitar a participação da família nos trabalhos, demandar cuidados permanentes e diários e que consequentemente contribuem para evitar o êxodo rural, mantendo as famílias no campo. (SEAB/DERAL, 2012/13).

De acordo com os dados do DERAL - Departamento de Economia Rural da SEAB – Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento do Estado do Paraná, para a safra 2012/13, foram produzidas cerca de 2.959.405 toneladas de hortaliças no Paraná, em uma área cultivada de 114.379 hectares. Segundo a EMATER (2016), são cerca de 48.000 produtores no Paraná e as principais espécies cultivadas são: batata, cebola, tomate, repolho, cenoura, couve flor, pepino, alface, beterraba, pimentão, chuchu e abobrinha. Quanto à produção orgânica, o aumento tem sido significativo. A área plantada atingiu na safra 2012/13 a cifra de 1.900 ha e a produção chegou a 59.550 toneladas, sendo 1.800 o número de produtores.

Conforme o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA (2017), o Paraná possui em torno de dois mil e sete produtores registrados no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos – CNPO. Esses produtores estão presentes em cerca de 158 municípios de diversas regiões do estado.

As pesquisas de Nascimento (2008) registraram 123.685 mil produtores em todo estado do Paraná e uma Área total de olericultura de 104.555 ha, produzindo de 2.357.312 Ton.

Na Tabela 1, pode-se observar a Safra 2005/2006 e a distribuição por espécie produzida.

Por meio das informações explanadas até aqui, podemos verificar as principais espécies de hortaliças produzidas no Paraná, número de produtores em cada cultura, área em hectares, produção em toneladas e produtividade kg/ha. Para comparar esse diagnóstico é possível, por meio das Figura 1 e 2, verificar a concentração de hortaliças no estado.

Tabela 1 - Número de produtores, área, produção e produtividade das principais olerícolas no Paraná. Safra 2005/06

Nº	Espécies	Produtores	Área	Produção	Produtividade
			Ha	T	Kg/ha
1	Batata	4.215	28.239	585.310	20.727
2	Repolho	6.774	6.097	209.986	34.441
3	Tomate	5.744	4.021	204.492	50.856
4	Aipim	28.289	9.901	182.137	18.396
5	Cenoura	5.403	5.943	179.972	30.283
6	Melancia	2.908	5.235	136.525	26.079
7	Cebola	6.281	6.909	106.895	15.472
8	Couve flor	3.331	2.998	86.855	28.971
9	Batata doce	6.311	4.418	79.399	17.972
10	Beterraba	3.566	2.853	71.307	24.994
11	Abóbora	6.607	3.964	70.445	17.771
12	Outras olerícolas	44.255	23.977	443.989	18.517
<b>Total:</b>		<b>123.685</b>	<b>104.555</b>	<b>2.357.312</b>	<b>22.546</b>

Fonte: Seab/Deral.

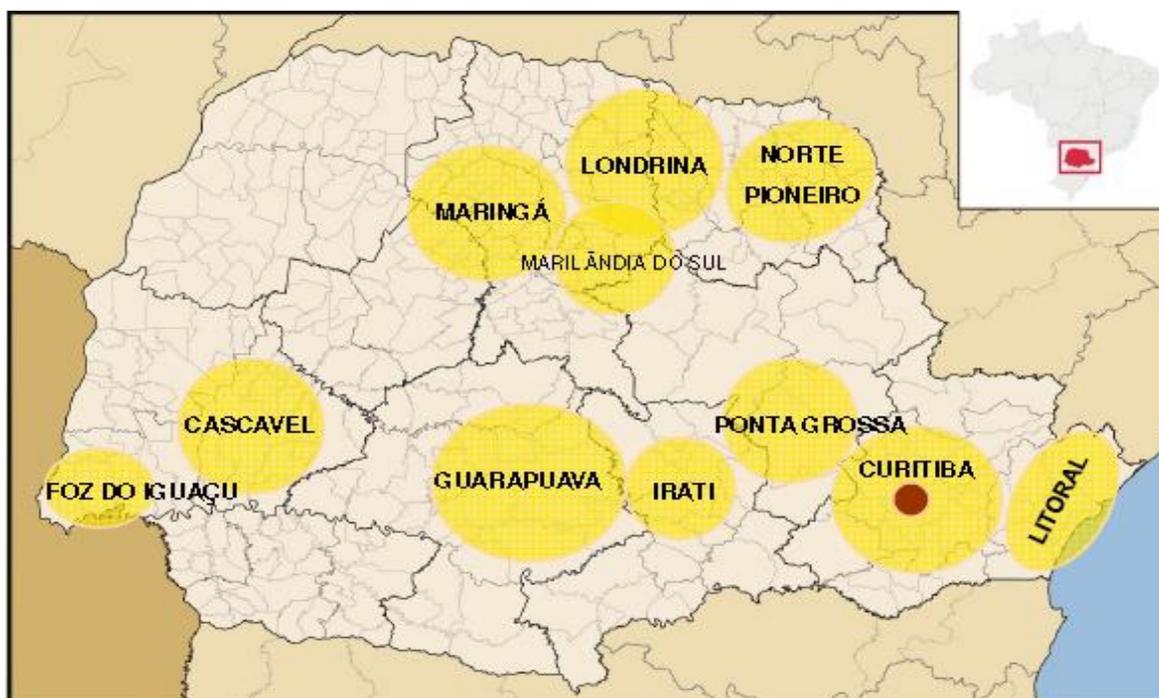


Figura 1 - Distribuição geográfica da produção de hortaliças no estado.

Fonte: Nascimento, Ednei Bueno (2008, p. 4).

Pode-se identificar que as regiões com maior concentração de produção de hortaliças estão próximas dos grandes centros consumidores: Curitiba, Maringá, Cascavel, Guarapuava, Ponta Grossa e Londrina.

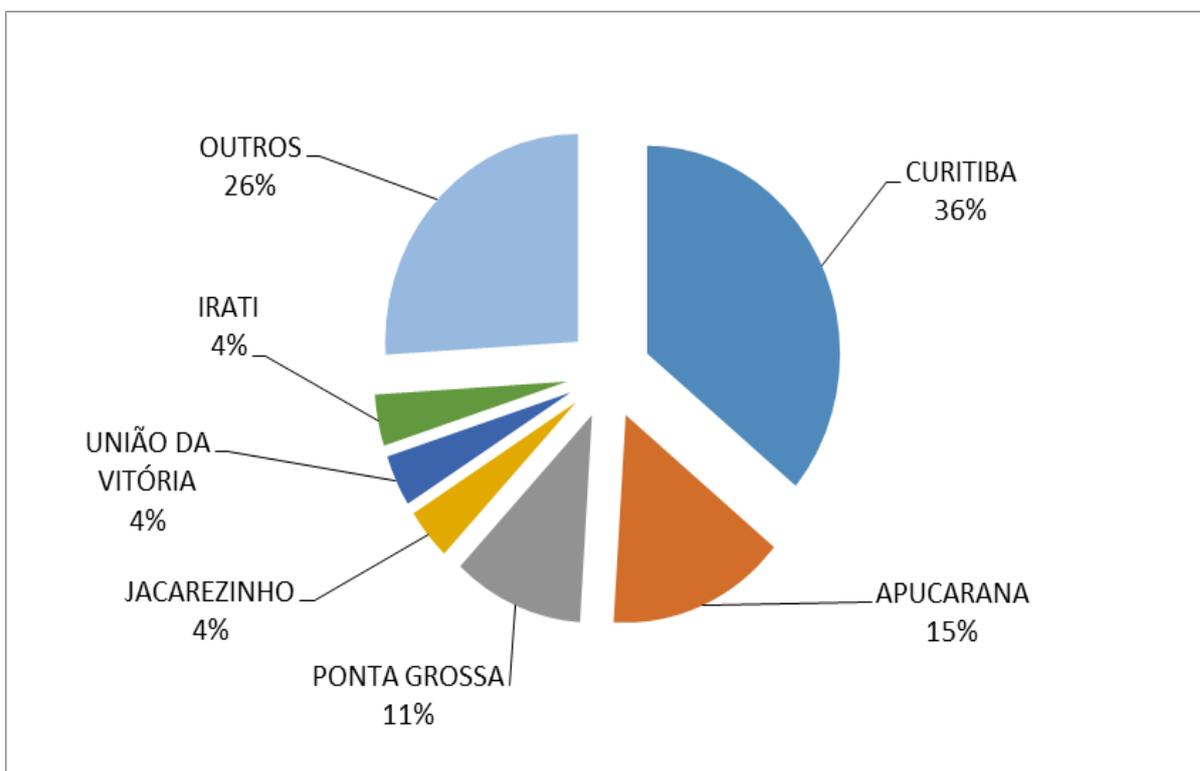


Figura 2 - Produção de hortaliças por região no Paraná.  
Fonte: SEAB/DERAL.

Ainda conforme a SEAB, os principais canais de comercialização ocorrem em Feiras, Integração, CEASA, Centrais de Distribuição, PAA – Merenda Escolar e Programas Institucionais.

Os dados da Figura 2 mostram que ocorreu um crescimento da produção de olerícolas no Paraná, no período de 2000 a 2011 de 54%. No ano 2000, o Paraná produziu 1,71 milhões de toneladas, em 2011 esse número saltou para 3,19 milhões. Esse desempenho se deve a alguns fatores, incluindo a organização dos produtores e o investimento em novas tecnologias, o que tem proporcionado o aumento da produtividade das mais variadas culturas.

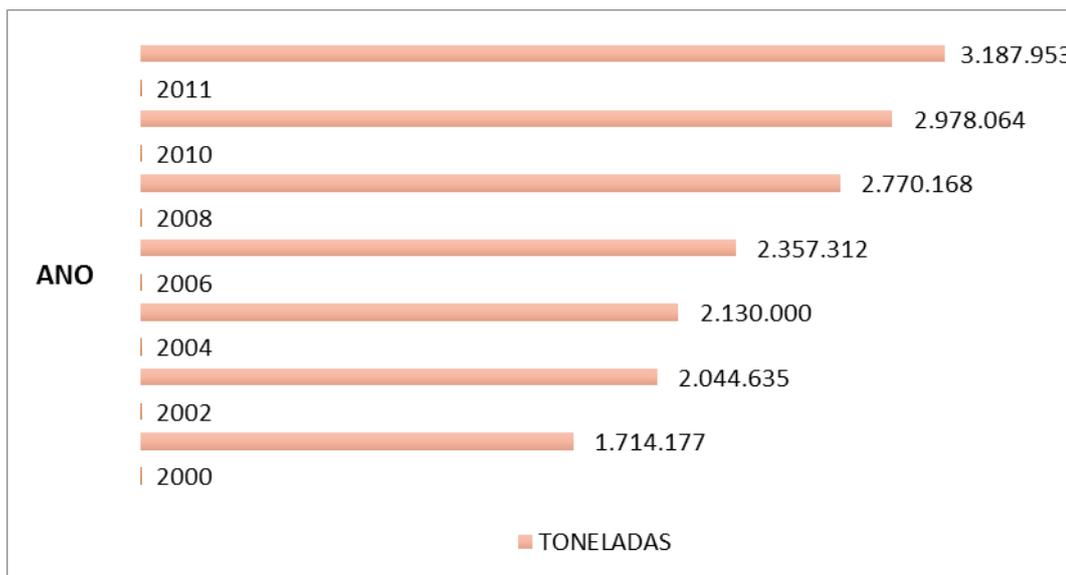


Figura 3 - Produção paranaense de hortaliças no período de 2000 a 2011.  
Fonte: SEAB/DERAL.

## 2.3. A caracterização do município de Ortigueira

### 2.3.1. História geral do município

De acordo com a IPARDES (2012), a cidade de Ortigueira teve sua origem no desmembramento do território do qual também faziam parte os municípios de Reserva e de Tibagi, tendo a elevação a município pela Lei Estadual nº 790 e sua instalação em 14/12/1952. O município está localizado no segundo planalto paranaense, a 760 metros acima do nível do mar, na posição geográfica de longitude 50°94' O e latitude 24°20' S. Possui uma das maiores áreas do estado, sendo o terceiro em extensão territorial, estando a 252,97 km da capital do estado e com uma área de 2.432,255 Km<sup>2</sup> (Figura 5).

O município faz fronteira com 11 municípios: ao norte, com Tamarana, São Jerônimo da Serra e Sapopema; ao sul, com Reserva, Imbaú e Telêmaco Borba; a leste, com Curiúva; a oeste com Faxinal, Rosário do Ivaí e Mauá da Serra (Figura 6) (IPARDES, 2012).

Historicamente, Ortigueira é um município com característica rural e com predominância para a origem camponesa, com diversos segmentos de agricultura familiar. Atualmente, o município é constituído por 68 comunidades e cinco distritos administrativos, entre eles: Lageado Bonito, Natingui, Monjolinho, Barreiro e Bairro dos França. Contudo, existem controvérsias, pois mesmo sendo esta a divisão

oficial, encontrada em sites da prefeitura e no IPARDES, Lageado Seco, Natingui, Briolândia, Caetê, Vista Alegre, Monjolinho e Água da Pedra acabam sendo considerados como distritos de Ortigueira também.

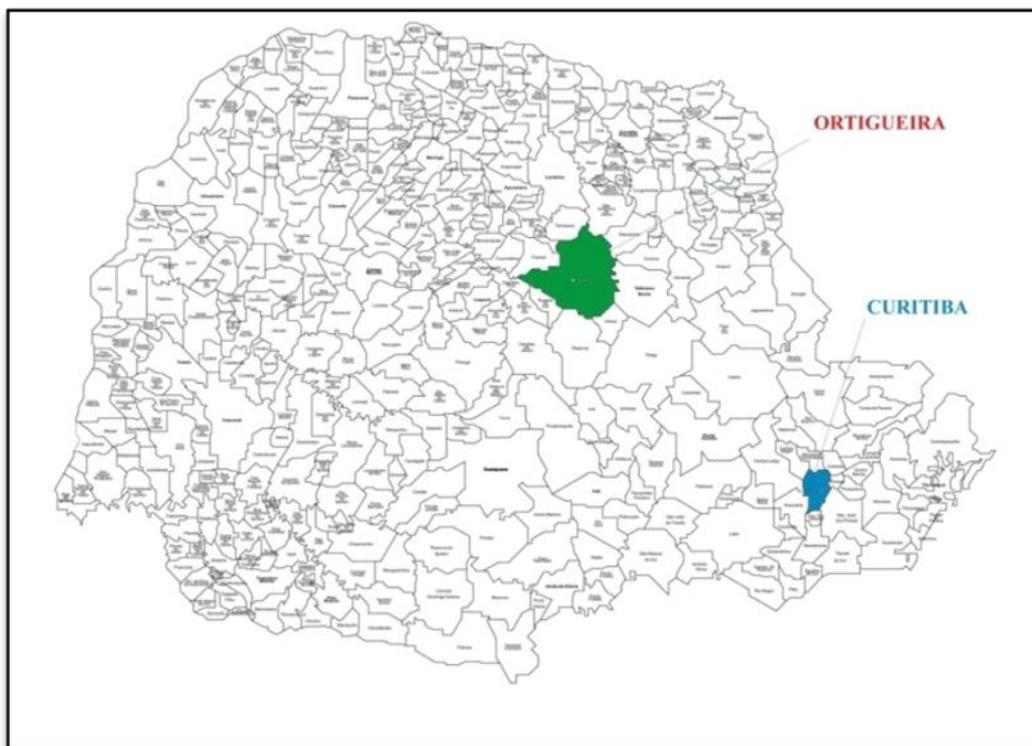


Figura 4 - Localização de Ortigueira no Paraná.  
Fonte: Gonçalves, 2017.

De acordo com Colasante:

A confusão se deve em parte à existência de dezenas de comunidades espalhadas pela enorme extensão do município, onde algumas delas às vezes são consideradas como “comunidade”, “comunidade rural”, “bairro”, “distrito” ou “distrito rural”(COLASANTE, 2010, p. 29).

De acordo com dados do (IBGE, 2009), a população de Ortigueira é estimada em aproximadamente 25 mil habitantes, sendo que cerca de 8 mil estão na área urbana e quase 17 mil na área rural. O município apresenta grande concentração de pequenos produtores, com uma grande concentração de agricultores familiares, descendentes de alemães e de ucranianos, além de migrantes de várias regiões do Paraná, como Castro e Tibagi, além de outros estados, como Rio de Janeiro, São Paulo e Bahia. As atividades econômicas principais são a agricultura, a agropecuária, a apicultura e a cerâmica.

Como se observa na Figura 6, Ortigueira já teve momentos com maior número de população no meio rural. Consta-se que, a partir da década de 80, ocorreu um forte processo de concentração de terras e êxodo rural, mas mesmo assim atualmente ainda permanece como um município com maior predominância da população no meio rural e de predominância de agricultura familiar.

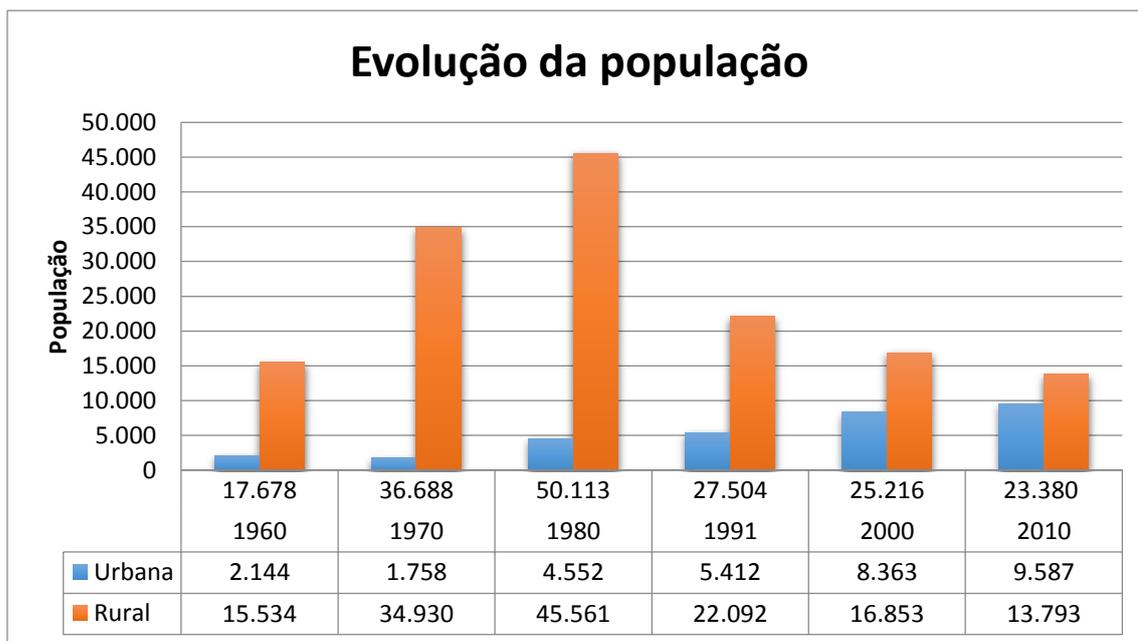


Figura 5 - Evolução da população total, urbana e rural de Ortigueira entre os anos de 1960 a 2010.

FONTE: IBGE- Censos demográficos do Paraná de 1960 a 2010.

Como os dados mostram, a população urbana teve uma diminuição apenas entre os anos de 1960 a 1970 com a diminuição de 386 pessoas que viviam no meio urbano, uma taxa de -8 %. Após os anos de 1970, houve alguns acréscimos. Em mil novecentos e oitenta foi o auge da população total de Ortigueira.

O êxodo rural é uma das grandes consequências do avanço no modelo de desenvolvimento implantado no pós Revolução verde. Porém, como afirmam alguns autores, Ortigueira demonstra ter outros fatores que influenciaram essa consequência. Conforme Alves:

Esse forte êxodo populacional no campo ortigueirense não está atrelado diretamente ao processo de tecnificação de sua base produtiva (...), além da modernização da agricultura (...), o que se constata é que dentre os fatores centrais da redução da população do campo está a forte (re)concentração fundiária pelos médios e

grandes estabelecimentos após a década de 1980 e, com ela o acúmulo significativo da pecuária bovina. (Alves, 2004, p. 79).

Pode-se observar nos censos de 95/96 - IBGE, que 92,5 % dos estabelecimentos rurais do município eram de até 100 ha, mas que ainda assim ocupavam apenas 30,2 % da área total do município, responsável por 86,8 % da população do campo. “Essa concentração fundiária tem suas raízes no processo de ocupação do referido município, (...) esteve calcado na ocupação e grilagem de terras, dando origem a vários latifúndios, sendo motivo de conflitos até os dias atuais”. (ALVES, 2004, p. 85).

Outro fator que colaborou com a concentração fundiária foi à influência do setor privado no meio rural, a partir da década de 1960, a exemplo, como ressalta Alves (2004, p. 96-97), a forte atuação da Indústria Klabin de Celulose e Papel, que, embora instalada no município vizinho de Telêmaco Borba, aumentou a ação por meio da compra e do arrendamento para o plantio pinus (*Pinus*) e de eucalipto (*Eucalyptus*). Segundo Kincheskie Souza apud Alves (2004, p.97), a área de atuação em 1980 foi de 17.000 hectares, ocupando principalmente as terras de solos com melhores fertilidades e de melhor relevo. Ainda conforme o autor, com o aumento do reflorestamento, vários problemas sociais e ambientais são verificados no município, pois, com a venda das propriedades, muitos produtores são expulsos do campo, tornando-se inclusive trabalhadores assalariados permanentes ou temporários para as empresas ligadas no setor. Nesse processo de resistência e desenvolvimento da agricultura familiar, ocorreram vários conflitos no município e na região desde os primeiros a cultivar as terras indígenas, posseiros, faxinalenses, colonos, safristas, dentre outras formas de reprodução social. Em se tratando da luta pela terra ocorrida no município, compreende-se que há grande importância nesse contexto o surgimento da Reforma Agrária, que vem cumprindo importante papel ainda que não tenha sido consolidada, conforme Tsukamoto:

Desde o I Plano Nacional de Reforma Agrária implantado em 1985, os assentamentos rurais vêm ocupando um lugar significativo tanto territorialmente quanto na dinâmica econômica dos municípios. Nesses últimos 20 anos, os assentamentos implantados no Norte do Paraná vêm desenvolvendo atividades agrícolas bem diversificadas. Esses assentamentos são resultados de muita luta e de muitos conflitos por terras em que os trabalhadores resistiram a ponto de ficarem acampados por um longo período, à espera de um pedaço de terra de trabalho. (TSUKAMOTO, 2009, p. 2).

Nos conflitos entre Sem Terras e os latifundiários, ao longo de 1986 até os dias de hoje, consolidaram-se sete Assentamentos no município de Ortigueira, beneficiando 521 famílias em uma área de 15.186,0203. Os assentamentos que compõem o município hoje possuem grande importância no processo de permanência da agricultura familiar de Ortigueira.

Tabela 2 - Relação de Assentamentos no município de Ortigueira

Assentamento	Área (em ha.)	Capacidade n° famílias	Ano de criação
Imbauzinho	802	27	1987
Volta Grande/Estrela	76	3	1989
Fazenda Estrela	496,1	23	1996
Libertação Camponesa	11.602,64	380	1996
Padre Josino	383,691	10	1999
Iraci Salete Strozake	639,794	42	2006
Índio Galdino	1.185,80	36	2004

Fonte: DATA LUTA - Banco de Dados da Luta pela Terra, assentamentos de Reforma Agrária- RA. Atualizado 02/05/2011 pelo autor desta pesquisa.

Além dos assentamentos consolidados, conforme pesquisa, existem iniciativas de acampamentos organização pelo Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra – MST, como o chamado Luiz Gonzaga 01 e 02, com 10 famílias no total e um acampamento montado desde 2003, chamado Maila Sabrina, com mais de 300 famílias acampadas. Cabe ressaltar que os conflitos por terra ao longo dos anos geraram despejos, repressão e até morte de liderança no município, problemas até hoje não resolvidos. Gonçalves (2014, p. 45).

Dessa forma, o contexto de formação do município é marcado por desigualdades socioeconômicas e relações sociais conflituosas que, somados à desestruturação na organização do espaço urbano, influenciam também na construção da memória social e coletiva da população (...). (COLASANTE, 2010, p. 31-32).

No ano de 2000, segundo o IBGE, o município de Ortigueira apresentou o pior Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) do estado: 0,6205. Alves aponta as causas:

Alves (2004) aponta uma série de fatores, ligados, principalmente, à produção do espaço agrário ortigueirense, tais como: a grilagem de

terras; a atividade econômica principal, baseada na criação de porcos pelo sistema de safra; a falta de políticas específicas voltadas para a valorização do homem no campo etc. Outro fator importante mencionado é relativo à drenagem e consumo da renda fundiária, explicado pela forte concentração de terras, na qual pecuaristas de outros municípios do Paraná acabam por não empregar a renda gerada em tal atividade no município de Ortigueira, ou seja, grande parte do excedente acumulado vai para outros municípios. (apud COLASANTE, 2010, p. 31).

Em relação ao número de estabelecimentos, a fonte são os cadernos estatísticos do IPARDES (IBGE 2006), onde o número de estabelecimentos rurais registrados em Ortigueira aparece igual a 3.598.

Segundo a Secretária de Agricultura de Ortigueira (2016), existem aproximadamente 4557 CAD/PROS cadastrados ativos e 1606 inativos, ou seja, produtores que deram baixas venderam ou trocaram a propriedade no período de 2008 a 2016. Vale ressaltar que, dos CAD/PROS totais cadastrados, alguns possuem mais de uma propriedade ou possuem arrendamento, portanto, superam o número de estabelecimentos que, segundo a mesma fonte, existem aproximadamente 4100 produtores cadastrados, dos quais 2603 são proprietários e 1959 são arrendatários, assentados, posseiros, meeiros entre outros.

### **2.3.2. Aspectos geográficos do município**

O município de Ortigueira localiza-se na região dos Campos Gerais paranaense, sob a latitude 24°12'18"S e longitude 50°56'56"O. Sua sede municipal encontra-se a 760m de altitude, podendo os bairros mais distantes estarem a mais de 800m. Devido à sua localização (ao sul do Trópico de Capricórnio), no município, o clima subtropical é predominante. No verão, a instabilidade climática ocasionada pela atuação conjunta do calor e da umidade proporciona tardes quentes, com termômetros registrando valores superiores aos 30°C, e significativa concentração de nuvens de chuva. O outono e a primavera são caracterizados por estações de transição entre o calor do verão e o clima frio e seco do inverno. Nesta época, a temperatura é amena, entre 13-24°C. Já o inverno possui o frio intenso da madrugada, com céu claro e o brilho singelo do sol nas tardes secas. Durante este período, a umidade do ar é relativamente mais baixa do que em outras estações do ano e as temperaturas ficam na casa dos 6-17°C. (IBGE, 2007).

Quanto à hidrografia, o município se encontra alocado na bacia do Rio Tibagi, mais precisamente no médio Tibagi afluente do Rio Paranapanema. O Rio Tibagi ocupa extensão de aproximadamente de 45 km e outros rios que cortam o município é o Rio do Peixe com 20 km e o Rio do Burro com 15 km. O município possui uma rodovia asfaltada, a BR 376, conhecida como Rodovia do Café, numa extensão de 65 km, uma importante ligação entre o norte e o sul do estado. (IPARDES, 2009).

Entre os biomas que originalmente ocorriam no território do município, destacasse o da Floresta Ombrófila Mista (Floresta de Araucárias), Campos Naturais, ocorriam áreas de Floresta Estacional Semidecidual e Cerrados. Possui uma topografia fortemente ondulada, solo podzólico vermelho escuro e vermelho amarelado, cambissolo e solos litólicos. (IPARDES, 2009).

O município está situado no Segundo Planalto Paranaense, geologicamente representado pela faixa de afloramento das rochas sedimentares que compõem a Bacia do Paraná. O município localiza-se sobre a estrutura geológica denominada arco de Ponta Grossa, composto de inúmeros e frequentes diques de rochas ígneas básicas, que alimentaram todo o derrame basáltico que representa o Terceiro Planalto Paranaense. Predominam-se no município as rochas das formações Teresina e Rio do Rasto (mais de 60% do território), situadas a noroeste da sede municipal, ocorrendo ainda as formações Serra Alta, Irati, Palermo, Rio Bonito e Itararé a sudeste da sede municipal, todas elas alinhadas em faixa de afloramento de direção nordeste. Estas formações geológicas pertencem à era Paleozóica, que está compreendida entre 540 milhões e 245 milhões de anos atrás. (MINEROPAR, 2002, p. 6).

Segundo dados do IBGE de 2007, predomina na região grande área de reflorestamento, como pastagens, matas nativas, entre outros. A agricultura, agropecuária, apicultura e cerâmica são as principais atividades desenvolvidas, ocorrendo destaque ainda pra o cultivo de milho, feijão e soja. Na pecuária a bovinocultura possui o maior rebanho bovino do estado e na apicultura possui milhares de colméias, chegando ao 1º lugar no Brasil em produção.

### **2.3.3. A caracterização da produção agropecuária no município**

A agricultura familiar é caracterizada pela diversificação produtiva de alimento. Segundo dados do Censo Demográfico do IBGE (2010), ela é responsável por aproximadamente 44% do valor bruto da produção agropecuária no município e pela alocação de mais de 80% da mão de obra ocupada no setor.

Em Relação à diversidade de estratégias econômicas e produtivas desenvolvidas, segundo Alves:

A diversificação de atividades no âmbito das unidades de produção familiar é uma estratégia de reprodução há muito tempo utilizada por esse segmento de produtores. Deste modo, diante do intenso processo de sujeição da produção familiar ao capital agroindustrial por intermédio da renda da terra, e decorrente da variação dos preços no mercado, nem todos os produtores conseguem se manter no campo contando com a renda advinda de um único produto. Então, diversificam as atividades e buscam produzir o máximo de produtos para o autoconsumo, reduzindo a dependência em relação ao mercado. (ALVES, 2004, p.144).

Encontramos na realidade do município inúmeras iniciativas de produção e alternativas de geração de renda. Deste modo, pode-se observar a forma em que o município se organiza atualmente.

Como visto acima, existe uma grande diversificação no município. Nas comunidades rurais do município, estão presentes atividades baseadas na produção de alimentos para venda e para o sustento familiar, como leite, milho, feijão, produção animal de pequeno porte e produção de hortaliças.

No caso do mel, a atividade conta com sua maior concentração de agricultores familiares. O município ocupa posição de destaque entre os maiores produtores de mel no país e recentemente conseguiu o registro de Indicação Geográfica (IG), na espécie Denominação de Origem (DO), concedida pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial. A certificação garante a origem, os processos de produção e algumas características sensoriais dos produtos da região, caracterização da qualidade do mel e conseqüentemente a agregação de valor para o mel beneficiado, conferindo-lhes destaque no mercado brasileiro e internacional. (INPI, 2017).

Tabela 3 - Estabelecimentos agropecuários e área segundo as atividades econômicas – 2006

Atividades econômicas	Número de estabelecimentos	Área (Ha) (1)
Aquicultura	3	209
Horticultura e floricultura	183	7.262
Lavoura permanente	69	4.193
Lavoura temporária	938	55.511
Pecuária e criação de outros animais	2.319	112.118
Pesca	1	x
Produção florestal de florestas nativas	20	7.373
Produção florestal de florestas plantadas	64	4.674
Produção de sementes, mudas e outras formas de propagação vegetal	1	x
TOTAL:	3.598	191.357

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário (1). A soma das parcelas não corresponde ao total porque os dados das Unidades Territoriais com menos de três informantes estão identificados com o caráter "x".

No caso da bovinocultura, o município possui o maior rebanho do estado, com aproximadamente 173 mil cabeças, seguido de Umuarama e Paranavaí, com aproximadamente 142 mil e 137 mil cabeças respectivamente. (SEAB/DERAL, 2010).

Agregado a essas atividades, a agricultura familiar possui histórico no desenvolvimento da produção do leite e de lavoura anual, tendo como principais culturas a produção de milho, feijão e arroz. Devido ao atual modelo de produção do contexto global exigente em maiores áreas, mão de obra, mecanização, tecnificação e altos investimentos, muitos produtores deixaram o campo nos últimos anos. A produção ocorrente em menor escala é predominantemente para consumo familiar, gerando também excedente para o comércio.

Outro processo produtivo que vem se desenvolvendo nos últimos anos vem sendo impulsionado pela empresa multinacional Klabin, S.A., que recentemente inaugurou uma das suas fábricas no Brasil, chamada Projeto Puma, no município de Ortigueira. A atividade de plantio de eucalipto nos últimos anos convenceu muitos agricultores, devido aos altos preços, a investirem nessa atividade em suas terras, mas, atualmente, com o baixo valor pago pela madeira, estão desanimados.

## **2.4. Histórico e panorama da produção de hortaliças no município de Ortigueira**

O município de Ortigueira possui terrenos em sua maioria de difícil mecanização e as entrevistas, as observações a campo e os dados de pesquisas anteriores comprovam que fazer agricultura não é uma tarefa simples nestas condições. O relevo predominante encontrado é suavemente ondulado, com altitude que variam entre 750 e 850 metros. Os solos são pouco férteis e exigem pesadas calagens e correção de fósforo. (SANTOS, 2005, p.6).

Ortigueira possui poucos relatos da produção hortícola comercial na bibliografia. Os primeiros relatos encontrados se baseiam nos Censos Agropecuários realizados pelo IBGE e em levantamento do município sobre a produção agrícola municipal. Porém, segundo alguns produtores, as primeiras experiências de produção para comércio ocorreram já na década de 50, quando alguns iniciaram a produção de mandioca, cebola e mandioquinha salsa. No caso da mandioca, existem referências de produção a partir do Censo Agropecuário de 1970, realizado pelo IBGE. A produção teve seu auge em 2001, com cerca de 600 ha de área colhida conforme dados referentes à Produção Agrícola Municipal (2001). Comparado com os dados levantados em 2016, atualmente, a cultura ocupa apenas 30 ha.(IPARDES, 2017, p.7).

Conforme os dados do IPARDES/IBGE, as atividades agropecuárias baseadas em atividades de horticultura no município de Ortigueira estavam em 1996 sendo ocupadas por 53 estabelecimentos e em 2006 a atividade passou para 183. Atualmente, segundo fontes primárias levantadas a campo, são mais de 250 estabelecimentos envolvidos na produção diversificada de hortaliças, tomate, pepino, alface, repolho e mandioca que são carros chefe em muitas propriedades.

Existe um avanço significativo na produção de hortaliças nos últimos anos (Tabela 4), tanto no que se refere à produção por área quanto no número de agricultores. Ao analisar os dados do ano de 1996 até 2016, observa-se que ocorreu um aumento de mais de 200 produtores, um aumento de quatro vezes, como foi identificado nos dados levantados por meio dos órgãos e empresas que prestam assistência técnica, como o EMATER e ADEOP. Nas visitas a campo e em diálogo com órgãos que atuam com a agricultura familiar do município, tivemos relatos

de que há uma grande procura de informações para produção e comercialização de hortaliças por parte dos agricultores.

Tabela 4 - Estabelecimentos agropecuários com horticultura e área segundo as atividades econômicas Horticultura – Ortigueira/PR

Ano	Estabelecimentos	Área (ha) (1)
1996	53	—
2006	183	7.262
2016 *	250	—

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário 1996/2006 e pesquisa *in loco*, em outubro de 2016, organizada pelo autor desta pesquisa.

Outro segmento que tem avançado na horticultura do município é a produção em ambiente protegido ou plasticultura, conforme levantamento feito por meio dos órgãos de ATER. Atualmente, Ortigueira conta com mais de 200 estufas em diversas regiões município. Nas estufas com lonas plásticas o modelo mais utilizado é o “Londrina”, em menor quantidade o “Bandeirantes” e ainda com menos frequência existem iniciativas com “Túnel Baixo” e casa de vegetação hidropônica.

De acordo com, Ortiz (2015), após estudo sobre a situação atual, avanços e desafios da produção de tomate em sistema protegido foram identificados em 94 propriedade, com 139 estufas no modelo Londrina, com a predominância de 91% de tomate, 6% de pepino, 2% pimentão e 1% de outras culturas olerícolas. A pesquisa foi realizada na comunidade do Lajeado Seco e em mais cinco comunidades do entorno. No estudo realizado por Ortiz (2015), foi constatado que 97% das famílias utilizam apenas cultivo protegido e 3% ocasionalmente praticam cultivo aberto com outras culturas olerícolas. Verificou-se, ainda, a produção média de 790 Cx/est/safra e a média de 1580 Cx/est./ano e o preço praticado pelos compradores era de R\$29,00 a caixa, enquanto a média CEPEA era de R\$32,00. A mão de obra utilizada nas propriedades pesquisadas é 100% proveniente de agricultura familiar.

De acordo com DERAL (2012), na safra 2010/11, Ortigueira aparece na 8ª colocação em relação à cultura do tomateiro no que se refere à área plantada e à produção por hectare. Em relação à produtividade kg/há, encontra-se na 6ª colocação e colabora com 2 % da produção total da cultura no estado, demonstrando forte potencial de produção e produtividade.

Como citado anteriormente, o município dispõe de uma diversidade de estratégias de produção para geração de renda, direcionadas ao mercado e ao sustento familiar. Na produção e nos tipos de atividades que são desenvolvidas, fica claro que as famílias desenvolvem mais de uma atividade produtiva e na maioria delas ocorrem uma interação dos sistemas de produção agrícola e pecuário.

O principal sistema de produção utilizado em estufas é o convencional e em menor escala o orgânico e o hidropônico. O tomate (*Lycopersicon lycopersicum*) é a principal cultura produzida nas estufas plásticas Londrina e Bandeirante. Ocasionalmente, ocorre rotação com pepino (*Cucumis sativus*), pimentão (*Capsicum annum*) e milho (*Zea mays*). Nas estufas de hidropônia, apenas é produzido a cultura do alface (*Lactuca sativa*) e a produção orgânica no sistema de túnel baixo é diversificada, principalmente, por alface (*Lactuca sativa*), almeirão (*Cichorium intybus*) e beterraba (*Beta vulgaris*). (ADEOP, 2016).



Figura 6 - Estufa modelo Londrina, com produção de tomate em fase inicial.



Figura 7 - Estufa modelo Londrina, com produção de tomate em fase inicial.



Figura 8 - Estufa modelo Londrina, com produção de tomate em fase de produção.

Em geral, a diversificação de hortaliças está concentrada no cultivo a céu aberto, ocorrendo de forma agroecológica, orgânico e convencional. No sistema de produção orgânico, a certificação ocorre por meio da Certificação Participativa, por meio da Rede Ecovida de Agroecologia e existem 12 produtores certificados e mais 10 em transição para produção orgânica. Os demais, em sua maioria, trabalham em um sistema tradicional, com baixo uso insumos convencionais. Os sistemas com maior inserção de insumos identificados são o sistema hidropônico e sistema convencional de produção de tomate em estufa (ADEOP, 2016).

A produção de hortaliças sempre foi desenvolvida pela maioria das famílias de agricultores para o sustento familiar. Mas, atualmente, seu cultivo vem ganhando importância entre os produtores do município e os produtos têm sido comercializados de várias maneiras. De acordo com o levantamento feito pela ADEOP (2016, p. s/p), a produção de hortaliças é vendida para restaurantes, supermercados, Centrais de Abastecimento do Paraná, S/A – CEASAS, empresas de Hortifrutigranjeiras, por meio de Associações ou Cooperativas nos Programas Governamentais, tais como Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE e Programa de Aquisição de Alimentos – PAA. As vendas acontecem em uma Feira Livre, ou por meio da venda direta ao consumidor, de porta em porta, em cestas ou sacolas.



Figura 9 - Produção agroecológica - Comunidade de Vista Alegre.



Figura 10 -Produção agroecológica em estufa improvisada - Comunidade de Vista Alegre.

Em princípio, a cultura de hortaliças era desenvolvida apenas para consumo familiar, mas tem havido um grande aumento da produção nos últimos anos e hoje há várias famílias que a tem como principal fonte de renda. Normalmente, o produtor pode obter um lucro razoavelmente elevado por hectare e, mesmo com as variações cíclicas e sazonais das hortaliças, a atividade vem sendo bastante atrativa para os produtores, pois tem permitido uma sensível melhora na vida das pessoas. (DERAL, 2012)

## **2.5. Histórico e caracterização da associação de produção orgânica do assentamento Imbauzinho – Terra e Vida**

A Associação de Produção do Assentamento Imbauzinho – TERRA e VIDA tem como sede o centro comunitário do Projeto de Assentamento Imbauzinho e possui abrangência em todo município de Ortigueira. Iniciou com a trajetória do primeiro grupo de agroecologia e produção orgânica da região.

A história do Assentamento se inicia muito antes de sua desapropriação, ocorrida em 1986. Seu início é marcado pela ocupação do Palácio Iguazu em Curitiba por um grande número de famílias ligadas ao Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra – MST. O movimento estava organizado em núcleos regionais de diversas regiões do estado do Paraná, cujos integrantes estavam acampados em Curitiba com o mesmo objetivo de conseguir a liberação de áreas para serem assentados. Com isso, surgiram as primeiras áreas do estado desapropriadas pelo (INCRA), sendo uma delas em Ortigueira. (MST, 2003).

O assentamento Imbauzinho já está consolidado e foi mais um fruto da luta pela terra, sendo uma forma de recriação camponesa nova por ser o primeiro assentamento da região. A área foi desapropriada pelo INCRA por meio do Decreto nº 93011/86 de 29/08/1986. O PA Imbauzinho apresenta uma área de 804,88 ha, a área de reserva é de 150,99 ha, dividida em 27 lotes, que variam de 19 a 31 ha. O Assentamento ganhou o nome devido ao rio ao qual tem limites e faz divisa com o município vizinho, Imbaú. O assentamento é um dos mais antigos e foi criado após o 1º Plano Nacional de Reforma Agrária (PNRA) de 1985. (SANTOS, 2005, p. 8).

Conforme EMATER/ Ortigueira (1988, p.02), cerca de 22% dos moradores são provenientes de Ortigueira, 20% do oeste paranaense (Matelândia, Medianeira) e 58% da região sudoeste do estado (Marmeleiro, Capanema, Coronel Vivida, Chopinzinho, Dois Vizinhos). São descendentes de italianos, poloneses, alemães, portugueses e brasileiros. Contudo, COM passar dos anos ocorreram mudanças de algumas famílias que saíram do assentamento. Em 2013, segundo pesquisa no assentamento das 27 famílias iniciais, apenas 12 moradoras eram do grupo que iniciou a comunidade. Os demais vieram de outras regiões ou propriamente do município e compravam o direito de posse do lote. (GONÇALVES, 2013, p. 68).

De acordo com Gonçalves (2013, p. 52), a história de associativismo no assentamento é antiga. Após pesquisa sobre as estratégias de resistência do Assentamento Imbauzinho, constatou-se que, nos primeiros anos do assentamento, ocorreram três iniciativas. Logo após o início da comunidade, em 1986, ocorreram as primeiras iniciativas de cooperação. A primeira foi uma tentativa de formação de grupo coletivo, que buscava uma forma diferenciada de se organizar. Inicialmente, discutiram sobre a cooperação, trabalhando de forma coletiva e morando próximos, em agrovila. Por meio disso, em 1988, foi fundada a primeira associação, chamada Associação dos Trabalhadores Rurais “União da conquista”. Seus integrantes

sofreram com as dificuldades econômicas, a falta de experiência na comercialização e as diferenças culturais, além da pouca experiência em trabalhar coletivamente. O grupo durou cerca de dois anos.

Conforme a pesquisa, apesar das dificuldades, algumas pessoas não desanimaram e, em 1993, fizeram um novo debate e a reconstituição de uma nova associação. Algumas famílias saíram e outras entraram, mas, também pelas mesmas dificuldades, não foi possível a organização e novamente a associação foi desmontada. (GONÇALVES, 2013, p. 52).

Anos depois, em 1996, outro grupo retoma a discussão. Alguns dos que passaram pelas experiências anteriores e novas famílias retomaram o debate sobre a cooperação, tentando organizar uma nova associação com o nome “Unidos Venceremos” (MST, 2003). Infelizmente, ao longo do tempo, seus idealizadores perceberam que era preciso maior compreensão e organização para romper com as dificuldades que se repetiam em cada tentativa e que fizeram com que esse processo não avançasse. (GONÇALVES, 2013, p. 52).

Entrevistas informais com moradores e confirmadas pela inexistência de documentos em cartórios da região apontam que, nas três primeiras iniciativas, as associações criadas não passaram por processo de registro em cartório. Houve apenas reuniões onde se discutiam propostas. Essas iniciativas eram registradas em atas e o trabalho e organização seguiam um regimento interno, sem um estatuto registrado. Na organização das iniciativas de produção quase nada se alterou: cultivo de lavouras de milho e feijão, piscicultura, bovinocultura de leite e de corte. As iniciativas de trabalho foram baseadas no manejo de tração manual e animal. Apenas a última associação produzia utilizando um trator, comprado em grupo para preparo de solo, plantio e pulverização e que foi vendido após o grupo ter sido desfeito.

Após esse processo, quase dez anos depois, tiveram início as primeiras reuniões ocorridas em 2011. Assim as famílias buscaram se organizar em grupo e realizaram a formalização legal, com a fundação da Associação de Produção Orgânica do Assentamento Imbauzinho – TERRA E VIDA, ocorrida no dia 16 de julho de 2014. Atualmente, a associação tem papel fundamental na organização dos produtores do município e da comunidade na consolidação de experiências de produção orgânica e de comercialização da olericultura.



Figura 11 - Logo da Associação.

Com a iniciativa do grupo de produção orgânica de 2011, até agora, foram realizadas diversas atividades no assentamento e em demais comunidades, visando à organização da produção e do comércio da produção orgânica. Os produtores tiveram apoio de iniciativas de diversos órgãos, como Universidade Estadual de Londrina – UEL, Universidade Estadual de Maringá - UEM, Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG, Rede Ecovida de Agroecologia e Agência de Desenvolvimento, por meio do Extremo Oeste do Paraná – ADEOP. Os dois mais importantes apoios vieram da UEPG e do Laboratório de Mecanização Agrícola – LAMA, com os projetos: Entre Rios, do Programa Petrobras Ambiental e do Núcleo de Extensão e Desenvolvimento Territorial – NETED, por meio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPQ, e da ADEOP por meio da Chamada Pública do Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA, para promoção da agricultura familiar Agroecológica e produção orgânica. Entre os apoios, merecem destaque: realização de reuniões, dias de campo, seminários,

oficinas técnicas sobre unidades de referência em hortaliças orgânica e manejo ecológico de pastagem.

A maioria dos temas dos cursos capacitação foi relacionada à promoção da agroecologia, cooperação e proteção ambiental. De acordo com a ADEOP (2016, p. s/p), por meio da parceria entre LAMA/UEPG, ADEOP e a Associação Terra e vida foram realizadas mais de trinta oficinas de capacitação de Proteção de Nascentes, vinte quatro delas em vinte duas propriedades do assentamento Imbauzinho. Foi ainda realizado unidades de referência de produção de hortaliças orgânicas com iniciativas de estufa de túnel baixo, agroindústria familiar e comércio de sacolas orgânicas. Além disso, foram organizados dois dias de campo, envolvendo temas sobre Produção Orgânica, Manejo Ecológico de Pastagem e Proteção Ambiental. Como representação da diversidade de produção, a Associação, por meio de uma parceria com o LAMA/UEPG, desenvolveu um logotipo que representa as iniciativas de produção das famílias associadas.

O exposto até aqui permite observar o desafio proposto pela Associação em assumir como estratégia a participação na construção da Agroecologia no município. De acordo com o Estatuto, aprovado em Assembleia Geral no dia 14 de agosto de 2014, (Capítulo II, artigo 3º, página 1 e 2), os objetivos se baseiam em:

- I- Fomentar o desenvolvimento, aprimoramento e organização da produção, visando à certificação orgânica e comercialização, sendo possível ainda a agroindustrialização dos produtos de todos associados desde que estes sejam certificados como Orgânico;
- II- Orientar sobre a qualidade e padrão na produção, classificação, coleta, beneficiamento, armazenagem, industrialização dos produtos a serem transportados para comércio, visando sempre o registro com marca própria;
- III- Desenvolver e organizar processos educativos e formativos sobre os prejuízos dos agrotóxicos e boas práticas de produção orgânica visando a transição para Agroecologia e melhoramento da produção;
- IV- Assegurar, para todos os produtos de vendas em comum dos associados, adequados canais de distribuição e colocação diretamente nos mercados consumidores seja em programas sociais, feiras, supermercados, restaurantes e demais meios de venda;
- V- Adotar marca de comércio, devidamente registrada, para produtos recebidos e/ou industrializados e, assegurar sua promoção mediante publicidade e/ou propaganda compatível;
- VI- Organizar compras coletivas de insumos, ferramentas, máquinas ou quaisquer outros artigos que estes necessitem mediante demanda dos associados, contato que vinculados aos interesses comuns da associação;

- VII- Obter recursos para investimentos e estruturação dos processos produtivos, agroindustriais e de transporte;
- VIII- Promover intercâmbio com outras organizações para a troca de saberes para avanço na Agroecologia;
- IX- Fazer com que cada associado se sinta parte e interessado a participar dos processos organizativos da associação, gerando princípios de respeito mútuo, fraternidade e solidariedade;
- X- Estabelecer parcerias e convênios com outras associações, cooperativas, Universidades e entidades públicas ou particulares, a fim de promover o desenvolvimento da Associação e do Assentamento;
- XI- Participar de Projetos, Editais ou convênios que possibilitem o desenvolvimento da Associação bem como a inserção em programas de Assistência técnica e Extensão Rural, infraestruturas produtivas, agroindústrias, e em diversas áreas possíveis de capacitar os sócios e a Associação.
- XII- Prestação de serviços no desenvolvimento, aperfeiçoamento e capacitação dos sócios, em atividades diversas promovendo o associativismo, cooperativismo, agroecologia e resgate cultural.

Com esses objetivos, a associação tem conseguido desenvolver um processo de conscientização e promoção da Agroecologia no município. Atualmente, já possibilitou a articulação de parcerias que possibilitou o início da organização de grupos e acesso ao mercado, fortalecendo a certificação dos primeiros produtores como orgânico no município, por meio da Rede Ecovida de Agroecologia.

### 3. METODOLOGIA DE PESQUISA

#### 3.1. Método científico

Para responder às questões metodológicas do trabalho, propomos uma pesquisa numa acepção simples, buscando respostas às perguntas propostas.

De acordo com Oliveira:

O ser humano valendo-se de suas capacidades e dos seus sentidos sempre procurou conhecer o mundo, a natureza das coisas e o comportamento das pessoas. E para isso ao longo dos séculos vem desenvolvendo sistemas mais ou menos elaborados que o permitam atingir esse objetivo. (OLIVEIRA, 2011, p. 3)

A pesquisa consistiu na produção de conhecimento científico, a partir da percepção de um problema teórico ou prático. O pesquisador parte para a busca de conhecimento já produzido e relacionado a este problema. Por isso, fez-se necessário levantar questões, formular hipóteses, fazer observações, coletar dados, para que fosse possível chegar a conclusões finais que se reproduzem em novo conhecimento. Além disso, a metodologia de pesquisa implica em conhecimentos e habilidades necessárias para que o pesquisador tenha consigo orientação do processo de planejamento e construção do problema, da investigação, da seleção de conceitos, hipóteses, técnicas de coleta e observação de dados adequados (OLIVEIRA).

O método de pesquisa utilizado neste trabalho foi o indutivo. Segundo Gil, as constatações particulares levam à elaboração de generalizações. Esta acontece a partir da observação de um número de casos concretos suficientemente confirmados da suposta realidade. (GIL).

Quanto à forma de abordagem do problema, esta pesquisa caracteriza-se por qualitativa e quantitativa e quanto aos objetivos se classifica como descritiva. De acordo com GIL (1989, p. 45), a pesquisa descritiva tem como principal finalidade a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Suas características mais significativas residem na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados. Salienta-se, ainda, que as pesquisas descritivas têm por objetivo estudar as características de um grupo.

- a) Formulação do problema.
- b) Seleção da amostra.
- c) Coleta de dados.
- d) Análise e interpretação dos resultados.
- e) Redação do relatório.

### **3.2. Metodologia proposta**

Inicialmente, a proposta de investigação teve como hipótese central o pressuposto de que as famílias horticultoras de Ortigueira não possuem estrutura suficiente de mecanização agrícola para o desenvolvimento da atividade. Propomos com esse trabalho levantar e caracterizar a mecanização agrícola nos sistemas de produção de hortaliças da agricultura familiar do município de Ortigueira.

Em busca de resultados, buscou-se ainda identificar quantos produtores de hortaliças existem e onde se localizam. Por meio de entrevistas e caracterização das famílias participantes da Associação Terra e Vida, buscamos identificar as formas de mecanização agrícola e tecnologias empregadas nos diferentes tipos de produção de hortaliças. Além disso, buscamos conhecer as demais experiências de mecanização agrícola e tecnologias desenvolvidas para agricultura familiar na produção de hortaliças. Por fim, procurou-se discutir o potencial da mecanização agrícola nas estratégias de produção de hortaliças desenvolvidas no município de Ortigueira e seu papel na fixação das famílias no campo, apontando metodologias propostas visando a promover avanços na organização da produção e da sustentabilidade da atividade.

Como primeira ação, foram realizados estudos, a partir do levantamento bibliográfico em livros, artigos, monografias, dissertações e teses que tratam do tema e dos conceitos propostos. Assim, por meio de leituras e revisões, buscou-se ordenar os dados relevantes para analisar a realidade. Foi construído um roteiro de pesquisa, de sistematização das iniciativas ocorridas em Ortigueira, com base em levantamentos feitos com os agricultores da região.

Na sequência, foi realizado um levantamento da situação atual dos horticultores no município de Ortigueira, identificando quem são e quantos são. O levantamento de dados foi feito por meio de informações bibliográficas, compilação de dados estatísticos e consultas a materiais de instituições e órgãos públicos que estão vinculadas aos agricultores familiares do município. Foi feito também uma sistematização das experiências de produção das famílias que produzem e

comercializam hortaliças pela Associação de Produção Orgânica do Assentamento Imbauzinho – Terra e Vida, acompanhando e identificando as iniciativas de produção existentes, bem como as diferentes tecnologias empregadas por meio das formas de mecanização, equipamentos utilizados, manejo de solo e água, tipos de culturas produzidas e relação sócio-produtiva das famílias.

A área de estudo está situada na região Centro Oriental Paranaense, localizada ao norte, compreendendo famílias localizadas em diversas comunidades do território do município de Ortigueira. A principal atividade agrícola e econômica das famílias selecionadas é a horticultura. Destaca-se também o cultivo das folhosas, raízes, temperos, legumes e frutos, produtos que abastecem o mercado local.

Em Ortigueira, foram identificadas 250 propriedades com cultivo de hortaliças com área inferior a 100 ha existentes. Com esses dados, formou-se um banco de dados e foram selecionadas apenas as famílias ligadas à Associação Terra e Vida. Os dados foram tabulados, processados e analisados, utilizando-se de planilha eletrônica.

As famílias selecionadas tiveram o levantamento dos dados coletados da ficha de matrícula e cadastro de venda fornecido pela Associação Terra e Vida. No total, são 26 produtores ligados ao cultivo e ao comércio de hortaliças no município, vinculadas à Associação Terra e Vida. Todos foram visitados e receberam informações e detalhes sobre a pesquisa, esclarecendo que seriam convidados a responder individualmente às perguntas relacionadas ao tema, as quais subsidiarão esta pesquisa.

As entrevistas foram feitas no local de trabalho, como forma de conhecer o perfil dos produtores e as condições do nível tecnológico e de mecanização na atividade exercida. Essas entrevistas aconteceram entre os meses de setembro de 2016 a janeiro de 2017. Na oportunidade, foram avaliados *in loco* os seguintes aspectos socioeconômicos: sistemas de produção existentes, formas de manejo e comércio e aspectos do nível tecnológico, como manejo de solo e cultural, tecnologia empregada, formas de mecanização e tipos de implementos utilizados.

As variáveis, como idade, trajetória, atividades produtivas e econômicas, modelo de produção, relação de mão de obra e nível tecnológico, foram levantadas, sendo utilizado um questionário estruturado, contendo 30 questões (Anexo 01). Também foi questionado sobre os meios de produção e de mecanização utilizados

pelos produtores de hortaliças por meio de outro questionário, contendo 10 questões (Anexo 02).

Para a pesquisa de campo, foram utilizados formulários padronizados com questões fechadas e organizadas por meio da técnica de entrevistas estruturadas. Foram realizadas duas visitas de acompanhamento em cada propriedade, uma entre os meses de setembro e novembro e outra em janeiro. As entrevistas podem ser definidas como a técnica em que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formula perguntas, com o objetivo de obtenção de dados e informações pertinentes à pesquisa. A entrevista possibilita, ainda, uma forma de diálogo em que uma das partes busca reunir informações e a outra se apresenta como fonte de informação. (GIL, 1989, p.113).

A entrevista estruturada é realizada por meio de uma relação fixa de perguntas, cuja ordem e redação é padronizada para todos os entrevistados. Conforme

Nas entrevistas estruturadas, as perguntas devem ser formuladas de maneira tal que correspondam a um estímulo idêntico para todos os informantes. Dai por que nesse tipo de entrevista as questões devem ser feitas exatamente como estão redigidas no formulário e na mesma ordem. O único momento em que se pode modificar esse procedimento é quando o informante não entende a pergunta. Mesmo nestes casos o entrevistador deve repeti-la textualmente antes da explicação, porque muitas vezes a aparente falta de entendimento corresponde mais um problema de desatenção do que à incapacidade de compreender seu significado. (GIL, 1989, p.120).

### **3.3. Análise dos dados**

Após a coleta de dados, foi realizada a análise e a interpretação das informações obtidas. A análise tem como objetivo a organização e a sumarização dos dados, possibilitando o fornecimento de respostas ao problema proposto para pesquisa. Já a interpretação tem por objetivo a procura de sentido mais amplo das respostas, ligando-se com outros conhecimentos obtidos anteriormente. (GIL, 1989).

Seguindo essa idéia, os processos de análise e interpretação seguem passos que podem ser propostos como estabelecimento de categorias; codificação; tabulação; análise estatística dos dados; avaliação das generalidades obtidas com os dados; interferência de relações causais e interpretação dos dados.

No processo de estabelecimento de categorias, foi realizado um agrupamento para que fosse possível incluir todas as respostas. Na sequência, foi

realizada a codificação dos dados. De acordo com GIL (1989), este é um processo pelo qual os dados brutos são transformados em símbolos para que pudessem ser tabulados. Os dados previamente ordenados foram tabulados, agrupando-os e fazendo a contagem das várias categorias de análise.

A análise dos dados foi realizada posteriormente, por meio de dois procedimentos. O primeiro foi a descrição dos dados e o segundo a avaliação das generalidades obtidas por meio deles, buscando sistematizar as tecnologias desenvolvidas e utilizadas pelas famílias nas iniciativas produtivas e as práticas de manejo a serem levantadas por este estudo.

(...) Alguns autores ressaltam que, na análise, o pesquisador pretende-se unicamente aos dados. Ao passo que, na interpretação, procura um sentido mais amplo para os dados, através de sua ligação a outros conhecimentos já obtidos. (...) (GIL, 1989, p.188)

## **4. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

### **4.1. A relação da mecanização agrícola na horticultura local**

#### **4.1.1. Realidade local dos horticultores no município de Ortigueira**

Conforme levantamento de pesquisa em campo, Ortigueira hoje conta com mais de 250 agricultores familiares produzindo e desenvolvendo como alternativa de renda a horticultura. Por meio do levantamento feito com as entrevistas, pode-se identificar varias situações importantes deste segmento. Observou-se uma grande diversidade de formas e sistemas de produção praticados bem como variadas iniciativas de comercialização e de tecnologias desenvolvidas.

Normalmente, o produtor pode obter um lucro razoavelmente elevado por hectare, dependendo do valor agregado do produto e da conjuntura de mercado. (...) Para o produtor, as atividades horticolas têm permitido a uma família viver razoavelmente bem, com uma pequena área plantada, ressaltando-se os atributos de qualidade e uma alta produtividade, fatores fundamentais e determinantes de melhor rentabilidade nessa atividade. (VILELA, et al., 2000, p.73).

De acordo com os dados levantados sobre o manejo e preparo de solo, observa-se a utilização de três tipos de tração: a manual, a animal e a mecânica. Em algumas propriedades, a presença é de mais de um sistema de tração, sendo selecionada conforme a exigência da cultura. Para discutir melhor os dados, podemos observar o gráfico a seguir com as diferentes porcentagens de tração utilizadas em Ortigueira para o preparo de solo (Figura 12).



Figura 12 - Uso de tração para preparo de solo.

Conforme mostra a Figura 13, 42%, ou seja, 11 famílias utilizam para o preparo do solo um trator ou microtrator; 19%, aproximadamente 5 famílias, utilizam tração animal, sendo usado o arado e o principal animal é o cavalo; 39 % ou seja, 10 famílias, realizam todo o preparo de solo de forma manual, com uso de enxada.

Encontramos na realidade do município uma grande contribuição para a garantia de emprego da mão de obra no campo e de renda gerado pelas famílias. Dentre as famílias entrevistadas, a média de renda líquida gerada é de um a um salário mínimo e meio. Contudo, conforme dados constantes na Figura 14, além da renda mensal gerada a partir da venda da produção de hortaliças, existem outras formas de produção que contribuem para o consumo familiar e que possibilitam venda do excedente ou até mesmo uma agregação de valor sazonal.

Conforme visto nos dados levantados, a horticultura é a principal alternativa de renda e está presente em todas as 26 famílias entrevistadas. A segunda atividade com maior participação na renda familiar é da lavoura anual de culturas, como milho e feijão. A produção de frutas é caracterizada pela produção em pomares caseiros e de plantio comercial com a presença principal de frutas cítricas (laranjas, limão e tangerinas) e banana das variedades prata e caturra.

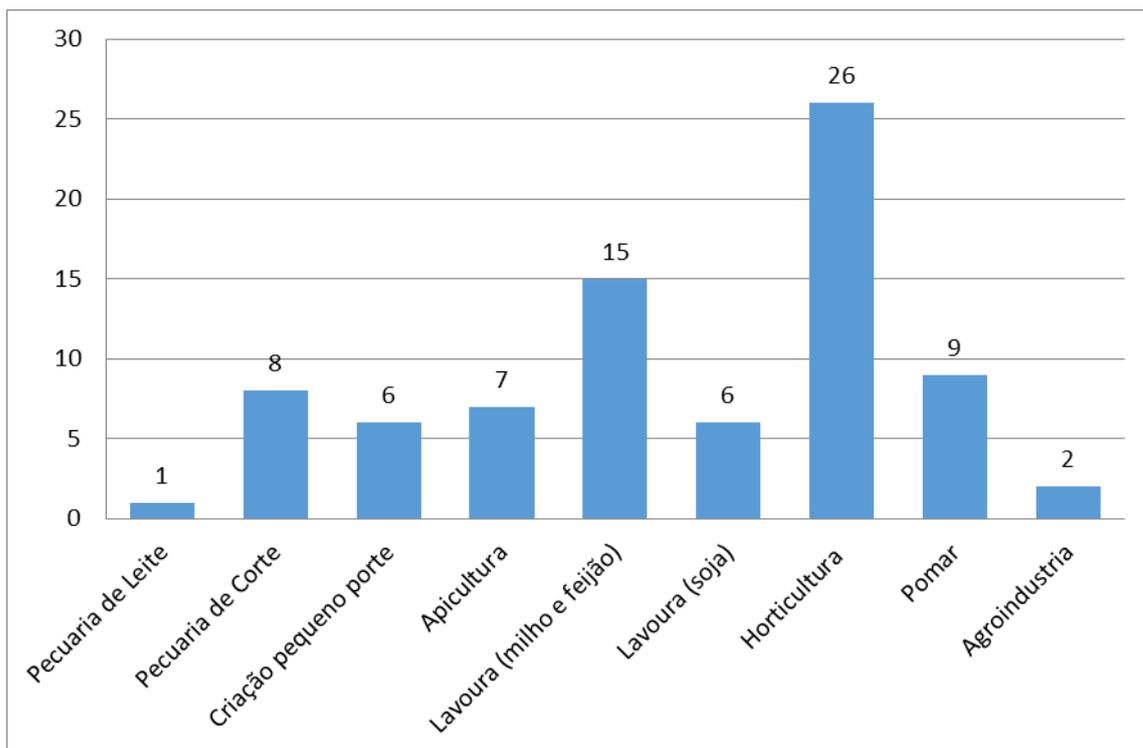


Figura 13 - situação produtiva atual das famílias produtoras da Associação Terra e Vida para geração de renda.

A atividade de criação animal, incluindo a pecuária de corte e de leite, e de animais de pequeno porte (aves e suínos), é uma das iniciativas que mais interagem com a produção de hortaliças. A maioria dos produtores entrevistados relata fazer uso e aproveitamento do esterco dos animais para confecção de adubos e compostagem para utilizar nos plantios. Além disso, muitos aproveitam as sobras de hortaliças, incluindo folhas, cascas e produtos fora de padrão comercial na alimentação animal.

Além dessa atividade, outra produção ocorrente entre os produtores do município é o cultivo de soja. Existem famílias que realizam a própria produção por possuírem implementos e famílias que possuem arrendamento por falta de mecanização.

Outra atividade com importância no contexto familiar do município é a apicultura e a iniciativa de pequenas agroindustriais familiares. As famílias entrevistadas estão preparando cozinhas agroindustriais com Inspeção municipal e licença sanitária para o processamento mínimo de hortaliças para venda em supermercados, restaurantes e entregas no Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. Uma delas já utilizava para o processamento de panificados.

A diversificação é característica importante da agricultura familiar, pois possibilita tanto a geração de renda monetária quanto a renda não monetária. Segundo:

A substituição da aquisição dos produtos de consumo familiar no mercado e a diversificação na oferta de excedentes das produções para esse autoconsumo familiar poderão gerar, ao mesmo tempo, redução nos gastos em dinheiro, novos rendimentos e uma maior ocupação da força de trabalho familiar, em especial dos jovens. (CARVALHO, 2002, p. 30).

Os proprietários de pequenos e médios estabelecimentos rurais são responsáveis pela maior quantidade da produção agropecuária, especialmente no que se refere a alimentos básicos da população mundial. No Brasil, segundo o IBGE, são responsáveis pela produção de 70% dos alimentos que chegam à mesa do consumidor.

Segundo Alves (2004, p. 144), diante do intenso processo de sujeição da produção familiar ao capital agroindustrial, por intermédio da renda da terra e decorrente das variações do preço no mercado, nem todos os produtores conseguem se manter no meio rural com apenas a renda advinda de um único produto. Por isso, diversificam as atividades produtivas e buscam produzir o máximo de produtos para o consumo familiar, reduzindo a dependência em relação ao mercado.



Figura 14 - Distribuição da produção em culturas. Fonte: in loco, 2016.

Conforme se observa na Figura 5, sessenta por cento do total das culturas produzidas entre as famílias entrevistadas referem-se à produção de legumes, folhosas, raízes e tubérculo. O alface representa 27 %, o almeirão 15 %, a mandioca 10%, o repolho 10 % e a chicória 8 %. As demais culturas representam 30 % do total da produção e são caracterizadas por mais de 20 culturas produzidas anualmente ou de forma sazonal, entre elas: abobrinha verde, abobora seca, batata doce, beterraba, berinjela, brócolis, caxi, cenoura, cebola, cebolinha verde, chuchu, couve, couve flor, espinafre, jiló, milho verde, nabo, pepino, pimentão, pimenta, quiabo, rabanete, rúcula, salsinha e tomate.

#### 4.1.2. A trajetória de vida das famílias

Com relação ao tempo de produção de hortaliças, na Tabela 5, observa-se que, das 26 famílias entrevistadas, 12 estão na atividade a menos de 5 anos, 11 estão de 6 a 10 anos e 3 possuem mais de 10 anos de experiência. As famílias entrevistadas são de 13 comunidades diferentes e a maioria dos entrevistados residem no assentamento Imbauzinho, sede da associação.

Tabela 5 - Trajetória das famílias associadas  
Tabela 5, cont.

Famílias	Município de origem do PR, ou outros estados da federação	Início da atividade com Olericultura	Atividades anteriores	Ano de ingresso na associação
1	Xambre/PR	40	Lavora	2016
2	Candido Mota/SP	22	Lavoura soja, trigo e milho	2016
3	Ibiporã/PR	18	Lavoura de café	2016
4	Ortigueira/PR	10	Construção civil	2016
5	Tamarana/PR	10	Lavoura feijão e arroz	2014
6	Ubiratã/PR	10	Leite	2014
7	Xambre/PR	10	Construção civil	2016
8	Salgado filho/PR	7	Construção civil e diarista	2014
9	Ortigueira/PR	6	Construção civil	2014
10	Ortigueira/PR	6	Serviços gerais	2016
11	Ortigueira/PR	6	Trabalho florestal silvicultura	2014
12	Reserva/PR	6	Gado de corte e diarista	2014

Fonte: Informações obtidas por meio de entrevistas às famílias associadas.

13	Lunardeli/PR	6	Lavoura milho e feijão	2016
14	_____	6	Lavoura milho e feijão	2016
15	Ivaiporã/PR	5	Transporte de grãos	2016
16	Ortigueira/PR	4	Lavoura milho e feijão	2016
17	Ortigueira/PR	4	Diarista	2016
18	_____	4	Lavoura milho e feijão	2016
19	Francisco Beltrão/PR	3	Construção civil	2016
20	Jundiai/SP	3	Lavora milho e feijão	2016
21	Jundiai/SP	3	Lavoura milho e feijão	2016
22	Ortigueira/PR	3	Transporte escolar	2016
23	Ortigueira/PR	3	Construção civil	2016
24	Lapa/PR	3	Serviços gerais	2014
25	Ubiratã/PR	2	Serviços florestais	2016
26	Lunardeli/PR	2	Diarista	2016

As atividades que as famílias realizavam antes da produção de hortaliças são as mais diversas. Apenas 12 das 26 famílias estavam realizando atividades de produção em suas propriedades antes de iniciar a atividade de horticultura na propriedade. As 14 demais trabalhavam como diaristas ou assalariados na construção civil ou em fazendas da região.

As propriedades variam de 3 a 20 hectares e a área total dos entrevistados, se somadas, correspondem a uma área de cerca de 380,08 hectares, distribuídos entre os diferentes tipos de produção descritos anteriormente. Em relação à área de produção de hortaliças, soma aproximadamente 45 hectares, aproveitados de diversas maneiras, em hortas de diferentes formatos.

Entre os entrevistados em dezembro de 2016, 56%, ou seja, 14 produtores, possuem certificação da produção orgânica ou, na época, estavam em processo para certificação; 24 %, ou seja, 6 produtores possuem sistemas agroecológicos bem diversificados, porém não certificados, e 5 famílias, cerca de 20%, produzem em formas convencionais.

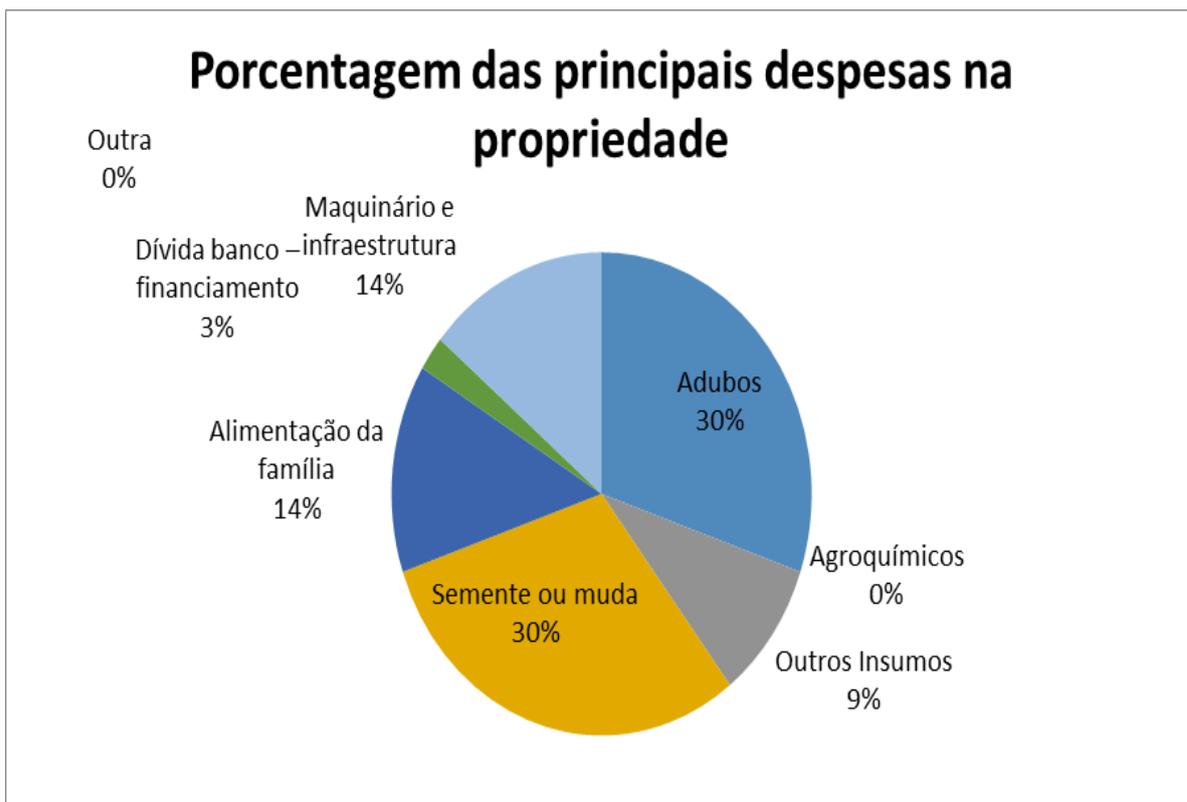


Figura 15 - Porcentagem das principais despesas da propriedade.  
 Fonte: Informações obtidas por meio de entrevistas às famílias associadas.

Como visto acima, as principais despesas na propriedade são com a aquisição de sementes, mudas e adubos. As despesas com maquinário, infraestrutura produtiva e alimentação da família vem logo em seguida e, por último, o financiamento e despesas com outros insumos. Nessas despesas com outros insumos são caracterizados a compra de produtos para controle de pragas e doenças, como produtos para controle biológico e caldas.

Em relação à composição familiar, 19 das 26, ou seja 88 % das propriedades, possuem de 2 a 4 integrantes, incluindo crianças e jovens. Os demais possuem mais ou menos integrantes, cerca de 12 %. Em relação ao trabalho na produção de hortaliças, foi observado que 51% das pessoas que trabalham com produção de hortaliças são do gênero masculino e 49 % do gênero feminino. Em geral, em todas as famílias entrevistadas, o casal trabalha junto na produção.

Em relação à faixa etária dos entrevistados, 45 % possuem de 51 a 60 anos, 26% de 31 a 40, 15% de 41 a 50, 7% têm entre 21 e 30 anos e também 7 % têm mais de 61. Na faixa etária entre 15 a 20 nos não houver entrevistados. Das 26 famílias entrevistadas, apenas 4 contrata esporadicamente mão de obra externa.

Das propriedades participantes do estudo, 60 % dos proprietários possuem áreas maiores que 10 hectares, 24 % áreas com menos que 5 hectares e 16 % possuem áreas de 6 a 9 hectares.

#### **4.1.3. A adoção de tecnologias e situação da mecanização na horticultura**

Conforme Rezende (2003), O gasto com máquinas agrícolas é de cerca de 20% ou mais do custo das culturas. Por isso, é importante conhecer bem cada sistema de produção e máquinas a serem utilizados para gerenciar melhor as operações e diminuir, assim, o custo produtivo. Além disso, é necessária a escolha correta de máquinas e de implementos a serem utilizados na propriedade, independente do seu tamanho. Tudo deve ser escolhido de forma racional, adequando a produção às características agrícolas e do mercado. De acordo com alguns autores, o trator para tracionar ou acionar a máquina ou equipamento deve ter a potencia suficiente e, da mesma forma, o conjunto trator, máquina ou equipamento deve ser compatível, ter o tamanho correto e ser o menos oneroso possível. (JASPER et al., 2013).

O diagnóstico da mecanização foi realizado por meio das entrevistas e foi possível fazer o levantamento dos diferentes tipos de irrigação ocorridos, formas manejo de solo, máquinas e equipamentos utilizados, formas de tração utilizadas, entre outros.

Na produção de hortaliças, é indispensável manter a terra sempre úmida, para proporcionar um bom desenvolvimento da produção. Em relação à irrigação, os principais tipos utilizados são sistema de aspersão, sulcos, micro-aspersão e gotejamento. (SEBRAE, 2011).

Deste modo, em relação ao sistema de uso da água, foi possível constatar que diferentes formas de manejo na captação, armazenamento e irrigação são utilizadas pelos produtores entrevistados.

De acordo com os dados levantados, a captação da água das 26 famílias entrevistadas é proveniente de nascentes, córregos e poços. Para a distribuição/coleta de água, foram constatados o uso de força da gravidade ou pressão da água, bomba elétrica, bomba mecânica acoplada ao trator e roda d' água. O uso de encanamento é feito por mangueira do tipo meia (1/5) polegada ou três quarto (3/4), conforme o planejamento de cada um. Algumas nascentes se

encontram a mais de 400 metros da horta ou do depósito. Ainda, além disso, existem duas famílias que utilizam para captar a água do córrego tubulações de canos PVC de 40 a 50 polegadas e estes tubos são direcionados automaticamente para a irrigação.

Conforme o diagnóstico apresentado, é possível observar na tabela a seguir a forma de captação da água de sua fonte, ou depósito e o sistema de distribuição.

Tabela 6 - Diagnóstico do sistema de captação e distribuição de água

<b>Forma de captação</b>	<b>Nascente</b>	<b>Córrego</b>	<b>Poço</b>
Gravidade	15	-	-
Bomba elétrica	7	-	1
Bomba a Trator	-	2	-
Roda d' água	1	-	-

Fonte: Organizado pelo autor da pesquisa, 2016

Conforme se observa, 23 propriedades possuem água proveniente de nascentes ou olho d'água; 15 possuem depósitos ou proteção de nascentes e utilizam a irrigação por força da gravidade; sete utilizam bomba elétrica, sendo três destas possuidoras do Padrão, concebido pelo Programa de Irrigação Noturna – PIN do governo do estado; e uma utiliza roda de água. Em relação ao uso da água do córrego, são duas famílias que captam a água dessa forma: uma utiliza bomba motorizada a trator e uma possui um poço e usa uma bomba elétrica.

Para visualizar melhor esse diagnóstico, foi constituído um gráfico, por meio do qual podemos compreender as formas de irrigação utilizadas e sua relação com a forma de captação.

Como pode ser observado, 61% (16 famílias) do total das entrevistadas utilizam irrigação manual, por meio de regador ou pelo pressionamento do cano de distribuição; 27% (sete famílias) possuem sistema de aspersão; 8 % (duas famílias) fazem uso do gotejamento; e 4% (uma família) utiliza micro aspersão. Com esse diagnóstico, é possível observar que a maioria das famílias precisa de planejamento do sistema de irrigação. Por ser manual, além do alto consumo de água, há um consumo maior de tempo para a realização do trato cultural.

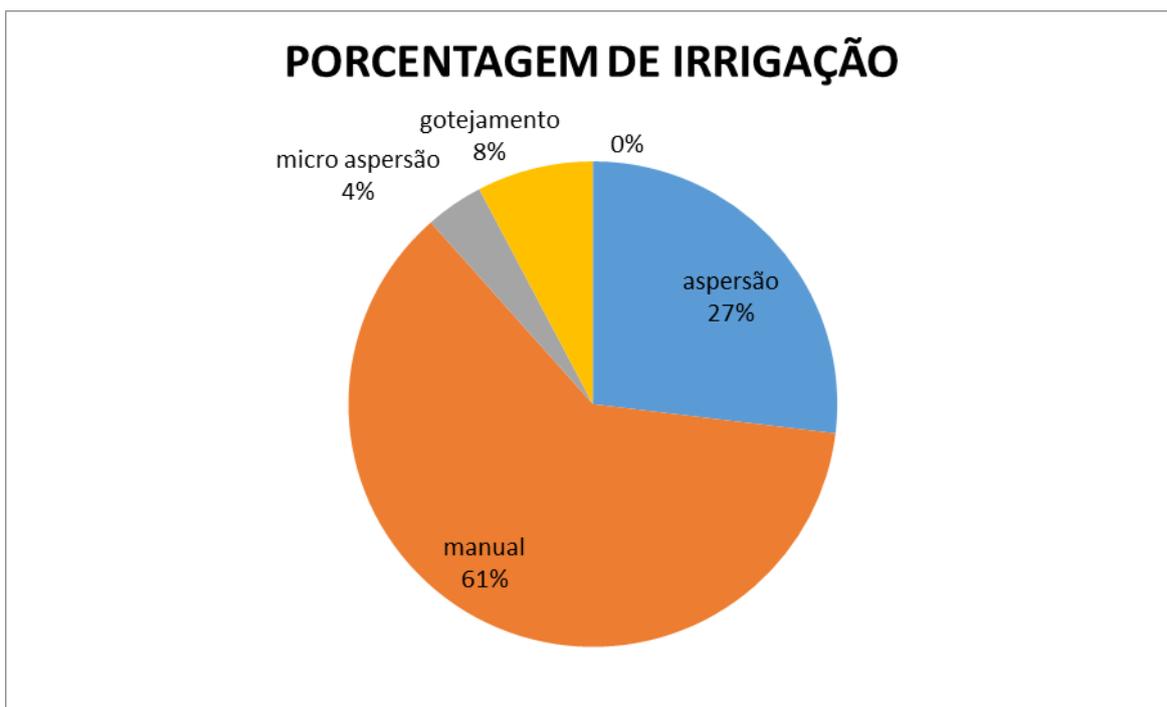


Figura 16 - Porcentagem e sistemas de irrigação.

Em relação ao manejo das plantas espontâneas em áreas sem plantio, as famílias que estão na produção convencional têm como principal prática o uso de herbicidas e grade. Em áreas com cultivo, além do uso esporádico de herbicidas, as famílias também utilizam a capina, por meio da enxada, para controle do mato.

Em relação às famílias que estão no processo de produção orgânico e em transição, essas utilizam a tração animal por meio do arado, tração mecânica com uso da grade ou rotativa, roçadeira costal, capina por meio da enxada e ainda foi encontrada uma iniciativa feita por uma família que utiliza lona de caminhão para asfixiar o mato em área sem cultivo. Já em área com plantio, foi constatado principalmente a capina por meio da enxada.

No caso do manejo mecânico, das 11 famílias que o utilizam, seis possuem trator com potência 55 a 75 CV, entre os equipamentos mais comuns encontrados estão a grade roma, grade aradora, niveladora e o escarificador. Além dessas, duas possuem microtrator, com potência de 9 CV, contendo um deles carreta, rotativa, encanteiradeira e riscador; o outro apenas a rotativa.

As demais famílias fazem contratação de hora máquina, quando necessário, seja de algum vizinho ou da prefeitura. Em relação ao manejo de tração animal o equipamento mais comum é o arado riscador e enxadas. No preparo manual de

solo, os equipamentos mais comuns são: enxadão, enxada, plantadeira de hortaliças manual (matraca), pulverizador costal e pás cortadeira ou pás curvas.

Outra prática relevante com relação ao manejo e controle das plantas espontâneas é o uso de cobertura de matéria verde ou seca. Neste caso, observa-se que apenas 46 % utiliza nos canteiros ou nas áreas de cultivo essa prática. Os outros 54% não utilizam. Essa prática minimiza o aparecimento das plantas indesejáveis.

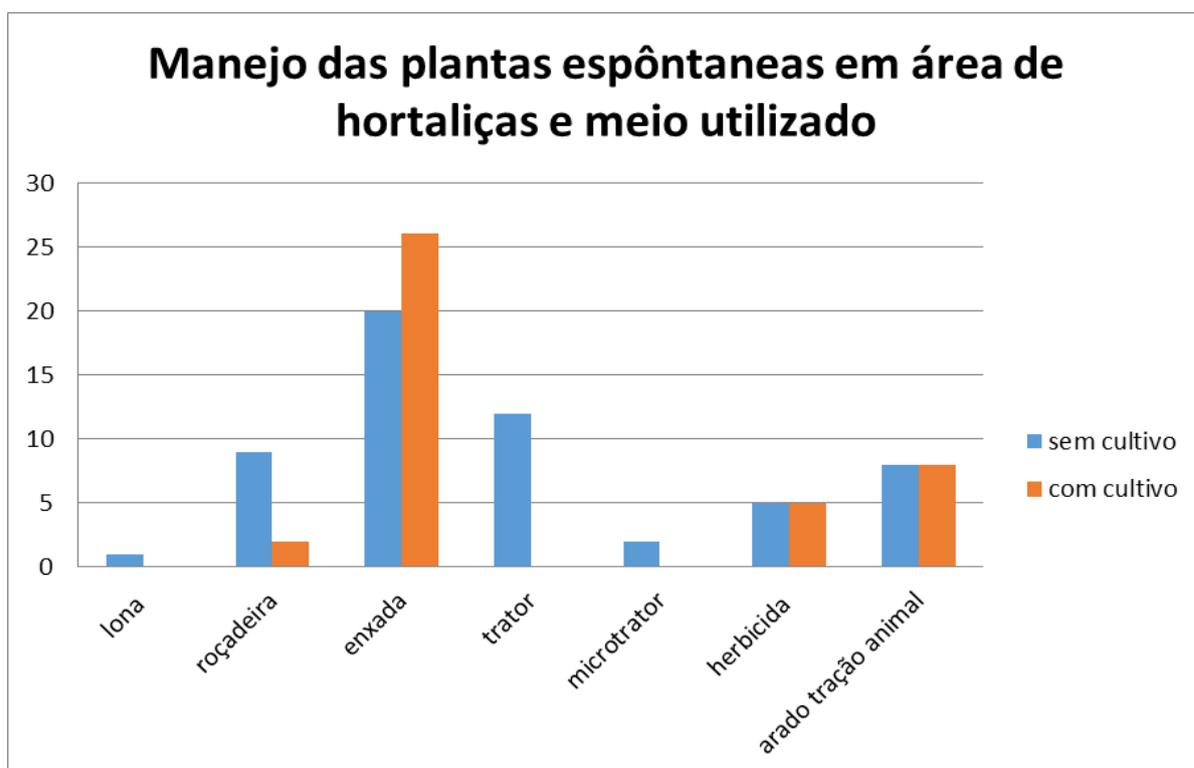


Figura 17 - Manejo e controle das plantas espontâneas.

#### 4.1.4. Dificuldades materiais e conjunturais para o desenvolvimento da mecanização e da atividade

Entre as principais dificuldades apontadas está a falta de apoio do município com relação à mecanização agrícola, voltada ao desenvolvimento da produção da agricultura familiar. De acordo com as famílias entrevistadas, existe na patrulha agrícola da secretaria de agricultura apenas tratores de grande porte, com poucos implementos, os quais se resumem à grade roma e à grade niveladora. Além desses maquinários existem duas retroescavadeiras e um caminhão cargo para

transporte de até 7 mil quilos, mas raramente estão disponíveis para atender aos produtores de hortaliças.

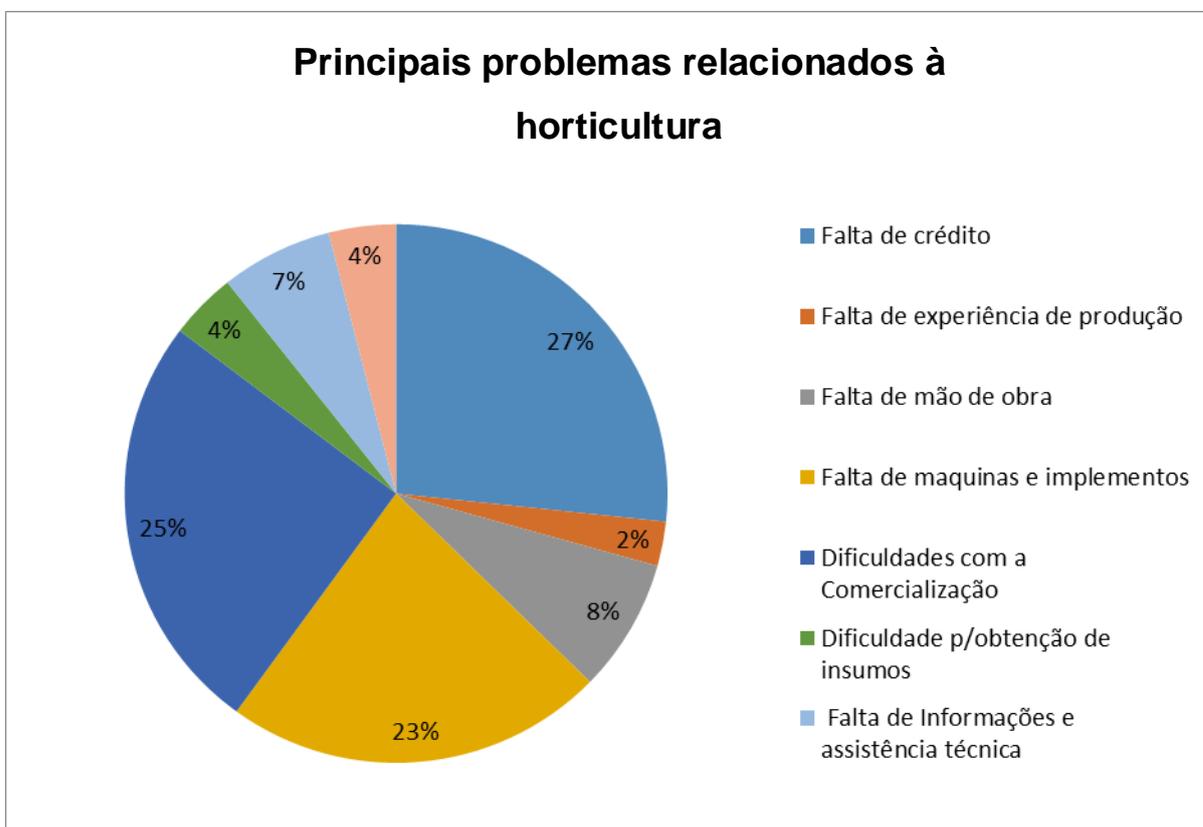


Figura 18 - Principais problemas relacionados à horticultura.

Outra situação levantada também pelos produtores é a falta transporte disponível para aquisição de calcário e adubos. Também não existem implementos apropriados para preparo de solo para produção de hortaliças, como encanteiradeira e subsolador. Ainda conforme os produtores, não há nenhuma política voltada para o fortalecimento ou o atendimento dessa iniciativa de produção, tampouco alguma linha específica para fortalecer as estratégias de venda ou assistência técnica nessas atividades.

Como identificado anteriormente os três principais problemas estão relacionados à falta de máquinas e de implementos, seguidos pelas dificuldades com a comercialização e com a falta de créditos ou de recursos para investimentos.

Para avaliar as necessidades dos produtores, pode-se observar, na Figura 20, que as principais demandas de investimentos se relacionam aos principais problemas de produção.



Figura 19 - Demandas de investimentos.

Em relação à demanda de investimentos, a maioria dos entrevistados aponta a necessidade de mecanização como sendo o principal ponto de partida para melhorar a produção. Nesse ponto está inclusa a necessidade de sistemas de irrigação mecanizados, microtratores, equipamentos para preparação de solo, plantio e manejo das plantas espontâneas. Com relação a investimentos para planejamento da horta, também são necessários investimentos na correção de solo, incluindo correção de acidez com calcário, macro e micro nutrientes e fosfatagem. Em relação à adubação também há a necessidade da compra de adubos orgânicos líquidos e sólidos como base da produção, construção de estufas e compra de produtos para o controle de pragas e doenças.

#### **4.2. As perspectivas na agroecologia**

A Agroecologia, como perspectiva para fortalecer as estratégias da agricultura familiar, construídas ao longo da história, além do desenvolvimento tecnológico, propõe resgatar os saberes, os valores e as práticas construídas dentro das comunidades, na perspectiva da consolidação da agricultura familiar. Por meio de um estudo sobre estratégias de resistência camponesa, realizado no assentamento Imbauzinho, pode-se concluir que a Agroecologia pode ser uma

importante ferramenta de resistência e superação, contribuindo imensamente para a melhorar as condições de vida.

Neste sentido, Altieri (2001) aponta que existe uma característica de preservar a biodiversidade não apenas nas áreas cultivadas, mas também nas áreas não cultivadas. Segundo esse autor, os camponeses ou agricultores tradicionais reúnem características de manter áreas cobertas por florestas, lagos, pastagens, arroios e pântanos, no interior ou em áreas adjacentes aos seus campos produtivos. Na verdade, esse exemplo demonstra o como o modo de vida não se resume ao cultivo de alimentos, mas estão intimamente ligados à terra. A preservação da natureza contribui também para produção de alimentos, materiais de construção, medicamentos, fertilizantes orgânicos e combustíveis, entre uma apropriação ligada ao conhecimento científico e a compreensão da biodiversidade dos agroecossistemas.

No processo de transição para a produção orgânica, os próprios produtores de hortaliças perceberam que o uso de adubo químico era a principal limitação e o principal insumo a ser substituído. Para isso, era necessário melhor aproveitamento das fontes de adubos disponíveis nos lotes e um desenvolvimento de técnicas para recuperação dos solos. A construção desta autonomia é desejável, uma vez que as famílias podem construir suas próprias experiências e serem os protagonistas de um aumento na qualidade da produção.

Como forma de resistência também, a Agroecologia mostra-se como grande ferramenta já que as experiências de produção resgatem o modo de olhar para o ambiente, o solo, a vida em geral passa a ser valorizada e vista de outra maneira. Os conhecimentos e a tecnologia empregada da maneira correta possibilitam um salto de qualidade que podem trazer uma melhora na economia das famílias elemento fundamental para permanência e reprodução da juventude e das próprias unidades camponesas. (Gonçalves, 2013).

Para que a Agroecologia seja uma realidade, é necessário experimentação e aprimoramento de práticas ainda pouco conhecidas, como terraços, curvas de nível, plantio direto, em nível, culturas em faixas, rotação de culturas, biofertilizantes, caldas, consórcios, adubação verde, adubos orgânicos e o uso correto da tecnologia como tratores de pequeno porte e máquinas que podem ser usadas com tração animal. Além disso, a irrigação feita de maneira correta possibilitaria menos desperdício e impactos negativos ao solo.

As mudanças na forma de pensar e na maneira de produzir exigiriam maiores esforços se as famílias estivessem inseridas em um modelo altamente dependente de técnicas convencionais e intensivas, integradas em um pacote tecnológico, altamente dependentes da indústria e dos bancos. Contudo, as famílias já possuem conhecimentos e práticas que podem servir de base para a transição agroecológica, ainda que seja necessário ampliar conhecimentos e técnicas de produção, correção dos solos, incentivos e investimentos, e talvez ainda o principal: a fortalecer a organicidade na produção e na comercialização.

Quando pensamos na Agroecologia, podemos entendê-la como uma forma e uma estratégia de luta e de resistência camponesa, ainda que para seu alcance haja a necessidade do rompimento dos limites e das contradições encontrados hoje no modo de produzir. Essas barreiras são consequências do modelo socioeconômico e tecnológico que vem sendo desenvolvido pós-segunda guerra mundial, com a auto-intitulada Revolução verde, um ideário produtivo que trouxe efeitos adversos, alcançando os mais distantes lugares do mundo. Seus danos podem ser compreendidos tanto em escala ecológica, social, econômica, política e cultural, afetando o modo de vida dos camponeses.

O rompimento com as práticas do passo impõe sérios desafios, na vez que a Agroecologia vem a ser uma nova forma do ser humano se relacionar com a natureza, de viver e praticar agricultura. Para melhores entendimentos, Altieri (2004) define desafios para construir essa forma sustentável de fazer agricultura. Os mesmos acontecem da mesma maneira em escala ambiental, Econômica, Social, Territorial e Tecnológica.

Os desafios serão maiores e mais complexos quanto maior for o número de limitações impostas pela natureza e, para superá-los, é necessário um profundo conhecimento sobre o meio, tanto em seus aspectos físicos e biológicos quanto em seus aspectos humanos. É necessária uma nova agricultura que concilie processos biológicos (base do crescimento de plantas e animais) e processos geoquímicos e físicos (base do funcionamento de solos que sustentam a produção agrícola) com os processos produtivos, os quais envolvem componentes sociais, políticos, econômicos e culturais. Essa abordagem deve se basear no conhecimento que se tem hoje do funcionamento dos ecossistemas terrestres: (ALTIERI, 2004).

Além disso, o referido autor ressalta que:

a) o equilíbrio da natureza é extremamente delicado (e instável) e os seres humanos podem modificá-lo de maneira irreversível, pelo menos em termos de escala de vida humana; b) a Terra não é um reservatório ilimitado de recursos; c) no longo prazo, a sociedade jamais é indenizada pelos danos ambientais e pelos desperdícios de “recursos naturais”, nem em termos econômicos, nem em termos sociais; d) o fictício bem-estar de alguns segmentos sociais se dá à custa da exploração real e atual de excluídos, que não usufruem vantagens econômicas e sociais mínimas, e pelo comprometimento das novas gerações, que tendem a se deparar com problemas sociais e econômicos cada vez mais complexos. (ALTIERI, 2004, p.12).

Durante muito tempo, as comunidades mantiveram uma forma de se organizar autônoma, com o desenvolvimento de práticas sustentáveis e que tinham como fundamento a biodiversidade. Com o desenvolvimento do capitalismo e conseqüentemente a monopolização da biodiversidade e dos meios de produção, como a própria terra, essas estratégias foram perdendo forma, principalmente após a imposição do “pacote tecnológico”, altamente dependente de investimentos. Com isso, muito dos camponeses sujeitos também ao mercado e às mais diversas formas de expropriação foram perdendo a autonomia e os princípios fundamentais à reprodução do campesinato (cultura, conhecimento, valores, etc.).

O uso de mão de obra familiar possibilita resgatar e construir um modo de ser e viver característico de identidades regionais de camponeses autônomos. Neste modelo de produção, a família detém uma matriz de produção e trabalho própria, superando o paradigma dominante, onde o agronegócio é a única saída para produzir alimentos.

Essa nova matriz deverá atender aos critérios tais como:

- Substituição, no nível da unidade de produção camponesa, da importação de insumos para a produção.
- Diversificação das atividades de cultivos, criações e extrativistas (estas quando pertinentes).
- Redefinição das relações de convivência com o ambiente.
- Geração de produtos do trabalho e de processos de trabalho saudáveis, seja em relação a natureza, seja em relação ao consumidor.
- Beneficiamento de produtos e subprodutos agropecuários e extrativistas.
- Produção artesanal qualificada para autoconsumo e para o mercado.
- Diversificação das fontes de rendimentos através de multiatividades. (CARVALHO, 2005, p. 375).

As mudanças propostas envolvem atitudes que exigiriam, tanto por parte do Estado quanto dos próprios camponeses, um esforço de romper com a lógica dominante da agricultura industrializada ou da agricultura convencional.

As diferentes estratégias de produção fortalecem a geração de renda e são direcionadas ao mercado e ao consumo familiar. Muitas famílias desenvolvem mais de uma atividade produtiva e na maioria das propriedades ocorre uma interação dos sistemas de produção policultivo e pecuário como, por exemplo, o aproveitamento de esterco para compostagem.

## 5. CONCLUSÃO

Com esta pesquisa, buscou-se levantar e caracterizar a mecanização agrícola nos sistemas de produção de hortaliças da agricultura familiar do município de Ortigueira dos produtores associados à Associação de Produção Orgânica do Assentamento Imbauzinho – Terra e Vida. O intuito foi verificar o processo de produção, bem como investigar as principais formas de mecanização, formas de manejo e de produção praticadas. A análise também buscou compreender as dificuldades encontradas nas propriedades, apontando a mecanização agrícola como estratégia para fortalecimento da Agroecologia.

No início desta investigação, partimos do pressuposto de que as famílias de horticultores de Ortigueira não reúnem estrutura suficiente de mecanização agrícola para o desenvolvimento e avanço da atividade. As principais características comuns aos produtores entrevistados se referem à diversificação produtiva de alimento e à grande ocupação de mão de obra para a produção. Outro resultado relevante é de que, entre os produtores do local, há grande avanço e desenvolvimento da Agroecologia. Em dezembro de 2016, dos agricultores que participavam da Associação Terra e Vida 56% ou seja, 14 produtores, possuíam certificação da produção orgânica ou estavam em processo de transição para certificação; 24% ou seja, seis produtores possuem sistemas agroecológicos bem diversificados, embora não certificados e cinco famílias, cerca de 20 %, trabalhavam de forma convencional.

A mecanização agrícola é a principal demanda considerada pelos produtores acerca da necessidade de investimentos. Aproximadamente 82% dos entrevistados sugeriram que a aquisição de equipamentos e máquinas voltados a atender o desenvolvimento de sistemas de produção possibilitaria um grande salto na produtividade e na diminuição da mão de obra, hoje feita em sua maioria de forma manual, seja na irrigação, no preparo de solo, no preparo de cobertura vegetal, no manejo das plantas espontâneas e no plantio.

Por meio das informações coletadas e das análises feitas, foi possível compreender que a realidade dos produtores entrevistados ligados à Associação Terra e Vida é comum aos demais produtores de hortaliças do município de

Ortigueira. Esta reflexão foi possível através da caracterização feita em relação ao município e aos agricultores que produzem hortaliças.

É importante considerar que o papel desta pesquisa foi apontar a mecanização agrícola como oportunidade para avanço na produção de hortaliças, desenvolvida pela agricultura familiar e na agroecologia. Para tanto, o primeiro capítulo mostrou o avanço da modernização agrícola e da horticultura. Além disso, foi feita uma caracterização do município de Ortigueira e da agricultura familiar. Posterior a isso, foram apresentadas as principais características e ações desenvolvidas pela Associação Terra e Vida e seus associados.

Quanto aos sistemas produtivos desenvolvidos pelas famílias, observou-se uma grande carência de infraestrutura e de equipamentos. A atividade de mecanização consome muita mão de obra para o desenvolvimento das atividades e, além disso, dificulta o aumento da produtividade.

Por fim, o trabalho faz um paralelo entre a situação atual já descrita e as perspectivas para o avanço na horticultura dos produtores bem como o desenvolvimento e avanço da Agroecologia.

A agroecologia propõe uma nova forma de organizar a produção, não apenas na visão ecológica, mas também econômica, política e cultural, tendo em vista que a mesma contribuiria para outra visão da sociedade sobre o assentamento. A economia das famílias, por meio da renda monetária e não monetária, seria estimulada e o processo de recuperação dos sistemas de produção teria um salto de qualidade.

Essa construção de uma nova perspectiva para a horticultura com o desenvolvimento da mecanização agrícola e apropriada se torna mais do que uma consideração final. Ela possibilita um novo campo de pesquisa que possibilitaria contribuir para o desenvolvimento da agricultura familiar e superação dos limites ainda encontrados no assentamento.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ADEOP - Agência de Desenvolvimento Regional do extremo Oeste do Paraná. **Relatório de acompanhamento de assistência técnica e extensão rural.** Temas: hortaliças, comercialização, diversificação e agricultura familiar. Ano contrato: 2014, 2015 e 2016 e janeiro de 2017. Ortigueira: ADEOP, 2017. 10p.

ALENTEJANO, P. **Modernização da agricultura. Dicionário de educação do campo.** Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012. 788p.

ALTIERI, M. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**, 3.ed. Porto Alegre : Editora da UFRGS, 2001. 110p

ALTIERI, M. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 4.ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.110p.

ALVES, J. **A dinâmica agrária do município de Ortigueira (PR) e a reprodução social dos produtores familiares: uma análise das comunidades rurais de Pinhalzinho e Vila Rica.** 2004, 316p. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual Paulista – UNESP, Presidente Prudente.

AMATO NETO, J. A indústria de máquinas agrícolas no Brasil: origens e evolução. **Revista de Administração de Empresas**, 25:57-69, 1985.

ASSOCIAÇÃO DE PRODUÇÃO ORGÂNICA DO ASSENTAMENTO IMBAUZINHO – TERRAEVIDA, **Estatuto Social.** Aprovado em Assembleia Geral dia 16 de agosto de 2014. Ortigueira, 2014. 13p.

CARVALHO, H.M. **Comunidade de resistência e de superação.** Curitiba: Gráfica e Editora Peres Ltda, 2002. 50p.

COLASANTE, Tatiana. **A relação entre patrimônio histórico-cultural e memória no município de Ortigueira–PR e sua potencialidade para o turismo.** 2010, 74p. Monografia (Bacharelado em Geografia) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina.

DERAL - Departamento de Economia Rural da SEAB – Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento do Estado do Paraná. **Olericultura - Análise da conjuntura agropecuária**. Curitiba: Deral, 2012. 23p.

HAMERSCHMIDT, I. **A Agricultura familiar e a olericultura no Paraná**. Curitiba: Governo do Estado do Paraná. Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural EMATER. 2016. (Folheto).

EMATER. **Projeto de aproveitamento econômico do Assentamento Imbauzinho**. Ortigueira: EMATER, 1988.

OLIVEIRA, M.G.C.; PEREIRA, R.M. **Importância de mecanização da agricultura familiar brasileira**. Disponível em: [www.clicnews.com.br/impressao.htm](http://www.clicnews.com.br/impressao.htm). Acesso em: 22, setembro, 2016.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1987. 206p.

GONÇALVES, E. **As estratégias de resistência camponesa do Assentamento Imbauzinho**. 2014. 111f. Monografia (Tecnólogo em Agroecologia) - Instituto Federal do Paraná, Lapa – PR.

HESPANHOL, A.N. Desafios da geração de renda em pequenas propriedades e a questão do desenvolvimento rural sustentável no Brasil. In: ALVES, A.F.; CARRIJO, B.R.; CANDIOTTO, L.Z.P. (org.). **Desenvolvimento territorial e agroecologia**. 1. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2008. p.81 a 93.

IBGE. **Ortigueira – PR. Histórico**. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/dtbs/parana/ortigueira.pdf>>. Acesso em: 08, setembro, 2009.

INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial. **Ministério da Indústria, Comércio exterior e Serviços**. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/noticias/mel-de-ortigueira-e-nova-indicacao-geografica>. Acesso em: 09, março, 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA (IBGE). **Censo Agropecuário do estado do Paraná- 1995/96**. Censo Agropecuário do estado do Paraná. Rio de Janeiro: IBGE, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA (IBGE). **Censo Agropecuário do Estado do Paraná- 1995/96**. Censos demográficos do Paraná. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

INSTITUTO DE GEOGRAFIA. Universidade Federal de Uberlândia. **DATALUTA - Banco de dados da luta pela terra, assentamentos de Reforma Agrária- RA**. Disponível em: <<http://www.lagea.ig.ufu.br / Rede DATALUTA / assentamentos ... / assentamentos....>>. Acesso em: 05, agosto, 2013.

IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Caderno estatístico município de Ortigueira**. Ortigueira: IPARDES, 2012. 42p.

IPARDES, Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Caderno estatístico município de Ortigueira**. Ortigueira: IPARDES, 2017. 43p.

JASPER, S.P.; PAULO, S.R.A. Estudo comparativo do custo operacional horário da mecanização agrícola utilizando duas metodologias para o estado de São Paulo. **Nucleus**, v. 10, n. 2, p. 119-123, 2013.

KHATOUNIAN, C.A. **A reconstrução ecológica da agricultura** - Botucatu: Livraria e Editora Agroecológica, Instituto Agrônômico do Paraná (IAPAR), 2001. 345p.

MAPA. **Cadastro nacional de produtores orgânicos**. Disponível em: [www.agricultura.gov.br>organicos.cnp](http://www.agricultura.gov.br>organicos.cnp). Acesso em: 01, fevereiro, 2017.

MASCARENHAS, M.H.T.; ROCHA, F.E.C. Panorama da mecanização na olericultura brasileira. **Informe Agropecuário**, v. 15, n. 169, p. 5-10, 1991.

MST. **Escrevendo nossa luta, nossa história**. Curitiba: Editora gráfica popular, 2003, p.95.

NASCIMENTO, E.B. Olericultura: uma boa opção para o pequeno produtor do Paraná. In: 48º Congresso Brasileiro de Olericultura Maringá, 2008. Maringá. **Anais...** 2008. p. 41.

OLIVEIRA, F.L. **Metodologia da pesquisa e estatística elementar**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2011, 49p.

ORTIGUEIRA. **Governo do município de Ortigueira.** Disponível em: <<http://www.ortigueira.pr.gov.br>>. Acesso em: 05, março, 2017.

ORTIZ, Z.P. **Produção de tomate em sistema protegido, situação atual, avanços e desafios.** Pesquisa e apresentação em Power Point, Seminário em Atividades Coletivas da Chamada Pública de ATER. Dados não publicados.

REZENDE, G.C. **Estado, macroeconomia e agricultura no Brasil.** Porto Alegre: Editora da Universidade, Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRGS/ IPEA, 2003. 246p.

REZENDE, G.C.; KRETER, A.C. A recorrência de crises de endividamento agrícola e a necessidade de reforma na política de crédito. **Revista Política Agrícola.** Ano XVI, n. 4, out-nov/dez. 2007. 17p.

VILELA, N.J.; HENZ, G.P. Situação atual da participação das hortaliças no agronegócio brasileiro e perspectivas futuras. **Cadernos de Ciência & Tecnologia,** v. 17, n. 1, p. 71-89, 2000.

SANTOS, K.A.L.; TSUKAMOTO, R.Y. Assentamento rural Imbauzinho: sua consolidação e perspectivas. In: III Simpósio Nacional de Geografia Agrária – II Simpósio Internacional de Geografia Agrária. Jornada Ariovaldo Umbelino de Oliveira, 2005. Presidente Prudente. **Anais...** 2005. p. 10.

SCHRÖDER, M. **Instituições não convencionais de crédito e a agricultura familiar.** Disponível em <<http://www.cria.org.br/gip/gipaf>>. Acesso em: 21, setembro, 2001.

SEBRAE. **Cartilha passo a passo, hortas um bom negócio.** Cidade: Sebrae, 2011. 26p.

SEBRAE. **O mercado de hortaliças no Brasil.** Disponível em: <[www.sebrae.com.br](http://www.sebrae.com.br)>. Acesso em: 26, fevereiro, 2017.

MINEROPAR. Secretaria de Estado da Indústria, do Comércio e do Turismo Mineraiis do Paraná S.A. **Projeto riquezas minerais - Etapa II.** Curitiba: Mineropar, 2002.

TEIXEIRA, S.S.; MACHADO, A.L.T.; REIS, Â.V.; OLDONI, A. Caracterização da produção agroecológica do sul do Rio Grande do Sul e sua relação com a mecanização agrícola. **Engenharia Agrícola**, v. 29, n.1, p.162-171, 2009 12p..

TSUKAMOTO, R.Y. Assentamentos rurais e a sericicultura como alternativa de renda: uma reflexão. In: XIX Encontro Nacional de Geografia Agrária, 2009, São Paulo. **Anais...** 2009, p. 16.

VILELA, N.J.; HENZ, G.P. Situação atual da participação das hortaliças no agronegócio brasileiro e perspectivas futuras. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 17, n. 1, p. 71-89, 2000.

## ANEXOS

### ANEXO 01 - Levantamento socioeconômico e socioprodutivo

#### Identificação Familiar

<b>Data:</b>	
<b>Nome do entrevistado:</b>	<b>Naturalidade:</b>
Nome do Sítio e da comunidade:	Área Propriedade (ha):

**1) Quantas pessoas residem na propriedade? E trabalham na propriedade e fora da propriedade? (Escreva o número)**

	Moram na propriedade	Trabalham na propriedade	Trabalham fora da propriedade
Masculino			
Feminino			

**2) Faixa etária do entrevistado:**

		Feminino	Masculino
1	15-20 anos		
2	21-30 anos		
3	31-40 anos		
4	41-50 anos		
5	51-60 anos		
6	> 61 anos		

**3) Contrata mão de obra externa? (marcar "x")**

1	Sim	2.	Não
---	-----	----	-----

#### Sistema de produção

**4) Quais as atividades desenvolvidas para venda e autoconsumo – (marcar "x")**

	Venda	Autoconsumo
Pecuária Leite		
Pecuária Corte		
Aves/Suínos/Peixes/Caprinos/ovinos		
Apicultura		
Lavoura (milho, feijão, mandioca, etc)		
Lavoura(soja, trigo)		
Horticultura (diversificada)		
Horticultura (tomate, pepino, pimentão)		
Pomar		
Agroindústria ou Processado		
Outros		

**5) Qual a principal atividade da propriedade?**

---

---

---

**6) Na horticultura qual a renda gerada ?**

---

---

---

**7) Qual é o modelo de produção adotado na produção de hortaliças (para a produção mais significativa)? (marcar "x")**

Convencional	Transição	Agroecológico/Orgânico	Orgânico Certificado	hidropônico	Outro
1	2	3	4	5	6

**8) Por que optou por produzir hortaliças?**

---

---

9) A quanto tempo produz hortaliças e qual era a atividade anterior para geração de renda?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

10) Onde é realizada a comercialização da produção? (marcar com "x" quantas respostas forem necessárias)?

Venda direta ao consumidor Feira/sacola/cesta/d e casa em casa	Mercado/Restaur antes/ e outros	Intermediário (atravessador)	CEASA	Industria	Cooperativa ou Associação (PAA, PNAI, outro)
1	2	3	4	5	6

11) Participa de associação ou cooperativa Qual?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

12) Qual o tamanho da área de produção de hortaliças?

1	0 a 1 ha
2	2 a 5 ha
3	6 a 10 ha
4	11 a 50 ha
5	> 50 ha

13) Das opções seguintes qual é a maior despesa da produção? (marcar "x")

Azubos	1
Agroquímicos	2
Outros Insumos	3
Semente ou muda	4
Alimentação da família	5
Dívida banco – financiamento	6
Maquinário e infraestrutura	7
Outra	8

14) Quais as principais culturas ou espécies são produzidas?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

15) Das opções seguintes qual é a maior demanda de mão de obra na produção/ tipo de tração, como é realizado a pratica e se é própria ou terceirizada? (marcar "x")

	Manejo	Tipo de Tração ou meio utilizado	Como é feito	Própria ou Contratada
1	Preparo de solo			
2	Plantio			
3	Cobertura			
4	Manejo espontâneas			
5	Manejo de pragas e doenças			
6	Uso de adubos, fertirrigação e outros (pulverização)			
7	Irrigação			
8	Colheita			
9	Outra			

### Nível tecnológico

16) Recebe assistência técnica? (marcar "x") Qual?

1	Sim*
2	Não

17) Como faz o manejo?

Preparo de solo	Próprio	Contrata
-----------------	---------	----------

Mecanica		
Manual		
Animal		
Outros		
<b>Manejo espontâneas</b>		
Mecanica		
Manual		
Animal		
Outros		
Agroindústria ou Procesado		
Outros		

18) Falta mão de obra para desenvolver o trabalho em que?

---



---



---



---

19) Os equipamentos são próprios?

---



---

20) Já teve algum curso sobre treinamento sobre mecanização na produção de hortaliças? marcar "x") Qual?

1	Sim*
2	Não

21) Com quem aprendeu a produzir hortaliças

---

Qual o

principal problema relacionado a mecanização agrícola (mecânico, tração animal e tração manual)

( ) falta de recurso ( ) falta de conhecimento ( ) falta de implemento adaptado

22) Como vc poderia melhorar a produção?

---

Em que

a mecanização poderia colaborar com a produção de hortaliças?

---

23) Qual o estado de conservação dos equipamentos?

---

24) Faz manutenção ou troca dos equipamentos ou maquinas com que frequência?

25) Acessou alguma linha de crédito na produção de hortaliças para qual finalidade? (marcar com "x" quantas respostas forem necessárias)

1	Pronaf custeio
2	Pronaf investimento
3	Não
4	Outro (qual?):

26) Se sim(x)

Vai pagar	Está pagando	Está inadimplente	Outro
1	2	3	4

27) Você gostaria de fazer investimentos ou algum financiamento na produção de hortaliças em que?

---

28) Assinale, os 3 problemas mais críticos da produção de hortaliças ?

- ( ) Falta de crédito agrícola específico  
 ( ) Falta de experiência com a horticultura  
 ( ) Falta de mão de obra especializada  
 ( ) Falta de maquinas e implementos  
 ( ) Comercialização da produção  
 ( ) Dificuldade p/obtenção de insumos  
 ( ) Obtenção de informações e assistência técnica  
 ( ) outros \_\_\_\_\_

## **ANEXO 02 - Levantamento da situação da mecanização**

- 1) Identificação da família.
- 2) Utiliza quais tipos de tração na propriedade.
- 3) Quais os tipos de ferramentas e implementos utilizados.
- 4) Contrata serviços de máquinas.
- 5) Qual tipo de irrigação utiliza.
- 6) Qual o tipo de fonte de água utilizado
- 7) Qual a forma de captação e distribuição de água.
- 8) Como realiza o preparo de solo (Manual, Animal ou Mecânico).
- 9) Qual a forma de manejo das plantas espontâneas.
- 10) Faz uso de Cobertura vegetal na área de produção de hortaliças.