

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

LILIANA MARIA DE MELLO FEDRIGO

Estudo do sistema alimentar sustentável (SAS) com vistas à criação de
observatório agroecológico na região norte do Paraná

Maringá

2017

LILIANA MARIA DE MELLO FEDRIGO

Estudo do sistema alimentar sustentável (SAS) com vistas à criação de observatório agroecológico na região norte do Paraná

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

Orientador: Prof. Dr. José Ozinaldo Alves de Sena

Co-orientadora: Prof. Dra. Regina Lúcia Mesti

Maringá

2017

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

F294e Fedrigo, Liliansa Maria de Mello
Estudo do sistema alimentar sustentável (SAS) com
vistas à criação de observatório agroecológico na
região norte do Paraná / Liliansa Maria de Mello
Fedrigo. - - Maringá, 2017.
129 f. : il., tabs., figs., Mapas. (algumas
color.)

Orientador: Prof. Dr. José Ozinaldo A. de Sena.
Co-orientador^a: Prof^a Dr^a Regina Lúcia Mesti.
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual
de Maringá, Centro de Ciências Agrárias, Programa
de Pós-Graduação em Agroecologia, 2017.

1. Agroecologia. 2. Sustentabilidade. 3. Extensão rural - Norte do Paraná. 4. Educação no campo. 5. Comunicação - Extensão Rural. I. Sena, José Ozinaldo de, orient. II. Mesti, Regina Lúcia, co-orient. III. Universidade Estadual de Maringá. Centro de Ciências Agrárias. Programa de Pós-Graduação em Agroecologia. IV. Título.

CDD 21. ed 630.14


MGC-002013

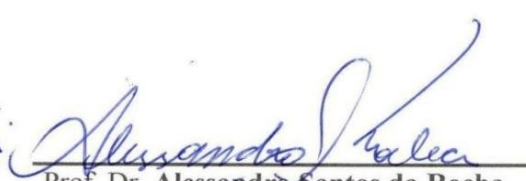
LILIANA MARIA DE MELLO FEDRIGO

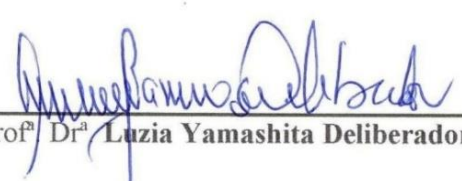
**ESTUDO DO SISTEMA ALIMENTAR SUSTENTÁVEL (SAS)
COM VISTAS À CRIAÇÃO DE OBSERVATÓRIO
AGROECOLÓGICO NA REGIÃO NORTE DO PARANÁ**

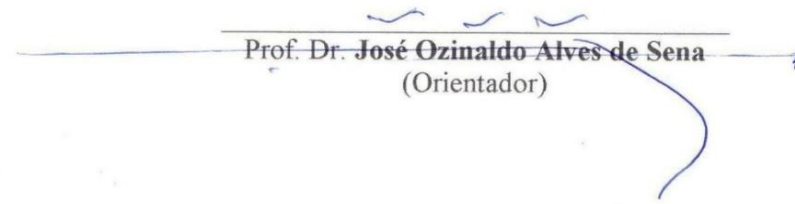
Dissertação apresentada à Universidade Estadual de Maringá, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Agroecologia, para obtenção do título de mestre.

APROVADO em 27 de janeiro de 2017.


Prof.^ª Dr.^a Regina Lúcia Mesti


Prof. Dr. Alessandro Santos da Rocha


Prof.^ª Dr.^a Luzia Yamashita Deliberador


Prof. Dr. José Ozinaldo Alves de Sena
(Orientador)

AGRADECIMENTOS

A Deus pelas oportunidades concedidas em todos os percursos.

Ao meu esposo que participou junto desta jornada.

A minha filha Mayara e genro Asle pelos incentivos.

A todos que me ajudaram e contribuíram para os passos neste campo.

Aos meus entrevistados, agricultores familiares, construtores da agroecologia, inspiração do presente estudo.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo identificar demandas e acompanhar diagnósticos para propor a redução da distância entre quem produz em base ecológica e quem consome, apontando, dessa forma, os abismos institucionais existentes. O intuito é contextualizar a sistematização nos espaços de produção sem agrotóxicos e os arranjos técnico-sociais para o comércio justo, solidário e consciente. O fio condutor para essa conexão foi baseado no diálogo agroecológico. Um dos grandes desafios da Produção Agroecológica Familiar é articular e dinamizar a relação das dimensões da Produção, da Demanda (Consumo) e o espaço entre esses aspectos. Essa “engrenagem” pode funcionar de forma efetiva. Para lidar com esse desafio, a proposta é criar um Observatório que estabeleça uma visão focada nas dimensões do sistema alimentar agroecológico e que articule eixos temáticos nas diferentes áreas do conhecimento em favor da relação Produção Familiar Agroecológica-Mercado-Consumo. A Comunicação é um indicativo de articulação entre as diferentes áreas de conhecimento para "dar voz e vez" aos agricultores familiares, por meio de compartilhamento coletivo de informações, além de servir como ferramenta estratégica para as ações de Extensão, de Ensino e de Pesquisa. A partir da pesquisa participativa, foram analisados depoimentos de experiências na agricultura em base agroecológica. Assim, buscou-se compreender como a cidadania pode ser tecida em rede. A revisão de literaturas acerca do termo Educomunicação se fez necessária para estabelecer argumentações teóricas e reflexão dos problemas sociais, éticos, político-culturais econômicos e ambientais. Neste sentido, espera-se a cooperação entre as comunidades e a diminuição das desigualdades sociais.

Palavras-chave: Cidadania. Educomunicação. Sustentabilidade. Sistemas alimentares. Comércio justo.

ABSTRACT

The present study aims at identifying the demands and monitoring some diagnoses in order to suggest the reduction of the distance between the individuals who produce on an ecological basis and those who consume, thus, pointing to the existing institutional gaps. The purpose is to contextualize the systematization in the production spaces without pesticides and the technical social arrangements for a fair supportive conscious trade. The guideline for this connection was based on the agroecological dialogue. One of the great challenges of the Family Agroecological Production is articulating and invigorating the relationship among the dimensions of Production, Demand (Consumption) and the space among these aspects. Such a 'gearing' may work effectively. With the purpose of addressing this challenge, the proposal is to create an Observatory that establishes a view focused on the dimensions of the agroecological food system, and articulate central themes in the different areas of knowledge in favor of the Agroecological Family-Market-Consumption relationship. Communication is an indicative of articulation among the different areas of knowledge to 'give voice and turn' to family farmers, through a collective information sharing, in addition to serve as a strategic tool for the actions of Extension, Teaching and Research. Based on the participatory research, testimonies of experiences in agriculture on an agroecological basis were analyzed. Therefore, the purpose was to understand how citizenship may be woven into a network. The literature review on the expression 'Educommunication' was necessary in order to establish both, the theoretical arguments and a reflection on the social ethical political-cultural economical environmental problems. In this sense, cooperation among communities and the reduction of social inequalities are expected.

Keywords: Citizenship. Educommunication. Sustainability. Food system. Fair trade.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1	Principais movimentos e métodos orgânicos de produção	21
Diagrama 1	Interação entre componentes sociais e ecológicos	33
Tabela 1	Aspectos sociais e ecológicos na interação de sistemas alimentares sustentáveis	34
Figura 1	Banco do Brasil, um dos agentes financeiros do Pronaf	40
Figura 2	Matemática do crédito	41
Figura 3	Plano safra agricultura familiar	42
Figura 4	Sicredi opera com crédito do Pronaf	45
Figura 5	Logotipo do Neuro	50
Figura 6	Moeda simbólica	51
Diagrama 2	Sistema de Empreendimento Coletivo	52
Diagrama 3	Plataforma de diálogos	53
Figura 7	Desperdício de alimentos no mundo	58
Figura 8	Selo do Programa Mesa Brasil	60
Figura 9	Esquema de coleta e distribuição do Programa Mesa Brasil	61
Quadro 2	Relatório sobre resíduos de agrotóxicos em alimentos	63
Figura 10	Cartaz de 2011 da Campanha contra os agrotóxicos	66
Quadro 3	Classificação e efeitos e/ou sintomas agudos e crônicos dos agrotóxicos	68
Quadro 4	Efeitos tóxicos, agrotóxicos banidos e restrições ao uso no mundo	69
Quadro 5	Linha do tempo - agrotóxicos	71

Mapa 1	Mesorregiões do Paraná e cidades de atuação do NADS e CVT	82
Mapa 2	Atuação do CVT e seus parceiros	85
Quadro 6	Fornecedores de Produtos Orgânicos	86
Figura 11	Logotipo Naturingá	87
Figura 12	Divulgação da feira OrganaMix de Maringá	88
Quadro 7	Percursos do Mercado	90
Mapa 3	Mapa destaca produção orgânica de cada região do Paraná	94
Mapa 4	Noruega e região de Egersund em destaque	95
Figura 13	Feira Orgânica de Londrina: espaço da Casa da Vila	101
Quadro 8	Interações humanas e suas significações simbólicas	102
Figura 14	Propriedade de agroecológica em Mandaguari, PR	103
Figura 15	Casal de empreendedores na estufa de tomates orgânicos em Londrina, PR	104
Figura 16	Fluxograma da representação dos percursos dos agricultores em base ecológica	105
Figura 17	Construção de Green House, Noruega	107
Figura 18:	Kvednaflaat, Norway	108

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 REVISÃO DE LITERATURA	15
2.1 Agroecologia, política e produção orgânica em base ecológica	28
2.1.1 Programa de agroecologia – Paraná Agroecológico	30
2.2 Sistemas alimentares sustentáveis	32
2.2.1 Segmento da produção em base ecológica	35
2.2.2 Segmento do mercado e comercialização.....	36
2.2.3 Sistema financeiro: percurso histórico.....	37
2.2.4 Agentes do Pronaf	39
2.2.5 Cooperativismo financeiro.....	42
2.2.6 Cooperativa de crédito rural no Paraná.....	44
2.2.7 Neurobanco: desenvolvimento comunitário.....	47
2.2.7.1 Uma moeda virtual comunitária.....	50
2.2.8 Mercados e associativismo	51
2.2.8.1 Circuitos curtos de comercialização	54
2.3 Segmento do consumo	55
2.3.1 Segurança alimentar e destinação de alimentos	56
2.3.2 Bancos de alimentos e Mesa Brasil	59
2.3.2.1 Destinação de alimentos em Maringá	60
2.3.3 Resíduos de agrotóxicos em alimentos.....	62
2.3.4 Dependência dos agrotóxicos ou agroquímicos.....	65
2.3.5 Agrotóxicos no Brasil: vinculação ao crédito	71
2.4 Observatórios, diálogos e intervenções	72
3 MATERIAL E MÉTODOS	76
3.1 Região de atuação do NADS/CVT	81
3.2 Caso da Naturingá	85
3.3 Coleta e análises no campo	91
3.3.1 Modos de realizar dos sujeitos.....	92
3.4 Caracterização das áreas de estudo	93
3.6 Imersões em agroecologia	96
3.7 Interações humanas e caminhos inversos	96
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	108

4.1 Experiências Internacional e Regionais	108
5 CONCLUSÕES	112
REFERÊNCIAS	116
ANEXOS	124

1 INTRODUÇÃO

A agricultura familiar enfrenta uma série de desafios relacionados à agroecologia e aos interesses dos produtores afetados pelas questões socioambientais. O crescimento populacional mundial registrado nas últimas décadas demanda um aumento da produção para suprir as necessidades de mercado. Com a modernização tecnológica, os problemas relativos à agricultura familiar e ao meio ambiente têm agravado as condições de vida da classe rural trabalhadora, ocasionando grandes proporções ao êxodo rural.

Diante de tal contexto tem se destacado a utilização em larga escala de agrotóxicos com suas consequências drásticas à biodiversidade e a todo o sistema agrícola. Essa produção intensiva, apesar de gerar renda para alguns grupos da sociedade e se caracterizar como uma engrenagem relevante para o país desencadeia sérios problemas para a saúde e para a segurança alimentar. Do mesmo modo, constata-se aumento de áreas baseadas em monoculturas também com excessos de utilização de 'venenos' nas lavouras.

A expansão das indústrias de agroquímicos interessadas em ampliar o mercado a partir do pós-guerra deixou um legado de acúmulo de diversos compostos químicos indesejáveis no meio ambiente. No Brasil, por exemplo, isso pode ser constatado pela comprovação de grandes quantidades de passivos e acidentes ambientais registrados até o momento e, também, pelo aumento do número de áreas e de produtos contaminados com resíduos tóxicos que chegam à mesa dos consumidores.

Embora os problemas sejam evidentes, a proposta pela transição agroecológica, sem a utilização de agrotóxicos, vem se fortalecendo no país desde a década de 1980. Uma das ideias defendidas é a quebra de paradigma da hegemonia produtivista (CAPORAL E COSTABEBER, 2002). Dessa maneira, torna-se necessária uma profunda reflexão da 'Revolução Verde' que desconstruiu os princípios básicos da agricultura e até hoje vem provocando intensas modificações no nosso meio ambiente.

A agricultura familiar e de pequena escala estão intimamente vinculadas à soberania alimentar, estimulando a agroecologia e a produção orgânica para a

proteção da agrobiodiversidade e para o uso sustentável dos recursos naturais. Além disso, a agricultura familiar representa uma oportunidade para incentivar as economias locais, especialmente quando combinada com ações destinadas à proteção social das comunidades como, por exemplo, a criação de bancos comunitários que está relacionada neste trabalho.

A pesquisa ainda aprofunda-se em algumas questões importantes sobre o fortalecimento da agricultura em base ecológica, dos sistemas alimentares sustentáveis e suas interações sociais, especialmente com alguns agricultores da produção orgânica das regiões norte e noroeste do Paraná e do sudoeste da Noruega, sujeitos desse estudo.

Entre os pressupostos tangenciam múltiplos aspectos relacionados ao processo produtivo e algumas indagações que problematizaram esse estudo, sendo estes: quais são as motivações e sentidos que levam os agricultores a adotar os princípios da Agroecologia? Como os agricultores familiares em base agroecológica se articulam nas suas unidades produtivas para atender a demanda (consumo)? Como toda essa rede de "engrenagem" poderá funcionar?

Esse estudo investiga ainda os percursos de conhecimento dos produtores, suas experiências e seus desafios para manter o sistema agroecológico. Entre as possibilidades traçam-se diretrizes para um modelo de Observatório Agroecológico com intuito de estabelecer uma visão sistêmica da produção familiar e de suas relações humanas como sujeitos-atores. Verificar tal proposição pode contribuir com a construção e a reflexão de novos desenhos e formatos possíveis de participação social no contexto da Agroecologia Sustentável.

A possibilidade de articulação com a Educação é um dos pressupostos da Comunicação Comunitária para o engajamento de sujeitos-atores em ações práticas, conforme aporte teórico de teorias freireanas que são resgatadas no percurso desta pesquisa. Esse é um dos desafios que também se observa nesta investigação.

Entre os passos percorridos por esta pesquisa buscam-se os diálogos não "para" agricultores familiares, mas sim "de" agricultores familiares. A essa dinamização denomina-se 'Diálogos Agroecológicos', um recorte do saber fazer dos agricultores, chamado de conhecimento popular, que não está desconectado do conhecimento científico (COTRIM, 2016, p. 265).

Para melhor organização, o trabalho foi estruturado em cinco seções. A presente introdução traz uma abordagem sobre o caminho dos sistemas alimentares sustentáveis, seus entraves e algumas ações para evitar os desperdícios.

Na segunda seção foram incluídos diversos conceitos teóricos fundamentados, por meio da revisão bibliográfica, que orientaram a realização do estudo. Como pressuposto, aponta-se que a Agroecologia é uma construção social desenvolvida por ações de seus atores-sujeitos e de suas relações sociais.

O estudo percorreu ainda por imersões agroecológicas e sistematizações de espaços de produção, como os arranjos técnico-sociais para o associativismo, comércio justo, solidário e consciente, além de apresentar iniciativas de organização e cooperação entre as comunidades para a diminuição das desigualdades. Destacam-se os percursos enfrentados na busca pelo mercado consumidor e pelo crédito agrícola destinado à agroecologia, como também os impactos dos agrotóxicos na saúde e as iniciativas para manter a segurança alimentar. O papel da agricultura familiar, sua relação com a produção em base agroecológica e a sua inserção nos mercados locais e regionais, por meio de circuitos curtos de comercialização também foram contextualizados nesta pesquisa.

Em seguida, a metodologia qualitativa com seus instrumentais de coleta de informações, amostras referentes à agricultura familiar e às práticas desenvolvidas nos espaços agroecológicos, caracterizados nas áreas de estudo.

Na parte final, apresentam-se possibilidades como a 'construção' de um Observatório Agroecológico com foco mais aproximado da agricultura familiar para enxergar todas as dimensões que vão além da Agroecologia.

O contato direto da pesquisadora com os problemas ambientais causados pela agricultura extensiva inicia-se em 1996, como bolsista no projeto de Recuperação do Ribeirão Cafezal em Londrina (Paraná), durante o curso de graduação em Comunicação Social. De 1997 a 2010 o trabalho de comunicação social esteve sempre pautado nas questões regionais e à agricultura.

O conhecimento da Comunicação Comunitária permitiu o percurso como co-orientadora em outro projeto intitulado "Assuntando pelo Rádio" transmitido pela UEM FM (106,9) em parceria com o Centro de Ciências Agrárias no ano de 2010. O passo seguinte chega com o Mestrado Profissional em Agroecologia, na Universidade Estadual de Maringá (UEM), que também incentivou a pesquisadora a

percorrer caminhos na busca de novas possibilidades e de ações mais sustentáveis para a agricultura familiar.

O tema Estudo do Sistema Alimentar Sustentável com vistas à criação de Observatório Agroecológico na região norte do Paraná tem relevância social e acadêmica, porque buscou explicar as implicações do processo agroecológico na alimentação e suas consequências na saúde, além de traçar simbolicamente os caminhos dos agricultores e seus percursos de significação.

Contextualizando o que acima foi exposto, essa pesquisa situa a Agroecologia, a Agricultura Familiar e a Educomunicação como base de sustentação deste trabalho na construção de conhecimentos e de interesse na integração transversal das ciências.

2 REVISÃO DE LITERATURA

O presente estudo traz como pressuposto o percurso de conhecimento agroecológico da agricultura familiar que requer atuação individual e coletiva, tanto para o desenho de agroecossistemas proposto por Gliessmann (2013), como reflexões para a constituição de capacidades simbólicas e de organização de espaços em associações ou cooperativas.

A revisão bibliográfica sobre o tema agroecologia e agricultura familiar tornam-se necessárias e resgatam-se estudos de obras dos seguintes pesquisadores: Buainain (2006), Caporal (2009), Costabeber (2004) e Gliessman (2013). Fazem parte do estudo análises de artigos científicos e de documentos do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2016) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2006), entre outros.

Constata-se que a agricultura familiar em base agroecológica, objeto de estudo, vem desenvolvendo percursos por meio da valorização de saberes, experiências e aprendizagem de conhecimento individual e coletivo (COTRIM, 2013). No entanto, percebe-se a existência de *gaps* (lacunas) que precisam ser reconectadas à agricultura agroecológica tanto nas áreas de ensino, pesquisa e extensão quanto nos setores político-econômico, culturais e sociais (SENA, 2013).

Dados do último Censo Agropecuário indicam que houve aumento de 7,1% na área total das pequenas propriedades, num total de 5,2 milhões de estabelecimentos da agricultura familiar no país. A pesquisa censitária do setor apontou que, no Paraná, 81,6% do total de 371.051 estabelecimentos agrícolas fazem parte da agricultura familiar. No total são 302.907 propriedades rurais dedicadas à agricultura familiar versus 68.144 não familiar (IBGE, 2006).

Um fato que chama atenção nesta pesquisa é que a agricultura familiar mantém uma área cinco vezes menor em relação à de agricultura convencional. Pelo levantamento do IBGE, observa-se que são muitos os agricultores familiares, mas eles produzem em pequenas propriedades. No entanto, verifica-se que esses pequenos espaços rurais demonstram uma carência de conhecimento, incentivo e valorização para suas relações comerciais e sociopolíticas.

Embora o conceito de agricultura familiar seja complexo e amplo, a Lei no. 11.326, aprovada no ano de 2006, define a agricultura familiar pelo número de módulos fiscais e que emprega restritamente membros da família como mão-de-obra. "O universo da agricultura familiar no Brasil é extremamente heterogêneo e incluem desde famílias muito pobres até famílias com dotação suficiente de recursos terra, capacitação, organização e conhecimento" (BUAINAIN, 2006, p.113). Ainda esse autor relata que a ampliação das políticas públicas não atende a todos, o que prejudica a sustentabilidade e a promoção da agroecologia.

De acordo ainda com o levantamento censitário do setor rural, a agricultura familiar é responsável por 80% da produção de alimentos no Brasil. Apesar da agricultura familiar ter relevante representatividade no Paraná ainda existem algumas dificuldades para o homem que tira o seu sustento desse tipo de produção (IBGE, 2006).

A falta de crédito para essa modalidade é marcante, se comparada às grandes propriedades agropecuárias. Outro empecilho apontado pelo IBGE: dificuldades de conseguir os valores por conta do medo de adquirir dívidas (9.129) e da burocracia (3.877). No entanto, grande parte dos que não conseguiram este tipo de financiamento (55.081 no total) declararam por meio do Censo Agropecuário que não necessitavam de empréstimo (38.128), conforme esses dados publicados (IBGE, 2006).

Buainain (2016, p.114) ressalta que dificilmente políticas tradicionais de apoio à agricultura familiar, como as de financiamento, ou mesmo de promoção e difusão tecnológica, poderão responder de forma adequada ao mosaico de situações que compõe a agricultura familiar bem como promover, de forma consistente, a difusão dos princípios da agroecologia entre esses agricultores.

Encontra-se em Caporal, assim como Costabeber e Paulus (2009), que a agroecologia é articuladora e integradora de diferentes ciências. "Trata-se de uma Ciência do campo da complexidade, uma ciência em construção" (CAPORAL et al., 2009, p. 9).

Em outra contribuição, Caporal e Costabeber (2012) relatam que a agroecologia se consolida como enfoque científico na medida em que este novo paradigma se alimenta do conhecimento acumulado por várias outras disciplinas, inclusive os saberes, conhecimentos e experiências dos próprios agricultores. Esses

autores atribuem marcos conceituais, metodológicos e estratégicos com maior capacidade para orientar não apenas o desenho e manejo de agroecossistemas mais sustentáveis, mas também, processos de desenvolvimento rural mais humanizados (CAPORAL; COSTABEBER, 2012).

Assim argumentam Sauer e Baestro (2013, p. 294)

[...] a adesão ao enfoque agroecológico não supõe pleitear ou defender uma nova revolução modernizadora, mas sim, uma dialética transformadora, como já vem ocorrendo. Este processo, parte do conhecimento local, respeitando e incorporando o saber popular e buscando integrá-lo com o conhecimento científico, para dar lugar à construção e expansão de novos saberes socioambientais, alimentando assim, permanentemente, o processo de transição agroecológica.

Percorrem-se entre os referenciais teóricos para desenvolver parte desta investigação, seguindo a linha de raciocínio de Paulo Freire (1983), já que se trata de uma pesquisa participativa que busca a visão integradora das ciências e comunidade. Com base nessa reflexão freireana, destaca-se que a Agroecologia está interligada à Comunicação e à Educação, porque, conforme o autor, a participação desvenda histórias das trajetórias de vida e dos modos de produção, de resistência e de reprodução, assim como as relações das comunidades com o seu meio ambiente e de suas atividades num determinado espaço.

Os agroécólogos entendem que educação e comunicação é diálogo, na medida em que não é a transferência de saber, mas um encontro de sujeitos interlocutores que buscam a significação dos significados (FREIRE, 1983, p. 46).

Neste sentido, os termos de Agroecologia e de Educomunicação tornam-se necessários para encontrar outros significados estabelecidos em argumentações teóricas e em reflexões dos problemas sociais, éticos, político-culturais, econômicos e ambientais. Analisaremos no decorrer dessa pesquisa com base em diversos conceitos teóricos que a Agroecologia vai além de uma nova modalidade de sistema

baseada no conhecimento de técnicas sustentáveis de produção e de interação de recursos.

Em Fiorin (2003) destacam-se entre as contribuições das interações humanas e das relações com o contexto - a experiência comunicada ou a ser comunicada. "Para que haja comunicação é preciso ter um código parcialmente ou totalmente comum ao remetente e ao destinatário" (FIORIN, 2003, p. 31).

Na obra *Sociedade Refletida*, o autor Landowski (1992, p. 10), em vez de encarar a linguagem como simples suporte de 'mensagens' que circulam entre emissores e receptores, descreve que se deve procurar a captação das interações efetuadas com a ajuda do discurso entre os 'sujeitos' individuais ou coletivos. Dessa maneira, considera-se o discurso como interação do vínculo social e político vivido.

É nesse contexto que a Educomunicação poderá se conectar com outras áreas, conforme se verifica na proposta do autor Ismar Soares (2011, p. 15), a Educomunicação:

[...] designa um campo de ação emergente na interface entre os tradicionais campos de educação e comunicação, apresenta-se hoje, como excelente caminho de renovação das práticas sociais que objetivam ampliar as condições de expressão de todos os segmentos humanos.

Souza (2014, p. 78) diz que a educação é a comunicação baseada no diálogo horizontal. O autor comenta que o homem não se educa sozinho e sim mediado pelo mundo. Entre as obras de Freire (1983) encontram-se também que o contexto social e a ação criativa do próprio sujeito implicam na sua construção de comunicar-se em torno de sua realidade.

Prossegue-se esta revisão bibliográfica, por meio do aporte histórico e conceitual, retomando os conceitos de Caporal, Costabeber e Paulus (2009) à Agroecologia "uma ciência para o futuro sustentável". Essa prática é como se fosse um resgate na identificação coletiva, dos sucessos e insucessos dos estilos de agricultura praticados, assim como a identificação e análise dos impactos positivos e negativos do modelo dominante.

No século XX, a ecologia surge como Ciência, mas essas interações foram praticamente recusadas entre as décadas de 1950 a 1970, por causa do uso intensivo de agrotóxicos nas lavouras, a chamada "Revolução Verde". Nesse

período, devido ao impacto negativo dos pesticidas, destaca-se a intervenção do estudo da agricultura ecológica baseado em conhecimentos da biologia. Posteriormente, diversas publicações científicas tiveram notoriedade na consolidação da pesquisa agroecológica e no desenvolvimento da agricultura sustentável que, até hoje, segundo Gliessman (2013), prosseguem fazendo conexões entre fronteiras estabelecidas:

Por um lado a agroecologia é o estudo de processos econômicos e de agroecossistemas, por outro, é um grande agente para as mudanças sociais e ecológicas complexas que tenham necessidade de ocorrer no futuro a fim de levar a agricultura para uma base verdadeiramente sustentável (GLIESSMAN, 2013, p. 58).

Fazem parte dos pilares fundamentais para sustentabilidade da agroecologia, segundo Caporal e Costabeber (2002, p. 76), as seguintes dimensões: ecológica, econômica e social (base); dimensões culturais e política (segundo nível); e dimensão ética (ponta da pirâmide). É preciso, de acordo com esses autores, aprofundar e qualificar a sustentabilidade para evitar intervenção em processos de transição apoiados nos princípios da agroecologia.

Como enfoque científico, a agroecologia versus transição dos atuais modelos de desenvolvimento rural e de agricultura convencionais reforçam os pesquisadores a necessidade do desenvolvimento de agriculturas sustentáveis. Assim, Caporal e Costabeber (2002) apontam que a transição não depende apenas da substituição de insumos químicos convencionais por insumos alternativos e destacam a dimensão ética (solidariedade e preservação do meio ambiente), cultura (intervenções que respeitam a cultura local) e participação política (representação rural). Sem essa integração sistêmica, os autores citados afirmam que a agricultura não despontará como ecológica, econômica e social.

Neste sentido, Caporal e Costabeber (2002), alegam que a agricultura convencional apresentada até agora se tornará insustentável. Eles enfatizam que a Ciência deve quebrar paradigmas para a mudança na transição da agricultura com base agroecológica. Dessa forma, acreditam que será possível promover o desenvolvimento sustentável. Ainda esses autores interpelam pela manutenção de orientações de estilos ecológicos para a agricultura familiar, como forma de evitar a

exclusão econômica e social, contribuindo pela extensão de modelos agrícolas mais sustentáveis.

Na visão crítica de Caporal e Costabeber (2002) para que a transição agroecológica ocorra é necessária a quebra do paradigma produtivista versus suas crises tanto ecológica como social. A busca da sustentabilidade é apontada como emergente e integradora dos setores econômicos, políticos, sociais e ambientais. Outro fator preponderante defendido pelos autores para a transição agroecológica é a "ecologização da agricultura" por ser considerada menos agressiva ao meio ambiente, mais justa socialmente e baseada na ética apropriação econômica dos recursos naturais. Entretanto, a curto prazo, os pesquisadores argumentaram não existir nenhuma garantia de sua realização.

Historicamente, a partir da II Guerra Mundial, a "Revolução Verde" se sustentou como promotora de altos rendimentos e na difusão de técnicas e variedades de culturas para climas tropicais e subtropicais. Percebe-se que os ideais de agricultura produtivista aliados à agricultura intensiva e de pastoreio contribuíram para o aumento dos problemas ambientais. No setor agrário, apesar de ganhos significativos com o aumento da produção e em grandes áreas com a adoção de tecnologia, não houve redução nos custos. Alguns estudos relatam a dependência generalizada da tecnologia na agricultura extensionista, na qual a maioria dos agricultores "compra a inovação" e quase não recebe benefícios.

No percurso da história da agricultura (década de 1970) encontra-se a reunião de um conjunto de vertentes que, genericamente, passou a ser denominada de agricultura alternativa. Em outras correntes de pensamento, como os de Andreola e Fernandes (2007, p. 21-39) agrupam o movimento orgânico em quatro grandes vertentes: agricultura biodinâmica, biológica, orgânica e natural. Em complemento, o quadro (1) apresenta os princípios básicos e as particularidades dessas correntes de pensamento que originaram os métodos ou os sistemas de produção de cultivos em base agroecológica:

Quadro 1: Principais movimentos e métodos orgânicos de produção

Movimento ou corrente	Princípios básicos	Particularidades
Agricultura Biodinâmica (ABD)	É definida como uma “ciência espiritual”, ligada à antroposofia, em que a propriedade deve ser entendida como um organismo. Preconizam-se práticas que permitam a interação entre animais e vegetais; respeito ao calendário astrológico biodinâmico; utilização de preparados biodinâmicos, que visam reativar as forças vitais da natureza, além de outras medidas de proteção e conservação do meio ambiente.	Na prática, o que mais diferencia essa agricultura das outras correntes orgânicas é a utilização de alguns preparados biodinâmicos (compostos líquidos de alta diluição, elaborados a partir de substâncias minerais, vegetais e animais) aplicados no solo, na planta e no composto, baseados numa perspectiva energética e em conformidade com a disposição dos astros.
Agricultura Biológica (AB)	Não apresenta vinculação religiosa. Na sua criação o modelo foi baseado em aspectos sócio-econômicos e políticos: autonomia vir do produtor e comercialização direta. A preocupação era a proteção ambiental, qualidade biológica do alimento e desenvolvimento de fontes renováveis de energia. Os princípios da AB são baseados na saúde da planta, que está ligada à saúde dos solos. Ou seja, uma planta bem nutrida, além de ficar mais resistente a doenças e pragas, fornece ao homem um alimento de maior valor biológico.	Não considera essencial a associação da agricultura com a pecuária. Recomenda o uso de matéria orgânica, que pode de fontes externas à propriedade, diferentemente do que preconizam os biodinâmicos. Segundo seus precursores, o mais importante é a integração das propriedades e o conjunto das atividades socioeconômicas regionais. Este termo é mais utilizado em países europeus de origem latina (França, Itália, Portugal e Espanha). Segundo as normas uma propriedade “biodinâmica” ou “orgânica” é também considerada como “biológica”.
Agricultura Natural (AN)	O modelo apresenta uma vinculação religiosa (Igreja Messiânica). O princípio fundamental é o de que as atividades agrícolas devem respeitar as leis da natureza. Por isso, na prática não é recomendado o revolvimento do solo, nem a utilização de compostos orgânicos com dejetos de animais	Na prática utilizam-se produtos especiais para preparação de compostos orgânicos, chamados de microrganismos eficientes. Esses produtos têm sido comercializados e possuem fórmula e patente detidas pelo fabricante. Esse modelo está dentro das normas da agricultura orgânica
Agricultura Orgânica (AO)	Não tem ligação a nenhum movimento religioso. Baseia-se na melhoria da fertilidade do solo por um processo biológico natural, e pelo uso da matéria orgânica. Como as outras correntes, essa proposta é totalmente contrária à utilização de adubos químicos solúveis. Os princípios são, basicamente, os mesmos da agricultura biológica.	Apresenta um conjunto de normas bem definidas para produção comercialização da produção, determinadas e aceitas internacional e nacionalmente. O nome “agricultura orgânica” é utilizado em países de origem anglo-saxã, germânica e latina. Pode ser considerado como sinônimo de agricultura biológica e engloba as práticas da agricultura biodinâmica e natural.

Fonte: IAC, ANDREOLA, FERNANDES (2007, p. 24)

No final dos anos 1980 e durante a década de 1990, o conceito amplamente difundido foi o de agricultura sustentável que se encontra em Hileman (1990), conforme fontes de autores. Na maioria das definições de agricultura sustentável consta a garantia da manutenção ao longo prazo dos recursos naturais e da produtividade agrícola. Apontam-se ainda menores impactos ao ambiente; um retorno adequado aos produtores; otimização da produção com um mínimo de insumos externos; satisfação das necessidades humanas, atuais e futuras, de alimento e renda e o atendimento das necessidades sociais das famílias e das comunidades rurais (ANDREOLA, FERNANDES, 2007, p. 25).

Na interpretação desses autores, o ponto comum entre as diferentes correntes que formam a base da agricultura orgânica é a busca de um sistema de produção sustentável no tempo e no espaço. Dessa forma, o manejo e a proteção dos recursos naturais, sem a utilização de produtos químicos, agressivos à saúde humana e ao meio ambiente mantêm o incremento da fertilidade, da atividade microbiana dos solos, da diversidade biológica, respeitando a integridade cultural dos agricultores (ANDREOLA; FERNANDES, 2007, p. 26-27).

Em relação ao entendimento dessa dinâmica complexa da agricultura orgânica, sujeita aos processos ecológicos, esses autores sugerem que a estratégia para o sistema de cultivo é o manejo eficiente, já que as culturas estão sujeitas a ciclos de nutrientes, interação de pragas e predadores, competição entre culturas e plantas invasoras (ANDREOLA, FERNANDES, 2007, p. 39).

Quanto aos desafios, o pesquisador Caporal (2008, p. 266) enfatiza o processo de agroecossistemas que, adquire enorme complexidade, tanto tecnológica, como metodológica e organizacional, dependendo dos objetivos e das metas estabelecidas quanto ao "nível" ou ao patamar de sustentabilidade que se deseja alcançar, dado que a sustentabilidade é um conceito relativo ao que não é sustentável e nunca absoluto.

No entanto, Gliessman (2013, p. 428) defende a aplicação dos princípios e de conceitos da Ecologia no manejo e redesenho de agroecossistemas para a recuperação da sustentabilidade. Entre os níveis considerados fundamentais no processo de transição para agroecossistemas mais sustentáveis são quatro, conforme descritos Gliessman (2013, p. 55-56):

- transição na orientação de valores, na ética que orienta nossas decisões de produção, consumo e organização social;
- foco na agricultura quanto ao incremento da eficiência das práticas convencionais para reduzir o uso de insumos externos caros, escassos e prejudiciais ao meio ambiente;
- substituição de insumos e práticas intensivas e práticas convencionais por práticas alternativas;
- fase do desenho dos agroecossistemas para funcionarem com base em novos processos ecológicos.

Esses indicadores apontam que a prática da agroecologia não pode ser restrita como um tipo de agricultura ou um sistema de produção ou uma técnica agrícola. Os processos de transição para a agroecologia, na visão de Gliessman (2013) vão além dos sistemas socioculturais, econômicos e ecológicos. Todos esses níveis de transições complementam a nossa pesquisa e nos revelam a complexidade do conceito da agroecologia, a re-conceitualização, como sugere o autor: "Agroecologia abre a porta para o desenvolvimento de novos paradigmas da agricultura, em parte porque corta pela raiz a distinção entre produção de conhecimento e sua aplicação. Valoriza o conhecimento local e empírico dos agricultores, a socialização desse conhecimento e sua aplicação ao objetivo comum da sustentabilidade" (GLIESSMAN, 2013, p.56).

Para Caporal (2008, p.294), a transição da agricultura de base ecológica requer o estabelecimento de um processo capaz de implementar mudanças multilíneas e graduais nas formas de manejo e no desenho dos agroecossistemas e não se resume em substituir insumos ou diminuir o uso de agrotóxicos. Entre as premissas relacionadas pelo autor estão a superação de um modelo agroquímico e de monoculturas por formas que incorporem princípios e tecnologias de base ecológica. Neste sentido, propõe mudanças políticas, econômicas e socioculturais que serão consolidadas mediante estratégias e de re-desenhos na construção da sustentabilidade nas atividades rurais.

Em outra abordagem de Caporal, Costabeber e Paulus (2009, p.79) a agroecologia é considerada como uma ciência que contribui de maneira multidisciplinar e transversal para o manejo de agroecossistemas sustentáveis, em perspectiva de análise multidimensional (econômica, social, ambiental, cultural, política e ética).

A agroecologia tem métodos teórico e metodológico e contribui com o desenvolvimento de várias disciplinas científicas. Ela integra saberes, conhecimentos e experiências sociais, e oferece ainda suporte de um novo paradigma de desenvolvimento rural (CAPORAL et al., 2009, p.81).

Entretanto, os pesquisadores apontam que para o caminho em direção ao desenvolvimento rural sustentável é preciso um conjunto de inovações tecnológicas e uma nova discussão para abordagem do setor agrário. Para essa ruptura, os autores apresentam um novo paradigma agroecológico e argumentam que não haverá agricultura ou desenvolvimento rural em base sustentável à margem de uma sociedade igualmente sustentável.

Anteriormente, Caporal e Costabeber (2004) analisaram a agroecologia como Ciência do Campo da Complexidade, que reúne, aproxima saberes populares e conhecimentos científicos para redesenhar agrossistemas mais sustentáveis. Os pesquisadores concluíram que para superar os problemas socioambientais, novas abordagens de assistência técnica e extensão rural deveriam ser incluídas no enfrentamento das diversidades.

Gliessman (2013, p. 414) evidenciou que as interferências em nível da comunidade desempenham um papel importante no ecossistema. Por outro lado, como demonstram-se em seus diversos estudos de casos, os fatores sociais e econômicos podem trazer impactos bastante significativos sobre os sistemas e na maneira como são manejados. Concomitantemente à necessidade da aplicação dos princípios e de conceitos da Ecologia no manejo e redesenho de agroecossistemas, o autor também defende a recuperação da sustentabilidade.

Com as abordagens dialógicas e interdisciplinares, propostas pela práxis da Agroecologia, que aliam a integração dos saberes tradicionais e de raízes dos

agricultores às diferentes ciências, observam-se diante da dimensão histórica possibilidades de busca de novas práticas para a construção do conhecimento .

Então, retomam-se às teorias freireanas e exploram-se os conceitos de participação, envolvendo a criação de oportunidades para as pessoas tomarem iniciativas, terem voz nas decisões, melhorarem seu acesso aos meios de produção, incluindo a produção de conhecimento para se tornarem parte concreta e se beneficiarem de tal desenvolvimento.

Na análise de Charlot (2000 apud DAYRELL, 2003) encontra-se que o ser humano não é um dado, mas sim um sujeito integrado às relações sociais:

O sujeito é um ser humano aberto a um mundo que possui historicidade; é portador de desejos, e é movido por eles, além de estar em relação com outros seres humanos [...] o sujeito é um ser social, é ativo, age no e sobre o mundo, e nessa ação se produz e ao mesmo tempo, é produzido no conjunto das relações sociais no qual se insere (CHARLOT, 2000 apud DAYRELL, 2003, p. 42-43).

Desta maneira, vislumbra-se mais abertura no campo de intervenção social. Campo social, conforme ressalta Bourdieu (2014, p. 29): "[...] todo campo, como o campo científico, é um campo de forças e um campo de lutas para conservar ou transformar esse mesmo campo de forças [...]".

Essa pesquisa apresenta também um viés estatístico da carência de conhecimento e de incentivo cultural e socioeconômico em regiões com baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), identificadas em diversas cidades do Paraná. A abordagem do meio rural, segundo estudos técnicos do setor, quase sempre é observada por amostragens quantitativas e por meio de indicadores, conforme pesquisas do IBGE e do IDH, instrumentos que medem o desenvolvimento da população através de renda, natalidade, mortalidade, analfabetismo, Produto Interno Bruto (PIB) e outras variáveis utilizadas como indicador de qualidade de vida. No entanto, esses instrumentos são contestados por suas avaliações unilaterais, o que dificulta a reflexão da situação ou satisfação da população. Por isso, nas avaliações do IDH, segundo os contrapontos de Veiga (2010, p. 175), excluem aspectos e variáveis essenciais para o desenvolvimento da sustentabilidade, como análises dos

sistemas ambientais, estresses, vulnerabilidade humana, capacidade social e institucional e responsabilidade global.

Para melhor compreensão de pesquisa e sua totalização, Pierre Bourdieu (2014, p. 287) em sua obra *Sobre o Estado*, exprime que:

[...] A superioridade do pesquisador em relação ao pesquisado decorre do fato que o pesquisador sabe o que procura (pelo menos deveria saber), ao passo que o pesquisado não sabe; além disto, o pesquisador tem os meios de totalizar tudo o que o pesquisado vai lhe dizer em diferentes momentos. Por essa totalização, ele se confere uma apreensão sintética e sinóptica que costuma constituir o todo da compreensão.

Em Strauss e Corbin (2008) os processos teóricos metodológicos e a análise entre o pesquisador e o ato de pesquisa começa, segundo os autores, com a primeira entrevista e observação, que conduz à próxima entrevista ou observação, seguida por mais análise, mais entrevistas ou trabalho de campo, e assim por diante. "É a análise que conduz a coleta de dados e por conseguinte, há análises" (STRAUSS; CORBIN, 2008, p. 53).

Assim como se emprega a imparcialidade na Ciência da Comunicação Social, Strauss e Corbin (2008, p. 54) explicam que objetividade significa abertura, disposição para ouvir e "dar voz" aos informantes, sejam eles pessoas ou organizações. Parafraseando-se os autores, ouvimos o que os outros têm a dizer, vemos o que os outros fazem e representamos isso da maneira mais precisa possível por meio de diálogos das entrevistas selecionadas. Nesta pesquisa busca-se estabelecer uma comunicação mais aberta entre os seus pesquisados (agricultores-sujeitos) para descrever e transmitir a realidade social, como interlocutor de casos e experiências.

Sampiere-Hernandéz (2013, p. 405) classifica a essência da amostragem na pesquisa qualitativa, como seleção de ambientes e de casos, para o entendimento com profundidade tanto de detalhes, significados, atores e informação, quanto de técnica.

Canuto (1998) e Cotrim (2013) coadunam-se com a experiência de que a construção de conhecimentos em condições reais de experimentação participativa possibilita a sensibilização para a apropriação de conhecimentos que geram

resultados e favorecem o intercâmbio nas atividades diárias da agricultura, além de permitir o aprofundamento das relações entre os envolvidos.

Com essa observação e por meio de diálogos agroecológicos propostos nessa pesquisa, apreendem-se diferentes tipos de conhecimento e presenciam-se situações que levam às reflexões sobre as ações e experimentos desenvolvidos pela agricultura familiar em base agroecológica.

Conforme relata o autor Canuto (1998, p.74), "a atitude de experimentação de tentativas e erros relatados durante as entrevistas de campo favorece a construção do conhecimento e estabelece pontes para os saberes populares e científicos".

Cotrim (2013) denomina como construção do conhecimento quando se estabelece relação de confiança com os pesquisados. Então, compreende-se que esse processo também gera uma ampla conexão entre homem-meio ambiente-arranjos sociais:

Entende-se por construção do conhecimento o processo de acúmulo de saber edificado no tempo pelos comunitários. Reflete o aprendizado que a sociedade acumulou na sua relação com a natureza. Configura-se como um processo de co-produção entre o homem e o ecossistema. Abarca a totalidade das dinâmicas sociais passando pela agricultura até os arranjos sociais (COTRIM, 2013, p. 20).

Deste modo, torna-se necessário refletir também sobre a interação dos sujeitos. Percebe-se entre quem fala e quem quer ser ouvido um aumento da socialização de conhecimento, aprendizado e reconhecimento, além de ampliar possibilidades como sujeito-ator. Essas transformações no percurso expressam-se entre os sujeitos que integram, por exemplo, o associativismo como prática participativa.

No que se refere às ações dos sujeitos e aos valores nos espaços sociais, argumenta Castro (2012): "A condição do sujeito permite que se modifiquem os limites dos espaços simbólicos, gerando novos sentidos e conseqüentemente, possíveis opções de ações dentro da trama social em que atua" (CASTRO, 2012, p. 25).

O autor exprime que o relato dos novos sentidos entra em choque com o estabelecido, com as formas rígidas que determinam (ou determinariam) os destinos e o fazer cotidiano dos sujeitos:

As opções produzidas pelo sujeito não são simplesmente opções cognitivas dentro do sistema mais imediato de contingências de sua ação pessoal, mas verdadeiros caminhos de sentido que influenciam a própria identidade de quem os assume e, que geram novos espaços sociais, que supõem novas relações e novos sistemas de ações e valores. O domínio de uma multiplicidade de espaços sociais que passam a formar parte da vida pessoal é a expressão da capacidade de extensão e crescimento do sujeito (CASTRO, 2012, p. 26).

2.1 Agroecologia, política e produção orgânica em base ecológica

Conforme o aporte bibliográfico e abordagens anteriores, resumidamente a Agroecologia é constituída como integradora e sistêmica, permitindo uma compreensão geral dos fenômenos isolados, especialmente sob o enfoque dos conhecimentos de diferentes ciências e das experiências dos agricultores familiares, cuja visão da produção percebe o homem rural como autor e ator de sua realidade, num contexto histórico, social, econômico, ético, político e ambiental.

O conceito de agricultura orgânica está estabelecido com base num conjunto de procedimentos que envolvem o solo, a planta e as condições climáticas, com o intuito de produção de alimentos saudáveis, com características e sabor originais.

Contra-pondo-se ao sistema convencional de produção em larga escala, a atuação da agroecologia, amplia-se sob uma perspectiva social e ecológica. Nas últimas décadas, a agroecologia tem sido referência para estilos agrícolas norteados pela inclusão social e pelo manejo mais adequado do agroecossistema, proposto por Gliessman (2013).

Nesse contexto, a agricultura em base ecológica mantém a sua produção com o baixo impacto ambiental, respeitando o agroecossistema e integrando a sociobiodiversidade.

Contudo, existe uma confusão quanto ao uso do termo agroecologia, a qual resulta em interpretações conceituais que dificultam seu entendimento como Ciência. Cotrim (2016) questionou se a agroecologia é um saber fazer, um modo de produção, um movimento social ou simplesmente Ciência?. Observa-se em Gliessman (2013) que a agroecologia, como enfoque científico, apresenta possibilidades para apoiar métodos de desenvolvimento rural que geram inclusão social e sistemas alimentares mais sustentáveis.

Para contribuir com o desenvolvimento da produção orgânica em base ecológica, políticas públicas foram (re) desenhadas, discutidas e construídas para a sua implantação no Brasil. Essa iniciativa visou o fortalecimento da atividade em pequenas áreas rurais e a busca pela certificação de produtos orgânicos.

A Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO) foi institucionalizada no país por meio do decreto nº 7.794/ 2012. Entre as propostas contidas na lei destacam-se:

Integrar, articular e adequar políticas, programas e ações indutoras da transição agroecológica e da produção orgânica e de base agroecológica, contribuindo 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, p. 4).

O decreto ainda destaca outros temas, como produtos da sociobiodiversidade, sistema orgânico de produção, produção de base agroecológica e transição agroecológica, e estabelece uma série de diretrizes, como promoção da segurança alimentar e nutricional, promoção do uso sustentável dos recursos naturais, conservação dos ecossistemas naturais e recomposição dos ecossistemas modificados e ampliação da participação da juventude rural na produção orgânica e de base agroecológica, entre outras.

Um dos desdobramentos dessa política foi a constituição e elaboração de um Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PLANAPO, 2016) que prevê compras governamentais, crédito rural, pesquisa, inovação científica e tecnológica, assistência técnica e extensão rural, formação profissional e educação e mecanismos de controle da transição agroecológica, entre outros.

Por meio dessa investigação verificam-se também as intervenções pró-ativas nos locais em que a Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) desenvolvem projetos em sistemas de lotes, onde o Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater) via de regra, não mantém seus técnico-extensionistas.

Os autores Lima e Vargas (2015) acrescentaram o apoio oferecido para a comercialização de produtos da agricultura familiar e de sua inserção nos mercados por meio da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Pnater, 2004), inclusive destacando o foco de suas ações desenvolvidas numa metodologia participativa, por meio de incentivo das atividades em base agroecológica.

2.1.1 Programa de agroecologia – Paraná Agroecológico

Diante do contexto exposto, o governo do Paraná criou no ano de 2008 o Programa Paraná Agroecológico fundamentado nos conceitos e princípios da agroecologia. Posteriormente, um documento-base foi elaborado de forma participativa por diversos representantes do setor público e privado, entidades e diversos atores ligados à agroecologia e à agricultura orgânica.

Como principais propostas articuladoras foram relacionadas o desenvolvimento das políticas socioambientais, econômicas e tecnológicas, destinadas à agricultura do estado (PARANÁ, 2011).

Segundo uma publicação eletrônica do Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR), atualmente, o programa é coordenado pela Câmara Setorial de Agroecologia e Agricultura Orgânica. De acordo com o IAPAR, o documento-base do Programa Agroecologia servirá de orientação para as ações do governo estadual nas respectivas áreas.

Na publicação do Documento-base do Programa Paraná Agroecológico (PARANÁ, 2011, p. 26) encontra-se no entendimento da agroecologia uma série de princípios, conceitos e metodologias com visão de multidisciplinaridade. Apresenta-se ainda como eixo das dimensões socioeconômicas e desenvolvimento rural

relevantes para os setores de produção agrícola e do mercado consumidor paranaense.

Entre as linhas de ações desenvolvidas para o Documento-base Paraná Agroecológico estão relacionados os principais desafios: o equilíbrio ecológico dos agroecossistemas com aproveitamento de recursos renováveis, a manutenção dos aspectos socioambientais locais, a preservação da diversidade biológica e cultural, a incorporação do conhecimento e da cultura local, além da comercialização de produtos visando a segurança alimentar e nutricional.

Com esse intuito, o evento II Paraná Agroecológico realizado na UEM (2016), desenvolveu o debate em cinco eixos: pesquisa agroecológica, organização dos agricultores e consumidores, formação e capacitação da Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), comercialização e mercado, e legislação.

Segundo entrevista do coordenador do Paraná Agroecológico em Maringá, José Ozinaldo Alves de Sena, divulgada na rádio UEM FM, trata-se de um reconhecimento dos setores público e privado, das organizações não governamentais, e dos avanços nas áreas de produção, assistência técnica e extensão rural, pesquisa, educação, capacitação, processamento, certificação e consumo. "Todos esses fatores são elementos suficientes que apontam para o reaparelhamento destes setores para ter mais efetividade de atendimento às carências verificadas nestas áreas" (UEM, 2016).

No que concerne às opiniões de diversos atores participantes do campo agroecológico, o II Paraná Agroecológico resgatou e compartilhou experiências e conhecimentos de temas relevantes à área, fortalecendo objetivos comuns, por meio de ações facilitadoras que direcionam o caminho do desenvolvimento sustentável.

2.2 Sistemas alimentares sustentáveis

Neste tópico retoma-se o aporte bibliográfico em busca de novas contribuições, que vão além de fatores tecnológicos ou agrônômicos da produção. Dentro dessa etapa, faz-se necessário relatar que os sistemas produtivos perpassam por um contexto mais amplo de sustentabilidade, que inclui toda a cadeia do sistema alimentar. Encontra-se em Gliessman (2013, p. 564) que a verdadeira sustentabilidade se equilibra entre necessidades sociais e saúde ecológica.

Evidencia-se que a mudança no sistema de cultivo sustentável não dispensa o progresso técnico e a incorporação dos avanços do conhecimento científico. Os autores Caporal e Costabeber (2012) reforçam que a agroecologia se consolida como enfoque científico na medida em que este novo paradigma se alimenta do conhecimento acumulado por várias outras disciplinas, inclusive os saberes, conhecimentos e experiências dos próprios agricultores. A isso atribuem marcos conceituais, metodológicos e estratégicos com maior capacidade para orientar não apenas o desenho e manejo de agroecossistemas mais sustentáveis, mas também, processos de desenvolvimento rural mais humanizados.

Em Gliessman (2013, p. 603) compreende-se a sustentabilidade na agricultura como sistêmica e ilimitada, no tempo ou no espaço, por incluir todos os países e todos os organismos vivos, e prolongar-se no futuro, indefinidamente. Nesse contexto, o autor sugere interconexões e interações entre os componentes ecológicos e sociais dos agroecossistemas para que ocorram transformações em todo o sistema, como demonstrado no diagrama (1).

Interação entre componentes sociais e ecológicos

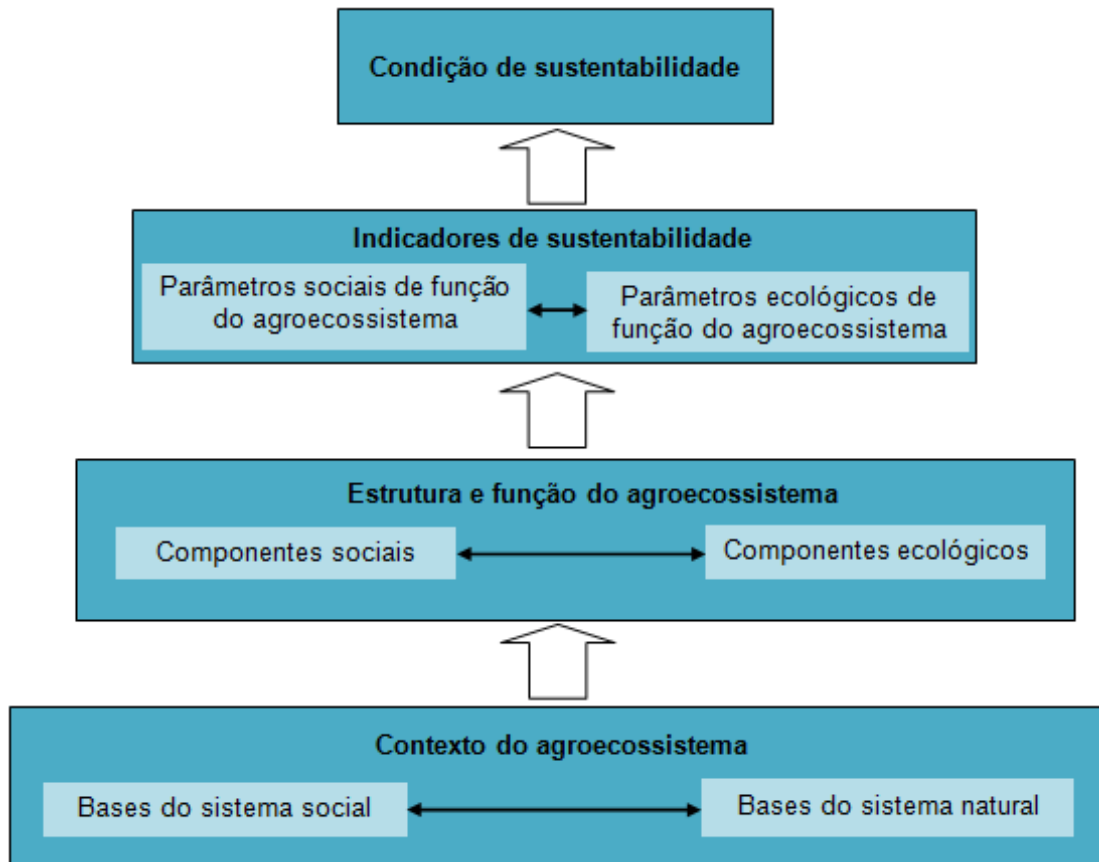


Diagrama 1 : Interação dos componentes sociais e ecológicos em agroecossistemas sustentáveis. Aplicado a conjuntos de agroecossistemas interligados, este modelo pode representar a estrutura integrada de um sistema alimentar sustentável. (GLIESSMAN, 2013, P. 604)

Identifica-se em Gliessman (2013) uma interação constante entre os componentes sociais e ecológicos para que técnicas, práticas e estratégias de manejo sejam transformadas da sustentabilidade dos agroecossistemas para a sustentabilidade dos sistemas alimentares, conforme tabela (1)

Alguns dos aspectos sociais e ecológicos importantes que interagem em cada um dos níveis de sistemas alimentares sustentáveis

Sistema Social	Sistema Ecológico
<p>CONDIÇÕES SOCIAIS DE SUSTENTABILIDADE</p> <ul style="list-style-type: none"> - equidade - qualidade de vida - satisfação - eficiência - estabilidade cultural <p>PARAMETROS SOCIAIS DE FUNÇÃO DO AGROECOSSISTEMA</p> <ul style="list-style-type: none"> - dependência em relação a forças externas - relações de propriedade da terra - papel na economia da produção alimentar - qualidade dos alimentos - parcela de retorno aos trabalhadores <p>COMPONENTES SOCIAIS DE ESTRUTURA E FUNÇÃO DE AGROECOSSISTEMA</p> <ul style="list-style-type: none"> - produtores e assalariados agrícolas - proprietários de terras - consumidores de produtos alimentícios - conhecimento técnico e prático - conhecimento ecocultural <p>BASES DO SISTEMA SOCIAL</p> <p>Modela e restringe como os agentes sociais desenham e manejam os agroecossistemas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Componentes culturais: valores, modos de vida, língua - Componentes sociais: estrutura de classes, instituições sociais - Componentes econômicos: forças de mercado, posições na economia global - Componentes políticos: políticas regulatórias, estrutura de governo 	<p>CONDIÇÕES ECOLÓGICAS DE SUSTENTABILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> - estabilidade - resiliência - eficiência - saúde - permanência <p>PARAMETROS ECOLÓGICOS DE FUNÇÃO DO AGROECOSSISTEMA</p> <ul style="list-style-type: none"> - diversidade biótica - estrutura e fertilidade do solo - disponibilidade de umidade - taxas de erosão - taxas de reciclagem de nutrientes <p>COMPONENTES ECOLÓGICOS DA ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DE AGROECOSSISTEMAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - plantas cultivadas e seus genomas - outros organismos componentes do agroecossistema - qualidade do solo - ciclagem de nutrientes - interações bióticas <p>BASES DO SISTEMA NATURAL</p> <p>Provê as matérias-primas para o contexto físico dos agroecossistemas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Componentes locais: solo, microorganismos do solo, flora e fauna nativas, relações ecológicas, tempo atmosférico, clima, topografia - Componentes globais: ciclos biogeoquímicos, radiação solar, padrões climáticos

Tabela 1: Aspectos sociais e ecológicos na interação de sistemas alimentares sustentáveis
 Fonte: GLIESSMAN (2013, p.605).

Gliessman (2013) sintetiza que essa integração entre as dimensões sociais e ecológicas de agroecossistemas sustentáveis conduz à própria condição de sustentabilidade. Do ponto de vista sistêmico, o autor defende um olhar mais amplo para os sistemas alimentares sustentáveis:

Os sistemas alimentares tornam-se sistemas com base ecológica, que também mantêm as necessidades sociais de segurança alimentar, justiça social e qualidade de vida que a sustentabilidade tanto gera quanto exige (GLIESSMAN, 2013, p. 606).

Para evitar desigualdades e por uma questão moral, o autor também defendeu mudanças nos processos estruturais e relações sociais envolvidas desde a produção, distribuição e consumo de alimentos, bem como o compartilhamento dos frutos do sistema alimentar. Essas questões de suma importância para a população serão aprofundadas no decorrer da seção sobre sistemas sustentáveis e aproveitamento de alimentos.

2.2.1 Segmento da produção em base ecológica

Nessa etapa faz-se necessário um recorte destacando e diferenciando a produção agroecológica de agricultura orgânica. A primeira está relacionada ao saber e às diferentes áreas de conhecimentos, respeitando o meio ambiente, manejo e desenho mais adequados e o sistema social sustentável (Gliessman, 2013). Já agricultura orgânica apresenta formas diferentes de encaminhamento tecnológicos, possuindo características moldadas em função do segmento de mercado (PARANÁ, 2011).

Conforme Bianchini e Medaets (2016), a produção em base agroecológica visa otimizar mais a integração entre capacidade produtiva, conservação da biodiversidade e dos demais recursos naturais em busca do equilíbrio ecológico, eficiência econômica e justiça social. Os autores reforçam que a produção agroecológica não pode ser confundida com o conceito de produção orgânica, onde houve a substituição de insumos químicos por aqueles de origem orgânica em uma produção voltada para mercados de nicho (BIANCHINI; MEDAETS, 2016, p. 14).

No setor de alimentos orgânicos, segundo a publicação do Programa Paraná Agroecológico, dentro do segmento da produção, verifica-se o fortalecimento da agricultura orgânica. Entre as atividades elencam-se a olericultura, a fruticultura, a floricultura e a criação de pequenos animais, como promotoras da diversificação na propriedade familiar e que garante renda nos sistemas de base ecológica. (MOUSQUER et al., 2011, p. 25).

2.2.2 Segmento do mercado e comercialização

A escassez do mercado para produtos agroecológicos perpassa pela formação de preços e de outras dimensões que vão além da oferta e procura (demanda). "Trata-se de um setor pulverizado, caracterizado pela insipiência de gestão e que enfrenta a concorrência de intermediários. A falta de articulação para beneficiar os pequenos produtores em base ecológica é outro desafio" (Sena, 2016).

Diante disso, segundo pesquisa publicada no Documento-base para o Programa Paraná Agroecológico, existem canais de comercialização no mercado institucional, que atende programas de governo, como a compra de produtos agroalimentares, operacionalizados por meio de instituições públicas, destinados à política de segurança alimentar e nutricional. No mercado de varejo a venda de orgânicos encontra-se em lojas especializadas e com maior concentração nas redes de supermercados em Curitiba. "No interior estado, o mercado de varejo é menos relevante" (PARANÁ, 2011, p.34).

Já no mercado de venda direta, especificamente em Maringá, segundo pesquisa a campo e informações da Emater (2015), estrutura-se da seguinte forma: feiras mistas, onde o produtor e comerciante trabalham lado a lado e, de outro, o próprio consumidor, e na feira de produtos orgânicos, que começa a se consolidar na cidade, com a venda estabelecida face a face, ou seja, agricultor-consumidor

Outro canal de comercialização de entregas de cestas por encomendas, operacionalizado de maneira mais solidária está funcionando no município, por meio da Cooperativa de Consumo Naturingá, cujo caso será apresentado por este estudo posteriormente.

2.2.3 Sistema financeiro: percurso histórico

Nesta seção percorre-se pela história do sistema financeiro do Brasil e suas alterações de acordo com as políticas vigentes para o funcionamento de instituições bancárias e de cooperativas de crédito constituídas, na teoria, para melhorar o acesso e a qualidade dos serviços financeiros e proporcionar uma redução de seus custos para os consumidores em geral.

De acordo com o artigo 192 da Constituição Federal:

O sistema financeiro nacional, estruturado de forma a promover o desenvolvimento equilibrado do País e a servir aos interesses da coletividade, em todas as partes que o compõem, abrangendo as cooperativas de crédito, será regulado por leis complementares que disporão, inclusive, sobre a participação do capital estrangeiro nas instituições que o integram (BRASIL, 2012, p.112-113).

Historicamente, o sistema financeiro no país inicia-se em 1808 com a vinda da Família Real portuguesa, quando foi criado o Banco do Brasil com objetivo de criar moeda para o comércio manufatureiro que se ampliou com a abertura dos portos. "Além disso, com um mercado interno ainda em formação, o Brasil sofria uma escassez de moedas metálicas, que pode ser atribuída também à cobrança de impostos e ao esgotamento das minas em outras colônias portuguesas" (LOBO, 2012). Seguindo essa linha de argumentação, o autor apoiou-se no consenso da historiografia transcrevendo que "o interesse do governo português em instituir o Banco do Brasil deveu-se à sua incapacidade de financiamento dos gastos públicos" (LOBO, 2012, apud FRANCO, 1973, p. 28; MÜLLER; LIMA, 1973, p.30).

Com o tempo novas instituições surgiram, como a Inspeção Geral dos Bancos (1920), a Câmara de Compensação do Rio de Janeiro (1921) e de São Paulo (1932), dentre outros bancos e instituições privadas e as Caixas Econômicas. Após a Segunda Guerra Mundial, surgem novas instituições financeiras mundiais, como o Fundo Monetário Internacional (FMI) e o Banco Mundial. Em 1945 é criada no Brasil a Superintendência da Moeda e do Crédito que, em 1964, pela lei 4.595, daria lugar ao Banco Central do Brasil.

Conforme publicação do site do Banco Central, nas décadas de 1950 e 1960, com a criação do Banco Nacional de Desenvolvimento Social (BNDES), do Sistema Financeiro da Habitação, do Banco Nacional da Habitação e do Conselho Monetário Nacional, o país passa por um novo ciclo econômico e o Sistema Financeiro Nacional passa a ser regulamentado através do Conselho Monetário Nacional (CMN) e do Banco Central, que tornam-se os principais órgãos do sistema.

Com o surgimento de bancos de investimento e a facilidade oferecida pelo CMN às empresas para obtenção de recursos exteriores possibilitam-se aumento no fluxo de capitais no país. No final do ano de 1976 é criada a Comissão de Valores Mobiliários (CVM), que facilita a obtenção de recursos pelas empresas, e o Sistema Especial de Liquidação e Custódia (SELIC), instalado em 1979, passou a realizar a custódia e liquidação com títulos públicos, como as Letras do Tesouro Nacional e as Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional.

De acordo com o portal do investidor (www.portaldoinvestidor.gov.br) a estrutura do Sistema Financeiro Nacional (SFN) pode ser subdivida em entidades normativas, supervisoras e operacionais:

As entidades normativas são responsáveis pela definição das políticas e diretrizes gerais do sistema financeiro, sem função executiva. Em geral, são entidades colegiadas, com atribuições específicas e utilizam-se de estruturas técnicas de apoio para a tomada das decisões. Atualmente, no Brasil funcionam como entidades normativas o Conselho Monetário Nacional, o Conselho Nacional de Seguros Privados e o Conselho Nacional de Previdência Complementar.

As entidades supervisoras, por outro lado, assumem diversas funções executivas, como a fiscalização das instituições sob sua responsabilidade, assim como funções normativas, com o intuito de regulamentar as decisões tomadas pelas entidades normativas ou atribuições outorgadas a elas diretamente pela Lei. O Banco Central do Brasil, a Comissão de Valores Mobiliários, a Superintendência de Seguros Privados e a Superintendência Nacional de Previdência Complementar são as entidades supervisoras do nosso Sistema Financeiro.

Além destas instituições, existem as entidades operadoras de órgãos oficiais. O Banco do Brasil é uma sociedade de economia mista de capitais públicos e privados que opera como agente financeiro do Governo Federal e é o principal executor das políticas de crédito rural entre outras atividades.

2.2.4 Agentes do Pronaf

Constata-se que, apesar da falta de auxílio do governo, a agricultura familiar representa 85% das propriedades agropecuárias no país e é responsável por 50% dos produtos disponíveis na cesta básica. A partir dessa estatística, o governo federal desenvolveu o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf, 1995).

Segundo uma publicação do Portal Brasil (2016), o programa fornece equipamentos agrícolas e custeio para a lavoura, financiados a Fundo Perdido pelo Tesouro Nacional, por meio de linhas de crédito rural do Banco do Brasil. Até as safras dos anos de 2016/2017, a previsão do governo é aplicar R\$ 14,6 bilhões no Pronaf. Esse volume representa, de acordo com a divulgação do governo federal em sua página eletrônica, um aumento de 8% sobre o valor realizado na safra anterior.

No Paraná, a cartilha de orientação do Pronaf publicada pela Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado do Paraná (PRONAF, 2016, p. 30), informa que o projeto do Pronaf iniciou-se com R\$ 8,9 milhões (1995) e, no ano de 2016, o volume aplicado na agricultura familiar chegou a R\$ 1,7 bilhão.

De acordo com levantamento da Abrasco (2015), no início desse programa, o crédito se concentrou na região Sul do País. Entretanto, ainda segundo o dossiê (CARNEIRO, 2015, p. 525), somente a partir de 2003 os agricultores mais pobres nas regiões Norte e Nordeste tiveram acesso ao Pronaf.

O dossiê aponta crescimento desse crédito com a expansão do volume de recursos que em 2014 chegou a R\$ 22 bilhões. [...] "Devido algumas mudanças registradas nas políticas de crédito, o número de contratos reduziu a quase 1,7 milhão, mas os volumes de empréstimos foram considerados maiores porque voltaram a se concentrar na região Sul pela camada mais rica da agricultura familiar". Ainda segundo o dossiê (ABRASCO 2015, p. 526), a inadimplência cresceu na camada mais pobre, por falta de orientação do uso desses recursos.

Conforme regras publicadas pelo site do BB, o produtor familiar com renda bruta agropecuária anual de até R\$ 360 mil e detentor de Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP) tem opções em diferentes linhas de crédito, como Pronaf em diversas modalidades e financiamentos em investimentos para a agroecologia, destinados à implantação e manutenção dos sistemas de base agroecológica e orgânicos.

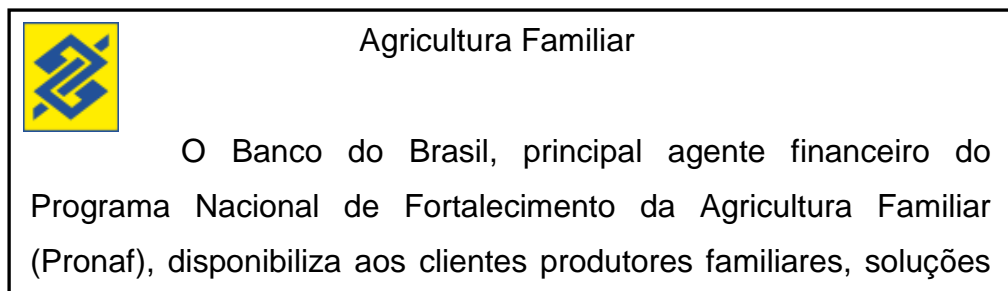


Figura 1: Banco do Brasil, um dos agentes financeiros do Pronaf
Fonte: <http://www.bb.com.br/pbb/s001t007p001,500971,502702,1,1,1,1.bb#/>

Quanto aos custos relativos à implantação e manutenção do empreendimento o limite oferecido pelo Banco do Brasil é de R\$ 150 mil por beneficiário/ano agrícola, com 2,5% ao ano e prazo de pagamento até 10 anos e carência de até três anos.

O Ministério da Agricultura sugere que os interessados no financiamento do Pronaf devem procurar um extensionista no serviço de assistência técnica (como a Emater), sindicato ou federação de sua cidade ou região, para indicar qual o projeto que se encaixa na sua situação. Após a elaboração do projeto, o agricultor passa por uma avaliação, através de um banco local e da Emater. É necessário apresentar garantias, como o penhor da safra ou, no caso do financiamento para grupos, o aval cruzado, em que o empréstimo é solicitado em nome do grupo e todos se tornam avalistas uns dos outros.

Matemática do Crédito (2015-2016)

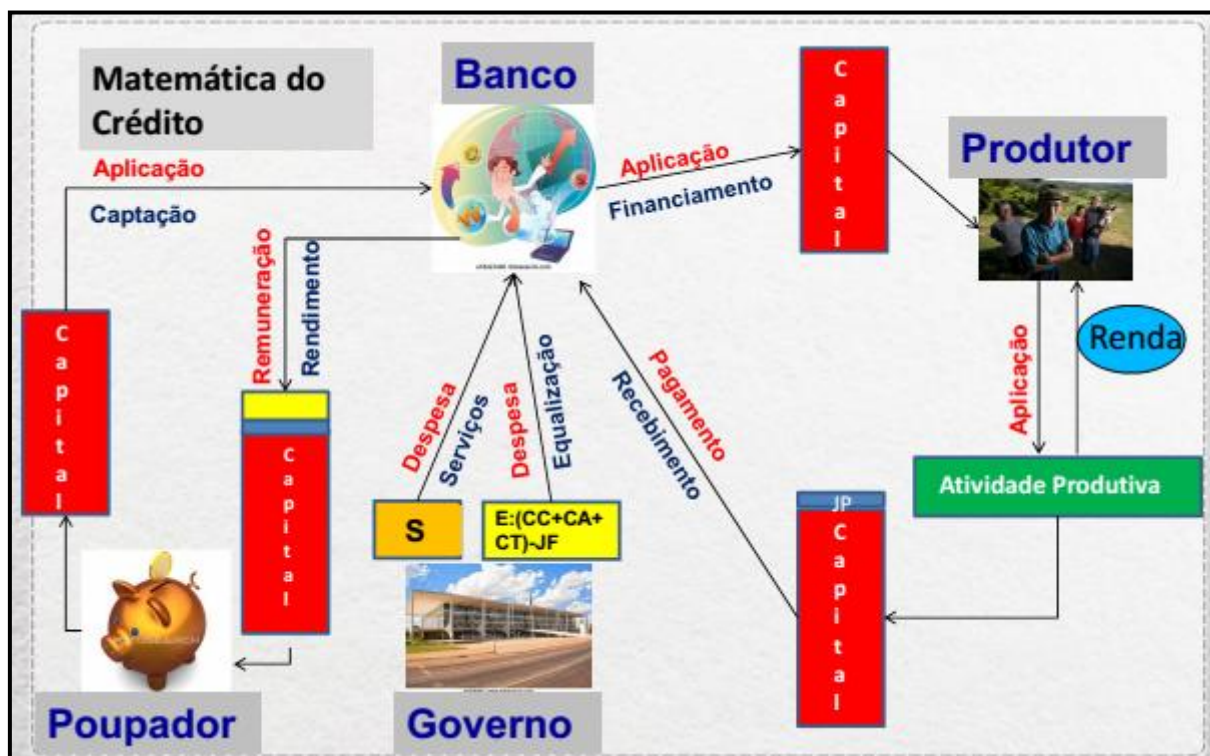


Figura 2: Matemática do crédito (MDA, 2015)

Fonte: <http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sistemda/files/user_arquivos_383/PR.pdf>

No portal do governo federal (MDA, 2015-2016) também está divulgado que, para o agricultor entrar no programa de financiamento do microcrédito deve ter uma renda familiar bruta de até trinta mil reais, não possuir mais de um emprego permanente e um eventual. A propriedade familiar não deve exceder a 80 hectares.

Outra exigência para interessados nesse processo de custeio é a moradia na propriedade agropecuária ou perto dela e possuir uma renda que seja proveniente da atividade agropecuária em 80%. Entre as modalidades oferecidas pelo Pronaf previstas para a safra 2015-2016, consta-se o Pronaf/Agroecologia, como na figura (3)

Plano Safra Agricultura Familiar, microcrédito para safra 2015-2016

Plano Safra da Agricultura Familiar 2015|2016

P20NAF
20 anos

MCR 10.14 – Agroecologia

Finalidades: financiamento dos sistemas de base agroecológica ou orgânicos, incluindo-se os custos relativos à implantação e manutenção do empreendimento.

- **Juros de 2,5% a.a;**
- **Limite R\$ 150 mil;**
- **Assistência técnica obrigatória.**



Figura 3: Plano safra agricultura familiar

Fonte: Site http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sistemda/files/user_arquivos_383/PR.pdf

2.2.5 Cooperativismo financeiro

O cooperativismo financeiro é considerado como um instrumento de organização econômica da sociedade, criado na Europa no século XIX, caracteriza-se como uma forma de ajuda mútua através da cooperação e da parceria. Indica-se como um modelo de negócio inclusivo, participativo e democrático, que carrega valores, como a solidariedade, a adesão voluntária, a cooperação, o interesse coletivo e o compromisso com a comunidade.

Conforme estatuto da Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB), atualmente milhares de cooperativas no País integram o sistema de atividades: produção; mineração; agropecuária; educação; turismo e lazer; habitação; trabalho; transporte; infraestrutura; consumo; saúde; e crédito. Segundo Resolução

3859/2010, a cooperativa de crédito pode ser dividida em empregadores e servidores; profissionais e trabalhadores; rural; livre admissão; microempresários, pequenos empresários e microempreendedores e empresários.

Dados publicados no portal das Cooperativas do Paraná (Ocepar), no ano 2016, as cooperativas do estado terão um faturamento de mais R\$ 70 bilhões de movimento econômico, com um crescimento de quase 17% a mais em relação ao ano 2015.

Para o Banco Central, as cooperativas de crédito são instituições financeiras constituídas sob a forma de sociedade cooperativa tendo por objeto a prestação de serviços financeiros aos associados. Entre as atribuições estabelecidas na legislação em vigor constam as seguintes modalidades: concessão de crédito, captação de depósitos à vista e a prazo, cheques, prestação de cobranças, de custódia, de recebimentos e pagamentos por conta de terceiros sob o convênios com instituições de financeiras públicas e privadas e de correspondentes no País, além de outras operações específicas.

Conforme um levantamento registrado em 2014 pelo Conselho Mundial de Cooperativas de Crédito (WOCCU), que atua para promover o desenvolvimento sustentável das cooperativas de crédito por meio de programas de assistência técnica para fortalecer o seu desempenho financeiro e alcance, existem 57 mil cooperativas financeiras em 105 países, nos cinco continentes, totalizando 217 milhões de associados, com um movimento de quase US\$ 11 trilhões em ativos totais, US\$ 5,9 trilhões em operações de crédito, ou seja, detem 15% da fatia do mercado financeiro do mundo.

Atualmente no Brasil existem mil e trezentas cooperativas com 55,1 milhões de associados integrantes de sistema de crédito que juntas realizaram R\$ 30 bi em depósitos, R\$ 29 bi em operações de crédito, R\$ 13 bi em patrimônio líquido, R\$ 69 bi em ativos totais, representando dois por cento do mercado financeiro. Este dado é do Brasil Cooperativo (www.brasilcooperativo.coop.br).

Evidenciam-se que as cooperativas de crédito são um importante instrumento de desenvolvimento em diversos países. Estudos do autor Pinheiro (2008, p.7) revelam que na Alemanha, as cooperativas de crédito possuem cerca de 15 milhões de associados e respondem por quase 20% de todo o movimento financeiro bancário do país; na Holanda, o banco cooperativa Rabobank atende a

mais de 90% das demandas financeiras rurais e nos Estados Unidos, mais de 12 mil unidades de atendimento cooperativo apenas no sistema CUNA (Credit Union Nacional Association), que reúne cooperativas de crédito mútuo, além dessas, o autor mencionou ainda os bancos cooperativos agrícolas, que integram mais de um terço dos financiamentos agropecuários norte-americanos.

2.2.6 Cooperativa de crédito rural no Paraná

Nesta parte da investigação toma-se como referência a cooperativa de crédito Sicredi que possui no Brasil mais de 3,4 milhões de associados. O setor ainda é considerado pequeno em relação aos países mais desenvolvidos, como a Alemanha, que conserva até 30%, ou ainda a França, que mantém 43% de participação por meio das cooperativas. (PINHEIRO, 2013, p. 7).

Segundo documento de contrato, a cooperativa Sicredi inicia-se em 1982 com um grupo de agricultores imigrantes alemães em Nova Petrópolis, no Rio Grande do Sul. Atualmente é uma associação autônoma que tem como missão atender às necessidades econômicas, sociais e culturais dos seus associados.

O site Gente que coopera cresce (www.gentequecooperacresce.com.br) informa que as cooperativas de crédito somam um bilhão de membros em mais de 90 países, oferecendo soluções financeiras para a sociedade através de um custo mais baixo. Dados institucionais indicam que as cooperativas de crédito praticam taxas menores que outros bancos, permitindo que associado participe das sobras percentualmente sobre sua movimentação.

Segundo o presidente da SicrediPar e da Central Sicredi PR/SP/RJ, Manfred Alfonso Dasenbrock, "a cooperativa de crédito não tem clientes e sim associados que participam das decisões e dos resultados". A isso atribui o reinvestimento no desenvolvimento da região onde a cooperativa atua que se transforma em financiamentos para outros associados.

De acordo com informações do portal, o Sicredi atua com 122 cooperativas de crédito filiadas, que opera com uma rede de atendimento com 1.516 pontos em mais de 20 estados. Sua estrutura ainda mantém vínculos com quatro

Centrais Regionais, acionistas da Sicredi Participações S.A., uma Confederação, uma Fundação e um Banco Cooperativo e suas empresas controladas.

O Sicredi é a única instituição financeira em 71 municípios do Paraná e oferece apoio para o agricultor associado. Segundo o assessor de ciclo de crédito do Sicredi em Maringá, Ivan Granzotti, para conseguir um financiamento o agricultor precisa associar-se à cooperativa, com um capital mínimo de R\$ 20,00 e, só depois poderá ter acesso às linhas de custeios, investimentos e comercialização, dependendo de seu enquadramento.

"Utilizamos as mesmas regras nacionais do Pronaf para destinar o crédito ao pequeno produtor e os recursos são subsidiados pelo governo federal, tanto nas linhas de custeios, quanto nas linhas de investimento que o Sicredi atua junto ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)".

Nos municípios onde a agricultura é predominante o Sicredi tem na sua base associados da zona rural, entretanto, associam-se também comerciantes, profissionais liberais e comunidade em geral. Entre os vários tipos de serviços, a cooperativa de crédito oferece soluções financeiras aos seus associados, constituindo-se num instrumento de acesso a produtos e serviços demonstrado na figura (4)



The image shows a screenshot of the Sicredi website. At the top, there is a navigation menu with links: "Conheça o Sicredi", "Cooperativas", "Rede de Atendimento", "Atendimento", "Promoções", and "JUNTE-SE A NÓS". Below the menu is a search bar labeled "Pesquise no site". There are four green buttons: "Para VOCÊ", "Para sua EMPRESA", "Para seu AGRONEGÓCIO" (highlighted in yellow), and "Todos os PRODUTOS". The main content area has a green background and is titled "Conheça as nossas soluções para as suas necessidades". It features three cards: "Agricultura Empresarial" (with a woman in a field), "Agricultura Familiar - Pronaf" (with a man in a field), and "Proteção" (with a man in a field). Below these cards is a section titled "Produtos e Serviços para seu agronegócio" with icons for "Consórcios", "Crédito", "Investimentos", and "Seguros".

Figura 4: Sicred opera com crédito do Pronaf
Fonte: <<https://www.sicredi.com.br/html/para-seu-agronegocio/>>

As desigualdades no Brasil que grande parte da população enfrenta diante do Sistema Financeiro Nacional e a prática de taxas de juros abusivas na hora de se conseguir empréstimos, além da exclusão de uma camada grande da população aos serviços bancários convencionais. Entre as distorções encontradas em Búrigo (2016) estão relacionados os subsídios governamentais vinculados ao Pronaf e a participação de bancos oficiais por meio de elevadas contrapartidas do Tesouro Nacional para participar do processo.

Contudo, percebe-se que o caminho a ser percorrido pelos pequenos produtores depende do aumento da participação das cooperativas solidárias de crédito rural. Ainda em Búrigo (2016, p.340) constata-se que a maioria das cooperativas de crédito solidárias tem seu foco direcionado ao espaço rural e especialmente aos agricultores familiares considerados de baixa e média renda.

Sobre a legislação brasileira, o autor critica a obrigatoriedade das cooperativas solidárias em firmar convênio com um agente financeiro público para ter acesso às verbas oficiais e, enfatiza que a falta de entrosamento nas negociações entre as cooperativas de crédito rural solidárias e o Banco do Brasil são alguns empecilhos para os negócios.

Além dos problemas das remunerações pelos serviços prestados pelas cooperativas, observa-se em muitas agências locais do BB que as cooperativas de crédito são vistas como competitivas, dificultando as liberações dos recursos (BURIGO, 2016, p. 341).

Entretanto, o autor argumenta que essas dificuldades não invalidaram as parcerias estabelecidas pelas cooperativas de crédito e o Banco do Brasil.

Elas foram e são fundamentais, sobretudo, para que as cooperativas possam funcionar em regiões isoladas, como também durante a fase de implantação dos novos sistemas. Mas, uma ação importante é facilitar as parcerias das cooperativas de crédito com os bancos oficiais de segundo piso, cujos interesses e atividades não colidem com as das cooperativas, especialmente no mercado financeiro de varejo (BÚRIGO, 2006, p. 343).

Sugere-se como fundamental a participação de bancos sociais e de universidades públicas para contribuir, apontar e intermediar, por meio de projetos

comunitários, o acesso ao crédito mais justo e solidário aos pequenos produtores que encontram dificuldades na hora de obter um empréstimo ou calcular o montante a ser investido em sua propriedade familiar. Esses tópicos serão abordados na próxima seção.

2.2.7 Neurobanco: desenvolvimento comunitário

Contextualizando o que foi exposto acima, a criação de bancos comunitários, de finanças solidárias e economia criativa no Brasil, sem dúvida é um fator relevante para o desenvolvimento de locais que apresentam baixa renda e vulnerabilidade social, caracterizados pela exclusão e desigualdades socioeconômicas. Diante disso, toma-se como referência a criação do Neurobanco, instalado em Curitiba, no Paraná, no ano de 2016.

Desse modo, os bancos comunitários, assim como o Neurobanco, pretendem amenizar essa realidade, por meio do incentivo ao crédito solidário com trabalho e com a integração de consumidores, produtores e moradores de uma região específica.

Entre as ações "bancárias", operam com soluções para os problemas sociais, onde é possível estabelecer recursos a fim de combater a pobreza, diminuir as desigualdades sociais e proporcionar melhoria na qualidade de vida das pessoas inseridas em uma determinada comunidade. "[...] assim promovem o desenvolvimento local, através do trabalho gerado, aumentando a renda da população" (SERAFIM et al., 2015, p. 4-5).

No país, mais de 140 bancos comunitários, a maior parte deles localizados no Nordeste, operam com a economia solidária como política pública. "Pretende-se valorizar a construção do conhecimento como a base da geração da riqueza, conforme previsto para essa atividade virtual financeira em planejamento bancários da própria instituição" (NEUROBANCO, 2015, p. 7).

Em entrevistas gravadas pelas equipes da TV UEM e da rádio UEM FM (106,9), que estão disponibilizadas na página eletrônica da Universidade Estadual

de Maringá (UEM), o economista Lutero Couto, coordenador nacional do Neurobanco, argumenta:

[...] "A comunidade é a geradora da riqueza, quem gera a riqueza não é o governo, não é o banco convencional, quem gera riqueza são as pessoas que trabalham, então porque não as pessoas possam ter esse comando dessa moeda?"

Nesta linha de pensamento, prossegue :

[...] "A moeda, cruzeiro, real, ou dólar é uma convenção assumida por um país e todos acreditam nesta convenção e, essa moeda circula no país não só pela convenção, porque tem uma lei e, na origem da moeda as pessoas devem acreditar".

Pela instrução normativa do Neurobanco indica-se que a moeda tem alto valor de câmbio: R\$ 10,00 para cada Neuro (N). Assim Couto acrescenta:

[...] " Criamos uma regra para uma moeda forte e que não flutuará a taxa de cambio, oferecendo estabilidade para as relações econômicas. É um projeto de cidadania com integridade. O neuro, por ser moeda social, não pode ser 'trocado' por reais. Ele não é conversível, nem substitui a moeda oficial".

De acordo com a publicação de documentos institucionais, a agência do Neurobanco começa a ser idealizada a partir de 2003, na Incubadora Gênesis do Parque de Tecnologia Social por meio do PTSBRASIL, uma Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP).

Essa pesquisa verifica que o modelo de gestão adotado pela instituição de desenvolvimento comunitário inclui a autossustentabilidade do negócio. Por meio do slogan publicitário 'Negócios sociais com impacto', a instituição apresenta-se com um diferencial: o capital humano (SERAFIM et al., 2016, p. 2).

Como forma de contribuir para a superação da quinto centenária desigualdade brasileira utiliza-se de duas ferramentas essenciais: o conhecimento e o trabalho. Lutero Couto explica: "A lógica de um banco comunitário se difere da

experiência da iniciativa privada, porque no Neurobanco não temos clientes. Todos são associados de uma agência local de desenvolvimento econômico”.

Parafraseando o economista François Quesnay (Tableau Économique, 1758), que associou a circulação de riqueza e bens na economia com a circulação sanguínea, o economista Lutero Couto, por analogia, relacionou o sistema nervoso à moeda Neuro (N).

Então, de forma equivalente ao funcionamento do neurônio, a moeda tem função central na “zona do Neuro”, como instrumento de troca, unidade de conta e reserva de valor, contribuindo para a expansão dos negócios na comunidade, especialização do trabalho, poupança e investimento.

Ainda nesse caminho de analogias, Couto garante que ao longo do ecossistema econômico ocorre transferência de energia (trabalho) e de nutrientes (moeda), "sempre no sentido dos produtores para os consumidores".

Conforme o estatuto social e as instruções normativas da instituição (2016, p.2-3), a entidade tem o compromisso com a ética e o cumprimento de leis. Entre as medidas de anticorrupção adotam-se alguns princípios sobre registros contábeis, condutas e responsabilidades. O Neurobanco utiliza-se ainda do selo Área Livre de Corrupção, concebida pelo Observatório Social do Brasil.

Com a proposta de diminuir a disparidade da cobrança de juros altos para crédito ao consumidor e evitar a dependência financeira de instituições bancárias, o Neurobanco firmou no ano de 2016 uma parceria com o curso de Mestrado em Agroecologia da UEM para a moeda social circular também em benefício da agricultura familiar e de pequenos artesãos. O economista Couto, do Neurobanco, exemplifica:

[...] "Muitas vezes, o dinheiro não vem no momento do calendário agrícola, vamos ser diferentes para os pequenos produtores, porque o sistema convencional deixa todos os brasileiros, de qualquer tamanho, reféns do sistema financeiro dos bancos comerciais".

Com base no referido contexto, entre as estratégias apresentadas verifica-se que o intuito é o investimento em projetos sustentáveis de pequenos negócios com apoio do Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal e BNDES.

2.2.7.1 Uma moeda virtual comunitária

Entre o aporte teórico-metodológico utilizado no percurso da análise baseada em sociosemiótica, constata-se que o símbolo da moeda representa um ecossistema formado por agentes econômicos na comunidade e regras de mercado, cuja interação, segundo a coordenação do Neurobanco, significa um projeto social diferente para o Brasil: o trabalho. O formato das duas linhas paralelas estilizadas do cifrão simboliza a estabilidade do Neuro, representando, respectivamente, o talento da pessoa e a inteligência da cooperativa.



Figura 5: Logotipo do Neuro
Fonte: <<http://www.neurobanco.com.br/>>

As regras da instituição dispostas na página eletrônica da internet são as seguintes: a taxa de conversão do Neuro é fixada de forma irrevogável e única, podendo ser usada na conversão para o Real com base no conceito de taxa de câmbio fixa determinada pelo Neurobanco com registro em Cartório; a abreviatura oficial da moeda oficial Neuro e símbolo eletrônicos tem registros de marcas junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) e, a sua família de cédulas tem pedido de registro junto à Sociedade Numismática Brasileira (SNB).

O Neuro foi avalizado pelo Banco Central em 2014. Ao contrário das experiências em papel e cartões, o Neurobanco utiliza celulares, como facilitadores da experiência em economia solidária. A moeda social Neuro funciona no ambiente virtual com a garantia da instituição de ser uma tecnologia segura.

Moeda-neuro 1,00 = R\$ 1,00



Figura 6: Moeda simbólica
Fonte: Portal Neurobanco, 2016

Simbolicamente a moeda começou a circular no mês de agosto de 2016 por meio de um aplicativo de celular. De acordo com Couto, [...] "A nova moeda é representativa, não circulará em formato de papel por conta do alto custo de impressão e por questões ambientais".

2.2.8 Mercados e associativismo

A agricultura familiar em base agroecológica vem conquistando espaços em vários setores, como atuação em associativismo e cooperativismo. Essa união tem trazido alternativas socioeconômicas para os agricultores:

[...] " a união de forças por via do associativismo e do cooperativismo pode ser considerada uma alternativa viável para a sustentabilidade das unidades produtivas e das atividades agropecuárias dos agricultores." (LIMA E VARGAS, 2015, p.160)

O tema destinado ao associativismo e ao estímulo às atividades de base agroecológica fizeram parte da agenda de governo federal nos últimos anos, conforme descrevem Lima e Vargas (2015):

Nos últimos 30 anos, houve um grande crescimento das associações de produtores principalmente pelo fato dessas comunidades terem representação jurídica, atuação de Ongs e Igreja, apoio dos serviços de extensão rural e aos projetos públicos, além de suporte financeiro para projetos associativos comunitários (LIMA, VARGAS, 2015, p.161).

Apesar da ampliação da produção agroecológica devido à abertura de mercados institucionais e à atuação coletiva em associações e cooperativas, esse estudo verifica a falta de perspectivas, principalmente por parte dos pequenos agricultores que perde a esperança e não 'costura sonhos', porque segundo Sena (2011), não enxerga oportunidades no meio rural: "[...] A labuta diária é uma constante e não vêem expectativas. A única esperança é de que o próximo governo seja diferente. Serão reféns do poder? Até quando?" questiona Sena (2011, p. 8-9).

Inferem -se outras reflexões no percurso dessa investigação, como o processo de venda dos produtos agroecológicos. “Comercializar um produto não significa simplesmente vender. Existem alguns aspectos que devem ser considerados como demandas existentes, as necessidades do consumidor, tipos de produtos e os tipos de mercados existentes”. (MOUSQUER, 2009, p. 3).

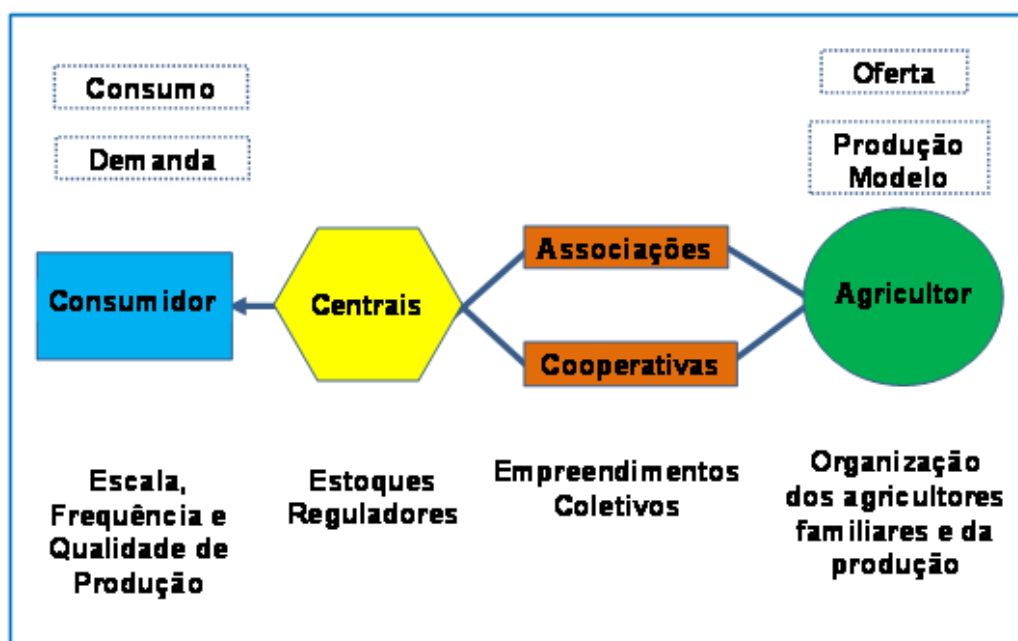


Diagrama 2: Sistema de Empreendimento Coletivo
 Fonte: Sena (2013, p. 2)

Para apresentação de ações facilitadoras e de possibilidades na construção de empreendimentos coletivos conforme diagrama (2), desenvolve-se um sistema para o comércio justo e solidário, como forma de diminuir a lacuna ("gap") entre quem produz e quem consome, segundo demonstra-se no diagrama (3)

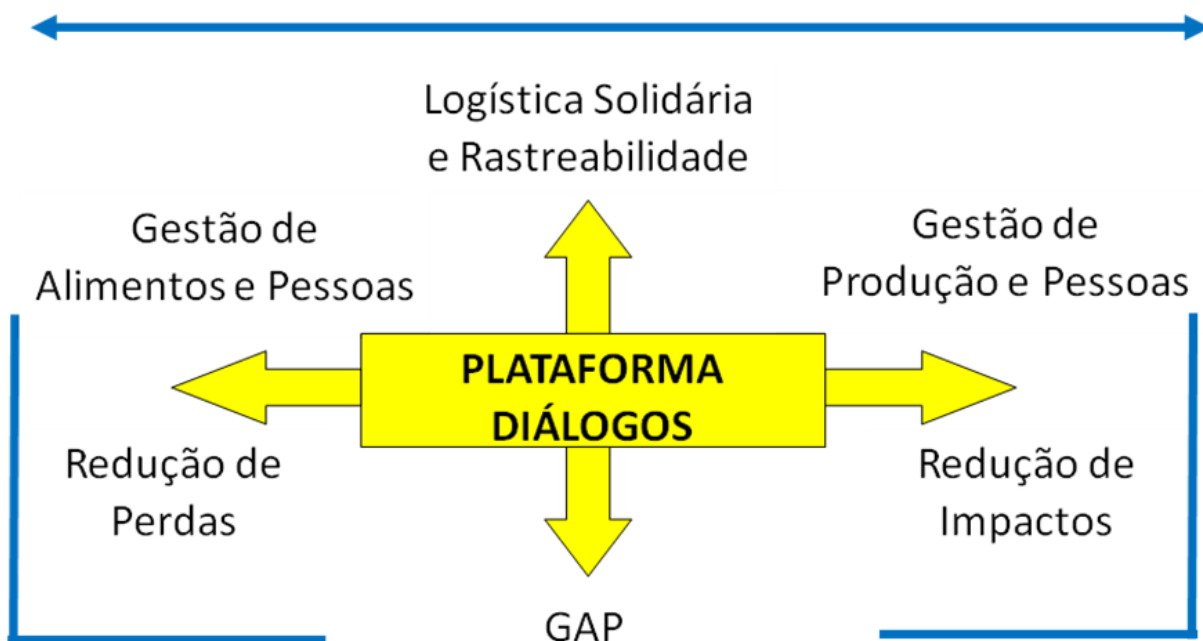


Diagrama (3): Plataforma de diálogos
 Fonte: Sena (2013, p. 3)

Segundo o Censo Agropecuário (IBGE, 2006) uma parcela considerável de agricultores familiares gerencia e controla a unidade familiar centralizado na 'memória', sem os devidos registros para o planejamento das atividades dos custos de produção e do sistema produtivo. No que tange a gestão de pessoas, de produção de alimentos e como reduzir perdas, requer domínio de planejamento administrativo e contábil. Esse é um grande desafio do setor (MEDEIROS, 1999, p. 36).

Entre os percursos dos agricultores identificam-se, no segmento de mercados, que além de produção para o consumo próprio, a maioria comercializa seus produtos de forma direta (face a face) em feiras. As formas de comercialização podem ser classificadas como institucionais (PAA e PNAE), associativas, feiras mistas ou feiras específicas de orgânicos. (IPARDES, 2007, p. 119).

Parte do mercado regional do norte e noroeste do Estado se destina à venda para um grupo atuante nas redes atacadistas e de supermercados (Rio de Una) e, outra entrega seus produtos em cooperativas para comercialização. (Paraná, 2009, p.10-12).

No setor varejista, ainda segundo diagnóstico do IPARDES (2007, p. 123), a venda de orgânicos caracterizava-se como pouco representativa no estado. Essa situação se repetiu nos pontos de comércio especializados e em restaurantes de Maringá. Foram identificadas seis lojas de cereais e frutas secas, no centro da cidade, e apenas uma vendia verduras e produtos orgânicos no Mercado. Dos cinco restaurantes vegetarianos, apenas um mantinha algumas hortaliças e legumes produzidos pela agricultura familiar em base agroecológica (Emater, 2015).

Como apontamos nesta investigação, essa relação comercial é um dos indicativos de que ainda existem lacunas (gaps) a serem preenchidas ou percorridas pelo mercado da agricultura familiar em base agroecológica e ou de orgânicos.

Nas redes de supermercados e atacadistas, três deles mantinham nas gôndolas alguns produtos orgânicos e sucos comprados de grandes fornecedores de fora da região. Na Central Estadual de Abastecimento (CEASA) em Maringá, segundo entrevista com o gerente Paulo Venturin, nenhum tipo de comercialização é registrado para produtos orgânicos ou agroecológicos.

Entre as 43 feiras-livres, cadastradas no município de Maringá, apenas a Feira do Produtor, que reúne 140 associados no estacionamento do estádio Willy Davids, agrega dois por cento de produtos orgânicos com a comercialização de hortaliças e legumes (Emater, 2016). Desde o mês de dezembro 2016, no entorno da Catedral, uma feira de produtores orgânicos começou a comercializar diretamente seus produtos. A atividade é coordenada pela Rede de Dinamização das Feiras da Agricultura Familiar (Redi) e tem apoio do Instituto Emater. O novo espaço serve como referência no sentido de aproximação e troca de conhecimentos entre consumidores e agricultores orgânicos.

2.2.8.1 Circuitos curtos de comercialização

A presente seção, que constitui o pano de fundo desse estudo, retoma as discussões sobre as políticas institucionais protecionistas para manter o mercado interno e as práticas coletivas realizadas por meio do associativismo e do fortalecimento de circuitos curtos de vendas, como propostas facilitadoras do

mercado mais próximo à região produtora e da atividade protagonista da agricultura familiar. Nessa investigação também expõem-se as práticas sociais que se conectam ao reconhecimento do trabalho no campo como sujeitos e retomam-se os principais eixos integradores da agroecologia: cultura, conhecimento e a manutenção do agroecossistema sustentável, desenhado por Gliessman (2013).

Conforme os autores Bjørkhauga e Richard (2008), a agricultura norueguesa, chamada de agricultura multifuncional, prosperou-se dentro de um ambiente protecionista com o apoio público do Estado e dos atores agrícolas:

"Tratam-se de política, prática e discurso que visam preservar e conservar os espaços rurais, a paisagem cultural, a maneira de vida na agricultura e a segurança alimentar. A Noruega caminha em direção a um nível "forte" na continuidade da agricultura multifuncional, que é realizada em pequena escala e protegida por mercado" (BJØRKHAUGA, RICHARD, 2008, p. 100, tradução nossa).

Para tecer as relações com a produção e o consumo, o audiovisual produzido pelo Movimento dos Sem-Terra (MST, 2015) traz elementos para desmistificar os preços de orgânicos. Aqui se destaca apenas o primeiro diálogo: [...] "Mito número um: alimentos orgânicos são mais caros. [...] "- Que nada! O preço dos orgânicos parecem mais caros, porque os supermercados, onde a gente costuma comprar, cobram até quatro vezes mais do que a feira".

2.3 Segmento do consumo

O produto orgânico vem sendo destacado pela mídia como alimento saudável, livre de agrotóxicos. "De uma maneira geral, para os consumidores, o produto orgânico é sinônimo de alimento saudável. É uma tendência observada em pesquisas de mercado realizadas em vários países" (MALAFAIA, 2010, p. 12).

Segundo uma pesquisa do Instituto de Promoção do Desenvolvimento Orgânicos (IPD) publicado em 2011, os preços de orgânicos podem atingir mais de 100 por cento do valor de um produto similar convencional e, os consumidores de

alto poder aquisitivo estão dispostos a pagar mais caro por um produto que não polui o meio ambiente. "A credibilidade e a preocupação com a segurança e qualidade dos produtos, provocaram o aumento da procura por esses tipos de alimentos" (IPD ORGÂNICOS, 2011, p. 15).

Conforme o Documento-base do Paraná Agroecológico, observam -se o crescimento da demanda de produtos orgânicos e o potencial de crescimento para o setor, uma vez que os consumidores valorizam a questão da atenção à saúde, mediante o consumo de alimentos mais saudáveis (PARANÁ, 2011, p. 25).

Assim, percebe-se neste estudo, a necessidade do esclarecimento ao consumidor em relação aos benefícios dos produtos orgânicos em base ecológica e da relevância social que representa a agricultura familiar, principal sujeito-ator dessa produção. Prossegue-se neste estudo entre as ações para evitar o desperdício de alimentos e garantir o direito à alimentação mais adequada da população.

2.3.1 Segurança alimentar e destinação de alimentos

Nesta seção destaca-se a segurança e soberania alimentar do país, cujo modelo de produção de alimentos padronizados, processados ou industrializados está na pauta de discussão da sociedade civil organizada desde o ano de 2006, quando foi instituída a lei orgânica número 11.346 de Segurança Alimentar e Nutricional, para garantir o direito humano à alimentação adequada.

A preocupação mundial com a segurança alimentar, vem, de certa forma, beneficiar a produção de alimentos no Brasil, especialmente a produção agroecológica pelo fato do país ter condições favoráveis e ampla capacidade de produzir orgânicos e seus subprodutos.

Porém, atualmente, a alimentação brasileira está focada em monoculturas e na comercialização de alimentos em commodities, como soja, milho, trigo e arroz. Além dessa centralização na produção e industrialização de alimentos, constatam-se entre relatórios publicados por nutricionistas a perda da sensibilização do que se come, uma vez que o gosto do milho (virou o sabor em lata) e de outros produtos estão cada vez menos acentuados em nosso paladar. Neste percurso, como

evidencia-se em Khatounian (2010, p.48), o "alimento moderno não tem mais identidade, se internacionalizou [...] não pertence a lugar nenhum, não tem sabor de coisa alguma, enche o estômago, mas não alimenta a alma no contexto dos aromas, história, de vínculo com o meio ambiente. Enche o estômago, mas a alma percebe o seu vazio".

De certa forma, sabe-se que a preocupação com a saúde e nutrição alimentar beneficia a produção, comercialização e consumo alimentos 'limpos e saudáveis' não só no Estado do Paraná, mas nos âmbitos nacional e mundial. Um estudo dos Institutos Agrônomo do Paraná e o Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social aponta o Paraná como um dos estados com representatividade nacional no que se refere à produção de orgânicos (IAPAR, IPARDES, 2007, p.37).

Segundo dados da Secretaria Estadual da Agricultura e do Instituto Emater, publicados eletronicamente pela Organicsnet (2012), 7.527 agricultores estão envolvidos na produção orgânica no Paraná. Mais de um quarto dos produtores tem como principal cultura o grupo de hortaliças, seguido de frutas, milho e feijão. Ainda de acordo com dados da Organicsnet (2012), a produção de orgânicos em todo o Estado atingiu 80 mil toneladas.

No mundo registra-se, segundo levantamento da Federação Internacional de Movimentos de Agricultura Orgânica (IFOAM, 2010), aumento de quase 10 por cento ao ano no consumo de alimentos orgânicos. O IFOAM aponta que o futuro do setor é considerado significativo por movimentar mais de 46 bilhões de dólares ao ano. Na América do Sul, o Brasil ocupava o segundo lugar em área de manejo orgânico com um milhão e 800 mil hectares. (MALAFAIA JÚNIOR, 2010, p.12-13).

No entanto, a situação de fome e do desperdício de alimentos ainda persiste no Brasil e em outros países. De acordo com o relatório *The State of food Insecurity in the World* (SOFI, sigla em inglês), publicado pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), o desperdício de alimento no Brasil é estimado em 26,3 milhões de toneladas. Desse total 54% se perdem no processo de produção, pós-colheita, armazenagem inadequada, transporte e manuseio, e outros 46% de perdas ocorrem nas fases de processamento, distribuição e consumo (SOFI, 2015, p. 63).

Ainda conforme dados da FAO, os maiores produtores de alimentos do mundo são os campeões do desperdício: 1,3 bilhão de toneladas de alimentos são

desperdiçados por ano no planeta, acarretando um prejuízo de 750 bilhões de dólares. Essa comida desperdiçada poderia alimentar quase 29% da humanidade, de acordo com a figura abaixo (7):

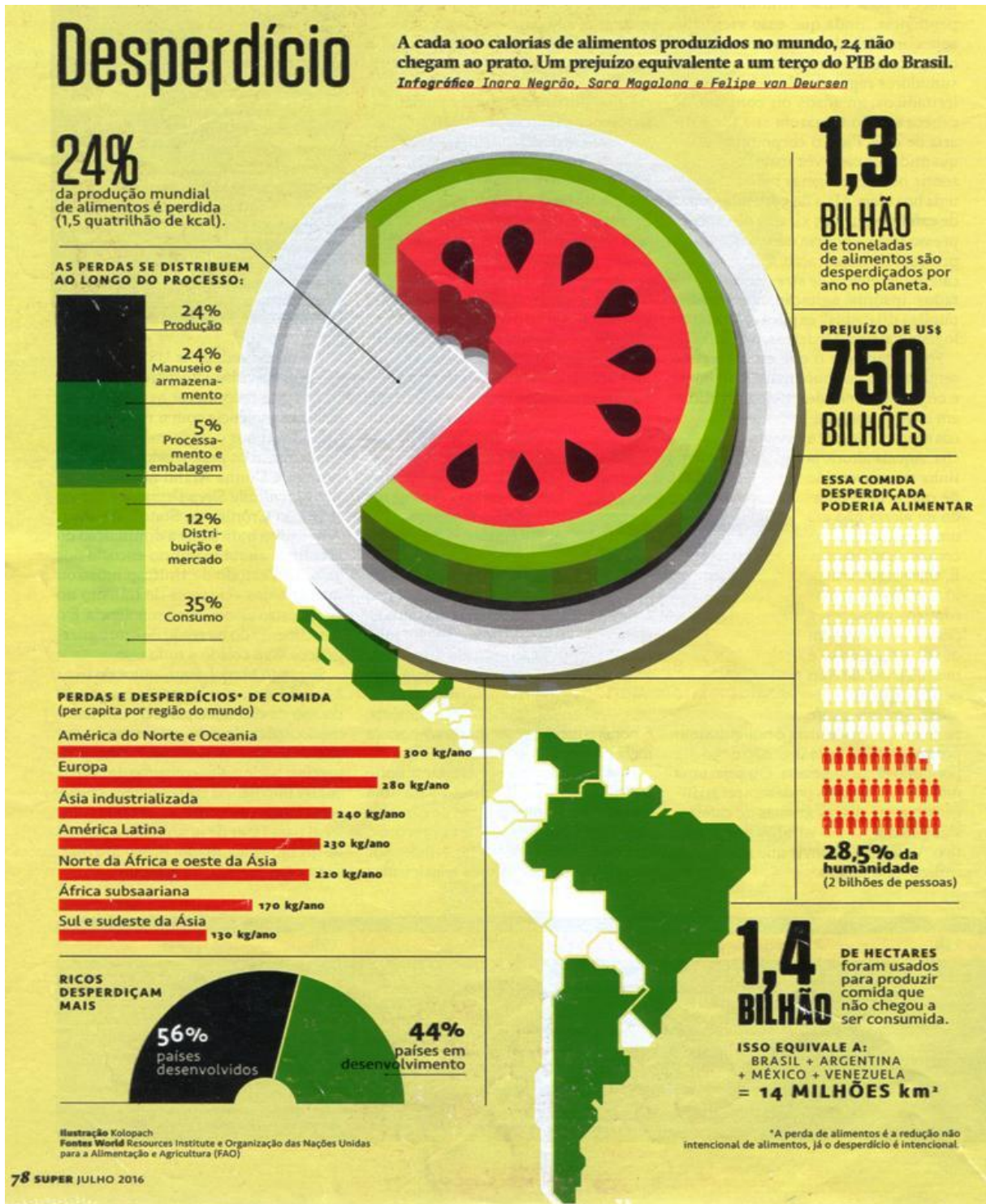


Figura 7: Desperdício de alimentos no mundo
 Fonte: Revista Super Interessante (2016, p 78)

2.3.2 Bancos de alimentos e Mesa Brasil

Ainda de acordo com a Organização para Agricultura e Alimentação das Nações Unidas (FAO), todo país necessita de programas adequados de controle da qualidade e sanidade de alimentos para promover a saúde da população, o desenvolvimento econômico e reduzir perdas na cadeia alimentícia.

Conforme o sociólogo Rangel (2016, p.8), para reduzir os índices de insegurança alimentar da população, o aparato público de apoio à produção, abastecimento e consumo de alimentos integra ações estratégicas na Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, que resume-se em uma frase "quem tem fome, tem pressa".

Contudo, "o paradoxo da fome no Brasil em detrimento da sua grande produção de alimentos não está concentrado na forma de produção e sim na má distribuição de renda. A fome é a consequência dessa discrepância social", critica o economista rural e diretor geral da Organização Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO, 2016), José Graziano da Silva, em entrevista publicada pela Revista Dinheiro. Dados da ONU (2012) indicavam que um terço do povo brasileiro sofria de desnutrição por causa da desigualdade social e não por escassez de alimentos.

A teia de relações com instituições e o mercado tem se intensificado em busca de mais saúde no prato e na construção do combate ao desperdício de alimentos, como observa-se no projeto social de coleta e distribuição de alimentos do Mesa Brasil desenvolvido por meio da iniciativa do Serviço Social do Comércio (SESC) que desde o ano de 2003 atua em todos os estados brasileiros.

Segundo a publicação do portal do SESC, "Mesa Brasil" é um programa de segurança alimentar e nutricional sustentável, que redistribui alimentos excedentes próprios para o consumo ou sem valor comercial, procurando diminuir o abismo da desigualdade social no país. Como escopo principal de sua missão, verifica-se que exerce o papel social de contribuir para a Segurança Alimentar e Nutricional dos indivíduos em situação de maior vulnerabilidade, por meio da doação de alimentos, da promoção de ações educativas e da responsabilidade compartilhada entre doadores, entidades sociais e voluntários. além da distribuição

de alimentos, com ação educativa permanente, incluindo treinamentos, cursos, oficinas e palestras para difusão de conhecimentos sobre temas diversos na área de saúde, visando orientar a produção de uma alimentação segura para os receptores. Com essa iniciativa mantém uma rede de solidariedade e de combate a fome e ao desperdício de alimentos.

Sobre esse tema, Rangel (2016, p. 5) exemplifica a existência de dois formatos de banco de alimentos no Brasil, um de natureza pública, não governamental e, outro com apoio e gerenciamento estatal, como banco de alimentos, articulado a outras políticas da Segurança Alimentar Nutricional (SAN). Nesse contexto, como relata o autor, o programa Mesa Brasil desenvolve-se como organização paraestatal, que funciona sem a presença do apoio do governo. Cita ainda como ação facilitadora a logística ágil da rede em distribuir alimentos às organizações que assistem famílias empobrecidas.

2.3.2.1 Destinação de alimentos em Maringá

Com o slogan "buscar onde sobra e entregar onde falta", em 2010, o Mesa Brasil do SESC chega a Maringá e em 10 municípios vizinhos para atender 80 instituições, além de desenvolver trabalho junto ao Programa de Aquisição Alimentar (PAA) em parcerias com os Conselhos Municipais de Assistência Social.



Figura 8: Selo do Programa Mesa Brasil
Fonte: SESC 2016

Entre suas ações, as unidades do SESC no Paraná fornecem alimentos arrecadados em supermercados para serem doados às instituições cadastradas, combatendo o desperdício. Além de realizarem a seleção de alimentos e promoverem ações educativas nas áreas de cidadania e educação com a prática de reaproveitamento de alimentos e de nutrição, proporcionando formação de agentes multiplicadores das instituições e das comunidades. De acordo com a publicação do portal SESC Paraná, a série de materiais educativos inclui cartilhas disponíveis on-line sobre Segurança Alimentar e Nutricional desenvolvidas pelo SESC, SENAC e Programa Alimentos Seguros, como instrumento para garantir a qualidade e o aproveitamento integral dos alimentos, desde a doação, na empresa parceira, até o consumo final, na entidade beneficiada pelo Mesa Brasil.

Segundo levantamento da assistência social do SESC em Maringá, o reaproveitamento de frutas, legumes e verduras e outros produtos alimentícios arrecadados na região e por meio do PAA, chega em média a 18 toneladas ao mês. Em alguns períodos, a arrecadação, de acordo com as estatísticas do SESC Maringá, ultrapassou 30 toneladas por mês. A pesquisa verificou ainda a transparência na prestação de contas para que o doador saiba para onde sua doação foi destinada e a quantidade entregue, por meio de um sistema que fornece um relatório de rastreabilidade, acessado pela internet.

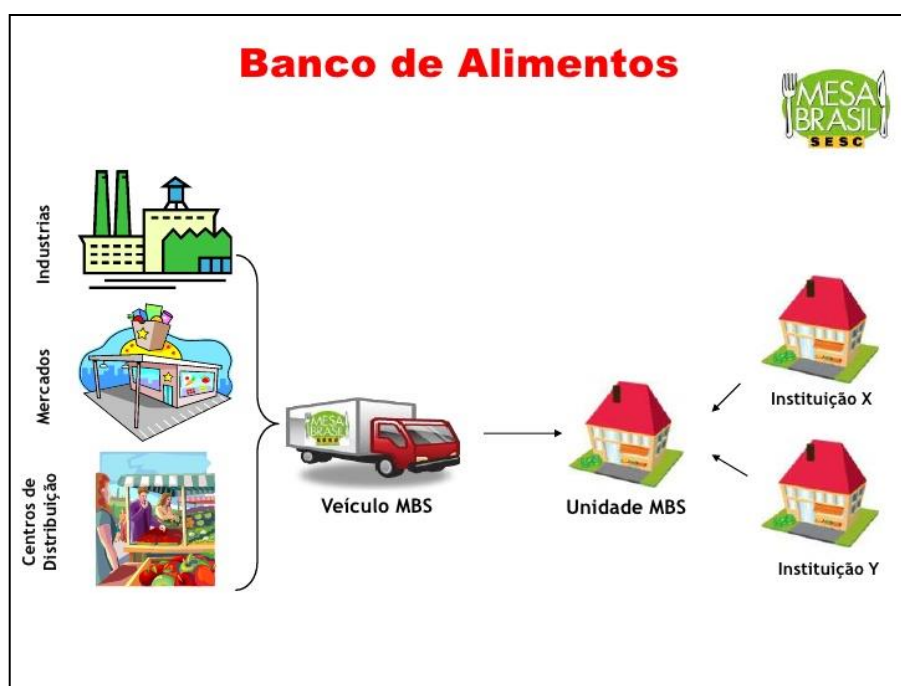


Figura 9: Esquema de coleta e distribuição do Programa Mesa Brasil
Fonte: SESC, 2016

De acordo com dados publicados no portal da Secretaria Estadual de Agricultura e do Abastecimento, desperdiçava-se quase 17 mil quilos de hortifrutis por dia nas cinco unidades das Ceasas de Curitiba, Londrina, Maringá Cascavel e Foz do Iguaçu. Com o desenvolvimento do Banco de Alimentos, a Ceasa Paraná, beneficia mais de 88 mil pessoas com essa iniciativa de ação social (CEASA, 2016).

As doações de frutas e verduras são realizadas por permissionários e produtores, que atuam no mercado atacadista, além de prefeituras municipais, do Provopar, e do Ministério de Desenvolvimento Social, com o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). O Banco de Alimentos do Paraná entrega em média 418 mil quilos de hortigranjeiros por mês. Após a entrega, os produtos que ainda estão em bom estado de consumo são selecionados e separados pelos funcionários da Ceasa, que depois os repassam para as entidades assistências cadastradas no programa do Banco de Alimentos. As doações são repassadas para as 530 entidades assistências, creches, hospitais públicos, asilos, casas de recuperação entre outras instituições.

Entre os critérios para participar do Banco de Alimentos, as entidades assistenciais devem preencher um cadastro nas respectivas Gerências de Mercado das unidades da empresa no Estado, não deve ter fins lucrativos, apresentar o CNPJ, data de fundação, ata de posse da diretoria e endereço.

2.3.3 Resíduos de agrotóxicos em alimentos

Conforme o relatório publicado por meio do Programa de Análises de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA, 2016), coordenado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), pela primeira vez revela-se risco agudo dos resíduos para a saúde. A análise avaliou mais de 12 mil amostras de alimentos entre o período de 2013 a 2015.

Anteriormente, segundo o documento da Anvisa, as análises tinham o foco nas irregularidades observadas nos alimentos. De acordo com o levantamento da Anvisa, o risco agudo está relacionado às intoxicações que podem ocorrer dentro de um período de 24 horas após o consumo do alimento que contenha resíduos.

Foram avaliados cereais, leguminosas, frutas, hortaliças e raízes, totalizando 25 tipos de alimentos. O critério de escolha foi o fato de que estes itens representam mais de 70% dos alimentos de origem vegetal consumidos pela população brasileira, conforme demonstra-se no quadro (2).

Quadro 2 : Relatório sobre resíduos de agrotóxicos em alimentos

ALIMENTO	Nº DE AMOSTRAS ANALISADAS	NÚMERO DE AMOSTRAS COM POTENCIAL RISCO AGUDO	% DE AMOSTRAS COM POTENCIAL RISCO AGUDO
Laranja	744	90	12,1%
Abacaxi	240	12	5,0%
Couve	228	6	2,6%
Uva	224	5	2,2%
Alface	448	6	1,3%
Mamão	722	6	0,8%
Morango	157	1	0,6%
Manga	219	1	0,5%
Pepino	487	2	0,4%
Feijão	764	2	0,3%
Goiaba	406	1	0,2%
Repolho	491	1	0,2%
Maçã	764	1	0,1%
Outros alimentos: Arroz, milho (fubá), trigo (farinha), banana, abobrinha, pimentão, tomate, batata, beterraba, cebola, cenoura, mandioca (farinha)	6.157	0	-
TOTAL	12.051	134	1,11%

Fonte: Anvisa (2016) <<http://portal.anvisa.gov.br/noticias/>>

Um dos alimentos com maior quantidade de amostras analisadas foi a laranja. Vigilâncias sanitárias de estados e municípios realizaram a coleta de 744 amostras em supermercados de todas as capitais do País. No montante avaliado, 684 amostras foram consideradas satisfatórias, sendo que, dessas, 141 não apresentaram resíduos.

Uma das situações de risco identificadas na laranja está relacionada ao agrotóxico carbofurano, que passa por processo de reavaliação na Anvisa. É a substância presente nas amostras que mais preocupa quanto ao risco agudo, sendo que 11% das amostras de laranja apresentaram situações de risco relativas ao carbofurano.

O agrotóxico carbendazim é outro que merece atenção quanto ao risco agudo. Os resultados do PARA revelaram que em 5% das amostras de abacaxi há potencial de risco relacionado à substância.

Ainda segundo a Anvisa, um aspecto importante é que as análises do programa sempre são feitas com o alimento inteiro, incluindo a casca, que, no caso da laranja e do abacaxi, não é comestível. Ou seja, com a eliminação da casca, a possibilidade de risco é diminuída. Isso porque alguns estudos trazem indícios de que a casca da laranja tem baixa permeabilidade aos principais agrotóxicos detectados, de modo que a possibilidade de contaminação da polpa é reduzida.

Já para os demais produtos, como a abobrinha, o pimentão, o tomate e o morango, o risco agudo calculado pela Anvisa foi considerado aceitável em quantidade superior a 99% das amostras.

As irregularidades apontadas no relatório (PARA, 2016), apesar de não representarem risco apreciável à saúde do consumidor do ponto de vista agudo, podem aumentar os riscos ao agricultor, caso ele utilize agrotóxicos em desacordo com as recomendações de uso autorizadas pelos órgãos competentes.

Entre outras irregularidades também verifica - se o uso excessivo do produto ou mesmo a colheita do alimento antes do período de carência descrito na bula do agrotóxico. As situações de contaminação por deriva, contaminação cruzada e solo, entre outros, podem indicar a presença de resíduos irregulares nos alimentos, principalmente nos casos em que os resíduos são detectados em concentrações muito baixas.

Conforme os procedimentos da Anvisa, as vigilâncias sanitárias realizam a coleta dos alimentos disponíveis no mercado varejista e os enviam aos laboratórios para análise. O objetivo é verificar se os alimentos comercializados apresentam agrotóxicos autorizados em níveis de resíduos dentro dos Limites Máximos de Resíduos (LMR) estabelecidos pela Anvisa. Atualmente, segundo informações da página eletrônica do PARA, a instituição acumula um total de mais de 30 mil amostras analisadas, distribuídas em 25 alimentos de origem vegetal.

Segundo a pesquisa (PARA, 2016) os resultados obtidos contribuem para a segurança alimentar da população. Quando são encontrados riscos para a saúde, uma das providências da Agência é verificar qual ingrediente ativo contribuiu decisivamente para o risco e, assim, proceder às ações mitigatórias, como

fiscalização, fomento de ações educativas à cadeia produtiva, restrições ao uso do agrotóxico no campo e, até mesmo, incluir o ingrediente ativo em reavaliação toxicológica. Ou seja, reavaliar a anuência do registro do agrotóxico no país do ponto de vista da saúde.

Conforme dados da Anvisa (2016), para que os agrotóxicos sejam registrados, a agência avalia essas substâncias do ponto de vista do risco para a saúde humana. O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA) avalia a substância pela ótica da possibilidade de danos ao meio ambiente e o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento avalia a eficiência do produto no campo e formaliza o registro com o aval dos três órgãos envolvidos.

Nos próximos anos, o PARA pretende aumentar o número de alimentos monitorados de 25 para 36, os quais terão abrangência de mais de 90% dos alimentos de origem vegetal consumidos pela população brasileira, segundo dados do IBGE. O número de amostras coletadas também se ajustará à realidade de consumo de cada alimento em cada estado.

Consta-se ainda no relatório publicado na página eletrônica da Anvisa, que o programa deverá ampliar o número de agrotóxicos pesquisados nas amostras, incluindo substâncias de elevada complexidade de análise, como glifosato e o 2,4-D, entre outras.

2.3.4 Dependência dos agrotóxicos ou agroquímicos

De acordo com a carta aberta do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (Fiocruz) e Associação Brasileira de Saúde Coletiva, publicado pelo dossiê da Abrasco (CARNEIRO, 2015), o processo produtivo agrícola brasileiro está cada vez mais dependente dos agrotóxicos e fertilizantes químicos:

"Nos últimos 10 anos, enquanto o mercado mundial de agrotóxicos cresceu 93%, o mercado brasileiro atingiu 190%, assumindo em 2008 o posto de maior mercado mundial de agrotóxicos, segundo fontes da Anvisa e do Observatório da Indústria dos Agrotóxicos da Universidade Federal do Paraná" (CARNEIRO, 2012, p. 49).



**Cada brasileiro consome em média
5,2 litros de agrotóxicos por ano
Até quando vamos engolir isso?**

**CAMPANHA PERMANENTE CONTRA
OS AGROTÓXICOS E PELA VIDA**



Figura 10: Cartaz de 2011 da Campanha contra os agrotóxicos
Fonte: Abrasco (2015, p. 182)

Desde 2008, quando o Brasil se transformou no maior consumidor de agrotóxicos são despejados nas lavouras brasileiras o equivalente a 5,2 litros de agrotóxicos por pessoa ao ano. Os problemas resultantes desse uso abusivo vão desde aqueles que afetam a saúde das pessoas até aqueles que afetam o meio ambiente, como contaminação do ar, da água, de animais e a consequente destruição da fauna e da flora, ou, em síntese, do conjunto de nossa biodiversidade. (CARNEIRO, 2015, p. 260).

Dados da Abrasco relatam que, os resíduos de agrotóxicos, além de provocar diversas consequências graves para o meio ambiente, como a contaminação da água, representam perigos para a saúde dos trabalhadores rurais e dos consumidores, inclusive para o leite materno com agravos à saúde dos recém-nascidos, como constatada na pesquisa da Universidade Federal do Mato Grosso, em Lucas do Rio Verde (CARNEIRO, 2015 , p 72-73).

Um levantamento sobre Reavaliação de Agrotóxicos, publicado pela Anvisa (2016), revela que 70 por cento dos alimentos in natura consumidos no Brasil estão contaminados por agrotóxicos, desse total, 28 por cento continham substâncias não autorizadas. Ainda em 2015, segundo a Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer (IARC), órgão da Organização Mundial da Saúde (OMS), divulgou a classificação da carcinogenicidade de cinco substâncias: tetraclorvinfós, parationa, malationa, diazinona e o glifosato. A Fiocruz e o Instituto Nacional do Câncer (INCA) também publicam em conjunto com a ABRASCO uma carta documento que expressa a preocupação da saúde pública com a manutenção desses venenos (FIOCRUZ, 2013).

No entanto, na análise técnica da Anvisa, publicada no ano seguinte (2016) em seu portal observou-se a necessidades de revisão nos testes e, desta forma, estabeleceu-se uma ordem de análise, de acordo com os indícios de toxicidade apontados pela Fiocruz (2013). Contudo, a conclusão da reavaliação do glifosato não foi considerada prioritária pela Anvisa (2016), porque ao contrário do que ocorreu com outros ingredientes ativos, a Fiocruz não indicou seu banimento. Nesse documento da Anvisa consta: "a Fiocruz concluiu que as evidências de mutagenicidade, carcinogenicidade e desregulação endócrina deste ingrediente ativo eram insuficientes, indicando a necessidade de novos estudos" (ANVISA, 2016).

Conforme levantamento da ABRASCO (2015) quase 50% do mercado de agrotóxicos no País utiliza o agrotóxico glifosato, proibido em alguns países, como a Holanda, o Sri Lanka e a Colômbia. De acordo com um relatório da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2015), o herbicida, comercializado com o nome Roundup, possui comprovadamente agentes cancerígenos, responsáveis pela formação de um tipo específico de tumor linfático (CARNEIRO, 2015, p. 61).

O dossiê da Abrasco (2015) ainda revela que, entre os países em desenvolvimento, os agrotóxicos causam 70 mil intoxicações agudas e crônicas por ano. No Brasil, de acordo com um relatório portal do Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador, do Ministério da Saúde, foram registrados oito mil casos de intoxicação por agrotóxicos (BRASIL, 2012). Apesar de alguns agroquímicos serem classificados como de média ou baixa toxicidade, o dossiê da Abrasco (CARNEIRO, 2015, p.58-59) alerta para "não se perder de vista os efeitos crônicos que podem ocorrer em meses, anos ou até em décadas, após a exposição, manifestando-se em várias doenças, como cânceres, más-formações congênitas, distúrbios endócrinos, neurológicos e mentais". No quadro (3) são apresentados os sintomas de intoxicação aguda e crônica dos principais grupos químicos de agrotóxicos:

Quadro 3: Classificação e efeitos e/ou sintomas agudos e crônicos dos agrotóxicos

PRAGA QUE CONTROLA	GRUPO QUÍMICO	SINTOMAS DE INTOXICAÇÃO AGUDA	SINTOMAS DE INTOXICAÇÃO CRÔNICA
Inseticidas	Organofosforados e carbamatos	Fraqueza, cólicas abdominais, vômitos, espasmos musculares e convulsões	Efeitos neurotóxicos retardados, alterações cromossomiais e dermatites de contato
	Organoclorados	Náuseas, vômitos, contrações musculares involuntárias	Lesões hepáticas, arritmias cardíacas, lesões renais e neuropatias periféricas
	Piretroides sintéticos	Irritações das conjuntivas, espirros, excitação, convulsões	Alergias, asma brônquica, irritações nas mucosas, hipersensibilidade
Fungicidas	Ditiocarbamatos	Tonteiras, vômitos, tremores musculares, dor de cabeça	Alergias respiratórias, dermatites, doença de Parkinson, cânceres
	Fentalamidas	-	Teratogêneses
Herbicidas	Dinitroferóis e pentaclorofenol	Dificuldade respiratória, hipertermia, convulsões	Cânceres (PCP-formação de dioxinas), cloroacnes
	Fenoxiacéticos	Perda de apetite, enjoo, vômitos, fasciculação muscular	Indução da produção de enzimas hepáticas, cânceres, teratogêneses
	Dipiridilos	Sangramento nasal, fraqueza, desmaios, conjuntivites	Lesões hepáticas, dermatites de contato, fibrose pulmonar

Fonte: CARNEIRO (ABRASCO, 2015) apud OPAS/OMS (1996) p. 59

Em uma estatística de Reavaliação de Agrotóxicos publicada na página eletrônica da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2014), constata-se que o País é responsável por um quinto do consumo mundial de agrotóxicos. O Brasil usa 19% de todos os defensivos agrícolas produzidos no mundo; os Estados Unidos, 17%; e o restante dos países, 64%.

Encontram-se nos registros publicados pelo portal da Anvisa (2010) que no País existem 130 empresas de defensivos agrícolas, fabricantes de 2.400 tipos diferentes de produtos, dentre eles, destacam-se alguns agroquímicos, conforme relacionam-se no quadro (4):

Quadro 4: Efeitos tóxicos dos ingredientes ativos de agrotóxicos banidos ou em reavaliação com as respectivas restrições ao uso no mundo

<p>ACEFATO</p>	<p>Produto banido da Europa mas, no Brasil é o principal inseticida usado nas plantações, pulverizado, por exemplo, nos brócolis. Em 2013, a ANVISA oficializou algumas restrições, como o uso de embalagens hidrossolúveis. Suspeita-se desde aumento do risco de desenvolver câncer até impactos na fertilidade.</p>
<p>PARAQUAT</p>	<p>Utilizado em larga escala no Brasil. Esse produto já foi banido nos Estados Unidos e na Europa por causa de sua alta toxicidade. Ainda assim, é usado como herbicida, para acabar com as ervas daninhas em plantações como a de soja. Consta na lista da ANVISA para reavaliação. Apresenta alta toxicidade.</p>
<p>LACTOFEN</p>	<p>Proibido na Comunidade Europeia. No Brasil ainda é utilizado nas plantações de soja, como forma de exterminar as ervas daninhas. Suspeita-se que esse produto agroquímico aumenta o risco de desenvolver tumores. Entre outros problemas relacionados é carcinogênico para humanos.</p>

Fonte: CARNEIRO (ABRASCO, 2015) apud ANVISA, UFPR (2012), p. 65
<<http://portal.anvisa.gov.br/alertas>>

De acordo com dados de um relatório do INCA (2015), o Brasil utilizou mais de um milhão de toneladas de agrotóxicos nas lavouras do país, o que proporcionalmente equivale a cinco quilos por habitante. Nesse contexto de consumo, segundo Carneiro (2015, p. 490), o estado do Paraná, aparece como terceiro maior consumidor de agrotóxicos do Brasil, atrás de Mato Grosso e de São Paulo, respectivamente o primeiro e o segundo no ranking do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA, 2013).

Entre os alertas ambientalistas publicados pelo Dossiê Abrasco estão uma relação de diversos venenos aplicados nas lavouras do Brasil que já foram banidos em outros países devido à comprovação de seus efeitos nocivos ou estão em reavaliação de restrições ao uso no mundo (CARNEIRO, 2015, p. 65).

Segundo estudos de pesquisadores da Abrasco (CARNEIRO, 2015, p. 480), os percursos dos agrotóxicos utilizados na agricultura seguem diferentes caminhos no ambiente, independente da forma como é aplicado, atingindo o solo e as águas. O dossiê relata ainda que menos de 10 por cento dos agrotóxicos pulverizados atingem seu alvo e mesmo aqueles aplicados direto nas plantas tem como destino o solo, porque a chuva ou a irrigação acaba lavando as folhas carregadas de pesticidas.

Outra consequência grave destacada pelos organizadores do dossiê é a infiltração dos agrotóxicos nos lençóis freáticos subterrâneos que podem ser contaminados por meio do processo de lixiviação da água e da erosão dos solos. Assim compactuam-se os estudos de BURIGO;VENÂNCIO (2016, p. 11): "Essa contaminação também pode ocorrer superficialmente, devido à intercomunicabilidade dos sistemas hídricos, atingindo áreas distantes do local de aplicação do agrotóxico".

Quanto a contaminação da água para o consumo humano, no Brasil, o dossiê transcreve sobre o monitoramento de agrotóxicos, por meio de um Boletim Epidemiológico da Secretaria de Vigilância em Saúde, do Ministério da Saúde, publicado no ano de 2013:

Em todo o País apenas 24% dos municípios realizaram análises de agrotóxicos em água, de acordo com os critérios previstos, e 76% dos municípios brasileiros sequer tinham acesso às informações da água que se bebe (ABRASCO, 2015, p.480).

2.3.5 Agrotóxicos no Brasil: vinculação ao crédito

A introdução dos agrotóxicos no Brasil ocorreu entre 1945 a 1985 apoiado pelo governo federal através de leis de incentivos, como o Sistema Nacional de Crédito Rural que concedia crédito agrícola vinculado à obrigatoriedade da compra de insumos pelos agricultores. Na década de 70, o Banco do Brasil direcionava obrigatoriamente 15% do valor dos empréstimos de custeio para aquisição de agrotóxicos, conforme relacionam Burigo e Venâncio (2016, p. 5), no quadro (5)

Quadro 5: LINHA DO TEMPO - AGROTÓXICOS

1965	Sistema Nacional de Crédito Rural (destinava de 10 a 15% para defensivos agrícolas)
1975	Programa Nacional dos Defensivos Agrícolas, criado no contexto do 2o. Plano nacional de Desenvolvimento (PND). Recursos financeiros para criação de empresas nacional e instalação no país de subsidiárias de empresas transnacional de insumos agrícolas.
1989	Lei n.7.802, Lei dos Agrotóxicos, facilitou o registro de centenas de substâncias tóxicas, muitas já proibidas em outros países.
1990	Decreto 98.816/90, regulamenta Lei dos Agrotóxicos
1997	Convênio ICMS 100/97, concessão de isenções fiscais e tributárias e redução de 60% da alíquota a todos os agrotóxicos. Foi prorrogado até 31-dez-2012.
2002	Decreto n. 4074, substitui o Decreto 98.816/90, com critérios de menor rigor para registro de agrotóxicos. Instrução normativa interministerial 49, estabeleceu os parâmetros a serem seguidos para a concessão do registro simplificado por equivalência. as duas normas simplificaram o sistema de concessão de licenças aos agrotóxicos, reduzindo seus custos.
2003	Resolução RDC no.119, institui o Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos que avalia continuamente os níveis de resíduos de agrotóxicos nos alimentos
2005	Decreto 5.630/05, isenção da cobrança de PIS/PASEP e do Confins para os agrotóxicos classificados na posição 38.08 na Nomenclatura Comum do Mercosul e suas matérias-primas
2006	Decreto 5.981 simplificou ainda mais o registro de agrotóxicos
2008	Decreto 6000/08, isenção completa da cobrança do IPI agrotóxicos fabricados a partir de lista com dezenas de princípios ativos

Quadro 5: Linha do tempo - agrotóxicos
Fonte: Rede Mobilizadores (UFRJ, 2016, p.5)

2.4 Observatórios, diálogos e intervenções

Essa seção contribui para a compreensão da estrutura de organizações estabelecidas no formato de observatórios a fim de propor o monitoramento e a avaliação das relações políticas, econômicas e sociais com o intuito de reduzir barreiras e aproximar comunidades às iniciativas de cidadania.

Conforme definição publicada na página eletrônica do Sistema da Federação das Indústrias do Estado do Paraná (FIEP- PR, 2014), "Observatório" trata-se de um dispositivo de observação criado por organismos, para acompanhar a evolução de um fenômeno, de um domínio ou de um tema estratégico, no tempo e no espaço. E complementa em sua publicação eletrônica que "na origem de um observatório deve existir uma problemática que possa ser traduzida sob a forma de objetivos, que permitam definir indicadores, cujo cálculo necessita a integração de dados e permita a realização de sínteses".

No site do Observatório da Imprensa (OI, 2015), encontra-se entre as diretrizes do trabalho: "a Sociedade Civil deve abranger sucessivos níveis de monitoração e atuação, de forma a diminuir a distância entre os poderes e a cidadania, convertendo-se ela própria numa instância".

Essas diretrizes poderão ser utilizadas como referências para a elaboração do Observatório Agroecológico, proposto por essa pesquisa, para encurtar a distância entre os percursos e os problemas da produção, comercialização e consumo de alimentos mais saudáveis provenientes da agricultura familiar em base agroecológica.

Conforme a publicação *Metrópoles: Território, Coesão Social e governança Democrática* (RODRIGUES, 2015, p. 13), o Observatório das Metrópoles de Maringá é um grupo que funciona em rede, sob a coordenação geral do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Instala-se em 2002 no campus da Universidade Estadual de Maringá (UEM) com a missão social de realizar e promover atividades que possam influenciar as decisões dos atores que atuam no campo da política pública, tanto na esfera do governo, como da sociedade civil. A sua trajetória é marcada por discussões em diversos temas e de convocações para assembleias públicas. A

equipe está incluída no Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia é composta por 14 pesquisadores, mais seus respectivos orientandos.

No âmbito estadual, Maringá integra o Observatório Paraná, coordenado pelo IPARDES, Paraná. A sua institucionalização como Observatório de Políticas Públicas da Rede Metropolitana de Maringá está vinculada ao Centro de Ciências Humanas da UEM. De acordo com o site Observatório das Metrôpoles, a rede atua em 15 regiões metropolitanas brasileiras em pesquisa e monitoramento de políticas públicas, subsidiando o planejamento urbano e assessorando os movimentos sociais.

Entre as parcerias desenvolve trabalho com um grupo da Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação da Prefeitura Municipal de Maringá e da União de Faculdades Metropolitanas de Maringá. O observatório atualmente é coordenado pela professora doutora Ana Lúcia Rodrigues, da Universidade Estadual de Maringá (UEM).

Além de pesquisas e relatos em obras e artigos científicos sobre a discrepância social, as principais atividades colaborativas dos pesquisadores são as seguintes:

- Assessoria à Coordenadoria da Região Metropolitana de Maringá
- Assessoria na elaboração do Plano de Regularização Fundiária do Município de Paranavaí (em andamento);
- Assessoria na elaboração dos Planos Locais de Habitação de Interesse Social dos municípios de Sarandi e Paiçandú; Campo Mourão e Marialva, entre outros serviços prestados à comunidade de forma voluntária e por meio de projetos e programas desenvolvidos pela entidade.

Outras ações setoriais e regionais, segundo dados do Observatório das Metrôpoles, vinculam-se a análise e intervenção sobre a política urbana e o crescimento das cidades brasileiras que, historicamente reproduziu e aprofundou a desigualdade social, tanto pelo viés do atendimento aos interesses do capital imobiliário quanto ao cumprimento da função social dos municípios estudados.

De acordo com o levantamento do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH, 2014), divulgado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud), é utilizado como um importante indicador para formulação de políticas públicas no país, inclusive como fonte de pesquisa comparativa do Observatório das Metrôpoles de Maringá. Trata-se de uma série histórica de 1980 a 2010, que mostra, por município, a evolução de aspectos relacionados à educação, renda e longevidade (saúde) em 187 países. No ranking mundial, destaca-se a Noruega, um dos objetos desta pesquisa, a primeira colocada com 0.977 pontos e, o Brasil aparece em 85º, com 0.755 pontos; a Nigéria é o último do ranking, na 187ª posição, com 0.313 pontos. A comparação do período analisado mostra um significativo crescimento do desenvolvimento humano, pois o IDH brasileiro era baixo em 1980 (0.522) e tornou-se alto, em 2013 (0.730).

Conforme o Observatório das Metrôpoles, a Região Metropolitana de Maringá (RMM) é composta por 26 municípios, sendo o maior IDH o da cidade pólo, que se apresenta como a 23ª colocada dentre os municípios brasileiros. Essa excelente posição nacional alcançada por Maringá, segundo Rodrigues (2015), pode ser explicada pelo seu reverso, ou seja, pela péssima colocação dos demais municípios da RMM, que dentre os 26, tem 11 com IDH menor que o do Brasil.

Esse estudo confirma a histórica desigualdade caracterizada pelo desenvolvimento urbano-regional (metropolitano) de Maringá. "Um território marcado por intenso processo de segregação socioespacial em que o município pólo incorporou majoritariamente população de médias e altas rendas, e afastou para os municípios do seu entorno, os moradores de baixas e baixíssimas rendas".

A principal forma de efetivação deste processo, segundo pesquisas publicadas no portal do Observatório das Metrôpoles, foi através da valorização do preço da terra urbana em atendimento a uma dinâmica de especulação vinculada aos interesses dos agentes do mercado imobiliário e da indústria da construção civil, aliado com representantes do poder público.

Esses estudos apontam como resultado o afastamento dos trabalhadores em Maringá que, não conseguindo estabelecer sua moradia na cidade, foram residir principalmente em Sarandi ou Paiçandu. O trabalhador mora fora, mas o posto de trabalho se mantém na cidade sede, que concentra todos os investimentos, revela o Censo Demográfico (IBGE, 2010) que mostra ainda um movimento pendular (ida e

volta diária) de 42.085 trabalhadores que entram em Maringá todos os dias para trabalhar. Destes 20.430 vêm de Sarandi e 9.435 de Paiçandu. O levantamento demonstra que as pessoas não têm a opção de moradia onde está o posto do trabalho, por isso, por exemplo, há em Sarandi mais trabalhadores que saem do que os 19.187 que permanecem na cidade. Isso mostra uma concentração de investimentos e de geração de emprego e renda em Maringá, repercutindo diretamente nos resultados do IDH.

Assim em relação a metropolização nacional conclui Rodrigues (2015, p. 59) [...] "Municípios de menor integração estão em melhor situação social do que municípios mais integrados. Exemplo disso é Sarandi, de alta integração com população que faz intenso movimento pendular diariamente em direção a Maringá para trabalhar, mas sem qualquer concentração de ativos econômicos.

3 MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia apresenta-se por meio da pesquisa participativa com análise qualitativa, permitindo avaliação de percurso sob o ponto de vista dos agricultores. Trata-se de uma abordagem empírica que tem como premissa privilegiar o diálogo e a inter subjetividade.

Nesse caminho, percorrem-se pelos campos durante os meses de abril-maio entre algumas propriedades das regiões norte e noroeste do Paraná. O estudo também foi desenvolvido em parte do segundo semestre de 2016 numa fazenda localizada em Egersund, na região sudoeste da Noruega, onde ocorre o desenvolvimento da agricultura biológica, um dos objetos desta pesquisa. O trabalho se desenvolveu numa área agrícola do setor de sivilcultura e de criação de abelhas, cuja empreendedora pretende investir na produção de orgânicos em meados do ano de 2017. Durante o estudo, participamos da construção da estrutura de uma estufa.

Para a amostragem elegeu-se um grupo constituído de 10 agricultores, como sujeitos desta investigação, sendo estes os familiares de produção em base agroecológica e de orgânicos e aqueles que participam do associativismo. Escolheu-se a análise (SWOT¹), para relacionar as oportunidades, os pontos fortes e fracos e as ameaças, na busca de encontrar possibilidades de (re) significação para agricultura, enquanto Ciência e prática de conhecimentos.

Os elementos de análise se alicerçaram por meio dos seguintes materiais: observação, diários de campo, fotografias, entrevistas semi-estruturadas, conversas e depoimentos. Para as análises utilizaram-se processos metodológicos (HERNÁNDEZ-SAMPIERI, 2013; STRAUSS; CORBIN, 2008) e na sociosemiótica (LANDOWSKI, 1992).

¹ **SWOT** é uma sigla inglesa dos termos forças, fraquezas, oportunidades e ameaças que consiste em uma metodologia utilizada em análise de gestões empresariais. Por ser considerada simples, pode ser aplicada em qualquer tipo de análise de cenário.

Entre as fases de trabalho de campo, buscou-se o conhecimento de alguns agricultores e o levantamento das características mais relevantes para permitir também a seleção de grupos atuantes nas áreas de produção e comercialização. Foram realizadas visitas de campo com o objetivo de conhecer a realidade dos locais de estudo.

Na primeira fase desta investigação selecionam-se os produtores que especificamente tornam-se o foco da amostra desta pesquisa, estabelecendo como critério a entrevista pré-estruturada com as seguintes características: 1) origem dos agricultores, 2) grau de instrução, 3) motivos da transição e 4) formas de plantio e comercialização dos produtos.

Em uma segunda fase elencam-se questões mais abertas, por meio de entrevistas semi-estruturadas, focadas na agroecologia, meio ambiente, desenvolvimento sustentável e participação coletiva. O roteiro desse questionário aplicado entre os agricultores-sujeitos desta pesquisa está relatado abaixo:

1. Dados Pessoais

Nome, idade, estado civil, tempo de moradia, distrito ou zona rural, nome da propriedade, endereço, escolaridade, número de filhos, faixa etária dos filhos, número de pessoas que vivem e trabalham na propriedade e o grau de dependência financeira dessa atividade agrícola.

2. Interdependência com a agricultura orgânica ou agroecológica

Quando começou a trabalhar com agroecologia?

Como aprendeu? Utiliza alguma técnica diferente? Quais?

O que já cultivou ou criou na propriedade?

O que cultiva ou cria atualmente na propriedade?

Quais as maiores dificuldades em ser agricultor?

Quais os maiores benefícios?

Pretende continuar na agroecologia? E seus filhos?

3. Interdependência com meio ambiente

Quais as principais mudanças ocorridas na água percebidas por você?

Quais as principais mudanças ocorridas no solo (terra) percebidas por você?

Quais as principais mudanças ocorridas nos resíduos percebidas por você?

Quais as principais mudanças ocorridas na temperatura percebidas por você?

Estas mudanças influenciam você e sua família? De que forma?

Qual a relação do ambiente e da produção agroecológica?

O que vocês faziam e que não fazem mais?

O que vocês fazem agora, mas não faziam antes?

4. Estratégias de sobrevivência

Quais as atividades que geram renda para a família e qual a principal fonte de renda familiar?

Desempenha atividades com renda fora da propriedade? Quais? Por qual motivo?

Quantas pessoas contribuem para esta renda? Quem são elas?

Quais as atividades que você faz sozinho?

Existem pessoas que trabalham na propriedade, mas não moram nela?

5. Assistência técnica e extensão rural

Existe apoio externo para as atividades agroecológicas?

E de conservação ambiental?

Qual a instituição mais atuante?

Como é esse apoio?

Quais os pontos positivos (coisas boas)?
E os negativos (o que poderia melhorar)?
Como vocês descreveriam assistência técnica?
Como vocês descreveriam extensão rural?

6. Informação

Onde vocês obtêm informações sobre suas atividades? Quem traz estas informações? Como fazem a contabilidade? Tem algum planejamento? E como colocam preços nos seus produtos? Quem ajuda?

7. Desenvolvimento rural

Na sua opinião, como é o desenvolvimento rural no município?
Já ouviu a expressão desenvolvimento sustentável? O que você entende por isto?
O que deve melhorar para agroecologia se desenvolver bem?

8. Participação

Participa de alguma associação comunitária (rede de relações sociais/mercado solidário)? Qual? Por quê?
Quais são suas atividades?
Existe alguma dificuldade?
Realiza algum tipo de atividade com outras pessoas da comunidade (religiosa, esportiva, lazer ou cultural)?
Qual a importância disto para você? E para a comunidade?
Já participou de algum projeto ou de alguma iniciativa para promover mudanças?

9. Participação social e associativismo

Do que se trata?

O que fez o (a) agricultor (a) participar da atividade e da associação?

Quais atividades praticam?

Desenvolve alguma prática em sua propriedade com o auxílio de equipes da ATER?

Por que escolheu fazer parte da associação?

Isso é visto como uma experiência? Ou serve para agregar valor aos produtos?

Participa das decisões da associação ou de algum outro projeto? Como?

De que forma estas práticas ajudam na sustentabilidade financeira? Há melhorias na renda familiar? (...) ambiental?

Como lida com o mercado? E com o consumidor?

Quais os pontos positivos da associação ou do projeto?

Quais os pontos negativos associação ou do projeto? Como poderiam melhorar?

Quais os pontos positivos desse tipo de comercialização? Quais as práticas adotadas? De cada área?

Quais os pontos negativos das práticas adotadas?

O que mudou na sua propriedade por participar da associação ou do projeto? E na comunidade?

De modo geral, o que a experiência de produtor (a) associado (a) representa para você e a toda família?

Como vocês descrevem a atividade participativa?

Esses dados do roteiro das entrevistas semi-estruturadas foram organizados e utilizados por meio de representação em quadros e tabelas simbólicas para demonstração dos relatos e de alguns diálogos selecionados e transcritos posteriormente na seção de resultados desta pesquisa.

Como forma de permitir a comparação entre os agricultores, traçou-se os seus percursos para facilitar as análises subjetivas desta investigação, assim como sua representatividade nesse cenário. O questionário da entrevista semi-estruturada aplicado na Noruega consta na seção Anexos.

Diante de algumas limitações da abordagem qualitativa, outros procedimentos e instrumentos foram construídos para verificar e observar também como funciona toda a 'engrenagem' que envolve o mercado e os elos das cadeias produtivas de orgânicos e em base ecológicas ou sistemas alimentares sustentáveis. Destacam-se a construção de percursos dos agricultores e do mercado baseados entre os diálogos agroecológicos propostos por esta pesquisa.

3.1 Região de atuação do NADS/CVT

Entre as coletas de informações para esta pesquisa destacam-se os subsídios de diversos projetos desenvolvidos pelo Núcleo de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável (NADS), e o Centro Vocacional Tecnológico (CVT), que atuam em nove sub-núcleos de três mesorregiões do estado do Paraná (norte-central, noroeste e centro-ocidental). O NADS, que está instalado na Universidade Estadual de Maringá, no campus sede, começou a operar no ano de 2004. O CVT foi criado desde 2013.

Com o desenvolvimento de atividades nas áreas dos campi regionais da UEM, as ações transversais desses grupos são distintas e focaram-se nas demandas das comunidades e de seu entorno, numa área de abrangência caracterizada principalmente por uma população rural mais empobrecida, solos degradados (arenosos) por causa da redução da cobertura florestal nativa e pela produção extensiva da agropecuária.

Segundo o Censo Agropecuário (IBGE, 2006), o Estado do Paraná é responsável por quase 40% da produção nacional de grãos. Apesar disso existe discrepância entre as regiões produtoras. Um fato marcante em muitos municípios da região norte e noroeste do Estado é o predomínio de baixo IDH, baixa renda per capita, crescente êxodo rural, concentração de terra e renda, baixa capacidade produtiva do solo e problemas ambientais.

Apesar das mesorregiões serem caracterizadas como grandes regiões produtoras de soja, milho, cana de açúcar, café, feijão e mandioca, segundo publicações de relatórios técnicos (NADS, CVT, 2016), existem municípios de

regiões rurais com menos de cinco mil habitantes (IBGE, 2006) que vem sofrendo com o progressivo êxodo rural, a desertificação dos solos e com o ônus ambiental dos agrotóxicos.

Entre os relatórios estudados por esta pesquisa encontram-se como alternativa a recuperação de áreas degradadas e a implantação de sistemas mais sustentáveis para pequenas propriedades rurais, como a produção de alimentos orgânicos. Nesse universo de exposições apresentam-se as regiões e os municípios de atuação do NADS e CVT (Maringá-UEM, Paçandu-Escola Milton Santos, Cidade Gaúcha, Munhoz de Melo, Diamante do Norte, Ivaiporã, Umuarama, Ortigueira e Grande Rios), conforme o mapa (1):



Mapa 1: Mesorregiões do Paraná e cidades de atuação do NADS e CVT
Fonte: Base cartográfica do IBGE, 2004

Neste sentido, o NADS e o CVT oferecem suporte técnico-científico à agricultura familiar, assentamentos da Reforma Agrária e acompanhamentos às cooperativas dos Movimentos Sociais do Campo e em comunidades ribeirinhas, que produzem em base agroecológica.

Verificam-se também diversas ações nas áreas de educação, conservação ambiental e saúde preventiva, além de trabalhos em redes com técnicos de Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater), por meio de chamadas públicas do governo federal.

Entre os projetos desenvolvidos nas áreas de Ensino, Pesquisa e Extensão destacam-se:

- Tecnologias, experiências e modelos aplicáveis à propriedade rural familiar agroecológica ou em conversão agroecológica, nos municípios de Jandaia do Sul, Kaloré, Marumbi;
- Projeto Ser Voz: Assuntando pelo Rádio. O diálogo universidade e agricultura familiar sustentável, Sem Fronteiras;
- Horta Orgânica na Escola: A horta como Laboratório Natural Integrando Escola e Comunidade;
- Radioteatro em prosa da Agricultura Familiar – promovendo diálogos, reduzindo distâncias;
- Transicionamento de Projeto Pedagógico de Escola Municipal Rural no Campo para Escola Municipal Rural do Campo no município de Grandes Rios, PR;
- Subjetividades das famílias no Rural: Qualidade de Vida e Bem Estar Subjetivo de Mulheres da Agricultura Familiar em Base Ecológica;
- Feira Livre Agroecológica da UEM;

- Projeto Xetá, (construção de sistema de produção em base ecológica em reserva do Povo Xetá; remanescentes desse povo foi identificado na região noroeste do Paraná);
- Visitas técnicas, dias de Campo em Propriedades Familiares em Base Ecológica;
- Dialogando com jovens da Produção Agroecológica Familiar;
- Agroecologização do Campus Sede da UEM;
- Saúde Preventiva e Integral de Agricultores da Produção Agroecológica Familiar.

Entre as principais inserções de atuação do CVT em Redes apresentam-se: Rede Paranaense de Pesquisa em Agroecologia (REPAGRO); Rede Brasileira de Indução de Resistência em Fitopatologia (REBIRFITO); Rede de Grupos de Agroecologia; Rede de Produção de Semente Orgânica; Rede Assuntando de Agroecologia; Agroecologia em Rede; REDE ECOVIDA de certificação participativa.

Como parte do aporte metodológico realizam-se cursos e palestras destinadas aos estudantes dos ensinos básico, médio e profissionalizante, e de tecnólogos em Agroecologia, além de acadêmicos de cursos de graduação e pós-graduação.

Nesse contexto, cria-se o Programa de Pós-Graduação em Agroecologia, Mestrado Profissional, com objetivo de capacitar profissionais para atender as demandas, em especial, da produção agroecológica familiar. Essas atividades evidenciam-se como fundamentais para acadêmicos, extensionistas rurais e profissionais, agentes multiplicadores e transversais da agroecologia.



Mapa 2: A atuação do CVT e seus parceiros
 Fonte: NADS, 2016

3.2 Caso da Naturingá

Caracteriza-se ainda nessa etapa metodológica o movimento pela organização e interação de agentes na economia solidária com experiências coletivas descritas na sequência desse tópico por meio da experiência da Naturingá. A cooperativa está instalada temporariamente há um ano na Universidade Estadual de Maringá (UEM).

A partir do envolvimento nesse processo identifica-se a mobilização dos agricultores familiares na constituição da Cooperativa de Consumo Agroecológica

(Naturingá) por meio do associativismo. Criada no ano de 2015 em parceria com a UEM para facilitar a venda sem atravessadores e discutir as condições da atividade agrícola, enquanto produtora de alimentos saudáveis.

A cooperativa Naturingá possui cerca de 60 fornecedores de produtos agroecológicos, certificados ou em processo de certificação participativa pelas Redes Ecovida e Ecocert. Fazem parte dessa rede agricultores familiares de Maringá, Sarandi, Paiçandu, Marialva, Jandaia do Sul, Kaloré, Marumbi, Mandaguari e Paranacity.

Ao contrário dos supermercados da cidade, a Naturingá somente comercializa com fornecedores da região: Associação dos Produtores Orgânicos de Maringá (POMAR), Associação de Produtores de Orgânicos de Jandaia do Sul (APOJAS), Cooperativa de Produção Agropecuária Vitória de Paranacity (COOPAVI) e Escola Milton Santos por meio dos estudantes do curso Tecnólogo em Agroecologia (filhos de agricultores), que também ajudam no cultivo da horta orgânica e alguns produtores individuais apresentados no quadro (6).

Quadro 6: Fornecedores de Produtos Orgânicos

AGRICULTORES	FORNECEDORES	REGIÕES MUNICÍPIOS	PRODUTOS
25 famílias de assentamento da reforma agrária	COOPAVI	Paranacity	Leite, iorgutes, cachaça orgânica e açúcar mascavo
12 famílias	Escola Milton Santos	Paiçandu	Hortaliças
35 famílias	Associação Vale Vida	Kaloré, Marumbi, Jandaia do Sul e Mandaguari	Compotas, doces, geléias, frangos caipiras, legumes e hortifrutis.
5 famílias e produtores individuais	Alguns integrantes das associações POMAR e APOJAS	Marialva, Maringá e Mandaguari	Morangos, cogumelos e hortaliças,

Fonte: Pesquisa a campo e Naturingá (2016)

O estudo verificou ainda que a rede reúna produtores em base ecológica, técnicos e consumidores, além de um conjunto de atores locais e regionais da agricultura familiar. Constatou-se também o trabalho voluntário de alguns participantes do curso do Programa de Pós-Graduação em Agroecologia da UEM (Mestrado Profissional) e dos acadêmicos, integrantes Grupo de Agroecologia de Maringá (Gaama) e do Comitê da Campanha Permanente contra Agrotóxicos e pela Vida.

A pesquisa identificou 450 consumidores cadastrados no sistema e-commerce da Naturingá e uma média de comercialização de 30 cestas de produtos orgânicos, algumas entregas são feitas em domicílio. Como regra de mercado da cooperativa, prevista por meio de estatuto, a aquisição de alimentos agroecológicos é feita sob encomenda a cada 15 dias, através do sítio www.naturinga.com.br.



Figura 11: Logotipo Naturingá
Fonte: Naturingá, 2016

[...] "Enquanto empresa jurídica, a cooperativa de produtores agroecológicos pretende fazer parte da Incubadora Tecnológica de Maringá e elaborar um plano de comunicação integrada para abranger ações educativas com outras instituições, na busca da socialização de saberes e de serviços para o consumidor". (Edson Pilatti, coordenador da Naturingá)

Entre as ações e transformações, apontam-se algumas oportunidades identificadas: a cooperativa Naturingá, por meio de articulações políticas integradoras, conquistou em outubro de 2016 o espaço Organa Mix para expor

quinzenalmente os produtos familiares num shopping center de Maringá sem custo. Consta-se pela pesquisa que a comunicação se relaciona com a participação, como demonstrado na fala de Pilatti:

[...] "Apresentamos o nosso projeto ao shopping center, compraram nossa ideia e agora fazemos marketing da feira Organa Mix por meio de aplicativos via celulares e lista de e-mails".



Figura 12: Divulgação da feira OrganaMix de Maringá
Fonte: Naturingá, 2016

Aferiu-se, tanto no sistema associativista quanto nos espaços sociais, a existência de problemas e divergências que se expressam em aprendizados, como relata Pilati:

[...] "A sazonalidade fez a gente procurar por produtos fora da região e amargamos com essa iniciativa um prejuízo de seis mil reais".

Nessa etapa, a pesquisa teve como foco as questões sobre a formação do preço, mercado, estoque, qualidade, envolvimento de políticas públicas e logística e os espaços (*gaps*) que precisam ser percorridos pela agricultura familiar.

AGR (9) criticou a concorrência desleal dos intermediários no comércio de frutas:

[...] "A principal praga é o atravessador. Isso reflete no preço para o consumidor".

O casal AGR (10) apontou que a saída para escoar quase toda a produção de morangos semi-orgânicos foi participar de editais de compra do governo, como o PAA [...] "Conseguimos vender mais e isso foi a nossa salvação".

Para preencher lacunas (*gaps*) no setor de produção, o casal de agricultores substituiu parte dos seus parreirais de uvas por abobrinhas através do plantio em sistema de parcerias.

Entre os desafios a ser enfrentados no mercado foram relatados os seguintes fatores: a formação de consenso para políticas de preços, por se tratar de produtos sazonais e, a capacitação técnica, contábil e financeira para que planos possam ser instrumentalizados e atender às necessidades dos agricultores associados. Busca-se nesse trabalho a retomada da análise *SWOT* (pontos fracos, pontos fortes, desafios e oportunidades) exposta no quadro (7):

Quadro 7: Percursos do Mercado

PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS	OPORTUNIDADES	AMEAÇAS E FRUSTRAÇÕES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Interesse no apoio técnico da UEM e de outras instituições ➤ Busca de parcerias e apoio governamental ➤ Comercialização de produtos orgânicos através de programas institucionais (PAA, PNAE) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Produção não atende demanda ➤ Política de formação de preços ➤ Entraves financeiros para manter espaços próprios ou aluguel ➤ Logística e armazenagem 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Visibilidade para a venda de orgânicos em shoppings e feiras específicas ➤ Maior conscientização ➤ Aumento do consumo de produtos sem agrotóxicos 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Problemas na distribuição de produtos, custo alto com transporte e fluxo de caixa como suporte para as associações de agricultores ➤ Empacotamento mais adequado, registro de marcas e certificação

QUADRO 7: Percursos do Mercado
Fonte: A autora

A cooperativa Naturingá, que comercializa produtos agroecológicos da região, também enfrenta desafios para preencher as lacunas (*gaps*) do setor, vendendo cestas a um grupo de consumidores, conforme explicou Edson Pilatti:

[...] "A questão do mercado é um dilema que envolve além da entrega e da distribuição de produtos, outros processos, como as relações sociais e seus conflitos. Existem pequenos produtores, por exemplo, que não conseguiram se reerguer depois da chuarada que destruiu pomares e hortas".

Percebe-se neste diálogo agroecológico a necessidade de construção de medidas para socorrer comunidades fragilizadas que enfrentam desafios financeiros e sociais em períodos de emergência e dificuldades causadas por desastres naturais. Aponta-se que a transversalidade com outras áreas de conhecimento, como a Comunicação Comunitária, amplie possibilidades para interagir e valorizar o trabalho coletivo. Outra constatação é a falta de auxílio do governo em momentos difíceis para a agricultura

3.3 Coleta e análises no campo

Foram selecionadas informações por meio de entrevistas a campo para compor aqui a análise mais técnica das ações dos agricultores em base agroecológica. Parte da coleta de dados está gravada em áudio e outra baseia-se em diários de campo e anotações ocorridas em espaços rurais em Mandaguari, Marialva, Londrina e Maringá, regiões Norte e Noroeste do Paraná, e na fazenda Kvednaflaat, localizada no sudoeste da Noruega, com uma agrônoma e produtora.

Durante a pesquisa, além do trabalho prático baseados em observações, registros e atividades de rotina, criou-se informalmente a oportunidade de conversas e diálogos. A observação a campo e o trabalho em equipe contextualizam-se nos espaços estudados e no conhecimento de experiências e realidades diferentes que estão compartilhadas neste trecho por meio das práticas agroecológicas e dos saberes dos agricultores.

Apesar dos locais estudados apresentarem micro clima e culturas diferentes, percebemos que nos cultivos são incluídas as mesmas bases ecológicas. Verifica-se que a diversificação perpassa por meio de um manejo mais adequado. Segundo os agricultores entrevistados, utilizam o policultivo, sistemas agroflorestais, rotações de culturas, uso de composto e esterco, adubação verde, reciclagem de matéria orgânica, utilização de húmus de minhoca e outras práticas colaborativas para o plantio de culturas variadas e utilização da água.

Nesse percurso destacam-se as práticas do conhecimento aplicadas na sustentabilidade dos agroecossistemas, às quais apreendem-se em Mandaguari com o agricultor "AGR1" (nome fictício):

[...] "Aqui na horta a gente costuma deixar o mato crescer perto da horta e aí aparecem flores para confundir o bicho predador. O colorido e o cheiro afastam pragas e insetos e assim a nossa horta cresce mais".

O produtor também "vende" os conhecimentos adquiridos por gerações da família indicando ervas e plantas medicinais para vários tipos de tratamento:

[...] "O alho poró é bom para a dieta de quem fez aquela cirurgia no estômago para emagrecer. Tira a fome e corta o vômito, mas para mim vai bem é com uma carne assada, dá um sabor!" (risos)

Na trajetória dessa investigação, prosseguem-se com registros de uma diversidade de informações como objetos principais de instrumentos dessa pesquisa científica. As análises descritivas das entrevistas com agricultores familiares e empreendedores aprofundam-se por meio da metodologia participativa, que identificam-se em um processo permeado entre objetividade e sensibilidade para fazer descobertas. Então, após os registros e indagações, transcrevem-se os detalhes das práticas coletivas aplicadas em uma perspectiva agroecológica.

3.3.1 Modos de realizar dos sujeitos

Depois de uma releitura das anotações de campo, traçam-se algumas escolhas nas maneiras de se lidar com a terra (solo) e descrevem-se os modos de pensar e o de realizar as atividades diárias vivenciadas na agricultura em base agroecológica. Como subsídios para a coleta de informações técnicas, no sistema de produção, utilizam-se também diálogos e conversas. Verificam-se alguns tipos de procedimentos adotados em relação ao manejo e à conservação dos recursos naturais nos locais desta pesquisa.

Encontra-se nesse processo de transição agroecológica, em menos de um hectare, o produtor de uvas em Marialva (AGR 8) que, na safra 2015-2016, começou a introduzir o manejo ecológico.

Com orientações técnicas do Instituto Emater, AGR8 fala: [...] "Diminuí as aplicações de agrotóxicos nas minhas videiras e, assim, consegui reduzir de 25 aplicações sistêmicas para três, com a utilização da calda bordaleza".

Percorre-se em outra pequena propriedade visitada a campo em Mandaguari e verifica-se entre as respostas do agricultor familiar AGR1 que o complexo manejo agroecológico aumenta a demanda de serviços. Contudo, garante-se o equilíbrio dos microorganismos no solo. Constata-se que a diversificação de culturas em sua propriedade contribui para o controle biológico mais equilibrado de pragas e a convivência de ervas daninhas no mesmo espaço de cultivo.

A partir desse diagnóstico relatado pelo próprio agricultor, percebe-se in loco outra importante integração entre as atividades de produção animal e vegetal. Identifica-se no trabalho de AGR1, que busca o equilíbrio do manejo das culturas, a reciclagem de nutrientes e a utilização de esterco de sua própria criação de galinhas (antes adquirido de granjas da região, o que representava gastos extras para o agricultor).

Os desenhos de sistemas agrícolas diversificados como se fossem curvas de níveis e alternância de culturas, que ganham um colorido à parte, foram observados em diferentes períodos do ano. AGR1 explica que desenvolve rotações, pousios de terra e consórcios culturais, utilizando-se dos conhecimentos tradicionais: [...] "Aqui a solução veio de casa, uso restos de legumes e folhas junto com a batatinha da tiririca macerada para as plantas crescerem mais bonitas e com esse cheiro". Com este manejo, o agricultor consegue fornecer nitrogênio para terra, por meio da matéria orgânica, que auxilia no desenvolvimento da sua horta".

A ciência agroecológica denomina esse processo natural de fixação biológica no solo. A maioria dos agricultores entrevistados argumenta que os processos de rotação de culturas e de utilização de biofertilizantes são essenciais para manter o solo mais fértil.

3.4 Caracterização das áreas de estudo

O Paraná é uma das 27 unidades federativas do Brasil, localizado a norte da região Sul, tendo como estados limítrofes São Paulo, Santa Catarina, Mato Grosso do Sul. Grande parte do seu relevo é formado por planaltos e em menor proporção de planícies. O solo de maior fertilidade do Brasil, a terra roxa, fica entre o Norte e parte do Noroeste do Paraná, cobrindo 40% do território.

Historicamente a cafeicultura foi responsável pela expansão do estado, desde 1930. Atualmente o Paraná é o estado brasileiro que mais produz soja e milho e o segundo produtor de cana-de-açúcar, ou seja, utiliza grandes áreas para o plantio de monoculturas.

Apesar disso, o Estado apresenta discrepância entre as grandes áreas produtoras e os pequenos agricultores familiares das regiões norte e noroeste, objetos de nosso estudo neste percurso agroecológico.

Distribuição Regional da Produção Orgânica no Paraná



Mapa 3: Mapa destaca produção orgânica de cada região do Paraná
Fonte: PARANÁ, (2011, p. 24).

Contextualizam-se também nesta seção alguns aspectos climáticos, geográficos, agrícolas, culturais e econômicos da Noruega. Esse pequeno país territorial tem a maior densidade populacional do mundo.

Está situado nas mesmas latitudes que o glacial sul da Groenlândia e o Pólo Norte. Devido à corrente do golfo que transporta água temperada do Golfo do México até à costa norueguesa, o país tem um clima comparável ao clima de outros países da Europa Ocidental.

Os ventos temperados e úmidos oferecem boas condições de sobrevivência a pessoas e plantas. O país é autônomo em relação a maioria dos produtos agrícolas. O fornecimento de madeira vem das florestas, que crescem em altitudes de mais de 800 metros acima do nível do mar, e as montanhas atingem

mais de dois mil metros, no sul do país. A madeira serve de materiais para a construção de casas e a indústria da polpa abrange um quarto do país. A paisagem exuberante exibe os mais de mil fiordes, estreitos braços do mar, que avançam quilômetros para dentro do continente, formados por 'paredões', ultrapassando mil metros de altura. Na região noroeste da Noruega se concentra indústria altamente desenvolvida nas áreas de construção naval e de pesca. O petróleo no Mar do Norte é extraído na região de Stavanger, sudoeste do país. O turismo também tem um papel importante na economia dessa região (A NORUEGA... [2008?]).

Quase 4,5 milhões e pessoas habitam esse país com 386 mil quilômetros quadrados. Cerca de 60% das fazendas da Noruega tem menos que 20 hectares e 99,7% de área agrícola são formadas por terras aráveis com poucas planícies, integradas a prados e pastagens temporárias versus permanente (Eurostat Static, 2010).



Mapa 4: Noruega e região de Egersund em destaque

Como se descreve no início deste estudo, um dos focos percorridos na pesquisa de campo durante a imersão internacional situa-se no espaço Kvednaflaat, no Sudoeste da Noruega, especificamente na região de Egersund, onde parte da pesquisa se desenvolveu na primeira quinzena de agosto de 2016. As práticas sociais ocorreram durante o período de trabalho no campo da equipe selecionada para atuar como voluntários da organização *World Wide Opportunities on Organic Farms (WWoof)* - Oportunidades Mundiais em Agricultura Biológica - uma rede de organizações que promove o voluntariado em propriedades ecológicas de todo o mundo, da qual a autora fez parte durante 10 dias ininterruptos junto com outros quatro voluntários estrangeiros, chamados de *woofers*.

Em função desta pesquisadora atuar como membro da equipe considerou-se a entrevista semi-estruturada um método de aplicação mais viável e flexível para esse tipo similar ao estudo de caso. O questionário utilizado consta na seção Anexo. O nosso objeto de pesquisa foi traçar os percursos dos agricultores.

3.6 Imersões em agroecologia

Neste tópico, as atividades concentram-se no intercâmbio agroecológico e nas experiências regionais para desvelar as práticas de saberes ou os percursos do conhecimento dos agricultores em base ecológica e demonstrar como as interações humanas influenciam no processo de desenvolvimento da agroecologia e do percurso dos agricultores-sujeitos desta pesquisa.

3.7 Interações humanas e caminhos inversos

Outros passos metodológicos foram fundamentados a partir de material empírico pertinentes ao nosso objeto de estudo. Percorre-se a realidade desse campo para justificar as práticas ecológicas adotadas pelos produtores orgânicos que traçam novas possibilidades de negócios dentro e fora das áreas rurais.

Nessa seção, a investigação metodológica focaliza-se na iniciativa coletiva de agricultores-atores e articuladores da Feira Orgânica de Londrina. Exploram-se também entrevistas realizadas com a participação de sete empreendedores que investem na produção e comercialização de orgânicos em Londrina, região norte do Paraná.

O casal "AGR2" adquiriu um sítio de quatro alqueires que há 20 anos estava abandonado. A área do entorno é formada por diversas propriedades para lazer. No entanto, o casal pretende mudar para o sítio em definitivo quando os filhos entrarem numa faculdade. Eles estão adequando e plantando no local há dois anos. Ambos tem curso superior completo. Compraram a área e fizeram o caminho inverso, da graduação para o campo. O casal de filhos adolescentes ajuda na feira orgânica realizada, uma vez por semana, aos sábados. Contrataram um caseiro recentemente. Na sequência destacam-se as oportunidades, as vantagens e os pontos fortes e fracos de suas experiências práticas, baseada na análise *SWOT*:



Pontos fortes das observações:

- Árvores + mata rica em microorganismos e de raízes profundas = solo recuperado e propício para plantio em base ecológica.
- Valorização com a instalação de poço artesiano para levar água até a estufa irrigada por gotejamento. Investimento inicial para irrigação das hortas com o fornecimento de três mil litros de água por hora.
- Plantio em Estufa: Em uma área coberta por plástico (estufa) plantaram sete fileiras de tipos de tomates de variedades diferentes. O mato é mantido nos entremeios das fileiras para manter umidade, conforme adoção de técnicas agroecológicas. Em abril de 2016 durante visita a campo coincidiu com o período final de colheita de tomate tipo cereja.
- Comercialização: Produtos são vendidos para São Paulo e Londrina. Parte da produção é comercializada para a empresa de orgânicos Rio de Una, que fica em Curitiba. Outra parte da produção é destinada para a feira de orgânicos e entrega de cestas a domicílio, sob encomendas.

Fonte: A autora/LMMF

Pontos fracos :



Tipo de Solo: Área pedregosa e em declive

Frustração com a perda de todo o plantio de leguminosas e hortaliças. Prejuízos: chuvas intensas e destruição completa das hortas em janeiro-fevereiro de 2016.

- Pico da produtividade do tomate foi menor do que o esperado (cinco a seis quilos por planta). A colheita ficou em quase 4,2 kg/planta.
- Problemas e Pragas: Além do excesso de umidade por conta da chuva, no início do ano de 2016, houve registro da incidência da broca no tomateiro, lagarta que fura o fruto, e da doença folhear, conhecida como *cladosporium*, um fungo causado pela alta umidade do ar. Dez por cento dos frutos ficaram ralhados.
- Para conter o excesso de umidade, no início do ano 2016, período de intensas chuvas no local, abriu fendas (buracos laterais) na lona plástica, caso contrário, perderia toda a produção de tomates.

Fonte: A autora/LMMF

Entre as experiências práticas, o casal de produtores AGR2 utiliza-se de um composto orgânico preparado na propriedade para adubação da terra. Eles relatam que

[...] "Faz parte dessa composição orgânica: esterco de galinha mais bocache, (mistura de farinha de mamona, farelo de trigo ou farelo de aveia) e um biofertilizante, conhecido comercialmente como "Super Magro", que é um coquetel de microorganismos. Acrescenta-se a essa mistura os minerais Zinco e Boro, além de leite e açúcar. Após a homogeneização e um período de repouso para fermentação, o composto está pronto".

Outra experiência testada e utilizada na horta orgânica de AGR2: barrigada de peixe cozida em água e misturada à terra, para esterco, rica em minerais e proteínas.[...] " O cheiro não é nada agradável, mas tivemos uma boa resposta do solo."

Como uma nova proposta, o casal de empreendedores pretende lançar no mercado um molho de tomate orgânico em frascos de vidros. [...] "A receita já foi testada. Estamos em fase de elaboração do rótulo, da criação da marca e do designer para o produto".

Entre os desafios, pretendem dar visibilidade para os produtos em base ecológica, como informação aos consumidores na escolha de alimentos saudáveis. Na área de marketing, divulgam os produtos comercializados na feira de orgânicos e apresentam um mapa de localização na página eletrônica do Facebook (feiraorganicadelondrina).

Como construção transversal, esse estudo foi pautado por um método que permite a conversa, o diálogo e a reflexão. Nesse formato, apreende-se como a noção de cidadania pode ser 'tecida' em rede, através de iniciativas coletivas, como ao casal de produtores (AGR2), que se articula para criar uma associação somente de orgânicos em Londrina. Para isso, organizaram em um grupo de empreendedores e começaram a vender seus produtos numa feira realizada, aos sábados de manhã, num espaço cedido pela prefeitura municipal, em uma casa de madeira, que pertencia a um dos pioneiros da cidade, instalada na Rua Venezuela esquina com a rua Uruguai. Atualmente o local faz parte do patrimônio cultural do município de Londrina.

O compartilhamento do mesmo espaço da Casa da Vila (Associação Cultural de Londrina) com os organizadores da feira orgânica foi construído pelo diálogo. Durante a semana, no local são oferecidas aulas de capoeira e yoga, atividades de encadernação e cursos de reciclagem e, aos sábados, o quintal se transforma em feira de orgânicos com venda diversificada de legumes, hortaliças e de alimentos caseiros. "A falta de incentivo do governo é evidente", comentaram.

No quintal antes descoberto, instalaram um toldo para a realização da feira orgânica. O casal AGR2 relata essa experiência de organização: [...] "O dinheiro para esse investimento veio de recursos dos próprios agricultores e aqui só participa da feira quem realmente planta em base ecológica".

Outro casal empreendedor (AGR3), que possui diploma em nível superior, mora numa propriedade rural em Marilândia do Sul, norte do estado. Eles investiram na construção de uma agroindústria familiar. Para agregar valor ao produto, decidiram instalar uma cozinha industrial para atuarem na área de compotas de doces e geleias. A frustração com as fortes chuvas, no início de 2016, que destruíram os pomares da região e adiaram seus sonhos, mas a empreitada

persiste, como se constata na fala do casal: [...] "Estamos em busca de novos parceiros para outros negócios do setor agroindustrial".

AGR4 e AGR5 são sócio-empendedoras, dividem a mesma banca da feira orgânica em Londrina e também tem curso superior. Em Sabáudia, norte do Paraná, uma das entrevistadas (AGR4) diz que planta em solo misto, numa propriedade a qual será herdeira e que o pai ainda a utiliza no plantio de soja. No primeiro trimestre de 2016 plantou milho e quiabo, na mesma propriedade do pai, onde cercou uma área com barreira natural, como preconiza o modelo do agroecossistema. Nesse caminho trilhado, observa-se como a empreendedora AGR4 respeita as especificidades, potencialidades e as limitações de cada ecossistema no que se refere ao processo de adaptação ao solo, ao clima, a biodiversidade do ambiente e o saber fazer do agricultor.

A outra sócia-empendedoras AGR5 planta em solo argiloso mandioca numa área de Paranavaí e diz: [...] "Procuro respeitar o ciclo da terra, associar princípios agroecológicos à prática". Segundo a produtora em base ecológica, isso evita gastos com transporte e de energia. Ambas trabalham pela Certificação Tecpar e Rede EcoVida por considerarem mais viável economicamente e terem mais acesso aos produtos com a possibilidade de aproveitamento da logística para buscarem frutas, por exemplo, do Rio Grande do Sul, como falam AGR4 e AGR5: [...] "Os hortifrutis produzidos aqui podem ser trocados por produtos regionais e vice-versa para atender o consumo, por causa da sazonalidade, assim evita-se o desperdício de energia e combustível, o que pode baratear o custo final".

AGR6 é pedagoga e voluntária do projeto (Iniciativa Waldorf). Mantém-se no projeto com a venda de bolos caseiros na feira de orgânicos. A renda arrecadada com a comercialização é destinada a um fundo da associação, porque pretende criar em Londrina cursos e palestras educacionais sobre meio ambiente. Ela diz que começará a tratar de assuntos alimentares de forma articulada às questões ambientais, dando ênfase ao movimento orgânico. AGR6 comenta: [...] "É uma forma de valorizar a cultura e melhorar os hábitos alimentares".



Figura 13: Feira Orgânica de Londrina: espaço da Casa da Vila
Foto: Arquivo da autora

Na contextualização das trajetórias de vidas relacionadas com suas dimensões históricas, culturais e sociais evidenciam-se a importância da representação das análises subjetivas de percursos aqui expostas por meio de interações humanas, sintetizadas pela coleta de informações a campo e apresentam-se, entre as análises de grupos, os seguintes recortes temáticos: relações entre sujeitos, suas ações, aquisições tecnológicas e transformações que estão relacionados no Quadro 8:

Quadro 8: Interações humanas e suas significações simbólicas

Entre Sujeitos	Ações	Aquisições	Transformações
<ul style="list-style-type: none"> ➤ FAMILIARES ➤ TRABALHADORES ➤ CURSOS ➤ LIVROS ➤ ORGANIZAÇÕES ➤ VISITAS DE CAMPO ➤ VOLUNTÁRIOS ➤ 'WWOOFERS' ➤ IMERSÕES DE PÓS-GRADUANDOS 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ PRODUÇÃO ➤ MERCADO ➤ CONSUMO ➤ MEIO AMBIENTE ➤ TROCA DE EXPERIÊNCIAS ➤ CULTURA ➤ TRADIÇÕES E SABERES ➤ LIDERANÇA 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ELETRO-ELETRÔNICOS ➤ MATERIAIS PARA PLASTICULTURA ➤ MAQUINÁRIO E INSUMOS ➤ TECNOLOGIAS ➤ ARMAZENAMENTO ➤ CLIMATIZAÇÃO ➤ IRRIGAÇÃO ➤ AUTOMATIZAÇÃO 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ CONHECIMENTO ➤ RELAÇÕES MÚLTIPLAS E COMPLEXAS ➤ PRÁTICAS NOVAS ➤ PLANEJAMENTO ➤ BUSCA DE SOLUÇÕES ➤ PARCERIAS E ASSOCIAÇÕES ➤ VENDA DIRETA

Quadro 8: Interações humanas e suas significações simbólicas

Fonte: Elaboração construída a partir de informações coletadas a campo

Na análise, entre sujeitos e suas ações, esta pesquisa verificou que a produção rural em base ecológica lidera os interesses dos produtores rurais e está ligada intimamente às questões do clima, do solo, do meio ambiente e do mercado consumidor. Para os agricultores familiares entrevistados, a construção de conhecimentos, troca de saberes e de experiências coletivas, como as novas práticas de lideranças em associações, vem em segundo plano.

Durante o percurso desta pesquisa observa-se que entre as motivações dos sujeitos existe uma preocupação constante com as relações familiares, a saúde e a garantia do estudo dos filhos. Em relação à saúde, a maioria considera que o afastamento das aplicações de agrotóxicos nas lavouras é a chave-mestra para a transformação de uma vida saudável.

AGR1 reforça em sua fala:

[...] "Agora o que interessa é nossa saúde. Minha mulher não aguentava mais dormir do meu lado porque durante uns nove anos cheirava veneno... trabalhava com trator aplicando agrotóxico sem proteção nenhuma, foi quando decidi parar e arriscar por conta própria, eu pedi demissão para o patrão e acabei comprando essa chácara de um hectare para plantar minha horta, sem veneno".

Entre as relações de sujeitos mencionam-se: a busca por mão-de-obra mais qualificada, a construção de conhecimento em cursos e em livros técnicos, e, depois a sua participação em organizações, eventos técnicos e dia de campo. Constatam-se ainda suas aquisições na área de tecnologia, como instalação de equipamentos para hortas irrigadas e a aquisição de novos maquinários.



Figura 14: Propriedade agroecológica em Mandaguari, PR
Foto: Arquivo Bruna Gasparotto

O agricultor de Mandaguari, noroeste do Paraná, AGR1 comenta:

[...] "Consegui com esforço da roça pagar um financiamento de uma máquina agrícola de R\$ 4,5 mil, já tenho minha casa que eu mesmo construí ... ainda falta acabar de pintar..., tenho duas Kombis para fazer as feiras. Meus dois filhos estudaram, se formaram na universidade e no fim de semana me ajudam na feira".

Outras prioridades relacionadas pelos agricultores-entrevistados, no Estado do Paraná: instalações de estufas (plasticultura) e a utilização da água por meio da construção de poços artesianos para projetos de irrigação na horticultura (AGR2 e AGR3), no sistema de produção semi-orgânico da cultura de morangos (AGR8) e no manejo agroecológico da produção de uvas (AGR9).



Figura 15: Casal empreendedores na estufa de tomates orgânicos em Londrina,PR
Foto: Arquivo da autora

Como abordado anteriormente, esta investigação metodológica aprofunda-se nas identidades dos sujeitos, nas motivações pelo re-desenho da agricultura em base agroecológica, na comercialização, nas experiências cotidianas e nas relações subjetivas. Entre suas trajetórias de vida identificam-se e resgatam-se seus valores e suas raízes. Por meio de registros de dados, obtidos em observações e entrevistas, pode-se identificar que a média de idade desses agricultores varia de 25 a 55 anos. Quanto à escolarização: dois agricultores-empresendedores possuem pós-graduação, cinco tem curso superior completo, dois possuem ensino médio, um deles concluiu ensino técnico-profissionalizante, um

completou apenas o ensino fundamental e outros dois concluíram o antigo ensino primário até a quarta série.

Como parte das contextualizações, esboçam-se ainda os espaços estudados e a história dos entrevistados que contribuíram para construir seus percursos de significação, conforme demonstra-se no fluxograma (1).

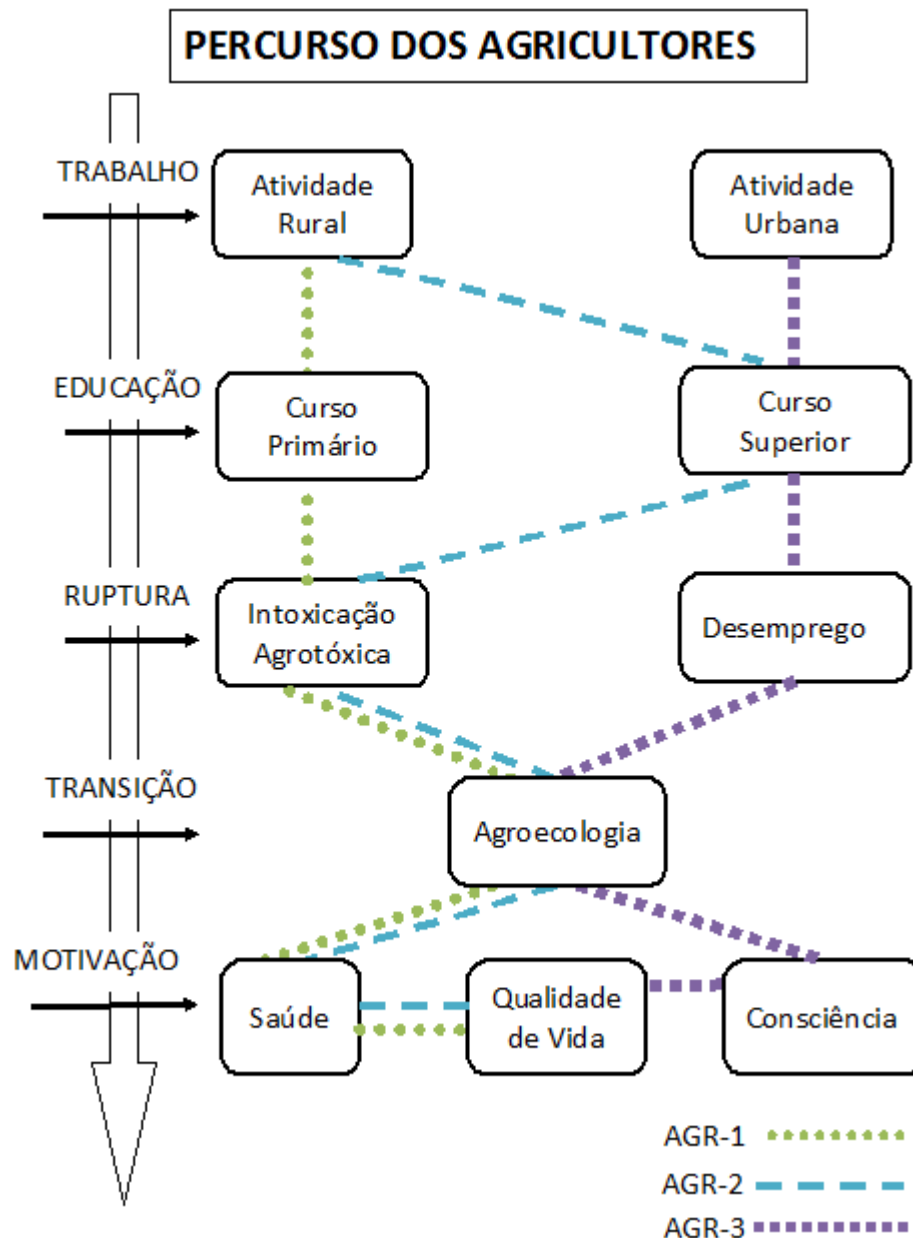


Figura 16: Fluxograma da representação dos percursos dos agricultores em base ecológica
Fonte: A autora

No caso na Noruega, a agricultora Girassol relata a preocupação com o micro clima da região. Para isso adquiriu uma mini estação pluviométrica. Também comenta sobre o alto investimento na construção de modernos *green houses*, na climatização e na automatização, para o conforto térmico, até porque como aponta esta pesquisa as condições de solo e temperaturas abaixo de zero grau não contribuem com o desenvolvimento das plantas sem intervenções de sujeitos e da tecnologia, principalmente no período de inverno rigoroso do país nórdico.

O grupo de entrevistados revela que para suprir a falta de mão-de-obra no campo busca 'solução caseira'. A maioria afirma que utiliza membros da família, tanto para realizações de feiras ou na labuta com a terra. Em relação aos pequenos produtores paranaenses abordados por esta pesquisa, no máximo, um trabalhador rural é contratado, como auxiliar e, na Noruega, parcerias com o WWoof, visam suprir a falta de mão-de-obra com a busca de voluntários, por meio da internet, no período da primavera-verão.

Percorre-se entre as prioridades e as emergências da produtora e agrônoma cujo nome atribui-se de "AGR Girassol" que elencou diversos serviços à equipe de woofers, para a livre escolha de atividades. Destaca-se o seu planejamento metódico em caminhar em busca de realizações de seus projetos com vigor e confiança. Outra característica marcante verificada no seu cotidiano é a informação baseada na coleta de dados de sua mini estação pluviométrica e a agenda de trabalho em sintonia com a previsão do tempo. AGR Girassol arquitetava:

[...] hoje, nublado com pouco sol, vamos direto à floresta para encontrar as árvores derrubadas na última tempestade e cortar madeira que será reaproveitada no projeto do *green house*, como base da nossa estrutura. E alertava sempre [...] lembrem-se dos equipamentos de proteção, fazer a medição das toras e troca do diesel da serra elétrica. Na dúvida, parem e perguntem.

Em terras nórdicas, onde existem o predomínio de montanhas, rochas e fiordes, o cultivo de leguminosas e folhas verdes geralmente é feito em pequenas áreas e na maioria dos casos em estufas, chamadas de "Green Houses". Na época da colheita de batatas, o produto é colocado à venda na frente de propriedades rurais. O consumidor "pega e paga", sem a presença física do produtor.



Figura 17: Construção de *Green House*, Noruega
Fonte: Arquivo da autora

Por meio desta pesquisa percebe-se que a prática existente da chamada agricultura biológica para os países nórdicos, como a Noruega, está em expansão e, a sua concepção de alimentos multifuncionais sem agroquímicos é uma ação prática exigida pela sociedade e pelo Mercado Comum Europeu.

Entre os valores, revelam-se as práticas agroecológicas adotadas pela produtora e agrônoma (AGR Girassol), desde a separação e utilização do lixo orgânico que volta para a natureza em forma de nutrientes essenciais às plantas e ao processo de desenho dos agroecossistemas. No caminho asfaltado até as propriedades percebe-se a valorização dos agricultores protagonistas no processo de resignificação do campo: os produtos recicláveis são depositados num contêiner, para a coleta seletiva do lixo da zona rural. Do lado oposto do contêiner fazem doações de roupas usadas para entidades assistenciais.

Na fazenda Kvednaflaat, um dos objetos desta pesquisa, encontra-se também a exploração da sivilcultura que só ocorre quando a árvore for tombada por alguma intempérie para aproveitamento de lenha ou construção local. Na mesma área de floresta, a produtora inicia a criação de abelhas em caixas para a produção de mel e própolis que deve ser coletada no verão do ano de 2017.



Figura 18: *Kvednaflaat, Norway*
Foto: Reprodução WWOOF

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Experiências Internacional e Regionais

O presente estudo trouxe à tona elementos que possibilitaram verificar que os produtores-empresendedores da região de Londrina apresentaram valores socioculturais similares já que todos os entrevistados (sujeitos desta pesquisa) tinham graduação em nível superior completa. A maioria aderiu à atividade orgânica motivado pela qualidade de vida. No entanto, a preocupação está concentrada no nicho no mercado de orgânicos.

Os produtores agroecológicos da região de Maringá apresentaram um percurso inverso. Com menor grau de instrução, buscam parcerias para se aproximar do mercado consumidor, por meio de cadeias curtas de comercialização, e a participação em cooperativas e associações.

Entre as observações deste trabalho, identificam-se ainda mudanças de atitudes em relação ao manejo e de conservação do meio ambiente que se diferem nos percursos de conhecimento, mas se convergem no caminho da busca pela sustentabilidade agroecológica.

Os resultados obtidos durante a imersão agroecológica também mostraram o interesse dos agricultores em dominar a prática da diversificação de culturas em base ecológica, como uma das formas de manter a unidade familiar.

O estudo identificou, entre as atividades dos agricultores, imitadores de florestas, a reprodução de alguns processos ecológicos ocorridos na natureza. Essa ação transformadora evidenciou-se nas técnicas do sistema florestal aplicado na Noruega, onde se estabelece critérios rígidos para a derrubada de madeira.

No Brasil, entre as experiências práticas da agroecologia, relatadas nas propriedades rurais das regiões norte e noroeste do Paraná, verificaram-se a preparação de caldas, biofertilizantes, rotação de culturas, diversificação da produção e o pousio (descanso) da terra, como processos para incrementação e fertilidade do solo e das plantas.

Quanto aos gargalos apresentados pelos pequenos produtores da agricultura familiar repercutem-se a dificuldade da formação de preços para a venda direta dos produtos e acesso ao crédito, além do alto custo da certificação, de problemas para organização da logística e transportes. Esses entraves não foram observados na Noruega, uma vez que toda a produção orgânica é entregue diretamente aos supermercados.

Outras discussões que foram desencadeadas durante o estudo: será que ações políticas poderão estimular o agricultor familiar e seus filhos a acreditarem no potencial dessa atividade e no seu papel para o desenvolvimento sustentável?

Verificou-se a necessidade da ampliação de diálogos para apoio financeiro, como a construção de sistemas de abrigos (plasticultura) e a busca de inclusão de recursos para a agricultura, por meio do Programa Plurianual do Município, a fim de se estabelecer a compra de produtos agroecológicos às escolas e creches.

Com a interação de grupos evidencia-se durante a pesquisa a troca de conhecimentos entre o saber e o fazer. Os agricultores desta investigação, assim como a proposta de Paulo Freire, revelaram-se 'sujeitos' na hora da prática desses manejos agroecológicos repassada de geração em geração, por observação, tentativas e erros.

Percebeu-se que, no percurso de interações humanas, a agregação de valores na construção de conhecimento e a cooperação entre as comunidades são

fatores importantes para a expansão da agricultura familiar em base ecológica. AGR1 comentou [...] "É isso que estou passando para meus filhos, o que aprendi no dia a dia com a terra e com a vida".

Apesar das especificidades observadas a campo, como individualidades e percursos diferentes, traçam-se planos para novos projetos. Cada família traz como bagagem cultural, suas tradições, seus saberes e seus conhecimentos, porém entre os agricultores-atores do processo destacam-se que o ponto norteador de equilíbrio está no desenvolvimento da agroecologia mais sustentável.

Assim, a repercussão dessa nova maneira de agir no mundo e de atuações coletivas foram constatadas em algumas entrevistas como estímulo para o engajamento em associações e cooperativas. Agr2 falou [...] "Tudo indica que o nosso trabalho vai se fortalecendo na medida em que o grupo percebe que as ações coletivas podem ter novos rumos e melhorar nosso negócio".

Além da agroecologia, transformações individuais e coletivas foram evidenciadas num campo amplo que ainda precisam ser trabalhadas em parcerias com universidades, técnicos, governos e grupos de agricultores responsáveis pela produção de alimentos limpos.

Algumas iniciativas baseadas em participação e nos pensamentos freireanos começaram a ser incorporadas pela agroecologia nas regiões estudadas, como na Escola Milton Santos, mas esses conhecimentos devem ser socializados por meio da comunicação comunitária que pode colocar o trabalho agroecológico a favor da comunidade, elaborando e oferecendo, por exemplo, espaços em programas de rádios educativas, uma vez que a comunicação de massa é a favor da agricultura convencional.

Neste sentido, parafraseando Bourdieu (2013), tanto o campo da educação popular quanto de outros espaços, são campos de luta e de desafios, principalmente no campo científico.

Projetos como a Rede Assuntando de Agroecologia e o programa Assuntando pelo Rádio foram desenvolvidos na UEM para dar "voz e vez" aos agricultores protagonistas a fim de promover diálogos, proporcionando expressão da comunidade, além de troca de informação.

Entre os resultados elencados por esta pesquisa destaca-se como fundamental a comunicação comunitária, para resgatar e incentivar o pertencimento

de um grupo ou comunidade. AGR 6 falou [...] "Quando trocamos produtos ou ouvimos a experiência de outro produtor, percebemos que a união pode mudar nossas vidas e na agroecologia isso também é nosso norteador".

No caso norueguês, o trabalho da Educomunicação inicia-se com a alimentação multifuncional desde a merenda até aos lanches preparados pelos pais. As crianças nórdicas aprendem, na prática, a importância de ter um prato nutritivo e colorido, ajudando na cozinha dos colégios, visitando propriedades rurais, participando de pescarias e plantando hortas em estufas das escolas.

A utilização de produtos orgânicos para comercialização, gastronomia e no diálogo sobre alimentação saudável foi compartilhada nesta pesquisa como referência de práticas da agroecologia que necessitam ser resgatadas para valorizar esse conhecimento dos agricultores.

5 CONCLUSÕES

Conforme apontado já no início deste trabalho, diante da ameaça da biodiversidade com a utilização intensiva de agrotóxicos e o plantio da monocultura em áreas extensas, o modelo de agricultura convencional, que devasta o solo, o meio ambiente e a saúde, sinaliza que é preciso alterar a rota para a garantia da segurança alimentar à população. Neste sentido, sistemas mais sustentáveis têm apresentado a Agroecologia como uma alternativa mais adequada.

Do mesmo modo, confirma-se que a construção de capacidades da nova geração de agricultores e suas formas de engajamento em organizações, associações ou cooperativas são fortalecidas pela comunidade. Com a imersão agroecológica, realizada por este estudo, identificou-se uma diversidade de demandas para o desenvolvimento sustentável dessas atividades no mercado.

Entre os pontos positivos destacam-se as iniciativas e ações dos cidadãos, com a maior consciência da melhoria da qualidade dos recursos, como solo, água, agrobiodiversidade em geral, seguidas da mudança da paisagem e de atitudes. Além da ampliação das alternativas de nutrição da família, detectou-se a melhoria das condições de trabalho, melhor conforto e menor penosidade, sem o uso de agrotóxicos.

Também foram relacionados pelo estudo a redução dos custos de insumos com a integração, diversificação de culturas e criação de animais, além da questão da mão de obra familiar e melhoria da renda. Salienta-se ainda o reforço nos processos de qualificação das relações de parceria e dos processos participativos em rede, como a necessidade de esclarecimentos para o consumidor quanto à alimentação mais segura. Essa contribuição pode ser alcançada por meio de parcerias público-privadas em nível regional.

Como um dos pontos fortes verificados nesta pesquisa, apreende-se que todos são capazes de interpretar e transformar a realidade social, assim como

individualmente. Pode-se destacar ainda a valorização da **terroir**² apresentada pelo pesquisador em Agrohomeopatia, Radko Tichavsky, do Instituto Comenius, no México, “o mesmo espaço macro, onde se desenvolve conhecimento coletivo das interações entre o ambiente físico e biológico, aliado às práticas na agricultura, proporciona características distintas aos produtos originários desse espaço”.

Diante do que foi exposto neste estudo, percebeu-se como fator determinante a necessidade de articulação da Comunicação Comunitária e da Educomunicação em outras áreas, como na agricultura familiar em base ecológica tanto quanto para os consumidores que precisam ser "alfabetizados" diante de questões relevantes para sua segurança alimentar.

Trabalhar sobre o tema de sistema alimentar junto às crianças na fase escolar também é um desafio para romper o paradigma do *fast-food* e suas consequências na saúde da população. Sugere-se também que o Observatório Agroecológico possa ser uma ferramenta importante nesse cenário de "olhar" endógeno sobre as externalidades e vice-versa.

Com a mediação do Observatório Agroecológico, entre o que acontece dentro e fora dos espaços rurais, espera-se facilitar e reduzir o percurso dos pequenos agricultores diante de dilemas políticos e problemas socioambientais relatados nesta pesquisa.

É necessário transpor as barreiras uma vez que, na sociedade capitalista, a mídia está na mão de grandes empresas detentoras de oligopólios da comunicação e dos políticos. A Comunicação Comunitária poderá auxiliar na construção de diretrizes junto com outros órgãos públicos para nortear diversas políticas e intermediar ações conjuntas para evitar, por exemplo, distorções sociais e discrepâncias nas estatísticas, como o baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) em regiões ricas em relação à produção de grãos, mas empobrecidas no seu entorno.

² Segundo o guia Laurousse, **TERROIR** é uma palavra francesa sem tradução em nenhum outro idioma. Significa a relação mais íntima entre o solo e o microclima particular que expressa sua qualidade, tipicidade e identidade.

A compreensão dessa trajetória indica a atuação em rede de um Observatório Agroecológico, por meio de interações desta pesquisa com ensino e com a extensão e envolvimento de diferentes áreas de conhecimento.

Entre as ações facilitadoras, o observatório poderá servir ainda como ferramenta de prestação de serviços, por meio de uma Ouvidoria Agroecológica destinada aos agricultores e consumidores preocupados com a segurança alimentar e interessados em denunciar o uso indiscriminado de agrotóxicos nas lavouras e derivas da região, que afeta tanto a produção quanto saúde e o meio ambiente. Em busca de traçar esse caminho, a pesquisa aponta possibilidades de diálogos para aproximar os agricultores aos outros campos de conhecimento.

Desse modo, a articulação para 'construção' de um Observatório Agroecológico pode ser multiplicada com o fortalecimento dos diálogos da comunidade, integrando a Ciência aos 'saberes e sabores' da agricultura familiar.

Evidenciam-se também como fundamental a atividade de acadêmicos e extensionistas, como agentes multiplicadores e transversais da Agroecologia, além do envolvimento conjunto das áreas de Agronomia, Comunicação Comunitária, Sociologia, Direito, Saúde e Nutrição, entre outras. Os cursos de graduação das universidades públicas precisam se comprometer com a qualidade de vida e enfatizar a importância da agroecologia para manutenção da nossa biodiversidade.

Conclui-se nesse percurso de interações humanas que a agregação de valores na construção de conhecimento e a cooperação entre as comunidades são fatores determinantes para a expansão da agricultura familiar em base ecológica.

Por fim, espera-se maior engajamento com a sociedade e entidades em busca da organização e participação comunitária, além de ampliar as ações nas instituições de ensino, na difusão da diversidade da Agroecologia e da Ciência, por meio da análise mais profunda da realidade da agricultura familiar e da parceria entre educação básica e universitária, para propor intervenções destinadas à formação de uma cultura de respeito e promoção dos direitos dos consumidores.

Indubitavelmente, o trabalho de ruptura do sistema atual deve ser construído por meio da Comunicação Comunitária. Todo esse trabalho poderá ser reunido pelo Observatório Agroecológico em documentos, biblioteca virtual, vídeos e programas de rádio sobre o que ocorre na agroecologia.

A atuação do observatório deve ser voltada especialmente à comunidade, e na UEM, poderá avançar com ações institucionais, para formação de valores éticos, sociais, políticos e na construção de uma sociedade plural, mais justa e solidária. É necessária a participação comunitária com o estímulo da criticidade e criatividade, além da ampliação da cidadania e valorização do coletivo.

REFERÊNCIAS

A NORUEGA: o melhor da Noruega em imagens. Texto de Inge Stilkholmen e Tom Granerud. Norway: Normanns Kunstforlag, [2008?].

ANVISA. **Declaração de substância não sujeita a controle especial**. 2014. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/informacoes-tecnicas13/-/asset_publisher/FXrpx9qY7FbU/content/anvisa-esclarece-sobre-carcinogenicidade-de-cinco-substancias-comercializados-no-pais/219201/pop_up?inheritRedirect=false&redirect=http%3A%2F%2Fportal.anvisa.gov.br%2Finformacoes-tecnicas13%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_FXrpx9qY7FbU%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dpop_up%26p_p_mode%3Dview%26p_r_p_564233524_tag%3Dagrot%25C3%25B3xicos>. Acesso em: 20 dez. 2016.

ANVISA. **Reavaliação de Agrotóxicos**: 2016. Notas Técnicas, 13. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/informacoes-tecnicas13/-/asset_publisher/FXrpx9qY7FbU/content/reavaliacao-de-agrotoxicos/219201/pop_up?_101_INSTANCE_FXrpx9qY7FbU_viewMode=print&_101_INSTANCE_FXrpx9qY7FbU_languageId=en_US>. Acesso em: 29 dez. 2016.

ANDREOLA, F.; FERNANDES, S. A. P. A Microbiota do solo na agricultura orgânica e no manejo das culturas. In: SILVEIRA, A. P. D. da; FREITAS, S. dos S. **Microbiota do solo e qualidade ambiental**/editoras. Campinas, SP: Instituto Agrônomo, 2007. cap. 2, p. 21-38. Disponível em: < www.iac.sp.gov.br/publicacoes/publicacoes_online/pdf/microbiota.pdf >. Acesso em 18 set. 2015.

BIANCHINI, V.; MEDAETS, J. P. P. **Da revolução verde à agroecologia**: plano Brasil agroecológico, 2013. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/portalmda/sites/default/files/user_arquivos_195/Brasil%20Agroecol%20e%20B3gico%2027-11-13%20Artigo%20Bianchini%20e%20Jean%20Pierre.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2016.

BJORKHAUGA, H.; RICHARDSB, C. A. Multifunctional agriculture in policy and practice? A comparative analysis of Norway and Australia. 2008. **Journal of Rural Studies**, New York, v. 24, no. 1, p. 98–111, Jan. 2008. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0743016707000484>>. Acesso em: 10 jul. 2016.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Brasil teve 8 mil casos de intoxicação por agrotóxicos em 2011**. Brasília, DF, 2012. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/SAUDE/416368-BRASIL-TEVE-8-MIL-CASOS-DE-INTOXICACAO-POR-AGROTOXICO-EM-2011.html>>. Acesso em: 27 dez. 2016.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. 35. ed. Brasília, DF: Câmara Federal: Centro Gráfico, 2012. cap. 4 - Sistema Financeiro Nacional artigo 192, p. 112-113. Disponível em: <<http://bd.camara.gov.br>>. Acesso em: 10 nov. 2016.

BRASIL. Decreto nº 7.794, de 20 de agosto de 2012. Institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, ago. 2012. Seção 1, p. 421. Publicação Original, p. 4.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Câmara Temática da Agricultura Orgânica. 2016. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/camaras_tematicas/Agricultura_organica/28RO/Pauta%20da%20Reuni%C3%A3o_28a_CTAO.PDF>. Acesso em: 27 nov. 2016.

BUIANAIN, A. M. **Agricultura familiar, agroecológica e desenvolvimento sustentável: questões para debate**. 1. ed. Brasília, DF, 2006. v. 5. Série Desenvolvimento Rural Sustentável.

BURIGO, A.; VENÂNCIO, J. **Impacto dos agrotóxicos na alimentação, saúde e meio ambiente**. 2016. Disponível em: <<http://www.mobilizadores.org.br/wp-content/uploads/2016/08/Cartilha-Agrotoxicos-final.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2016.

CANUTO, J. C. Agricultura ecológica e sustentabilidade socioambiental. **Revista Extensão Rural**, Santa Maria, ano 5, v. 12, n. 5, p. 71-88, jan./dez.1998.

CAPORAL, F. R. Em defesa de um plano nacional de transição agroecológica: compromisso com as atuais e nosso legado para as futuras gerações. In: SAUER, S.; BALESTRO, M. V. (Org.). **Agroecologia e os desafios da transição agroecológica**: agroecologia e os desafios da transição agroecológica. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2013. p. 261-304.

CAPORAL, F.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia**: matriz disciplinar ou novo paradigma para o desenvolvimento rural sustentável. Brasília, DF: MDA; SAF; DATER-IICA, 2004.

_____. Análise multidimensional da sustentabilidade: uma proposta metodológica a partir da agroecologia. **Agroecologia e desenvolvimento sustentável**, Porto Alegre, v. 3, n. 3, p. 70-85, jul./set. 2002.

CARNEIRO, F. F. (Org.). **Dossiê ABRASCO**: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro: EPSJV, 2015.

CASTRO, E. A. S. Segregação socioespacial, constituição do sujeito e significação do cotidiano. Instituto Federal de Pernambuco. **Revista Psicologia & Sociedade**, Recife, v. 24, n. 1, p. 75-83, jan./abr. 2012. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-71822012000100009&lng=pt&nrm=iso&tlng=em>. Acesso em: 9 nov. 2016.

CEASA. Paraná. 6 dez. 2016. **Banco de alimentos**: das Ceasas do Paraná beneficiam mais de 88 mil pessoas no Estado. Disponível em:
<<http://www.ceasa.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=1052>>. Acesso em: 17 dez 2016.

COSTABEBER, J. A. Sobre la agricultura familiar en el desarrollo capitalista. In: _____. **Acción colectiva y procesos de transición agroecológica em Rio Grande do Sul, Brasil**. 1998. 422f. Tese (Doutorado)-Universidade de Córdoba, Cordoba, 1998. Disponível em:

<http://www.emater.tche.br/site/arquivos_pdf/teses/Tese_Jose_Costabeber.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2015.

COTRIM, D. S. A construção do conhecimento. In: _____. **O estudo da participação na interface dos atores na arena de construção do conhecimento agroecológico**. 2013. 244 f. Tese (Doutorado)-Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Rural da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

COTRIM, D. S.; DAL-SOGLIO F. K. Construção do conhecimento agroecológico: problematizando o processo. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Porto Alegre, v. 11, n. 3, p. 259-271, 2016.

DAYRELL, J. O jovem como sujeito social. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 24, p. 40-52, set./dez. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n24/n24a04.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2015.

DESPERDÍCIO: a cada 100 calorias de alimentos produzidos no mundo, 24 não chegam ao prato. Um prejuízo equivalente a um terço do PIB do Brasil. *Revista Super Interessante*, Ed. Abril, São Paulo, n. 363, p.78, 2016.

FIOCRUZ. **Em nota conjunta, Fiocruz, Inca e Abrasco alertam para o risco do uso de agrotóxicos**. 2013. Disponível em: <<http://portal.fiocruz.br/pt-br/content/em-nota-conjunta-fiocruz-inca-e-abrasco-alertam-para-o-risco-do-uso-de-agrot%C3%B3xicos>>. Acesso em: 13 dez. 2016.

FIORIN, J. L. (Org.). **Introdução à Linguística**. São Paulo: Contexto, 2003.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia, processos ecológicos em agricultura sustentável**. 4. ed. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2013.

IBGE. **Censo Agropecuário de 2006**. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/>. Acesso em: 10 out. 2015.

IBGE. **Censo Agropecuário de 2006**: Brasil grande regiões e unidades da Federação. 2006. Disponível em: <biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/51/agro_2006.pdf>. Acesso em: 12 out. 2015.

INSTITUTO BANCO PALMAS. **Bancos comunitários**. Disponível em: <<http://www.institutobancopalmas.org/o-que-e-um-banco-comunitario/%3>>. Acesso em: 11dez. 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE CANCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Carta aberta da Fiocruz frente às atuais mudanças na regulação de agrotóxicos e perdas para saúde pública**. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/agencianoticias/site/home/noticias/2014/agrotoxicos_fiocruz_publica_carta_alertando_para_perigos_mudancas_em_lei>. Acesso em: 13 dez. 2016.

INSTITUTO DE PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO. **Pesquisa**: o mercado brasileiro de produtos orgânicos. Curitiba, Curitiba, 2011.

IPARDES. **O mercado de orgânicos no Paraná**: caracterização e tendências. Curitiba, 2007. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/13042882-O-mercado-de-organicos-no-parana-caracterizacao-e-tendencias.html>>. Acesso em: 15 nov. 2016.

LANDOWISK, E. **A Sociedade refletida**: ensaios de sociosemiótica. São Paulo: Educ, 1992.

LEITÃO, T. **Agrotóxicos**: diretor do Ministério da Saúde diz que é preciso reduzir subnotificação de casos de intoxicação. AGÊNCIA BRASIL. DISPONÍVEL EM: <<http://memoria.ebc.com.br/agenciabrasil/agenciabrasil/noticia/2012-04-27/agrotoxicos->

diretor-do-ministerio-da-saude-diz-que-e-preciso-reduzir-subnotificacao-de-casos-de-intox>.

Acesso em: 15 dez 2016.

LIMA, F. A. X.; VARGAS, L. P. Alternativas socioeconômicas para os agricultores familiares: o papel de uma associação agroecológica. **Revista Ceres**, Viçosa, MG, v. 62, n. 2, p. 159-166, mar./abr. 2015.

LOBO R. **Banco do Brasil Arquivo Nacional**. 2012. Disponível em:

<<http://linux.an.gov.br/mapa/?p=3820>>. Acesso em: 20 fev. 2017.

MALAFAIA JÚNIOR, S. **Estudos de inteligência de mercado**: perfil de mercado.

SEBRAE, Brasília, DF, 2010.

MOUSQUER, Eloide Capitanio et al. (Org.). **Caminhos do mercado da agricultura familiar**. Cascavel: Emater: SEAB, 2009.

MOVIMENTO DOS SEM TERRA. **3 mitos sobre a agroecologia**: mas ninguém teve coragem de negar. Publicado em 6 de maio 2014. Audiovisual – (Vídeo). Disponível em:

<<https://www.youtube.com/watch?v=ZX-0teBau9c>>. Acesso em: 25 dez. 2016.

ORGANICSNET. PR: produção orgânica cresce 164% em sete anos. 2 mar. 2012. Disponível em: <<http://www.organicsnet.com.br/2012/03/pr-producao-organica-cresce-164-em-sete-anos/>>. Acesso em: 31 dez. 2016.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento. **Documento – base para o programa Paraná agroecológico**. Curitiba, 2011.

PERUZZO, C. M. K. **Comunicação nos movimentos populares**: a participação na construção da cidadania. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.

PICINATTO, A. C. Agroecologia no Paraná: evolução e desafios. In: ALVES, A. F.; CORRIJO, B. R.; CANDIOTTO, L. Z. P. (Org.). **Desenvolvimento territorial e agroecologia**. 1. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2008. p. 169-183.

PINHEIRO, M. A. H. **Cooperativas de crédito, história da evolução normativa no Brasil**. 6. ed. Brasília, DF: BCB, 2008. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/htms/public/microcredito/livro_cooperativas_credito.pdf>. Acesso em: 10 dez 2016.

PORTAL BRASIL. **BB libera R\$ 101 bilhões para safra 2016/2017**. 2016. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2016/07/bb-libera-r-101-bilhoes-para-safra-2016-2017>>. Acesso em: 12 dez. 2016.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ. Projeto social da UEM faz parceria com NeuroBanco. Reportagem: Eder Alfredo, 2015. Vídeo. Disponível em: <<http://www.tv.uem.br/arquivos/materias-2015/1579-projeto-social-da-uem-faz-parceria-com-neuro-banco>>. Acesso em: 10 dez. 2016.

PRONAF. Plano safra da agricultura familiar 2016/2017. Cartinha de orientação do Pronaf 2016/2017. Disponível em: <<http://pt.slideshare.net/fetaep/cartilha-de-orientao-do-pronaf-20162017>>.. Acesso em: 13 dez 2016.

RANGEL, T. L. V. Eixo Temático: Política Social e estratégias de desenvolvimento. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE POLÍTICA SOCIAL. 4.; ENCONTRO NACIONAL DE POLÍTICA SOCIAL, 11. , Vitória, 2016. **Anais...** Vitória: [s.n.], 2016. Tema: Quem tem fome tem pressa! Banco de Alimentos, Dignidade para o indivíduo.

RODRIGUES, A. L. **Maringá: transformações na ordem urbana**. 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015.

SESC. Paraná. **Mesa Brasil: contra a fome e o desperdício**. Disponível em <<http://www.SESCpr.com.br/acao-social/mesa-brasil>>. Acesso em: 15 dez. 2016.

THE STATE OF FOOD INSECURITY IN THE WORLD. Meeting the 2015 International Hunger Targets: taking stock of uneven progress. Roma: FAO; FAO; IFAD; WFP, 2015. Relatório "SOFI" Disponível em: <<http://www.fao.org/3/a-i4646e.pdf>>. Acesso em: 28 dez. 2016.

SAMPIERI-HERNÁNDEZ, R. **Métodos de pesquisa**: metodologia de pesquisa, 5. ed. Porto Alegre: Ed. Penso, 2013.

SENA, J. O. A. Assuntando pelo rádio. **Sebastião Caderno de Extensão e Cultura**, Maringá, v. 3, n. 6, p. 8-9, 2011.

SENA, J. O. A. **Histórias de semear e colher**. 1. ed. Maringá: Eduem, 2014. Cartilha.

SERAFIM, A.; SALLES, E.; TAMALU, L. et al. Banco comunitário de desenvolvimento: neurobanco. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL DE GESTÃO UNIVERSITÁRIA. 5., 2016, Arequipa-Peru. **Anais...** Arequipa-Peru, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/171043/OK%20-%20102_00493.pdf?sequence=1>. Acesso em: 11 dez 2016.

SOARES, I. O. **Educomunicação**: o conceito, o profissional, a aplicação: contribuições para a reforma do ensino médio. São Paulo: Paulinas, 2011.

SOUZA, M. L. **Desenvolvimento de comunidade e participação**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2014.

STRAUSS, A.; CORBIN, J. **Pesquisa qualitativa**: técnicas e procedimentos para desenvolvimento de teoria fundamentada. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.


THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.


VEIGA, J. E. **Desenvolvimento sustentável**: o desafio do século XXI. Rio de Janeiro. Garamond, 2005.

WEZEL, A. et al. Agroecology as a science, a movement and a practice. A review. **Agronomy for Sustainable Development**, Paris, v. 29, no. 4, p. 503-515, Oct./Dec. 2009. Disponível em: <<http://www.agronomy-journal.org/articles/agro/pdf/2009/04/a8122.pdf>>. Acesso em: 21 jul. 2016.

ANEXOS

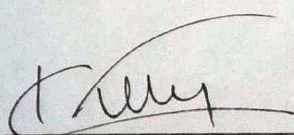
Arquivo: Autorização para Imersão em Agroecologia

 **Universidade Estadual de Maringá**
Pós Graduação em Agroecologia - Mestrado Profissional

 **AGROECOLOGIA**
MESTRADO PROFISSIONAL

AUTORIZAÇÃO PARA IMERSÃO EM AGROECOLOGIA

I, Ingrid Kullberg owner of the farm Kvednafflat,
located at Mogedalstveien 394 4376 Helleland Norway
host number WWOOF NO 0220, declare true and agree to receive
in my property the student Liliana M. de Mello Fedrigo
(ID number) RA 48853 / UEM - Paraná in the period from 15/07/16 to
25/07/16 in order to complement in her Master Degree in Agroecology doing
some activities such as: building a polytunnel, cutting
grass, cutting trees, milling timber, bee
keeping and painting house.



Owner I.C. KULLBERG
Contact info: +47 959 05183
ingrid@kvednafflat.org

Magdalsveien 394 4376 Tvedestrand

Open line of semi-structured interviews

1. Personal info. INGRID KULLBERG, SINGLE, 1st, remote
Name, age, marital status, how long have you lived there, neighborhood, property name, address, education, number of children, children's age, number of people who live at the property. ^{↳ HAVE A PROPRIET} HIGH SCHOOL AGRICULTURE
1 SON - 24, 0

2. Interdependence with agriculture and livestock
when did you started working with agriculture and / or livestock? 2004
how did you learn? OX ^{Bio later forestry}
What have you grown/raise at the property? Fruit Timber honey
What is it that you grown/raise at the moment? " " "
What do you find difficult being a farmer? remote & climate
What are the greatest benefits of being a farmer? watching things grow &
Do you intend to continue working with agriculture? How about your sons? ^{the new}
yes another 10 years unlikely people I meet

3. Interdependence with the environment
What changes have you notice by working with woods? ^{micro climate}
What changes have you noticed in the soil? ^{build up of humus}
What changes have you noticed in the ^{west}waist (residue)? ^{useful firewood}
What changes have you noticed in the temperature?
Does these changes affected you and your family? In what way? NONE
What way does the environment, agriculture and livestock production relates to each other? ^{bees} Bees pollinate fruit Woods provide shelter
Regarding the question above, what did you used to do that you do not do anymore? No
Also, what do you do now that you did not before? ^{polytunnel} will allow extended growing season & production for vegetables

4. Survival strategies
Which activities generate income for the family and what is the main income for the family? Main income: office job. Extra income Rental cabin
Do you perform any activities with income of the property? What are they? For what reason?
How many people contribute to this income? Who are they? ^{me only}
What activities do you perform? ^{+ occasional WWOOF guests}
Are there people working on the property, but do not living in it? What relationship does this person relates to you? ^{I work but do not live on the property - No others.}

5. Technical assistance and rural extension
Is there any external support for agricultural activities? How about the environmental conservation? What institution? ^{Hellerand landbrukskontor &}
How does this support work? ^{Ask & get answers} Skogssej.
What are the positives (good things)? ^{someone to go to}
and negative (which could improve)? ^{need to know what to ask.}
How would you describe technical assistance? ^{Good}
How would you describe rural extension?

6. Information *association internet libraries books.*
Where do you get information about your activities? Who brings this information?

7. Rural development

In your point of view, how is rural development in your area (district)? *remote*

Have you heard the expression sustainable rural development? What do you understand by that? *Enough income to support the farmer*

What should happen to the rural areas so they can develop well? *without harming the environment*
infrastructure

8. Participation

Do you take part in any community associations (social network / solidarity market relations)? Which one? Why? *bee association forest association.*

What are your activities there? *regular meetings & courses*

Is there any difficulty? *travel time to attend*

Do you take part in any kind of activity with others in the community (religious, sports, leisure or cultural)? *Will change going forward*

How important is it for you? And for the community? *important.*

Have you ever participated in a project or initiative to propose any change? *No*

9. Social Participation and Associations

What does it mean for you?

NONE so far other than WWOOF

Do you take part in any association/ organization?

What made you participate in activities and associations?

What do you do there?

Why did you choose to be part of this association?

Is it seen as an experience? or is it to add value to products?

Do you take part of the association's decisions or some other project? How?

How these practices are providing economic sustainability? Is there any improvements in family income? Any environmental improvement?

What are the positive points of this association or project?

What are the negative points of this association or project? How could it improve?

What are the positive points of the adopted practice? Of each area

What are the negative points of the adopted practices?

What have changed in property after participating in this association or project? What have changed for the community?

Generally, what does this farmer's experience represent for you and the whole family?

How would you describe the participatory activity?

WWOOF: cultural exchange - and teaching people about organic farming