



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS
Pró Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Câmpus de Ciências Exatas e Tecnológicas
Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Recursos Naturais do
Cerrado

NARIEL APARECIDA DE ARRUDA

**AS CONTRIBUIÇÕES DA AGROECOLOGIA PARA
CONSERVAÇÃO DO CERRADO**

Anápolis

2017

NARIEL APARECIDA DE ARRUDA

**AS CONTRIBUIÇÕES DA AGROECOLOGIA PARA
CONSERVAÇÃO DO CERRADO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Recursos Naturais do Cerrado, da Universidade Estadual de Goiás para obtenção do título de Mestre em Recursos Naturais do Cerrado.
Orientador(a): Prof(a) Dr(a). Murilo Mendonça Oliveira de Souza.

Anápolis

2017

Arruda, Nariel Aparecida de.

As contribuições da Agroecologia para
Conservação do Cerrado/ Nariel Aparecida de
Arruda. – 2017. 113 f.: figs, tabs.

Orientador: Prof. Dr. Murilo Mendonça Oliveira de
Souza

Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Recursos
Naturais do Cerrado. Dissertação (Mestrado) –
Universidade Estadual de Goiás, Câmpus de Ciências
Exatas e Tecnológicas, 2017.

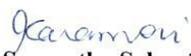
NARIEL APARECIDA DE ARRUDA

AS CONTRIBUIÇÕES DA AGROECOLOGIA
PARA CONSERVAÇÃO DO CERRADO

Dissertação defendida no Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Recursos
Naturais do Cerrado da Universidade Estadual de Goiás,
para a obtenção do grau de Mestre, aprovada em 23 de fevereiro de 2017, pela
Banca Examinadora constituída pelos seguintes professores:


Prof. Dr. Murilo Mendonça Oliveira de Souza
Presidente da banca
Universidade Estadual de Goiás


Prof. Dr. Valtuir Moreira da Silva
Membro externo
Universidade Estadual de Goiás


Prof. Dr. Samantha Salomão Caramori
Membro interno
Universidade Estadual de Goiás

Dedico este trabalho a minha amiga e irmã,
Cristiane Diógenes do Nascimento (*in memoriam*).

AGRADECIMENTO

A conclusão deste trabalho foi possível porque Deus e Nossa Senhora Aparecida me guiaram nas leituras, me abençoaram nas escritas e me protegeram nas estradas de Itapuranga à Anápolis. Obrigada nosso Pai do céu, por me horar e iluminar nestes dois anos de estudos.

As pessoas fundamentais para a persistência e conclusão desta dissertação foram meus pais, Pedro de Arruda e Maria Júlia Batistela Arruda, e minha amada filha Yasmin Batistela Arruda Diógenes, que não mediram esforços para me apoiarem com palavras e orações. Agradeço também a minha querida irmã Nilma Conceição de Arruda pelo apoio e por cuidar de mim durante os meses de minha recuperação. Ao meu irmão Nabor de Arruda Neto pelas palavras de carinho e afeto sempre. A minha amada avó Natalina Bissole Batistela por suas orações e por ser minha companheira nas diversas viagens à Goiás.

Agradeço a todos os meus familiares, pelas orações e apoio. Em especial ao tio Silvio Rafael Batistela, pela acolhida na cidade de Goiás. As minhas primas Yanka Ribeiro Batistela e Isadora Guimarães Batistela que foram minhas companheiras de moradia e viagem no segundo ano de estudo.

Agradeço também as amigas que a vida me deu de presente para serem minhas irmãs. A Tatiane Dutra de Godoi Arriel, que não tenho palavras e gestos para agradecer as orações, apoio, ajuda e amizade. A Valéria Rodrigues de Sousa, que mesmo em alguns momentos passamos por dificuldades e provações, continuamos firmes na fé e persistente a Deus. Obrigada Tatiane e Valéria por cuidarem de mim, por serem minha família e minhas companheiras em Anápolis.

Outras pessoas fundamentais foram minhas amigas Marilda dos Reis Mendes, Helen Kássia Coelho, Rogéria Luzia Wollp, Denise Aparecida de Carvalho, Tássia Balbina Pereira Sousa Silva e Angélica Cardoso Campos, obrigada queridas amigas pelas orações e apoio. Agradeço também a todas as pessoas que mesmo não estamos mais próximas de mim contribuíram de várias formas para conclusão deste trabalho. E também as pessoas que a pouco estão na minha vida, mais já contribuíram de forma significativa.

Agradeço em especial ao professor Murilo Mendonça Oliveira de Souza, que Deus mandou para ser meu orientador. Murilo você é uma inspiração para mim, por sua inteligência e humildade, por sua paciência e dedicação, por sua amizade e gentileza. Querido orientador, obrigada!

A todos os docentes do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Recursos Naturais do Cerrado. Em especial a coordenadora, a professora Héliida Ferreira da Cunha. A professora Samantha Salomão Caramori, por ser minha coorientadora, por tantos ensinamentos, conselhos e pela amizade. E aos professores Daniel Blamires, Anamaria Achtschin Ferreira e Douglas Maccagnan, obrigada por serem brilhantes mestres. A querida secretária do programa Arminda Campos (Nina), pela ajuda, amizade e dedicação.

Agradeço ao professor Valtuir Moreira da Silva, pelo apoio e pelos materiais cedidos. Ao professor Carlos Melo e Silva pela imensa ajuda e pela amizade. A EMATER Itapuranga, em especial ao técnico Miguel Arcano Neto.

Agradeço imensamente a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG), pelo fomento da bolsa nestes dois anos de estudo.

E ao final, agradeço aos atores principais desta pesquisa, todos os trintas camponeses, que foram fontes de conhecimento para o desenvolvimento deste trabalho. Em especial, aos camponeses agroecológicos pelas vivências e trocas de experiências.

Obrigada a todos!

“Agroecologia não é viver bem, é um bem viver!”

Camponesa do município de Itapuranga.

SUMÁRIO

RESUMO	10
ABSTRACT	11
LISTA DE FIGURAS	12
LISTA DE TABELAS	13
1. Introdução	14
2. Objetivos	17
2.1 Objetivo Geral.....	17
2.2 Objetivos Específicos.....	17
3. Metodologia	18
3.1 Local de realização da pesquisa.....	18
3.2 População estudada.....	18
3.3 Garantias éticas aos participantes da pesquisa.....	19
3.4 Coleta de Dados.....	19
CAPITULO I - AGROECOLOGIA E CAMPESINATO: ANALISE CONCEITUAL A PARTIR DO MUNICÍPIO DE ITAPURANGA/GO	22
1. Introdução	22
2. A formação do campesinato em Itapuranga/GO	24
3. Agroecologia e Campesinato	29
4. Dialética da Agroecologia no município de Itapuranga	40
5. Considerações finais	49
REFERÊNCIAS	51

CAPITULO II - PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS: RELATOS NOS MUTIRÕES DOS CAMPONESES DE ITAPURANGA, GO.....	55
1. Introdução.....	56
2. Material e Métodos.....	58
3. Resultados e Discussão.....	58
4. Considerações finais.....	62
REFERÊNCIAS.....	64
CAPÍTULO III - A AGROECOLOGIA E A AGRICULTURA QUÍMICA.....	65
1. Introdução.....	66
2. Materiais e Métodos.....	69
2.1 Descrição das áreas de amostragem.....	69
2.2 Amostragem do solo.....	72
2.3 Análise física e química do solo.....	72
2.4 Análises estatísticas.....	73
2.5 Amostragem da entrevista.....	73
3. Resultados e discussão.....	74
3.1. Avaliação da composição química do solo na produção agroecologia, convencional e do Cerrado.....	74
3.2. Avaliação da composição física do solo na produção agroecologia, convencional e no Cerrado.....	76
3.3. Resultados das entrevistas.....	77
4. Considerações finais.....	87
REFERÊNCIAS.....	89
REFERÊNCIAS GERAIS.....	93
APÊNCIDE.....	94
APÊNCIDE I – Formulário Semi-estruturado para Entrevista.....	95

RESUMO

A agroecologia, em sua essência, procura o ressignificação de tradições camponesas como um meio de sobreviver à industrialização rural. Esse padrão de atividade apoia-se nos conhecimentos tradicionais rurais para a obtenção de uma produção sustentável e saudável. A partir dessa nova perspectiva produtiva, a presente pesquisa teve como objetivo avaliar, discutir e debater as experiências práticas agroecológicas em comparação à agricultura convencional dos imóveis rurais do município de Itapuranga, GO. Este estudo tem ainda o intuito de analisar as percepções dos camponeses sobre as categorias agricultura familiar e campesinato, e, segundo os princípios e conceitos da agroecologia, tentando categorizar esses proprietários rurais numa perspectiva além da categoria de agricultores familiares. Mesmo, a maioria desses trabalhadores rurais entrevistados se declarando na categoria de agricultor familiar, sua origem e luta vai além do enquadramento na Política Nacional da Agricultura Familiar. Sua raiz de luta no município torna-o autônomo frente à sociedade global, de forma social e econômica, haja vista que mantém a capacidade de prover a subsistência do núcleo familiar, trabalhando nos afazeres diários com sua família, com troca de saberes em mutirões, encontros das associações e do sindicato, em rezas, cultos e festas. Assim sendo, são melhores definidos como camponeses. A afirmação como categoria campesina se justifica ainda mais com os camponeses que trabalham com práticas agroecológicas, visto que, além de apresentar as características camponesas supracitadas, são organizados em um grupo de camponeses específicos agroecológicos. Em tais grupos, fazem mutirão, rodas de conversas e visitas participativas, ocorrendo nos encontros trocas de experiências, ajuda mútua e intercâmbio de saberes, empoderando o camponês de saberes, valores e autoconfiança. Contudo, ainda há no município uma resistência por parte dos camponeses, que produzem de forma convencional, em aceitar e querer produzir de maneira agroecológica. Os resultados das análises físico-químicas dos solos demonstraram que não há diferença entre as concentrações físicas e químicas dos solos nas produções agroecológicas e convencionais. Portanto, o manejo agroecológico, mesmo que recente no município, é eficiente e produtivo, demonstrando que a utilização de agroquímicos é uma condição muito mais tradicional na vida do camponês do que necessária, como foi afirmado no período da Revolução Verde. Entretanto, para a adoção de práticas agroecológicas, primeiramente, o camponês convencional teria que conhecer sua forma de produção, visto que, uma parte dos camponeses entrevistados não conhecia sobre o termo agroecologia, ou, na grande maioria, tinham conhecimento errôneo, com “preconceitos”. Outro fator, para adoção de práticas agroecológicas, seria o incentivo a políticas públicas para a produção, com valorização de todas as formas de produção camponesa, onde o mercado seria justo e quem ficaria com a maior parte do lucro seria o camponês e não o atravessador. Uma alternativa a esse problema seria o fortalecimento das feirinhas, uma realidade já vivenciada no município de Itapuranga, onde se vendem produtos com preços justos e o lucro da produção retorna com o camponês para sua propriedade. Os resultados obtidos demonstraram que as práticas agroecológicas desenvolvidas no município de Itapuranga foram afirmativas para o incentivo, a satisfação e a rentabilidade da produção agroecológica.

Palavras-chave: Campesinato; Agricultura Familiar; Produção sustentável; Agricultura convencional.

ABSTRACT

Agroecology, in its essence, seeks the re-signification of peasant traditions as a means of surviving rural industrialization. This pattern of activity is based on traditional rural knowledge to achieve sustainable and healthy production. From this new productive perspective, the present research had the objective of evaluating, discussing and discussing the agroecological practices in comparison to the conventional agriculture of the rural properties of the municipality of Itapuranga, GO. This study also intends to analyze peasants perceptions about the categories family farming and peasantry, according to the principles and concepts of agroecology, trying to categorize these rural owners in a perspective beyond the category of family farmers. Even the majority of these rural workers interviewed claiming to be in the family farmer category, their origin and struggle goes beyond the framework of the National Family Agriculture Policy. Its root of struggle in the municipality makes it autonomous in front of the global society, in a social and economic way, since it maintains the capacity to provide for the subsistence of the family nucleus, working in the daily activities with its family, with exchange of knowledges in group word, meetings of the associations and the union, in prayers, services and celebrations. Therefore, they are better defined as peasants. The assertion as a peasant category is even more justified with the peasants who work with agroecological practices, since, besides presenting the aforementioned peasant characteristics, they are organized in a group of specific agroecological peasants. In such groups, they make group work, wheels of conversations and participatory visits, occurring in the meetings exchange of experiences, mutual aid and exchange of knowledge, empowering the peasant of knowledge, values and self-confidence. However, there is still resistance in the municipality by the peasants, who produce in a conventional way, in accepting and wanting to produce in an agroecological way. The results of the physical-chemical analyzes of the soils showed that there is no difference between the physical and chemical concentrations of the soils in the agroecological and conventional productions. Therefore, agroecology management, even when recent in the municipality, is efficient and productive, demonstrating that the use of agrochemicals is a much more traditional condition in the peasant's life than is necessary, as was stated in the period of the Green Revolution. However, for the adoption of agroecological practices, first, the conventional peasant would have to know its form of production, since a part of the peasants interviewed did not know about the term agroecology, or, for the most part, had erroneous knowledge, with "prejudices". Another factor for the adoption of agroecological practices would be the encouragement of public policies for production, valuing all forms of peasant production, where the market would be fair and who would take the most part of the profit would be the peasant rather than the middleman . An alternative to this problem would be the strengthening of the free fairs, a reality already experienced in the municipality of Itapuranga, where products with fair prices are sold and the profit of the production returns with the peasant for its property. The results showed that the agroecological practices developed in Itapuranga were affirmative for the incentive, satisfaction and profitability of agroecological production.

Keywords: Peasantry; Family farming; Sustainable production; Conventional agriculture.

LISTA DE FIGURAS

CAPÍTULO I

Figura 01: Mapa da localização do município de Itapuranga-GO..... 25

CAPÍTULO III

Figura 01: Mapa da localização geográfica dos 18 pontos de amostragem, do município de Itapuranga, GO e cidades limítrofes..... 70

Figura 02: Gráfico demonstrando a relação da área total da propriedade com produção dos 12 proprietários município de Itapuranga, GO..... 82

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO I

Tabela 01: Número de produtores, área/rebanho, produção e rendimento das principais explorações do município no ano de 2015.....	27
Tabela 02: Distribuição do número de imóveis rurais e área total no município Itapuranga, GO, no ano de 2015.....	31

CAPÍTULO III

Tabela 01: Características químicas das amostras de solos coletados nas produção agroecológicas, produção convencional e Cerrado, no município de Itapuranga, Goiás.....	75
Tabela 02: Características físicas das amostras de solos coletados nas produções agroecológicas, produção convencional e Cerrado, no município de Itapuranga, Goiás..	76
Tabela 03: Caracterização socioeconômica dos entrevistados da área rural do município de Itapuranga, Estado de Goiás.....	78
Tabela 04: Relação da produção agroecológica e idade acima de 50 anos dos produtores.....	77
Tabela 05: Média em relação às horas diárias e dias trabalhados entre os camponeses agroecológicos e convencional.....	81
Tabela 06: Relação dos camponeses e a utilização de agrotóxicos, fertilizantes sintéticos e medicamentos veterinários. % do total dos camponeses entrevistados (n=30).....	83
Tabela 07: Relação de anos de trabalho com produção agroecológica e convencional....	84

1. Introdução

A humanidade, há cerca de 120 mil - 200 mil anos do presente (AP) na África, era constituída por uma população mínima que mantinha uma relação harmoniosa com a natureza. Havia um equilíbrio instável mantido pelo restabelecimento natural do consumo, porque a densidade demográfica era controlada pela disponibilidade de recursos (MACHADO; MACHADO FILHO, 2014).

Durante milhares de anos, os humanos se alimentaram coletando plantas e caçando animais que viviam e procriavam sem sua intervenção (HARARI, 2016). Ao passar de milhares de anos houve um aumento populacional, culminando com a formação de grupos gregários de humanos e do início da escassez de recursos naturais locais. De tal modo, tiveram que buscar recursos naturais em outros sítios, tornando-os nômades. Deslocando-se de acampamento em acampamento, após ter esgotados os recursos naturais adquiridos com a caça, pesca, cata e coleta (DIAMOND, 2014).

Entretanto, certos lugares privilegiados, com ricos produtos vegetais como grãos e frutos secos, poderiam ser conservados. Produtos animais sempre renovados e os recursos sendo suficientemente abundantes permitiriam que grupos importantes se instalassem durante toda uma estação em um sítio, até mesmo se sedentarizassem por curtos ou longos períodos graças ao progresso dos procedimentos de conservação de alimento (DIAMOND, 2014).

No entanto, há cerca de 10 mil anos quando o *Homo sapiens* começou a domesticar sementes de plantas e animais, ocorrendo uma revolução na maneira de viver e sobreviver dos seres humanos, conhecida com Revolução Agrícola (HARARI, 2016).

Em seus albores a agricultura foi constituída pelo cultivo de grãos e vegetais, e pela criação de animais, que foram capturados e domesticados no período neolítico, 10 a 12 mil anos do presente. A agricultura surgiu para atender as necessidades da população, que ora estava quebrando o princípio da ecologia, onde o tamanho dos recursos deveria ser maior que toda população. Este novo contexto socioprodutivo viabilizou um crescimento demográfico para além dos limites da produção natural (MACHADO; MACHADO FILHO, 2014).

Esse processo resultou em uma sociedade com grande desenvolvimento industrial e um processo de modernização da agricultura. Esta modernização trouxe consigo o desenvolvimento de máquinas agrícolas, descoberta de fertilizantes sintéticos e a fabricação do Dicloro-Difenil-Tricloroetano (DDT), gerando uma nova e promissora frente para a reprodução do capital, os agrotóxicos (MACHADO; MACHADO FILHO, 2014).

A agricultura “moderna” tem sido, nas últimas décadas, responsável pela degradação do ambiente natural e das formas de organização sociocultural em diferentes biomas brasileiros, comprometendo a satisfação das necessidades das atuais e futuras gerações. O modelo técnico e ideológico, baseado na perspectiva da Revolução Verde a partir dos anos 1960, como analisou amplamente Shiva (2013), promoveu, concomitantemente, impactos negativos à natureza e às populações dos diferentes cantos do mundo. E, além de não cumprir sua promessa congênita de acabar com a fome, favoreceu a supressão da vegetação natural e a diminuição da fauna em toda sua diversidade.

O projeto da Revolução Verde tem se renovado recorrentemente, sendo que nas últimas décadas se consolidou com a concepção do agronegócio, baseado na elevação do uso de agroquímicos e nas sementes transgênicas. A falta de mecanismos naturais de controle de pragas em monoculturas torna os agroecossistemas modernos altamente dependentes de agrotóxicos, tornando dependentes também os agricultores (ALTIERI, 2012).

Evitar a degradação ambiental dos ecossistemas tem se tornado urgente, e é sob essa premissa que a adoção de sistemas agroecológicos de produção entre os camponeses é uma opção para otimização da eficiência no uso dos recursos naturais, já escassos. Grande parte da produção agrícola nacional que chega a nossa mesa advém da categoria dos pequenos produtores (PRIMAVESI, 2012).

A agricultura sustentável, portanto, já vem produzindo com qualidade e em quantidade para alimentar uma população sempre crescente. Além disso, tem convivido, historicamente, em harmonia com o Cerrado, o que permite construir, como propôs Leff (2000), uma racionalidade ambiental que reinsere o ser humano como parte da natureza.

De acordo com Khatounian (2001) entre as décadas de 1920 e 1940, usando adjetivos como biológico, dinâmico, orgânico ou natural, para se distinguirem da agricultura química, os primeiros movimentos agroecológicos se organizaram para tentar produzir e sanar as necessidades da população sem uso de agroquímicos. Os primeiros experimentos e reflexões agroecológicos nasceram após a Primeira Guerra Mundial, na Inglaterra, com a agricultura orgânica e na Áustria, com a agricultura em série, sem diversificação, resultante do modelo produtivo da revolução industrial (RIBEIRO; FREITAS, 2012).

Após a Segunda Guerra Mundial consolidou-se o convênio entre agricultura e a indústria, criando a agricultura convencional atual. Neste momento histórico haviam grandes quantidades de maquinários pesados e químicos sem mais utilidade. A agricultura incorporou estes maquinários e os químicos. E desta revolução química foram criados os elementos para o desenvolvimento das primeiras substâncias das agroquímicas (PRIMAVESI, 2012). O mais

frequente exemplo deste processo é o agente laranja, primeiro herbicida químico, desenvolvido durante a guerra do Vietnã (KHATOUNIAN, 2001).

Deste modo a agroecologia, em sua essência, nasce sobre uma nova perspectiva de produção agrícola, que procura resgatar as tradições culturais camponesas, como um meio de sobreviver à modernização do meio rural. Este padrão de atividade apoia-se nos conhecimentos tradicionais rurais para a obtenção de uma produção agrícola sustentável e orgânica (MENDONÇA, 2008).

Trabalhar agroecologicamente vai além de produzir orgânico, significa manejar os recursos naturais respeitando todas os seres vivos. Sempre que os manejos agrícolas são realizados conforme as características locais do ambiente, alterando-as o mínimo possível, o potencial natural dos solos é aproveitado. Por essa razão, as práticas agroecológicas dependem muito da sabedoria de cada camponês, desenvolvida a partir de suas experiências e observações locais. O manejo agroecológico dos solos se baseia em cinco pontos fundamentais: os solos vivos e agregados (bem estruturados); a biodiversidade do solo; proteção do solo contra o aquecimento excessivo, o impacto da chuva e o vento permanente; o bom desenvolvimento das raízes; e a autoconfiança do camponês (PRIMAVESI, 2012).

A conservação do meio ambiente a partir das práticas agroecológicas é um fator fundamental e inquestionável que pode reduzir a degradação ambiental, favorecendo o bom manejo dos recursos naturais e o aproveitamento de forma sustentável das espécies nativas. Da mesma forma, a agroecologia pode contribuir na construção de uma matriz produtiva e social mais justa, democratizando o acesso à terra e aos recursos produtivos.

Para compreender a dinâmica produtiva de forma social e ambientalmente, disposta pelo agronegócio e, principalmente, pelo contraponto representado pela agricultura camponesa e a agroecologia, situamos o município de Itapuranga como base de pesquisa e análise. Para isto, foi realizado, no município, o acompanhamento em mutirões de camponeses agroecológicos e entrevistas com trinta camponeses, para identificar a organização fundiária, a matriz produtiva, o início da produção agroecologia em comunidades rurais locais e a percepção dos camponeses sobre os termos campesinato, agricultura familiar e agroecologia. Isto no sentido de entendermos e discutirmos sobre quais são os sujeitos sociais e políticos da agroecologia.

Foi realizada, também a análise dos solos desses camponeses entrevistados, para avaliar se sua produção vai ao encontro da perspectiva agroecológica de produção. Os resultados obtidos descrevem o início da produção agroecológica no município Itapuranga e

elencam as experiências e a sabedoria destes produtores sobre o manejo do solo e das práticas agroecológicas.

2. Objetivos

2.1 Objetivo Geral

- Avaliar as experiências práticas agroecológicas e as contribuições da Agroecologia para a conservação do Cerrado no município de Itapuranga, GO.

2.2 Objetivos Específicos

- Compreender o histórico e o conceito de Agroecologia, conhecendo suas bases populares, científicas e tecnológicas;
- Identificar o desenvolvimento de práticas produtivas acerca do manejo do solo e da produção agropecuária a partir de suas experiências e observações locais;
- Analisar a percepção dos camponeses segundo os princípios da agroecologia e dos termos campesinato e agricultura familiar no município de Itapuranga, no estado de Goiás;
- Acompanhar os mutirões do grupo de produtores agroecológicos para analisar os fatores que culminaram no início desta produção no município e também elencar as experiências e a sabedoria destes produtores sobre o manejo do solo e das práticas agroecológicas;
- Analisar os solos de agricultores que trabalham com experiências práticas agroecológicas, solos de propriedades de trabalho de forma convencional e também solo do Cerrado para identificar a qualidade do solo e avaliar se a produção agrícola vai ao encontro das afirmações dos camponeses entrevistados, do município de Itapuranga, GO;
- Avaliar o potencial da agroecologia para conservação do Cerrado.

3. Metodologia

3.1 Local de realização da pesquisa

A pesquisa ocorreu na área rural do município de Itapuranga, Goiás, Brasil, 15°33'44"S/49°56'55"W. O município de Itapuranga se localiza no noroeste do Estado de Goiás, a 160 km de Goiânia, possuindo uma importante representatividade da agricultura familiar, uma vez que 88,2% dos seus estabelecimentos rurais estão enquadrados nesta categoria. Atualmente, a região está inserida no contexto da produção agropecuária e expansão da fruticultura e horticultura.

3.2 População estudada

A partir dos dados da EMATER (2015) de Itapuranga foi dividida a área rural do município em 26 regiões, cada região contém uma gama de propriedades, na sua maioria pequenas propriedades com uma área total menor que 04 módulos fiscais. Foram realizadas entrevistas nas regiões: 02 entrevistas na Vila São José, 03 no Curral de Pedra, 01 no Córrego das Telhas, 02 na Campininhas/Ana Félix, 01 no Baú, 02 no Córrego do Cedro, 03 na Coruja/Serrinha, 03 na Água Espraiada, 03 no Fundão, 01 no Laranjal I, 02 no Laranjal II, 02 nas Lages, 01 no Córrego da Onça, 01 no Pega com Deus, 01 no Cruzeiro Dourado e 02 no Campo Grande. Foram realizadas entrevistas nas regiões: 02 entrevistas na Vila São José, 03 no Curral de Pedra, 01 no Córrego das Telhas, 02 na Campininhas/Ana Félix, 01 no Baú, 02 no Córrego do Cedro, 03 na Coruja/Serrinha, 03 na Água Espraiada, 03 no Fundão, 01 no Laranjal I, 02 no Laranjal II, 02 nas Lages, 01 no Córrego da Onça, 01 no Pega com Deus, 01 no Cruzeiro Dourado e 02 no Campo Grande. Um total de 30 camponeses foram entrevistados.

A preferência foi entrevistar o responsável pela produção sendo o titular da propriedade, ou o arrendatário, ou o herdeiro. Nos casos em que não foi possível entrevistar este responsável, foi realizada com outra pessoa da família que ajudam diariamente na produção. A escolha dos camponeses entrevistados foi realizado por sorteio.

Nos casos em que o proprietário rural morava em outro município, não sendo possível realizar a entrevista e esta não podendo ser respondida por funcionários da propriedade, a propriedade foi excluída da entrevista.

3.3 Garantias éticas aos participantes da pesquisa

Para todos os produtores entrevistados foi entregue o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A entrevista semiestruturada foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa/CEP - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano/IF Goiano, parecer número 1.630.485 (Apêndice I). A entrevista aconteceu em um único momento, em visita à casa do camponês entrevistado.

Não houve risco direto na participação desta pesquisa. No entanto, pode haver constrangimento durante a entrevista, ou quebra do sigilo das informações, que ocorrem quando uma informação confidencial é repassada a outras pessoas. Esta situação pode expor a privacidade do participante, e causar prejuízo morais ou psicológicos. Para evitar este problema, nós pesquisadores nos comprometemos a manter o sigilo de todas as suas informações pessoais.

3.4 Coleta de Dados

As entrevistas foram realizadas nas propriedades que desenvolvem experiências práticas agroecológicas e propriedades que produzem de forma convencional. A amostragem foi realizada com trinta camponeses do município de Itapuranga. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas impressas, e também gravação mediante gravador audiovisual (câmera Canon T5 18-55, 32GB), quando foi do consentimento do entrevistado a utilização deste equipamento.

Nas entrevistas semiestruturadas, o instrumento de coleta de dados foi questionado a cada agricultor acerca do manejo do solo a partir de suas experiências e observações locais. Foram realizadas nos meses de abril a julho de 2016.

Foram realizada também coletas de dados em dois mutirões do grupo de camponeses que produzem de forma agroecológica, ocorrendo um mutirão no mês de março e o outro no mês abril de 2016, no município de Itapuranga, GO. Mutirões são mobilizações coletivas para auxílio mútuo de caráter gratuito e específico entre trabalhadores do campo. Os mutirões ocorriam aos sábados, durante todo o dia. As informações foram coletadas através de câmera filmadora (câmera Canon T5 18-55, 32GB) e anotação dos relatos e conversas durante os mutirões. Ao final dos trabalhos nas hortas e roças realizava-se rodas de conversa, onde cada camponês relatava sobre suas experiências, o porquê começou a produzir de forma agroecológica e seus almejos futuros.

O mutirão foi constituído por 07 famílias que participam do grupo de camponeses agroecológicos, além de filhos, vizinhos, parentes, amigos que também participaram. As falas obtidas por gravação audiovisual foram transcritas de forma absoluta para utilização neste trabalho.

Além das entrevistas, foram realizadas análises físico-químicas de solos no município de Itapuranga, GO. Estas amostras de solos foram coletadas em 18 propriedades de camponeses que participaram da entrevista. Os solos da horta de seis propriedades, produzem hortaliças e frutas, as quais afirmam desenvolver experiências práticas agroecológicas. Solos da horta de seis propriedades vizinhas às agroecológicas, que também produzem hortaliças e frutas, que trabalham em regime de agricultura familiar, e afirmaram não produzir de forma agroecológica, e sim, produzem de forma convencional. Também foram realizadas coletas em seis solos de Cerrado ou Mata nativa de propriedades próximas para ser o grupo controle.

As análises físicas e químicas dos solos foram realizadas, dois dias após a coleta, por laboratório especializado. O teor de nutrientes (Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ e P), matéria orgânica (MO), carbono orgânico total (COT), nitrogênio total (NT) e a análise física (porcentagem e concentração de areia, silte e argila) foram estimados de acordo com a metodologia da Embrapa (1997).

As amostras de solo foram obtidas no final da estação seca e início da estação chuvosa (outubro/2016). Seis subamostras foram coletadas em cada tipo de uso do solo (agroecológico, convencional e Cerrado nativo), nos 18 pontos de amostragem, na profundidade de 0-10 cm. As subamostras foram reunidas e formaram uma amostra composta. Foram coletados 1 kg de solo, depois de coletado foi homogeneizado e tamisado (2mm) para a remoção de raízes, gravetos, pedras e cascalho e acondicionados em sacos de polietileno a 4° C.

Os pontos de coleta foram delimitados pela EMATER Itapuranga, se iniciando a delimitação pelas propriedades agroecológicas, definindo as propriedades convencionais, para coleta, pela proximidade e produção semelhante à agroecológica. Os solos de Cerrado nativo foram coletados em áreas adjacentes ou pelo menos em propriedades próximas as que produzem convencional ou agroecológica.

Os dados obtidos tiveram finalidade acadêmica e de publicação. Os entrevistados não foram identificados em nenhuma divulgação deste estudo. Parte dos dados foi analisada de forma dialética e outra parte de forma estatística. Foram realizados os testes ANOVA Two-way no esquema fatorial 3x12x6 (3 culturas; 12 minerais; 6 repetições) construídos para verificar a diferença entre a composição química dos solos na produção agroecologia, na convencional e no Cerrado; o teste Qui-quadrado para identificar se há relação entre a produção agroecológica e a idade do camponês; e uma teste de Análise de Correspondência em relação a área total da propriedade com a relação da produção desenvolvida dos imóveis rurais pesquisados. Utilizando os programas R, Past e Excel. Todos os dados foram discutidos com as bibliografias adotadas.

A partir dos resultados da pesquisa foram produzidos três manuscritos, sendo que o primeiro sobre a “Agroecologia e Campesinato: análise conceitual a partir do município de Itapuranga/GO”, o segundo sobre “Práticas Agroecológicas: relatos nos mutirões dos camponeses de Itapuranga, GO” e o terceiro com o tema “A Agroecologia e a Agricultura Química”. Espera-se com esta proposta contribuir com reflexões sobre a Agroecologia e a construção de um projeto socialmente justo e ambientalmente sustentável para o Cerrado.

CAPITULO I

AGROECOLOGIA E CAMPEPINATO: ANÁLISE CONCEITUAL A PARTIR DO MUNICÍPIO DE ITAPURANGA/GO

Resumo: A presente pesquisa tem como objetivo principal conhecer, discutir e debater as vivências dos camponeses no meio rural de Itapuranga, GO. Este estudo é construído a partir de uma análise da percepção dos camponeses sobre a agroecologia e os termos agricultura familiar e campesinato, da identificação de como está organizada a produção agrícola no município, bem como pontuando as diferenças existentes entre a produção convencional e agroecologia. Os resultados obtidos pela pesquisa demonstraram que as práticas agroecológicas desenvolvidas no município de Itapuranga foram afirmativas para o incentivo, a satisfação e a rentabilidade da produção agroecológica. Os relatos dos camponeses agroecológicos deixam transparecer o “bem viver” dessa nova perspectiva de produção. O texto busca proporcionar uma perspectiva de mudanças em termos de produção agrícola, com um visão na agricultura sustentável.

Palavras-chave: Agricultura sustentável; Produção convencional; Agricultura familiar.

AGROECOLOGY AND PEASANTRY: ANALYSIS CONCEPTUAL THE MUNICIPALITY OF FROM ITAPURANGA / GO

Abstract: This research aims to know, discuss and debate the experiences of farmers in rural areas of Itapuranga, GO. This study is constructed from an analysis of the perception of farmers on agroecology and the terms family and peasant agriculture, identifying it is organized agricultural production in the municipality, as well as pointing out the differences between conventional production and agroecology. The results obtained from the reseach showed that agroecological practices developed in the municipality of Itapuranga were positive for encouragement, satisfaction and profitability of agroecological production. The accounts of agroecological farmers show the "good life" of this new production perspective. The text seeks to provide an overview of changes in agricultural production, with a view to sustainable agriculture.

Keywords: Sustainable agriculture; Conventional production; Family farming.

1. Introdução

O município de Itapuranga, em Goiás, possui 88,2% dos seus imóveis rurais enquadrados na categoria da Agricultura Familiar (INCRA, 2013). O município passa por um declínio na produção da cana-de-açúcar e do maracujá, onde em anos derradeiros foi gerador

de emprego e renda para a população. Atualmente, a pecuária representa 79% do uso da terra no município, com a criação de bovinos para corte e leite (EMATER, 2015).

Outras formas de produção que também estão em expansão no município são a fruticultura e a horticultura. O fortalecimento dessas culturas advém de projetos da Petrobras e da criação da Feira do Produtor Rural em 1999. Atualmente, a horticultura conta também com a produção agroecológica.

A fruticultura e horticultura já se tornaram uma opção produtiva rentável e atualmente vários camponeses estão diminuindo, cada dia mais, a produção de leite e se especializando nessas produções. Neste contexto, foi realizado um estudo com os camponeses do município de Itapuranga, com o objetivo principal de conhecer a vivência dos camponeses no meio rural, analisar a percepção dos camponeses sobre a agroecologia e os termos agricultura familiar e campesinato; identificar como está organizada a produção agrícola no município, pontuando as diferenças existentes entre a produção convencional e agroecologia.

Para obter maior conhecimento a respeito do estudo proposto foram realizadas coletas de dados em rodas de conversa na Feira do Produtor Rural, participações em dois mutirões do grupo agroecológico e entrevistas com 30 camponeses, para compreender a situação fundiária, a matriz produtiva e o enquadramento de cada produtor em uma categoria de atividade produtiva. O município é dividido em 26 regiões segundo o Plano Municipal de Ações Integradas da EMATER (2015) de Itapuranga, contudo, foram selecionadas 16 regiões aleatoriamente e sorteadas de 1 a 3 propriedades rurais dentro dessas regiões, totalizando 30 camponeses entrevistados.

Convém elucidar que usaremos os termos “camponês” e “campesinato” para referir aos proprietários privados de pequenas terras, aos posseiros de terras privadas e públicas, aos assentados de reforma agrária, aos meeiros, aos parceiros, aos trabalhadores rurais, aos pequenos produtores e aos agricultores familiares. Como afirma Carvalho:

Entende-se, então, por camponesas aquelas famílias que tendo acesso à terra e aos recursos naturais que suporta resolvem seus problemas reprodutivos a partir da produção rural. [...] Essas famílias, no decorrer de suas vidas e nas interações sociais que estabelecem, desenvolvem hábitos de consumo e de trabalho de formas diferentes de apropriação da natureza que lhes caracteriza especificidades no modo de ser e viver no âmbito complexo das sociedades capitalistas contemporâneas (2005, p. 170).

Acreditamos que este conceito, entendido de forma mais ampla, é o que melhor caracteriza o grupo de pessoas que vivem e sobrevivem no e do meio rural no município de Itapuranga. Abaixo serão descritos os relatos e anseios dos camponeses, que lutaram pela conquista da sua terra, que lutam para permanecer trabalhando na sua terra.

2. A formação do campesinato em Itapuranga/GO

A formação histórica do campesinato brasileiro carrega características específicas. Enquanto os camponeses europeus lutaram, desde a transição do modo de produção feudal para o capitalista, para não perderem suas terras, a classe camponesa brasileira, com exceção das populações autóctones, foi forjada na luta constante para garantir o acesso e a posse da terra. Em cada região brasileira, o campesinato foi se constituindo, dialeticamente, de acordo com as bases humanas e naturais existentes. As matrizes europeia, indígena e africana deram base para as diferentes conformações camponesas forjadas.

A ocupação do interior do país, o que inclui o atual Estado de Goiás, ocorreu com base no avanço da mineração e da pecuária, principalmente. Este avanço foi precedido pela história indígena nas várias regiões do país. O município de Itapuranga, no Estado de Goiás, insere-se neste mesmo contexto de ocupação. Nesta região, também, o campesinato foi consolidado a partir da diversidade humana que dá base ao povo brasileiro.

A consolidação do campesinato no município de Itapuranga, contudo, tem os primeiros registros em meados da década de 1930, com a formação do povoado de Xixá. A origem desta povoação data de 1933, quando os frades dominicanos, sediados na cidade de Goiás, requereram do Estado um título de posse de um lote de terras devolutas, situadas à margem esquerda do Ribeirão Canastra, para a formação de um patrimônio (LUNARDI, 1999).

Em 31 de dezembro de 1943, pelo Decreto nº 8305, este patrimônio passou à categoria de Vila (distrito), instalada solenemente em 19 de março de 1944. Mais tarde foi elevado à categoria de município com a denominação de Itapuranga, pela lei estadual nº 748, de 03 de julho de 1953, desmembrado da cidade de Goiás. O município localiza-se a noroeste no Estado de Goiás, a 160 km de Goiânia (ver Figura 01) (LUNARDI, 1999).

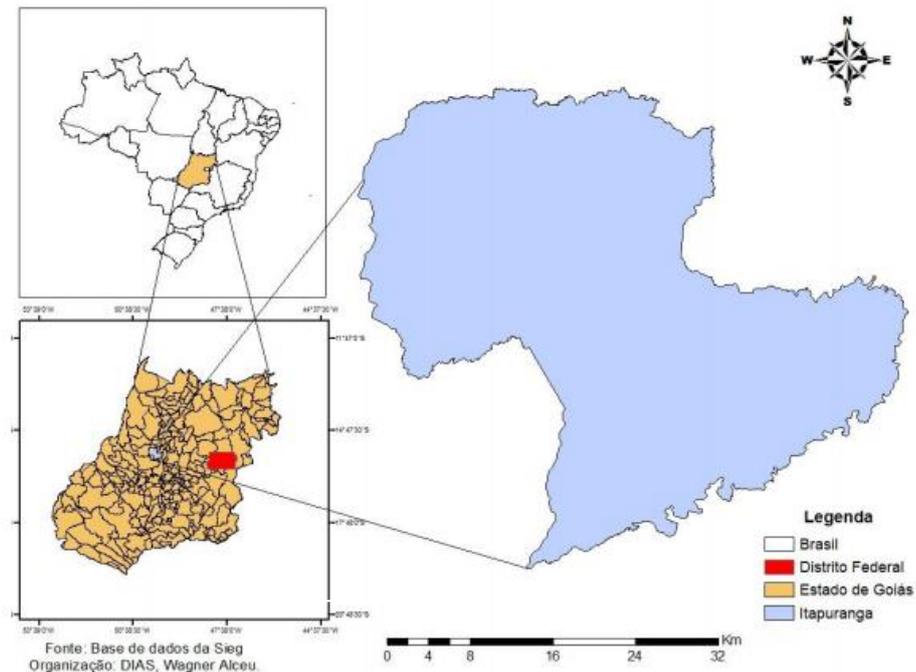


Figura 01: Mapa da localização do município de Itapuranga-GO.

As primeiras fazendas do município foram extensas em tamanho e relativamente estáveis quanto à sua população (BRANDÃO; RAMALHO, 1985). O acelerado incremento populacional do município relacionou-se com o programa “Marcha para o Oeste”, do presente Getúlio Vargas. As famílias migrantes, principalmente do estado de Minas Gerais, vieram atraídas pela oferta de terra fértil, barata e a afirmação de que “o verdadeiro sentido da brasilidade seria o rumo para o Oeste” (LUNARDI, 1999, p. 204).

A estrutura agrária do município se constituiu, assim, através do acolhimento de parentes em uma mesma propriedade, onde trabalhavam a meia, por arrendamento ou como agregado. Houve também na região o surgimento de pequenas e médias propriedades, o que pode ser atribuído ao fato de os pais costumarem dividir a fazenda que possuíam entre os filhos e também à ocupação de terras devolutas por famílias migrantes, principalmente na segunda metade da década de 1940 (SILVA, 2008, p. 54).

A economia do vilarejo Xixá se baseava na agricultura de cereais, como arroz, feijão e milho, e na criação de gado. Em meados da década de 1960, já então municipalizada a cidade de Itapuranga começou a passar por mudanças no setor agrícola advindos da modernização da agropecuária ou também pela “Revolução Verde”. Esta revolução entende-se pelo processo de interiorização do capitalismo no campo, com a introdução do

agronegócio, das monoculturas e destruição da biodiversidade, para facilitar o uso de máquinas de grande porte nos tratos culturais (MACHADO; MACHADO FILHO, 2014).

Essa modernização refletiu no município de Itapuranga com a expansão da pecuária leiteira, a introdução da monocultura da cana-de-açúcar e a instalação da usina Pite SA, na proximidade de Itapuranga, produtora de açúcar e etanol, em meados da década de 19(70). Porém, como a tradição camponesa era realizada na prática da agricultura diversificada, esta situação contribuiu para a resistência da maioria dos agricultores em não plantar cana-de-açúcar (LUNARDI, 1999).

Apoiados pelo Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Itapuranga, que ora, já havia trabalhado junto com os camponeses na luta contra grileiros de terras, fazendeiros e advogados que falsificam documentos e títulos junto aos cartórios (SILVA, 2001), fizeram com que a usina buscasse cana-de-açúcar em outros municípios, levando-a a falência (LUNARDI, 1999).

A história de resistência dos camponeses de Itapuranga, principalmente nas décadas de 19(70), 19(80) e até meados de 19(90), “é um marco e um exemplo de trajetória histórica e política dos homens e das mulheres em nosso Estado, mostrando-nos que são pessoas que enfrentaram e lutaram pelos seus direitos” (SILVA, 2001, p. 11). Nestas décadas o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Itapuranga, a Comissão Pastoral da Terra (CPT), a Diocese de Goiás e os camponeses do município de Itapuranga foram grandes aliados, conquistando juntos terras para posseiros em fazendas desapropriadas; lutaram em favor dos trabalhadores da usina, contra as péssimas condições de trabalho e segurança; batalharam pela saúde pública de qualidade, e fundaram o Hospital do FunRural, em 1976, que em 1987 passa a ser a Associação Popular de Saúde – Santa Casa do Povo, e em 1989 consegue o convênio com o SUS (SILVA, 2001; SILVA, 2008).

Neste mesmo momento histórico, a produção agrícola, vagarosamente mais contínua, foi sendo substituída. Até então, a agricultura era a principal economia, sua substituição pela pecuária leiteira, levou em meados da década de 19(90) as pastagens a serem responsáveis por 66,4% do uso da terra. Lunardi justifica a partir de sua pesquisa que “Para os “agricultores familiares” mais descapitalizados, a bovinocultura leiteira tem representado uma das atividades que pode propiciar renda mensal” (1999, p. 214). Entretanto, a autora mesmo ressalta que com o aumento da pecuária houve uma diminuição nas lavouras.

Contudo, em junho de 2006 o Grupo Farias S/A compra a usina Pite S/A, já falida, e reabre como Vale Verde Itapuranga, iniciando a moagem um ano após sua abertura. Neste momento histórico o município de Itapuranga teve uma grande substituição na

produção agrícola, porquanto uma gama de camponeses arrendaram suas propriedades para usina Vale Verde plantar cana-de-açúcar.

Dados do Plano Municipal de Ações Integradas da EMATER Itapuranga de 2015 revelam que de 127.716 ha (a área total do município), 4,3% dessa área está sendo destinada ao cultivo de cana-de-açúcar; 80,2% são destinadas a criação de bovinos de cortes e leiteiros, com pastagem; considerando 5,9% que estaria nas fontes de água de divisa de propriedades, estradas vicinais, rodovias e a sede do município e distritos, o restante, ou seja, 9,6% da área total do município é destinada para lavouras, hortas, reservas, vegetação ripárias, Cerrado nativo, aquicultura, suinocultura e avicultura, como se observa na Tabela 1.

Tabela 01: Número de produtores, área/rebanho, produção e rendimento das principais explorações do município no ano de 2015.

Culturas e Criações	Nº de produtores	Área/ Rebanho		Produção		Rendimento	
		Unidade	Quant.	Unidade	Quant.	Unidade	Quant.
Arroz sequeiro	35	ha	30	T	72	kg/ha	2.400
Arroz irrigado	-	ha	-	T	-	kg/ha	-
Feijão	20	ha	20	T	11.2	kg/ha	560
Feijão Irrigado	-	ha	-	T	-	kg/ha	-
Mandioca	80	ha	40	T	600	kg/ha	15.000
Milho	160	ha	550	T	2.640	kg/ha	4.800
Algodão	-	ha	-	T	-	kg/ha	-
Soja	3	ha	370	T	1.110	kg/ha	3.000
Cana-de-Açúcar	145	ha	5.525	T	345.312	kg/ha	62.500
Cítricos - Ponkan	-	ha	-	T	-	kg/ha	-
Banana	15	ha	25	T	400	kg/ha	16.000
Mamão	10	ha	20	T	400	kg/ha	20.000
Tomate rasteiro	-	ha	-	T	-	kg/ha	-
Tomate de mesa	10	ha	5	T	200	kg/ha	40.000
Milho Verde	15	ha	100	T	2.436	kg/ha	24.360
Maracujá	65	ha	100	T	2.000	kg/ha	20.000
Melancia	20	ha	400	T	11.400	kg/ha	30.000
Repolho	-	ha	-	T	-	kg/ha	-
Alface ²	25	ha	3,75	T	73,96	kg/ha	19.725
Chuchu	-	ha	-	t	-	kg/ha	-
Abóbora	02	ha	3,0	T	47,4	kg/ha	15.800
Pepino	-	ha	-	T	-	kg/ha	-
Pimenta	10	ha	7,5	T	101,25	kg/ha	13.500
Pimentão	-	ha	-	T	-	kg/ha	-
Feijão-vagem	-	ha	-	T	-	kg/ha	-
Cenoura	-	ha	-	T	-	kg/ha	-
Guariroba	25	ha	380	T	7.600	kg/ha	20.000
Eucalipto	20	ha	428	m³/ha	92.220	m³/ha	215,0
Outras hortaliças	-	ha	-	T	-	kg/ha	-
Bovinos de corte	85	cabeças	33.000	cab. comercializada	9.900	Ind. com.(%)	30
Bovinos de leite	920	cabeças	93.095	1000 l. leite	27.500.000	l/vaca/ano	1.080
Suínos banha	450	cabeças	7.500	cab. comercializada	75	Ind. com.(%)	01
Suínos carne	01	cabeças	1.800	cab. comercializada	1.260	Ind. com.(%)	70
Avicultura	05	cabeças	127.000	cab. comercializada	127.000	Ind. com.(%)	100
Piscicultura	25	m2	240.000	kg carne	192.000	kg carne/m2	0,80
Apicultura	25	colméia	450	kg / mel	4.950	kg/colméia/ ano	11,0
Outros	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: IBGE / PREFEITURA / EMATER (2015)

Um dos fatores que fizeram o município chegar neste cenário, como afirma Linhares e Lima (1999, p. 28), foi “a denominação de áreas cultivadas e não cultivadas, tão do gosto dos administradores e geógrafos coloniais”, possibilitando concretas mudanças agrícolas, tendo como consequência essa enorme transformação no meio rural itapuranguense. Enquanto no vilarejo Xixá e em tempos vindouros o milho, arroz e feijão eram base da economia local, nos últimos anos foram plantados poucos mais de 50 ha de arroz e feijão, 550 ha de milho forrageiro, destinado a alimentação do gado, e 100 ha de milho verde (EMATER, 2015).

Apesar do município atualmente estar centrado na pecuária, há também outras fontes econômicas produtivas, como a fruticultura e a horticultura. De acordo com Matos e Marin “em Itapuranga, desde a década de 1990, as culturas tradicionais de milho, arroz e feijão foram perdendo importância comercial para a fruticultura, em especial os cultivos de maracujá, banana e mamão” (2009, p. 201). Os camponeses substituíram sua produção tradicional em cultivos comerciais, porquanto a fruticultura apresentou maiores perspectivas de renda para os agricultores e condições apropriadas de cultivo de pequenas áreas de terra. E por vários anos consecutivos no município de Itapuranga a monocultura do maracujá se tornou líder de produção, sendo considerada a “Capital do Maracujá” (MATOS; MARIN, 2009).

Contudo, o cultivo desses e de outros frutos foi impulsionado, em 2007, com o Projeto Fruticultura Sustentável no Cerrado Goiano, financiado pela Petrobrás “Programa Petrobrás Fome Zero” e desenvolvido pela Cooperativa de Agricultura Familiar de Itapuranga, GO (COOPERAFI). O projeto teve como objetivo fornecer assistência técnica, com orientação do manejo correto de produção de banana, mamão, maracujá e implantar a produção de uva, e forneceu como comodato a estrutura física e diversas formas de irrigadores, e subsidiou agroquímicos e fertilizantes sintéticos.

O projeto também teve como objetivo o investimento na reforma e ampliação da agroindústria de beneficiamento de frutas junto aos agricultores familiares do município e a implantação do processamento de polpas de frutas e vegetais diversos. Nesta primeira etapa foram contempladas 25 famílias. Na segunda etapa com a renovação do projeto mais 25 produtores foram incluídos. Na terceira etapa, já em 2012, o projeto foi alterado e além dos produtores que já estavam no projeto fruticultura, mais 10 produtores foram selecionados para participar no projeto horticultura. Cada um dos 10 produtores do projeto horticultura foram contemplados com uma estufa cada, com assistência técnica dos colaboradores do projeto

para iniciar o manejo adequado para produção de hortaliças, e também com subsídios de agroquímicos.

Entretanto, a COOPERAFI em parceria com a Universidade Federal de Goiás (UFG) e financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) iniciou, neste mesmo ano, projetos ligados a agroecologia, tendo como objetivo estabelecer processos participativos para o desenvolvimento da agroecologia no município, por meio de práticas de experiências agroecológicas de frutas e hortaliças (CAMPOS; RIBEIRO; SOUZA, 2008). Desde então, o número de camponeses que produzem de forma agroecologia vem crescendo. Junto com os camponeses que produzem de forma convencional vendem a maioria de seus produtos, sendo verduras, frutas, doces, bolos, aves, ovos entre outros, na Feira do Produtor Rural.

3. Agroecologia e Campesinato

“Digo aos agricultores: a sua inteligência não está em ler e escrever, a sua inteligência está em ver o que você faz e observa e tratar o solo e a natureza conforme o que vocês estão vendo. Aí eles descobrem o mito do fantástico!”

(PRIMAVESI, 2012)

Desde a Revolução Verde, na década de 19(50), o meio rural se tornou o ambiente para a desova de maquinários pós Segunda Guerra Mundial. Junto com máquinas de grande porte foram introduzidos também agroquímicos, como agrotóxicos e fertilizantes sintéticos. Contudo, conseguiram introduzir estes produtos no meio rural com “cinquenta anos de lavagem cerebral para os nossos agricultores. Foi dito que o agricultor era burro, era ignorante e não entendia nada” (PRIMAVESI, 2012, p. 10).

Com a consolidação do agronegócio, as pequenas propriedades foram “engolidas” por grandes latifúndios. A luta camponesa, de posseiros, sem terra, trabalhadores rurais eram enfraquecidos pelo fortalecimento dos grandes produtores, que com a modernização na agricultura com maquinários, o plantio em monocultura e a utilização de agroquímicos,

plantavam e colhiam em maior quantidade, tornando uma disputa desleal entre o pequeno e o grande agricultor.

Neste contexto histórico, os termos ou categorias até então reconhecidas pelos próprios camponeses foram também substituídas. As designações recorrentes como pequeno produtor, pequeno proprietário, camponês, trabalhador rural, posseiro, arrendatários e meeiros foram, em meados da década de 19(90), “coagidos” a ser enquadrados como agricultores familiares.

O termo agricultura familiar foi criado em 1996 com o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) “como um novo personagem, diferente do camponês tradicional, que teria assumido sua condição de produtor moderno; propõem-se políticas para estimula-los, fundadas em tipologias que se baseiam em sua viabilidade econômica e social diferenciada” (WANDERLEY, 1996, p.02).

Todavia, a partir da última década do século passado, o termo *agricultura familiar* ganhou tal ordem de consagração que, para reconhecer a importância do fenômeno social, tornam-se necessários exercícios exegéticos de interpretação dos significados a ele associados (NEVES, 2007, p. 211).

Na Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais, lei nº 11.326 de 2006 em seu artigo 3º inciso I determina que: “Para os efeitos desta Lei, considerasse agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos: I - não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais” (BRASIL, 2006).

No município de Itapuranga a estrutura fundiária possui uma importante representatividade da agricultura familiar. Atualmente dos 3.023 imóveis rurais do município, 2.667 possuem uma área igual ou menor a 4 módulos fiscais, sendo que segundo o INCRA (2013) um módulo fiscal no município de Itapuranga, GO equivale a 20 ha (ver tabela 2). Desses 2.667 imóveis rurais 95% enquadram na lei nº 11.326/06, da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais, sendo categorizados como agricultores familiares.

No entanto, esses 5% de imóveis rurais que possuem no máximo 4 módulos fiscais e não são classificados na categoria de agricultura familiar, se justificam pelo não enquadramento na lei nº 11.326/06, que em seu artigo 3º inciso II, III e IV determina que:

II - utilize predominantemente mão-de-obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; III - tenha percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo Poder Executivo; IV - dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família (BRASIL, 2006).

Essa legislação também garante o segurado especial, que são aquelas e aqueles, trabalhadoras e trabalhadores que tem terra e podem conseguir aposentar como agricultor. Também, oportuna condições de acesso às linhas de crédito destinado ao próprio camponês, a cooperativa e associações (BRASIL, 2006).

Tabela 02: Distribuição do número de imóveis rurais e área total no município Itapuranga, GO, no ano de 2015.

DISTRIBUIÇÃO DO NÚMERO DE IMÓVEIS RURAIS E ÁREA TOTAL (hectares - ha), SEGUNDO AS CLASSES DE ÁREA TOTAL, NO MUNICÍPIO ITAPURANGA- GO				
Classes de Área Total	Qt. Imóvel Rural	Porcentagem da qt. Imóvel Rural	Área Total (ha)	Porcentagem da área Total (ha)
Menos de 1	8	0,26%	0,9000	0,0006%
1 a Menos de 2	13	0,43%	19,9805	0,01%
2 a Menos de 5	296	9,79%	1.149,1276	0,81%
5 a Menos de 10	534	17,66%	4.039,3358	2,85%
10 a Menos de 25	945	31,26%	15.621,1579	10,83%
25 a Menos de 50	591	19,55%	20.600,8533	14,58%
50 a Menos de 80	280	9,26%	19.997,542	14,16%
80 a Menos de 100	42	1,38%	2.999,6313	2,12%
100 a Menos de 200	194	6,41%	26.624,2757	18,85%
200 a Menos de 500	91	3,01%	27.175,0919	19,24%
500 a Menos de 1.000	24	0,79%	16.944,0855	12,03%
1.000 a Menos de 2.000	5	0,16%	6.052,6189	4,28%
Grande Total	3.023	100%	141.224,6004	100%

Fonte: EMATER - SNCR/INCRA. Data de Extração: 31/03/15.

Schneider (2003) ressalta que definir as várias categorias dos trabalhadores rurais em uma única afirmação, a agricultura familiar, oportunizou maior vantagem e garantias a esse pequeno agricultor. Em um cenário político e social essa nova categoria se fortaleceu com a criação do Pronaf (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar) em 1996, e necessitava de políticas públicas diferenciadas de juros menores, apoio institucional e reconhecimento social.

Neste contexto produtivo, 80% dos camponeses de Itapuranga que participaram do estudo enquadram seu imóvel rural na Política Pública da Agricultura Familiar. Uma minoria, 3% de camponeses, não se enquadram por exceder os 4 módulos fiscais da área total da propriedade, contudo, vivem exclusivo da produção rural. Como afirma o camponês 020 *“Minha terra tem 97 hectares, criei minha família com essas terras. Tá difícil trabalhar sem*

ajuda do governo. Se eu fosse dito como agricultor familiar, tinha mais apoio ao financiamento do governo e pagava menos imposto” (informação verbal)¹.

Deste modo, a Política Nacional da Agricultura Familiar exclui núcleos familiares que trabalham em regime de agricultura familiar, com áreas de 5 a 6 módulos fiscais. Mas, em função dos requisitos da lei supracitada faz com que estas propriedades não sejam enquadradas, perdem o acesso às políticas públicas específicas para pequenos proprietários e também serve como amparo para se integrarem no sindicato patronal. Famílias que vivem e sobrevivem do campo, trabalhadores e trabalhadoras rurais, são enquadrados como empregadores em função das propriedades (OLIVEIRA et. al, 2010).

Outra minoria, 10% dos entrevistados, não se enquadra na categoria de agricultor familiar por ter a maior parte da renda familiar originada de atividades econômicas extra propriedade. Os camponeses que possuem outras formas de renda, além da produção da sua propriedade, justificaram que a renda externa ajuda a cobrir o custo das despesas com o imóvel rural. Schneider descreve que:

Essa forma de organização do trabalho familiar vem sendo denominada pluriatividade e refere-se a situações sociais em que os indivíduos que compõem uma família com domicílio rural passam a se dedicar ao exercício de um conjunto variado de atividades econômicas e produtivas, não necessariamente ligadas à agricultura ou ao cultivo da terra, e cada vez menos executadas dentro da unidade de produção (2003, p. 100).

O autor afirma também que ao contrário do que se poderia supor, essa realidade não está confinada ao espaço rural de países ricos, desenvolvidos e de metrópoles do Brasil (SCHNEIDER, 2003). O resultado das entrevistas com os camponeses de Itapuranga revelam que os homens além de trabalhar na sua propriedade, prestam serviço em outras, como diaristas. As mulheres ajudam na lavoura e na ordenha das vacas, cuidam da casa e também são diaristas como faxineiras nas propriedades vizinhas ou se deslocando para cidade. E os jovens, na maioria, estão morando na cidade de Itapuranga, uma minoria moram com os pais nas propriedades, mas vão à cidade para trabalhar e estudar.

Retomando a criação e conceituação do termo agricultura familiar, 60% dos camponeses entrevistados se afirmam na categoria de agricultor familiar, descrevendo ser dessa categoria por trabalhar “junto com a família”, por sua produção ser para o “sustento” e

¹ Relato do camponês 020, participante da Entrevista. Entrevista realizada 05/07/2016.

por ser “um pequeno agricultor”. O camponês 001 se descreveu como agricultor familiar: “*Por ser pequeno proprietário e pequeno produtor*” (informação verbal)². O camponês 006 por: “*Trabalhar em família, trabalhamos juntos. Eu, meus filhos casados e minha esposa*” (informação verbal)³. O camponês 007: “*Por participar em projetos da agricultura familiar*” (informação verbal)⁴. E o camponês 012 afirmou que: “*Antigamente era lavrador. Agricultura familiar é o que atinge até 15 alqueires*” (informação verbal)⁵.

Wanderley (1996, p. 02) enfatiza que “o conceito de agricultura familiar, entendida como aquela em que a família, ao mesmo tempo em que é proprietária dos meios de produção, assume o trabalho no estabelecimento produtivo”. A autora também insiste na importância do caráter familiar, caracterizando a agricultura familiar numa estrutura onde haja relação família-produção-trabalho. Além disso, a autora fala da agricultura familiar como um conceito genérico, como um novo personagem diferente do camponês tradicional, que integra várias categorias, como lavrador, trabalhador rural, posseiro, meeiro, assentado entre outros (WANDERLEY, 1996).

Neves (2007) observa que essa generalização atrapalha a compreensão das várias categorias e segmentos de agricultores viventes no meio rural. Assim, o termo agricultura familiar tem-se tornado amplo, ambíguo e, algumas vezes, ineficaz para as especificidades da diversidade social existente no meio rural.

Entretanto, Wanderley (2003) afirma que os camponeses devem adaptar-se às condições modernas de produzir e de viver numa sociedade industrial, uma vez que todos, de uma forma ou de outra, estão inseridos no mercado moderno. E atualmente, sendo considerados agricultores familiares são portadores de uma tradição advinda do camponês tradicional, cujos fundamentos são dados pela centralidade da família, pelas formas de produzir e pelo modo de vida.

Contudo, apenas 6,6% dos camponeses do município de Itapuranga entrevistados se definiram como camponês. Como afirma o camponês 019: “*Sou uma camponesa, porque o termo camponês tem uma relação mais afetiva, o termo agricultor é voltado para o mercado. Porque tem maior importância e valorização da terra onde nasci. Por estudar o regaste histórico do campesinato e agricultura familiar*” (informação verbal)⁶.

² Relato do camponês 001, participante da Entrevista. Entrevista realizada 01/04/2016.

³ Relato do camponês 006, participante da Entrevista. Entrevista realizada 16/04/2016.

⁴ Relato do camponês 007, participante da Entrevista. Entrevista realizada 16/07/2016.

⁵ Relato do camponês 012, participante da Entrevista. Entrevista realizada 05/07/2016.

⁶ Relato do camponês 019, participante da Entrevista. Entrevista realizada 05/07/2016.

Prado Jr. (1960) citado por Sabourin afirma que “partindo da análise marxista, que não há (nem houve) camponeses no Brasil, baseando-se numa visão europeia segundo a qual só existiria camponês a partir da transformação do sistema feudal da serventia” (2009, p. 29). Essa afirmação contradiz a pesquisa de vários estudiosos, como Martins que descrevem que:

As palavras “camponês” e “campeinato” são das mais recentes no vocabulário brasileiro, aí chegadas pelo caminho da importação política. Introduzidas em definitivo pelas esquerdas há pouco mais de duas décadas, procuraram dar conta das lutas dos trabalhadores do campo que irromperam em vários pontos do país nos anos cinquenta (1981, p.21).

Esses termos surgem no Brasil pelo crescimento da luta camponesa e no início do debate político sobre a situação camponesa a nível nacional. Também para designar o homem do campo, o trabalhador e dar fim a termos que depreciavam e ofendiam os camponeses, com a palavra caipira, caicara, tabaréu e caboclo, dando designações ao camponês de atrasados, rústicos, ingênuos, inacessíveis e até tolos (MARTINS, 1982).

Contudo, estes termos arcaicos eram até nas últimas décadas parte do diálogo e do cotidiano usual no meio rural. Esse fato pode ter dificultado a aceitação do termo camponês, porquanto os camponeses, de outrora do estado de Goiás eram denominados caipiras, e eles se reconheciam com esse termo. O camponês 004 se afirma com o conceito de camponês e de caipira, e descreve ser um camponês: “*Porque vivo no campo, porque exerço várias funções de camponês de coração. Por ser um homem caipira. E porque participou do Camponês Popular de 2008 a 2012*” (informação verbal)⁷.

Welch ressalta que o campeinato foi uma categoria esquecida:

Em processo de diferenciação social, em direção a uma das classes polares do capitalismo, era o sinônimo do atraso, da fragilidade política e da dependência; acrescia-se a essas fragilidades a noção da ineficiência econômica, técnica, resultante dos seu tradicionalismo e aversão ao risco. Esse quadro amplo do lugar dos camponeses na sociedade de classes parecia definir a sorte desses habitantes do campo: a pouca visibilidade, uma morte constantemente anunciada, embora adiada, a condição de ameaçados economicamente, socialmente, politicamente (2009, p. 23).

⁷ Relato do camponês 012, participante da Entrevista. Entrevista realizada 05/04/2016.

Uma das ressalvas pelas quais a maioria dos camponeses itapuranguenses que participaram da entrevista se definirem na categoria de agricultores familiares, é explicada pela idade desses agricultores, sendo que 73,3% dos entrevistados tem acima de 40 anos. Eram na maioria adultos nas décadas de (19)80 e 90, anos em que a resistência e as organizações sócias rurais foram um marco e um exemplo da trajetória política em nosso Estado (SILVA, 2001).

No entanto, esses camponeses inseridos na luta e resistência pela terra foram “deslumbrados” pelas propostas do PRONAF, na criação de uma categoria que incorporaram agricultores, pescadores artesanais, artesãos, assentados, extrativistas, mais recentemente silvicultura e aquicultores, sendo a categoria de agricultores familiares (BRASIL, 2006). Que os asseguravam, segundo a Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais, em seu artigo 5º, a promoção ao planejamento e execução das ações:

I crédito e fundo de aval; II infraestrutura e serviços; III assistência técnica e extensão rural; IV pesquisa; V comercialização; VI seguro; VII habitação; VIII legislação sanitária, previdenciária, comercial e tributária; IX cooperativismo e associativismo; X educação, capacitação e profissionalização; XI negócios e serviços rurais não agrícolas; XII agroindustrialização (BRASIL, 2006).

Neves (2007) reafirma a utilização do termo agricultura familiar e agricultor familiar e afirma que:

Afinal, são os agricultores familiares aqueles que se integram como sujeitos de atenção de políticas específicas de créditos, de formação profissional, de assistência técnica; são os usuários e atores da constituição de novos arranjos institucionais, capazes de promover politicamente, o enquadramento legal e institucional (p. 235).

Entretanto, Carvalho (2005) identifica que a agricultura campesina é uma das formas sociais da agricultura familiar, por ela ser fundada na relação propriedade, trabalho e família. Mendras (1976) citado por Carvalho (2005, p. 27) indica cinco traços característicos dos agricultores campesinos, “uma relativa autonomia face à sociedade global, a importância estrutural dos grupos domésticos, um sistema econômico de autarquia relativa, uma

sociedades de interconhecimentos e a função decisiva dos mediadores entre sociedade local e a sociedade global”.

A partir da indicação de Mendras pode-se caracterizar que no município de Itapuranga vários trabalhadores rurais que se designam como agricultores familiares são agricultores camponeses tradicionais. Principalmente, os camponeses que trabalham com práticas agroecologias, pois seus relatos da vida cotidiana vão ao encontro com as práticas camponesas conceituadas por vários autores.

No município de Itapuranga a luta e resistência camponesa são marcas da trajetória social nas décadas de (19)70, 80 e até meados da década de (19)90 (SILVA, 2001). Anos vindouras, a essas décadas, tiveram o enfraquecimento dos movimentos e organizações pela luta camponesa. A categoria na sua maioria passou a se definir como agricultor familiar, ao invés, das antigas designações, como trabalhador rural, lavrador e até mesmo o termo caipira foi esquecido.

Wanderley (2011) discute que os significados das categorias camponato e agricultura familiar se expressam como uma disputa ideológica e política, principalmente, entre os movimentos sociais. A autora descreve que a categoria camponato possui duas conotações:

Por um lado, corresponderia, para muitos, às formas mais tradicionais da agricultura, realizadas em pequena escala, dispondo de poucos recursos produtivos, pouco integrado ao mercado e à vida urbana e frequentemente identificado à incivilidade e ao atraso econômico e social. Nesse sentido, ele se distinguiria da agricultura familiar, a qual, apesar de ter também condições de produção restritas, estaria mais integrada às cidades e aos mercados. Por outro lado, a palavra “camponês” carrega um forte conteúdo político, pois ela era frequentemente associada ao movimento camponês, que foi duramente perseguido como “subversivo” pelos governos militares que dirigiram o Brasil de 1964 a 1985 (WANDERLEY, 2003 p. 95).

Wanderley (2011) expõe também, que atualmente, os agricultores familiares são percebidos por alguns como integrantes das principais culturas agropecuárias, incluídos nas grandes cadeias produtivas do agronegócio. Apesar disso, os camponeses de Itapuranga não perderam sua essência do trabalho familiar, da luta pela conquista e permanência na terra. Sendo camponeses resistentes a modernização rural e lutando pelo resgate de tradições camponesas já esquecidas, como plantar sem a utilização de agroquímicos e maquinários de grande porte.

Dos camponeses entrevistados apenas 23,3%, sendo uma minoria, identificaram produzir de forma agroecológica. Atualmente, os camponeses agroecológicos representam o resgate da luta camponesa e a resistência ao êxodo rural e a introdução do capitalismo no meio rural. Trabalham em grupos familiares há dois anos e são considerados camponeses por representar segundo Amin e Vergopoulos (1977) citado por Souza (2012, p. 151) “unidades [...] constituídas por famílias de camponeses trabalhadores, proprietários do solo, e cujo produto é destinado, principalmente à auto-subsistência da família, estando comercializada apenas uma fração deste” (2012, p. 151).

E Carvalho afirma que sociedades camponesas “se expressa pela capacidade de prover a subsistência do grupo familiar em dois níveis complementares: a subsistência imediata, isto é, o atendimento do grupo doméstico, e a reprodução da família pelas gerações subseqüentes” (2005, p. 27). Tanto a afirmação de Amin e Vergopoulos (1977) quanto de Carvalho (2005) vão ao encontro das práticas e vivências dos camponeses agroecológicos.

Nos relatos obtidos pelas entrevistas e na participação nos mutirões foi verificado que todos os camponeses que produzem de forma agroecológica trabalham com grupo familiar, em coletivos nos mutirões, produzem para subsistência e o excedente, na sua maioria, é vendido na Feira do Produtor Rural, são proprietários do solo onde produzem e tem em comum a luta pela conquista e permanência na terra. Lutam pela resistência contra os maquinários, agrotóxicos e insumos artificiais, por isso são agricultores com base camponesa.

Como relata o camponês 009:

O amor nosso pela terra é muito grande, porque esta terra pra nois é tudo. Por trabalhar no agroecológico também é bom, a gente conscientizou que o veneno é muito prejudicial para gente e para as pessoas que consomem o produto. Então, a gente achou importante produzir sem veneno. O agroecológico é um produto muito importante, um produto sem veneno. O agroecológico é um produto muito importante, então, a gente fica muito satisfeito e alegre de trabalhar. E um pouco, as vezes dificultoso. E que a gente tá aprendendo a trabalhar no orgânico, no agroecológico. Mas, a gente quer trabalhar cada dia mais. A gente achou uma coisa muito boa, é uma coisa boa pra nois é pras outras pessoas. É uma coisa que Deus deu pra nois, muito boa a terra. Era uma sonho da gente, e Deus deu pra gente (informação verbal)⁸.

⁸ Relato do camponês 009, participante da Entrevista. Entrevista realizada 02/05/2016.

Na pesquisa de Costa Neto e Bloise analisada no município de Brejal Região Serrana do estado do Rio de Janeiro, o mesmo contexto, sobre agricultura familiar, campesinato e agroecologia, e os resultados foram semelhantes:

Os camponeses têm uma identidade com pertencimento ao coletivo. Constatamos isso nessa comunidade do Brejal. Existe uma consciência dessa questão social, não é só a melhoria de renda que o grupo busca. Para eles, a agricultura orgânica, dentro do viés ideológico que seguem não é só uma questão técnica, há a questão social da cidadania, do agricultor que pode crescer como indivíduo, melhorar de renda, melhorar não só a situação econômica, mas a situação de vida, ter mais conhecimento, saber trabalhar em grupo, interagir em grupo (2014, p. 378).

Ao final do trabalho os autores afirmaram que as famílias que participaram da pesquisa são agricultores familiares com base camponesa, com elevado grau de campesinidade. Na pesquisa de Marcos (2007) na Paraíba, do Alto Sertão à Zona da Mata, discute a conquista da liberdade e da autonomia camponesa através da reforma agrária e da produção e comercialização de produtos agroecológicos, na Feira Agroecológica do Campus I da UFPB.

A construção coletiva de caminhos para a comercialização, fruto da consciência da impossibilidade de se alcançarem resultados satisfatórios individualmente. Muito embora a apropriação se dê de forma individual, **a feira é coletiva**, é de todos, como de todos é a responsabilidade pelo seu bom funcionamento; **A comercialização de produtos da reforma agrária**, prova de que, apesar do pouco investimento por parte do governo, ela é já uma realidade; A resposta camponesa dada à imposição dos transgênicos, através da prática da **agricultura agroecológica**, lançando no mercado **produtos seguros e soberanos**, livres de agrotóxicos e, em boa parte, produzidos através das chamadas *sementes crioulas*; A construção de **outro mercado**, uma forma de comercialização feita em **outras bases**: são os camponeses nos ensinando ser chegado o momento de diminuir o ritmo e recuperar o tempo, aquele da conversa sinceramente interessada pelo outro, da troca de receitas, do abraço fraterno. Não se trata mais, pois, da relação fria, distante e impessoal entre produtor e consumidor, mas sim de uma relação fraterna, solidária, baseada na confiança e no respeito **entre pessoas**. Mais do que isso, é a comercialização de **produtos ligados ao território e com história, porque produzidos por camponeses** com nomes – que se fazem chamar na maioria dos casos por apelidos – , desejos, histórias, e sobretudo com um **projeto para o Brasil do futuro** que, **cada vez mais**, passa a ser também esse **coletivo**, enquanto aceito e dividido pelos seus clientes e amigos; A perspectiva de um **comércio justo**, sem exploração de nenhuma das partes, preço justo para quem produz e quem compra (p. 208 e 209).

Muito além de ter a área total da propriedade menor do que 4 módulos fiscais; utilizar mão de obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento; ter percentual máximo da renda familiar originada de atividades econômicas do seu

estabelecimento ou empreendimento; e dirigir seu estabelecimento ou empreendimento com sua família, como está Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais (BRASIL, 2006), é a produção camponesa. Que está permeada por valores relacionados à noção do trabalho familiar e coletivo, o respeito a diferentes expressões religiosas, a moralidade, a autonomia e reciprocidade, que dão as especificidades ao modo de vida do camponês.

Neste contexto produtivo, os camponeses agroecológicos do município de Itapuranga se identificam como categoria campesina, porquanto além de se enquadrarem na Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais, realizam mutirão, como visita participativa, sendo uma atividade coletiva; vendem seus produtos com preços juntos, nenhum camponês agroecológicos vende seus produtos acima do preço dos produtos convencionais, e mesmo assim tem lucro; na produção tem-se a preocupação com o bem-estar individual, familiar e coletiva. Como afirma o camponês 001: *“Na minha produção tenho a preocupação com meio ambiente sem contaminação, com a minha saúde e da minha família e a saúde dos consumidores. [...]Por nois tá mexendo com agroecológico foi um coisa que caiu do céu, nois cuida da terra e a terra nos ensina”* (informação verbal)⁹.

Carvalho (2005) descreve essa percepção como racionalidade camponesa. Onde a família camponesa apropria-se da natureza e dos saberes para a controlar para seu proveito, mas desenvolve uma racionalidade de dependência mútua entre camponês e a natureza. Entretanto, na atualidade, o mercado de *commodities* pressiona a produção em larga escala e com menores custos, sendo um engano pensar que produzem alimentos de qualidade. A Revolução Verde não foi e não é a solução para produção de alimento em grandes quantidades, já que 80% do alimento que chega a nossas mesas advém da agricultura familiar e camponeses, e não do agronegócio (PRIMAVESI, 2012).

A produção camponesa não é movida pelo lucro, mas pela possibilidade de melhoria de renda e da vida familiar como todo (CARVALHO, 2005). Este se encontra no grupo de camponeses agroecológicos e também camponeses que produzem de forma convencional do município de Itapuranga.

⁹ Relato do camponês 001, participante da Entrevista. Entrevista realizada 01/04/2016.

4. Dialética da Agroecologia no município de Itapuranga

“Agroecologia não é viver bem, é um bem viver!”

(Camponesa do município de Itapuranga)

A agroecologia nasce em resposta a ressignificação do saber local, da substituição do trabalho “braçal” por maquinários, pela utilização de agroquímicos, sendo considerados “remédios”, que ao invés de curar as doenças e matar pragas, estão deixando a natureza cada dia mais refém da sua utilização. Na tentativa de fugir do modelo convencional de agricultura, há anos a humanidade vêm buscando uma forma diferente de agricultura que seja menos agressiva ao ambiente, que proteja os recursos naturais e que sejam duráveis no tempo. Em vários países, começaram a destacar as agriculturas alternativas, com diferentes nomes: orgânica, biológica, natural, ecológica, biodinâmica, permacultura, entre outras.

Neste contexto de busca e construção de novos conhecimentos, surgiu a agroecologia, como uma nova corrente científica, com capacidade de dar suporte a transição de estilos de agriculturas sustentáveis e contribuir para o processo de desenvolvimento rural ecológico. A partir dos princípios obtidos pela agroecologia um novo caminho é estabelecido para a construção de agriculturas baseadas na sustentabilidade (CAPORAL; COSTABEBER, 2004).

Gliessman (2009) descreve que a agroecologia deriva de duas ciências, a ecologia e a agronomia. Entre as décadas de 1920 e 1940, usando adjetivos como biológico, dinâmico, orgânico ou natural, para se distinguirem da agricultura química, os primeiros movimentos agroecológicos se organizam para tentar produzir sanando as necessidades e respeitando a natureza os acontecimentos e fatores.

Os primeiros experimentos e reflexões agroecológicos nasceram após a Primeira Guerra Mundial, na Inglaterra, com a agricultura orgânica, na Áustria, com a agricultura em série, sem diversificação, resultante do modelo produtivo da revolução industrial (RIBEIRO; FREITAS, 2012). Após a Segunda Guerra Mundial se fez o convênio entre agricultura e a indústria criando a agricultura convencional atual. Neste momento histórico, pós guerra, tinham grandes quantidades de maquinários pesados e químicos sem mais utilidade. A agricultura comprou estes maquinários e os químicos (PRIMAVESI, 2012).

Desta revolução química, apareceram os elementos para a criação das primeiras substâncias das agroquímicas. O mais frequente exemplo deste processo é o agente laranja, primeiro herbicida químico, desenvolvido durante a guerra do Vietnã (KHATOUNIAN, 2001).

As empresas tiveram grande capacidade de fabricação e de estoques, produziram novas fórmulas e as comercializaram como inseticida. A Segunda Guerra Mundial deu um grande impulso para uma pequena e quase insignificante indústria de pesticidas e, realmente, projetou-a para uma produção em grande escala. Centenas de bilhões de dólares em venenos hoje é espalhado nas terras de todo o Planeta causando prejuízos ambientais e de saúde a população (LUTZENBERG, 2001).

Delgado (2001) ressalta que a agricultura teve, a partir do Golpe Militar de 1964, um papel fundamental no desenvolvimento econômico do Brasil. Para tanto, foi adotado um conjunto de medidas técnicas resultantes da relação entre a indústria e a agricultura. Esse pacote tecnológico era considerado como sinônimo de modernidade, e o consequente apoio ao crédito financeiro promoveu o aumento das áreas agrícolas no país nos anos seguintes. A produção e a produtividade cresceram e houve grande euforia no setor agrícola, e todo esse processo foi proposto e chamado de Revolução Verde (RIBEIRO; FREITAS, 2012).

Ocorrida no final da década de 1960, início de 1970, a Revolução Verde foi o modelo que ampliou o uso da tecnologia no campo, por meio do uso de insumos químicos (agrotóxicos e fertilizantes), máquinas agrícolas, sementes geneticamente modificadas, favorecendo a produção e exportação de produtos comerciais produzidos, contudo, promovendo os problemas ecológicos e sociais. Norman Ernest Borlaug (ganhador do prêmio Nobel da Paz em 1970), foi quem iniciou a implantação na agricultura dessa nova técnica de produção, sendo conhecido como o “pai” da Revolução Verde (HENRIQUES, 2009).

Ribeiro e Freitas (2012) relata que pacote da Revolução verde, que se completou na década de 1970, veio recheado de tecnologias químicas, convertidas em herbicidas, fungicidas inseticidas e adubos químicos. Quando as armas químicas foram proibidas, a indústria passou a comercializar estas substâncias para fins agrícolas. Para Machado e Machado Filho (2014) esse foi o processo de interiorização do capitalismo no campo, com a iniciação das monoculturas e a destruição da biodiversidade, para facilitar o uso de máquinas de grande porte e pôr em prática o trio capitalista: tempo, custo e lucro.

Nos dias contemporâneos, segundo Boff (2003) são os interesses que determinam o desenvolvimento da agricultura. Há grupos nacionais e multilaterais que ganham com esta situação. A agricultura nos padrões atuais envolve bilhões de dólares, tanto no investimento,

quanto nos subsídios ou na transação dos produtos. Tudo isso coopera para não quererem a mudança, mesmo sabendo da incidência de danos ecológicos sobre a natureza e os efeitos para a sociedade. As consequências da Revolução verde estão latentes na atualidade, pois vivenciamos o êxodo rural, o cultivo para exportação, pessoas morrendo de fome, aumento de pragas e doenças e ainda o fato mais marcante dentre estes, o controle das grandes empresas sobre os agricultores para benefício do agronegócio (MUTUANDO, 2005).

A Revolução Verde e seu sucessor, o agronegócio, são sem dúvida uma das causas das calamidades sociais que a humanidade está vivenciando nos dias hodiernos. Para solucionar os problemas criados por essa revolução, surge a agroecologia que se contrapõe ao agronegócio e procedimentos caros e destrutivos, propondo assim processos simples e eficientes como a própria essência da natureza (MACHADO; MACHADO FILHO, 2014).

Para tanto, Boff (2003) destaca que em benefício da natureza e da comunidade é preciso mudar, e a agroecologia parte de um novo estado de consciência e de responsabilidade para com o futuro da Terra e da humanidade. Ela busca caminhar junto com a natureza e nunca contra ela. Visa à autocontenção, uma justa medida em todas as ações que envolvem recursos escassos ou não renováveis e também um desenvolvimento sem prejuízos ao ambiente. O sistema agroecológico não é contra a produção eficiente, mas é a favor de uma produção responsável, solidária e atenta às reações da natureza.

Segundo Caporal e Costabeber (2004) a agroecologia institui-se de um enfoque teórico e metodológico que pesquisa a atividade agrária sob uma perspectiva ecológica, destina seu apoio a passagem de modelos convencionais de agricultura e desenvolvimento rural para estilos de agricultura e desenvolvimento sustentáveis. Para Altieri (1993) ela pode servir como um modelo científico capaz de conduzir a estratégia de desenvolvimento rural sustentável, pois essa ciência estuda os sistemas agrícolas no aspecto ecológico e sócio econômico. De acordo com essa visão o objetivo da agricultura sustentável é a conservação da produtividade agrícola com o mínimo de impactos ambientais e retornos econômicos adequados para abrandar a pobreza e atender as necessidades sociais que toda a população carece.

Nos relatos das experiências e nas descrições das entrevistas dos camponeses que se denominam produzir com práticas agroecológicas, sendo 23,3% do total de entrevistados, os conceitos e as práticas relatadas vão ao encontro das bibliografias adotadas sobre o conceito de agroecologia. O camponês 003 predisse que para ele agroecologia: *“É a pessoa se conscientizar em preservar o solo, a mata nativa, as nascentes e não utilizar agrotóxico. Agroecologia não é viver bem, é bem viver. É a preservação do planeta, é fazer o pouco, é a*

qualidade de vida. Retornar o conhecimento dos antigos é o bem viver. É o resgate à natureza” (informação verbal)¹⁰.

Altieri (2012) pressupõe que a agroecologia extrapole a visão linear dos agrossistemas, que ignorava aspectos essenciais do desenvolvimento de uma agricultura mais autossuficiente, que abarque um entendimento dos níveis ecológicos e sociais de coevolução, estrutura e funcionamento, que enfatize as inter-relações entre os agrossistemas e a dinâmica complexa dos processos ecológicos. O autor também afirma que:

A Agroecologia emerge como uma disciplina que disponibilize os princípios ecológicos básicos sobre como estudar, proteger e manejar agrossistemas que sejam produtivos e ao mesmo tempo conservem os recursos naturais, assim como sejam culturalmente adaptados e social e economicamente viáveis (ALTIERI, 2012, p. 105).

Para Caporal e Costabeber (2004) para produzir de forma agroecológica a agricultura deve atender requisitos sociais e aspectos culturais, preservar recursos ambientais, considerar particularidades de cada camponês, empoderar o camponês de seus conhecimentos tradicionais, produzindo resultados econômicos favoráveis ao núcleo familiar e a comunidade onde estão inseridos. Considerando uma perspectiva temporal de longo prazo, ou seja, uma agricultura sustentável.

A agricultura sustentável, para Gliessman (2009), é aquela que, tendo como base uma compreensão holística dos agroecossistemas, entenda de maneira integrada, a baixa dependência de insumos comerciais, ou nenhuma, o uso de recursos renováveis localmente acessíveis e a não produção de impactos na natureza local. No conceito do camponês 001 se encontra essa perspectiva:

Tenho quatro anos mexendo com agroecológica, que vem pra mim acrescentar aumento de renda na minha propriedade, aumento da qualidade de vida da minha família. Consome a produção que a gente produz. E considero muito importante a agroecologia em três pontos fundamentais: o primeiro ponto é a vida, é cuidar do meio ambiente, cuidar do que Deus deixou pra gente; segundo a gente tá cuidando da saúde da gente. A gente não tá trabalhando com agrotóxicos, não tá pondo a vida em risco, que a gente trabalhar com agroecologia; e terceiro, o fundamental, o consumidor esta consumindo coisas de qualidade, consumindo coisas limpas, com valor nutritivo melhor, pois é orgânico (informação verbal)¹¹.

¹⁰ Relato do camponês 003, participante da Entrevista. Entrevista realizada 04/04/2016.

¹¹ Relato do camponês 001, participante da Entrevista. Entrevista realizada 01/04/2016.

Gliessman (2009) afirma também que para uma produção agroecológica tem que haver aceitação das condições locais, a manutenção em anos vindouros da capacidade produtiva, a preservação da biodiversidade e da cultural em escala local e global, a utilização do conhecimento e da cultura do próprio camponês e o cultivo de produtos para a subsistência do camponês e da comunidade local.

Em suma, os camponeses agroecológicos do município de Itapuranga estão vivendo a transição e a consolidação da produção agroecológica, afirmam que sua produção: *“Sendo agroecológica controla o meio ambiente sem contaminantes, cuida da sua saúde do agricultor e do consumidor. É onde se produz com a agroflorestal, usa-se apenas o natural, tem produção boa, sem agroquímicos. E se alimentar sem se preocupar”* (informação verbal)¹², camponês 004.

O camponês 008 descreve que agroecologia: *“Faz parte do meio ambiente, são plantações orgânicas que respeitam o meio ambiente. Que as plantas nos ensina. Tudo relacionado ao meio ambiente, como não matar os insetos e sapos (porque comem o inseto). Aprende que os seres tem que sobreviver, a terra tem que sobreviver”* (informação verbal)¹³. O camponês 019 complementa dizendo que a agroecologia: *“Utiliza de culturas na propriedade que respeitam o solo, as plantas e os animais. Sendo um estilo de vida que busca o equilíbrio e a harmonia no ecossistema onde vive. Tendo uma visão do sistema que englobam todos os seres de um vivos”* (informação verbal)¹⁴.

Os camponeses agroecológicos de Itapuranga estão construindo um modelo de agricultura sustentável que desvinculem da agricultura convencional. Porquanto, a agricultura convencional, ou também dita como industrial, é aquele modelo dependente de recursos naturais não renováveis, de agroquímicos como agrotóxicos e fertilizantes sintéticos, de maquinários de grande porte para produção em monocultura e pivô-central, para irrigação de um solo morto, sem vida em resposta aos “defensivos agrícolas”. Sendo portanto, incapaz de perdurar através do tempo (CAPORAL; COSTABEBER, 2004).

As multinacionais que produzem e vendem os agroquímicos, as sementes transgênicas e máquinas rurais mantem uma permanente campanha a favor de seus produtos, rotulando conceitos e ideias falsas sobre a agroecologia. Como a afirmação que “a produção agroecológica é mais cara”. A agroecologia, ao não usar agrotóxicos e maximizar a captação de energia solar, tem seus custos menores que a produção industrial. Prova disso é a produção

¹² Relato do camponês 004, participante da Entrevista. Entrevista realizada 05/04/2016.

¹³ Relato do camponês 008, participante da Entrevista. Entrevista realizada 17/04/2016.

¹⁴ Relato do camponês 019, participante da Entrevista. Entrevista realizada 05/07/2016.

de grãos do Grupo Executivo de Arroz (RS), eles estão colhendo mais de 30 mil toneladas de arroz sem usar agroquímicos e com custo menor do agronegócio. Na safra de 2013, a saca de 50Kg de arroz ecológico foi de R\$31 e do arroz do agronegócio foi R\$ 129 (MACHADO; MACHADO FILHO, 2014).

Caporal e Costabeber (2004) ressaltam que a super-valorização econômica dos produtos ditos “ecológicos”, “orgânicos”, ou “limpos” são em resposta a grandes grupos transnacionais que estão abocanhando o mercado orgânico em busca de lucro imediato. Outra afirmação das multinacionais é que “a agroecologia é menos produtiva”. Pesquisa realizada na Espanha comprovou que comparada a agricultura industrial com a ecológica, a produção ecológica foi 34% superior (MACHADO; MACHADO FILHO, 2014).

E atualmente, a afirmação que está gerando mais importância, se “a agroecologia pode alimentar o mundo”. Primavesi (2012) e vários estudiosos afirmam que sim, advertindo que 80% do alimento que chega a nossas mesas advém da agricultura familiar e não do agronegócio. Deste modo, se a agroecologia é mais econômica e produz mais que a agricultura convencional, ela pode sim alimentar o planeta (MACHADO; MACHADO FILHO, 2014).

Contudo, o conceito da agroecologia ainda não é amplamente conhecido entre os camponeses. Quando foi perguntado o conceito de agroecologia para os camponeses que afirmaram produzir de forma convencional, 56,6%¹⁵ afirmaram que sabiam o que a produção agroecológica. Ressalto que uma minoria desde tem um conceito mais amplo do que seria agroecologia, como a afirma o camponês 006 sobre o que seria a agroecologia: “*Constitui uma produção integrada, limpa, onde se une a natureza com a produção*” (informação verbal)¹⁶. E o camponês 013: “*Agricultura que respeita o meio ambiente; trabalhar respeitando as leis da natureza. Conservar a natureza. Plantar frutas*” (informação verbal)¹⁷.

Entretanto, comparando as afirmações dos camponeses agroecológicos com os camponeses convencional, percebe-se que os camponeses convencionais tem um conceito muito reduzido, não adequado e em alguns casos errôneos sobre o termo agroecologia. Além disso, quase a metade destes produtores, 43,4%¹⁸, não souberam descrever o que seja a produção agroecologia.

¹⁵ 56,6% (n=13) do total de 23 camponeses que afirmaram produzir de forma convencional.

¹⁶ Relato do camponês 006, participante da Entrevista. Entrevista realizada 16/04/2016.

¹⁷ Relato do camponês 013, participante da Entrevista. Entrevista realizada 23/06/2016.

¹⁸ 43,4% (n=10) do total de 23 camponeses que afirmaram produzir de forma convencional.

O camponês 023 relatou que a agroecologia é: “*Planta coisa da região sem defensivo agrícola e adubo químico* (informação verbal)¹⁹. O camponês 025 afirmou que a prática agroecológica é, simplesmente: “Plantar orgânico” (informação verbal)²⁰. Caporal e Costabeber (2004, p. 10) elucidam que a produção orgânica “na realidade, uma agricultura que trata apenas de substituir insumos químicos convencionais por insumos “alternativos”, “ecológicos” ou “orgânicos” não necessariamente será uma *agricultura ecológica* em sentido mais amplo”.

Caporal e Azevedo (2011) observam que a palavra agroecologia passou a ser usada para efeitos de marketing tanto em eventos nacionais e internacionais sobre produção e produtos orgânicos. Afirma também que “Essas interpretações expressam um enorme desconhecimento do significado mais amplo do termo Agroecologia, mascarando sua potencialidade para apoiar processos de desenvolvimento rural mais sustentável, ou a má fé de quem as utiliza para alcançar objetivos pessoais ou dividendos políticos” (CAPORAL; AZEVEDO, 2011).

Carneiro *et. al.* (2015) afirma que alimentos agroecológicos, e principalmente os orgânicos com “selo”, são vendidos com preço superior aos alimentos convencional. “A sobrevalorização monetária se deve a que esse segmento de mercado evoluiu como um nicho estruturado para vincular comercialmente poucos produtores a poucos consumidores” (CARNEIRO *et. al.*, 2015, p. 31).

Outro camponês afirmou ainda que agroecologia é: “*Produzir de maneira correta usando os produtos químicos de acordo com seus fabricantes*”, camponês 020 (informação verbal)²¹. Carneiro *et. al.* (2015) ressalta que os agrotóxicos são armas de guerra e não podem ser entendidas como “defensivos agrícolas”. Porquanto, este termo sugere que os agrotóxicos supostamente protegem as lavouras, ocultando os efeitos deletérios desses produtos sobre a saúde humana e o meio ambiente. São ocultadas por multinacionais com interesses econômicos ou justificadas por uma ciência como efeitos colaterais do emprego de uma tecnologia apresentada como indispensável.

“Ocultar ou justificar os males dos agrotóxicos sempre foram os principais estratégias adotados pelos que se beneficiam dessa prática mortífera para legitimá-la entre suas vítimas (CARNEIRO *et. al.*, 2015, p. 27). Por essa razão, o uso correto de insumos agrícolas e agroquímicos não eximam a contaminação do solo e mananciais, a morte gradativa

¹⁹ Relato do camponês 023, participante da Entrevista. Entrevista realizada 26/06/2016.

²⁰ Relato do camponês 025, participante da Entrevista. Entrevista realizada 28/07/2016.

²¹ Relato do camponês 020, participante da Entrevista. Entrevista realizada 05/07/2016.

do solo, a contaminação dos alimentos que os recebem, a intoxicação dos camponeses que os aplicam, de toda fauna e flora local.

Um terço dos alimentos consumidos cotidianamente pelos brasileiros está contaminado pelos agrotóxicos, segundo análise de amostras coletadas em todas os 26 estados do Brasil, realizada pelo Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA) da Anvisa (2011). [...] Destaca-se também que o nível médio de contaminação das amostras dos 26 estados brasileiros está distribuído pelas culturas agrícolas da seguinte maneira: pimentão (91,8%), morango (63,4%), pepino (57,4%), alface (54,2%), cenoura (49,6%), abacaxi (32,8%), beterraba (32,6%) e mamão (30,4%) (CARNEIRO *et. al.*, 2015, p. 56).

A partir desse contexto produtivo com intensa utilização de agrotóxicos, que se justifica a adoção da produção agroecológica por parte de vários camponeses em Itapuranga. A maioria dos camponeses que adotaram esse novo contexto de produção relataram que o que os levaram a práticas agroecológicas foram as intoxicações com agrotóxicos e a vontade de produzir um alimentos sem químicos. Como relata o camponês 008 sobre o que o levou a produzir agroecológico e os desafios de abandonar os agroquímicos:

Eu olha na feira o Moza, os produtos dele na feira que não tinha veneno, ele não bate veneno, é não te veneno. E ai nois participamos do curso pelo SENAR na casa do Sr. Adélio e o Valdetio, o Sr. Carneiro foi instrutor do curso. Ele começou ensinar nois, passando as coisas mais voltada pro orgânico. E foi nascendo aquela vontade. Porque esse trem, eu já sabia que o veneno acaba prejudicando. Era 20 anos mexendo com o maracujá, só com veneno. Todo dia veneno. Até tenho uma foto do Tiago (filho) ali, tirada batendo aqui na porta. Na verdade não estava batendo veneno, era só pra mostra do jeito que funcionava. Ele dentro da carroça em pé na carroça e a nuvem branquinha do lado. Isso era o que nois fazia na roça, batinha veneno nos trens tudo. Com esse negócio dos produtos (orgânicos) que ele (curso SENAR) falava lá, passando e mostrando vídeo, o processo que a terra, o solo começa a fazer. Começa as qualidades com que fazia o solo. Ai, eu comecei a entender que aquilo podia mudar. Ai, nois participou na roça do Moza, do pai do Moza, foi no dia que eu decidi que ia entra e mexes com orgânicos. Quando foi no final do curso lá, que terminou [...] fui conversar com o Murilo e nois conversou. E eu falei Murilo eu vou, as vezes eu não dou conta, vou partir pro lado orgânico, eu não vou mexer com veneno mais não. E ele falou se era verdade? Se poderia deixar o nome? Pode, bota meu nome nisso então. Mas, num pensei que eles vinham buscar os venenos de uma hora pra outra. Pensei não! Ai ele num conto que vinha toma o que estava em casa guardado²². Ele perguntou se agora era orgânico mesmo, a primeira coisa ia me ensinar a fazer compostagem. [...] E eu falei não é possível, vai carregar mesmo, e o que eu vou fazer com esse trem. Ai juntou os trens, eu ajudei, o carinho foi cheio embora. Eu falei agora ficou bonito. E agora o que que vou fazer

²² O projeto Petrobrás “Programa Petrobrás Fome Zero” desenvolvido pela COOPERAFI subsidiavam agroquímicos e fertilizantes sintéticos para os camponeses que participavam do projeto.

com esse trem? Sem veneno, sem adubo, se não pôr? Eu tinha mente se não posse adubo ou veneno não dava. O povo tem isso também, se não por veneno e adubo não dá nada. Agora ficou bonito. E agora acaba esse efeito de adubo e desses remédios, essas plantas aqui pode mandar capinar. Ai eu passei duas noites sem dormir, fiquei a noite inteira acordado. Agora lascou, o tanto de conta que tem que pagar. O maracujá já não presta mais, não dá, a horta que poderia dar um dinheirinho, agora não vai dá. O Murilo veio disse que não era pra bater nem mata-mato e manda de veneno e nem adubo. Que era pra pegar o restos dos trens e fazer compostagem, fazer caldas, fazer remédios pra bater. Ai eles foram embora, e eu falei esse trem não vai funcionar. E agora ficou bonito, pra um homem dispensar a palavra, fica muito feio. Falei para mulher vamos ver oque vai dá, fome nois não passa, se for preciso a gente como esses brotos de trem. E ai passou, do terceiro dia em diante comecei a dormir, comecei a trabalhar e o Murilo vinha todo dia aqui em casa. E todo dia ele falava, é assim, á assim, vamos... vamos é assim. [...] E ai que graças a Deus, depois de dois anos, já posso ajudar qualquer um que quiser. O que eu sei já posso fazer. [...] Hoje comprei uma outra estufa, pra plantar mais. [...] E cada dia com o agroecologia a vidinha vai melhorando. Tudo que levo nas feiras, vende tudo, primeiro que os convencionais. Hoje minha vida mudou graças ao agroecológico (informação verbal)²³.

Primavesi (2012) afirma que para chegar na realidade atual, onde camponeses e seus solos são dependentes de agroquímicos, foram 50 anos de lavagem cerebral. Enquanto desvalorizavam o conhecimento do camponês os induzindo e coagindo-os a buscarem tecnologias de produção, manejos modernos e uso de agrotóxicos. Outro grupo de especialistas ficou responsável em “matar” o solo. E conseguiram com a calagem corretiva (aplicação de adubo químico) e a pela aração profunda. Assim, além de eliminar parte da biota do solo com fertilizantes químicos, também aravam profundo, trazendo bactérias anaeróbias para superfície e as bactérias aeróbias da superfície eram soterradas a mais de metro.

Com os solos fracos, não mais agregados e pobres em nutrientes, mesmos os camponeses que não foram coagidos pelo sistema capitalista foram obrigados a utilizar os agroquímicos, como correção do solo e cura de doenças que se alastravam nas plantações (PRIMAVESI, 2012). Os camponeses que estão buscando novas perspectivas de produção, sem utilização de químicos, onde seu trabalho seja valorizado, com produção de alimentos que sua família possa comer, consideram que a produção agroecológica seja uma reinvenção das tendências insustentáveis que caracterizam a agricultura convencional. Como afirma o camponês 001:

²³ Relato do camponês 004, no mutirão do produtores agroecológicos na propriedade deste camponês, em abril de 2016.

O que me levou mais a trabalhar com agroecologia é que quando a gente trabalhava no convencional, a gente mexia muito com agrotóxicos. Ai veio a levar a intoxicação, mesmo quando mexia de forma adequada com agrotóxicos. Ai veio uma grande oportunidade da gente trabalhar com agroecologia, com orgânico. Isso vai pra mais de quatro anos mexendo com agroecológica. Que vem pra mim acrescentar aumento de renda na minha propriedade, aumento da qualidade de vida da minha família, porque a gente consome a produção que a gente produz (informação verbal)²⁴.

O desafio em vivenciar um novo paradigma foi aceito, em criar algo novo e fugir da velha formula, em viver e sobreviver de uma produção zero agroquímicos, em que o camponês é o ator principal, desde preparo do solo até a comercialização do produto. Como Leonard afirma em seu livro sobre a rota do lixo pelo mundo:

Aquilo que precisamos nos livrar é da velha mentalidade. [...] A quem diga que é irrealista, idealista. Eu digo que quem é irrealista são os que querem continuar pelo velho caminho. [...] Lembre-se que a velha formula não aconteceu por acaso, [...] as pessoas as criaram. E nós também somos pessoas, por isso vamos criar algo novo (2011).

A autora escreve numa perspectiva sobre a quantidade e a periculosidade dos resíduos produzidos atualmente. Contudo, sua afirmação nos ajuda a refletir que a agricultura convencional ou conhecida também como produção industrial, foi produzida e planejada por pessoas, assim, podemos também criar ou recriar uma nova perspectiva de produção agrícola sustentável.

5. Considerações finais

A prática agroecológica foi criada como uma nova perspectiva produtiva em resposta a produção agrícola industrial, a cada dia ganha força como um modo de produção sustentável. Essa produção sustentável se caracteriza pela utilização de insumos e repelentes naturais, pela valorização do camponês e de seu conhecimento e por se negar ao máximo a

²⁴ Relato do camponês 001, no mutirão do produtores agroecológicos na propriedade deste camponês, em março de 2016.

mecanização em média e grande escala da propriedade. É deste modo que a agroecologia se ajusta perfeitamente na agricultura camponesa, como afirma vários autores.

Em função do que foi estudado e exposto nos resultados obtidos da pesquisa, considera-se que os proprietários de imóveis rurais de Itapuranga são agricultores familiares com base camponesa. Mesmo a maioria dos camponeses entrevistados se afirmando ser da categoria de agricultor familiar, sua origem e luta vão além do enquadramento na Política Nacional da Agricultura Familiar. Sua raiz de luta no município torna-o autônomo face à sociedade global, de forma social e econômica, tendo a capacidade de prover a subsistência do núcleo familiar, porquanto é ator principal na sua produção, sendo responsável pelo plantio, cuidado, colheita e venda de seus produtos.

Contudo, esse ator principal, o camponês, não “lida”²⁵ só, trabalha nos afazeres diários com sua família, onde o seu conhecimento é recíproco entre os membros da sua família, os vizinhos, a comunidade. Ocorre este interconhecimento em mutirões, encontros das associações e do sindicato, em rezas, cultos e festas. Esses camponeses são os mediadores entre sociedade local e a sociedade global, pois a partir da sua produção alimentam o município, os municípios vizinhos, chegando a vender o excedente da produção para grandes centros de distribuição. Reafirmando duas realidades já discutidas, a primeira que a economia do município de Itapuranga baseia-se na agricultura camponesa. E a segunda que os alimentos que chegam em nossa mesa advêm da agricultura camponesa e não do agronegócio.

Essa afirmação como categoria campesina se justifica ainda mais com os camponeses que trabalham com práticas agroecológicas. Visto que, além de apresentar as características camponesas supracitadas, são organizados em um grupo de camponeses específicos agroecológicos. Onde fazem mutirão, rodas de conversas e visitas participativas, ocorrendo nestes encontros trocas de experiências, ajuda mútua e intercâmbio de saberes, empoderando o camponês de saberes, valores e autoconfiança.

Ainda há no município uma resistência por parte dos camponeses que produzem de forma convencional em aceitar e querer produzir maneira agroecológica. Para a adoção de práticas agroecológicas, primeiro os camponês convencional tem que conhecer sua forma de produção, visto que, um parte dos camponeses entrevistados não sabia sobre o termo agroecologia, ou sabiam, na grande maioria, de forma errônea, com “preconceitos” ou de forma muito ingênua.

²⁵ Termo relacionado ao ato de trabalhar no meio rural. Utilizado várias vezes por grande parte dos camponeses entrevistados.

Outro fator para adoção de práticas agroecológicas, seria o incentivo a políticas públicas à essa produção. Não uma “super” valorização como os produtos orgânicos, mas uma valorização de todas as formas de produção camponesas, onde o mercado seria justo e quem ficaria com a maior parte do lucro seria o camponês e não o atravessador. Uma alternativa a essa problema seria o fortalecimento das feiras, uma realidade já vivenciada no município de Itapuranga, onde vende-se produtos com preço justo e o lucro da produção retorna com o camponês para sua propriedade.

Portanto, os resultados obtidos pela pesquisa demonstraram que as práticas agroecológicas desenvolvidas no município de Itapuranga foram afirmativas para o incentivo, a satisfação e a rentabilidade da produção agroecológica. Transpareceram nos relatos dos camponeses agroecológicos o “bem viver” dessa nova perspectiva de produção.

REFERÊNCIAS

ALTIERI, M. *Sustainability and the rural poor: A Latin American Perspective*, in: Patricia Allen, food for the future. New York, 1993.

_____. **Agroecologia: Bases científicas para uma agricultura sustentável**. 3. ed. São Paulo: Expressão popular, 2012.

BRANDÃO, C. R.; RAMALHO, J. R. **Campesinato Goiano: Três estudos**. Goiânia, out. 1985. Disponível em: <http://www.sitiodarosadosventos.com.br/livro/images/stories/anexos/campesinato.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2016.

BRASIL. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Estabelece os conceitos, princípios e instrumentos destinados à formulação das políticas públicas direcionadas à Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 24 jul. 2006.

BOFF, L. **Agroecologia: produção responsável, solidária e atenta à natureza**. Informe Agropecuário. Belo Horizonte, v.24, n.220, 2003.

CAMPOS, C. A. RIBEIRO, F. L. SOUZA, C. B. de. **Indicadores de sustentabilidade Dashboard: análise da sustentabilidade da produção familiar de frutas no município de**

Itapuranga-GO. In. XLVI Congresso Brasileiro de Economia. Administração e Sociologia Rural. Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2008.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia: alguns conceitos e princípios**. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004. 24p.

CAPORAL, F.R. (Org.); AZEVEDO, E. O. (Org.). **Princípios e Perspectivas da Agroecologia**. 1.ed. Curitiba: Instituto Federal do Paraná. v.1. 2011.192 p.

CARNEIRO, F. F. *et al.* **dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Rio de Janeiro/São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio; Expressão Popular, 2015.

CARVALHO, H. M. de. **O campesinato no século XXI: possibilidades e condicionantes do desenvolvimento do campesinato no Brasil**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005. 402p.

COSTA NETO, C.; BLOISE, D. M. **Agricultura familiar, campesinato e agroecologia: A experiência dos produtores do Brejal, região serrana do estado do Rio de Janeiro, Brasil**. Veredas 28. UAM-Xochimilco. México, 2014. p. 343-380.

DELGADO, G. C. **Expansão e modernização do setor agropecuário no pós-guerra: um estudo da reflexão agrária**. Estudos Avançados, São Paulo, USP, v. 15, n. 43, p. 157-172, set/dez. 2001.

EMATER. Agência Goiana de Assistência Técnica, Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária. **Plano Municipal de Ações Integradas da EMATER**. GEPLAN. Itapuranga, jan. 2015.

_____. Agência Goiana de Assistência Técnica, Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária. **Plano Municipal de Ações Integradas da EMATER**. GEPLAN. Itapuranga, jan. 2016.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 4 ed. Porto Alegre: Universidade/UFRGS, 2009. 658p.

INCRA. **Retrato da agricultura familiar**. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br>>. Acesso em: 10 ago. 2015.

KHATOUNIAN, C.A. **A reconstrução ecológica da agricultura**. Botucatu: Agroecológica, 2001. 355p.

LEONARD, A. **A história das coisas**: da natureza ao lixo o que acontece com as coisas. Rio de Janeiro: Zahar, 2011. 302p.

LUNARDI, V. L. **As organizações dos trabalhadores rurais (sindicato, associação, cooperativas) e a agricultura familiar**: uma reflexão sobre Goiás. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1999. 270p.

LUTZENBERG, J. A. **O absurdo da agricultura**. Estudos avançados. São Paulo, v15, n43. Set/dez 2001.

NEVES, D. P. Agricultura familiar: quantos ancoradouros! In: FERNANDES B. M.; MARQUES, M. I. M.; SUZUKI, J. C. (Orgs.). **Geografia agrária**: teoria e poder. São Paulo: Expressão Popular, v. 1, p. 211-270, 2007.

MACHADO, L. C. P.; MACHADO-FILHO, L. C. P. **Dialética da agroecologia**. 1 ed. São Paulo: Expressão Popular, 2014. 360p.

MARCOS, V. de. Agroecologia e campesinato: uma nova lógica para a agricultura do futuro. **AGRÁRIA**, São Paulo, n 7. 2007. p. 182-210

MATOS, G. R.; MARIN, J. O. B. Agricultores familiares e sistemas de produção de frutas em Itapuranga, Goiás. ISSN 1517-6398/ e-ISSN 1983-4063. **Pesq. Agropec. Trop.** Goiânia, v. 39, n. 3, p. 197-206, jul./set. 2009.

MARTINS, J. de S. **Os camponeses e a política no Brasil**. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 1982. 186p.

MUTUANDO, I. G. **A Cartilha Agroecológica**: Instituto Giramundo Mutuando. Botucatu, São Paulo: Criação Ltda, 2005.

OLIVEIRA, N. S. *et al.* **Agricultura familiar do agronegócio do leite em Rondônia, importância e características**. In. 48º Congresso SOBER, Sociedade Brasileira de Economia Administração e Sociologia Rural. Campo Grande, 25 a 28 de julho de 2010.

PRIMAVESI, A.M. Agroecologia: práticas e saberes. In: MENDONÇA, M. R. (Org.). **Agroecologia**: práticas e saberes. 2 ed. Catalão: Modelo, 2012. 409p.

RIBEIRO, D. D. FREITAS, L. F. de. Agroecologia: realidades e possibilidades produtivas. In: MENDONÇA, M. R (org.). **Agroecologia: práticas e saberes**. Catalão: Gráfica Modelo, 2012. p. 91-117.

SABOURIN, E. **Camponeses do Brasil**: entre a troca mercantil e a reciprocidade. Rio de Janeiro: Garamond, 2009. 336p.

SCHNEIDER, S. Teoria Social, Agricultura Familiar e Pluriatividade. **Revista Brasileira de Ciências Sociais RBCS**. v. 18. n. 51. fev. 2003.

SILVA, V. M. **Trabalhadores rurais de Itapuranga**: experiências da resistência e organização 1970-1980. 2001. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2001. 170p.

_____. **Itapuranga e a (re) invenção da história**. Goiânia: Editora Vieira, 2008.

SOUZA, M.M. O. de. O campesinato no modo capitalista de produção: raízes conceituais. **Élisée**, Rev. Geo. UEG - Goiânia, v.1, n.1. jan./jun. 2012. p.141-155.

WANDERLEY, M. de N. B. **Raízes histórica do campesinato brasileiro**. In. XX Encontro Anual da ANPOCS, GT 17. Processos Sociais Agrários. Caxambú, MG. out. 1996.

_____. Agricultura familiar e campesinato: rupturas e continuidade. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, 21, out, 2003. p. 42-61.

_____. **Um saber necessário**: os estudos rurais no Brasil. Campinas, SP: UNICAMP, 2011. 150p.

WELCH, C. A. *et al.* **Camponeses brasileiros**: leituras e interpretações clássicas. v. 1. São Paulo: UNESP; Brasília, DF: Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural, 2009. 336p.

CAPÍTULO II

PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS: RELATOS NOS MUTIRÕES DOS CAMPONESES DE ITAPURANGA, GO²⁶

RESUMO: A conservação da natureza a partir das práticas agroecológicas é um fator fundamental e inquestionável para a redução da degradação ambiental, favorece o bom manejo dos recursos naturais e o aproveitamento de forma sustentável das espécies nativas. Para compreender o modelo de agricultura atual e o início da agroecologia em comunidades rurais, foi realizado o acompanhamento nos mutirões dos camponeses agroecológicos do município de Itapuranga, Goiás. A partir de relatos, expressos durante os mutirões, verificou-se que o início desta produção no município, ocorreu a partir do anseio dos agricultores familiares em produzir alimentos saudáveis, para a própria família e para os consumidores e, este novo modelo de produção não poderia afetar a natureza, onde o solo se manteria vivo e agregado, e todos os seres vivos seriam vistos como parte do sistema de produção. Dentre os relatos, observa-se que a agroecologia procura o resgate de tradições antigas como um meio de sobreviver à agricultura industrial, além de ser um sistema de produção sem uso de agrotóxicos, no qual se preserva a natureza e a saúde do camponês e, respectivamente do consumidor. As motivações principais se vinculam à certeza de que a saúde não será prejudicada e de que não haverá degradação do ambiente natural. Entretanto, para a adoção de práticas agroecológicas, por parte dos produtores convencionais, é preciso uma política de incentivo à produção e valorização de uma agricultura sustentável. Nesse contexto, os resultados obtidos demonstraram que todos os relatos foram positivos para o incentivo, a satisfação e a rentabilidade em produzir de forma agroecológica.

Palavras-Chave: Agricultura sustentável. Agrotóxicos. Alimentos saudáveis. Natureza.

ABSTRACT - The conservation of the nature from the agro-ecological practices is a fundamental and unquestionable factor for the reduction of the environmental degradation, favoring the proper management of the natural resources and the use in a sustainable way of the native species. To understand the current model of agriculture and the beginning of the agro-ecology in the rural communities, monitoring was performed in the collective works of the agro-ecological producers of Itapuranga town, Goiás. Starting from reports, expressed during the collective works, it was verified that the start of this production in the municipality occurred from the family farmers' yearning in producing healthy food for their family and their consumers, which ones did not affect the nature, where the soil were alive and aggregate, and all the living beings were seen as part of the system of production. Among the reports, it is observed that the agro-ecology demands the ransom of ancient traditions as a means to survive to the industrial agriculture, in addition being a production system without the use of chemicals, which preserves the nature and the consumer's and the farmer's health. The main motivations are due to the certainty that the health will not be undermined, that there will be

²⁶ Esse resumo expandido foi aceito pelo XIII Congresso Nacional de Meio Ambiente de Poços de Caldas, 08 de julho de 2016, e foi apresentado na semana do Congresso na forma de banner (pôster), nos dias 21, 22 e 23 de setembro de 2016. Contudo, foi adaptado para defesa final da dissertação.

no degradation of the natural environment. However, for the adoption of agro-ecological practices of the conventional producers it is necessary a policy of incentive to the production and valuation of the a sustainable agriculture. In this context, the results obtained demonstrated that all reports were positive for the incentive, the satisfaction and profitability in producing in an agro-ecological way.

Keywords: Sustainable agriculture. Pesticides. Healthy food. Nature.

1. Introdução

Em seus albores, a agricultura foi constituída pelo cultivo de grãos e vegetais, e, pela criação de animais, que foram capturados e domesticados no período neolítico, 10 a 12 mil anos do presente (AP). A agricultura surgiu para atender as necessidades da população, que ora estava quebrando o princípio da ecologia, onde o tamanho dos recursos deveriam ser maiores que a população (DIAMOND, 2014).

Culminando numa sociedade com grande desenvolvimento industrial e expansivo processo de modernização na agricultura, a modernização trouxe consigo o desenvolvimento de máquinas agrícolas, de fertilizantes sintéticos e a fabricação do DDT, gerando uma nova e promissora frente para a reprodução do capital, os agrotóxicos (MACHADO; MACHADO FILHO, 2014).

Lamentavelmente a agricultura “moderna” tem sido, nas últimas décadas, responsável pela degradação do ambiente natural e das formas de organização sociocultural em diferentes biomas brasileiros, comprometendo a satisfação das necessidades das atuais e futuras gerações (MAZOYER; ROUDART, 2010). O modelo técnico e ideológico, baseado na perspectiva da Revolução Verde a partir dos anos 1960 (SHIVA, 2013), promoveu, concomitantemente, impactos negativos à natureza e às populações dos diferentes cantos do mundo. E, além de não cumprir a promessa congênita de acabar com a fome, favoreceu a supressão da vegetação natural e a diminuição da fauna em toda sua diversidade.

A renovação do projeto da Revolução Verde é recorrente, sendo que nas últimas décadas se consolidou com a concepção do agronegócio, baseado na elevação do uso de agroquímicos e nas sementes transgênicas. Diante disso, a falta de mecanismos naturais de controle de pragas em monoculturas torna os agroecossistemas modernos altamente dependentes de agrotóxicos, tornando dependentes também os agricultores (ALTIERI, 2012).

Evitar a degradação ambiental é uma prática urgente, e é sob essa premissa que a adoção de sistemas agroecológicos de produção entre os agricultores familiares é uma opção para otimização da eficiência no uso dos recursos naturais, já escassos, visto que, grande parte da produção agrícola nacional que chega a nossa mesa advém da categoria dos pequenos produtores ou agricultores familiares. Estas formas produtivas, portanto, emergem com qualidade e em quantidade significativa para alimentar uma população sempre crescente (PRIMAVESI, 2012). Além disso, tem convivido, historicamente, em harmonia com o Cerrado, construindo, como propôs Leff (2000), uma racionalidade ambiental que reinsere o ser humano como parte da natureza.

A agroecologia, em sua essência, procura o resgate de tradições antigas como um meio de sobreviver à modernidade. Este padrão de atividade apoia-se nos conhecimentos tradicionais rurais para a obtenção de uma produção agrícola sustentável e orgânica (MENDONÇA, 2008).

Trabalhar agroecologicamente vai além de produzir orgânico, significa manejar os recursos naturais respeitando a teia da vida. Sempre que os manejos agrícolas são realizados conforme as características locais do ambiente, alterando-as o mínimo possível, o potencial natural dos solos é aproveitado. Por essa razão, as práticas agroecológicas dependem muito da sabedoria de cada agricultor, desenvolvida a partir das próprias experiências e das observações locais.

O manejo agroecológico dos solos se baseia em cinco pontos fundamentais: os solos vivos e agregados (bem estruturados); a biodiversidade do solo; a proteção do solo contra o aquecimento excessivo, o impacto da chuva e o vento permanente; o bom desenvolvimento das raízes; e a autoconfiança do agricultor (PRIMAVESI, 2012).

Portanto, a conservação do meio ambiente a partir das práticas agroecológicas é um fator fundamental e inquestionável que pode reduzir a degradação ambiental, favorecendo o bom manejo dos recursos naturais e o aproveitamento de forma sustentável das espécies nativas. Mas, para compreender o modelo de agricultura atual e o início da agroecologia em comunidades rurais, foi realizado o acompanhamento nos mutirões dos camponeses agroecológicos do município de Itapuranga, Goiás; com o objetivo de analisar os fatores que culminaram no início desta produção no município e também elencar as experiências e a sabedoria destes produtores sobre o manejo do solo e das práticas agroecológicas.

2. Material e Métodos

A pesquisa foi realizada em dois mutirões dos camponeses agroecológicos, nos meses de março e abril de 2016, no município de Itapuranga, GO. O município localiza-se no Noroeste do Estado de Goiás, a 160 km de Goiânia, possui uma importante representatividade da agricultura familiar, uma vez que, 88,2% dos seus estabelecimentos rurais estão enquadrados nesta categoria.

As informações foram coletadas através de câmera filmadora e anotação dos relatos e conversas durante os mutirões, no decorrer do dia. Ao final dos trabalhos nas hortas e roças realizava-se uma roda de conversa, onde cada agricultor relatava sobre as experiências, o porquê começou a produzir de forma agroecológica e seus almejos futuros. Os camponeses agroecológicos foram nomeados por CAg, para se manter em sigilo a identidade do agricultor. No total são sete casais que participam do grupo de camponeses agroecológicos. Contudo, no mutirão alguns filhos, vizinhos, parentes, até políticos participaram.

3. Resultados e Discussão

Os camponeses que participam do mutirão fazem parte do Instituto COORUJA (Cooperação em organizações rurais e urbanas, um jeito alternativo) e totalizam 07 (sete) casais. Dos 07 casais de agricultores que trabalham com agroecologia, 05 vivem exclusivamente de sua produção agrícola, se consideram e também se reconhecem como agricultores familiares. As propriedades variam de 7 a 33 hectare (ha), sendo de 1 a 2 módulos fiscais.

As propriedades cultivadas de forma agroecológica estão associadas em conformidade com Vilela, Resende e Medeiros (2006) onde o princípio de manejo orgânico e agroecológico é um processo que ocupa áreas relativamente pequenas. Essas propriedades são caracterizadas por gestão familiar, diversidade de produtos cultivados, menor necessidade de capital, entre outros.

O Instituto COORUJA se instaurou em outubro de 2014, mas o pensamento em trabalhar de forma agroecológica começou anos antes, com o Projeto Fruticultura Sustentável no Cerrado Goiano, financiado pela Petrobrás “Programa Petrobrás Fome Zero” e

desenvolvido pela Cooperativa de Agricultura Familiar de Itapuranga, GO, em 2007. Na terceira etapa, já em 2012, o projeto foi alterado e além dos 10 camponeses que já estavam no projeto fruticultura, mais 10 camponeses foram selecionados para participar do projeto horticultura. Esses 10 camponeses do projeto horticultura foram contemplados com uma estufa cada e com assistência técnica dos colaboradores do projeto para iniciar o manejo adequado para produção de hortaliças.

Contudo, um produtor não almejou simplesmente plantar hortaliças, mas sim plantar de forma que não agredisse a natureza, que resgatasse os conhecimentos tradicionais de seus antepassados e que produzisse de forma com que sua família e seus consumidores não tivessem danos à saúde. Como relatou no mutirão o CAg 01: *“Quando trabalhava com a produção convencional tive intoxicação com veneno do maracujá. E veio a grande oportunidade em trabalhar com agroecologia. Tive um aumento de renda, e na qualidade de vida da minha família, comendo o que produzo. Acredito que a agroecologia se baseia em três pontos fundamentais: o primeiro é cuidar do meio ambiente, sem contaminá-lo; o segundo é o cuidado da saúde da gente, da minha família; e o terceiro que é uma visão fundamental, o consumir comer produtos de qualidade”* (informação verbal)²⁷.

Caporal e Costabeber (2004) corroboram que, a agroecologia nos faz lembrar de uma agricultura menos agressiva ao meio ambiente, bem como a venda de produtos limpos que não possuem resíduos químicos. Alusivo a motivação, Darolt (2004), em sua pesquisa descreve que entre os fatores que motivam os agricultores a adesão à agricultura orgânica, estão a saúde da família e dos consumidores, questão financeira e preocupação ambiental.

Outros produtores se motivaram a trabalhar de forma agroecológica por diversos motivos, mas também por ver a produção do CAg 01. O CAg 02 e o CAg 03 relataram que a motivação em trabalhar de forma agroecológica foi através do curso do Senar sobre Agroecologia. No curso foi discutido segundo CAg 03: *“Como produzir sem o uso de agrotóxicos; plantar alimentos saudáveis para a saúde humana e manejar o solo além da produção orgânica. Onde a produção não seria apenas uma substituição de insumos químicos e tóxicos por insumos biodegradáveis e com tecnologias que agredissem de forma mínima a natureza, mais sim, uma produção onde o primeiro quesito fosse a autoconfiança do produtor, onde ele resgatasse as tradições de cultivos dos seus ancestrais, que ao invés de*

²⁷ Relato do camponês 01, no mutirão dos produtores agroecológicos na propriedade deste camponês, em março de 2016.

comprar insumos e defensivos biodegradáveis, estes fossem produzidos com as matérias-primas que tivesse na propriedade” (informação verbal)²⁸.

E o CAg 02 complementou: *“Que as plantas e animais não fossem tratados como invasores ou danosos e sim como componente fundamental para produção, que os insetos não fossem mortos e sim repelidos por caldas de cebola, ninho, pimenta, capim cidreira. Que o respeito fosse empregado não apenas na produção agrícola, mais também dentro de casa*” (informação verbal)²⁹. E esses produtores aceitaram, há dois anos, este desafio de não apenas mudarem o manejo do solo, e sim, mudarem de vida, como relatam abaixo.

O CAg 02 afirmou: *“A partir que comecei a trabalhar de forma agroecológica muita coisa mudou. No final do mês a renda ficava quase todo ou ainda ficava devendo para as casas agropecuárias, com a compra de agrotóxicos e adubos. Hoje não tenho gasto, a renda fica 100% de lucro. Já sofri muito antigamente com dívidas, agora já paguei muita conta e também melhorou muito a convivência dentro de casa*” (informação verbal)³⁰.

E o CAg 03 descreveu que: *“Com a agroecologia nós melhoramos de vida, pois como eu já tinha intoxicado com veneno quem batia os agrotóxicos, com a bomba de costa, era minha esposa. A renda melhorou muito, o solo está melhor a cada dia e a qualidade de vida nem se fala, estamos com saúde, porque não comemos e nem trabalhamos com veneno*” (informação verbal)³¹.

Para Machado e Machado Filho (2014) a agroecologia é uma agricultura que integra e agrega diversos valores e conhecimentos culturais, sociais, ambientais, podendo ser tanto científico quanto saberes populares e tradicionais. A satisfação com a renda colocada pelos produtores agroecológicos é confirmada por Ribeiro e Freitas (2012), o retorno financeiro é relevante, tornando a prática agroecológica viável, permitindo uma produção diversificada, com baixo investimento, sendo por isso, de acordo com a agricultura familiar e com as pequenas propriedades.

O CAg 04 narrou que há 19 anos que produz na sua propriedade sem o uso “veneno” e adubo, justificando que os agrotóxicos prejudicam a natureza. Mas relatou que depois que fez vários cursos da Cooperativa e do Senar compreendeu que produzir agroecologicamente vai além de não utilizar agroquímicos. E, com a participação no Instituto

²⁸ Relato do camponês 03, no mutirão dos produtores agroecológicos na propriedade do camponês 01, em março de 2016.

²⁹ Relato do camponês 02, no mutirão dos produtores agroecológicos na propriedade do camponês 01, em março de 2016.

³⁰ Relato do camponês 02, no mutirão dos produtores agroecológicos na propriedade do camponês 07, em abril de 2016.

³¹ Relato do camponês 03, no mutirão dos produtores agroecológicos na propriedade do camponês 07, em abril de 2016.

COORUJA e nos mutirões o fez acreditar que atualmente sua produção seja verdadeiramente agroecológica.

Os outros três produtores têm menos de dois anos de adoção às práticas agroecológicas. O CAg 05 afirmou que: *“A vida melhorou bastante, os produtos agroecológicos duram mais, são mais saborosos e sua venda é melhor que os convencionais. A renda e a saúde melhorou. E o que nos levou a trabalhar com agroecologia foi a dificuldade com as pragas e o sonho na melhoria de vida”* (informação verbal)³².

Primavesi (2012) destaca que, se a planta é tomada por pragas e doenças, não está doente, ela está precisando de micronutrientes fornecidos pelo solo. A agricultura agroecológica visa o manejo do solo vivo e não a exploração dele morto.

O CAg 06 está iniciando a adoção de práticas agroecológicas, mas não vive exclusivamente da produção rural. O CAg 07 é pesquisador, trabalhou na Cooperativa de Agricultura Familiar de Itapuranga, GO, e além disso foi colaborador do Projeto Fruticultura Sustentável no Cerrado Goiano e depois do Horticultura. Com o fim do projeto eles fundaram o Instituto COORUJA, este que trabalha com produtores convencionais e agroecológicos. Atualmente, o casal CAg 07 além de orientar e dar assistência para os agricultores agroecológicos, estão desenvolvendo estas práticas na própria propriedade. Por isso, além de coordenar o Instituto também fazem parte do projeto.

Esses camponeses começaram a se reunir, conseguiram a certificação participativa junto ao Ministério da Agricultura, para vender seus produtos com garantia de serem orgânicos, e iniciaram o feitiço dos mutirões, como forma de visitas participativas. Estas são obrigatórias para fazer a aprovação e fiscalização por parte dos agricultores à produção agrícola do outro camponês. Contudo, mais do que apontar não-conformidades, estas visitas são oportunidades para os agricultores trocarem experiências, através de perguntas, sugestões e relatos. É um intercâmbio de saberes que empodera o agricultor e qualifica a produção familiar agroecológica.

No mutirão os camponeses aprendem e passam conhecimento. Os homens vão para capina e conversam sobre as dificuldades de serem um pequeno agricultor, de ficar na “lida” de sol a sol. Porém, conversam com alegria e sempre com o sorriso no rosto. Informam o manejo correto do plantio de chuchu; a importância de plantar árvores ou mesmo bananeiras para servirem de barreira de vento; ensinam a fazer irrigação por gotejamento e utilizar também a fertirrigação; fazem caldas bordalesa, repelentes de nim, cebola e alho, inoculador

³² Relato do camponês 05, no mutirão dos produtores agroecológicos na propriedade do camponês 07, em abril de 2016.

foliar, bocache, compostagem, ABX, supermagro, entre outros insumos e eliminadores de plantas, animais e microrganismos indesejados com produtos naturais da própria propriedade.

As mulheres, além do serviço doméstico, trabalham diariamente no plantio e manejo das hortas junto com os maridos, mas no mutirão elas resgatam a tradição fazendo bordados. Relatam, enquanto bordam, que com os mutirões voltaram a conviver, a conversar sobre as dificuldades da vida, sobre suas alegrias, sobre os filhos e se sentem felizes por estarem juntas.

Após o almoço é realizada a partilha das experiências, com uma roda de conversa. Neste momento contam as experiências do dia a dia. Em seguida cada casal de camponês entrega para os donos da propriedade uma franga, para variabilidade genética no quintal, e uma muda, sendo desde roseira a espécies crioulas e frutíferas. Ao final, já fica agendado onde será o próximo mutirão.

A adoção das práticas agroecológicas faz parte de um novo estado de consciência e de responsabilidade para o futuro da Terra e da humanidade. Ela procura um desenvolvimento que se faz com a natureza e nunca contra ela. Visa a autocontenção e a justa medida em todas as ações que envolvem recursos escassos ou não renováveis. Ela não é contra a produção eficiente, mas é a favor de uma produção responsável, solidária e atenta às reações da natureza (BOFF, 2003).

4. Considerações finais

A adoção de práticas agroecológicas por camponeses no município de Itapuranga, GO, se iniciou há cerca de quatro anos. Contudo, com a criação do Instituto COORUJA, em 2014, proporcionou um fortalecimento nos laços entre os agricultores agroecológicos. Os camponeses conseguiram a certificação participativa junto ao Ministério da Agricultura, para comercializar seus produtos com garantia de serem orgânicos, e começaram a fazer os mutirões, como forma de visitas participativas.

As práticas dos camponeses seguem fundamentos agroecológicos e são fortemente influenciados por conhecimentos empíricos e científicos. No entanto, observou-se que essas práticas não ocorrem apenas nos mutirões, acontecem inerentemente, ou seja, há uma sequência de práticas pré-definidas que ocorrerem antes, durante e depois dos mutirões.

Para a adoção de práticas agroecológicas por parte dos camponeses convencionais é preciso uma política de incentivo à produção e uma valorização dos produtos agroecológicos. Porquanto, trabalhar a terra de maneira sustentável, obter produtos de qualidade e uma renda satisfatória, deixar um legado de preservação à natureza, a cultura e a saúde dos agricultores e consumidores, são as considerações pontuais da agroecologia.

REFERÊNCIAS

ALTIERI, M. **Agroecologia**: bases científicas para uma agricultura sustentável. 3. ed. rev. ampl. São Paulo, Rio de Janeiro: Expressão Popular, AS_PTA, 2012. 400p.

BOFF, L. **Agroecologia**: produção responsável, solidária e atenta à natureza. Informe Agropecuário. Belo Horizonte, v.24, n.220, 2003.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia**: alguns conceitos e princípios. Brasília: MDA/SAF/DATER-IIICA, 2004. 24p.

DAROLT, M. R. **Agricultura Orgânica**: inventando o futuro. Londrina: Iapar, 2002.

DIAMOND, J. M. [tradução Sílvia de Souza Costa]. **Armas, Germes e Aço**: os destinos das sociedades humanas. 17. ed. Rio de Janeiro: Record, 2014. 427p.

LEFF, E. [tradução Jorge Esteves da Silva]. **Ecologia, capital e cultura**: racionalidade ambiental, democracia participativa e desenvolvimento sustentável. Blumenau: FURB, 2000. 381p.

MACHADO, L. C. P.; MACHADO-FILHO, L. C. P. **Dialética da agroecologia**. 1. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2014. 360p.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. [tradução Cláudia F. Falluh Balduino Ferreira]. **História das agriculturas no mundo**: do neolítico à crise contemporânea. São Paulo: UNESP; Brasília, DF: NEAD, 2010. 568p.

MENDONÇA, M. R. **Experiências agroecológicas no cerrado de Goiás**: o cultivo de sementes crioulas como estratégia de reprodução camponesa. 2. ed. Catalão: Gráfica Modelo, 2012. 409p.

PRIMAVESI, A.M. Agroecologia: práticas e saberes. In: MENDONÇA, M. R. (Org.). **Agroecologia**: práticas e saberes. 2. ed. Catalão: Modelo, 2012. 409p.

SHIVA, V. [tradução Dinah de Abreu Azevedo]. **Monoculturas da mente**: perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia. São Paulo: Gaia, 2013. 240p.

VILELA, N. J.; RESENDE, F.V. de; MEDEIROS, M. A. de. **Evolução e cadeia produtiva da agricultura orgânica**. Circular técnica. Brasília, DF, 2006.

CAPÍTULO III

A AGROECOLOGIA E A AGRICULTURA QUÍMICA

RESUMO

A agroecologia, em sua essência, procura o resgate de tradições antigas como um meio de sobreviver à modernidade. Este padrão de atividade apoia-se nos conhecimentos tradicionais rurais para a obtenção de uma produção agrícola sustentável e orgânica. Este estudo objetivou-se identificar o nível de adoção das práticas e procedimentos agroecológicos e analisar a composição dos solos de 12 imóveis rurais do município de Itapuranga - GO. Trata-se de um estudo descritivo e analítico, de modo quanti-qualitativo, realizado com 06 camponeses e propriedades agroecológicas e 06 camponeses e imóveis fiscais convencionais ou também descritos como camponeses com agricultura química. Em relação à faixa etária, o teste Qui-quadrado demonstrou que há dependência e relação entre a produção agroecológica e a idade dos camponeses agroecológicos. Quanto a concepção sobre agroecologia e a motivação para o cultivo, os camponeses agroecológicos relataram que é um sistema de produção sem uso de agrotóxicos, que se preserva a natureza e a saúde do agricultor e do consumidor. São motivados pelo fato de terem certeza que a saúde não é prejudicada, o meio ambiente não será degradado e de alguma forma ficará preservado. Os camponeses convencionais relataram que agroecologia é o cultivo de produtos sem elementos químicos e tóxicos, e que não produzem porque é preciso dedicar tempo e não é lucrativo. Em contrapartida, a melhoria na renda familiar após a adoção das práticas agroecológicas efetivou-se e, todos camponeses agroecológicos descreveram aumento na renda e satisfação em trabalhar com as práticas sustentáveis. Com os resultados obtidos, observa-se que os camponeses agroecológicos têm uma boa percepção das práticas agroecológicas e estão satisfeitos em trabalhar com esse sistema. Já os camponeses convencionais, mesmo insatisfeitos com o modelo convencional, não fazem a transição, porquanto avaliam-no como difícil e, de retorno demorado. Logo, os resultados das análises químicas do solo demonstram que não há diferença nas concentrações químicas dos solos com produção agroecológicas e convencional. O manejo agroecologia, mesmo que recente no município é eficiente. Diante disso pode-se afirmar que a utilização de agroquímicos é uma condição muito mais tradicional na vida do camponês do que necessária como foi afirmado no período da Revolução Verde. As análises físicas dos solos demonstraram que as concentrações de argila, areia e silte não tiveram uma grande variação nas três amostras. Deste modo, para a adoção de práticas agroecológicas, por parte dos produtores convencionais, é preciso uma política de incentivo à produção e valorização dos produtos agroecológicos. Os resultados obtidos demonstraram que todas as concepções dos camponeses e as análises físico-químicas dos solos foram afirmativas para o incentivo, a satisfação e a rentabilidade de produzir de forma agroecológica.

Palavras Chave: Agricultura Convencional; Revolução Verde; Orgânico.

1. Introdução

A agricultura é uma forma de exploração da natureza que respalda na transformação do ambiente, favorece as espécies de plantas e animais domésticos, com o propósito de fornecer meios essenciais para o sustento da humanidade. Associada aos processos biológicos a agricultura contribui para a formação da paisagem, se torna uma das atividades mais naturais da humanidade. Ao mesmo tempo, ela compete com o meio natural, na medida em que artificializa e explora os ecossistemas, sendo assim, ocasiona graves efeitos de impactos na natureza nos últimos tempos e, acarreta consequências ao ambiente (DUFUMIER, 1996).

Com finalidades de explorar a terra para fins comerciais de grande escala a agricultura desperta o proveito de empresários do agronegócio que se auxiliam de modernas técnicas de manejo e cultivo da terra para extrair sua potencialidade máxima. Contudo, o cultivo de diversos produtos em uma mesma área cede lugar, progressivamente, a monocultura, e esse sistema de cultivo reduz a biodiversidade, gerando um ecossistema artificial que necessita sempre de maior intervenção humana para que possa continuar produzindo, possibilitando a melhora da produtividade agrícola, por outro lado, elevando os custos ambientais e sociais (ALTIERI, 2002).

Nesse sentido, a sociedade busca estabelecer estilos de agricultura que sejam menos agressivos ao meio ambiente e capazes de proteger os recursos naturais, para assegurar maior longevidade. No anseio de encontrar alternativas para agricultura química surgiram versões de agriculturas alternativas, com diferentes denominações, como orgânica, biológica, ecológica, biodinâmica, regenerativa, permacultura, cada uma delas trilha determinados princípios, tecnologias, normas, regras e filosofias, segundo as correntes a que estão concordadas. Neste ambiente de procura e constituição de novos conhecimentos foi que originou a agroecologia, de modo que seus princípios passariam a contribuir para o estabelecimento de um novo caminho para a construção de agriculturas de base ecológica e sustentáveis (CAPORAL, 2009).

A partir dos princípios obtidos pela agroecologia um novo caminho é estabelecido para a construção de agriculturas baseadas na sustentabilidade (CAPORAL; COSTABEBER, 2004). De acordo com Khatounian (2001) entre as décadas de 1920 e 1940, usava-se adjetivos como biológico, dinâmico, orgânico ou natural, para se distinguirem da agricultura química. Desde então os primeiros movimentos agroecológicos se organizam para tentar produzir de

forma que atenda as necessidades e respeite a natureza, os acontecimentos e fatores. Os primeiros experimentos e reflexões agroecológicos nasceram após a Primeira Guerra Mundial, na Inglaterra, com a agricultura orgânica e na Áustria com a agricultura em série, sem diversificação, resultante do modelo produtivo da Revolução Industrial (RIBEIRO; FREITAS, 2012).

Assim, nasce a agroecologia, que em sua essência procura o resgate de tradições antigas como um meio de sobreviver à/modernidade. Este padrão de atividade apoia-se nos conhecimentos tradicionais rurais para a obtenção de uma produção agrícola sustentável e orgânica (MENDONÇA, 2008).

Segundo Badue e Gomes (2011) a agroecologia abrange aspectos ambiental, social, econômico e cultural, é uma ciência ampla e interdisciplinar que objetiva o desenvolvimento sustentável da agricultura; segue também os conceitos e normas da produção orgânica. Enquanto isso os produtores que dela participam devem considerar que o manejo ecológico estruturado deve ser de acordo com recursos da natureza e com os ecossistemas equilibrados. No campo social se considera a promoção e a valorização da agricultura familiar bem como a qualidade de vida de todos os envolvidos, tanto consumidor quanto produtor, isso no campo e na cidade. Economicamente, a agroecologia tem como base instigar uma comercialização justa e solidária e, culturalmente, valoriza a informação e a experiência de cada agricultor e a cultura local.

É de fundamental importância que na atualidade se re-pense a agricultura, e busque práticas que possam transformá-la de atividade “degradadora” do ambiente em atividade autora do desenvolvimento sustentável. Deste modo, é preciso compreender a agroecologia, desconstruir uma série de conceitos errôneos para agricultura e investir no mercado de produção alimentícia. O comércio de produtos agroecológicos está em alta, a procura por esse tipo de alimento é grande e a produção também cresce, mas a oferta ainda é pequena.

Segundo Caporal e Costabeber (2004), a agroecologia institui-se de um enfoque teórico e metodológico que pesquisa a atividade agrária sob uma perspectiva ecológica. Ela destina seu apoio a passagem de modelos convencionais de agricultura e desenvolvimento rural para estilos de agricultura e desenvolvimento sustentáveis.

Para Altieri (1993) ela pode servir como um modelo científico capaz de conduzir a estratégia de desenvolvimento rural sustentável, pois essa ciência estuda os sistemas agrícolas no aspecto ecológico e sócio econômico. De acordo com essa visão, o objetivo da agricultura sustentável é a conservação da produtividade agrícola com o mínimo de impactos

ambientais e com retornos econômicos adequados para abrandar e atender as necessidades sociais de toda população.

A agroecologia é entendida por Buainain (2006) como campo de conhecimento que propõe desenvolver as bases teóricas, científicas e metodológicas para o desenvolvimento de uma agricultura sustentável. Esta se estrutura em processos produtivos que são gerados pela relação do conhecimento científico e do conhecimento local, levando em consideração as bases ecológicas que regem os processos reprodutivos dos diferentes elementos do ecossistema.

Ribeiro e Freitas (2012) afirmam que a aplicação de conceitos ecológicos a agricultura, de forma que esta seja equilibrada ambientalmente, correta socialmente e economicamente viável. A produção de alimentos com práticas agrícolas não agressivas a vida como um todo, gerando assim alimentos saudáveis, sem agrotóxicos e com qualidade ecológica, consiste a agroecologia. Altieri (2012) salienta que esse conceito é relativamente recente e decorre da resposta ao declínio que a agricultura química vem gerando na qualidade da base dos recursos naturais.

Na agroecologia a agricultura é vista como um conjunto vivo e complexo, inserida na natureza rica em diversidade, com vários tipos de plantas, animais, microrganismos, minerais e imensuráveis formas de relação entre estes e outros habitantes do planeta Terra (GLIESSMAN, 2000). Pensando nisto, o conceito de desenvolvimento sustentável, que tem por objetivo principal descrever um processo de crescimento econômico que não cause destruição ambiental, surgiu recentemente, num esforço para abordar os problemas ambientais causados pela destruição e degradação do ambiente como também pelo crescimento da economia (BANERJEE, 2003).

Novas táticas de ação, apontadas para a construção de contextos de sustentabilidade, devem garantir o desenvolvimento da biodiversidade e da diversidade cultural, minimizando, ao mesmo tempo, as dependências as quais os etnoecossistemas estão submetidos. No que diz respeito as formas de relação com os recursos naturais, estas devem atender não somente a utilização destes, mas também a conservação, aproveitando para isto, tecnologias respeitadas com o ambiente. Em suma, a agroecologia como desenvolvimento rural sustentável consiste na busca do local para, a partir disso, recriar a heterogeneidade do mundo rural por meio de formas de ação social coletiva (GUZMÁN, 2001).

Igualmente, a agroecologia parte de um novo estado de consciência e de responsabilidade com o futuro da Terra e da humanidade. Ela procura um desenvolvimento que se faz com a natureza e nunca contra ela. Visa a autocontenção e a justa medida em todas

as ações que envolvem recursos escassos ou não renováveis. Ela não é contra a produção eficiente, mas é a favor de uma produção responsável, solidária e atenta às reações da natureza (BOFF, 2003).

A agricultura sustentável demonstra uma ruptura com o modelo produtivo convencional, e os sistemas sustentáveis serão, possivelmente, um novo padrão que ajustará práticas e princípios alternativos, convencionais e novos conhecimentos científicos, provenientes do conhecimento dos agricultores e da pesquisa agroecológica (EHLERS, 1994). Para Gliessman (2005), a agricultura sustentável não tem consequências negativas no ambiente, uma vez que, conserva e recompõe a fertilidade, emprega a água de maneira consciente, depende, principalmente, de recursos que contém no ecossistema, garante igualdade de acesso a práticas, conhecimento, tecnologias agrícolas adequadas e trabalha para valorizar e conservar a diversidade biológica.

Desde modo, este trabalho tem como objetivo identificar o nível de adoção das práticas e procedimentos agroecológicos e as análises físico-químicas dos solos de 12 imóveis rurais do município de Itapuranga – GO, com produção convencional e agroecológica. Buscando promover uma perspectiva de mudanças, em termos de produção e para aqueles que já trabalham com a visão sustentável, aprimorar os conhecimentos e criar a possibilidade de terem lucros significativos de produtividade, qualidade e rentabilidade e, primordialmente uma produção saudável sem desgaste ao ambiente.

2. Materiais e Métodos

2.1. Descrição das áreas de amostragem

A coleta de dados foi realizada em imóveis rurais do município de Itapuranga, no estado de Goiás, estes que desenvolvem experiências práticas agroecológicas, agricultura convencional e possuem Cerrado nativo (Figura 1).

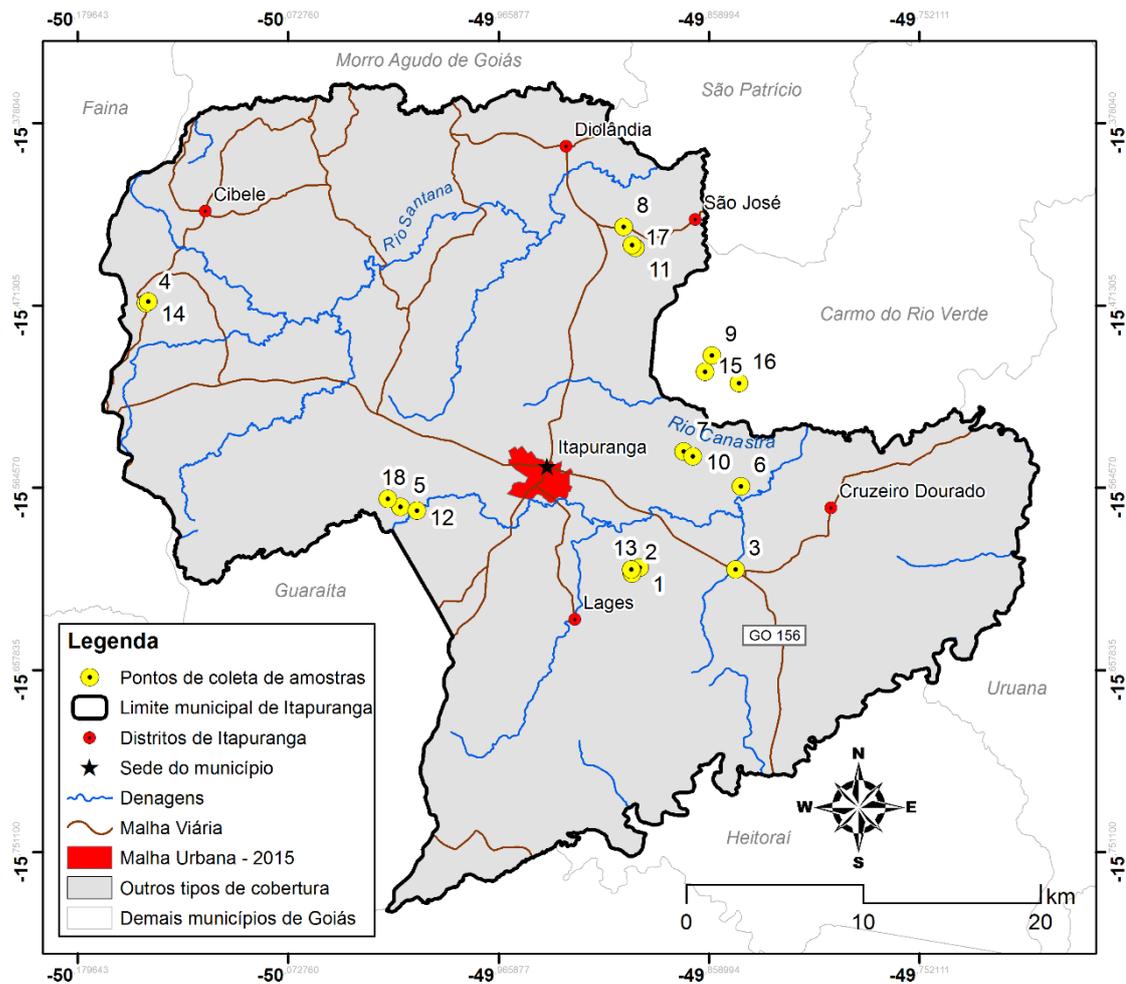


Figura 1: Mapa da localização geográfica dos 18 pontos de amostragem, do município de Itapuranga, GO e cidades limítrofes. Os pontos 01, 03, 04, 05, 08 e 09 são de propriedades que trabalham com práticas agroecológicas; os pontos 02, 06, 07, 10, 11 e 12 são de propriedades que trabalham com agricultura convencional; e os pontos de 13 a 18 são de Cerrado ou Mata nativa.

Para avaliar a adoção das práticas, dos procedimentos agroecológicos e das características físicas e químicas do solo, foram selecionadas 06 propriedades rurais, que produzem hortaliças e frutas, as quais os proprietários afirmam desenvolver experiências práticas agroecológicas, 06 propriedades rurais vizinhas ou próximas as agroecológicas, que também produziam hortaliças e frutas, que trabalham em regime de agricultura familiar, e afirmavam produzir de forma convencional. Também foram coletados solos do Cerrado e Mata nativa em 06 propriedades, próximas as propriedades agroecológicas e convencionais, para serem o grupo controle.

Foram selecionados 18 pontos de amostragem e divididos em 03 classes de uso do solo. A primeira, a agricultura química/convencional/moderna/industrial, que além de promover danos ambientais irreversíveis, também se mostra socialmente excludente e pouco saudável para quem faz uso de seus produtos.

A agricultura convencional contribuiu para uma crescente artificialização/homogeneização dos ecossistemas e para a inviabilização, encurralamento e/ou expropriação das populações tradicionais do bioma, o que reafirma o caráter excludente, exploratório e agressivo do movimento. A falta de mecanismos naturais de controle de pragas em monoculturas torna os agroecossistemas modernos altamente dependentes de agrotóxicos, o que contribui para a dependência dos agricultores desse tipo de produção (ALTIERI, 2012). Os agrotóxicos são venenos dispostos no ambiente, dos quais menos de 0,1% atingem seus objetivos. Mais de 99,9% dos pesticidas usados percolam no ambiente e afetam a saúde pública e a biosfera, contaminando os solos, o ar e a atmosfera (MACHADO; MACHADO FILHO, 2014). Assim, a presença de agrotóxicos e fertilizantes sintéticos passou a ser uma das externalidades mais preocupantes da agricultura moderna (ALTIERI, 2012).

Nos 06 pontos coletados (02, 06, 07, 10, 11 e 12) onde o solo é preparado por meio de técnicas de plantio convencional, utiliza-se maquinários agrícolas pequenos, como arados e grades para revolvimento do solo e/ou plantio direto. Sem exceção, todas as áreas receberam antes do plantio fertilizantes sintéticos, contendo nitrogênio, fósforo e potássio (NPK) na composição. Os seis pontos de coleta, além dos fertilizantes sintéticos, são utilizados agrotóxicos para eliminação de pragas. Foram citados a utilização do DMA 806®, Glifosato® e Roundup®.

Neste contexto, a produção agroecológica surge como uma opção saudável para os consumidores além de se apoiarem nos pilares da sustentabilidade. Sendo esta a segunda classe a ser pesquisada. Dos 3.023 imóveis rurais do município de Itapuranga, GO, (INCRA, 2013) apenas 06 propriedades rurais trabalham com práticas agroecológicas (pontos 01, 03, 04, 05, 08 e 09). Nestas propriedades o solo é preparado sem a utilização de maquinário agrícola, utilizando enxada, machado, foice, entre outros objetos utilizados de forma manual. O plantio é realizado com rotação de cultura. E sem exceção, todas as propriedades que trabalham com agroecologia não utilizam agrotóxicos. Utilizam como eliminadores de plantas a capina ou rouçar, eliminadores ou repelentes de animais e microrganismos indesejados com produtos naturais, produzidos na própria propriedade, como o repelente de nim, cebola e alho, inoculador foliar, urina bovina e calda bordalesa. Também não eliminam a flora e fauna local, como tamanduá bandeira, perdiz, seriema, outros pássaros e jiboia, estes, afinal, propiciam o equilíbrio ecológico da cadeia trófica local.

Em dois dos seis pontos de coleta (04 e 09) são utilizados fertilizantes sintéticos, como NPK e ureia na produção de milho não sendo utilizadas nas hortaliças e frutas. A alternativa de fertilização dos camponeses que produzem de forma agroecológica,

primeiramente, é deixar o solo apresentar a própria resiliência, tornando os solos vivos e agregados, em seguida há a proteção do solo contra o aquecimento excessivo, o impacto da chuva e o vento permanente. Depois deste processo se inicia a fertilização do solo com produtos naturais, com processos de fertiirrigação, produção de bocache, compostagem, ABX (água, bosta e xixi bovino) e supermagro. Há também a utilização da serapilheira do ecossistema local.

A terceira classe a ser analisada foi o Cerrado ou Mata nativa. Usado como referência, o Cerrado abrange áreas de vegetação, com predominância de mata mesófila nativa. Sendo utilizado como o grupo controle.

2.2. Amostragem do solo

As amostras de solo foram obtidas no final da estação seca início da estação chuvosa (outubro/2016). Seis subamostras foram coletadas em cada tipo de uso do solo (agroecológico, convencional e Cerrado nativo), nos 18 pontos de amostragem, na profundidade de 0-10 cm. As subamostras foram reunidas e formaram uma amostra composta.

Os pontos de coleta foram delimitados pela EMATER Itapuranga, se iniciando a delimitação pelas propriedades agroecológicas, definindo as propriedades convencionais, para coleta, pela proximidade e produção semelhante à agroecológica. Os solos de Cerrado nativo foram coletados em áreas adjacentes ou pelo menos em propriedades próximas as que produzem convencional ou agroecológica.

Foram coletados 1 kg de solo, depois de coletado foi homogeneizado e tamisado (2mm) para a remoção de raízes, gravetos, pedras e cascalho e acondicionados em sacos de polietileno a 4° C.

2.3. Análise física e química do solo

As análises físicas e químicas dos solos foram realizadas, dois dias após a coleta, por laboratório especializado. O teor de nutrientes (Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ e P), matéria orgânica (MO), carbono orgânico total (COT), nitrogênio total (NT) e a análise física (porcentagem e

concentração de areia, silte e argila) foram estimados de acordo com a metodologia da Embrapa (1997).

2.4. Análises estatísticas

Foi realizado o teste ANOVA Two-way no esquema fatorial 3x12x6 (3 culturas; 12 minerais; 6 repetições) construídos para verificar a diferença entre a composição química dos solos na produção agroecologia, na convencional e no Cerrado. Foi realizado o teste Qui-quadrado para identificar se há relação entre a produção agroecológica e a idade do camponês. Além disso, também foi realizada uma Análise de Correspondência em relação a área total da propriedade com a relação da produção desenvolvida dos imóveis rurais pesquisados.

2.5 Amostragem da entrevista

Para a coleta de dados foram também realizadas entrevistas com os doze (12) camponeses do município de Itapuranga, no estado de Goiás, que desenvolvem experiências práticas agroecológicas e agricultura convencional. Os camponeses são proprietários dos imóveis rurais onde foram coletados os solos. As entrevistas semiestruturadas impressas foram realizadas e, também, a gravação mediante gravador audiovisual, quando consentida pelo entrevistado.

As entrevistas semiestruturadas foram instrumento de coleta de dados, onde foi questionado a cada camponês acerca do manejo do solo a partir de suas experiências e observações locais. Foram realizadas nos meses de abril a julho de 2016. Os camponeses agroecológicos foram nomeados por CAg e os camponeses com produção convencional como CCo, para se manter em sigilo a identidade do agricultor.

3. Resultados e discussão

3.1. Avaliação da composição química do solo na produção agroecológica, convencional e do Cerrado

A presença de agroquímicos em solos, nas águas subterrâneas, superficiais e para o consumo se tornou uma externalidade cada vez mais grave da agricultura moderna. Esse processo de renovação, contudo, ao contrário do que se espera, tem impactado ainda mais, tanto a natureza como os povos que vivem no campo (ALTIERI, 2012). Das áreas coletadas, a concentração de fósforo (P) dos solos analisados é menor no Cerrado, quando comparados as culturas agroecológica e o convencional (Tabela 1). A produção agroecológica não difere da produção convencional no teor de P. Conclui-se que, a adubação que os camponeses agroecológicos fazem com compostos naturais são satisfatórias tanto quanto a fertilização química.

O teor dos outros componentes químicos analisados demonstrou pouca alteração, quando comparado os solos das produções agroecológicas e convencional. Todos os camponeses com produção convencional afirmaram utilizar fertilizantes sintéticos, contudo os solos desses camponeses não apresentaram alterações nos componentes químicos significativas, comparados com os solos agroecológicos, o que demonstra não ter maior produtividade e fertilidade. Isso se confirma na afirmação de Pignati (2016) que a utilização de fertilizantes sintéticos e agrotóxicos tem um peso bastante significativo à cadeia produtiva ligada ao agronegócio. No *dossiê ABRASCO*, afirma-se que o processo de produção agrícola no Brasil está cada ano mais dependente dos agrotóxicos e fertilizantes químicos. E afirma ainda que:

A aplicação de um grande volume de fertilizantes e agrotóxicos compromete os solos e agrava os riscos de contaminação das águas, aumentando a vulnerabilidade humana de exposição a esses produtos tóxicos para a saúde, e se torna, assim, um grande fator de insustentabilidade (CARNEIRO, 2015, p. 77).

Há intensificação da problemática da utilização de fertilizantes sintéticos e da dependência na utilização de agrotóxicos. Esse processo de sujeição da cadeia de insumos químicos faz com que o camponês crie uma dependência, que em qualquer forma de produção tenha-se que utilizar os fertilizantes sintéticos e os agrotóxicos.

Tabela 1: Características químicas das amostras de solos coletados nas produções agroecológica, convencional e Cerrado, no município de Itapuranga, Goiás.

Parâmetros químicos do solo %	Tipos de uso do solo					
	Agroecológico		Convencional		Cerrado	
pH	5,3 ¹	0,3 ²	5,4 ¹	0,3 ²	5,6 ¹	0,1 ²
Ca⁺ cmolc/dm⁻³	2,6	0,8	3,2	0,7	3,2	0,9
Mg⁺ cmolc/dm⁻³	1,1	0,4	1,5	0,7	1,7	0,4
Al	0,03	0,05	0,03	0,05	0,01	0,04
CTC	6,5	1,0	8,0	1,5	7,5	1,2
P(Melich I) cmolc/dm⁻³	39,3*	28,4	37,5*	29,6	14,6*	18,4
K⁺ cmolc/dm⁻³	0,4	0,02	0,4	0,01	0,4	0,01
MO %	3,0	1,4	3,3	0,7	6,9	1,9
SA	0,6	1,0	0,5	0,8	0,3	0,8
SB	63,3	10,7	65,8	7,9	70,8	7,5
NT %	0,1	0,08	0,1	0,04	0,3	0,1
COT %	1,7	0,8	1,9	0,4	4,0	1,7

¹Resultados teste Anova Two-way; ²Resultados do Desvio Padrão; CTC: capacidade de troca catiônica; MO: matéria orgânica; SA: saturação por alumínio; SB: saturação por base; NT: nitrogênio total; COT: carbono orgânico total. (p>= 0,05).

Contudo, a partir dos resultados das análises químicas do solo percebe-se que não há diferença nas concentrações químicas dos solos com produção agroecológicas e convencional. Isto demonstra que o manejo agroecológico, mesmo que, recente no município, é eficiente e reafirma que a utilização de agroquímicos é uma condição muito mais tradicional na vida do camponês do que necessária, como foi afirmado no período da Revolução Verde.

3.2. Avaliação da composição física do solo na produção agroecologia, convencional e no Cerrado

As análises físicas dos solos demonstraram que as concentrações de argila, areia e silte não tiveram uma grande variação nas três amostras analisadas (ver Tabela 2). Essas amostras como interpretações pedológicas são de solos de texturas argilosos, porquanto o teor de argila e silte variam entre 35% a 60%, valores considerados como solos argilosos (SANO; ALMEIDA; RIBEIRO, 2008).

Tabela 2: Características físicas das amostras de solos coletados nas produções agroecológicas, produção convencional e Cerrado, no município de Itapuranga, Goiás.

Parâmetros físicos do solo %	Tipos de uso do solo		
	Agroecológico	Convencional	Cerrado
Argila	29,5	33,5	26,0
Silte	18,8	20,0	16,3
Areia	51,7	46,5	57,7

A pesquisa confirma outros estudos sobre o solo do município de Itapuranga, GO, demonstrando que solos com texturas mais argilosas são latossolos, com elevados valores de porosidade total e de microporosidade. Segundo Sano, Almeida e Ribeiro (2008) solos argilosos, como estes analisados, são menos suscetíveis à erosão, a drenagem é boa ou acentuada e apresentam altos valores de retenção de água. São considerados solos com alta produtividade agrícola.

Os autores também afirmam que, as vegetações deste tipo de solo variam de Cerrado à Mata, dependendo da profundidade e fertilidade do solo, outra confirmação, percebida ao transitar no município e por meio da leitura de resultados de vários estudos a fitofisionomia característica do município pesquisado é de cerradão. Sendo esta formação florestal, com estrutura de mata, com presença de dicotiledônias e palmeiras, dossel predominantemente contínuo, com cobertura média e associados ou não a cursos de águas (SANO; ALMEIDA; RIBEIRO, 2008).

3.3. Resultados das entrevistas

Foi realizada inicialmente uma caracterização socioeconômica dos camponeses entrevistados (ver tabela 03). Os resultados foram descritos e discutidos separadamente.

Em relação a idade, o teste Qui-quadrado mostrou que há dependência e relação entre a produção agroecológica e a idade dos produtores. O $p=0,07898$ e o $x\text{-squared}=3,0857$ foram significativos. A maioria dos produtores que trabalham com experiências práticas agroecológicas tem menos de 50 anos, isto estabelece uma relação significativa e de dependência da produção agroecológica com a idade do produtor rural (Tabela 04).

Tabela 04: Relação da produção agroecológica e idade acima de 50 anos dos produtores.

AGRO	IDADE SUPERIOR à 50 ANOS		Total da linha
	Não	Sim	
Não	4	2	6
Sim	1	5	6
Total da coluna	5	7	12

Para Boff (2003) a produção agroecológica parte de uma teoria que abrange aspectos econômicos, sociais e ambientais. Esse tema abre um leque de princípios que visam a integração equilibrada da atividade agrícola com a preservação ambiental, independentemente da idade, constitui-se um conceito a ser compreendido, aceito e então praticado. Porém, em relação à faixa etária total dos pesquisados, 75% (n=7) tinham idade superior a 40 anos e 25% (n=3) tinham idade inferior a 40 anos. Verificou-se então que a faixa etária é elevada, isso de acordo com Storch *et al.* (2004) é decorrente do desinteresse dos jovens pela atividade agrícola.

Quando se perguntou para aos camponeses que produzem com experiências agroecológicas sobre “sua percepção sobre a agroecologia e a motivação para produzir de forma agroecológica”, eles relataram que agroecologia é um sistema de produção sem uso de agrotóxicos onde se preserva a natureza e a saúde do agricultor e do consumidor. São motivados pelo fato de terem certeza que a saúde não é prejudicada e o meio ambiente não será degradado e de alguma forma ficará preservado.

Tabela 3. Caracterização socioeconômica dos entrevistados da área rural do município de Itapuranga, Estado de Goiás. **IC** – Identificação do Camponês; **IDA** – Idade; **SX** – Sexo; **CIT** – Município; **RES** - Tempo de residência no município; **PP** - Principal produção; **PES**: Quantidade de pessoas que residem na casa; **RE** – Renda; **ES** – Escolaridade (**EF**: Ensino fundamental; **EM**: Ensino médio; **ES**: Ensino Superior); **OP** – ocupação principal.

ID	IDA	SX	CIT	RES	PP	PES	RE	ES	OC
C01	50	M	Itapuranga, Goiás	50	Agroecológica/Horticultura	1 a 2	1 a 2 salários	EM completo	Agricultor
C02	59	M	Itapuranga, Goiás	59	Convencional/Horticultura	1 a 2	1 a 2 salários	EF Incompleto	Chacareiro
C03	58	M	Itapuranga, Goiás	14	Agroecológica/Horticultura	1 a 2	1 a 2 salários	EF Incompleto	Agricultor
C04	44	M	Itapuranga, Goiás	44	Agroecológica/Horticultura	3 a 4	1 a 2 salários	EF Incompleto	Trabalhador rural
C05	37	M	Itapuranga, Goiás	37	Agroecológica/Horticultura	3 a 4	1 a 2 salários	EM completo	Agricultor
C06	25	M	Itapuranga, Goiás	25	Convencional/Horticultura	3 a 4	1 a 2 salários	EM completo	Agricultor
C07	59	M	Itapuranga, Goiás	59	Convencional/Horticultura	3 a 4	1 a 2 salários	EF Incompleto	Agricultor
C08	44	M	Itapuranga, Goiás	44	Agroecológica/Horticultura	1 a 2	1 a 2 salários	EF Incompleto	Agricultor
C09	41	F	Itapuranga, Goiás	41	Agroecológica/Horticultura	1 a 2	2 a 3 salários	EF Incompleto	Trabalhador rural
C10	35	F	Itapuranga, Goiás	35	Convencional/Horticultura	3 a 4	1 a 2 salários	ES Incompleto	Produtor rural
C11	51	M	Itapuranga, Goiás	51	Convencional/Horticultura	1 a 2	1 a 2 salários	EF Incompleto	Agricultor
C12	53	M	Itapuranga, Goiás	17	Convencional/Fruticultura	1 a 2	1 a 2 salários	EF Incompleto	Agricultor

Como afirma o entrevistado CAg1: *“É quando trabalha sem veneno, mantém a natureza da mesma forma em volta e mantém as famílias de bem com a natureza. Para o ambiente e os animais e todas as pessoas a agroecologia é a melhor coisa. A vontade de mudar para uma vida mais saudável, vontade de ver as pessoas vivendo mais e mais feliz”* (informação verbal)³³. O CAg2 afirmou: *“Agroecologia é primeiramente melhoria do meio ambiente e da saúde do produtor e do consumidor. É produzir naturalmente (compostagem) utilizando tudo que tem dentro da propriedade. A natureza oferece e nós aproveita. Comecei a produzir assim porque preocupo com o meio ambiente e a saúde”* (informação verbal)³⁴.

Para o CAg3 *“O sistema agroecológico não é só produzir sem agrotóxicos é pensar na preservação do meio e na educação do produtor, porque a aprendizagem é muito boa. Trabalhar com agroecologia é muito bom porque tem certeza que a saúde não será prejudicada. Eu vi a necessidade de conduzir uma vida melhor para nós para o meio ambiente e o mais importante o consumidor”* (informação verbal)³⁵.

Caporal e Costabeber (2002) corroboram que a agroecologia nos faz lembrar de uma agricultura menos agressiva ao meio ambiente, bem como a venda de produtos limpos que não possuam resíduos químicos. É uma ciência, um campo de conhecimento de caráter multidisciplinar que proporciona uma série de princípios, conceitos e métodos que nos permitem estudar, analisar, conduzir, desenhar e avaliar os ecossistemas para o desenvolvimento dos sistemas agrícolas de cultivo. A agroecologia pode ser considerada como um conjunto de conhecimentos sistematizados, baseados em técnicas e saberes tradicionais que incorporam princípios ecológicos e valores culturais às práticas agrícolas (LEFF, 2002).

Alusivo a motivação Darolt (2004) em sua pesquisa certifica que entre as causas que motivam os camponeses para adesão à agricultura orgânica, estão a saúde da família e dos consumidores, questão financeira e preocupação ambiental. Essa informação demonstra similaridade com as concepções dos camponeses agroecológicos pesquisados.

A mesma pergunta foi realizada para os camponeses que produzem de forma convencional, “sua percepção sobre a agroecologia e o porquê não produzem de forma agroecológica”, a maioria desses camponeses responderam que a produção agroecológica é uma forma de agricultura de produtos cultivados sem elementos químicos ou tóxicos.

³³ Relato do camponês Agroecológico 001, participante da Entrevista. Entrevista realizada mês de abril.

³⁴ Relato do camponês Agroecológico 002, participante da Entrevista. Entrevista realizada mês de abril.

³⁵ Relato do camponês Agroecológico 003, participante da Entrevista. Entrevista realizada mês de abril.

O CCo1 relatou ao ser perguntado: *“Já ouvi falar, mas não mexo com esses produtos. Nunca pensei em trabalhar com isso. Eu acho que dá muito trabalho, eu sei que não utiliza veneno, por enquanto não penso em parar de usar veneno”* (informação verbal)³⁶. Para o CCo 2 *“São aqueles que não utiliza agrotóxicos, sou defensor dos produtos orgânicos. Não cultivo orgânico porque o preço aqui em Itapuranga não compensa, quando a diferença for boa eu passo para orgânico”* (informação verbal)³⁷. O PCo3 também assegura: *“São aqueles desde a preparação do solo até o consumo não vai produtos químicos. O orgânico a gente tem que mudar até a comida do animal e passar a produzir o próprio adubo. A agroecologia é um resgate da cultura indígena”* (informação verbal)³⁸.

Para Machado e Machado Filho (2014) a agroecologia emerge, dessas concepções, é uma agricultura que integra e agrega diversos valores e conhecimentos culturais, sociais, ambientais, podendo ser tanto científico quanto saberes populares e tradicionais resultantes das experiências das comunidades agrícolas desfrutando de saberes desde os ancestrais até os atuais e retomando as concepções agrônômicas de cultivo pré-revolução verde desencadeando assim, práticas condizentes com a própria natureza.

Dentro dessa perspectiva, observa-se que os camponeses entrevistados, tanto os camponeses agroecológicos quanto os camponeses convencionais possuem uma concepção considerável e bem definida sobre a produção agroecológica. Ressaltando que, os camponeses agroecológicos têm uma percepção mais ampla e consciente, enquanto os camponeses convencionais são temerosos com a transição para este novo formato de produção, menos nocivo ao meio ambiente e às pessoas.

Os camponeses convencionais também relataram que não produzem de forma agroecológica, produção orgânica, devido as dificuldades agregadas a esta prática, por precisar dedicar muito tempo e o preço dos produtos não compensarem. Contudo, essa concepção deste grupo de camponeses não se confirma, como demonstra a tabela 05 abaixo, onde a média de dias e horas diárias trabalhadas dos camponeses agroecológicos e convencional são praticamente as mesmas.

³⁶ Relato do camponês Convencional 001, participante da Entrevista. Entrevista realizada mês de abril.

³⁷ Relato do camponês Convencional 002, participante da Entrevista. Entrevista realizada mês de abril.

³⁸ Relato do camponês Convencional 003, participante da Entrevista. Entrevista realizada mês de abril.

Tabela 05: Média em relação às horas diárias e dias trabalhados entre os camponeses agroecológicos e convencional.

Camponeses	Horas diárias trabalhadas	Dias semanais trabalhados
CAg	10,5	06
CCo	10,3	6,6

CAg – Camponeses agroecológicos; CCo – Camponeses Convencionais.

Em relação ao tempo de vida no campo como camponês, 50% (n=3) dos camponeses agroecológicos trabalham e residem a vida toda no campo e 50% (n=3) trabalharam boa parte da vida no campo e no momento também residem na área rural. Já os camponeses convencionais 66,6% (n=4) trabalham e residem a vida toda no campo e 33,4% trabalham no campo, mas residem na área urbana. Os anos vividos no campo pelos camponeses agroecológicos praticamente não diferem dos camponeses que vivem no sistema de preparo convencional. Entretanto, segundo Caporal (2004) a diferença está no fato da transição agroecológica não ser somente uma busca de lucros econômicos e produtivos, mas ela deve partir do próprio camponês em querer mudar as próprias atitudes e valores em relação ao cultivo das terras e a conservação dos recursos naturais.

Em relação aos imóveis rurais pesquisados, 100% (n=6) dos camponeses agroecológicos relataram ser proprietários das terras onde trabalham. Enquanto 16,7% (n=1) dos camponeses convencionais afirmaram que as terras são cedidas a eles pelos pais para plantar, semear e trabalhar, os 83,3% (n=5) também são camponeses proprietários. Essa ação de ceder a propriedade é um traço marcante no segmento da agricultura familiar de base ecológica, o apego a terra está muito presente. A possibilidade de continuar a trabalhar a terra, cultivar os produtos de sua preferência, geralmente remete a vida dos antepassados do atual produtor, e é nesse local que viveram e estabeleceram família (FINATTO; SALAMONI, 2008).

Por meio da análise das características das propriedades rurais, foi verificada que a área total das propriedades dos camponeses agroecológicos varia de 7,7 a 33,8 hectares (ha), tendo uma média de 17,8 ha. As propriedades dos camponeses convencionais possuem uma extensão que vai de 5,5 ha a 37,7 ha, tendo uma média de 21,4 ha. Os resultados revelam uma das principais características da produção agroecológica, que é a predominância de pequenas propriedades, uma característica também encontrada no Município de Itapuranga-Go.

A menor área cultivada pelos camponeses agroecológicos está associada em conformidade com Vilela, Resende e Medeiros (2006) onde o princípio de manejo orgânico é

um processo que ocupa áreas relativamente pequenas, pois são caracterizadas por gestão familiar, diversidade de produtos cultivados, menor necessidade de capital, entre outros. Este modelo apresenta características particulares de cada propriedade onde é executado, desde o tipo de solo, fauna, flora, aos recursos hídricos.

Segundo Ormond (2002) quando a intervenção humana é menos frequente o cultivo é mais estável e, prevalece as monoculturas. O ideal é obter os plantios em propriedades grandes ou médias, mas nos locais onde a produção é mais intensa, a mão de obra é constante e prevalece a rotação de culturas; a propriedade pequena é mais apropriada.

Em relação a área total da propriedade com a produção desenvolvida, a análise de correspondência demonstrou que há relação, sendo $p= 2,485e-06$. Onde sítios com maior área total (acima de 02 módulos fiscais) demonstraram que a produção que prevalece é a monocultura de cana-de-açúcar e a agropecuária, já sítios com menor área total (até 01 módulo fiscal) mostraram ter produção agroecológica de hortaliças e frutas. Tendo então uma relação entre micro e macro propriedade com a produção dos sítios, como demonstra a Figura 02.

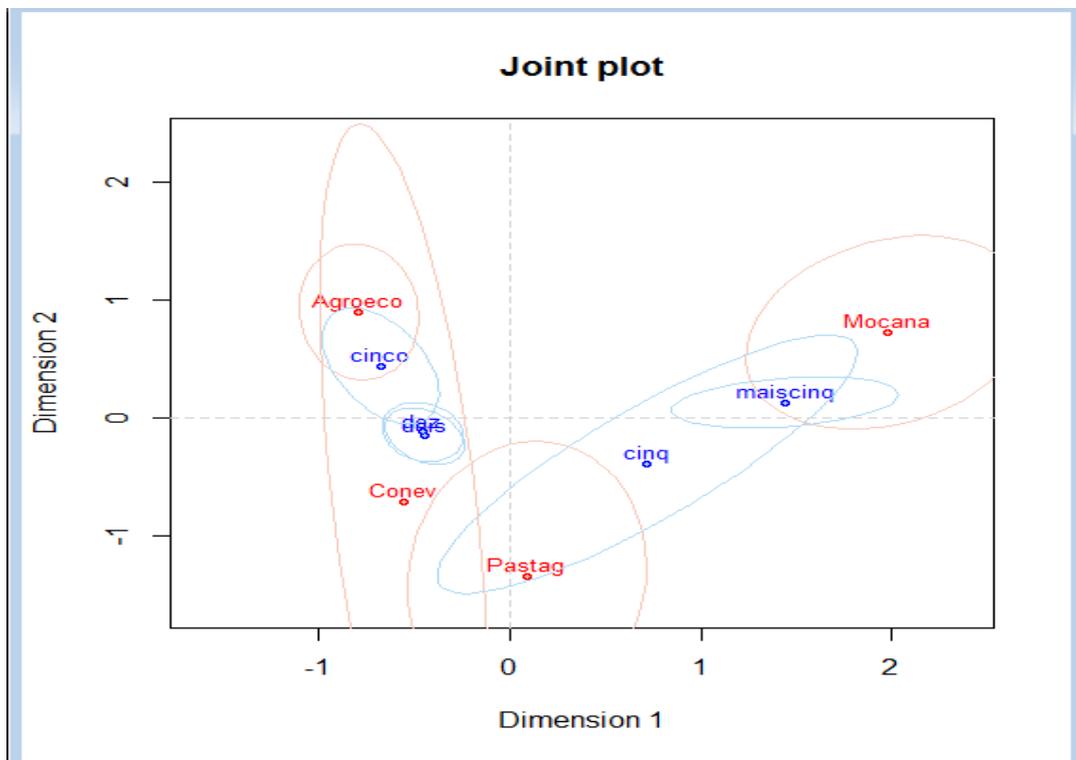


Figura 02: Gráfico demonstrando a relação da área total da propriedade com produção dos 12 proprietários município de Itapuranga, GO. Escritas em azul representa a área total da propriedade em hectares, em vermelho a produção que prevalece (Agroeco: produção agroecológica; Conve: produção convencional; Pastag: agropecuária; Mocana: monocultura de cana-de-açúcar) .

Altieri (2012) descreve que para a agricultura agroecológica o melhor e mais viável é cultivar em pequenas áreas. Deste modo, pequenas propriedades rurais são a chave para a garantia alimentação mundial, são mais produtivas e mantêm mais os recursos naturais do que as grandes monoculturas, representam exemplos de sustentabilidade e mantêm uma biodiversidade livre de transgênicos. Sendo, caracterizadas por gestão familiar, diversidade de produtos cultivados e menor necessidade de capital.

Quando questionado aos camponeses sobre a utilização de agrotóxicos, 100% (n=06) dos camponeses agroecológicos entrevistados responderam não utilizarem agrotóxicos em nenhuma forma de produção. Contudo, 100% (n=06) dos camponeses convencionais afirmaram utilizar agroquímicos na maioria da produção, como demonstra a tabela 6.

Tabela 06: Relação dos camponeses e a utilização de agrotóxicos, fertilizantes sintéticos e medicamentos veterinários. % do total dos camponeses entrevistados (n=30).

Camponeses	Utilização de Agrotóxicos	Utilização de Fertilizantes sintéticos	Utilização de Medicamentos veterinários
Agroecológicos	-----	33,3%	50%
Convencionais	100%	100%	100%

Os camponeses que utilizam agrotóxicos relataram que aplicam pesticidas, fungicidas e herbicidas como o DMA 806®, Glifosato® e Roundup®, uma frequência de utilização de 3 em 3 dias, 15 em 15 dias, 1 vez no mês e no máximo de 6 em 6 meses. Utilizam fertilizantes sintéticos como NPK, numa proporção de 4,30,10; 5,25,20; 2,4,21; 20,05,20; 4,14,08; e 20,0,20, ureia, sulfato de amônia, salito, colosso. Contudo, mesmo camponeses agroecológicos utilizam vacinas e antibióticos veterinários.

Pignati (2016, p. 17) afirma que “em todas as etapas do agronegócio, os agrotóxicos estão presente: no desmatamento, na indústria da madeira, na pecuária, na agricultura, no transporte e armazenamento, na agroindústria”. Atualmente no Brasil, segundo o *dossiê* ABRASCO (2015), dos 852,8 milhões de litros de agrotóxicos pulverizados, 10% são utilizados no cultivo de cana-de-açúcar, 1% nas pastagem e 1% no tomate, cultivarias presentes no município pesquisado. O cultivo de hortaliças é responsável pela comercialização de 20% dos fungicidas no Brasil. Assim, o uso de agrotóxicos em hortaliças, em especial os fungicidas, expõe de forma perigosa e frequente o camponês, o consumidor e a natureza (CARNEIRO, *et. al*, 2015).

No que se refere aos anos de produção para cada sistema, o tempo (anos) de plantio dos entrevistados que cultivam produtos agroecológicos é menor que o dos

camponeses convencionais, isto não significa menor experiência, ao contrário, demonstra um conhecimento considerável na produção, concretizando esta forma de produção no município (Tabela 07). Mesmo mostrando pouco tempo (referente a anos) ao cultivo agroecológico, é importante o fato de trabalhar nesse sistema, pois isso pode ser um indicativo de sustentabilidade, o que favorece o aumento da adesão aos princípios agroecológicos e a fixação do produtor rural no campo, sem a utilização de produtos venenosos e sobretudo evita problemas com a saúde humana (ALMEIDA, 1997).

Tabela 07: Relação de anos de trabalho com produção agroecológica e convencional.

SISTEMA AGROECOLÓGICO							Média
CAMPONÊS	CAG1	CAG2	CAG3	CAG4	CAG5	CAG6	5,8 anos
TEMPO (anos)	4,6	1,6	6	19	2	2	
SISTEMA CONVENCIONAL							
CAMPONÊS	CCo1	CCo2	CCo3	CCo4	CCo5	CCo	47 anos
TEMPO (anos)	59	25	59	35	51	53	

Para os camponeses agroecológicos foi questionado se a produção possui certificação orgânica, 100% (n=6) afirmou não possuírem o selo de produtos orgânicos. Contudo, relataram possuir o selo participativo da ADAO (Associação para o Desenvolvimento da Agricultura Orgânica).

A certificação é um método que assegura aos consumidores que determinado alimento é verdadeiramente orgânico e que o agricultor cumpre com as normas que vigoram para a produção orgânica (PENTEADO, 2003). A legislação feita pelo MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) é bastante avançada e admite a certificação participativa, bem como a venda direta de produtos orgânicos em feiras livres ou cestas entregues nas casas sem a necessidade de certificação, deve-se, apenas, apresentar ao consumidor a declaração de cadastramento no Mapa.

Entretanto, os camponeses agroecológicos vendem seus produtos na Feira do Produtor Rural de Itapuranga, sendo que a certificação participativa os amparam por parte da legislação dos produtos orgânicos e assim podem comercializar os produtos sem preocuparem com a fiscalização. Sabe-se que o modelo de agricultura orgânica não é limitado à produção certificada, mas abrange todos os sistemas produtivos agrícolas por utilizar processos naturais

e levar em consideração essa definição ampliada, os resultados do setor são mais positivos do que registrados oficialmente (FAO, 2002).

Indagados sobre “as atividades desenvolvidas na propriedade e quais as formas de mão de obra utilizadas”, todos os camponeses agroecológicos (n=6) relataram desenvolver o cultivo de hortaliças e frutíferas, 83,3% (n=5) além dessas mencionadas acima, também possuem a criação de aves, gado de leite, suínos e cultivo de grãos. Já os camponeses convencionais 100% (n=6) desenvolvem em suas terras o cultivo de hortaliças, grãos, frutíferas, criação de aves, gado de leite e suínos. Todos camponeses agroecológicos e convencionais afirmaram utilizar mão de obra familiar.

De acordo com Darolt (2002) a maioria dos agricultores orgânicos brasileiros é composta de pequenos produtores que cultivam, em pequenas áreas, uma grande variedade de produtos regionais, principalmente hortaliças e frutas, vários produtos vêm sendo produzidos organicamente no Brasil, destacando pelo menos 30 tipos, entre eles hortaliças e frutas. Para ele, a agricultura orgânica é bastante empregada para a produção de hortaliças, sendo altamente viável para agricultores familiares, pois possibilita a produção de várias culturas e diminui a dependência de insumos externos, opinião, essa, também formada nos agricultores entrevistados neste trabalho.

Porto (2002) afirma que em relação a mão-de-obra utilizada nas propriedades, tanto para produção agroecológica, quanto para convencional é empregada a familiar, se diverge no fato que a produção agroecológica exige maior mão de obra e cuidados especiais. Isso denota e confirma os estudos realizados, pois todos os produtores questionados trabalham em regime de agricultura familiar e com hortaliça, dependendo de uma grande mão de obra. Atestando assim pelo INCRA (2013) que 88,2% das propriedades rurais do município de Itapuranga, GO estão enquadrados na categoria da agricultura familiar.

Quando perguntados “se houve melhoria na renda familiar após a adoção das práticas agroecológicas”, todos os camponeses agroecológicos foram bem enfáticos e firmes nas repostas, 100% (n=6) descreveram aumento na renda e satisfação em trabalhar com as práticas sustentáveis.

Já os camponeses convencionais foram perguntados da satisfação de se trabalhar com sistema agroquímico, 66,6% (n=4) demonstraram insatisfação com a renda bruta no cultivo dos produtos convencionais e 33,4% (n=2) responderam estarem satisfeitos com a renda. A satisfação com a renda colocada pelos entrevistados agroecológicos é confirmada por Ribeiro e Freitas (2012), o retorno financeiro é relevante, o que torna a prática

agroecológica viável, permite uma produção diversificada, com baixo investimento, sendo por isso, de acordo com a agricultura familiar e com as pequenas propriedades.

A respeito da comercialização dos produtos, venda com diferença de preço e os clientes, 100% (n=6) dos camponeses agroecológicos conseguem comercializar toda produção agroecológica trazida do sítio para a Feira do Produtor Rural do município, tendo como clientes os consumidores da Feira, PAA (Programa de Aquisição de Alimentos), PNAE (*Programa Nacional de Alimentação Escolar*) e Cooperativa dos Agricultores familiares. Contudo, eles não têm conseguido vender os produtos com diferenciação de preço, em comparação aos produtos convencionais. E relataram que não há necessidade de diferenciação de preço, porquanto o tempo de trabalho é o mesmo e os gastos com insumos são praticamente inexistentes. Da mesma maneira, os camponeses convencionais não vendem seus produtos com diferença de preço. Porém, em comparação aos agroecológicos, 33,4% (n=2) dos camponeses convencionais não conseguem comercializar todos seus produtos durante a Feira do Produtor Rural do município.

Na perspectiva agroecológica o CAg4 relatou: *“Não sei porque querem vender os produtos orgânicos mais caro, não gastamos dinheiro para comprar agrotóxicos. Na minha visão não precisa comercializar os produtos com diferença de preço, basta ser orgânico”* (informação verbal)³⁹. A fala do agricultor é confirmada por Machado e Machado Filho (2014) ao ressaltar que a produção sem o uso de produtos químicos maximiza os custos de todo preparo da terra, até o cultivo e os custos são menores que a produção convencional.

Com base nos estudos de Campanhola e Valarini (2001), as feiras do interior são os locais onde os produtos orgânicos são vendidos com menor diferencial de preço, mas a tendência em relação a diferença de preço dos orgânicos com os convencionais é mudar em pouco tempo, pois o consumidor está disposto a pagar um preço maior por um produto que não cause prejuízos a saúde e ao ambiente. Todavia, o modelo de produção orgânico tem se destacado como uma das opções de renda para os pequenos agricultores, tudo isso em consonância com a crescente demanda no mundo por alimentos mais saudáveis e a boa qualidade dos produtos oferecidos.

Os principais clientes envolvidos na distribuição, provenientes da produção orgânica, são os restaurantes, os supermercados, feiras e vendas diretas do produtor ao consumidor (CASTRO NETO *et al.*, 2010). Considerações também informadas pelos agricultores entrevistados neste trabalho.

³⁹ Relato do camponês Agroecológico 004, participante da Entrevista. Entrevista realizada mês de maio.

Também foi questionado “em qual etapa do sistema de cultivo eles encontram maior dificuldade”, 66,6% (n=4) dos camponeses agroecológicos e 83,3% (n=5) dos camponeses convencionais citam o controle de pragas, sendo o maior problema na produção dos alimentos. A preocupação colocada pelos entrevistados ao controle de pragas é confirmada por Pais (2009), nem sempre é possível dominar as pragas pois elas são fruto do cultivo de grandes áreas de monocultura. Na agricultura orgânica busca-se um equilíbrio ambiental, onde os insetos fazem parte do ecossistema.

Mas, em grande parte, o controle de doenças está relacionado a uma boa nutrição das plantas (adubação orgânica), plantio de variedades resistentes a algumas doenças, erradicação de plantas doentes através do corte e queima das mesmas e o uso de produtos naturais. Para hortaliças, produtos mais comercializados na Feira e que são altamente perecíveis, o produtor deve adotar estratégias minimizadoras dos riscos, como programação da produção, previsão e prevenção. Neste sentido, para reduzir os riscos, a rotação e culturas são boas estratégias de evitar danos com as pragas (PRIMAVESI, 2012).

Primavesi (2012) destaca que se a planta é tomada por pragas e doenças, não está doente, ela está precisando de micronutrientes fornecidos pelo solo. A agricultura orgânica visa o manejo do solo vivo e não a exploração dele morto. Então conclui-se que deve manejar o solo da maneira em que ele se encontra, vivo. Sabendo que ele não é suporte para adubo e água de irrigação, mas, é um meio de produção. Ao trabalhar dessa forma tem se então uma agricultura sustentável e correta na visão ambiental e humana.

4. Considerações finais

A agricultura é uma atividade conhecida desde o princípio da humanidade, ela constitui-se de um conjunto de técnicas utilizadas para cultivar e obter alimentos para atender as necessidades da população. Com a Revolução Industrial começa-se uma mudança nos traços, tanto do trabalhador quanto no maquinário utilizado para produção. Com a Primeira e a Segunda Guerra Mundial desencadeou a revolução química, pois as indústrias continham grandes quantidades de máquinas e produtos químicos. Desde então a agricultura passa a utilizar todos esses produtos para fins agrícolas, surge, portanto, o pacote da modernidade chamado de Revolução Verde. Esse pacote trouxe em seu bojo um modelo de produção

baseado no cultivo de grandes monoculturas, uso de agrotóxicos e máquinas agrícolas modernas, irrompe o agronegócio.

As consequências que acompanharam o pacote da Revolução Verde foram prejudiciais ao ambiente de tal forma, que era preciso uma alternativa para solucionar os problemas causados. Desse modo, a agroecologia como uma forma alternativa ao modelo convencional da agricultura desponta e parte para um novo paradigma: trabalhar a terra de forma sustentável. As práticas agroecológicas se baseiam na pequena propriedade, na mão de obra familiar, em sistemas produtivos complexos e diversos, adaptados às condições locais e em redes regionais de produção e distribuição de alimentos.

A execução do trabalho não apresentou dificuldades, todos indivíduos envolvidos na pesquisa mostraram voluntariedade em participar desta. A explicação pode estar relacionada à vontade de manifestar-se a todas suas práticas sustentáveis, já que na Feira do Produtor Rural de Itapuranga, GO somente seis agricultores produzem de forma agroecológica.

A partir dos resultados obtidos, foi possível evidenciar que, em relação as práticas agroecológicas os produtores que trabalham nesse sistema são conscientes das práticas sustentáveis e da produção orgânica, no entanto, os produtores convencionais sabem do conceito, mas não buscam a transição. Sobre a renda da família, os produtores agroecológicos são satisfeitos com o lucro obtido após a adoção às práticas ecológicas, já os produtores convencionais se mostraram insatisfeitos com a renda obtida através da venda dos produtos com agrotóxicos e fertilizantes sintéticos e, mesmo assim não demonstraram interesse em migrar para o formato de produção agroecológica.

A análise das características da propriedade desde o preparo do solo até a colheita, apontou uma diferença entre os produtores agroecológicos e os convencionais, os primeiros cultivam em pequenas propriedades, preparam a terra sem utilizar agrotóxicos e fertilizantes sintéticos e possuem um manejo intenso sobre a produção.

Os resultados obtidos vão ao encontro dos estudos dos autores adotados, como Altieri, Boff, Caporal, Costabeber, Gliessman, Primavesi e Machado. Porquanto, trabalhar a terra de maneira sustentável, obter produtos de qualidade e uma renda satisfatória, deixar um legado de preservação à natureza, a cultura e a saúde dos agricultores e consumidores, são as considerações pontuais de agroecologia para esses autores.

Os resultados das análises químicas do solo demonstram que não há diferença nas concentrações químicas dos solos com a produção agroecológica ou a convencional. Demonstrando que o manejo agroecológico é produtivo e eficiente mesmo que recente no

município, e a utilização de agroquímicos é uma condição muito mais tradicional na vida do camponês do que necessário, como foi afirmado no período da Revolução Verde. As análises físicas dos solos demonstraram que as concentrações de argila, areia e silte não tiveram uma grande variação nas três amostras analisadas.

Para a adoção de práticas agroecológicas, por parte dos produtores convencionais é preciso uma política de incentivo à produção e uma valorização dos produtos agroecológicos. Os resultados obtidos demonstraram que todas as respostas foram afirmativas para o incentivo, a satisfação e a rentabilidade de produzir de forma agroecológica.

REFERÊNCIAS

ALTIERI, M. **Sustainability and the rural poor: A Latin American Perspective**, in: Patricia Allen, food for the future. New York, 1993.

_____. **Biotecnologia Agrícola**. Mitos, Riscos Ambientais e Alternativas. Porto Alegre: EMATER, 2002.

_____. **Agroecologia: Bases científicas para uma agricultura sustentável**. 3. ed. São Paulo: Expressão popular, 2012.

BADUE, A. F. B.; GOMES, F. F. F. **Parceria entre Consumidores e Produtores na Organização de Feiras**. Instituto Kairós. São Paulo, 2011.

BANERJEE, S. B. Quem sustenta o desenvolvimento de quem? O desenvolvimento sustentável e a reinvenção da natureza. In: FERNANDES, M.; GUERRA, L. (Org.). **Contra discurso do desenvolvimento sustentável**. Belém, PA: Associação das Universidades da Amazônia, 2003.

BOFF, L. **Agroecologia: produção responsável, solidária e atenta à natureza**. Informe Agropecuário. Belo Horizonte, v.24, n.220, 2003.

BUAINAIN, A. **Agricultura familiar, agroecológica e desenvolvimento Sustentável: questões para debate**. Brasília: IICA, 2006.

CAMPANHOLA, C.; VALARINI, P.J. A agricultura orgânica e seu potencial para o pequeno agricultor. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v.18, n.3, p.69-101, 2001.

CAPORAL, F. R; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia**: enfoque científico e estratégico para apoiar o desenvolvimento rural sustentável. Porto Alegre. EMATER/RS-ASCAR, 2002(Série Programa de Formação Técnico-Social da EMATER/RS:Sustentabilidade e cidadania,texto5).

CAPORAL, F. R. **Agroecologia**: alguns conceitos e princípios. Brasília: MDA/SAF/DATER/IICA, 2004.

CARNEIRO, F. F. *et al.* **dossiê ABRASCO**: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro/São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio; Expressão Popular, 2015.

CASTRO NETO; N. de. *et al.* **Produção orgânica**: uma potencialidade estratégica para a agricultura familiar. Revista Percurso, Maringá, v. 2, n. 2, p. 73-95, Paraná, 2010.

DAROLT, M. R. **Agricultura Orgânica**: inventando o futuro. Londrina, Iapar, 2002.

DUFUMIER, M. **Lesprojets de développement agricole**: Manuel d'expertise. Editions Karthala et CTA, 1996.

EHLERS, E. **O que se entende por agricultura sustentável**. 1994. 164 f. Pós-Graduação (Ciência Ambiental). PROCAM: Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Manual de análises de solo**. 2 ed. Rio de Janeiro: Embrapa, 1997.

FAO. **Organic agriculture, environment and food security**. Environment and Natural Resources Service Sustainable Development Department. FAO: Roma, 2002.

FINATTO, A. R.; SALAMONI, G. **Agricultura familiar e agroecologia**: perfil da produção de base agroecológica do município de Pelotas/RS. Sociedade & Natureza, Uberlândia, 2008.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia**: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: Editora da Universidade – UFRGS. p. 653. 2000.

_____. **Agroecologia**: processos ecológicos em agricultura sustentável. 3 ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2005.

GUZMÁN, E. S. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**. Porto Alegre, v.2, n.1, 2001.

KHATOUNIAN, C.A. **A reconstrução ecológica da agricultura**. Botucatu: Ed. Agroecológica, 2001.

MACHADO, P. C. L. FILHO, M. P. C. L. A revolução verde. *Dialética da agroecologia*. 1ed. São Paulo: Editora Expressão popular, 2014. p. 50-63.

MENDONÇA, Livia Ferreira de. **Agroecologia como estratégia para o desenvolvimento sócio espacial do espaço rural Fluminense**: Políticas públicas sustentáveis, pesquisa e ensino integrados no estado do Rio de Janeiro. 2008. Dissertação (Geografia e Meio Ambiente). Centro de ciências sociais, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2008.

ORMOND, J. G. P. *et al.* **Agricultura orgânica**: quando o passado é futuro. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, 2002.

PAIS - Produção Agroecológica Integrada e Sustentável. **Cartilha do agricultor familiar**: Prática da Agroecologia. Brasília: Fundação Banco do Brasil, 2009.

PENTEADO, S. R. **Introdução à agricultura orgânica**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2003.

PIGNATI, W. Agronegócio, agrotóxicos e saúde. In: SOUZA, M. M. O de; FOLGADO, A. R. **Agrotóxicos**: violações socioambientais e direitos humanos no Brasil. Anápolis: Universidade Estadual de Goiás, 2016.

PRIMAVESI, A. M. Agroecologia: Práticas e Saberes. In: Mendonça M, R. (Org.). **Agroecologia**: práticas e saberes 2 ed. Catalão: Gráfica Modelo, 2012.

PORTO, V.H. da F. **Agricultura familiar na zona sul Rio Grande do Sul**: caracterização socioeconômica. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2002.

RIBEIRO, D. D. FREITAS, L. F. de. Agroecologia: realidades e possibilidades produtivas. In: MENDONÇA, M. R (org.). **Agroecologia**: práticas e saberes. Catalão: Gráfica Modelo, 2012. p. 91-117.

SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. de; RIBEIRO, F. R. **Cerrado**: ecologia e flora. Embrapa Cerrados. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. 406p.

SILVA, N. K. T; SILVA, S. M. *O Uso do Solo*. Vídeo livraria. Disponível em:<www2.videolivrraria.com.br/pdfs/14799.pdf. > Acesso em: 28. mar. 2015.

STORCH, *Get al.* **Caracterização de um grupo de produtores agroecológicos do sul do Rio Grande do Sul**. Revista Brasileira Agrociência, v. 10, n. 3, p. 357-362, 2004.

VILELA, N. J.; RESENDE, F.V. de; MEDEIROS, M. A. de. **Evolução e cadeia produtiva da agricultura orgânica**. Circular técnica, Brasília, DF, 2006.

REFERÊNCIAS GERAIS

- ALTIERI, M. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. 3 ed. rev. ampl. São Paulo, Rio de Janeiro: Expressão Popular, AS_PTA, 2012. 400p.
- DIAMOND, J. M. [tradução Sílvia de Souza Costa]. **Armas, Germes e Aço: os destinos das sociedades humanas**. 17. ed. Rio de Janeiro: Record, 2014. 427p.
- HARARI, Y. M. [tradução Janaína Marcoantonio]. **Sapiens: uma breve histórico da humanidade**. 13. ed. Porto Alegre: L&PM, 2016. 464p.
- KHATOUNIAN, C.A. **A reconstrução ecológica da agricultura**. Botucatu: Agroecológica, 2001. 355p.
- LEFF, E. [tradução Jorge Esteves da Silva]. **Ecologia, capital e cultura: racionalidade ambiental, democracia participativa e desenvolvimento sustentável**. Blumenau: FURB, 2000. 381p.
- MACHADO, L. C. P.; MACHADO-FILHO, L. C. P. **Dialética da agroecologia**. 1 ed. São Paulo: Expressão Popular, 2014. 360p.
- MENDONÇA, M. R. **Experiências agroecológicas no cerrado de Goiás: o cultivo de sementes crioulas como estratégia de reprodução camponesa**. 2. ed. Catalão: Gráfica Modelo, 2012.
- PRIMAVESI, A.M. Agroecologia: práticas e saberes. In: MENDONÇA, M. R. (Org.). **Agroecologia: práticas e saberes**. 2 ed. Catalão: Modelo, 2012. 409p.
- RIBEIRO, D. D. FREITAS, L. F. de. Agroecologia: realidades e possibilidades produtivas. In: MENDONÇA, M. R (org.). **Agroecologia: práticas e saberes**. Catalão: Gráfica Modelo, 2012. p. 91-117.
- SHIVA, V. [tradução Dinah de Abreu Azevedo]. **Monoculturas da mente: perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia**. São Paulo: Gaia, 2013. 240p.

APÊNDICE