



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
AGROECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO RURAL**

**ORGANIZAÇÃO DE CONTROLE SOCIAL NA TRANSIÇÃO
AGROECOLÓGICA DO ASSENTAMENTO PIRITUBA**

FABIANA FAGUNDES DA SILVA

**Araras
2019**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
AGROECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO RURAL**

**ORGANIZAÇÃO DE CONTROLE SOCIAL NA TRANSIÇÃO
AGROECOLÓGICA DO ASSENTAMENTO PIRITUBA**

FABIANA FAGUNDES DA SILVA

ORIENTADOR: PROF. Dr. FERNANDO SILVEIRA FRANCO

CO-ORIENTADOR: PROF. Dr. PAULO ROGÉRIO LOPES

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural como requisito parcial à obtenção do título de **MESTRA EM AGROECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO RURAL**

Araras

2019

da Silva, Fabiana Fagundes

ORGANIZAÇÃO DE CONTROLE SOCIAL NA TRANSIÇÃO
AGROECOLÓGICA DO ASSENTAMENTO PIRITUBA / Fabiana Fagundes
da Silva. -- 2019.

119 f. : 30 cm.

Dissertação (mestrado)-Universidade Federal de São Carlos, campus
Araras, Araras

Orientador: Prof^o. Dr. Fernando Silveira Franco; Co-orientador: Prof. Dr.
Paulo Rogério Lopes

Banca examinadora: Prof. Dr. José Maria Gusmán Ferraz (UNICAMP);
Prof. Dr. Ricardo Serra Borsatto (UFSCar).

Bibliografia

1. Certificação participativa. 2. Plano de manejo orgânico. 3. Redesenho
de agroecossistemas. I. Orientador. II. Universidade Federal de São Carlos.
III. Título.

Ficha catalográfica elaborada pelo Programa de Geração Automática da Secretaria Geral de Informática (SIn).

DADOS FORNECIDOS PELO(A) AUTOR(A)

Bibliotecário(a) Responsável: Maria Helena Sachi do Amaral – CRB/8 7083



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências Agrárias
Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural

Folha de Aprovação

Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou a Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata Fabiana Fagundes da Silva, realizada em 23/08/2019:

Prof. Dr. Fernando Silveira Franco
UFSCar

Prof. Dr. Ricardo Serra Borsatto
UFSCar

Prof. Dr. Jose Maria Gusman Ferraz
UNIARA

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a meu filho Kanan.

“Que sempre me diz para nunca desistir dos meus sonhos”

Não ser mestre de ninguém, buscar apenas irmãos!
Ser aberto ao aprendizado é questão de sabedoria!
O conhecimento é infinito e aprender é a evolução!
Encerra-se o aprendizado, também encerra a magia!

Xamã Gideon dos Lakotas

AGRADECIMENTOS

Á Deus por me proporcionar vivências maravilhosas durante este processo

A minha família em especial: mãe Marinalva, pai Antônio, irmãos Eder, Magnólia e Bibiana, cunhada Laudiceia, sobrinhos Milena, Artur, Sofia, Ruan, aos mais caçulas Valentin e Lavínia

Ao meu filho Kanan pela paciência

Rafael Virgíneo dos Santos, amigo parceiro de todas as horas.

Aos Docentes; Dr. Fernando Silveira Franco e Dr. Paulo Rogerio Lopes, Dr. Ricardo Serra Borsatto, Dr. José Maria Gusman Ferraz, Dra. Ana Terra Reis, Dr. Henrique Carmona Duval, Dra. Anastácia Fontanetti e a Maria Tereza Cristina secretária do PPGADR.

Á todas as pessoas que contribuíram com a pesquisa da Associação dos Assentados e Pequenos Produtores Agroecológicos (Agrovida)

Ao Programa de Pós Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural
Á Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES.

SUMÁRIO

	Página
ÍNDICE DE TABELAS	i
ÍNDICE DE FIGURAS	ii
RESUMO.....	vi
ABSTRACT.....	vii
1 INTRODUÇÃO	01
1.1 JUSTIFICATIVA.....	04
1.2 OBJETIVO	06
2 REVISÃO DA LITERATURA	07
2.1 Principais caminhos para o reconhecimento legal da produção orgânica.....	07
2.2 Desenvolvimento sustentável dos agroecossistema de produção a partir da Transição Agroecológica.....	17
2.3 Agroecologia.....	17
2.4 Agroecossistema ecológico.....	19
2.5 Reconhecimento da produção orgânica a partir da Organização de Controle Social.....	22
2.6 Sistema de cooperação na perspectiva agroecológica.....	26
2.7 Movimentos ecológicos e a Legislação.....	31
2. 8 Principais desafios do Assentamento Pirituba para a consolidação de sistemas de produção agroecológicos.....	37
3 MATERIAIS E MÉTODOS.....	45
3.1 Metodologia de Pesquisa.....	45
3. 2 Método de coleta e análise dos dados.....	46
3. 3 Socialização da pesquisa.....	48
3.4 Caracterização da área de estudo.....	49
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	53
4.1 Estudo de Caso.....	53
4.2 Item 1: Processo de reconhecimento da conformidade orgânica da OCS AGROVIDA.....	53
4.3 Plano de Manejo Orgânico e a Transição Agroecológica.....	56
4.4 Item 2: Arranjos dos agroecossistemas e os pontos críticos para o reconhecimento da produção agroecológica.....	61
4.5 Agrobiodiversidade dos agroecossistemas em estudo.....	64
4.6 Comercialização dos produtos orgânicos.....	83
4.7 Item 3: Organicidade e funcionamento da OCS Agrovida.....	87
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	95
6 REFERÊNCIAS	99

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Principais programas e políticas de fomento para a transição agroecológica para promover a agroecologia no âmbito federal.....	14
Tabela 2. Unidades de Referência – UR agroecológica desenvolvidas no assentamento Pirituba de 2006 a 2010.....	42
Tabela 3. Cronograma de execução da pesquisa, referente as ações definidas pelos pesquisados.....	47
Tabela 4. Descrição do tamanho das áreas de produção convencional e orgânica.....	55
Tabela 5. Periodicidade das anotações para o controle das entradas e saídas do sistema de produção orgânica.....	62
Tabela 6: Agrobiodiversidade dos subsistemas de produção referente Ag I – MF, agrovila 1 – Itapeva SP.....	66
Tabela 7: Agrobiodiversidade dos subsistemas de produção referente Ag I – MJ, agrovila 1 – Itapeva SP.....	68
Tabela 8: Agrobiodiversidade dos subsistemas de produção referente Ag I – MM agrovila 1 – Itapeva SP	70
Tabela 9: Agrobiodiversidade dos subsistemas de produção referente Ag V – MN, agrovila V – Itaberá SP.....	72
Tabela 10: Agrobiodiversidade dos subsistemas de produção referente Ag V – NL, agrovila V – Itaberá SP.....	74
Tabela 11: Agrobiodiversidade dos subsistemas de produção referente Ag V – MR, agrovila V – Itaberá SP.....	76
Tabela 12: Agrobiodiversidade dos subsistemas de produção referente Ag V – EA, agrovila V – Itaberá SP.....	77
Tabela 13: Agrobiodiversidade dos subsistemas de produção referente Ag V – C, agrovila V – Itaberá SP.....	78
Tabela 14: Agrobiodiversidade dos subsistemas de produção referente Ag V – JA, agrovila V – Itaberá SP.....	80
Tabela 14: Agrobiodiversidade dos subsistemas de produção referente	

Ag VI – LR, agrovila VI – Itaberá SP.....	81
Tabela 16: Principais ações realizadas pela associação Agrovida para a formalização do grupo da OCS referente ao ano de 2017.....	88
Tabela 17. Principais ações realizadas pela associação Agrovida e a OCS referente ao ano de 2018 e 2019	90

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Etapas dos processos de análise da pesquisa.....	05
Figura 2. Relação do aporte e saída de energia em ecossistema natural e agroecossistema.....	21
Figura 3. Procedimentos do controle social, passos para a formulação do documento.....	24
Figura 4. Declaração de cadastro fornecida pelo MAPA para comprovação do reconhecimento da produção orgânica.....	25
Figura 5. Caracterização do Assentamento Pirituba II, localização das agrovilas I, II, III, IV, V e VI nos municípios de Itapeva e Itaberá SP.....	52
Figura 6 e 7. Visita de verificação da conformidade orgânica e a aplicação do Plano de Manejo Orgânico dos agroecossistemas.....	54
Figura 8. Porcentagem das não conformidades identificadas nos agroecossistemas para o processo de certificação orgânica.....	55
Figura 9. Número de citações referente às principais técnicas e manejos realizados nos agroecossistemas para promover a biodiversidade e transição agroecológica.....	57
Figura 10 e 11. Práticas de recuperação e conservação do solo, cobertura entre as linhas dos canteiros com troncos de árvores e cobertura com palha de milho.....	58
Figura 12. Práticas de conservação, cerca viva e plantio de flores na horta.....	59
Figura 13. Número de citações da diversidade produtiva e principais produtos cultivados nos agroecossistemas.....	59
Figura 14. Número de citações corresponde à divisão do trabalho nos agroecossistemas.....	60
Figura 15. Número de citações dos principais riscos de contaminação das áreas certificadas.....	61
Figura 16. Facilitação Gráfica do processo de transição agroecológica	

dos agroecossistemas em estudo.....	63
Figura 17. Divisão da área de transição agroecológica e dos subsistemas de produção Ag I – MF, agrovila 1 – Itapeva SP.....	66
Figura 18. Divisão da área de transição agroecológica e dos subsistemas de produção Ag I – MJ, agrovila 1 – Itapeva SP.....	68
Figura 19. Divisão da área de transição agroecológica e dos subsistemas de produção Ag I – MM, agrovila 1 – Itapeva SP.....	70
Figura 20. Divisão da área de transição agroecológica e dos subsistemas de produção Ag V – MN, agrovila V – Itaberá SP.....	72
Figura 21: Divisão da área de transição agroecológica e dos subsistemas de produção Ag V – NL, agrovila V – Itaberá SP.....	74
Figura 22. Divisão da área de transição agroecológica e dos subsistemas de produção Ag V – MR, agrovila V – Itaberá SP.....	75
Figura 23. Divisão da área de transição agroecológica e dos subsistemas de produção Ag V – EA, agrovila V – Itaberá SP.....	77
Figura 24. Divisão da área de transição agroecológica e dos subsistemas de produção Ag V – C, agrovila V – Itaberá SP.....	78
Figura 25. Divisão da área de transição agroecológica e dos subsistemas de produção Ag V – JA, agrovila V – Itaberá SP.....	79
Figura 26. Divisão da área de transição agroecológica e dos subsistemas de produção Ag VI – LR, agrovila VI – Itaberá SP.....	81
Figura 27. Área de produção de hortaliças sistema agroecológico.....	83
Figura 28 e 29: Organização e paisagem da produção para a comercialização junto ao Programa de Aquisição de Alimentos – PAA....	84
Figura 30: Principais produtos comercializados no Programa de Aquisição de Alimentos – PAA agroecológico do segundo semestre de 2018 á o primeiro semestre de 2019.....	82
Figura 30: Principais grupos de produtos orgânicos comercializados no Programa de Aquisição de Alimentos – PAA.....	84
Figura 31: Valores em reais dos principais grupos de produtos	

comercializados no Programa de Aquisição de Alimentos – PAA	86
Figura 32 e 33: Apresentação da OCS e reunião de planejamento com a participação do representante do MAPA para a construção dos acordos coletivos da OCS.....	89
Figura 34: Ato de entrega da Declaração de Cadastro de cadastro de produtor vinculado a OCS.....	90
Figuras 35 e 36: Mutirão de limpeza do plantio de banana e de plantio de mudas de frutas.....	92
Figura 37, Banca para venda de produtos agroecológicos na Feira da Reforma Agraria Parque d'água Branca São Paulo e município de Itararé São Paulo.....	92

ORGANIZAÇÃO DE CONTROLE SOCIAL NA TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA DO ASSENTAMENTO PIRITUBA

Autora: FABIANA FAGUNDES DA SILVA

Orientador: Prof. Dr. FERNANDO SILVEIRA FRANCO

Co-orientador: Prof. Dr. PAULO ROGÉRIO LOPES

RESUMO

O mecanismo de certificação participativa reconhecida por lei atende às expectativas de um processo histórico de regulamentação da agricultura orgânica. A Organização e Controle Social é uma ferramenta que auxilia nos processos de transição agroecológica, considerada um avanço para o desenvolvimento da agroecologia no Brasil. Neste sentido buscou-se analisar o processo de reconhecimento orgânico, através da OCS, observando sua contribuição para promover a transição agroecológica à partir do redesenho dos agroecossistemas em lotes de reforma agrária. Foram avaliados e identificados os pontos críticos do processo com base na percepção dos agricultores e agricultoras buscando compreender como os mesmos criam mecanismos para aumentar a sustentabilidade dos sistemas de produção. A metodologia utilizada foi a Pesquisa-ação Participante, a investigação ocorreu na OCS Agrovida vinculadas em lotes familiares no Assentamento Pirituba II Agrovilas I, V e VI no Sudoeste do estado de SP. Consideramos que o viés econômico impulsionou avanços significativos nos processos de reconhecimento orgânico dos agroecossistemas. Por fim concluímos que a OCS e sua ferramenta socioambiental permite visualizar os desafios e as ações para a transição agroecológica iniciando com o redesenho dos agroecossistemas a partir das percepções coletivas.

Palavra Chave: Certificação Participativa, Plano de Manejo Orgânico e Redesenho do Agroecossistema.

ORGANIZATION OF SOCIAL CONTROL IN THE AGROECOLOGICAL TRANSITION OF THE PIRITUBA SETTLEMENT

Author: FABIANA FAGUNDES DA SILVA

Adviser: Prof. Dr. FERNANDO SILVEIRA FRANCO

Co-adviser: Prof. Dr. PAULO ROGERIO LOPES

ABSTRACT

The statutory participatory certification mechanism meets the expectations of a historical process of organic farming. The Organization and Social Control (OCS) is a tool that helps in the processes of agroecological transition, considered an advance for the development of agroecology in Brazil. In this sense, we seek to analyze the process of organic recognition through the OCS, noting its contribution to promote an agroecological transition from the redesign of agroecosystems in agrarian reform areas. The critical points of the process were applied based on the perception of the farmers, trying to understand how they create mechanisms to increase the sustainability of production systems. The methodology used was a Participating Action Research, and the investigation took place at OCS Agrovida linked to family groups in the Pirituba II Agrovilas I, V and VI Settlement in the southwest of Sao Paulo State. We consider that the economical perspective made significant progress towards processes of organic recognition of the agroecosystems. Finally, we conclude that the OCS and its socio-environmental tool allow us to visualize the challenges and actions for an agroecological transition starting with the redesigning of agroecosystems from collective perceptions.

Keywords: Participatory Certification, Organic Management Plan and Agroecosystem Redesign.

1 INTRODUÇÃO

Abordaremos aqui um breve histórico do principal marco que influenciou para o reconhecimento e disseminação de princípios agroecológicos até então regulamentado por lei, um processo de conquista dos movimentos ecológicos e dos que lutam pela Reforma Agrária.

O mecanismo de certificação participativa, reconhecido por lei, atende às expectativas de um processo histórico de regulamentação da agricultura orgânica no Brasil. Estes movimentos já viam se organizando desde a década de 1920, no entanto passou a se fortalecer ainda mais a partir da década de 1960, em contraposição ao sistema de agricultura implantado pós-guerra, que pautava a disseminação de novas tecnológicas. Os Movimentos ecológicos surgiram espontaneamente de forma autônoma, incorporando diversas denominações como; Biológica na França e Itália, Ecológica na Espanha, Orgânica no Reino Unido e Estados Unidos (THOMSON, 2015). No final da década de 1970 esses grupos começam a se instalar no Brasil, conhecidos então por Movimento de Agricultura Alternativa, tinham como premissa a defesa de uma agricultura de base ecológica, à preocupação com a saúde dos consumidores e a sustentabilidade ambiental, mas não se atendia nas pautas os princípios sociais (COSTA, 2017).

Com o desenvolvimento da produção orgânica em volume e qualidade e com o crescimento da demanda por seus produtos diferenciados e isentos de agrotóxicos houve a necessidade de se criar novos mecanismos com vista a atestar a conformidade para a produção orgânica. O IFOAM¹ surgiu com propósito de orientar as organizações a nível internacional, tendo como foco o intercâmbio de experiências para estabelecer padrões mínimos de qualidade para os produtos de todos os movimentos (LOPES et al. 2011).

O IFOAM estabeleceu diretrizes que orientaram os grupos de certificação participativa por auditoria, segundo Thomson;

Na época, partindo de intenções mercadológicas ocorreu o fortalecimento da certificação privada. Na década de 1990 a

¹ Federação Internacional dos Movimentos da Agricultura Orgânica – IFOAM é a organização mundial representada por cerca de 800 afiliadas em 117 países.

Federação Internacional dos Movimentos da Agricultura Orgânica – IFOAM cria o órgão de certificação *Internacional Organic Accreditation Services – IAOS*, passou a definir todos os processos da agricultura orgânica, no entanto tal processo excluiu a certificação participativa por não ser reconhecida perante as normas estabelecidas. (THOMSON, 2015).

A certificação participativa se consolida de forma autônoma, porem á margem das normas estabelecidas pela IAOS, no entanto se mantém como uma ferramenta estratégica para os agricultores familiares, agregando a produção orgânica numa perspectiva social e economicamente justa proporcionando a troca de experiências e diálogo de saberes dos envolvidos. A existência permanente destes grupos abriu um precedente para futuramente se consolidar no Brasil à lei que atualmente as regulamenta a certificação participativa através do Sistema Participativo de Garantia – SPG e Organização de Controle Social – OCS.

No Brasil a agricultura orgânica passa a ser reconhecido juridicamente a partir da lei nº 10.831 de dezembro 2003, regulamentada pelo decreto nº 6.323/2007 que define e normatiza a agricultura orgânica em todo país. O decreto estabeleceu que o processo de reconhecimento dos produtos orgânicos seja realizado de três formas: i) Auditoria obtendo o selo Orgânico Brasil através da certificação por auditoria; ii) participativa por meio do Sistema Participativo de Garantia – SPG com o Organismo Participativo de Avaliação de Conformidade – OPAC e iii) O Organismo de Controle Social – OCS com o reconhecimento da qualidade orgânica para a venda direta sem o selo de certificação.

No caso da OCS se obtém uma declaração de cadastro do produtor orgânico, vinculado a OCS que é cadastrado junto ao MAPA (BRASIL, 2003; 2007;2011). Alleman, et. al. (2010) ressalta que para as associações de produtores, existe uma tendência em optar por mecanismos de avaliação da conformidade de caráter participativo do tipo OPAC e OCS. No entanto as mesmas demandam mais tempo para sua construção, consolidação e avaliação dos resultados.

De acordo com Alves et al. (2012), a lei brasileira abriu uma exceção à obrigatoriedade da certificação de produtos orgânicos dos agricultores familiares para a venda direta aos consumidores finais permitindo a comercialização de orgânicos através do controle social. A Organização de Controle Social (OCS) surge como uma inovação para os movimentos e na adoção de novos princípios que orientou o controle de conformidade adequado à realidade de cada local, para a formalização e reconhecimento da produção orgânica e agroecológica em todo país.

A OCS pode ser representada por uma entidade jurídica formal ou informal que envolve agricultores que possua a Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP), os mesmos tem o compromisso mutuo de reconhecer e verificar a conformidade orgânica das áreas produtivas do grupo que estão envolvidos. O principal objetivo desta ferramenta é manter o compromisso solidário, favorecendo a aproximação entre produtores e consumidores. A organização ocorre a partir da integração de pessoas, estabelecendo uma relação entre os agricultores e agricultoras, seu compromisso consiste na manutenção da qualidade exigida para a produção orgânica, apresentado um custo reduzido a unidade familiar (MOREIRA, 2017).

De acordo com Santos (2018), trata-se de uma forma de controle dos produtos e esse processo tem como base a confiança nas relações de compra e venda direta, saindo do modelo convencional de mercado, e as normas jurídicas estabelecem o incentivo a organicidade e engajamento de todos os atores envolvidos.

A credibilidade na participação e o comprometimento buscando a transparência e a confiança dos atores envolvidos no processo são fatores que estabelecem os mecanismos de controle, a partir de diretrizes e normas de regulamentação baseadas em critérios de produção orgânica reconhecidos internacionalmente e pela legislação brasileira (ALLEMANN et. al., 2010).

Para o processo de transição agroecológica e o reconhecimento formal dos sistemas de produção, é necessários aplicar as ferramentas adequadas que orientem as práticas e manejos a serem realizados permitindo que o próprio grupo se oriente de forma organizada, para Santos;

A vivência dessas práticas orienta para uma lógica do desenvolvimento rural, considerando o equilíbrio dos agroecossistemas e a permanência das famílias no campo, valorizando seus saberes, de modo que os indivíduos envolvidos sejam livres para produzirem seus produtos e obterem retorno econômico, possibilitando assim o sustento de suas famílias (SANTOS 2014).

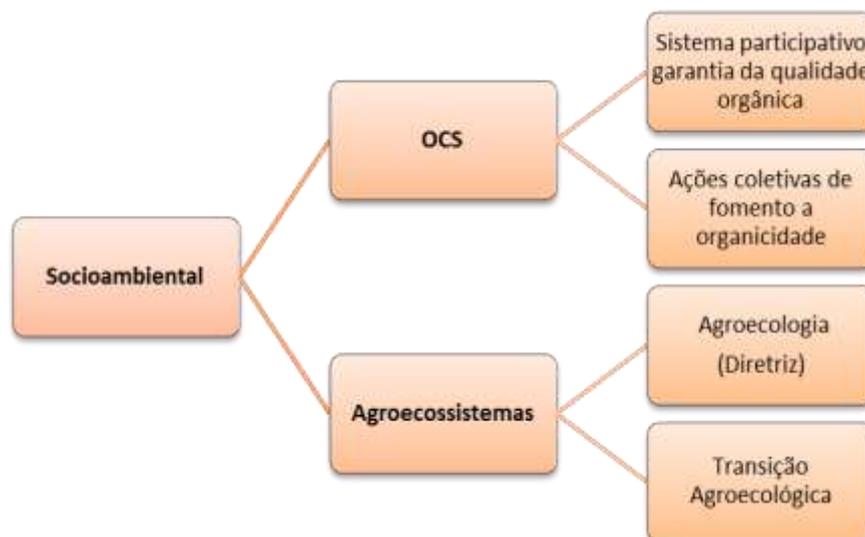
Um das principais ferramentas utilizadas para garantir os padrões estabelecidos na lei é a elaboração de um Plano de Manejo Orgânico (PMO), o mesmo auxilia na definição de práticas da produção orgânica com intuito de adequar as famílias agricultoras à lei, é um instrumento gerencial das atividades agrícolas desde a produção até a comercialização dos produtos de origem vegetal, animal, extrativista e agroindustrial para alimentos processados. Segundo ministério, é uma ferramenta essencial para registrar o caminho da transição agroecológica numa perspectiva de caminhar em direção à sustentabilidade dos agroecossistemas (MAPA, 2011).

1.1. JUSTIFICATIVA

A pesquisa tem o intuito de evidenciar a organização que transcendem o processo de transição de sistemas de produção convencional para a agricultura orgânica, atualmente muitas organizações como associações e cooperativas veem buscando formas para consolidação de sistemas de produção agroecológicos respaldada na lei do orgânico. A necessidade de agregação de valor aos produtos, autonomia na gestão do trabalho, geração e aumento da renda, menor custo nos processos legais, o reconhecimento e a viabilidade das atividades em sistemas de produção agroecológicos fez com que organizações optassem para a legalidade focando os mecanismos de controle social.

É necessário compreender as ferramentas que auxiliam na conversão, visando principalmente os processos práticos das técnicas e manejos que favoreça os agroecossistema aos quais serão reconhecidos por lei. O projeto de pesquisa analisou a ferramenta OCS com intuito de compreender o passo a passo das ações socioambientais apresentados na figura 1 a seguir.

Figura 1. Etapas dos processos de análise da pesquisa.



O trabalho tem como essência os princípios que norteia a produção orgânica, as fontes de informações tem como base a política de fomento regulamenta conforme a lei 10.831 da agricultura orgânica em todo país, no entanto a pesquisa tem como foco o território de assentamento de Reforma Agrária tendo um olhar as questões sociais, econômicas e ambientais agregadas aos agroecossistemas em estudo.

Considerando que a transição agroecológica tem como proposta princípios ecológicos para a agricultura, é primordial o passo a passo: sendo 1- realizar a redução e racionalização do uso de insumos químicos, 2- substituir os insumos utilizados e 3- realizar manejo da biodiversidade e o redesenho dos sistemas produtivos (GLIESSMAN, 2000). Compreende-se que;

O objeto de estudo contemple o processo de transição agroecológica, já que a OCS e suas diretrizes dispõem de ferramentas que auxiliam no processo de redesenho dos agroecossistemas, podendo ser um passo inicial para mudança do arranjo produtivo, garantindo equidade e resiliência socioambiental.

1.2. OBJETIVO

Neste sentido buscou-se analisar o processo de reconhecimento orgânico, através da OCS, observando sua contribuição para promover a transição agroecológica a partir do redesenho dos agroecossistemas em lotes de reforma agrária. Foram avaliados e identificados os pontos críticos do processo com base na percepção dos agricultores e agricultoras buscando compreender como os mesmos criam mecanismos para aumentar a sustentabilidade dos sistemas de produção.

2 REVISÃO DA LITERATURA

O referencial teórico pretende trazer temas norteadores à pesquisa, abordando os principais pontos que contribuíram para o desenvolvimento de sistemas de produção agroecológicos partindo da legalização da produção orgânica. Foram elencados assuntos como; principais caminhos para o reconhecimento legal da produção orgânica, transição agroecológica para o desenvolvimento sustentável dos agroecossistema de produção, reconhecimento da produção a partir da Organização de Controle Social e o papel da cooperação para a comercialização, renda e soberania alimentar em sistemas de produção agroecológicos, movimentos ecológicos e a legislação e principais desafios do Assentamento Pirituba para a consolidação de sistemas de produção agroecológicos.

2.1. Principais caminhos para o reconhecimento legal da produção orgânica

Compreende-se que o processo de regulamentação da produção orgânica já vem sendo pautada a cerca de três décadas, iniciamos nossa reflexão na década de 1990, onde foi publicado a primeira Instrução Normativa com referência à produção orgânica que dispunha das práticas do setor comercial a nível nacional e internacional, estabelecendo os padrões para a produção, processamento, comercialização e importação dos produtos de origem vegetal e animal. (ALVES et al. 2012). Até a década de 2000, houve uma serie de modificações e criação de comitês específicos para discutir a produção orgânica desde o processo de formulação a o reconhecimento da legislação.

A legalização da agricultura orgânica brasileira se deu através da lei nº 10.831 de 2003, regulamentada em 2007 com o decreto 6.323, a lei define as principais diretrizes para o funcionamento da cadeia da produção orgânica em todo país considerando os seguintes aspectos conforme o artigo 1º;

O sistema orgânico de produção agropecuária é todo aquele em que se adotam técnicas específicas, mediante a otimização do uso dos recursos naturais e socioeconômicos disponíveis e respeitando à integridade cultural das comunidades rurais, tendo por objetivo à sustentabilidade econômica e ecológica, a

maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energia não renovável, empregando, sempre que possíveis métodos culturais, biológicos e mecânicos, em contraposição ao uso de materiais sintéticos, a eliminação do uso de organismos geneticamente modificados e radiações ionizantes, em qualquer fase do processo de produção, processamento, armazenamento, distribuição, comercialização visando à proteção do meio ambiente. (BRASIL, 2003).

Segundo Mazzoleni e Nogueira (2006), o termo agricultura orgânica possui uma conotação nova e mais abrangente. Nesta condição, a expressão 'agricultura orgânica' abrange todas as demais definições que atentem para o problema de desenvolver a agricultura de forma economicamente viável, social justa e ambientalmente correta.

Considera-se sistema de produção orgânica todo aquele que seja agropecuário ou industrial que se enquadrem nas técnicas adotadas a agricultura ecológica, biodinâmica, natural, regenerativa, biológica, alternativa, agroecológica, permacultura entre outros que atendam os princípios estabelecidos à produção, tipificação, processamento, envase, distribuição, identificação e certificação dos produtos (BRASIL, 2003).

Com o decreto 6.323 de 2007, se definiu e normatizou a produção orgânica em todo país, esta estrutura trouxe uma perspectiva de consolidação e de incentivos visando sistemas produtivos sustentáveis, apontando as principais diretrizes para a produção e a qualidade orgânica, o artigo 2º dispõe que;

I - *Acreditação* é o procedimento realizado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO) como parte inicial do processo de credenciamento dos organismos de avaliação da conformidade realizada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; II - *Auditoria de credenciamento* é o procedimento pelo qual uma equipe oficial de auditores realiza a avaliação de uma entidade candidata ao credenciamento como organismo de avaliação da conformidade, para verificar a conformidade com a regulamentação oficial; III - *Certificação orgânica* ato pelo qual um organismo de avaliação da conformidade credenciado dá a garantia por escrito de que uma produção ou um processo claramente identificado foi metodicamente avaliado e está em conformidade com as normas de produção orgânica vigentes; IV - *Credenciamento* é o procedimento pelo qual o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento reconhece formalmente que um organismo de avaliação da conformidade

está habilitado para realizar a avaliação de conformidade de produtos orgânicos, de acordo com a regulamentação oficial de produção orgânica e com os critérios em vigor (BRASIL, 2007).

Com vista a orientar o processo de transição agroecológica, foram estabelecidas as seguintes definições;

V – *Escopo* é o segmento produtivo objeto da avaliação da conformidade orgânica, tais como produção primária animal, produção primária vegetal, extrativismo, processamento de produtos de origem animal, processamento de produtos de origem vegetal, entre outros definidos pela regulamentação oficial de produção orgânica em vigor; VI - *Extrativismo sustentável orgânico* é o conjunto de práticas associadas ao manejo sustentado dos recursos naturais, com vistas ao reconhecimento da qualidade orgânica de seus produtos; VII - *Integridade orgânica* é a condição de um produto em que estão preservadas todas as características inerentes a um produto orgânico; VIII - *Organização de Controle Social* é um grupo, associação, cooperativa ou consórcio a que está vinculado o agricultor familiar em venda direta, previamente cadastrada junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, com processo organizado de geração de credibilidade a partir da interação de pessoas ou organizações, sustentadas a participação, comprometimento, transparência e confiança, reconhecido pela sociedade; IX - *Período de Conversão* são o tempo decorrido entre o início do manejo orgânico, de extrativismo, culturas vegetais ou criações animais, e seu reconhecimento como sistema de produção orgânica; X - *Produção paralela* é a produção obtida onde, na mesma unidade de produção ou estabelecimento, haja coleta, cultivo, criação ou processamento de produtos orgânico e não orgânico; XI – *Produtor* define toda pessoa, física ou jurídica, responsável pela geração de produto orgânico, seja ele in natura ou processado, obtido em sistema orgânico de produção agropecuária ou oriundo de processo extrativista sustentável e não prejudicial ao ecossistema local; XII - *Qualidade orgânica* traz vinculada a ela, os princípios da produção orgânica relacionada a questões sanitárias, ambientais e sociais; XIII - *Rede de produção orgânica* envolvem agentes que atuam, nos diferentes níveis do processo da produção, processamento, transporte, armazenagem, comercialização ou consumo de produtos orgânicos; XIV - *Relação de trabalho em condições especiais*, onde há especificidades na participação da criança em tarefas que a família executa no campo, que objetivam inclui-la e prepará-la para um futuro trabalho e que, dessa forma, são respeitadas pela produção orgânica por constituir um dos alicerces das comunidades locais tradicionais (BRASIL, 2007).

As definições trazem as seguintes condições para o reconhecimento participativo;

XV - *Sistema de certificação* é o conjunto de regras e procedimentos adotados por uma entidade certificadora, que, por meio de auditoria, avalia a conformidade de um produto, processo ou serviço, objetivando a sua certificação; XVI - *Sistemas Participativos de Garantia da Qualidade Orgânica* é o conjunto de atividades desenvolvidas em determinada estrutura organizativa, visando assegurar a garantia de que um produto, processo ou serviço atende a regulamentos ou normas específicas e que foi submetido a uma avaliação da conformidade de forma participativa; XVII - *Sistema orgânico de produção agropecuária*, todo aquele em que se adotam técnicas específicas, mediante a otimização do uso dos recursos naturais e socioeconômicos disponíveis e o respeito à integridade cultural das comunidades rurais, tendo por objetivo a sustentabilidade econômica e ecológica, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energia não renovável, empregando, sempre que possíveis métodos culturais, biológicos e mecânicos, em contraposição ao uso de materiais sintéticos, a eliminação do uso de organismos geneticamente modificados e radiações ionizantes, em qualquer fase do processo de produção, processamento, armazenamento, distribuição e comercialização, e a proteção do meio ambiente; XVIII - *Unidade de produção* é o empreendimento destinado à produção, manuseio ou processamento de produtos orgânicos; e XIX - *Venda direta* é a relação comercial direta entre o produtor e o consumidor final, sem intermediários ou preposto, desde que seja o produtor ou membro da sua família inserido no processo de produção e que faça parte da sua própria estrutura organizacional (BRASIL, 2007).

No Brasil um fator importante foi à abertura de uma exceção à obrigatoriedade da certificação de produtos orgânicos para a venda direta aos consumidores, nestes termos só é possível quando o produtor estiver vinculado a um grupo de Organização de Controle Social (ALVES et al. 2012).

Outro momento importante neste processo foi à publicação da Instrução Normativa nº 64/2008, que assegura e fomenta os aspectos socioambientais, que busca orientar o processo de transição e manutenção da produção orgânica e ou agroecológica. Direcionando a produção primária animal e vegetal a aplicação de técnicas sustentáveis para o manejo do agroecossistema, a utilização de biofertilizantes, compostagem, compostos orgânicos podem ser uma opção neste processo, no entanto são

recomendados que os mesmos não possuam substâncias proibidas e que estejam regulamentadas para os produtos orgânicos (BRASIL, 2008).

Neste sentido, ressaltamos que a transição agroecológica passa por diversas etapas, dentro e fora do sistema de produção, dependendo do estágio em que o agroecossistema estiver da sustentabilidade, sendo essencial a aplicação de técnicas e manejos adequados a cada realidade. O passo a passo citado por Gliessman (2000), é norteador a quem busca produzir de forma agroecológica a curto, médio e longo prazo.

Passo 1 – Redução e racionalização do uso de insumos químicos; A transformação das bases ecológicas da produção tende sempre a ser gradual. A redução e a racionalização do uso de agroquímicos e fertilizantes sintéticos pode ser um primeiro passo. Assim, já estamos a caminho de graus maiores de sustentabilidade pela redução dos impactos internos e externos à unidade de produção e pela redução dos custos de produção. *Passo 2 – Substituição de insumos;* Um novo passo fundamental é a substituição dos insumos químicos por outros de origem biológica. Nesta fase, podem-se reduzir a níveis mínimos os impactos ambientais, apesar de os cultivos e sistemas agropecuários ainda guardarem certa semelhança com os monocultivos. Portanto, na transição agroecológica, práticas isoladas servem como pontos de apoio dentro de um processo de mudanças profundas nas relações ecológicas e não podem se limitar a este patamar de reconversão tecnológica. *Passo 3 – Manejo da biodiversidade e redesenho dos sistemas produtivos;* Nesta etapa os sistemas ganham complexidade em termos do seu desenho e manejo. O efeito biodiversidade é que vai conferir equilíbrio aos sistemas, pois é fruto das interações bióticas e abióticas e das sinergias entre os fatores ambientais. Esta fase pode ser considerada uma linha divisória entre a agricultura que sofre ecologização e as agriculturas complexas. Os monocultivos ecologizados e Agriculturas Ecológicas simplificadas podem implicar a redução dos impactos negativos e mesmo a possibilidade de participação nos nichos de mercados, onde a substituição de agroquímicos e fertilizantes sintéticos é suficiente. Para adquirir graus significativos de estabilidade ou resiliência, a partir das relações ecológicas internas, o redesenho dos sistemas agrícolas baseado na incorporação de médios a altos graus de biodiversidade somente poderá desenvolver-se em sistemas complexos. Neles, o desenho e o manejo são dependentes da biodiversidade e da agrobiodiversidade, da presença humana e do cuidado, da habilidade de observação e aprendizado e do conhecimento transdisciplinar, incluindo o conhecimento local. Tais condições são características da agricultura familiar, onde as estruturas sociais e culturais são mais adequadas à aplicação ampla da gestão complexa dos sistemas agrícolas (EMBRAPA, 2006).

Em 2009, a Instrução Normativa nº 19 definiu os mecanismos de controle e de informação da qualidade orgânica e de reconhecimento formal da Organização de Controle Social – OCS.

Para efeito desta Instrução Normativa considera-se: I - *Cadastro Nacional de Produtores Orgânico* é à base de dados com informações relativas aos produtores orgânicos em conformidade com a regulamentação brasileira para a produção orgânica; II - *Certificado de Conformidade Orgânica* é o documento emitido por organismo de avaliação da conformidade orgânica, credenciado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para operar no Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica, certificando que produtos ou estabelecimentos produtores ou comerciais atendem o disposto no regulamento da produção orgânica, estando autorizados a usar o selo do SisOrg; III - *Controle Social* é o processo de geração de credibilidade organizado a partir da interação de pessoas ou organizações, sustentado na participação, comprometimento, transparência e confiança das pessoas envolvidas no processo de geração de credibilidade; IV - *Declaração de Transação Comercial* é o documento emitido pelos Organismos de Avaliação da Conformidade Orgânica ou pelas unidades de produção, com base nos procedimentos definidos pelos Organismos de Avaliação da Conformidade Orgânica (OACs), com informações qualitativas e quantitativas sobre produtos comercializados, com o intuito de permitir o controle e a rastreabilidade dos mesmos; V – *Grupo* é um conjunto de pessoas organizadas de maneira formal ou informal que realiza ações coletivas de monitoramento mútuo e avaliação da conformidade das unidades de produção dos fornecedores; um grupo pode incluir diferentes atores sociais que exercem o poder e a responsabilidade compartilhados pelas decisões relacionadas à conformidade dos produtos com os regulamentos da produção orgânica; VI – *Inspeção* é a visita de representantes dos organismos de avaliação da conformidade orgânica, para verificar se o sistema de produção está sendo operado em conformidade com as normas vigentes de produção orgânica, podendo ser parte de um processo de auditoria (BRASIL, 2009).

A Instrução Normativa nº 46/2011 foi reestabelecida para a regulamentação técnica dos Sistemas Orgânicos de Produção Animal e Vegetal, a partir daí se iniciou o cadastro do Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade – OPAC e a Organização de Controle Social – OCS de acordo com os procedimentos estabelecidos por lei.

Em agosto de 2012, o Decreto nº 7.794 dispõe sobre a Política Nacional de Agroecologia de Produção Orgânica (PNAPO), tal política surge com o objetivo de integração, articulação e adequação das políticas, programas e ações indutoras a transição e a produção orgânica e de base agroecológica de forma a contribuir para o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida da população, por meio do uso sustentável dos recursos naturais e da oferta e consumo de alimentos saudáveis. (BRASIL, 2012). Para Trovatto et al. (2017), a criação da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO) marca não só uma conquista do movimento agroecológico e orgânico como também o compromisso do governo federal com a ampliação e a efetivação de ações para orientar o desenvolvimento rural sustentável.

Durante a conferência Rio+20 no Brasil, o PNAPO orientou temas de pauta como sociobiodiversidade, sistema de produção orgânico e processo de transição agroecológica ampliando o campo de atuação da política (BARCELLOS, 2012). Para a execução do PNAPO, se elaborou o Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PLANAPO), para dar subsídios às ações e temáticas apresentados pela sociedade civil e os órgãos do governo. (SOUZA, 2016).

Neste período foi criada uma comissão representada pela sociedade civil que tinha como responsabilidade o monitoramento e a execução dos programas e das ações desenvolvidas, a comissão era composta por representantes da Secretaria geral da Presidência da República, Ministério do Meio Ambiente (MMA), Agricultura, Saúde, Educação, Ciência e Tecnologia, Desenvolvimento Social, Pesca e Aquicultura e entidades da sociedade civil como Articulação Nacional de Agroecologia (ANA), Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO), Federação Nacional dos Trabalhadores e Trabalhadoras na Agricultura Familiar (FETRAF), Confederação Nacional dos Trabalhadores Rurais de Agricultores e Agricultoras Familiares (CONTAG), Via campestina, entre outros movimentos sociais (BARCELLOS, 2012 e TROVATTO, et. al. 2017). Tinham como premissa discutir a promoção da soberania & segurança alimentar e nutricional, uso sustentável dos recursos

naturais, conservação dos ecossistemas naturais e reestruturação dos ecossistemas modificados (BARCELLOS, 2012).

Apontamos os eixos centrais sendo eixos, 01 Produção; 02 Uso e conservação de recursos naturais; 03 Conhecimentos; 04 Comercialização e consumo (BARUJA, 2014). Na tabela a seguir abordaremos os principais programas e políticas de fomento.

Tabela 1: Principais programas e políticas de fomento para a transição agroecológica para promover a agroecologia no âmbito federal.

AÇÕES	FINALIDADE	ANO
Programas de ensino formal com enfoque agroecológico fomentado pelo Ministério da Educação	Voltados especificamente a movimentos sociais entre outros atores da sociedade que desenvolvem atividades nas áreas rurais como, assentamentos de reforma agrária, comunidades quilombolas, indígenas, agricultores familiares.	1998
Regulamentação da Política Nacional de Educação Ambiental, Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999. Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002.	A inclusão da educação ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino, recomendado como referência os parâmetros e as diretrizes curriculares nacionais. Observando o cumprimento do estabelecido neste Decreto, deverão ser criados, mantidos e implementados, sem prejuízo de outras ações, programas de educação ambiental integrado.	2002
Programa Cisternas.	A construção de cisternas de placas de cimento, ampliando as condições da inclusão produtiva das famílias rurais de baixa renda, residentes na região do Semiárido com a valorização de conhecimentos dos agricultores que desenvolvem tecnologias sociais de convivência	2003

	com o semiárido.	
Programa de Aquisição de Alimentos – PAA.	Apoiar a produção e comercialização dos agricultores familiares, com apoio e a majoração de sobre o preço de 30% para os produtos agroecológicos ou orgânicos.	2003
Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca – PAN Brasil.	Criar instrumentos para o apoio ao desenvolvimento de atividades produtivas que contribua com a preservação, conservação e o manejo sustentável dos recursos naturais.	2003-2004
Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF.	Criou-se uma linha específica para a agroecologia – mesmo que pouco expressiva se comparada ao montante dos recursos utilizados fora desta perspectiva.	2004
Programa de Desenvolvimento da Agricultura Orgânica (Pró-orgânico).	Principal marco legal é a Lei Federal no 10.831, de 23 de dezembro de 2003, regulamentada pelo Decreto Federal no 6.323, de 27 de dezembro de 2007. Essa Lei não apenas estabeleceu o sistema nacional de produção orgânica como também definiu os critérios para produção, armazenamento, rotulagem, transporte, certificação, comercialização e fiscalização dos produtos orgânicos.	2004
Programa de Organização Produtiva de Mulheres Rurais.	Apoiar às organizações produtivas nas ações baseadas na agroecologia e na preservação da biodiversidade.	2008
Política de Garantia de Preços Mínimos.	Voltado a produtos da sociobiodiversidade (PGPM – Bio), garantindo um atendimento específico para os extrativistas.	2008

Programa de Educação Ambiental e Agricultura Familiar (PEAAF).	Voltados para a promoção da agroecologia e das práticas produtivas sustentáveis	2009
Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).	Apoiar a produção e comercialização dos agricultores familiares, com apoio e a majoração de sobre o preço de 30% da compra dos produtos agroecológicos ou orgânicos da agricultura familiar.	Criada em 1955 em 2009/30%
Programa Nacional de Agrobiodiversidade Plano Plurianual (PPA)	Promover de sistemas sustentáveis de agricultura, fomentando práticas agroecológicas da agricultura familiar, povos e comunidades tradicionais, por meio da conservação da biodiversidade e de seu componente cultivado, promovendo a soberania e segurança alimentar dos povos.	2008-2011
Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural – PNATER.	Apoiar às atividades de extensão rural em base ecológica, como enfoque preferencial para o desenvolvimento de sistemas de produção sustentáveis, com base em metodologia participativa, com enfoque multidisciplinar, interdisciplinar e intercultural, apoiando a construção da cidadania e a democratização da gestão da política pública.	2010
Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica – PLANAPO.	Articular e implementar programas e ações indutoras da transição agroecológica, da produção orgânica e de base agroecológica, como contribuição para o desenvolvimento sustentável, possibilitando à população a melhoria de qualidade de	2013-2015

vida por meio da oferta e consumo de alimentos saudáveis e do uso sustentável dos recursos naturais.

Fonte: (CANAVESI, 2016), adaptado pela autora.

Desde a institucionalização da agricultura orgânica em 2003, sua reestruturação no decorrer dos anos possibilitou o acesso para os pequenos e médios agricultores e o reconhecimento legitimado das áreas orgânicas e agroecológicas. Ressaltamos que a Agroecologia parte de princípios que vão além de incentivo mercadológico, neste contexto a consolidação das ações nas diversas linhas têm como objetivo o desenvolvimento de uma agricultura que seja sustentável nas dimensões, social, econômica, ecológica e politicamente amparada no ponto de vista ideológico e financeiro em benefício de toda a sociedade.

2.2. Desenvolvimento sustentável dos agroecossistema de produção a partir da Transição Agroecológica

2.2.1. Agroecologia

O conceito de Agroecologia ganhou visibilidade há pouco mais de três décadas, passando a ser abordada pela cultura e ciência contemporânea, dialogando e se inspirando no funcionamento dos ecossistemas naturais, no manejo indígena e tradicional dos agroecossistemas e no conhecimento científico (EMBRAPA, 2006).

Agroecologia precisa ser entendida como um enfoque científico, uma ciência ou um conjunto de conhecimentos que nos ajuda tanto para a análise crítica da agricultura convencional, (no sentido da compreensão das razões da insustentabilidade da agricultura da revolução verde), como também para orientar o correto redesenho e o adequado manejo do agroecossistema na perspectiva da sustentabilidade. (CAPORAL e COSTABEBER, 2002).

Segundo Caporal (2009), a agroecologia não é simplesmente buscar formas e cuidados ecologicamente corretos do manejo dos recursos naturais, se constitui na perspectiva de consolidação da unificação dos conhecimentos

científicos e tradicionais com enfoque holístico trazendo abordagens sistêmicas, que possa alterar o curso do desenvolvimento social e ecológica, visando as diferentes relações que influenciam o meio.

Ao contrário da agricultura baseada nos moldes da revolução verde dita como “moderna”, Caporal (2009) e Altieri (2012) ressaltam que a Agroecologia apresentava-se como um importante instrumento para a comunicação, buscando integrar os saberes históricos tradicionais com os conhecimentos de diferentes ciências. Possibilitando a construção e disseminação de práticas que visem sistemas mais sustentáveis a partir de uma análise crítica ao atual do modelo de desenvolvimento da agricultura.

Para Altieri (1998), a dinâmica produtiva da agricultura sustentável é sem dúvida um poderoso instrumento de visualização e viabilização da agroecologia tanto na área de conhecimento como na prática produtiva. No âmbito agrônomo propõe redesenho dos agroecossistemas que promova e contribuam para a melhoria da agrobiodiversidade dos sistemas de produção, a partir de práticas que envolvem aspectos culturais, saberes popular, abordagem holística, técnicas, práticas e manejo que favoreçam os princípios ecológicos que beneficie ao homem e a natureza, respeitando os recursos locais de forma dinâmica permitindo a real condição ambiental e socioeconômica (CAPORAL, 2009 e ALTIERI, 2012).

Estabelecer um novo foco de necessidade humana, assim como orientar a agricultura no sentido da sustentabilidade é uma alternativa técnico-científica global, promove a renovação do social do sistema técnico-produtivo, podendo constituir fonte de importantes mudanças (ALTIERI, 1998).

Na produção agroecológica os arranjos produtivos diversificados é o ponto de partida para a construção de sistemas agroalimentares eficientes no ponto de vista energético, segundo Júnior (2005) há uma percepção geral de que as unidades familiares ainda estão relativamente distantes do seu maior potencial de produção e renda, dado pelas aptidões produtivas do agroecossistema e pelas possibilidades oferecidas pelo mercado.

A sustentabilidade se concretiza a partir da necessidade econômica, ou seja, o potencial de renda, trabalho e o acesso ao mercado; ecológica com a

manutenção ou melhoria da qualidade dos recursos naturais e das relações ecológicas de cada ecossistema; social visando à inclusão da população mais pobre na produção, segurança e soberania alimentar; cultural com o resgate e a valorização às culturas tradicionais; política a partir da organização para a mudança e a participação nas tomadas de decisão e ética que esteja de acordo com os valores morais transcendentais (EMBRAPA, 2006).

A agroecologia provoca a perspectiva de uma agricultura diferente, capaz de promover o “bem viver”, segundo Meri (2017), tem como finalidade garantir uma nova relação entre os seres humanos e a natureza para com a vida social. A agroecologia contrapõe à orientação dominante de uma agricultura intensiva em capital, energia e recursos naturais não renováveis, agressiva ao meio ambiente, excludente do ponto de vista social e causadora de dependência econômica, como é típico da agricultura capitalista empreendida pelo agronegócio (CAPORAL e COSTABEBER, 2002).

2.2.2. Agroecossistema ecológico

Todo processo de modificação antrópica seja a partir de técnicas e manejos de forma artificial ou agroecológicas que causem interferência física ou biológica dos componentes do ecossistema definem o agroecossistema² FEIDEN (2005), segundo Embrapa (2003), Os agroecossistemas incluem de maneira explícita o homem, tanto como produtor e ou consumidor, aos quais se beneficiam dos bens e serviços diretamente ligados às dimensões socioeconômicas, ambientais e de saúde pública.

Segundo Vargas (2013), a agroecologia é um campo de estudo que compreende o manejo ecológico dos recursos naturais através de uma ação social e coletiva de caráter participativo, o enfoque holístico é uma das estratégias sistêmica para construir o modelo de vida e de agricultura mais sustentável. Compreender o escopo teórico da agroecologia como ciência não faz sentido se observarmos apenas como marco teórico, para que cumpra seu papel são necessárias mudanças para apoiar sua base de transformação no

² Ocorre quando há uma modificação de um ecossistema natural pelo homem, para produção de bens necessários à sua sobrevivência, forma o agroecossistema FEIDEN (2005).

campo socioambiental consistindo no processo de transição. (EMBRAPA, 2006).

No campo produtivo, a agroecologia consiste na aplicação de manejo agregador a fatores de equilíbrio ambiental assim como conceitos e princípios ecológicos visando o redesenho dos sistemas de produção que possibilite a sustentabilidade do agroecossistema (GLIESSMAN, 2000).

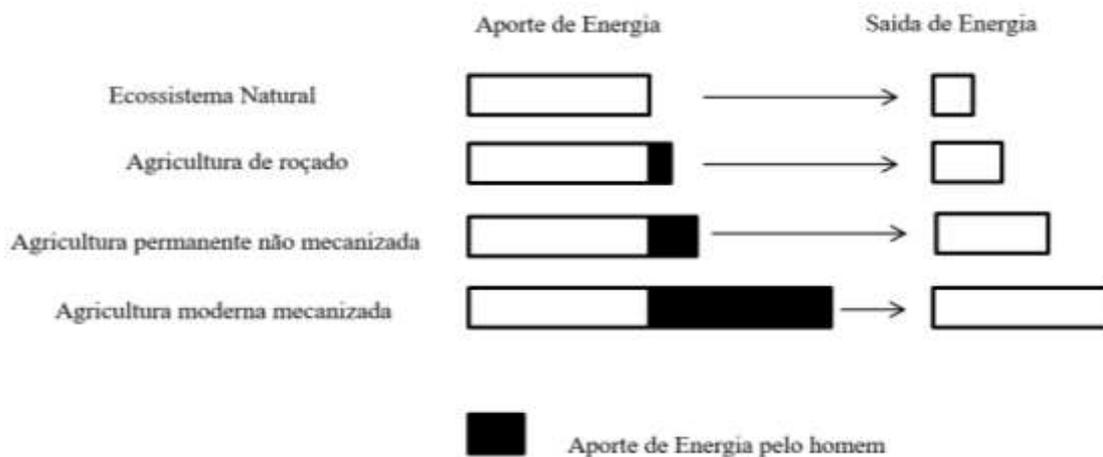
Compreende-se que os aspectos ecológicos não podem ser simplificados como uma mera substituição de insumos, mesmo que orgânicos. Nestas condições devemos considerar que "o ato de trabalhar dentro do meio ambiente sem destruir, preservando-o"; "o equilíbrio entre nutrientes, solo, planta, água e animais"; "o continuar tirando alimentos da terra sem esgotar os recursos naturais"; "um novo equilíbrio nas relações homem e natureza" é aplicável à produção de alimentos a partir dos princípios agroecológicos, sendo fundamentais para o desenvolvimento socioeconômico e ambiental, tais aspectos são reforçados por (CAPORAL & COSTABEBER, 2002), estando diretamente atrelada à transição do agroecossistema a partir de uma agricultura de processos e não de insumos.

Para a transição agroecológica³ é necessário manter a estrutura energética do agroecossistema, através de técnicas e manejos que introduzam as mesmas partes de componentes, que possibilitem o fluxo de energia interno. No agroecossistema doméstico os aspectos culturais e as práticas ecológicas de manutenção dos ecossistemas possibilitam um aporte de energia renovável diminuindo em escala temporal dos problemas ambientais.

Na figura 2 abordamos a relação de aporte e saída de energia representando um ecossistema natural e antro pisado. Schindwein (2009) descreve que em um sistema antrópico do tipo moderno, como a agricultura mecanizada pode-se obter grandes quantidades de energia do sistema, porém sem muito gasto de energia para que este continue funcionando.

³ É o processo gradual com orientação e acompanhamento de transformação das bases produtivas e sociais para recuperar a fertilidade e o equilíbrio ecológico do agroecossistema em acordo com os princípios da Agroecologia, priorizando o desenvolvimento de sistemas agroalimentares locais e sustentáveis, considerando os aspectos sociais, culturais, políticos e econômicos. (conceito baseado no texto do Projeto de Lei 236/2017 da Política Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica de São Paulo - Peapo).

Figura 2: Relação do aporte e saída de energia em ecossistema natural e agroecossistemas.



Fonte: (SCHLINDWEIN, 2009 apud GLIESSMANN, 2000).

A realização de ações mitigadoras das práticas antrópicas de mau uso dos recursos naturais que degradam o meio ambiente, esta associada ao processo de transição que parte dos princípios ecológicos de fortalecimento dos aspectos socioambientais. Segundo Vargas (2013) o conhecimento local contribui fortemente para as estratégias de desenvolvimento, os saberes endógenos facilitam a construção de estilos de agricultura que potencializam a biodiversidade ecológica e da diversidade sociocultural.

Para a transição agroecológica do agroecossistema é importante compreender os três níveis, abordados por Gliessman confirmados por Caporal e Costabeber, que orientam a redução das práticas produtivas convencionais:

Primeiro nível; diz respeito ao incremento da eficiência das práticas convencionais para reduzir o uso e consumo de *inputs* externos caros, escassos e daninhos ao meio ambiente. Segundo nível; se refere à substituição de *inputs* e práticas convencionais por práticas alternativas, tratando se outras que não seja tão prejudicial ao meio ambiente neste nível a estrutura básica do agroecossistema seria pouco alterada, podendo ocorrer problemas similares ao sistema convencional. Terceiro nível; sua complexidade esta na transição representada pelo redesenho do agroecossistema, para que estes funcionem tendo como base a um novo conjunto de processos ecológicos. (CAPORAL e COSTABEBER, 2002, p.73) (GLIESSMAN, 2000).

Com o resenho do agroecossistema busca-se a sustentabilidade e a autonomia produtiva, os princípios éticos e o resgate cultural tende a ser o melhor caminho para o processo de transição agroecológica. Percebe-se que a agricultura não se sustenta de forma linear, é necessário dar um passo depois do outro entre avançar e recuar, sendo este inerente ao processo e nas mudanças sociais. (EMBRAPA, 2006 p.30).

2.2.3. Reconhecimento da produção orgânica a partir da Organização de Controle Social

A produção de orgânico cresceu 16,9% no ano de 2017, os dados apontam que o número de produtores (as) passou de 1.361 no ano de 2015 para 1.592 no ano de 2016, representados em 222 municípios no estado de São Paulo. A Organização de Controle Social de reconhecimento da produção orgânica passaram de 50 para 90 as que se constituíram neste período, multiplicando o número de envolvidos vinculados as organizações de 529 para 835 produtores (as) (SOUZA, 2017).

Este cenário é um indicativo de que a política de inclusão de grupos formais e informais e de reconhecendo agricultores familiares como categoria como camponeses tradicionais, assentados de reforma agrária, quilombolas, indígenas, extrativistas, ribeirinhos obteve visibilidade com o processo de reconhecimento orgânico legitimado formalmente por lei.

O diferencial do reconhecimento orgânico de forma participativa está em sua estrutura organizativa, na OCS o grupo reconhece e passa a criar mecanismos de controle internos da conformidade das áreas e declara que os produtos seguem as normas da produção orgânica. Cavallet et. al. (2018), ressalta que a certificação participativa cria confiança na qualidade do produto, aumenta a credibilidade na garantia de qualidade orgânica demonstrado pela verificação no local. A avaliação participativa proporciona a autonomia na gestão das unidades produtivas e na elaboração e apropriação das famílias nos processos de viabilidade econômica, ecológica e social (SANTOS, 2015).

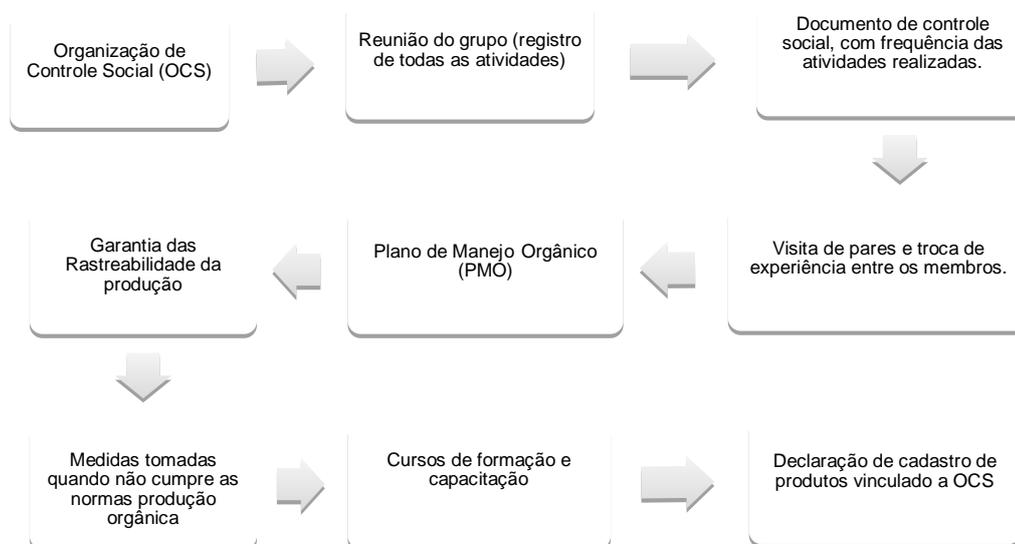
O processo de consolidação da OCS reforça a dinâmica coletiva em grupos menores, mais próximos permitindo a construção de diversas iniciativas

conjuntas através de oficinas, cursos e mutirões para realização dos trabalhos juntos aos agricultores (as) envolvidos. A OCS contribui no processo de reconhecimento e capacidade da agricultura em sua multifuncionalidade, podendo garantir a segurança alimentar, preservando o meio ambiente e as culturas ligadas ao território e contribuindo com a reprodução social das famílias (FERREIRA, 2014).

Para o reconhecimento da Organização de Controle Social no ministério é necessário realizar alguns procedimentos para o cadastro do grupo, a sequência das atividades requer a) preencher um formulário de cadastro da OCS, b) preencher os dados cadastrais de cada unidade de produção que será vinculada a OCS, desde que o agricultor (a) possua a Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP), elaborar um termo de compromisso da OCS estabelecida pelos membros e fazer um documento descrevendo como a OCS irá realizar os procedimentos de controle social interno. A figura 3 representa o fluxograma dos procedimentos do controle social elencando o passo a passo para a formulação do documento junto ao MAPA.

A OCS representa um meio para confirmar os discursos ecológicos em favor dos pequenos agricultores, permitindo os esforços para a implantação de uma agricultura respeitosa ao meio ambiente, com ofertas de alimentos saudáveis que sejam efetivamente reconhecidos, tem como base a ética. Fortalece a relação de confiança e proximidade, com isso é possível se ter sistemas de produção diferenciada que passe pelo processo de transição agroecológica com mais autonomia, eficiência energética e produtiva (PIZZAIA, 2017).

Figura 3: Procedimentos do controle social, passos para a formulação do documento.



Fonte: (MAPA, 2011) elaborado pela autora.

De acordo com Santos (2018), a regulamentação é uma forma de controle dos produtos e esse processo tem como base a confiança entre os agricultores e consumidores. Os mecanismos de controle para a garantia da qualidade orgânica atende aos requisitos estabelecidos para os agricultores familiares somente para a venda direta, sem o selo de certificação, podendo ainda atender os requisitos do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica (BRASIL, 2009). Em qualquer sistema participativo de reconhecimento da produção orgânica os insumos de uso devem ser regulamentados para a agricultura orgânica obtendo o registro diferenciado (BRASIL, 2003).

A OCS estrutura-se visando à transição do sistema de produção convencional para sistemas mais sustentáveis, trata-se de uma ferramenta que propicia o reconhecimento legal da produção orgânica. Pelas vias institucionais a comercialização dos produtos tem a agregação de 30% acima do valor de mercado. Reforça as relações de mercado por proximidade entre agricultores e os consumidores, que podem fazer parte da organização contribuindo com o processo de conformidade das áreas. Tal processo visa à inclusão produtiva

das famílias, geração de renda e inclusão social da comunidade local, as interações nas feiras são valiosas para se estimular o controle social e o envolvimento dos técnicos das organizações de apoio (BRASIL, 2003; AOKI, 2015; PROAPO⁴, 2017).

Com o cadastro da OCS no ministério, é fornecido o documento que representa a Declaração de Cadastro de Produtor vinculo a OCS demonstrado na figura 4, que identifica formalmente e reconhece a unidade produtora familiar como orgânico. A certificação participativa comprova aos consumidores e a sua condição de produto orgânico.

Figura 4: Declaração de cadastro fornecida pelo MAPA para comprovação do reconhecimento da produção orgânica.

(IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO FISCALIZADOR)

N°
UF
BR

Declaração de Cadastro de Produtor Vinculado a OCS

Declaro, para os devidos fins, que o(a) Sr. (a) _____
estabelecido à _____
Município de _____ UF _____
é produtor(a) familiar orgânico(a) cadastrado neste _____ sob número
_____, vinculado à OCS _____.

_____, estando autorizado a comercializar produtos orgânicos não certificados diretamente ao consumidor, nos termos da Lei nº 10.831 de 23 de dezembro de 2003 e regulamentada pelo Decreto nº 6.323 de 27 de dezembro de 2007.

_____/_____/_____
Assinatura e carimbo do Responsável pelo cadastro

Fonte: PROAPO (2017)

Para que a OCS se sustente é necessário promover atividades que estimule os membros a ações coletivas, que contribuam nos processos de formação, organicidade e Construção do Conhecimento Agroecológico (CCA), segundo o PROAPO;

A CCA é a geração contínua de saberes necessários para a construção de conhecimentos sobre a Agroecologia, que fazem avançar a produção e a comercialização de produtos orgânicos. Esses conhecimentos fortalecem a vida no campo

⁴ Fortalecimento da Agroecologia e Produção Orgânica, nos SPGs e OCSs brasileiros.

para que ela se desenvolva na direção de uma sustentabilidade crescente. E para que ocorra a CCA, é preciso que haja diálogo de saberes. A experiência prática e teórica de agricultores/as, técnicos/as e consumidores/as devem se encontrar nessas atividades participativas (PROAPO, 2017p 19).

Os procedimentos adotados devem possibilitar a organicidade e engajamento de todos os atores envolvidos, baseando-se em uma sequência de atividade orientada pelo grupo, como cursos de capacitação em parcerias com entidades públicas e privadas de fomento a agricultura orgânica e intercâmbios para a troca de experiência. A OCS é um fato social que traz luz a uma forma de produção que está alinhada com outros valores que vão além do mercadológico.

2.2.4. Sistemas de cooperação na perspectiva agroecológica

Iniciamos este tema retratando a contraposição do sistema capitalista de produção onde de um lado se tem a organização do trabalho através da mão de obra assalariada, com a compra da força de trabalho, e do outro o exercício associado que vai além das unidades de produtivas propõem à cooperação dos trabalhadores que resulta em valores sociais de cooperação para si Vieitez e Dal Ri (2015) ao qual iremos abordar.

Christoffoli (2015) constatou que no meio rural brasileiro, em especial áreas de assentamentos, foi desenvolvida diversas formas de cooperação. Os Grupos não formais, caracterizados pela informalidade podendo ter registros e acordos formalizados em livros e atas; Associação sem fins lucrativos predominantes no meio rural brasileiro e nos assentamentos juridicamente não pode realizar atividades econômicas, porém tem pouca exigência burocrática para seu funcionamento; Cooperativas de comercialização e prestação de serviços tem como foco a comercialização com a compra e venda de produtos dos seus associados, auxilia na assistência técnica, prestação de serviços com máquinas e implementos, organização da produção, agregação de valor aos produtos entre outros; Cooperativas de Produção Coletivas (CPA s) visa organizar o trabalho dos associados de forma coletiva exercem a autogestão da unidade produtiva, havendo uma política de redistribuição dos excedentes

econômicos gerados que devem ser definido pelo coletivo; Cooperativas de Credito – procuram viabilizar o acesso ao credito, mobilizando também os recursos locais de apoio a atividades econômicas que promovam o desenvolvimento e a melhoria de vida de seus associados; e por fim as Cooperativas de trabalho – estas reúnem trabalhadores que organizam de forma coletiva as atividades podendo prestar serviços técnicos, execução de obras, produção de bens entre outros que favoreça a autonomia (CHRISTOFFOLI, 2015).

Das formas cooperação existente no meio rural, algumas vêm se consolidando a partir dos princípios da Agroecologia, neste sentido a organicidade é a principal forma de manutenção dos meios de produção reforçando a frase que diz que “não se faz agroecologia sozinho”. Refletimos sobre a necessidade de realizar ações cooperadas para ampliar a construção da sustentabilidade partindo dos princípios sociais, econômicos, ecológicos, políticos e éticos que possam dialogar e favorecer a melhoria de vida humana (CAPORAL e COSTABEBER 2002).

O sistema de cooperação agroecológica se aplica a partir das práticas coletivas, que se relacionada desde a organização do trabalho, produção e comercialização, auxiliando em toda cadeia do desenvolvimento de atividades produtivas. Neste contexto damos ênfase a Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), Kawakami e Souza (2015) destaca o sistema do Movimento Camponês a Camponês (CAC), compreendido como método de cooperação que possibilita diálogo e trocar de experiências entre os camponeses e técnicos como forma de transmitir os conhecimentos de forma participativa.

O desenvolvimento de pesquisas diretas com camponeses buscando implantar unidades experimentais em agroecologia contribui nos processos de visibilidade dos agroecossistema como forma de disseminação e consolidação das práticas, a parceria com entidades de pesquisa governamentais e não governamental é uma forma de cooperação mutua para o desenvolvimento da agroecologia. Lima (2019) ressalta que;

Uma estratégia de desenvolvimento rural está baseada em incentivos de atores externos, como modo de impulso não é ruim em si mesma, mas, para ser sustentável no tempo

acredita-se que outros atributos qualitativos devam ser criados ao longo da experiência. A falta de mercados consolidados para escoar a produção, a ausência dos serviços de ATER e a própria falta de organização associativa entre os agricultores são fatores que compõem uma frágil estrutura de desenvolvimento rural de longo prazo (LIMA, 2019).

Neste sentido acredita-se que os programas e políticas voltadas a agroecologia proporcionaram a criação de grupos organizados de fomento e reconhecimento da produção orgânica e agroecológica. As organizações cooperadas de produção e consumo em rede são formas potenciais de comercialização cooperada dos produtos agroecológicos.

Pesquisas realizadas em diversas regiões do país evidenciam que os principais meios são através dos Circuitos Curtos de Comercialização (CCC)⁵ apontados por Viegas et. al. (2017) como uma estratégia comercial para promover sistemas agroecológicos de produção, o conceito de CCC compõe uma das formas de redes agroalimentares alternativas que têm sido cada vez mais estudadas, especialmente em países da Europa, como estratégias potenciais do desenvolvimento rural sustentável.

Os CCC têm como princípio a proximidade dos grupos de consumo e a forma de comercialização do produto final, podendo haver somente um intermediário para a realização da venda direta, diferentemente do movimento realizado pelos atravessadores que passa por diversos caminhos até o produto chegar ao consumidor final. Os CCC se caracterizam em espaços de feiras agroecológicas, redes de consumo algumas formadas por Comunidade Sustenta a Agricultura (CSA)⁶, cestas agroecológicas, intermediários de venda como quitanda e sacolão, armazéns e através dos programas e políticas institucional.

A comercialização cooperada agroecológica é um grande desafio, pois se consolida a partir da dinâmica do processo produtivo ao mesmo tempo em

⁵ Circuitos curtos de Comercialização é um conceito utilizado ao qual se considera a proximidade entre produtores e consumidores, possibilitando a troca de diversos produtos, formando relação local mais definida (VEIGAS, 2017; DAROLT et al., 2013).

⁶ CSA é uma organização sem fins lucrativos que constrói, como modelos, projetos agrícolas baseadas na comunidade, nos quais os agricultores podem se orientar para garantir um futuro e pequenos empreendimentos agrícolas. O objetivo é desenvolver uma diversidade na agricultura na qual a fazenda e seus trabalhadores têm garantia uma renda equilibrada sólida e são apoiadas no processo de transição para uma agricultura ecológica (CSA BRASIL, 2015).

que garante os produtos para atender as demandas. Segundo Viegas et. al. (2017) entre os principais problemas para viabilizar a produção agroecológica está à comercialização no que se refere à logística, o grande número de fornecedores dispersos com pequenos volumes, a falta de organização produtiva dos agricultores e a diversidade de itens limitada à sazonalidade. De fato são ponderações consideráveis tendo em vista que as organizações de produtores agroecológicos assim como a produção ainda esta concentrada em uma pequena escala no campo.

Para escoar os produtos orgânicos através do CCC, a necessidade de se conhecer as demandas dos consumidores para com os alimentos orgânicos, a relação de proximidade do produtor e consumidor é outro fator relevante que influencia no escoamento destes produtos (FANTINI, 2018). Trata-se de uma ferramenta de cooperação e solidariedade, sendo assim o CCC permite revalidar os modelos de avaliação de conformidade orgânica gerando baixo custo aos agricultores familiares, possibilitando espaços de formação, assistência técnica e troca de experiências (ROVER e FRIZON, 2014).

O reconhecimento do produto orgânico amplia as possibilidades de venda em mercados varejistas, assim como garante melhores preços nos programas institucionais. No entanto a base para manutenção destes mercados é a organização social, seu papel é fundamental para a construção de um plano de aumento da renda, não só para a obtenção do lucro mais pelo qual interferem de forma direta em maior ou menor capacidade na reprodução social das famílias CAPORAL E COSTABEBER (2002).

A organização social deu visibilidade à produção agrícola de pequena escala, tendo como premissa a diversidade cultural dos camponeses através da comercialização e a gestão dos espaços rurais, os sistemas de certificação participativa como as OCS e SPG ganham espaço e é um exemplo de fato social.

As associações e cooperativas até mesmo os grupos informais buscam através da organicidade acessão as redes de comercialização, com o planejamento e organização dos produtos no campo para atender a demanda dos mercados institucionais como o Programa de Aquisição de Alimentos

(PAA) e Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), os mesmos tem sua estrutura pensada no coletivo, Reis (2015) ressalta que o PAA o mais antigo dos programas, mostrou-se como o mais desburocratizado sendo de acesso fácil por parte das organizações de agricultores, além disso, a execução dos programas de comercialização pode contribuir para os territórios rurais e para a retomada da discussão das linhas de produção e das estruturas organizacionais de cooperação.

Para além de contribuir com a renda, a comercialização dos produtos agroecológicos representa o reconhecimento do trabalho de pequenos camponeses, da valorização da cultura local, preservação de aspectos ecológicos, melhoria na qualidade de vida no campo e a soberania na produção de alimentos. Entendo que a soberania e a segurança alimentar⁷ de uma região se expressa na adoção de estratégias baseadas em circuitos curtos de mercadoria tendo total conexão com a dimensão econômica e social.

Sendo assim a soberania alimentar⁸ pode ser fomentada através da produção de alimentos agroecológicos, sendo capaz de minimizar a fome, desnutrição e garantir a segurança alimentar, para todos os povos, que devem definir suas próprias políticas e estratégias sustentáveis de produção e distribuição destes alimentos.

A produção ecológica dentro das áreas de assentamento ganha visibilidade a partir da certificação participativa representada pela organização social, que atribui com aspectos positivos às questões socioambientais, produção de alimentos saudáveis à população e ainda proporciona a majoração de 30% nos valores dos produtos orgânicos como uma forma de reconhecimento dos produtores (as) na hora de produzir e comercializar os seus produtos (MARQUES, 2017) principalmente nas políticas institucionais. Nesta perspectiva, os manejos ecológicos são adequados aos recursos naturais por meio de ação social coletiva, capaz de promover na contra

⁷ Segurança alimentar é poder garantir o acesso aos alimentos saudáveis em quantidade e qualidade suficiente sem que comprometa o acesso a outras necessidades básicas para a reprodução social familiar.

⁸ Segundo Zanotto (2017) ser soberano é produzir, comercializar localmente, vinculado a cultura ao modo de vida de cada povo afastando a dependência dos grandes mercados, passa pela saúde humana e a natureza a diversidade nos cultivos é que o equilíbrio entre os seres.

hegemonia e na ampliação do acesso, a melhoria da qualidade dos alimentos para a segurança alimentar e nutricional. (CANAVESI, 2016).

2.2.5. Movimentos Ecológicos e a Legislação

A agricultura brasileira foi desenvolvida sem qualquer atenção com a dimensão ecológica desconsiderando a conservação dos recursos naturais que suportam a produção, na década de 1960 toda a agricultura brasileira passa a ser orientada pelos padrões da revolução verde⁹ (COSTA, 2017). O modelo de agricultura hegemônico foi se destacando entre os países centrais, houve a intensificação do uso agrotóxico a partir das tecnologias químicas e mecânicas ocasionando a destruição dos recursos ambientes e desmatamento das florestas para o aumento das áreas de cultivos em monoculturas.

A agricultura ecológica nasce a partir de movimentos alternativos no final do século XIX em contraposição ao sistema convencional de produção de alimentos e em virtude dos danos ambientais causados, deram início a uma corrente visando uma alimentação saudável e uma melhor qualidade de vida. Alves (2012) relata que com o desenvolvimento da revolução verde, e em resposta às grandes transformações que ocorriam surgiram diversos movimentos ecológicos em vários locais do mundo, simultâneos, mas independentes entre si. O primeiro a surgir foi na década de 1920, instituído na Alemanha conhecido como agricultura biodinâmica, Neto et al. (2010) destaca que a mesma era considerada por Rudolph Steiner uma “ciência espiritual”, que instituiu a interação entre a produção animal e vegetal, utilizando adubos verdes e rotatividade de culturas segundo autor:

Em seguida surgiu a Agricultura Biológica nos anos 1930 na Suíça, inspirada por Hans Peter Müller, que estimulou o desenvolvimento de sistemas de produção que protegessem o meio ambiente e se preocupassem com a qualidade biológica dos alimentos e com o desenvolvimento de fontes de energia renováveis e sustentáveis. Num terceiro momento, no Japão, em 1935 surge a Agricultura Natural desenvolvida por Mokiti

⁹ Processo pelo qual passa as alterações produtivas agrícolas, que se inicia no final do século XIX, a partir da disseminação da mecanização, nos meados do século XX ocorre à introdução dos agrotóxicos no processo produtivo, após segunda guerra mundial resultados do desenvolvimento das armas químicas, que passam a ser utilizadas na agricultura.

Okada, tendo em vista os preceitos de uma religião baseada no princípio da purificação da alma por meio da alimentação saudável, hoje chamada de Igreja Messiânica. E, por último, o aparecimento da Agricultura Orgânica entre os anos de 1925 a 1930 na Inglaterra, com Albert Howard e nos EUA na década de 1940, baseado em Jerome Irving Rodale, os quais defendiam o não uso de adubos artificiais, consistindo em um sistema de produção preocupado com a relação solo-planta-ambiente e um maior respeito à natureza e aos consumidores (NETO et al. 2010).

No Brasil, a agricultura orgânica teve início na década de 1970, denominada Agricultura Alternativa, a mesma refletiu sobre os efeitos da modernização e o impacto da agricultura “moderna” para os agricultores. Com a disseminação dos pacotes tecnológicos da “revolução verde” a partir da década de 1960, o modelo agroquímico passa a ter expressão e ganhar corpo nas décadas de 1970 e 1980.

Neste período, se intensificou o uso indiscriminado de fertilizantes totalmente solúveis, agrotóxicos, sementes híbridas, desmatamento de áreas naturais, manejos inadequados do solo, mecanização da agricultura, ocasionando o aumento dos problemas fito e zoossanitários, reflexo da resistência aos produtos químicos, ocorrendo à contaminação dos recursos naturais e dos alimentos e o desequilíbrio ambiental (COSTA, 2017).

Os movimentos alternativos passaram a ter um novo olhar em relação ao aspecto ambiental, econômico e social, haja a vista que segundo Neto et al. (2010) o discurso governamental pretendia aumentar a produtividade da agricultura, dando subsídio para os cultivos visando a substituição das práticas agrícolas tradicionais por um conjunto de práticas tecnológicas. No caso do Brasil, a fome foi um dos principais problemas citados a ser solucionada com a com a introdução dos pacotes tecnológicos, o que ocorreu foi um aumento de um quarto da população em situação de miséria sem direito a uma alimentação (COSTA, 2017).

Paralelo a esta situação a organização dos movimentos de agricultura orgânica em todo o país vinha se organizando, em contraponto aos padrões produtivos dominantes. Neste sentido, houve o crescimento da procura dos produtos ecológicos no mercado internacional, despertando o interesse de outras redes comerciais.

Com a pretensão de dominar este mercado, a vista sua influência econômica, surge o interesse de terceiros para o fornecimento da logística dos produtos orgânicos, conseqüentemente ocorreu o controle de todo o mercado e os lucros por parte privada, havendo também fraudes com a má intencionalidade dos produtores convencionais para com os produtos orgânicos (THOMSON, 2014). Todo este processo direcionou os movimentos a pautarem a criação de princípios e diretrizes para garantir a qualidade orgânica de seus produtos, a princípio buscou-se sistema autônomo de avaliação para garantir padrões básicos estabelecidos a partir da certificação participativa.

Como forma dos movimentos firmarem o mercado de orgânico a nível internacional e garantir a demanda e a unificação de princípios e práticas para estruturar a cadeia produtiva dos orgânicos, em 1972, foi criada a Federação International Federation of Organic – IFOAM¹⁰, representada por diversos atores da sociedade civil como associações produtores, consumidores e pesquisadores, que definirão os princípios e diretrizes que se orienta a produção orgânica no âmbito internacional (MUÑOZ, 2016).

A princípio, a IFOAM fazia recomendações para o processo de produção sustentável salientando o não uso de agroquímicos. Na década de 1980 começou a criar esboços e normas para a produção orgânica, neste processo foram formalizados grupos autônomos de acreditação para a estruturação e o alinhamento das normas no âmbito internacional para a cadeia da produção orgânica, que seguiam os padrões e normas estabelecidas (THOMSON, 2014).

Na década de 1980, uma das primeiras reivindicações conquistada pelos movimentos de agricultura alternativa foi à criação da lei nº 7.802/1989, que definiu o que são agrotóxicos orientando para fins de utilização, buscando a pesquisa desde a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxico (BRASIL, 1989). A mesma foi regulamentada pelo decreto 4.074/2002. Na época evidenciava a consequência da expansão do modelo

convencional para as questões socioambiental, salientando a importância do desenvolvimento de uma agricultura ecológica.

Para além de questionar o modelo produtivo da época, os membros dos movimentos da Agricultura Alternativa construíam relações de consumo alternativo, ao processo de industrialização da agricultura (THOMSON, 2014). Segundo Neto et al. (2010), na década de 1990 com a abertura internacional do mercado e a estabilização cambial houve um aumento da oferta de produtos diferenciados afirmando uma nova conscientização de produção e consumo dos produtos ditos artesanais. Consideramos que a relação de confiança entre produtor e consumidor foi um dos principais mecanismos para o fortalecimento dos agricultores e o reconhecimento de um sistema participativo de garantia das práticas que fomenta a agricultura orgânica na época.

A institucionalização da agricultura orgânica se iniciou a partir de 1995, com a publicação do guia ISO 65, pela Organização Internacional de Normativa, para orientação da cadeia da produção orgânica, porém firmando o compromisso a partir das entidades de terceira parte, deixando de reconhecer a relação entre produtores e consumidores, neste processo segundo Thomson;

Houve a proibição da participação de qualquer envolvimento nas etapas de produção, processamento e comercialização no processo de certificação. Por este motivo, apesar de muitas organizações continuarem a empregar o termo certificação participativas, as legislações que reconhecem o sistema participativo preferem não entrar em conflito com o padrão ISO 65 e definem certificadoras e sistemas participativos como organismo de avaliação de conformidade ao viés de organismos certificadores (THOMSON, 2014).

Neste processo com a regulamentação orgânica as organizações que não se enquadravam as normas e padrões estabelecidos passam a ficar com seus produtos na ilegalidade, atingindo principalmente as organizações de certificação participativa. Thomson (2014) considera que os tais fatores foram influenciados pelos interesses econômicos correspondentes às certificadoras, a IFOAM teve um papel decisivo neste processo.

Com a necessidade de se garantir as conformidades orgânicas por parte da sociedade civil, o processo de reconhecimento da certificação participativa teve como respaldo a formulação da Instrução Normativa nº 007/1999. A

mesma abordava as normas para a legalização dos produtos orgânicos de origem animal e vegetal, considerando como orgânicos aqueles produzidos de forma ecológica, biológico, biodinâmico e agroecológico construída a partir de uma consulta pública para obtenção de sugestões nacionais e internacionais (BRASIL, 1999).

No Brasil, o marco da certificação orgânica se deu a partir do dia 31 de dezembro de 2003, com a promulgação da lei 10.381. A mesma deu respaldo a uma série de reivindicações realizadas por grupos de agricultores, movimentos e mercados interessados na cadeia produtiva orgânica, porém a mesma foi regulamentada em 2007 a partir do decreto 6.323 que possibilitou o reconhecimento e fortalecimento dos mecanismos de certificação participativa. Neste sentido, houve uma inovação nos aspectos formais, pois a lei brasileira garantiu a certificação por auditoria que até então era reconhecidas a nível internacional, e de forma participativa, com o Sistema Participativo de Garantia – SPG, existente desde a década de 1980, porém não era reconhecido formalmente, e através da Organização de Controle Social – OCS, que não certifica, mas garante a qualidade através do reconhecimento da produção orgânica de forma participativa através de grupos vinculados por proximidade e ou afinidade, que possibilita a sua formação desde o processo de transição agroecológica dos sistemas de produção.

Dando sequência aos processos de formalização da lei em 2011, criou-se a Instrução Normativa 46. A mesma dispõe de mecanismos de orientação e fiscalização de todos os sistemas de produção não convencionais para se titular como orgânicos, usando o selo do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica, tendo em vista a certificação participativa e desde que sejam avaliados pelas certificadoras autorizadas (MUÑOZ, 2016). O reconhecimento de mecanismos participativos de garantia da produção orgânica é sem dúvida uma conquista dos grupos organizados oriundos dos movimentos de agricultura alternativa, que há décadas vêm construindo uma relação que vai além do mercado, neste processo, a inserção de conceitos da Agroecologia proporcionou ampliar o campo de discussão.

Durante o processo histórico de reconhecimento formal da agricultura orgânica, a Agroecologia vem como detentora de um processo de unificação embasada em conceitos científicos. Para Altieri;

A agroecologia fornece uma estrutura metodológica de trabalho para a compreensão mais profunda tanto da natureza dos agroecossistemas como dos princípios segundo os quais eles funcionam. Trata-se de uma nova abordagem que integra os princípios agronômicos, ecológicos e socioeconômicos à compreensão e avaliação do efeito das tecnologias sobre os sistemas agrícolas e a sociedade como um todo (ALTIERI, 1998 pg 23).

Costa (2017) destaca que na década de 1990, a agroecologia passa a ser internalizada nos debates e incorporada ao ideário de muitas ONGs que atuam junto aos movimentos sociais do campo, no entanto a agroecologia foi instituída no Brasil por movimentos, baseados em práticas agrícolas tradicionais e não na ciência (WEZEL, et al. 2009). Atualmente Santos et al. (2014) destaca que;

Como ciência, ela estabelece bases para a construção de estilos de agricultura sustentável e desenvolvimento rural. Por essa razão quando se discute desenvolvimento sustentável tendo como base a agricultura familiar é possível fazê-lo com base na agroecologia, que por estar baseada em uma estratégia de desenvolvimento rural sustentável, busca minimizar os efeitos das ações sobre o meio ambiente.

Neste sentido, compreende-se que a Agroecologia envolvendo diversos campos que tem como base a princípios éticos que fomentam a racionalização dos recursos naturais, buscando trabalhar valores culturais, sociais, ecológicos, econômicos e partindo de políticas voltadas a estas práticas.

Tendo em vista este breve contexto histórico, consideramos que durante quatro décadas houve um avanço significativo na produção voltada aos pacotes tecnológicos, com a introdução de fertilizantes químicos e agrotóxicos na agricultura. Em contraposição, intuitivamente os movimentos de agricultura alternativa surgem buscando minimizar os impactos ambientais, econômicos e sociais causados por este modelo de produção. Com isto, ao longo da história, os grupos organizados reivindicaram ações coletivas e autônomas de manifesto aos direitos da sociedade, que passam a ser reconhecidos

institucionalmente, propiciando um novo modelo de desenvolvimento no meio rural.

O modelo de produção partindo dos princípios da Agroecologia é desenvolvido especificamente a partir da década de 2000, quando movimentos sociais do campo, organizações não governamentais, pesquisadores e professores entre outros, passam a demandar a visibilidade pública e articular o conjunto de experiências voltadas à promoção a Agroecologia no Brasil (EMBRAPA, 2006). Dentro deste contexto, que abordamos no próximo capítulo os principais desafios para a consolidação de sistemas de produção agroecológicos.

2.2.6. Principais desafios do Assentamento Pirituba para a consolidação de sistemas de produção agroecológico

Em primeiro lugar consideramos que a região é marcada pela monocultura em larga escala, refletindo no território do assentamento, a disseminação deste pacote tecnológico aculturaram as famílias nos discursos e prática voltada à produção convencional, os assentamentos tornaram modelo de na produção, com altos níveis de utilização de insumos e maquinários pesados. Estes aspectos estão atrelados ao desenvolvimento produtivo do assentamento, que se deu desde 1984, com a consolidação da produção intensiva de grãos reflexo da “revolução verde”.

Segundo Reis (2013), observar esta realidade a partir do chão onde se pisa, sem falsear números, e dialogar, constantemente com as famílias assentadas, leva à percepção de que a hegemonia no interior do Estado continua sendo da aristocracia agrária brasileira, agora aliada às transnacionais do agronegócio.

O Assentamento Pirituba é um dos pioneiros no estado de São Paulo, Venâncio (2009) ressalta que a vida no assentamento está permeada pela influência dos movimentos sociais no campo, notadamente o MST, e é marcada pela importância histórica da fundação do assentamento num momento de total fragilidade da luta no campo paulista. Compreendendo esta fragilidade, a produção de grãos foi uma estratégia encontrada para evidenciar

a importância dos assentamentos para a geração de renda e a reprodução social familiar, tendo em vista a necessidade de se tornar referência para a consolidação de outras áreas de reforma agrária no estado.

O Assentamento Pirituba se destaca entre outros do estado principalmente por estar organizado em lotes de moradia e lotes de produção, cada assentamento possui um conjunto variável de lotes familiares, com áreas de moradia de aproximadamente 01 hectare na agrovila e uma área de produção de aproximadamente 15 hectares de produção. Em especial no caso da Pirituba, todas as agrovilas preservam uma área social, de responsabilidade coletiva (REIS, 2015, p. 124).

Para Junior (2005), o Assentamento Pirituba apresenta resultados produtivos e sociais significativos, que se refletem principalmente nos baixo índice de evasão dos agricultores inicialmente assentados, no fácil acesso a serviços básicos de saúde e educação e na integração regional aos sistemas de produção agrícola. Segundo Reis (2013), a resistência camponesa que persiste na região sudoeste paulista, é a partir de ações desenvolvidas em busca da realização de uma efetiva Reforma Agrária, por meio de mobilizações por escolas, pela efetivação de processos de cooperação e pela luta por condições melhores de vida e de trabalho.

O reflexo deste processo é devido à organização inicial do assentamento para a viabilização dos sistemas produtivos que se deram de forma coletiva, com a consolidação de associações e cooperativas de produção que contribuíram e impulsionaram cadeias de produção como grãos, gado leiteiro e suinocultura. Das experiências mais antigas de cooperação do assentamento de cunho regional se constituiu a Cooperativa dos Assentados e Pequenos Produtores da Região de Itapeva – COAPRI, fundada no ano de 1996, o objetivo era manter ações conjuntas para reivindicar em defesa dos interesses em comum, criando estratégias de articulação com as várias cooperativas, associações e grupos de produção dos assentados e dos pequenos agricultores da região (REIS, 2013).

Diante das diversas demandas que foram surgindo em nível de cooperação, a que mais impulsionou os agricultores foi à negociação das

dívidas que muitos adquiriram no final da década de 1990 e início de 2000, que ocorreu devido os territórios se encontrarem em situação de vulnerabilidade produtiva e social e virtude do próprio modelo de desenvolvimento implantado na época, poucos tinham acesso a créditos para cultivos de lavouras temporárias. A homogeneização da agricultura e seus resultados produtivos desconsiderando os processos ecológicos, econômicos e sociais, propiciou um descompasso na produção e comercialização dos produtos, tal modelo impulsionou o uso de insumos não renováveis, causando a dependência energética em diversas regiões, promovendo a degradação ambiental que compromete o grau de sustentabilidade da agricultura (RODRIGUES & SIMON, 2010).

Nos aspectos ambientais, o assentamento apresenta um mosaico de vegetações naturais extensivamente devastadas por atividades antrópicas, principalmente pela agricultura ou que estão em estágios de recuperação oriunda de explorações anteriores (SHIMBO, 2006).

Neste contexto, surge às primeiras propostas de contraposição do modelo convencional característico da região. As propostas visavam discutir modelos de produção mais sustentáveis, quais se consolidam a partir dos princípios da Agroecologia, acredita que a agricultura familiar apresenta-se como um importante instrumento, para o desenvolvimento de sistemas mais diversificados e com nível de complexidade com desejado.

No Assentamento Pirituba, as experiências de sistemas de produção agroecológica se deram através de parcerias entre entidades de pesquisa, universidades, associações e cooperativas. As primeiras atividades foram a partir de projetos focais envolvendo pesquisa e extensão, com a realização de seminários com enfoque em princípios teóricos da agroecologia. Nos cursos, eram realizadas oficinas que orientavam as práticas e manejos dos sistemas de produção agroecológicos. Logo após foram realizados as prática de implantação de unidades de referência em Agroecologia, sendo sistemas diferenciados nas áreas do assentamento. A priori, se pautou novos modelos de produção voltados a cultivos tradicionais.

Aspectos favoráveis para o desenvolvimento da agroecologia no assentamento foram às iniciativas de projetos governamentais e não governamentais que auxiliaram na construção da proposta de transição agroecológica. Como ponta pé inicial, em 2004 o assentamento foi foco do Programa de Extensão Rural Agroecológica de Botucatu e Região – PROGERA, desenvolvido pelo Instituto Giramundo Mutuando (NAREZI, 2008). Tal programa possibilitou um processo contínuo de formação e capacitação teórica e prática, com a implantação de áreas experimentais.

Neste mesmo período ocorreu o primeiro Fórum dos Assentados de Reforma Agrária, no município de Itaberá SP, com intuito de reorganizar a Cooperativa dos Assentados de Reforma Agrária e Pequenos Produtores da Região de Itapeva – COAPRI, com objetivo de estruturação de novas propostas de sistemas de produção sustentável agroecológicos e para a viabilização de agroindústrias para o beneficiamento e agregação de valor dos produtos dos assentamentos e região. No Fórum foi elaborado o Pacto Ambiental, com intuito de diminuir os impactos causados pelo uso de fertilizantes químicos e dos agrotóxicos e elaborado um plano de intervenções conservacionistas a serem tomadas nas áreas de Reserva legal – RL e Área de Proteção Permanente – APP. Este documento foi um instrumento gerencial para direcionamento de ações no Assentamento Pirituba.

Em 2006, a partir de um projeto que focava o desenvolvimento sustentável dos assentamentos em parceria com a Embrapa Meio Ambiente, a COAPRI, agricultores (as) assentados, Instituto Giramundo, Universidades e entidades de Assistência Técnica e Extensão Rural – ATER foram criadas ações teóricas e práticas focando sistemas de produção agroecológicos. Neste projeto aconteceram diversas atividades como cursos, capacitação, intercâmbios e introdução de Unidades de Referência – UR, em Agroecologia como campo experimental. A implantação das UR se consolidou com a introdução e observação Participativa em Sistemas Agroflorestais – SAF, com o objetivo de realizar estudos, observação no dia a dia envolvendo os agricultores (as) e técnicos (as) (RAMOS-FILHO et al. 2010).

No ano de 2007, foi fundado o Instituto de Agroecologia Laudenor de Souza – ILS, com o objetivo de formar e capacitar jovens e adultos entre assentamentos e pequenos agricultores familiares, a nível médio e técnico, tendo como meta um projeto político e pedagógico que vai além da escolarização, visou à formação política e técnica, trabalhando com o diálogo de saberes através de práticas que foram conduzidas pelos próprios camponeses para a construção do conhecimento agroecológico (PUPO e CARSODO, 2010).

O curso foi financiado pelo Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária – PRONERA em parceria com a faculdade de Engenharia Agrícola da Universidade Estadual de Campinas (FEAGRI - Unicamp) e o Colégio Técnico da Unicamp Cotuca e o Centro Paula Souza. Segundo Roman (2014) o Instituto foi criado em num território em permanente disputa que sofre com uma investida do capital impondo aos assentados todo o pacote tecnológico, como forma de contestar o modelo agrícola hegemônico imposto pelo agronegócio na região.

O ILS e as entidades parceiras disseminaram as práticas agroecológicas no assentamento, sediou seminários, cursos e encontros de Agroecologia, implantou a UR em Sistemas Agroflorestais, realizando o acompanhamento dos campos experimentais para a promoção de intercâmbios de produção agroecológica. Na tabela 2 abordamos as principais iniciativas de produção agroecológica no assentamento, as UR foram desenvolvidas em 2006 como áreas experimentais.

Na agrovila I e na agrovila V o foco foi o Sistema Agroflorestal – SAF as iniciativas do período, atualmente encontra-se a UR 01 consolidada, a mesma mantém práticas e manejos agroecológicos há 14 anos, sérvio para o desenvolvimento de varias pesquisas e intercâmbios que contribuiram para aprendizagem e disseminação de outras experiências. Esta área segue com práticas agroflorestais, possui certificação orgânica e comercializa seus produtos de forma direta e em cooperativas.

Tabela 2: Unidades de Referência – UR agroecológica desenvolvidas no assentamento Pirituba de 2006 a 2010.

	Agrovila I UR 01	Agrovila I UR 02	Agrovila V UR 03	Agrovila III e V UR 04	Agrovila V UR 05	Agrovila V UR 06	Agrovila V UR 07
Implantação	2006	2006	2006	2006	2007	2009	2010
Sistema	Agroflorestal	Agroflorestal	Agroflorestal	Horta Medicinal	Agroflorestal	Silvipastoril	Agroflorestal
Destaque	Abacaxi, banana e café	Marolo e abacaxi	Café	Plantas medicinais	Citros	Gado leiteiro	Abacaxi e banana
Área inicial	0,9 hectare	2 hectares	1 hectare	-	2000 m ²	3,6 hectares	0,24 hectare
Biodiversidade	96 espécies	42 espécies	34 espécies	27 espécies	33 espécies	3 espécies	79 espécies
Origem do germoplasma	Externo	Próprio	Externo	Externo	Externo	Externo	Externo
Histórico da área	Agrícola	Pecuária	Pousio	Nada consta	Agrícola	Agropecuária	Agrícola
Objetivo	Consumo e comercial	Consumo e comercial	Consumo e comercial	Consumo e comercial	Comercial e consumo	Consumo e comercial	Consumo e comercial

Fonte: SILVA et al. 2013, adaptado pela autora

A Unidade de Referência UR-04 teve início da experiência de 2006. Atualmente outras áreas certificadas pelo Sistema Participativo de Garantia – SPG mantém áreas coletivas de produção através de cooperativa de mulheres com foco em cultivo de plantas medicinais. A UR-02 mantém a área de SAF com cultivos de frutas para o consumo familiar, não possui certificação porém mantém a área consolidada, partindo dos princípios da agroecologia desde 2006. As demais UR não se consolidaram como sistema de produção.

Com base nos princípios da Agroecologia, o Sistema Agroflorestal – SAF foi o que se apresentou mais eficiente no ponto de vista econômico, ecológico e social, porém a adesão ao sistema de SAF nos territórios do assentamento teve uma baixa adesão. Outros arranjos foram consolidados na perspectiva da transição agroecológica, visando à diversidade produtiva em cultivos de hortaliças, plantas medicinais, frutas e grãos, os mesmos foram redesenhados a partir de projetos de fomento aos quais passaram a ser viabilizados a partir de programas e políticas governamentais (SILVA et al. 2014).

Pesquisas realizadas no ano de 2014, evidenciou que para o autoconsumo e a reprodução social das famílias, os lotes de moradia das agrovilas se constituíram sistemas produtivos diversificados, tais práticas se caracterizam como quintais produtivos ou agroflorestais, o mesmo se mantém com uma produção escalonada o ano todo (CANUTO et al. 2014).

Dentre o arranjo mais comum entre os agricultores (as) estão os quintais, que ganharam visibilidade principalmente pelo seu potencial produtivo e de desenvolvimento de práticas agroecológicas.

Que os quintais agroflorestais (QAs), são alternativas criadas autonomamente pelos agricultores familiares assentados na busca da reprodução social das famílias (alimentação e acesso ao mercado através do PAA). O estudo dos QAs, na medida em que os resgata da invisibilidade, poderá qualificar seu desenho e manejo, além de subsidiar políticas públicas para assentamentos rurais. E ainda indicou que a maioria das famílias obtém dos QA entre 10 e 30% da sua renda. O estudo permitiu refletir sobre a importância dos QA para a economia familiar, gerando subsídios aos agricultores para aperfeiçoamento destes sistemas (CANUTO et al. 2014).

Os quintais foram se constituindo desde início do assentamento, tornando sistemas produtivos autônomos e complexos, apresentando diversos componentes que se assemelham aos sistemas agroflorestais. Cumpre um papel importante para a sustentabilidade familiar, proporcionando uma diversidade de produtos agrícolas entre as espécies de madeira, plantas ornamentais, plantas medicinais, frutas, legumes, verduras, tubérculos, espécies condimentares e produtos de origem animal (SILVA, 2015). Os quintais são considerados espaços de produção agropecuária intensiva e biodiversa em pequenas áreas ao redor das residências dos agricultores, podendo ser apontados como práticas promissoras em termos de sustentabilidade ecológica e econômica (CANUTO et al. 2014, p. 12).

Sistemas de produção sustentáveis vêm sendo discutidos como um novo modelo de produção junto aos agricultores (as) assentados há 15 anos, como uma alternativa à mudança de paradigma e transição de práticas e princípios sociais, ecológicos, econômicos e políticos e éticos.

Contudo, podemos evidenciar que o principal entrave para o avanço da Agroecologia no assentamento é a estrutura instalada para a produção de

grãos que vem de forma linear passando por cima de fatores sociais, e ecológicos. O desenvolvimento de uma agricultura a base de fertilizantes químicos trouxe um avanço tecnológico significativo para estas áreas, que interfere diretamente aos aspectos socioambientais.

As parcerias foram essenciais para a consolidação de Unidades de Referência e a disseminação dos princípios da agroecologia, apesar da baixa adesão a prática em Sistemas Agroflorestais. O processo de transição agroecológica vem sendo desenvolvido em outros arranjos produtivos no assentamento Pirituba, neste sentido houve um avanço significativo, fomentado através de associações e cooperativas de caráter político e ideológico, que priorizou sistemas produtivos de base agroecológica, contribuindo para a reprodução social das famílias.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1.1. Metodologia de Pesquisa

A pesquisa teve como metodologia a Pesquisa-ação Participante, buscou-se não apenas apresentar dados quantitativos, mas transparecer resultados que venham contribuir com o desenvolvimento das atividades cotidianas. Espera-se a partir da investigação criar mecanismos de interferências às ações de autonomia dos próprios envolvidos, como contribuição da pesquisa a causa investigada. Participar da construção de sua própria história de classe e reescrevê-la através de sua história, juntamente com o conhecimento científico são os primórdios da pesquisa participante, para que pesquisados e pesquisadores sejam sujeitos de um trabalho comum mesmo em situações diferentes (BRANDÃO, 1999).

Freire (1999) ressalta que para conhecermos uma determinada realidade enquanto nela atuamos ou para nela atuar, deve-se saber em que se consiste a realidade concreta. Esta percepção constitui-se no modo de vida que esteja envolvida, atribuída aos fatos com a relação dialética entre objetividade e subjetividade. Para Brandão (1999), a participação determina um compromisso que subordina o próprio projeto científico de pesquisa ao projeto político dos grupos populares, cuja situação de classe, cultura ou história se quer conhecer porque se quer agir.

O potencial da pesquisa participante está no seu deslocamento proposital das universidades para o campo concreto da realidade, modificando basicamente a estrutura da pesquisa acadêmica clássica na medida em que reduz as diferenças entre objetos e sujeito de estudo (BORDA, 1999).

A pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (THIOLLENT, 1986).

Borda (1999) acredita que dessa forma poderíamos ver mais claramente como os atores sociais articula sua própria ciência e os seus conhecimentos como um recurso vital em defesa de sua identidade. Freire (1999) destaca que, por em prática está metodologia significa recriá-la, enriquecê-la; significa

inventar métodos para trabalhar de maneira que as pessoas não sejam meros objetos.

3.1.2. Método de coleta e análise dos dados

A partir dos procedimentos metodológicos foi delimitada a área de estudo, iniciando com o levantamento dos dados a cerca de outros estudos já realizados na região, com objetivo de complementar a pesquisa buscou também base científica através da revisão bibliográfica referente ao tema.

A definição do estudo de caso para a realização da pesquisa foi o passo seguinte, com a realização das visitas exploratórias para sua identificação. Como referência a pesquisa, para a coleta das informações chaves assim como os dados primários para a análise quantitativa da pesquisa.

Em seguida houve a organização do trabalho de campo, com a participação da pesquisadora e dos pesquisados em todas as ações. Efetivamente a pesquisa se concretizou com a contribuição dos atores envolvidos em todas as atividades, sem alterar a dinâmica já definida pelo grupo a partir das ações citadas a seguir:

- a) Pesquisa dos dados secundários no Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) com intuito sistematizar informações relevantes à pesquisa. E elaboração do referencial teórico.
- b) Realização das visitas de verificação para identificar as não conformidades das áreas orgânicas.
- c) Aplicação do Plano de Manejo Orgânico das áreas, levantamento das informações referente ao processo de transição orgânica dos agroecossistema.
- d) Compreender os processos de organização com a participação nas atividades coletivas promovidas pelo grupo pesquisado como; reuniões, assembleias, cursos, feiras, oficinas e seminários.
- e) Análise quantitativa do Plano de Manejo Orgânico e sua aplicação prática nas áreas que foram realizadas a pesquisa.
- f) Realização de visitas de monitoramento, planejamento e orientando das ações para a execução das práticas ecológicas primordiais.

- g) Organização dos mutirões para a realização das práticas específicas em cada agroecossistema em transição ecológica visando à conformidade orgânica das áreas.

Sendo assim, ficou definido um calendário de visitas de campo nas áreas orgânicas com intuito de desenvolver a pesquisa e orientar as ações a serem realizadas, seguindo o cronograma a seguir:

Tabela 3. Cronograma de execução da pesquisa, referente às ações definidas pelos pesquisados.

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DA PESQUISA													
ANO	AÇÕES	MÊS											
		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUH	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
2017	(a), (b), (c), (d), (g)												
2018	(c), (g), (f)												
2019	(e), (f), (g)												

Fonte: Elaborado pela autora

A pesquisa ocorreu nos anos de 2017, 2018 e 2019, para a realização dos trabalhos foram efetuadas caminhadas transversais nas áreas para a aplicação do Plano de Manejo Orgânico, buscou-se fazer uma análise visual e registros fotográficos com intuito de observar a evolução dos agroecossistemas para organização da esfera produtiva vegetal. Brandão (2003) ressalta que os dados que trazem a atual realidade social dos envolvidos, transparece o objeto da pesquisa proporcionando maior relevância ao estudo de caso.

Foram analisados os Planos de Manejo Orgânico como ferramenta de comparação das ações práticas realizadas nas áreas orgânicas definidas pelos pesquisados.

A análise dos dados se deu através da sistematização das informações qualitativas tendo em vista as ações coletivas organizadas pelo grupo e a quantitativa a partir dos dados coletados dos agroecossistemas de transição agroecológica, com a formulação de gráficos e tabelas, para melhor visualização e compreensão dos resultados. Segundo Verdejo (2006) mais que a perfeição científica, é a complementaridade da informação recebida pelas

diferentes fontes, mantendo assim, um cruzamento de dados que incrementa a precisão crítica da análise.

A pesquisa participativa visa desempenhar um papel ativo na própria realidade dos fatos observados, Brandão (2003), analisa que os procedimentos de diálogo com a interlocução continua busca o significado partilhado do sentido novo e confiável para a interpretação solidária de uma realidade e da vida social.

Os métodos quantitativos e qualitativos permitem o cruzamento dos dados da pesquisa, dando maior credibilidade às conclusões. Para Moraes (1999), conduzir as descrições sistemáticas, ajuda a reinterpretar as mensagens e a atingir uma compreensão de seus significados.

Essas ações coletivas possibilitaram o acompanhamento dos sistemas de produção para transição, impulsionando a intervenção direta das práticas realizadas nos agroecossistemas (BRANDÃO, 1999). Verdejo (2006) ressalta que não se pretende unicamente colher dados dos participantes, mas sim iniciar um processo de reflexão sobre os problemas vivenciados e as possibilidades de solucioná-los.

3.1.3. Socialização da pesquisa

Ação – reflexão – pratica – reflexão e ação assim se consolidam a dialética do saber (Borda1999). Freire (1999) ressalta que voltando à área para pôr em prática os resultados da pesquisa não está somente educando ou sendo educado: está pesquisando outra vez. No sentido aqui descrito, pesquisar e educar se definem em um permanente e dinâmico movimento. Dessa maneira, entende-se que o grupo focal é o primeiro a se inteirar dos resultados da pesquisa, ainda que destas dependam da apresentação de mais científicos ou acadêmicos (BORDA, 1999).

Por esta razão que a devolução da pesquisa se dará com a apresentação dos resultados a partir dos dados evidenciados, pela pesquisa para estabelecer um processo de reflexão e avaliação das atividades que vêm sendo desenvolvidas para a consolidação dos objetivos do grupo, com intuito

de buscar ações que possam contribuir para a solução dos problemas levantados e execução das práticas de forma coletiva.

Pretende realizar o método de facilitação gráfica¹¹, para ilustrar as informações já registradas das unidades de produção agroecológica, colocando-as através de linguagem visual para melhor compreensão dos fluxos de entradas e saídas dos sistemas de produção em estudo, reforçando as principais mensagens e organizando as ideias coletadas na pesquisa.

3.1.4. Caracterização da área de estudo

O Assentamento Pirituba está localizado nos municípios de Itapeva e Itaberá na região sudoeste do estado de São Paulo, a estrutura produtiva está caracterizada nos moldes econômicos da região baseada na monocultura de grãos, com uso intensivo de fertilizantes químicos, agrotóxicos, sementes transgênicas cultivados de forma mecanizada.

A produção de grãos, segundo o último censo agropecuário reforça que o município de Itapeva é o maior produtor de soja do estado de São Paulo são 874.040,596 toneladas de soja produzidas em 366 estabelecimentos e o município de Itaberá se encontra em terceiro lugar com 157.450,248 toneladas de soja, com o maior número de estabelecimentos rurais produtores sendo 387. Na produção de milho o município de Itapeva encontra-se como o segundo maior produtor com 166.808,174 toneladas e o maior município produtor de feijão com 38.287,834 toneladas, já o município de Itaberá está em terceiro maior produtor com 9.319,309 toneladas de feijão. Itapeva aparece como a maior produtora de trigo com 430.801,696 toneladas e Itaberá a segunda maior produtora e trigo com 91.660,518 toneladas (IBGE, 2017).

A Fazenda Pirituba tem uma área de aproximadamente 17.420 hectares, o Assentamento Pirituba II nasceu a partir do processo de reforma agrária e se constituiu a partir do ano 1984, ocupando uma área com cerca de 8.000 hectares. São 364 famílias assentadas sendo: a) Agrovila I – 1984, nº de

¹¹ É a tradução visual da informação feita em tempo real, através da combinação de textos e imagens se traz vida ao conteúdo que está sendo transmitido. Visando potencializar a retenção e absorção do conteúdo. Disponível em <https://traducaovisual.com.br/> acesso 07 de fev 2019.

familiais 107, b) Agrovila II – 1984, n° de famílias 56, c) Agrovila III – 1986, n° de famílias 73, d) Agrovila IV – 1989, n° de famílias 51, e) (Agrovila V – 1992, n° de famílias 39 e f) Agrovila VI – 2003, n° de famílias 38. Como apresentada na figura 5, caracterizando a localização das agrovilas do assentamento.

Cada agrovila é composta por núcleo de lotes familiares, contendo em média 17 hectares nos “lotes de plantio”, sendo destinado 01 hectare para o local de moradia onde são formadas as agrovilas. (CANUTO et al. 2014). O assentamento destaca-se entre outros do estado, principalmente por estar organizada em agrovilas onde se separa os lotes de produção, moradia e com áreas de convívio social. (REIS, 2015).

No processo de estruturação do assentamento, foram se constituindo associações e cooperativas para o fortalecimento da cadeia produtiva, buscando unificar as ações coletivas, seja para a busca de créditos, beneficiamento da produção, projetos de comercialização e na atualidade visam à certificação orgânica dos sistemas de produção.

Neste sentido, para a pesquisa buscou analisar a produção orgânica focando a Organização de Controle Social (OCS), vinculada a Associação dos Assentados e Pequenos Produtores Agroecológicos do Sudoeste Paulista (AGROVIDA). A associação se constituiu em 2011, com objetivo de prestar serviços aos agricultores e agricultoras, com a finalidade de fomentar a racionalização de atividades agropecuárias, sociais, culturais e a preservação do meio ambiente, partindo dos princípios da agroecologia e organização das vias de comercialização. A AGROVIDA é composta por 26 (vinte e seis) associados que mantém a organicidade do grupo, realizando mutirão nas áreas produtivas, comercialização de cestas de produtos agroecológicos e vendas coletivas nas feiras livres.

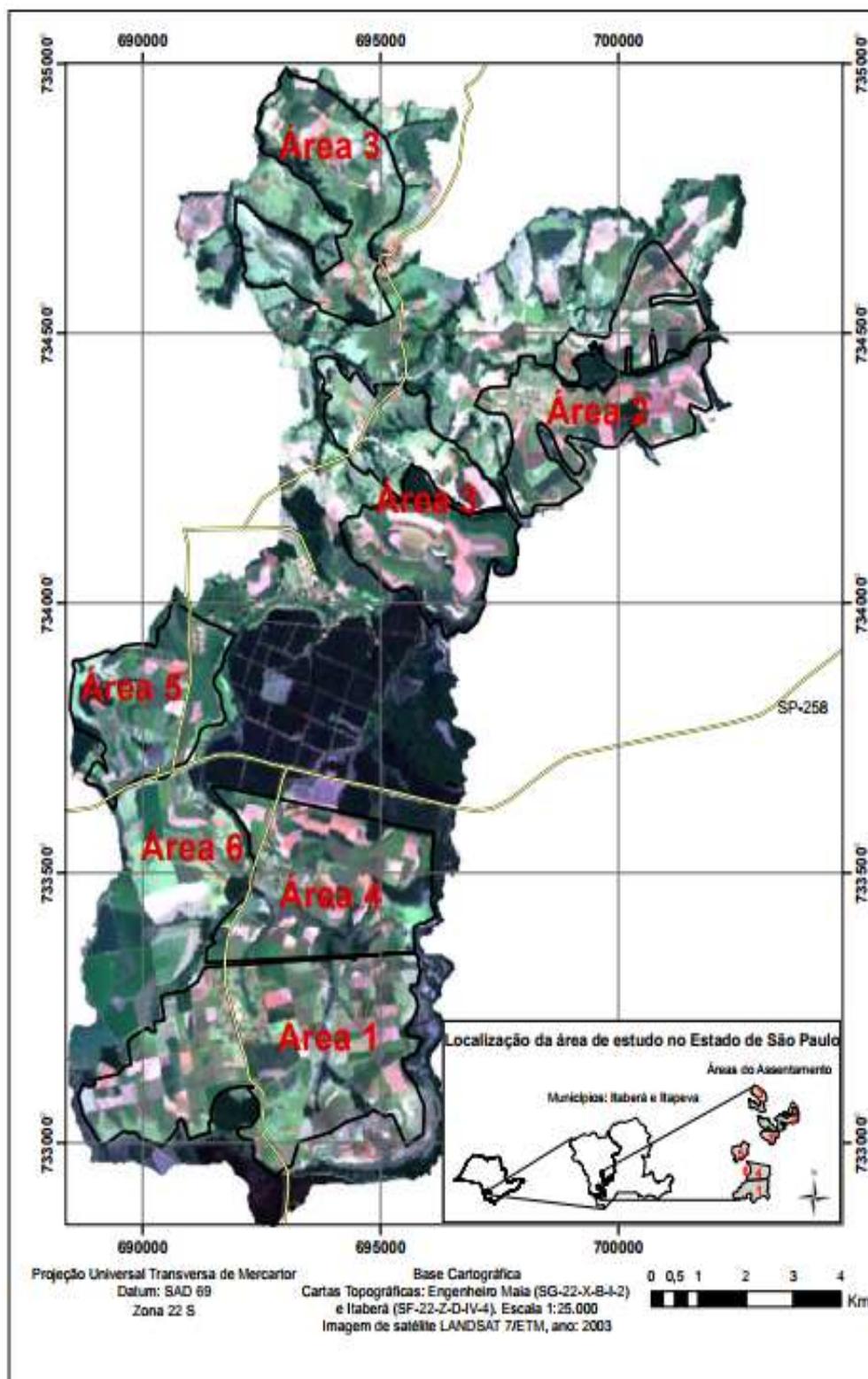
A associação tem como demanda, a agregação de valor, o reconhecimento da produção agroecológica, a manutenção das práticas e a garantia de alimentos saudáveis. Incentiva à certificação orgânica a partir do redesenho dos sistemas de produção, focando nos arranjos produtivos mais sustentáveis, se enquadrando as normativas de conformidade da agricultura

orgânica prevista na lei nº10831, A associação opta então pela certificação a partir da Organização de Controle Social (OCS).

A Associação tem como premissa a geração de renda, neste sentido busca ampliar as vendas e incentivar os seus associados à produção diversificada e agroecológica como diferencial de mercado, no ano de 2016 a associação iniciou a execução dos projetos institucionais de comercialização como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), ambos junto ao município de Itaberá – SP. Embora os agricultores e agricultoras aderissem a princípios agroecológicas, ainda não possuíam o selo de certificação orgânica, com isto não tinham à majoração de 30% no valor dos produtos.

Atualmente a OCS AGROVIDA conta com 10 (dez) unidades de produção familiar vinculadas, localizadas no Assentamento Pirituba II, agrovila I (coordenadas 24°06'12.57"S-49°06'30.40"O), agrovila V (coordenadas 24°02'53.08"S-49°07'18.25"O) e VI (coordenadas 24°04'20.85"S-49°07'21.43"O).

Figura 5: Caracterização do Assentamento Pirituba II, localização das agrovilas I, II, III, IV, V e VI nos municípios de Itapeva e Itaberá SP.



Fonte: (SHIMBO, 2007)

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1.1. Estudo de Caso

Os dados apresentados estão separados em itens que correspondem aos processos de avaliação do objetivo da pesquisa que se orienta a partir do reconhecimento orgânico, através da OCS. A pesquisa buscou avaliar e identificar os pontos críticos do processo de transição agroecológica com base na percepção dos agricultores e agricultoras com intuito de compreender os mecanismos para aumentar a sustentabilidade dos sistemas de produção.

4.1.2. Item 01; Processo de reconhecimento da conformidade orgânica da OCS AGROVIDA.

A visita de verificação da conformidade é realizada com intuito de identificar as principais práticas ecológicas desenvolvidas nos agroecossistemas para o reconhecimento ou certificação orgânica conforme a lei 10.831/2003. Tal procedimento pode ser realizado por uma empresa ou um técnico responsável vinculado ao MAPA, que faz uma vistoria nas unidades que serão credenciadas no Ministério apontando as principais ações a serem tomadas para se iniciar o cadastro da OCS.

Inicialmente são realizadas as visitas de campo com o técnico responsável e os membros da OCS, são identificados às práticas e manejos aplicados no agroecossistema assim como os principais pontos críticos que interfere ao reconhecimento da área como podemos observar na figura 6.

A figura 7 ilustra a visita realizada individualmente junto aos membros do grupo para a aplicação do Plano de Manejo Orgânico (PMO), onde são definidas as ações de fortalecimento da transição ecológica dos agroecossistema na cadeia produtiva; animal, vegetal, industrial e extrativista.

Figura 6 e 7. Visita de verificação da conformidade orgânica e aplicação do Plano de Manejo Orgânico (PMO) dos agroecossistemas.



Fonte: autora (2017)

De acordo com as exigências do MAPA, as ações a serem verificadas correspondem às práticas de prevenção ambiental ao entorno e principalmente dentro da área que será certificada. Na verificação identificam-se os principais agentes que possam contaminar as áreas relacionadas às formas de manejo do solo, tipos de adubação orgânica, controle de “pragas e doenças”, controle de plantas espontâneas, origem das sementes e mudas que serão cultivadas.

Também se verifica as atividades de recuperação e conservação das propriedades química, física e biológica do solo, diversificação da produção e utilização dos insumos disponíveis dentro da propriedade orienta as técnicas e práticas que favoreçam os serviços ecossistêmicos, sendo essencial para a transição e o redesenho dos agroecossistemas.

Os principais pontos críticos levantados nas áreas correspondem às não conformidade apresentadas na figura 8, o primeiro resultado das visitas realizadas em agosto de 2017. Com a verificação da conformidade orgânica, foram evidenciadas as principais práticas adotadas para o processo de transição agroecológica. Conforme identificado na figura 8, 100% das unidades precisam melhorar as barreiras ou cercas vivas exigidas pela legislação para evitar a contaminação das áreas, 70% não realizavam a prática de cobertura do solo e acúmulo de matéria orgânica, 60 % não faziam práticas de conservação de solo e 90% dos pesquisados não realizavam a práticas de compostagem.

Figura 8: Porcentagem das não conformidades identificadas nos agroecossistemas para o processo de certificação orgânica.



Fonte: Elaborado pela autora

As normas exigem que se tomem medidas eficientes para acelerar o processo de transição ecológica para o reconhecimento das áreas. A cerca viva é uma prática fundamental para a proteção da contaminação que provém do entorno oriundo da agricultura convencional com o uso de agrotóxicos, este processo suaviza a passagem do vento, diminuindo os casos de doenças transmitidas pelo ar e a erosão eólica, favorecendo a conservação do solo.

Tabela 4. Descrição e tamanho das áreas de produção convencional e orgânica.

Identificação	Total área/ha	Área reconhecida/ha	Quintais Agrofloretais/ha
Ag I-MF	16,94	0,70	1,00
Ag I-MJ	16,94	0,60	1,00
Ag I-MM	16,94	1,00	1,00
Ag V-NL	11,50	0,30	0,30
Ag V-C	16,94	1,20	0,30
Ag V-EA	11,50	0,10	0,30
Ag V-A	11,50	0,20	0,30
Ag V-MR	11,50	0,60	0,30
Ag V-MN	11,50	3,60	0,30
Ag VI-LR	12,00	2,40	0,20
TOTAL	137,26	10,90	5,00

Fonte: Elaborado pela autora

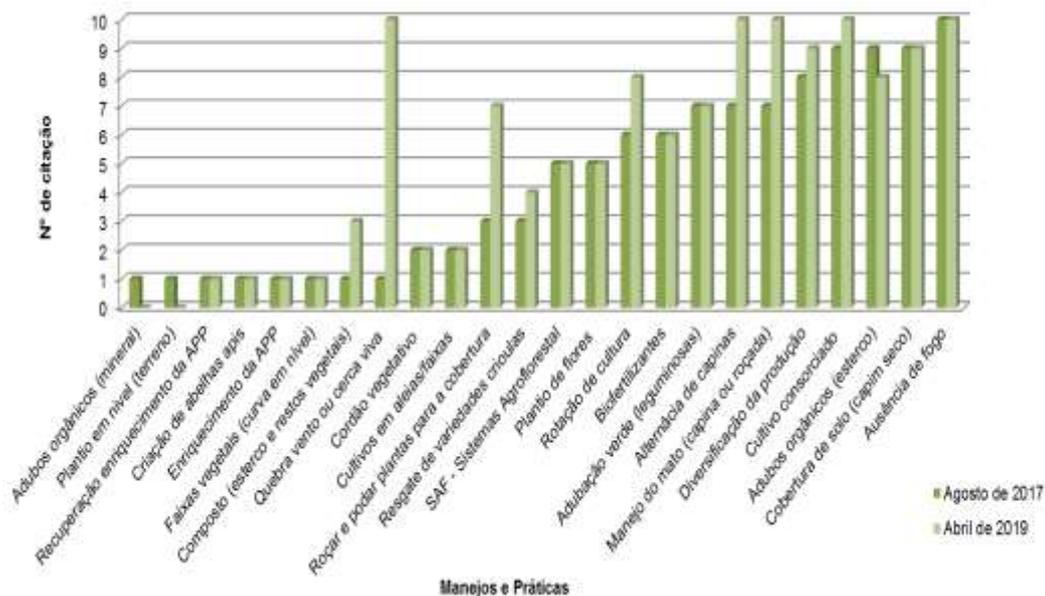
Os agroecossistema em estudo apesar de possuir o tamanho total de área de produção relativamente igual, dispõem de áreas de transição agroecológica diferenciadas identificados na tabela 4.

Os dados apontam uma discrepância significativa no tamanho das áreas destinadas para a produção orgânica, em média são 13,72 hectares de terras cultivadas destas 1,09 hectares de produção agroecológica representa 8% no total. As áreas mais significativas correspondem á Ag V-MN com 3,60 hectares, Ag VI-LR com 2,40 hectares e a Ag I-MM e Ag V-C com 1,20 hectares. Todos os pesquisados mantém áreas paralelas de produção convencional, devidamente identificadas, destas 50 % das áreas mantém agroecossistema em conversão parcial para a produção orgânica. Tempo suficiente para que a produção seja considerada orgânica, depende do tipo de produção e do uso anterior da área (MAPA, 2011). Os quintais agroflorestais representam 0,5 hectares correspondentes a 50% das áreas de reconhecidas como orgânicas.

4.1.3. Plano de Manejo Orgânico e a transição agroecológica

O Plano de Manejo Orgânico – PMO é elaborado em cada unidade de produção, onde o agricultor ou a agricultora descreve as principais práticas a serem realizadas na área que será reconhecida como orgânica. Na OCS em estudo o PMO foi aplicado individualmente, tendo como foco a produção vegetal, os resultados apresentados na figura 9 representam o processo de transição a partir de uma análise coletiva, compreendendo os processos práticos que influenciaram na transição agroecológica. O planejamento é requisito fundamental, no entanto não pode ser compreendido como uma simples técnica, mas deve ser um processo participativo e resultante da interação entre os diversos atores (LOPES et al., 2010).

Figura 9. Número de citações referentes às principais técnicas e manejos realizados nos agroecossistemas para promover a biodiversidade e a transição agroecológica.



Fonte: Elaborado pela autora

A figura 9 o gráfico evidencia as principais práticas realizadas nos agroecossistemas em agosto de 2017 e abril de 2019. Percebe-se que houve um aumento das práticas como: cultivos consorciados de 90% para 100%, diversificação da produção de 80% para 90%, manejo do mato através de capinas e roçada de 70% para 100%, quebra vento 10% para 90%, rotação de cultura nas áreas de 60% para 80% e roçadas, podas para a cobertura do solo 30% para 70%. As figuras 10, 11 e 12 ilustram algumas das atividades práticas realizada nos agroecossistemas de produção.

Ressaltar que as práticas como compostagem não são comum entre as áreas pesquisadas, sendo que apenas um agroecossistema possui uma quantidade significativa de animais para produção de esterco. O corredor ecológico permanente, de recuperação e enriquecimento da APP se aplica em dois agroecossistemas que estão próximas à mata.

Foram listadas vinte e quatro ações práticas e manejos apresentados na figura 9 o resultado aponta que 58,32% das ações se mantem em 50% dos

agroecossistema. No decorrer da pesquisa observa-se que houve um aumento das práticas e manejos citados em 37,5% das áreas pesquisadas.

O conjunto de práticas favoráveis no agroecossistema contribui para os serviços ecológicos correspondentes ao subsistema de produção favorecendo o processo de transição agroecológica. Segundo Buquera (2018), as práticas agroecológicas favorecem os serviços de regulação, busca manter ou aumentar e diversificar os serviços e produção, promovendo a biodiversidade e o fluxo de energia interna do agroecossistema.

Figura 10 e 11. Práticas de recuperação e conservação do solo; cobertura entre as linhas dos canteiros com troncos de árvores e cobertura com palha de milho.



Fonte: autora (2018)

As figuras demonstra algumas das ações tomadas para melhorar a fertilidade do solo, os agricultores e agricultoras buscam manter práticas que contribua com a produção de biomassa nos agroecossistemas, utilizando os componentes disponíveis nas áreas. A boa fertilidade do solo esta relativamente associada à concentração e disponibilidade de matéria orgânica existente, processo realizado por diversos microrganismos e a fauna benéfica do solo. Segundo Lopes et al. (2011), quando a fertilidade do agroecossistema é alta estamos considerando a sua boa capacidade produtiva e certamente uma serie de processos biológicos sinérgicos que estão trabalhando de forma sincronizada.

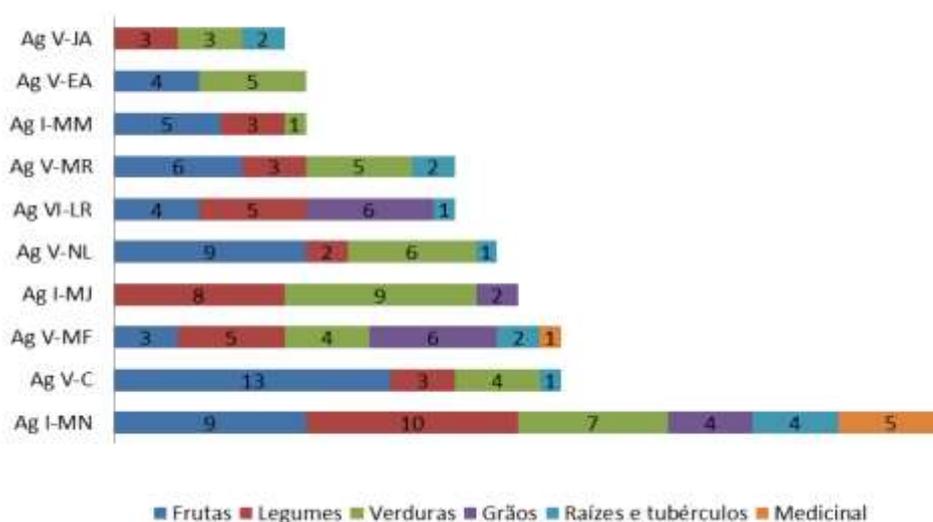
Figura 12: Práticas de conservação, cerca viva e plantio de flores na horta.



Fonte: autora (2019)

Para Caporal (2009), a Agroecologia oferece princípios e metodologias que apoiam a transição agroecológica, que se consolida a partir do processo gradativo da saída de um sistema de produção convencional ou orgânico, para modelos de desenvolvimento que visa à sustentabilidade do agroecossistema no âmbito temporal partindo do saber socioambiental. A figura 13 apresenta os principais produtos cultivados para a alimentação oriundos dos agroecossistemas em estudo.

Figura 13: Número de citações da diversidade produtiva e principais produtos cultivados nos agroecossistemas.

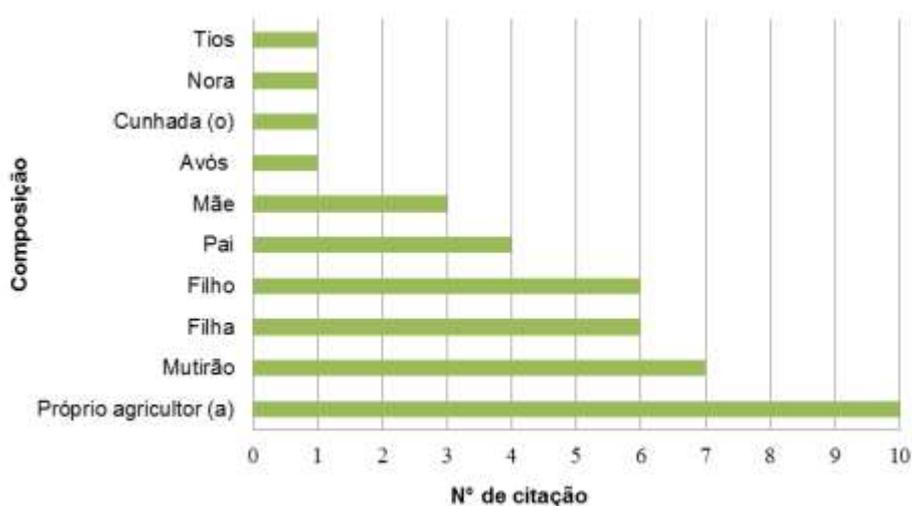


Fonte: Elaborado pela autora

As frutas representam 30% do total dos produtos de interesse comercial, entre as espécies estão; Abacate, Abacaxi, Acerola, Bananas (diversas), Caqui, Castanha, Cereja, Citros, Figo, Fruta do conde, Goiaba, Jabuticaba, Laranja, Limão rosa, Mamão, Manga, Maracujá, Mexerica, Pêssego, Poncã, Limão Taiti. As verduras correspondem a 25% com espécies de; Alface, Almeirão, Brócolis, Cebolinha, Salsa, Chicória, Coentro, Couve, Couve-flor, Espinafre, Repolho, Manjeriçã e Rúcula), 24% grupo dos legumes principais espécies são; Abóbora (diversas), Abobrinha, Berinjela, Beterraba, Cenoura, Chuchu, Jiló, Nabo, Pepino, Pimentas diversas, Quiabo, Tomate e Vagem, os grãos são 10%, com espécies como Amendoim, Arroz, Aveia para semente, Feijão, Café, Girassol e Soja, as raízes e tubérculos 7% com; Açafrão, Alho porro, Batata doce, Cebola, Gengibre, Mandioca) e plantas medicinais 4%, Alecrim, Erva cidreira, Erva doce, Hibisco e Hortelã.

Os dados apontam que há uma diversificação na produção mesmo quando as áreas mantêm o cultivo de dois grupos. Consideramos que os cultivos realizados nestas áreas são destinados principalmente para o consumo familiar e para a comercialização pelas vias institucionais. Com relação à força de trabalho empregado na área se obteve o seguinte resultado apresentado na figura 14:

Figura 14: Número de citações correspondente à divisão do trabalho nos agroecossistemas.



Fonte: Elaborado pela autora

O resultado aponta que 100% dos trabalhos desenvolvidos nas áreas são realizadas pelos próprios agricultores e agricultoras titulares do lote havendo o envolvimento dos filhos e filhas em 60% das áreas. Os dados evidenciam a atuação dos jovens nas atividades produtivas agroecológicas. As práticas de trabalho em sistema de mutirão são realizadas em 70% das áreas.

4.1.4. Item 2: Arranjos dos agroecossistemas e os pontos críticos para o reconhecimento da produção agroecológica

Neste item abordamos os principais pontos críticos evidenciados na pesquisa para o processo de reconhecimento da produção agroecológica apresentados na figura a seguir;

Figura 15: Número de citações dos principais riscos de contaminação das áreas certificadas.



Fonte: Elaborado pela autora

O resultado expõe que em 80% das áreas, os principais riscos de contaminação dos agroecossistemas estão atribuídos aos cultivos transgênicos, em 70% das áreas relacionadas à deriva de agrotóxicos com as pulverizações nas áreas vizinhas. Em função de tal realidade pode-se afirmar que há uma elevada probabilidade de haver agentes contaminantes nos cursos de água o que é relatado em 40% das áreas.

O uso de agrotóxicos proibidos ao entorno foi citado em 30% das áreas, no entanto não se tem a afirmação de quais produtos estariam sendo

aplicados. Com informações do PMO, constatou-se que as fontes de água são de poços artesianos individuais e coletivos correspondendo a 64% das áreas, em 18% a água vem de açudes, e 9% de poço cacimba e mina d'água.

Outro fator crítico no reconhecimento da produção agroecológica está relacionado ao controle interno e a rastreabilidade da produção comercializados apresentados na tabela 5.

Tabela 5. Periodicidade das anotações para o controle das entradas e saídas do sistema de produção orgânica.

Porcentagem	Periodicidade
20%	Diária
20%	Semanal
10%	Mensal
50%	Não realizam as anotações

Fonte: Elaborado pela autora

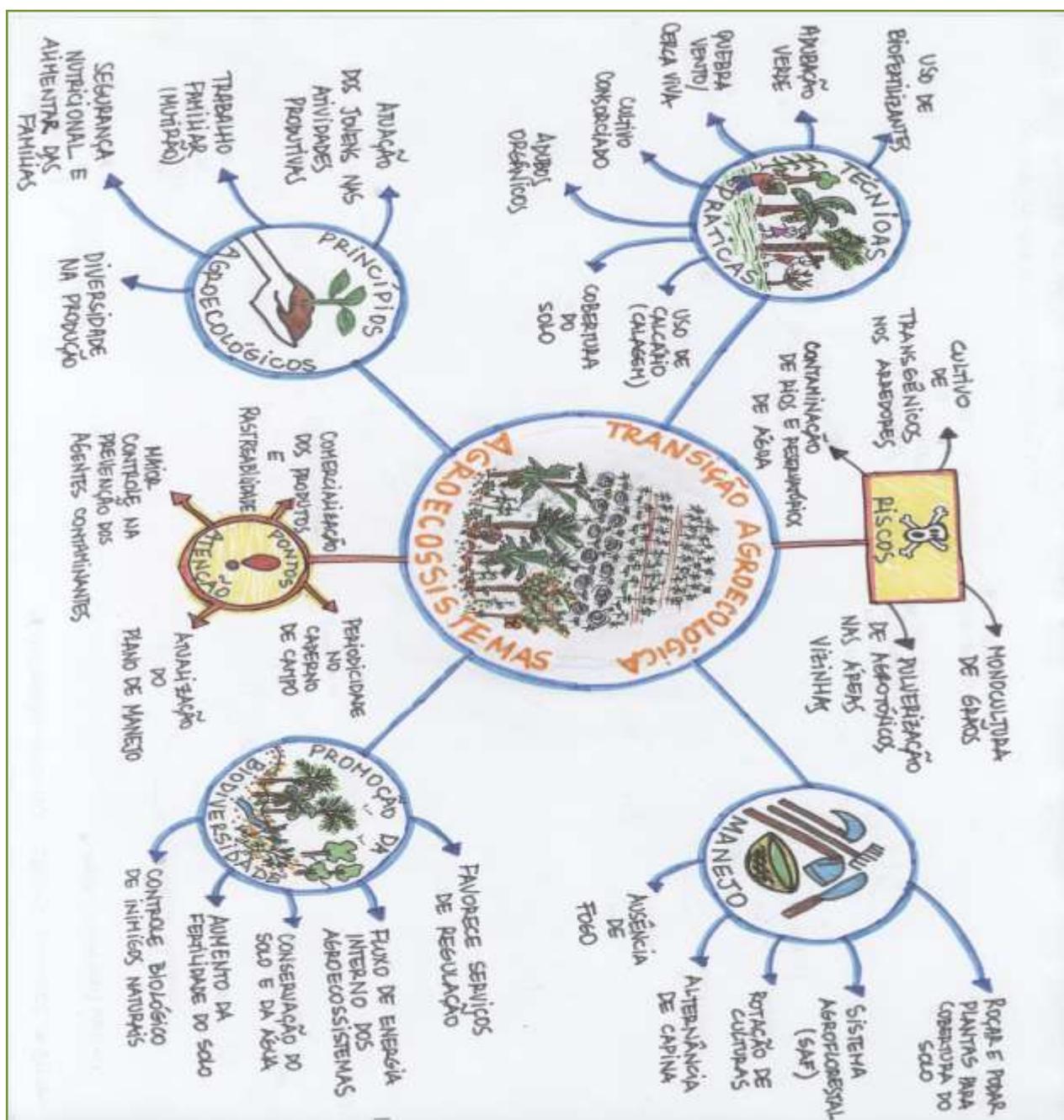
A OCS, a partir de seu trabalho coletivo e a comercialização dos produtos via programas institucionais, auxilia seus membros na rastreabilidade dos produtos. Os dados apontam que 50% das unidades pesquisadas não realizam os controles, os entrevistados relatam não possuir hábito de escrita e o acúmulo de atividades acarreta na falta de tempo para fazer o controle.

O Ministério orienta os mecanismos de registro das operações desenvolvidas nas áreas, cada unidade deve dispor de um diário de campo, para o controle e a rastreabilidade dos produtos comercializados, o mesmo deve ser adaptado e preenchido de acordo com a realidade de cada unidade familiar. Trata-se de uma das exigências do MAPA, pois possibilita acompanhar as práticas desenvolvidas em cada área. Não realizar esta prática é deixar a unidade de produção em não conformidade nos procedimentos de controle.

A figura 16 apresenta uma breve síntese dos resultados da pesquisa, utilizando a ferramenta de facilitação gráfica, para visualização das práticas que vêm sendo realizadas nas áreas da OCS Agrovida. Considerando que o

resultado é variável, o intuito é evidenciar o resultado para que os próprios agricultores (as) possam refletir e propor mudanças que venham contribuir nas práticas e manejos dos agroecossistemas individuais.

Figura 16: Facilitação Gráfica do processo de transição agroecológica dos agroecossistemas em estudo.



Fonte: Elaborado pela autora

4.1.5. Agrobiodiversidade dos agroecossistemas em estudo

Neste tema iremos abordar as principais culturas cultivadas, técnicas e práticas realizadas nos agroecossistemas que caracterizam os princípios agroecológicos, ressaltamos que nesta pesquisa não foi possível fazer o reconhecimento mais aprofundado dos componentes existentes em cada área. Neste sentido, a análise individual dos subsistemas possibilita visualizar e propor redesenho de acordo com cada realidade.

As áreas de transição agroecológica estão localizadas em duas situações, nos “quintais” lotes de moradia que vão de 3000 a 10000 m², e em lotes de “produção”, com área média de 15 hectares. Cada agroecossistema possui particularidades que contribuem ou não para o processo contínuo da aplicação de técnicas ecológicas.

Compreender o processo de transição agroecológicas a partir dos componentes existentes nos subsistemas e a definição do seu maior ou menor risco pode possibilitar um melhor planejamento das medidas a serem tomadas ou, até mesmo sugerir a prevenção dos agentes que são passíveis de mudança. Os componentes presentes ou introduzidos no agroecossistema podem ser um elemento de agregação aos fatores ecológicos, segundo Feiden (2005);

Cada espécie introduzida no sistema atrai diversas outras à qual está associada. No entanto, não nos interessa qualquer tipo de diversidade, mas uma diversidade que proporcione uma série de serviços ecológicos, capazes de dispensar o uso de insumos. Essa diversidade deve incluir espécies fixadoras de nitrogênio, recicladoras de nutrientes, estimuladoras de predadores e parasitas de pragas, de polinizadores, estimuladoras de micorrizas, sideróforos, solubilizadores de fosfato, etc (FEIDEN, 2005).

Segundo Canuto et al. (2014) os desenhos aplicados no âmbito da agricultura são variados, genericamente, os sistemas biodiversos são formas de uso e ocupação do solo em que cultivos agrícolas anuais, arbustos, árvores, tubérculos, raízes, trepadeiras e animais são consorciados, de forma simultânea ou em sequência temporal. Neste sentido, apresentamos a seguir imagens que retratam o arranjo das unidades de produção.

Com base nas imagens do Google Earth, foram criados mapas para evidenciar em qual situação de risco cada unidade de transição agroecológica se encontra. Em complemento a informação serão abordados os dados baseados no estudo de campo realizado em 2019, que apontaram as principais práticas realizadas e a diversidade de culturas de cada subsistema.

Na divisão no mapa buscou-se elencar as atividades mais significativas para família no ponto de vista da reprodução social. Consideramos que destas áreas algumas se encontram em transição parcial, passando pelo processo de substituição de insumos e práticas ecológicas, atestados pelos próprios produtores apresentados a seguir.

A figura 17 retrata o agroecossistema Ag I – MF, com área em transição agroecológica possuindo 1 hectare, reconhecido pela certificação participativa são 0,7 hectares, que corresponde a horta e área de pomar. O agroecossistema encontra-se em situação de risco, principalmente à oeste e norte, próximo a área de produção convencional que podem ocasionar a contaminação por deriva de agrotóxicos. Neste caso foram tomadas as medidas para prevenção, com o plantio de cercas vivas iniciando com Napier por ter o crescimento mais rápido, foram plantados jambolão e palmas visando a manutenção da cerca viva a medio e longo prazo e em torno da área da horta optaram por hibisco, visando a produção de flores como atrativo aos insetos e outras faunas.

Figura 17: Divisão da área de transição agroecológica e dos subsistemas de produção Ag I – MF, agrovila 1 – Itapeva SP.



Fonte: Google Earth, elaborado pela autora

Tabela 6: Agrobiodiversidade dos subsistemas de produção referente Ag I – MF, agrovila 1 – Itapeva SP.

	Agrobiodiversidade	Práticas e manejos desenvolvidos
HORTA	Almeirão, alface, couve, cebolinha, cebola, salsa, morango, tomate, jiló, milho, amendoim, batata doce, chicória, rúcula, beterraba, chuchu, cenoura, orégano e coentro. Medicinal: alfavaca, alecrim, manjerição, hortelã, menta e arruda.	Adubação verde, podas de gramíneas, cobertura canteiros folhas secas das arvores, aplicação de esterco de gado, composto de esterco de suínos, aplicação de calcário, mudas para plantio, utilização de caldas e biofertilizante, aplicação de cinza nos canteiros e plantio de flores.
POMAR	Laranja, poncã, abacate, banana, manga, limão, macadâmia, jabuticaba, café entre outras espécies de arbóreas nativas as quais não foram identificadas.	Podas de arvores e frutíferas e não utiliza adubação e outros produtos orgânicos.
SISTEMA AGROFLORESTAL	Mombaça, ingá, glirícidia, abacaxi, bananas, eucalipto, abacate, figo, nos peca, pêsego, goiaba, canela,	Roçada e podas para a cobertura do solo. Sem uso de produtos orgânicos.

	chimarrão e urucum.	
PRODUÇÃO DE MANDIOCA	Mandioca e inhame	Consortio de culturas, utiliza as próprias ramas como mudas para replantio. Realiza capinas no ciclo da cultura e não utiliza produtos orgânicos e outros tipos de adubação.
PRODUÇÃO ANIMAL	Aves Suínos	Alimentação com ração e milho convencional, restos de vegetais e aplicação de vermífugo e outros medicamentos quando necessário.
PRODUÇÃO DE GRÃOS	Feijão e milho	Sementes Plantio de adubos verdes/nabo forrageiro Pousio e rotação de culturas

Fonte: Elaborado pela autora

Das atividades produtivas desenvolvidas no agroecossistema, a horta apresenta-se como a mais sustentável, as técnicas e práticas possibilitam um recurso energético disponível no próprio subsistema, a prática de adubação verde, cobertura e fornecimento de matéria orgânica auxiliam na conservação e contribuem nas propriedades químicas, físicas e biológicas do solo.

A mandioca é cultivada em consorcio com outras culturas havendo rotação do cultivo no agroecossistema, armazenam-se as ramas que são usadas nos próximos plantios, não se utiliza esterco e outros produtos de origem orgânica e geralmente são realizadas a capinas manuais na área da cultura.

No Sistema Agroflorestal, os manejos dependem exclusivamente dos recursos internos para a sua manutenção. A partir da poda das arvores e roçada das gramíneas, é fornecidos biomassa ao sistema que auxilia nas propriedades do solo e funcionamento biológicos inerentes ao meio, sem haver a necessidade da introdução de insumos externos.

A produção animal, além de ser utilizado para o consumo familiar, o subproduto esterco é um aporte de energia interno que contribui para a nutrição do solo e das culturas a curto e médio prazo. O plantio de grãos geralmente é intercalado com feijão, milho e pousios são empregados técnicas

de adubação verde, principalmente no inverno. O calcário, mudas, sementes de adubos verdes, esterco bovino, dependem de fontes externas do agroecossistema de produção.

A Figura 18 representa a propriedade Ag I – MJ. O agroecossistema em transição agroecológica é de 1 hectare, onde 0,6 hectares está reconhecido pela certificação participativa, o subsistema corresponde a horta. A maior situação de risco do agroecossistema está ao oeste e sul devido ao uso intensivo de agrotóxicos nas áreas vizinhas. A medida de controle tomada foi à implantação de cerca viva com Napier para a proteção do agroecossistema.

Figura 18: Divisão da área de transição agroecológica e dos subsistemas de produção Ag I – MJ, agrovila 1 – Itapeva SP.



Fonte: Google Earth, elaborado pela autora

Tabela 7: Agrobiodiversidade dos subsistemas de produção referente Ag I – MJ, agrovila 1 – Itapeva SP.

	Agrobiodiversidade	Práticas e manejos desenvolvidos
HORTA	Almeirão, alface, couve, cebolinha, salsa, tomate, jiló, milho, chicória, rúcula, beterraba, cenoura, repolho, brócolis, abobrinha, berinjela, pepino e vagem.	Adubação verde, aplicação de calcário, cobertura dos canteiros com o capim e utilização de esterco de gado. Utiliza muda para o plantio, Deixa área de pousio e utiliza

		caldas e biofertilizante.
POMAR	Laranja, poncã, abacate, banana, manga, limão, café, fruta do conde, graviola, atemoia, acerola, entre outras espécies de arbóreas nativas as quais não foram identificadas.	Podas nas frutíferas. Sem uso de produtos orgânicos.
SISTEMA AGROFLORESTAL	Mombaça, ingá, gliricidia, abacaxi, bananas, eucalipto, abacate, figo, nos peca, pêssego, goiaba, canela, chimarrão e urucum.	Roçada e podas para a cobertura do solo. Sem uso de produtos orgânicos.
PRODUÇÃO DE MANDIOCA	Mandioca	Mudas para replantio da própria área, Realiza capinas no ciclo da cultura. Sem uso de produtos orgânicos.
PRODUÇÃO ANIMAL	Aves	Alimentação com ração e milho convencional.

Fonte: Elaborado pela autora

A horta se caracteriza pela sua diversidade produtiva de forma escalonada, durante o ano, neste caso, as práticas produtivas agroecológicas comum ao sistema evidencia a dependência de insumos orgânicos, como fertilizantes e caldas preventiva, adquiridos de fontes externas. O pomar possui uma diversidade significativa de frutas e as práticas estão direcionadas as podas das frutíferas.

O sistema Agroflorestal, como já mencionado tem seus princípios voltados a manejos que dependem exclusivamente dos recursos internos para a sua manutenção. O subsistema de produção de mandioca e animal é representativo nesta área. Depende de ações internas como a manutenção das ramas de mandioca para o plantio, nos tratos com animais alimentação a base de restos de hortaliças com complemento de grãos de milho e ração oriundo de fontes externas.

A Figura 19 representa a propriedade Ag I – MM. O agroecossistema em transição agroecológica é de 1 hectare reconhecido pela certificação participativa. A área de maior risco de contaminação por uso de agrotóxicos está ao norte e leste. Apesar do uso de agrotóxicos serem proibidos nas áreas

de quintal “moradia”, alguns agricultores ainda realizam aplicações de agrotóxicos. A medida de controle tomada para diminuir a incidência de agrotóxicos no agroecossistema foi à implantação de cerca viva com utilizando o Napier ao lado leste.

Figura 19: Divisão da área de transição agroecológica e dos subsistemas de produção Ag I – MM, agrovila 1 – Itapeva SP.



Fonte: Google Earth, elaborado pela autora

Tabela 8: Agrobiodiversidade dos subsistemas de produção referente Ag I – MM agrovila 1 – Itapeva SP.

	Agrobiodiversidade	Práticas e manejos desenvolvidos
HORTA	Alface, couve, cebolinha, salsa, batata doce, chicória, rúcula, beterraba.	Roçada das gramíneas para cobertura canteiros. Cobertura canteiros folhas secas das arvores. Compostagem com esterco de aves oriundo do próprio lote. Utilização de calcário. Mudas para plantio.
POMAR	Laranja, poncã, abacate, banana, manga, romã, pitanga, limão rosa, limão taiti, goiaba, mamão, caqui, café entre outras espécies de arbóreas nativas e exóticas as quais não foram	Podas de arvores e frutíferas. Cobertura viva do solo com amendoim forrageiro. Sem uso de produtos orgânicos.

	identificadas.	
SISTEMA AGROFLORESTAL	Mombaça, ingá, gliricídia, abacaxi, bananas, eucalipto, abacate, figo, nos peca, pêsego, goiaba, canela, chimarrão e urucum.	Roçada e podas para a cobertura do solo. Sem uso de produtos orgânicos.
PRODUÇÃO ANIMAL	Aves	Alimentação com ração e milho.
PRODUÇÃO DE GRÃOS	Milho	Sementes Pousio Sem utilização de adubação

Fonte: Elaborado pela autora

O subsistema que mais se destaca neste agroecossistema é o cultivo de frutas, com mais de 12 espécies com destaque ao cultivo de citros. Nesta área se encontra outras espécies de árvores nativas que compõem o pomar, é utilizada a técnica de cobertura do solo com plantas rasteiras como amendoim forrageiras e gramíneas que a partir da roçadas são utilizadas como cobertura do solo.

Na horta, os principais produtos cultivados são para o consumo familiar, as técnicas e práticas realizadas destaca-se com a utilização compostagem oriundo do esterco das aves, cobertura do solo com matéria orgânica a partir de gramíneas oriundo da própria área. O sistema agroflorestal cumpre os requisitos citados anteriormente, porem neste caso algumas arbóreas e bananas já não fazem parte mais do sistema, sendo manejadas as gramíneas a partir da roçada. O milho cultivado na área visa à alimentação das aves na propriedade e o sustento familiar.

A Figura 20 representa a propriedade Ag V – MN. O agroecossistema em transição agroecológica tem 3,6 hectares, a maior situação de risco encontra-se ao leste e sul. Neste caso, a propriedade de cultivo convencional é do próprio agricultor, o mesmo acaba tomando as precauções cabíveis para a medida de prevenção de contaminantes sobre a área agroecológica, foi implantada cerca viva para a proteção do agroecossistema com a implantação do Napier e algumas espécies de arvores nativas.

Esta área se destaca por ter aos lados norte e sul uma Área de Preservação Permanente – APP, que segundo o agricultor “possibilita maiores

interações no sistema de produção agroecológica, principalmente por ter uma biodiversidade de insetos, pássaros e roedores que se insere no agroecossistema”.

Figura 20: Divisão da área de transição agroecológica e dos subsistemas de produção Ag V – MN, agrovila V – Itaberá SP.



Fonte: Google Earth, elaborado pela autora

Tabela 9: Agrobiodiversidade dos subsistemas de produção referente Ag V – MN, agrovila V – Itaberá SP.

	Agrobiodiversidade	Práticas e manejos desenvolvidos
HORTA	Verduras, Couve, Repolho, Alfaces (Lisa, roxa, crespas, mimosa, América), Coentro, Salsa, Cebolinha, Almeirão, Catalunha, Beterraba, Rúcula, Berinjela, Jiló, Tomate cereja, Alho poro, Cebola, Chicória, Pancs, Ora pronobis, Taioba, Capuchinho	Adubação verde/sementes. Roçada das gramíneas. Cobertura canteiros com galhos de árvores. Esterco de gado. Resto vegetal triturado. Calcário. Mudas para plantio. Caldas e biofertilizante. Plantio de flores.
SISTEMA AGROFLORESTAL	Acerola, Abacate, Nêspera, Ateioia, Fruta do Conde, Jaca, Manga, Banana, Laranja, Poncã, Limão,	Adubação verde/sementes. Roçada das gramíneas. Podas das arbóreas para a cobertura do solo.

	Amora, Goiaba, Pitanga, Jabuticaba, Maçã, Pera, Uva, Maracujá, Figo, Araçá, Mamão, Lichia, Mexerica, Abacaxi.	Sem uso de produtos orgânicos.
PRODUÇÃO DE MANDIOCA	Mandioca	Consortio de culturas Mudas/estacas para o replantio Capinas Sem uso de produtos orgânicos.
ADUBAÇÃO VERDE	Margaridão, Adubo verde. Mucunã, Guandu, Nabo. Feijão porco, Crotalária, Ervilhaca, Aveia	Poda e roçada para produção de biomassa e cobertura do solo.
SAF MEDICINAL	Melissa, Cidreira, Hortelã, Erva baleeira, Erva de bicho, Manjericão, Alecrim, Arruda, Babosa, Pulmonária, Cravão, Insulina, Guaco, Terramicina, Erva doce Aroeira, banana, para de vaca, amora, pitanga, ariticum.	Adubos verdes/sementes. Adubação com esterco. Mudas para o plantio.

Fonte: Elaborado pela autora

O agroecossistema possui uma diversidade significativa em seus subsistemas de produção. Neste caso, as hortaliças estão sendo cultivadas entre as linhas do Sistema Agroflorestral, que por sua vez, compõe a maior parte da área. Práticas de adubação verde com leguminosas, entre outras espécies com uma boa capacidade de rebrota para a produção de biomassa são realizadas neste sistema, são feitas cobertura do solo com gramíneas e outros restos culturais.

Os cultivos de adubos verdes são para o preparo do solo e é destinada uma parcela para a produção de sementes. No subsistema onde se encontra a área de produção de mandioca não se utiliza adubos orgânicos a prática mais comum esta na manutenção das ramas para o replantio e a realização de capina manual para o controle das plantas espontâneas.

A área de cultivo de plantas medicinais tem uma diversidade significativa, o arranjo do subsistema incorpora cultivos de adubos verdes e arvores nativas em linhas. O agroecossistema se diferencia dos demais, devido apresentar subsistemas diversos e complexos considerando as espécies de uso comum.

A Figura 21 representa a propriedade Ag V – NL. O agroecossistema de transição agroecológica tem uma área reconhecida pela certificação participativa de 0,3 hectares, localizada na área do quintal. Neste caso, o risco de contaminação do agroecossistema é menor considerando que nas áreas vizinhas não se utiliza agrotóxico.

Figura 21: Divisão da área de transição agroecológica e dos subsistemas de produção Ag V – NL, agrovila V – Itaberá SP.



Fonte: Google Earth, elaborado pela autora

Tabela 10: Agrobiodiversidade dos subsistemas de produção referente Ag V – NL, agrovila V – Itaberá SP.

	Agrobiodiversidade	Práticas e manejos desenvolvidos
HORTA	Almeirão, alface, alho, couve, chicória, cebola, cebolinha, chuchu e aboboras.	Cobertura canteiros folhas secas das arvores e gramíneas. Esterco de bovinos. Mudas para plantio.
POMAR	Laranja, poncã, abacate, banana, manga, limão, mamão, cerejeira do sul, mamão e outras espécies de arbóreas nativas as quais não foram identificadas.	Restos de folhas nos pé das frutíferas. Sem uso de produtos orgânicos.

Fonte: Elaborado pela autora

Na horta, as plantas são cultivadas de acordo com a necessidade da família, as técnicas e práticas aplicadas são utilizados esterco nos canteiros de plantio e a cobertura dos canteiros com restos de folhas e gramíneas existentes no próprio sistema. No pomar de frutas não são utilizados práticas de manejo e nem uso de produtos orgânicos, neste caso, são agregados às folhas das próprias frutíferas no solo próximo aos pés visando o acúmulo da matéria orgânica ao solo.

A Figura 22 representa a propriedade Ag V – MR. O agroecossistema em transição agroecológica reconhecida pela certificativa possui 0,6 hectares localizados no quintal “lote de moradia”. O risco de contaminação por deriva de agrotóxicos fica ao lado oeste do agroecossistema, as demais não fazem uso de agrotóxicos nestas áreas.

Figura 22: Divisão da área de transição agroecológica e dos subsistemas de produção Ag V – MR, agrovila V – Itaberá SP.



Fonte: Google Earth, elaborado pela autora

Tabela 11: Agrobiodiversidade dos subsistemas de produção referente Ag V – MR, agrovila V – Itaberá SP.

	Agrobiodiversidade	Práticas e manejos desenvolvidos
HORTA	Almeirão, alface, couve, chicória, rúcula e espinafre.	Cobertura canteiros folhas secas das arvores. Mudas para plantio.
POMAR	Laranja, poncã, abacate, banana, jaboticaba, fruta do conde, castanha entre outras espécies de arbóreas exóticas e nativas as quais não foram identificadas.	Podas de arvores e frutíferas. Sem uso de produtos orgânicos.

Fonte: Elaborado pela autora

Considerando os agroecossistemas das tabelas 10 e 11, observamos que as principais atividades realizadas estão focadas na produção de hortaliças e frutas destinadas principalmente para o consumo familiar. Nas áreas se mantém práticas semelhantes incorporando poucos insumos de fontes externas.

A figura 23 representa a propriedade Ag V – EA. O agroecossistema em transição agroecológica reconhecida pela certificação participativa é de 3,0 hectares. O risco de contaminação por deriva de agrotóxicos encontra-se ao sul e as medidas de prevenção de contaminação por deriva agrotóxicos se deram com o plantio de cerca viva optando pela planta de hibisco por estar mais próximo da moradia.

Figura 23: Divisão da área de transição agroecológica e dos subsistemas de produção Ag V – EA, agrovila V – Itaberá SP.



Fonte: Google Earth, elaborado pela autora

Tabela 12: Agrobiodiversidade dos subsistemas de produção referente Ag V – EA, agrovila V – Itaberá SP.

	Agrobiodiversidade	Práticas e manejos desenvolvidos
HORTA	Alface, couve, chicória, repolho, e brócolis, cebolinha, salsa, tomate, berinjela, jiló, chuchu e quiabo.	Cobertura canteiros folhas secas e gramíneas. Esterco de bovino. Calcário. Mudas para plantio.

Fonte: Elaborado pela autora

A horta é o único subsistema existente no agroecossistema, tendo em vista esta propriedade foi recentemente ocupada pelo pesquisado. A área encontrava em pousio a mais de dois anos, às práticas agroecológicas aplicadas são esterco bovino para adubação dos canteiros e cobertura dos canteiros com folhas e matéria orgânica de gramíneas, possui sistema de irrigação e realiza-se capina manual dos canteiros quando há presença de plantas espontâneas.

A Figura 24 representa a propriedade Ag V – C, o agroecossistema em transição agroecológica reconhecida pelo sistema participativo possui 1,20 hectares, pertence a uma área de produção coletiva, neste caso a um alto risco de contaminação, pois ao norte é realizado os cultivos de grãos a partir do sistema convencional, nesta área vêm se mantendo os manejos orgânicos, porém ainda não possui uma barreira eficiente que possa proteger a área de proteção de grãos.

Figura 24: Divisão da área de transição agroecológica e dos subsistemas de produção Ag V – C, agrovila V – Itaberá SP.



Fonte: Google Earth, elaborado pela autora

Tabela 13: Agrobiodiversidade dos subsistemas de produção referente Ag V – C, agrovila V – Itaberá SP.

	Agrobiodiversidade	Práticas e manejos desenvolvidos
POMAR	Laranja, poncã, abacate, banana, entre outras espécies de arbóreas nativas e exóticas as quais não foram identificadas.	Podas de arvores e frutíferas. Rocada das gramíneas. Sem uso de produtos orgânicos.
PRODUÇÃO DE GRÃOS	Cultivo de feijão e milho	Pousio Uso de fertilizantes orgânicos

Fonte: Elaborado pela autora

Na área coletiva os subsistemas são o pomar de frutas, manejados com poda das frutíferas e a roçada das gramíneas para a cobertura do solo, não há utilização de insumos externos. Os grãos cultivados são milho e feijão, quando necessário são aplicação de insumos orgânicos, no entanto estes cultivos não são frequentes a área permanece um bom período de pousio.

A Figura 25 ilustra a propriedade AG V – JA, o agroecossistema de transição agroecológica reconhecido pela certificação participativa possui 0,20 hectares referentes à horta, no entanto o sistema encontra-se em transição parcial, o maior risco neste caso esta ao lado leste, norte e sul, devido ao sistema de produção convencional, no entanto a área pertence ao próprio agricultor que possibilita a tomada mais eficiente de controle dos agentes contaminantes, ao lado oeste preserva-se a Área de Preservação Permanente – APP.

Figura 25: Divisão da área de transição agroecológica e dos subsistemas de produção Ag V – JA, agrovila V – Itaberá SP.



Fonte: Google Earth, elaborado pela autora

Tabela 14: Agrobiodiversidade dos subsistemas de produção referente Ag V – JA, agrovila V – Itaberá SP.

	Agrobiodiversidade	Práticas e manejos desenvolvidos
HORTA	Alface, couve, cebolinha, mandioca e batata doce.	Adubação verde. Roçada das gramíneas. Esterco de bovino. Aplicação de Calcário. Mudas para plantio.
POMAR	Laranja, banana e limão.	Podas das frutíferas. Sem uso de produtos orgânicos.

Fonte: Elaborado pela autora

A produção gerada na horta e no pomar visa atender a demanda alimentar da família, as técnicas e práticas agroecológicas aplicadas é a de adubação verde, roçada das gramíneas, utilização de esterco de bovinos nos canteiros da horta.

A Figura 26 ilustra a propriedade Ag VI – LR, o agroecossistema em transição agroecológica reconhecido pelo sistema participativo possui 2,40 hectares, esta área encontra-se em situação de risco ao lado leste, oeste e sul devido estar próxima ao cultivo convencional. Para evitar a contaminação da área, foram tomadas medidas de controle como, o plantio de cerva viva na área com espécie de Napier, de abacate e hibiscos. Este sistema possui uma Área de Preservação Permanente – APP, que foi limitada ao acesso com intuito de recuperar a vegetação nativa que se encontra em estágio de regeneração inicial.

Os subsistemas como a horta possuem uma diversidade correspondente à sazonalidade dos produtos, produzidos prioritariamente para o consumo familiar, o pomar vem sendo implantado recentemente e ambos os agroecossistemas utilizam técnicas e manejos agroecológicos como adubação verde, roçada nas gramíneas, aplicação de esterco de bovinos nos canteiros e berços e a cobertura do solo. Na produção de grãos o preparando do solo se da com adubação verde de inverno e verão, incorporação da matéria ao solo intercalando as culturas de milho e feijão nos cultivos.

Figura 26: Divisão da área de transição agroecológica e dos subsistemas de produção Ag VI – LR, agrovila VI – Itaberá SP.



Fonte: Google Earth, elaborado pela autora

Tabela 15: Agrobiodiversidade dos subsistemas de produção referente Ag VI – LR, agrovila VI – Itaberá SP.

	Agrobiodiversidade	Práticas e manejos desenvolvidos
HORTA	Alface, chicória, couve, cebola, repolho, almeirão e rúcula. Tomate, berinjela, cenoura, beterraba e mandioca.	Adubação verde/semente. Podas de gramíneas. Cobertura canteiros folhas secas das arvores. Esterco de bovino Calcário. Mudas para plantio.
SISTEMA AGROFLORESTAL - POMAR	Laranja, poncã, abacate, banana, limão e pêssego.	Adubação verde/semente Esterco de bovinos Sem uso de produtos orgânicos.
PRODUÇÃO DE GRÃOS	Feijão e milho	Plantio de adubos verdes Pousio e rotação de culturas
AREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE-APP	Mina de agua Mais de 20 espécies de nativas características da região que não foram identificadas na pesquisa.	Plantio de

Fonte: Elaborado pela autora

Compreende-se que cada agroecossistemas encontra-se em um estágio diferenciado no processo de transição, as técnicas e práticas agroecológicas aplicadas buscam a recuperação e conservação do solo a partir da adubação verde, utilização de esterco nos canteiros e berço de plantio, cobertura do solo com leguminosas e gramíneas, entre outros materiais disponíveis no lote como, as folhas e galhos das arbóreas e restos culturais, como uma forma de agregação a matéria orgânica do solo. Costa (2017) considera que este processo contribui para a captura do carbono atmosférico pela biomassa e pelo solo, melhorando suas características físicas, químicas e biológicas, e reduzindo concomitantemente a entrada de energia externa.

Caporal e Costabeber (2002) ressaltam que não pode, simplesmente, entender a agricultura ecológica como aquela que não utiliza agrotóxicos ou fertilizantes químicos de síntese em seu processo produtivo. Segundo Costa (2017) a agroecologia pressupõe na orientação dos agroecossistemas a otimização da produção de biomassa e sua reciclagem de forma eficiente.

Para além das ações técnicas deve-se manter a diversidade biológica e cultural (ORTEGA, 2003 p.88). Para Lopes (2011), a transição agroecológica só poderá ser alcançada em sua plenitude quando condições externas às unidades de produção forem estabelecidas e concretizadas.

Neste sentido, gerir ações socioambientais efetivas conduz a processos de transição agroecológicas que se sustentem no longo prazo, a aplicação das práticas devem ser melhoradas e executadas efetivamente nos subsistemas, as ações antrópicas de base ecológica buscam fomentar as funções ecossistêmicas¹², segundo Feiden (2005) esses processos são fundamentais para entender os conceitos de dinâmica, eficiência e produtividade dos ecossistemas, o fluxo de energia entre suas partes e os ciclos dos nutrientes são componentes fundamentais.

¹² Segundo Feiden (2005) refere-se aos processos dinâmicos que ocorrem dentro deste: o movimento, o desenvolvimento, a conversão e o fluxo de matéria e de energia, e as interações e relações dos organismos e componentes bióticos do ambiente.

4.1.6. Comercialização dos produtos orgânicos

Considerando os subsistemas de produção observa-se que cerca de 90% das áreas possui produção de hortaliças, ilustrados na figura 26, sendo que 60% dos agricultores cultivam para o consumo familiar e para atender os mercados institucionais. A produção de frutas está presente em 90% dos subsistemas, o Sistema Agroflorestal em 50%, a produção de mandioca e animal em 30%, produção de grãos em 40% subsistemas.

Figura 27: Área de produção de hortaliças sistema agroecológico.



Fonte: autora (2018)

A produção de alimentos representa um ganho significativo para as áreas agroecológicas, garante o básico para o consumo familiar e o excedente é comercializado pelas vias institucionais, garantindo um complemento à renda reforçamos a importância destes programas apontada como o melhor caminho para o escoamento da produção destas áreas e a inserção de alimentos saudáveis a população de baixa renda. As figuras 28 e 29 ilustram o processo de organização da produção no ponto de entrega com a pesagem e a coleta dos produtos.

Figura 28 e 29. Organização e pesagem da produção para a comercialização junto ao Programa de Aquisição de Alimentos – PAA.



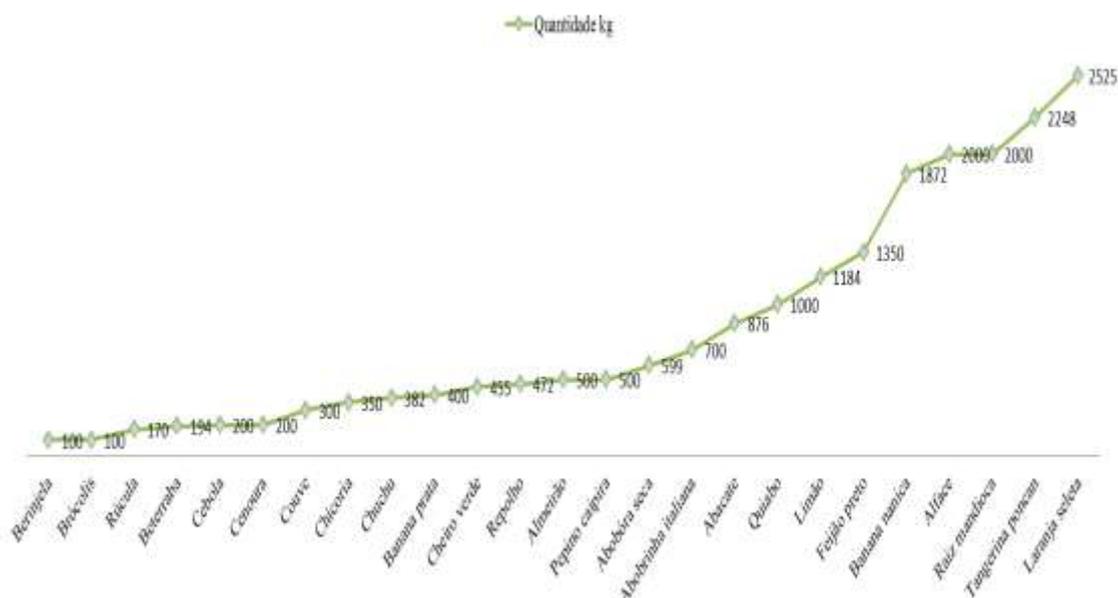
Fonte: autora (2018)



Fonte: autora (2018)

Na Figura 30 evidencia as quantidades dos principais produtos agroecológicos comercializados junto ao Programa de Aquisição de Alimentos – PAA os dados apresentados foram disponibilizados pela associação e são referentes ao segundo semestre de 2018 a abril de 2019.

Figura 30: Principais produtos orgânicos comercializados no Programa de Aquisição de Alimentos – PAA.



Fonte: Elaborado pela autora

Durante o período os principais produtos comercializados via PAA oriundos das áreas de agroecológicas foram às frutas sendo laranja seleta com 2525 kg, tangerina poncã 2248 kg, o limão foram 1184 kg, abacate 876 kg, com auge da produção no mês de maio a julho e a banana nanica 1872 kg.

As hortaliças estão presentes em 90% das áreas, cada espécie cultivada é definida de acordo com a necessidade e interesse econômico do pesquisado, neste caso não se tem um planejamento constante de plantio e de entrega de produtos. Neste período, foram comercializados cerca de 2000 kg de alface, 1000 kg de quiabo, 2000 kg de mandioca, outras hortaliças e legumes como abóbora seca, abobrinha italiana, almeirão, berinjela, beterraba, brócolis, cebola, cenoura, cheiro verde, chicória, chuchu, couve, repolho e rúcula foram possível de comercializar de 100 a 700 kg como apresentado na figura 30. Neste período se tem em destaque a venda do feijão preto com 1350 kg.

O gráfico a seguir apresenta o volume financeiro comercializado no Programa de Aquisição de Alimentos - PAA no segundo semestre de 2018 a abril de 2019.

Figura 31: Valores em reais dos principais grupos de produtos comercializados no Programa de Aquisição de Alimentos - PAA.



Fonte: Elaborado pela autora

As frutas representam o maior volume de produção e conseqüentemente o maior valor comercializado são R\$ 20.126,90 (vinte mil cento e vinte seis reais e noventa centavos), as verduras representam R\$ 9.883,50 (nove mil oitocentos e oitenta e três reais e cinquenta centavos), os legumes, R\$ 8.958,40 (oito mil novecentos e cinquenta e oito reais e quarenta centavos), grãos R\$ 5.400, 00 (cinco mil e quatrocentos reais) e as raízes e tubérculos cerca de R\$ 2.520,00 (dois mil quinhentos e vinte reais).

A comercialização no PAA movimentou R\$ 46.888,80 (quarenta e seis mil oitocentos e oitenta e oito reais e oitenta centavos), hipoteticamente se que dividirmos aos 10 pesquisados, neste período cada unidade movimentou cerca de R\$ 4.688,88 (quatro mil oitocentos e oitenta e oito reais e oitenta centavos), considerando os seis meses de entrega são R\$ 781,48 (setecentos e oitenta e um real e oitenta centavos) mensais, mesmo sendo abaixo de um salário mínimo, corresponde a uma renda extra para família, garantindo uma renda extra a unidade de produção familiar.

Porém, devemos considerar que as entradas financeiras são de acordo com a entrega de cada pesquisado, que corresponde a periodicidade de entrega e ao volume de produção de cada agroecossistema. A associação emite as

notas correspondentes à entrega de cada envolvido e os pagamentos são realizados a cada dois. Como forma de aprofundar a pesquisa seria importante transparecer os valores socioeconômicos que influenciam diretamente na economia da família, tendo em vista que nestes cálculos não foram contabilizados os produtos consumidos na unidade familiar, no entanto fazem parte desta economia já que os agricultores (as) deixam de comprar os mesmos de fontes externas.

4.1.7. Item 3: Organicidade e funcionamento da OCS

Com base nos dados do portal do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento CNPO MAPA, as OCS estão presentes em 107 municípios do estado de São Paulo, são 984 agricultores e agricultoras vinculados a 98 OCS no ano de 2018. Desde então houve um aumento gradativo das organizações vinculadas desde a regulamentação e consolidação dos sistemas participativos de reconhecimento orgânico que se iniciou em 2012.

No estado de São Paulo foram cadastradas 163 OCS em 2013, passando para 218 em 2014, 269 em 2015, 300 em 2016, 368 em 2017, segundo os dados apresentados por Lira (2017), em todo estado houve iniciativas de certificação participativa que se firmou a partir de reconhecimento de experiências que já vinham sendo realizadas.

Nos municípios de Itapeva e Itaberá em São Paulo têm em destaque 51 unidades de produção orgânica, onde no município de Itapeva, são 11 unidades representadas pela OCS Associação dos Agricultores Orgânicos do Jaó, 17 unidades representadas pela OCS Grupo dos Agricultores Orgânicos da Cachoeira e 23 unidades certificadas por auditoria pelo Instituto Biodinâmico – IBD onde uma unidade de produção se encontra no Assentamento Pirituba.

No município de Itaberá, são 37 unidades de produção orgânica e ou agroecológica representadas pela OPAC - Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica com 02 unidades produtivas, 10 unidades produtivas representadas pela OCS Agrovida (Associação dos Assentados e Pequenos Produtores Agroecológicos da Região Sudoeste Paulista) e 25 unidades

representadas pela OCS Copava Orgânico (Cooperativa Nossa Senhora Aparecida) com 25 agricultores (as), ambas estão localizadas no Assentamento Pirituba, como apresentados no gráfico a seguir.

A formação das organizações participativas de reconhecimento da produção orgânica é uma ferramenta importante, pois possibilita o olhar socioambiental de forma coletiva. O grupo fomenta a aplicação de ações ecológicas e fiscaliza as não conformidades nas áreas produtivas viabilizando o processo de transição agroecológica.

Nesta perspectiva a pesquisa buscou analisar o processo de organização da OCS Agrovida, com intuito de compreender os métodos utilizados para o reconhecimento coletivo da produção agroecológica e de como a associação atua para manter a organicidade do grupo. Apontados na tabela 16 as principais ações desenvolvidas pelo coletivo trazendo um resgate das atividades desenvolvidas pelo grupo para a formalização da OCS.

Tabela 16: Principais ações realizadas pela Associação Agrovida para a formalização do grupo da OCS referentes ao ano de 2017.

Descrição	Atividade	2017
		Semestre
Planejamento da produção agroecológica e orientação para o controle com o caderno de campo.	Reunião	I
Práticas nas unidades de produção agroecológicas.	Mutirão	I
Roda de conversa sobre impacto dos agrotóxicos x agricultura agroecológica.	Formação	I
Feira Nacional da Reforma Agrária - São Paulo.	Feira	I
Apresentação do processo de certificação via OCS.	Reunião	II
Orientação para formação da certificação Participativa OCS.	Reunião	II
Organização do projeto do PAA e formalização OCS AGROVIDA.	Reunião	II
Elaboração do Plano de Manejo orgânico e agroecológico das áreas.	Visitas	II
Eleição nova diretoria, execução do PAA, novos sócios, trabalho coletivo, certificação via OCS.	Assembleia	II
Formalização da OCS AGROVIDA junto ao MAPA.	Cadastro	II

Atividade de verificação e conformidade Agroecológica nas unidades de produção	Visitas	II
Atividade de campo nas hortas, para elaboração projeto (PAA - 2017).	Visitas	II
Inter-cooperação cooperativas e associação, objetivo discutir entrega de cestas via *CSA e Sistema Participativo de Garantia (SPG).	Reunião	II
Apresentação do projeto do PAA e PNAE - municípios Itaberá SP.	Reunião	II
Práticas nas unidades de produção agroecológicas	Mutirão	II
Formalização e execução do projeto PAA município de Itaberá SP.	Projeto	II
Formalização do projeto do PNAE junto ao município de Itaberá SP.	Projeto	II

Fonte: Elaborada pela autora

O processo de formação da OCS Agrovida se concretizou no segundo semestre de 2017, reflexo da mobilização dos agricultores e agricultoras. Naquele ano, houve uma sequência de reuniões para criação de um grupo de interesse, a imagem a seguir ilustra o processo de organização do grupo e a entrega das declarações de cadastro do produtor vinculado a OCS e de reconhecimento da produção orgânica.

Figura 32 e 33: Apresentação da OCS e reunião de planejamento com a participação do representante do MAPA para a construção dos acordos coletivos da OCS.



Fonte: autora (2017)

Figura 34: Ato de entrega da Declaração de Cadastro de produtor vinculado a OCS.



Fonte: autora (2018)

No segundo semestre de 2017, a associação acessou políticas de comercialização como o PAA e PNAE no município de Itaberá SP, os produtos recebiam preços dos convencionais. Com a formação da OCS e o reconhecimento da produção orgânica no primeiro semestre de 2018, o projeto do PAA tem um acréscimo de 30% no valor de seus produtos. Souza-Esquerdo e Bergamasso (2015) citam que os programas são importantes para a categoria da agricultura familiar, o PAA alia a política agrícola, com foco na comercialização, à segurança alimentar e nutricional e o PNAE passa a ser reconhecido pelo seu papel econômico e social de produção de alimentos.

Tabela 17. Principais ações realizadas pela Associação e OCS Agrovida no ano de 2018 e o primeiro semestre de 2019.

Descrição	Atividade	2018
		Semestre
Atividade de entrega das declarações de certificação participativa.	Assembleia	
Feira Nacional da Reforma Agrária - São Paulo	Feira	
Participação do Encontro Nacional de agroecologia (ENA).	Feira	
Organização de novos projetos de comercialização PAA e PNAE e os mutirões.	Reunião	
Apresentação do projeto do PAA e PNAE - municípios Itaberá SP.	Reunião	

Práticas nas unidades de produção agroecológicas	Mutirão	I
Formalização projeto do (PAA - Agroecológico).	Projeto	I
Planejamento da produção agroecológica e orientação para o controle com o caderno de campo.	Reunião	I
Recebimento do kit para realização de férias do INCRA	Projeto	II
Planejamento da produção agroecológica e orientação para o controle com o caderno de campo.	Reunião	II
Construção da proposta do projeto de PAA agroecológico 2019 e planejamento da produção.	Reunião	II

2019		
Descrição	Atividade	Semestre
Planejamento da produção agroecológica e para o PAA e orientação para o controle com o caderno de campo.	Reunião	I
Práticas nas unidades de produção agroecológicas.	Mutirão	I

Fonte: Elaborada pela autora

Durante o primeiro semestre de 2017 e no decorrer do ano de 2018, o planejamento e organização da produção são temas das reuniões, tal atuação evidencia a necessidade de uma estruturação produtiva para atender às demandas dos mercados institucionais. A OCS visa à comercialização dos produtos orgânicos no mercado institucional onde se tem a agregação no valor do produto e nas vendas diretas, tal processo proporciona à inclusão produtiva das famílias, geração de renda e inclusão social da comunidade local (AOKI et al. 2015).

No decorrer do ano de 2017 e no primeiro semestre de 2018, foram organizados os mutirões, que contribuíram com as práticas de transição agroecológica as Figuras 35 e 36 ilustram as atividades. Segundo o Diretor Administrativo da Agrovida, “o mutirão é uma prática antiga e fomentada pela associação, promove um momento de interação entre os membros com a realização de almoços coletivo possibilita o diálogo de saberes e a troca de experiências”.

Figuras 35 e 36: Mutirão de limpeza do plantio de banana e de plantio de mudas de frutas.



Fonte: autora (2017)

Como forma de divulgação dos produtos e fortalecimento das ações de agroecologia, o grupo participou da Feira Nacional da Reforma Agrária no primeiro semestre do ano de 2017 e em 2018, realizada no Parque da Água Branca em São Paulo e organizada pelo Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra, apresentado na Figura 37, o grupo também participou do espaço da feira no Encontro Nacional de Agroecologia em Belo Horizonte MG que aconteceu no primeiro semestre de 2018. As atividades de formação e capacitação coletiva direcionada a produção orgânica é uma ação prevista pela OCS, no entanto foi realizada somente no primeiro semestre de 2017 uma roda de debate sobre o uso de agrotóxicos e a produção agroecológica.

Figura 37, Banca para venda de produtos agroecológicos na Feira da Reforma Agraria Parque d'água Branca São Paulo e município de Itararé SP.



Fonte: autora (2018)

No primeiro semestre de 2019, foi realizada uma reunião de planejamento produtivo e organização dos trabalhos, seguindo com três mutirões. O resultado apresentado no quadro evidencia que as visitas de pares não ocorrem com periodicidade, porém os mutirões orientam o passo a passo do controle social das áreas para o cumprimento das conformidades orgânicas.

Segundo o diretor administrativo da associação apesar de algumas limitações no processo de organização, o grupo se mantém em união, principalmente para realizar as atividades coletivas que contribuem com as práticas agroecológicas das áreas.

Ressaltando que e os objetivos econômicos em comum fomentam as ações e a manutenção dos manejos e práticas agroecológicas, possibilitando a agregação de valor e geração de renda extra, fazendo com que os pesquisados participem ativamente do grupo.

A OCS proporciona a autonomia na gestão das unidades produtivas e na elaboração e apropriação das famílias nos processos de viabilidade econômica, ecológica e social (SANTOS et al. 2015). A relação de confiança fortalece a proximidade entre produtor e consumidor com um sistema de produção diferenciada que passa pelo processo de transição agroecológica com mais autonomia e eficiência energética e produtiva (PIZZAIA et al. 2017).

A OCS dá visibilidade à produção ecológica existente nas áreas de assentamento, o desenvolvimento e reconhecimento das unidades orgânicas com enfoque a produção de alimentos saudáveis favorece a população e os agricultores e agricultoras na hora de produzir e comercializar os seus produtos (MARQUES et al. 2017). Camargo et al. (2016) abordam que o recente estreitamento entre a questão agrária e a questão ambiental reforça o argumento de que os assentamentos podem ser exemplos de justiça social e de uma produção econômica e ambientalmente sustentável.

Neste sentido a pesquisa evidenciou que Os programas institucionais como PAA e PNAE influenciaram na criação da OCS Agrovida, o viés econômico atrelado ao reconhecimento dos produtos orgânicos vêm fortalecendo os processos de organização social e conseqüentemente os processos ecológicos para a transição dos agroecossistemas. Neste sentido

ressaltamos a importância da OCS como ferramenta de organização para além do reconhecimento orgânico como um meio mercadológico, pois o grupo fomenta os trabalhos coletivos, diálogo de saberes entre os envolvidos, fortalece as relações de proximidade de produção e consumo de produtos orgânicos.

O método que orienta a organicidade da OCS está focado no reconhecimento coletivo, no entanto representa uma limitação para o grupo pesquisado havendo dificuldades principalmente no que refere à transição das ações práticas sociais e ecológicas refletindo na gestão e controle das áreas certificadas e na aplicação e manutenção dos manejos agroecológicos eficientes. A pesquisa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando, que nos últimos 40 anos houve um avanço significativo na produção agrícola, baseada em pacotes tecnológicos e, em contraposição intuitivamente, os movimentos de agricultura alternativa surgem buscando minimizar os impactos ambientais, econômicos e sociais causados por este modelo de produção.

Ao longo da história, grupos organizados reivindicaram ações coletivas e autônomas de manifesto aos direitos da sociedade que passam a ser reconhecidos institucionalmente propiciando um novo modelo de desenvolvimento no meio rural partindo dos princípios da Agroecologia. Em consequência disso, no Assentamento Pirituba, sistemas de produção sustentáveis vêm sendo discutidos como um novo modelo junto aos agricultores e agricultoras apresentado como uma alternativa a mudança de paradigma.

Coloca-se em evidencia a transição de práticas a partir dos princípios sociais, com base a ações de cooperação, seja através de organizações formalmente existentes com objetivos em comum como saúde, educação, acesso a créditos, meio de produção, agroindustrialização e comercialização dos produtos. Ao princípio Econômico representa a diversidade produtiva, utilizada para o consumo familiar que se reflete mesmo que indiretamente a renda da família e a venda dos produtos orgânicos com valor agregado.

Os princípios ecológicos abrange a mudança do modelo, partindo para a produção mais diversificada, com a introdução de sistemas produtivos, mas sustentáveis, visando o processo de transição das práticas e manejos que diminui os riscos de contaminação das áreas, favorecendo a recuperação e conservação do solo, com uma produção de baixo custo que propicia a sustentabilidade dos agroecossistemas.

É evidente que o principal entrave para o avanço da produção orgânica que perpassa aos princípios da Agroecologia, é a estrutura instalada para a produção de grãos, que vêm de forma linear, atribuindo apenas aos fatores econômicos reproduzidos no meio rural brasileiro, desconsiderando os fatores socioambientais. Observa-se que as áreas de produção paralelas atestam a

dependência dos meios de produção dos moldes convencionais, contudo os agroecossistemas agroecológicos podem ser consideradas como um avanço significativo diante da realidade do Assentamento Pirituba.

No enfoque ecológico compreende-se que cada agroecossistemas encontra-se em estágio diferenciado no processo de transição, as técnicas e prática aplicadas são com intuito de melhorar a qualidade do solo considerando que este processo contribui para a captura do carbono atmosférico pela produção de biomassa, melhorando suas características físicas, químicas e biológicas. No entanto há necessidade da aplicação de manejos favoráveis às funções ecológicas que possam promover a biodiversidade com fluxo de energia interno dos sistemas.

Desta forma na ação técnica, deve se manter a diversidade biológica e cultural, que possam gerir ações socioambientais efetivas que conduz os processos de transição agroecológicas que se sustente. Reforçamos que a aplicação das práticas ecológicas deve ser eficiente visando o curto, médio e longo prazo nos subsistemas em estudo, de modo que os pesquisados possam refletir e propor mudanças que venham contribuir nos manejos dos agroecossistemas individuais.

Portanto nos territórios de Reforma Agrária a consolidação das organizações de OCS, renovaram as energias das famílias com vistas à superação dos inúmeros obstáculos que giram ao entorno das restrições para a produção agroecológica, e os entraves na comercialização, possibilitando ao mesmo tempo comprovar o compromisso dos assentados em busca de uma agricultura mais sustentáveis legalmente reconhecida.

Certamente a OCS é uma ferramenta que orienta as práticas e manejos visando à produção orgânica, no entanto não garante que as mesmas sejam aplicadas se não houver a interação entre os membros do grupo e a construção de um processo de confiança mútua. Através da organização social se tem visibilidade da produção ecológica dentro das áreas de assentamento, com o desenvolvimento e reconhecimento das unidades orgânicas. Politicamente assume um papel significativo, ao ato de alimentar com produtos orgânicos e saudáveis a população de baixa renda da área urbana, outro

aspecto positivo é a consolidação das unidades certificadas, que reforça sua gestão pelos atores envolvidos, que assumem a responsabilidade de verificar e manter suas áreas a partir dos manejos agroecológicos contrapondo diretamente o modelo predominante na região.

Além disso, a partir do trabalho coletivo se comercializa os produtos via programas institucionais, este processo garante que os membros da OCS mantenham a rastreabilidade dos produtos certificados. As práticas de trabalho em sistema de mutirão fomentam a organicidade do grupo e a aplicação das práticas produtivas, as visitas de pares proporciona a verificação da conformidade orgânica das áreas possibilitando a análise do ponto crítico de cada unidade produtiva para a ação direta ao ponto de intervenção.

Os programas institucionais como PAA e PNAE influenciaram na criação da OCS Agrovida, a pesquisa evidenciou que o viés econômico atrelado ao reconhecimento orgânico vem fortalecendo a organização social e conseqüentemente viabilizando os processos ecológicos de transição dos agroecossistemas. Os mecanismos de controle social acessível motivaram os envolvidos na aplicação das práticas agroecológicas, neste caso em especial partindo para a organização de um grupo de interesse.

No entanto reforçamos que o PAA sofreu significativos cortes, levando ao enfraquecimento do programa, ocasionando na redução do número de projetos contratados e menor número de agricultores beneficiários.

Portanto para além de realizar pesquisas com intuito de compreender como a OCS viabiliza a transição agroecológica a partir de sua ferramenta socioambiental baseado na realidade local dos atores envolvidos. Cabe buscar indicadores que possam dar visibilidade a esta ferramenta aja vista sua relevância no meio rural no ultimo período, através dos processos de fomento aos programas e políticas de comercialização e na perspectiva de ser uma ferramenta a acesso a crédito voltado aos sistemas de produção orgânicos ou agroecológicos.

Destacamos a importância da OCS, sendo necessário o seu aperfeiçoamento no que refere as formas de controle da produção dos agroecossistemas reconhecidos como orgânicos e na gestão dos

procedimentos técnicos a serem realizados. Por fim concluímos que a OCS e sua ferramenta socioambiental permite visualizar os desafios e as ações para a transição agroecológica iniciando com o redesenho dos agroecossistemas a partir das percepções coletivas.

6 REFERÊNCIAS

ALVES, A. C. de O. SANTOS, A. L. de S. dos; AZEVEDO, R. M. M. C. Agricultura orgânica no Brasil: sua trajetória para a certificação compulsória **Rev. Bras. de Agroecologia**. 7(2): 19-27 (2012) Disponível em: http://orgprints.org/22814/1/Alves_Agricultura%20org%C3%A2nica.pdf. Acesso 23/07/2019.

ALLEMANN, R.; [et al.]. Sistemas Participativos de Garantia como Gestão da Qualidade na Agricultura Orgânica no estado de São Paulo. **INTERFACEHS - Revista de Gestão Integrada em Saúde do trabalho e meio ambiente** – V. 5, N. 3, Artigo, Dez. 2010. www.interfacehs.sp.senac.br/br/artigs.asp?ed=12&cod_artigo=220.

ALVES, A. C. O.; [et al.]. Agricultura orgânica no Brasil: sua trajetória para a certificação compulsória **RBA** vol. 7 n° 2: p 19-27, 2012.

AOKI, P. [et al.]. A Organização de Controle Social da Comunidade Córrego do Artur, Conceição da Barra, ES, como estratégia de comercialização direta dos produtos agroecológicos. **Anais Cadernos de Agroecologia**, vol. 10, n° 3 de 2015. Disponível em: <http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/cad/article/view/18359/13681>, acesso: 14 jan 2019.

COSTA, M. B. B. Agroecologia no Brasil – História, Princípios e Práticas. Edit. Expressão Popular, set. 2017.

BRANDÃO, C. R.; (Org) Pesquisa Participante. Edit. brasiliense, São Paulo, 1999, 211p.

BRANDÃO, C. R.; Entre Paulo e Boaventura: Algumas aproximações entre o saber e a pesquisa, Edit. Cortez, São Paulo 2003.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento **Mapa**. Regulamentação da Produção Orgânica lei n° 10.831 de dezembro 2003. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/organicos/regularizacao-daproducao>, Acesso em: 12 ago 2017.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento **Mapa**. Caderno de Manejo Orgânico. mar 2011.

BRASIL (2003). MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Lei 10 831**, de 23 de dezembro de 2003. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras. Diário Oficial da União, Brasília 23 de dezembro de 2003. Seção 1 p 8.

BRASIL (2009c). MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Instrução Normativa Nº 19**, DE 28 DE MAIO DE 2009. Aprova os mecanismos de controle e informação da qualidade orgânica. Diário oficial da União, Brasília, 29 de maio de 2009. Seção 1, p. 16 -26

BRASIL (1989). PRESIDENCIA DA REPUBLICA CASA CIVIL SUBCHEFIA PARA ASSUNTOS JURIDICOS. **Lei 7.802**, DE JULHO DE 1989, Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a comercialização. A propaganda comercial, a utilização, a importação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes afins, e das outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 11 de julho de 1989.

BRASIL (2009d). MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Decreto Nº 6.913**, DE 23 DE JULHO DE 2009. Acresce dispositivos ao Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002, que regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre o registro de produtos fitossanitários com o uso aprovado para agricultura orgânica. Diário Oficial da União, Brasília, 24 de julho de 2009. Seção 1, p. 8 -9.

BRASIL (2009) MINISTÉRIO DE ESTADO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Instrução Normativa nº 19**, DE 28 de maio de 2009, Mecanismos de Controle e Informação da Qualidade, no uso da atribuição que lhe confere o art. 87, parágrafo único, inciso II, da Constituição, tendo em vista o disposto na Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003, no Decreto nº 6.323. Diário Oficial da União, Brasília de 27 de dezembro de 2007. Seção 00 p-.

BRASIL (2008) MINISTÉRIO DE ESTADO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Instrução Normativa nº 64**, de 18 de dezembro de 2008, Regulamento Técnico visa estabelecer as normas técnicas para os Sistemas Orgânicos de Produção Animal e Vegetal a serem seguidos por toda pessoa física ou jurídica responsável por unidades de produção em conversão ou por sistemas orgânicos de produção. Diário Oficial da União, Brasília de 18 de dezembro de 2008. Seção 00 p-.

BRASIL (2011) MINISTÉRIO DE ESTADO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Instrução Normativa nº 46**, 6 de outubro de 2011, Estabelece o Regulamento Técnico para os Sistemas Orgânicos de Produção, bem como as listas de substâncias e práticas permitidas para uso nos Sistemas Orgânicos de Produção. Diário Oficial da União, Brasília 6 de outubro de 2008. Seção 00 p-.

BRASIL (2007) MINISTÉRIO DE ESTADO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Decreto nº 6.323**, de 27 de dezembro de 2007. As atividades pertinentes ao desenvolvimento da agricultura orgânica, definidas pela Lei no 10.831, de 23 de dezembro de 2003, ficam disciplinadas por este Decreto, sem prejuízo do cumprimento das demais normas que estabeleçam outras medidas relativas à qualidade dos produtos e processos. Diário Oficial da União, Brasília 6 de outubro de 2008. Seção 00 p-.

BUQUERA, R. B.; [et al.]. A Agroecologia e os Serviços Ecológicos: Um Estudo De Caso Nos Assentamentos Do Município De Iperó/Sp. **RBA**, [S.I.], v.

13, n. 3, june 2018. ISSN 1980-9735. Disponível em: <<http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/rbagroecologia/article/view/22267>>. Acesso em: 09 jan 2019.

CAMARGO, R. A. L.; [et al.]. O PAA e PNAE em Assentamentos PDS no Norte Paulista, **Retratos de Assentamentos** v.19, n.1, 2016.

CANUTO, J. C [et al.]. Quintais Agroflorestais e Reprodução Social: Reflexões a partir de um estudo de caso de monitoramento econômico no Assentamento Fazenda Pirituba II. ABA – **Caderno de Agroecologia**, V. 19, Nº 4. Dourados/MS; nov. 2014.

_____, J. C.; [et al.]. Quintais Agroflorestais como Estratégia de Sustentabilidade Ecológica e Econômica. **Encontro da Rede de Estudos Rurais**, 6., 2014, Campinas. Desigualdade, exclusão e conflitos nos espaços rurais: **anais**. Campinas: Unicamp, 2014. 14 p.

CAPÓ S, W. A. [et al.]. La Sistematización de Experiencias: um método para impulsar procesos emancipadores. Fundación Editorial El perro y la rana, 2010.

CAPORAL, F. R. Extensão Rural e Agroecologia: Temas sobre um novo desenvolvimento rural, necessário e possível. 2009.

Censo Agropecuário **disponível em:** <https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/> fonte IBGE.

CHIRSTOFFOLI, P. I. Elementos Introdutórios para uma historia de cooperativismo e associativismo rurais no Brasil (Org) NOVAES, H. MAZIN, A. D. SANTOS, L. Ed. Outras expressões, 408 p. 2016.

DAROLT, R. M. BRANDENBURG, C. L. A. ALENCAR, M. C. F. ABREU, L. S. Alternative Food Networks and new Producer-Consumer Relations in France and in Brazil **Ambiente & Sociedade** São Paulo v. XIX, n. 2p. 1-22 abr.-jun. 2016.

EMBRAPA (2006), Marco referencial em agroecologia / Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. – Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 70 p. 2006.

FANTINI, A. [et al.]. Agroturismo e Circuitos Curtos de Comercialização de Alimentos Orgânicos na Associação “Acolhida na Colônia”– SC/Brasil, **RESR** Piracicaba SP, Vol. 56, Nº 03, p. 517-534, Jul./Set. 2018.

FERREIRA, A. S. COELHO, A. B. O Papel dos Preços e do Dispêndio no Consumo de Alimentos Orgânicos e Convencionais no Brasil **RESR**, Piracicaba SP, Vol. 55, Nº 04, p. 625-640, Out/Dez 2017.

FINATTO, R. A. CORRÊA, W. K. Desafios e perspectivas para a comercialização de produtos de base agroecológica - O caso do município de Pelotas/RS **Rev. Bras. de Agroecologia**, Porto Alegre, 96 5(1): 95-105 (2010).
GLIESSMANN, S. R.; Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. 2. Ed. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 658p 2001.

GOOGLE EARTH – MAPAS. Consulta realizada em: 17/01/2019.

GUZMÁN, E. S.; Uma estratégia de sustentabilidade a partir da Agroecologia. In: Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, Porto Alegre, v 2, n, 2001.

LIMA, F. A. X. Construção de redes e agroecologia: o papel dos atores sociais no desenvolvimento rural **INTERAÇÕES, Campo Grande**, MS, v. 20, n. 1, p. 171-183, jan./mar. 2019.

LIMA, F. A. X. VARGAS, L. P. Alternativas socioeconômicas para os agricultores familiares: o papel de uma associação agroecológica **Rev. Ceres**, Viçosa, v. 62, n.2, p. 159-166, mar-abr, 2015 Disponível em: <http://planetaorganico.com.br/site/?p=2999&preview=true>. Acesso 23/07/2019.

LOPES, P. R; LOPES, K. C. S. A.; Sistemas de Produção de base Ecológica – A busca por um Desenvolvimento Rural Sustentável, **Revista Espaço de Diálogo e Desconexão** de Araraquara, v. 4, n.1, 2011.

LOPES, R. [et al.]. Análise e monitoramento de agroecossistemas em assentamentos rurais: experiências pedagógicas no curso de agronomia com ênfase em agroecologia - UFSCAR/PRONERA. Cadernos de Agroecologia, **Anais SNEA**, vol. 12, nº 1, Jul. 2017.

MACHADO, R. M. HIRATA, A. R. ROCHA, L. C. D. PEGORER, A. P. FONSECA, M. F. PASSOS, M. PEDINI, S. MEDAETS, J. P. Organização de Controle Social, Projeto de fortalecimento da Agroecologia e Produção Orgânica nos SPGs e OCSs brasileiros. **Caderno PROAPO 2 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia**, Pouso Alegre MG 2017.

MARQUES, P. E. M. [et al.]. Organização de Controle Social (OCS) e engajamento agroecológico das famílias do assentamento Milton Santos no estado de São Paulo **Estudos Sociedades e Agricultura** v. 25, n. 3, 2017.

MOONEY, P. R. Entrevista fala sobre biotecnologia, Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável **Revista da Emater/RS** v. 3, n.1, Jan./Mar./ 2002.

MORAES, R. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

NAZARI, G. Transição Agroecológica no Assentamento Pirituba, percepções, práticas e perspectiva, 2008 162. Dissertação (Mestrado em Ciência Agrária) – Universidade Federal de São Carlos, Araras, (2008).

NETO, N. C. DENUZI, V. S. S. RINALDI, R.N. STADUTO, T. J. A. R. Produção Orgânica: uma Potencialidade Estratégica para a Agricultura Familiar, **Revista Percursos- NEMO** Maringá, v. 2, n. 2, p. 73-95, 2010. Disponível em: <http://eduem.uem.br/ojs/index.php/Percursos/article/viewFile/10582/6398>. Acesso em 15/02/2019.

ORTEGA, E. Indicadores de Sustentabilidade Sob a Perspectiva da Análise Emergética, (Org) MARQUES, J. F. Indicadores de Sustentabilidade em Agroecossistemas, Jaguariúna Embrapa Meio Ambiente (2003).

PIZZAIA, L. G. E. [et al.]. A Organização de Controle Social no Mercado de Orgânicos: Um estudo de caso. **Anais**, 2017 Disponível em: https://www.uniara.com.br/legado/nupedor/nupedor_2018/4B/7Pizzaia.pdf, acesso: 14 jan 2019.

Projeto de Fortalecimento da Agroecologia e Produção Orgânica, Sistema Participativo de Garantia SPG, troca de conhecimento <http://abiorj.org/spg-sistema-participativo-de-garantia/> , acesso: 12 de maio de 2017.

REIS, A. T. **Políticas Públicas e Resistência em Assentamentos do estado de São Paulo: um estudo do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA)**. Relatório de qualificação de doutorado. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. UNESP/FCT, 2015.

SANTOS. [et al.]. A Agroecologia e as Organizações de Controle Social nos Assentamentos Rurais de Iperó SP. **Cadernos de Agroecologia**, vol. 10, nº 3 p 201 2015.

SANTOS; K. M. P. Formação dos Grupos de Organismo de Controle Social em Comunidades Quilombolas do Vale do Ribeira, SP: estudo de caso do grupo de mulheres de São Pedro Procurar o restante das referências. **UEMG Redes**, Santa Cruz do Sul, v. 23, n. 3, p. 336-352, 2018.

SHIMBO, J. Z. **Zoneamento Geoambiental como subsídio aos projetos de Reforma Agrária: estudo de caso: Assentamento Rural Pirituba II (SP)**. Rio Claro/SP 2006. Dissertação – Programa de Pós-Graduação em Geociências e Meio Ambiente, Área de Concentração em Geociências e Meio Ambiente, Universidade Estadual Paulista UNESP – Rio Claro, 2006.

SOUZA-ESQUERDO, V. F; BERGAMASCO, S. M. P. P; Análise Sobre o Acesso aos Programas de Políticas Públicas da Agricultura Familiar nos Municípios do Circuito das Frutas (SP), **RESR**, Piracicaba SP Vol. 52, Supl. 1, p. S205-S222, 2014.

SOUZA, M. C. M de. SAES, M. S. M. RAMOS, S.I. MONTEIRO, A. V. V. M. OTANI, M. N. SAMPAIO, R. M. Ações para o Desenvolvimento da Agricultura Orgânica em São Paulo. Centro de inteligência em orgânicos Serie Estratégias n-1 p. 76, 2013.

SPOSITO, E. C. ABREU, L. S. Diversidade da produção familiar e da comercialização de produtos orgânicos de Vitória (ES). **Redes** - Santa Cruz do Sul: Universidade de Santa Cruz do Sul, v. 22, n. 3, setembro-dezembro, 2017. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/redes/article/view/6487/pdf>. Acesso 15/02/2019.

THIOLLENT, M. Metodologia da Pesquisa Ação. Edit. Cortez 2ª edição 1986.

THOMSON, C. R. **Sistemas Participativos de Garantia: o caso da Associação da Agricultura Natural de Campinas (SP) e Região – muito além do controle**. 2015. n° 96 f. p (Dissertação de Mestrado) Programa de Pós Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural. UFSCAR Araras, 2015.

VASCONCELLOS, A. B. P de A. MOURA, L. B. A. Segurança alimentar e nutricional: uma análise da situação da descentralização de sua política pública nacional **Cad. Saúde Pública**, p.32 2018.

VERDEJO, M. E. Diagnóstico rural participativo: guia prático DRP. Brasília, DF: MDA/Secretaria da Agricultura Familiar, 2006. 62 p.

VIEGAS, M. T. ROVER, O. J. MEDEIROS, M. Circuitos (não tão) curtos de comercialização e a promoção de princípios agroecológicos: um estudo de caso na região da grande Florianópolis **Desenvolvimento e Meio Ambiente** v. 42, p. 370-384, dezembro 2017.

ZANOTTO, R. **Soberania Alimentar como construção contra hegemônica da via campesina: Experiências no Brasil e na Bolívia** 2017. N°185 p. (Dissertação de Mestrado) Programa Pós Graduação em Desenvolvimento Territorial da América Latina e Caribe UNESP São Paulo, 2017.

KAWAKAMI, A. Y. SOUZA, L. L. Cooperação e Agroecologia: uma introdução crítica sobre o modelo de Ater (Org).