

AGRICULTURA FAMILIAR E PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS DE AGRICULTURA EM UM LOTE DO ASSENTAMENTO MONTE ALEGRE – ARARAQUARA-SP¹

*Marcella Aiello Sotratti*²

*Zildo Gallo*³

*Flavia Cristina Sossae*⁴

Resumo: A análise sobre práticas sustentáveis de agricultura adotadas em uma propriedade do Assentamento Monte Alegre, na região de Araraquara-SP teve como finalidade documentar através da metodologia de história oral não apenas técnicas de agricultura, mas também sobre outros fatores que a delinham, como a relação com a terra, através de saberes empíricos e intuitivos, e a comercialização dos produtos. Foram analisadas as práticas agrícolas em um lote e foi verificado que grande parte das técnicas adotadas tem fundamentação em princípios agroecológicos como a não utilização de agrotóxicos e a sucessão de culturas. Porém, alguns fatores como a utilização de sementes potencialmente manipuladas geneticamente e a pequena porcentagem de mata ciliar ao redor dos açudes não permitem que se caracterize a agricultura adotada na propriedade como estritamente de base ecológica.

Palavras-Chave: Assentamento Monte Alegre; Práticas Agrícolas; Agricultura Familiar; Agroecologia.

1 Artigo baseado no Trabalho de Conclusão “Agricultura Familiar e Análise sobre Práticas Sustentáveis de Agricultura Adotadas em uma Propriedade no Assentamento Monte Alegre – Araraquara-SP”, de Marcella Aiello Sotratti, sob a orientação do Prof. Dr. Zildo Gallo e coorientação da Profa. Dra. Flávia Cristina Sossae, no Curso de Ciências Biológicas – UNIARA.

2 Bióloga formada no Centro Universitário de Araraquara - UNIARA

3 Prof. Dr. do Mestrado e Doutorado em Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente – UNIARA.

4 Profa. Dra. do Mestrado em Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente – UNIARA.

Abstract:The analysis on sustainable agricultural practices adopted in a property settlement Monte Alegre, in Araraquara - SP region aimed to document by oral history methodology not only farming techniques , but also on other factors that delineate , as the relationship with the earth, through empirical and intuitive knowledge, and marketing of products. Agricultural practices were analyzed in a lot and it was found that much of the foundation has adopted techniques in agro-ecological principles such as non-use of pesticides and crop rotation. However, some factors such as the use of potentially genetically manipulated seeds and the small percentage of riparian vegetation around the ponds do not allow characterizing agriculture adopted at the property as strictly ecological basis.

Keywords: Monte Alegre Settlement; Agricultural Practices; Family Farming; Agroecology.

1. INTRODUÇÃO

1.1. A agricultura familiar

A Agricultura Familiar é um sistema de produção agrícola, que permeia as atividades econômicas agrárias desde o início da colonização do Brasil, no século XVI. A partir da instalação das grandes fazendas nordestinas e em São Vicente, atual Estado de São Paulo, a agricultura começou a despontar como meio de subsistência das famílias, (NETTO, 2008). Ela pode ser definida como aquela em que a família, ao mesmo tempo em que é proprietária dos meios de produção é, geralmente, também responsável pela mão de obra.

O Ministério de Desenvolvimento Social - MDS define como agricultura familiar a “forma de produção onde predomina a interação entre gestão e trabalho; são os agricultores familiares que dirigem o processo produtivo, dando ênfase à diversificação e utilizando o trabalho familiar, eventualmente complementado pelo trabalho assalariado” (MDS, 2013). Não se tem uma definição estática sobre Agricultura Familiar, pois, “em cada país, em cada região, os agricultores possuem valores e ambições diferentes” (NETTO, 2008); se (re)adaptam conforme a infraestrutura local, condições climáticas, do solo, recursos financeiros e auxílio governamental etc.

Conforme Carneiro (1999 *apud* NETTO, 2008) e Tinoco (2006),

agricultura familiar não é sinônimo de trabalho familiar puro; ainda que haja estratégias de ocupar a família em atividades agrícolas, os agricultores familiares frequentemente conciliam a mão de obra familiar com a contratada (temporária ou permanente) nas propriedades quando há carência de pessoas na família, sendo que isso geralmente ocorre em casos como quando os filhos não estão em idade de participar das atividades agrícolas, quando a família já perdeu seu potencial produtivo (predominância de idosos) e quando a propriedade pratica atividade produtiva altamente intensiva em trabalho.

O termo “Agricultura Familiar” surgiu no Brasil a partir de meados dos anos 1990. Nessa mesma época ocorreram grandes eventos de impacto social, político e rural. Os movimentos sociais no campo, de natureza sindicalista rural, ligados a Contag (Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura), parecem ter contribuído para a adoção da expressão. Diante dos desafios que o sindicalismo rural enfrentava nessa época, como os impactos da abertura comercial, a falta de crédito agrícola e a queda dos preços dos produtos agrícolas de exportação, surgiram novas categorias sociais: assentados, arrendatários, parceiros integrados a agroindústrias, não podendo assim ser chamados simplesmente de trabalhadores rurais.

Em 1996, surgiu o Pronaf (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar), como resposta às pressões do movimento sindical rural durante os anos 1990, com a finalidade de prover crédito agrícola e apoio institucional às categorias de pequenos produtores rurais que vinham sendo alijados das políticas públicas ao longo da década de 1980 e encontravam sérias dificuldades para se manterem na atividade. Passaram, assim, a reforçar as relações com o Estado como uma categoria social que necessitava de políticas públicas diferenciadas (SCHNEIDER, 2003).

Em 24 de julho de 2006, foi sancionada a Lei nº 11.326, que forneceu o marco legal da Agricultura Familiar, permitindo a sua inserção nas estatísticas oficiais. Conforme esta lei, a Agricultura Familiar foi assim definida:

Art. 3º. Para os efeitos desta Lei considera-se 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;

II - utilize predominantemente mão de obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento;

III - tenha renda familiar predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento;

IV - dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família.

Ainda, em conformidade com a Lei nº 11.326, segundo a FAO (*Food and Agriculture Organization*, 2006), no Censo Agropecuário de 2006, foram identificados 4.367.902 estabelecimentos familiares, representando 84,4% dos estabelecimentos brasileiros, ocupando uma área de 80,25 milhões de hectares, ou seja, 24,3% da área ocupada pelos estabelecimentos agropecuários brasileiros. Estes resultados mostram uma estrutura agrária concentrada: os estabelecimentos não familiares, apesar de serem 15,6% do total, ocupavam 75,7% da área ocupada. A área média dos estabelecimentos familiares era de 18,37 hectares, e a dos não familiares, de 309,18 hectares.

1.2. A agroecologia

A definição conceitual de Agroecologia, muitas vezes, é utilizada de forma errônea ou mesmo as diversas interpretações do termo dificultam o seu entendimento, tornando muitas vezes simplificados seus objetivos e conceitos. Normalmente, tem-se a ideia de que está vinculada a produção de orgânicos, ecológicos, isentos de agrotóxicos, adubos e insumos químicos. Claro que não se deve desvincular a Agroecologia da preocupação com o “ambientalmente sustentável”. Todavia essa ciência emergente é mais que um novo modelo de agricultura, e não deve ser confundida com um tipo de agricultura alternativa.

Canuto (2006) chama a atenção para a expressão “agricultura de base ecológica”, e que a mesma deve ser colocada no plural: “agriculturas de base ecológica” ou, simplesmente, “agriculturas ecológicas”. Esta sutileza traduz a preocupação em considerar a diversidade existente dentro do conceito de Agroecologia. Segundo ele, a Agroecologia é um conjunto abstrato de fundamentos filosóficos e valores éticos enquanto que as Agriculturas de Base Ecológicas são manifestações concretas ou a materialização dos conceitos.

As agriculturas de base ecológica têm diversas denominações pelo mundo como Agricultura Natural, Agricultura Orgânica, Agricultura Biológica, Agricultura Regenerativa, Agricultura Biodinâmica, Agricultura de Baixos Insumos Externos e Permacultura, entre outras, e se resumem ao

mesmo objetivo: propõem a aplicação de princípios ecológicos à produção agropecuária, a partir da incorporação de técnicas alternativas ao modelo convencional, permitindo a redução ou subtração do uso de agrotóxicos e fertilizantes sintéticos (CANUTO, 2006)

Porém, a Agroecologia não é a simples adoção de tecnologias agrícolas mais adequadas ao meio ambiente ou o não uso de agrotóxico e insumos agrícolas, é “um campo de conhecimento científico, partindo de um enfoque holístico e de uma abordagem sistêmica e que pretende contribuir para que as sociedades possam redirecionar o curso alterado da coevolução social e ecológica” (CAPORAL et al, 2009)

Entretanto, deve-se ressaltar que não há modelos a serem seguidos para a aplicação de agriculturas de base ecológicas, pois “cada manifestação local constrói sua própria forma de concretizar o marco teórico, constituindo sempre novas referências. Tais referências, apesar de não poderem ser replicadas integralmente para outras realidades, são ‘faróis’ que ajudam a desenvolver outras experiências” (CANUTO, 2006), portanto deve-se considerar a realidade na qual serão aplicados os conceitos agroecológicos, sendo passíveis de serem ajustados para se tornarem melhor adaptados para uma transição para o desenvolvimento rural sustentável.

Sob o ponto de vista da pesquisa Agroecológica, para Caporal e Costabeber (2002), os primeiros objetivos não são a maximização da produção de uma atividade particular, mas sim a otimização do equilíbrio do agroecossistema como um todo, o que significa a necessidade de uma maior ênfase no conhecimento, na análise e na interpretação das complexas relações existentes entre as pessoas, os cultivos, o solo, a água e os animais.

O saber popular e a tradição passada através de gerações, apesar de não serem considerados métodos científicos validados pela ciência convencional, são valorizados pela Agroecologia, todavia “a valorização destes conhecimentos não desautoriza os achados do método científico e, ao contrário, considera a grande importância das duas fontes e a relação positiva entre elas” (CANUTO, 2006). Portanto: “*A Agroecologia tem base na relação sinérgica entre conhecimento científico e saber popular*” (CANUTO, 2006).

A fragmentação dos conhecimentos advinda do paradigma cartesiano – o qual propõe que para que se entenda o todo é necessário estudar as partes – faz cair no esquecimento as relações entre as partes para integrar o todo. Desta forma, para Caporal et al (2009):

A Agroecologia busca integrar os saberes históricos dos agricultores com os conhecimentos de diferentes ciências, permitindo, tanto a compreensão, análise e crítica do atual modelo de desenvolvimento e de agricultura, como o estabelecimento de novas estratégias para o desenvolvimento rural e novos desenhos de agriculturas mais sustentáveis.

Além de aspectos tecnológicos, agronômicos e ecológicos dentro de uma unidade de produção, os fatores econômicos, políticos, culturais e sociais determinam também a dinâmica rural. Assim, a Agroecologia fundamenta-se na ação social coletiva para garantir a construção do conhecimento e da sustentabilidade econômica e social dos sistemas de produção (CAPORAL, COSTABEBER, 2002; ALTIERI, 2002). Caporal (2009) apresenta o resumo elaborado por Nogaard (1989) onde está indicado que as bases epistemológicas da Agroecologia mostram que a evolução da cultura pode ser explicada com referência ao meio ambiente ou seja:

a) os sistemas biológicos e sociais têm potencial agrícola; b) este potencial foi captado pelos agricultores tradicionais através de um processo de tentativa erro, aprendizado seletivo e cultural; c) os sistemas sociais e biológicos coevoluíram de tal maneira que a sustentação de cada um depende estruturalmente do outro; d) a natureza do potencial dos sistemas social e biológico pode ser melhor compreendida dado o nosso presente estado do conhecimento formal, social e biológico, estudando-se como as culturas tradicionais captaram este potencial; e) o conhecimento formal, social e biológico, o conhecimento obtido do estudo dos sistemas agrários convencionais, o conhecimento de alguns insumos desenvolvidos pelas ciências agrárias convencionais e a experiência com instituições e tecnologias agrícolas ocidentais podem se unir para melhorar tanto os agroecossistemas tradicionais como os modernos; f) o desenvolvimento agrícola, através da Agroecologia, manterá mais opções culturais e biológicas para o futuro e produzirá menor deterioração cultural, biológica e ambiental, que os enfoques das ciências convencionais por si sós.

Com base nas premissas epistemológicas citadas, é possível detectar a importância da construção histórica do conhecimento para a construção do paradigma agroecológico, a qual vem sendo ignorada pelo saber científico ditado pela ciência convencional.

Portanto, o processo de transição para agriculturas mais sustentáveis busca soluções e mudanças graduais quanto ao manejo dos agroecossistemas, na superação do modelo fundamentado pela Revolução Verde, de monocultura e modelos de produção intensiva, substituindo insumos agrícolas, diminuindo

o uso de agroquímicos e demais contaminantes do solo e meio ambiente, incorporando práticas alternativas de cultivo com base nos sistemas naturais, para, enfim, redesenhar os agroecossistemas, atingindo seu equilíbrio do ponto de vista ecológico, biológico, físico-químico.

Além das mudanças nas práticas agrícolas, é preciso considerar os âmbitos político, econômico, social e cultural, já que a transição agroecológica não implica apenas na mudança de processos com base no funcionamento dos agroecossistemas, “mas também de mudanças nas atitudes e valores dos atores sociais com respeito ao manejo e conservação dos recursos naturais e nas relações sociais entre os atores implicados” (CAPORAL et al, 2009).

Resumindo, a Agroecologia busca agregar saberes populares, conhecimentos científicos baseados em experiências e estudos, estabelecendo conceitos, metodologias e estratégias para o redesenho ou recuperação dos agroecossistemas. Também, segundo Caporal et al, (2009),

Propõe a prática educativa baseada em metodologias participativas que permitam reconstrução histórica das trajetórias de vida, modo de produção, de resistência e de reprodução, assim como o desvendamento da relação das comunidades com o seu meio ambiente.

Considerando a importância da agricultura familiar do ponto de vista da produção de alimentos para a população, particularmente para a população urbana, e da agroecologia que objetiva produzi-los saudáveis e livres de contaminantes, preservando assim a qualidade do meio ambiente rural, o presente trabalho teve como finalidade verificar a experiência de uma propriedade de agricultura familiar de assentados rurais do Assentamento Rural Monte Alegre, na região de Araraquara- SP, sob os princípios da agroecologia.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foram realizadas duas entrevistas informais em julho de 2012 e agosto de 2013, na propriedade estudada previamente agendada conforme a disponibilidade dos narradores. Durante os encontros foram utilizados um roteiro contendo questões abertas que permitiram aprofundar o tema, mas que foram utilizadas apenas como guia da conversa.

Nas visitas efetuadas na propriedade foram realizadas algumas fotos, gravações de áudio e vídeo, sendo que todos esses procedimentos foram efetuados com o consentimento prévio dos entrevistados. As gravações

de áudio e vídeo foram utilizadas apenas como critério de análise para a caracterização da história dos assentados (Maria da Glória e Alvino) e as transcrições de algumas falas tiveram como finalidade validar, intensificar as emoções e a visão do narrador contida no relato.

2.1. Metodologia de História Oral

A metodologia adotada na pesquisa tomou como base procedimentos propostos pela Metodologia de História Oral. A história oral é uma metodologia de pesquisa que consiste em realizar entrevistas gravadas com pessoas que podem testemunhas sobre acontecimentos, conjunturas, instituições, modos de vida ou outros aspectos da história contemporânea (Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil - CPDOC). Acredita-se que esta metodologia começou ser utilizada nos anos 1950, com o advento da invenção do gravador. De acordo com o CPDOC, a metodologia foi introduzida no Brasil na década de 1970, quando o Programa de História Oral do mesmo país foi criado.

A História Oral, como metodologia de pesquisa, se ocupa em conhecer e aprofundar conhecimentos sobre determinada realidade através de conversas com pessoas, relatos orais, que, ao focalizarem suas lembranças pessoais, constroem também uma visão mais concreta da dinâmica de funcionamento e das várias etapas da trajetória do grupo social ao qual pertencem, ponderando esses fatos pela sua importância em suas vidas (CASSAB, 2003). Conforme a mesma autora (2003), a narrativa constitui a matéria prima da história oral, assim:

O narrador que conta sua história, seu relato ou dá seu depoimento de vida, não se constitui, ele próprio, no objeto de estudo, mas sim seus relatos de vida, sua realidade vivida, apresentando subjetivamente os eventos vistos sob seu prisma e o crivo perceptivo, possibilitando conhecer as relações sociais e as dinâmicas que se inserem ao objeto de estudo.

A utilização de variadas fontes de informação, como fotografias, cartas antigas, diário, documentários, além da fonte oral, enriquece a (re)construção da história que está sendo lembrada. Sonia Maria de Freitas (2006), no livro História Oral: Procedimentos e Possibilidades, destaca que:

Ken Plummer, na sua obra *Documents of Life* (1983), aborda o uso de histórias de vida e outros tipos de documentos pessoais nas pesquisas em Ciência Social, os quais resultam em memória de uma experiência social do ponto de vista dos participantes. Entre esses documentos, ele destaca a história de vida, o diário, a carta, a história oral, a fotografia, o filme, etc. (...) Defende a combinação entre os diversos tipos de documentos citados anteriormente, bem como a utilização desses documentos de forma multidisciplinar, ou seja, por historiadores, sociólogos, psicólogos, antropólogos, linguistas, cientistas políticos, etc.

2.2. Caracterização do local de estudo: Assentamento Monte Alegre

Conforme o Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável de 2010-2013 o município de Araraquara tem três projetos de assentamentos rurais: Monte Alegre e Horto Bueno de Andrade, sob a responsabilidade do Instituto de Terras do Estado de São Paulo (ITESP) e Bela Vista do Chibarro, sob os cuidados do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). A Fazenda Monte Alegre foi comprada pelo Governo do Estado de São Paulo nos anos 40 para a produção de madeira para a Estrada de Ferro Araraquarense.

Nos anos 1970, com a criação da FEPASA (Ferrovia Paulista S/A) a fazenda ficou ociosa e algumas empresas, coordenadas pela CAIC (Companhia Agrícola Imobiliária e Colonizadora) foram financiadas pelo Governo Federal para explorar a madeira do local.

Em 1984, a Fazenda Monte Alegre, abandonada pela CAIC, foi reivindicada para a reforma agrária e em agosto de 1985, 32 famílias, boias-frias fugidos do desemprego causado pela mecanização do corte de cana-de-açúcar, ocuparam suas terra. Posteriormente, um grupo de 16 famílias dos municípios de Cravinhos, Urupês e Pontal, juntou-se ao grupo. Em outubro de 1985, surgiu o núcleo 2, com 38 famílias, a maioria de Sertãozinho, vindos do município de Pradópolis, de uma área da FEPASA. Em 1986, foram mais dois núcleos, o núcleo 3, com famílias vindas do Estado de Minas Gerais, e o núcleo 4, cuja maioria das famílias era do município de Guariba. O Assentamento Monte Alegre tem hoje seis módulos, com 358 lotes agrícolas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 História dos assentados Alvino e Maria da Glória

Os assentados rurais Alvino e Maria da Glória são moradores do núcleo 2, lote 45, batizado de São José da Proteção, no Assentamento Monte Alegre, na região da cidade de Araraquara- SP.

Alvino Barbosa da Silva nasceu no Sul da Bahia, na cidade de Caatiba, no ano de 1954. Sua mãe faleceu quando ele era bebê e seu pai casou-se novamente quando ele tinha apenas 2 anos de idade. Quando cresceu um pouco, ainda criança foi morar com os avós e com os tios, e seus irmãos com parentes e conhecidos. Começou a trabalhar muito novo e sua vida era difícil, com condições financeiras precárias:

Eu era novo [...] era novo [...] não sei quantos anos eu tinha [...] mas eu lembro de [...] quando eu comecei a trabalhar eu tinha oito anos [...] assim [...] assim pra minha sobrevivência. Mas eu fui morar com os meus avô [...] mas [...] aqueles véinho [...] não tinha nada [...] Eu não lembro de chegar cedo e te um café pra tomá, alguma coisa..Um dia cê pegava uma raiz de mandioca e ralava e fazia um “bejum”, um dia comia mandioca cozida.

Com a vida difícil e a idade avançada dos avós, foi obrigado a morar em diversas casas de famílias diferentes e aprendeu vários ofícios – trabalhou em boteco, engenho de pinga, plantou, tratou de porcos e galinhas, vacas leiteiras, gados de corte. Quando tinha 18 anos, morava na casa de um tio e devido às desavenças com o tio, levou uma surra e se viu mais uma vez sem lar. Resolveu, então, partir para São Paulo. Assim ele descreve sua despedida da Bahia:

Tô lavando a calça que ela me deu, pra ir embora sem destino... ela (a tia) chegou e disse: Que cê ta fazendo aí?... ela e minha vó. Eu digo: to lavando minha roupa e to indo embora, meu tio me mandou embora, to indo embora. Me pegou, me pisou no pescoço e pau [fazendo um gesto com as mãos indicando pancadas] e minha vó de cima do barranco gritando. Ela foi e parou de bater... [seus olhos marejaram e uma pausa foi dada na fala enquanto tentava, sem sucesso, driblar as lágrimas que escorriam por baixo de seus óculos]... pera... é que emociona.

Em São Paulo, teve a oportunidade de fazer um curso de capacitação para

trabalhar na construção civil como “armador”, aquele que fazia o alicerce de ferro de prédios. Segundo ele, escolheu aprender a profissão porque quando perguntou o que fazia um armador, lhe mostraram duas torres imensas de um prédio que estava sendo construído e pensou “se eu chego lá (na sua terra natal) e digo: eu que fiz ninguém acredita”.

Alvino trabalhou em São Paulo, Ribeirão Preto e foi para Minas Gerais, onde conheceu Maria da Glória Assis Silva, nascida em São Sebastião do Paraíso, no ano de 1959, que sempre morou na área urbana e seu pai trabalhava na construção civil, portanto nunca teve contato com a terra.

Após seis meses de namoro, Alvino e Maria casaram-se em junho de 1977. Alguns anos mais tarde, já com uma filha, mudaram-se para Araras, onde moraram durante 6 ou 7 anos e eram proprietários de quitanda, padaria e açougue. Em 1988, com o desejo de ter uma terra e um lugar tranquilo para os filhos crescerem, se mudaram para o Assentamento Monte Alegre. No início, tinham horta, vacas leiteiras, vendiam queijo e gado de corte. Com a morte súbita dos animais, começaram a investir mais na horta. Atualmente possuem 10 alqueires de terra, nos quais Alvino tem a plantação e conta com o auxílio da mão de obra de um casal vizinho e mais uma mulher.

Os produtos provenientes da horta são comercializados através de cestas semanais, entregues por eles nas residências, com 18 itens entre legumes, hortaliças e frutas. Ainda distribuem seus produtos para escolas municipais e hospitais, em Araraquara e Motuca, e também participam de feiras no Terminal Central de Integração de Araraquara e na Praça Pedro de Toledo, localizada no centro de Araraquara.

O casal tem três filhos, sendo duas mulheres, Daiane e Lindamar e um homem, Jorge Luiz e quatro netos. Os filhos moram e trabalham na cidade. Lindamar é a única filha que cursou ensino superior, e é ela quem auxilia na venda de cestas semanais através da divulgação e contatos por rede social.

3.2. A produção e a comercialização agrícola dos Assentados Alvino e Maria da Glória no contexto da Agroecologia e da problemática socioambiental

Para Nishikawa (2004), as atividades de agricultura desenvolvidas pelos agricultores do Assentamento Monte Alegre têm agido a favor do meio ambiente, recuperando áreas degradadas, solos compactados e com erosões provenientes da anterior monocultura de eucalipto que ali estava instalada.

As práticas agrícolas são provenientes da tradição familiar e do empirismo com o fito de “driblar dificuldades” presentes no solo a ser cultivado, além de obstáculos financeiros decorrentes do modelo de agricultura proposto pelo Governo e por multinacionais; modelo este que consiste na compra de pacotes tecnológicos, os quais englobam insumos agrícolas, sementes e a mecanização da produção agrícola, tornando a acessibilidade a estes quase impossível para o pequeno produtor ou produtor familiar. A imposição da tecnificação no campo, proveniente da Revolução Verde, ora obriga o produtor a recorrer aos empréstimos com juros exorbitantes, ora aumenta a miséria no campo e a migração para as cidades em busca de alternativa para o sustento da família.

Com todas as dificuldades e adversidades provindas da modernização no campo os agricultores e suas famílias sentem a necessidade da diversificação de suas atividades para complementar a renda e continuar inseridos na economia através da pluriatividade, que engloba uma série atividades não-agrícolas remuneradas, como diarista, pedreiro, marceneiro, carroceiro, e geralmente exercidas nos centros urbanos.

3.3. A Revolução Verde e a Agroecologia: aspectos da problemática socioambiental

A fala sobre modernização agrícola remete à ideia de substituição de mão de obra humana por máquinas e tratores, adubação orgânica pela química e assim por diante. Entretanto, a substituição gradativa de técnicas provenientes do saber popular e da tradição familiar pela evolução prometida pela chamada Revolução Verde, não consiste apenas de novas técnicas, mas da reestruturação da organização social e de produção na agricultura. O modelo de agricultura, conhecida atualmente como agricultura convencional, propõe a adoção de imensas extensões de terra para o cultivo de um único produto, a monocultura. Para Netto (1982), a produção agrícola no processo de modernização passou a ter um caráter empresarial. Com o processo de modernização, os chamados agricultores de subsistência, cuja principal determinação da produção é o consumo próprio e da família, levando ao mercado apenas o excedente, vão dando lugar a empresas rurais, capitalistas.

A expressão “Revolução Verde” foi criada nos anos 1960, mais precisamente em 1966 em uma conferência em Washington, Estados Unidos. Ela pode ser definida como a utilização de insumos artificiais industrializados, como fertilizantes, agrotóxicos e melhoramento genético

de sementes, a fim de obter maior resistência contra doenças, intempéries e melhor produtividade (principalmente de grãos) combinados com a utilização de maquinários agrícolas substituindo o manejo humano.

Estas inovações surgiram no pós-guerra, com o discurso humanitário de extinguir a fome no planeta, já que com todas as (r)evoluções tecnológicas propostas pelo modelo, aumentaria em escala exorbitante a produção agrícola no mundo. A proposta de elevar ao máximo o potencial de cultivo culminou na “obrigatoriedade” de se adquirir um pacote tecnológico composto por sementes geneticamente manipuladas, insumos agrícolas para auxiliar o crescimento e fertilização, e agrotóxicos ou agroquímicos para proteger as extensas plantações de pragas e doenças em potencial.

A modernização e a mecanização da agricultura, além dos problemas financeiros para pequenos produtores familiares, acarretaram em prejuízos para biodiversidade ou a diversidade agrícola nas áreas cultivadas e para o solo, pois o modelo atual de agricultura propõe/impõe a monocultura. A substituição do policultivo pela monocultura faz com que se intensifique ainda mais a necessidade de defensivos agrícolas e fertilizantes sintéticos; esta prática simplista de cultivo torna os vegetais mais suscetíveis às pragas e doenças e compacta o solo por falta de rotação de culturas e descanso da terra, e elimina microrganismos, insetos e minhocas presentes neste solo e que auxiliam no equilíbrio do ecossistema; fatores que são prioridade na agricultura de base ecológica, a qual valoriza cada elemento presente na natureza e sua dinâmica.

A permissão do uso de maior variedade de agrotóxicos e em maior quantidade em países com governos progressistas é visto como critério para maior produtividade, maior crescimento econômico, desenvolvimento e progresso humano. A aceitação de agrotóxicos como “necessidade inevitável” vai contra alguns princípios de governos progressistas, como a preservação e promoção da saúde e da natureza, caindo, assim, em contradição.

O setor de agrotóxicos tem peso importante na economia brasileira e, a cada ano ele recorre à justiça para protelar processos e tomadas de decisões quanto à reavaliação toxicológica efetuada pela ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) referente à concentração permitida destes produtos em lavouras e alimentos e em relação aos malefícios à saúde humana.

Os mais atingidos são os manipuladores destes produtos tóxicos, segundo a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, provocando desde náuseas, tonturas, dores de cabeça até lesões renais e hepáticas, cânceres, alterações

genéticas, doença de Parkinson etc. Os sintomas podem ser sentidos logo após o contato com o produto (efeitos agudos) ou após semanas/anos (efeitos crônicos). O Brasil possui e utiliza mais de 400 tipos de agrotóxicos registrados, entre eles inseticidas, herbicidas e fungicidas.

Além dos prejuízos à saúde humana, os agrotóxicos causam impactos ao meio ambiente como a perda da biodiversidade, contaminação dos solos, das águas, das pessoas e de todos os organismos vivos direta e indiretamente, contaminação do ar etc.

A Revolução Verde ignorou a herança de conhecimentos da agricultura tradicional, familiar ou “crioula”, acumulados e transmitidos ao longo de milhares de anos. Em contrapartida, a Agroecologia valoriza os fenômenos biológicos e o funcionamento dos sistemas vivos. Não se pode esquecer que a agricultura trabalha com os processos biológicos vegetais e animais, envolvendo tanto as dimensões micro (fungos, bactérias do solo etc.), quanto à macro (árvores e animais de uma floresta). Essas duas dimensões apresentam interação ecológica criando uma teia complexa, que é responsável pela manutenção da vida nos ecossistemas, assim como a manutenção da capacidade de produzir alimentos. O conhecimento sobre essas interações permite a elaboração de estratégias de controle biológico, para que não haja a necessidade da utilização de agrotóxicos e adubos sintéticos. Caporal et al (2009) destaca que também são importantes os estudos sobre os efeitos alelopáticos entre plantas cultivadas, para a definição de consórcio e sucessão de culturas, por exemplo. Tais conhecimentos e preocupações são desprezados pela agricultura convencional, a qual se concentra em soluções simplistas e imediatistas.

3.4. O conhecimento e a realidade agrícola dos Assentados Alvino e Maria da Glória

Na propriedade dos assentados Dona Maria e Seu Alvino são cultivados uma variedade imensa de hortaliças, frutas e verduras, entre elas alface, acelga, chicória, rúcula, agrião, almeirão, espinafre, couve, brócolis, couve-flor, mostarda, repolho, vagem, quiabo, pepino, chuchu, tomate, jiló, abobrinha, abóbora japonesa, berinjela, milho, feijão, hortelã, camomila, batata doce, mandioca, milho, pimentão, salsa, cebolinha, cenoura, beterraba, rabanete, cebola, alho poró, gengibre, pimenta, abacate, manga, jaca, bananas, goiaba,

carambola, abacaxi, maracujá, uva, mamão, laranja, mexerica, limão, além de neem, mamona que são utilizadas para outras finalidades.

A cada novo plantio altera-se o cultivar, pois evita que o “solo se acostume e produza pouco”, explica Seu Alvino; prática chamada de “sucessão de culturas”, ideal para manter a saúde e produtividade do solo, proposta pela Agroecologia.

As mudas, até o ano de 2012, eram cultivadas e compradas de um parente que mora em Araraquara. Atualmente, foi construído um pequeno viveiro de aproximadamente 8m², no qual são cultivadas as mudas que serão, futuramente, transplantadas para a horta. No entanto, as sementes são convencionais, compradas em casas agropecuárias.

O solo é revolvido com trator, que é alugado de um vizinho, movimentando os nutrientes de cima para baixo e vice-versa, tornando assim o solo mais homogêneo e a terra mais fofa para a penetração das raízes e estabelecimento das mudas. Nas faixas de terra criadas pelo trator é adicionada, manualmente, uma mistura comprada de esterco de bovino com terra, revolvendo novamente o solo com enxada. O uso do trator, geralmente, não é recomendado pela Agroecologia já que, devido ao seu peso e sua estrutura, acaba por compactar o solo.

Além do esterco, os vegetais e frutas que são “perdidos” da plantação, a palha do milho e os restos de podas são dispostos no solo a fim de fornecer nutrientes e cobertura, protegendo o solo da perda de umidade e exposição ao tempo- que poderá causar erosão. Conforme dito anteriormente, a Agroecologia se fundamenta na valorização dos processos biológicos e de todas as formas de vida que atuam no solo, bem como na utilização destes conhecimentos para evitar o uso de agrotóxicos e adubos sintéticos. A utilização de matéria orgânica para adubar o solo reproduz o que ocorre no processo de ciclagem de nutrientes nos ecossistemas.

Os cultivares obedece a certa divisão, não muito rígida, agrupando-se hortaliças e leguminosas em consórcio, pois assim, segundo Alvino, evita-se que doenças e pragas se espalhem por toda a plantação. Árvores frutíferas estão distribuídas por toda a propriedade de forma aleatória. Estratégias estas que são fundamentais para o controle biológico sobre patógenos e hospedeiros.

Para inibir as eventuais pragas, fungos, pulgões e lagartas, utilizam-se infusões de mamona (*Ricinus communis L.*) ou neem (*Azadirachta indica*). Além disso, é realizada rotação de cultura para que uma praga que ataca

um cultivar específico não perdure.

Entre as plantações são deixadas touceiras que juntamente com árvores frutíferas criam barreiras naturais contra o vento e a fim de evitar que as pragas de uma determinada cultura atinjam as outras ao redor.

A irrigação é feita com mangueiras com pequenos furos, dispostas entre as plantações, ligadas a uma bomba que retira água dos três açudes criados artificialmente a partir de uma nascente localizada na propriedade. O desnível do terreno é aproveitado para o escoamento da água poupando esforços para irrigar toda a plantação.

A colheita é realizada durante o ano todo já que cada cultura (principalmente as que demoram mais para se colher como a mandioca e o milho) é plantada em diferentes épocas do ano de forma a criar várias plantações do mesmo cultivar em distintas fases de desenvolvimento, criando uma sucessão na produção ao longo do tempo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através das visitas na propriedade e conversas com os proprietários, observou-se que são utilizadas técnicas intuitivas e tradicionais de agricultura. As técnicas adotadas estão mais relacionadas à agricultura de base ecológica do que à convencional, fruto da Revolução Verde. Entre alguns exemplos disto, temos:

- A adubação com esterco bovino e “restos” orgânicos da própria horta,
- Utilização de barreiras quebra-vento,
- Aplicação de defensivos naturais, a rotação de cultura e a disposição “aleatória” dos cultivares de modo a se evitar pragas e doenças.
- O método de irrigação utilizado é eficaz, pois não se perde tanta água por evaporação, pois a aspersão é ao rés do chão e a inclinação do terreno é usada a favor.
- Todavia, não se pode dizer que a horta é orgânica e tampouco obedece estritamente a todos os princípios de Agroecologia, alguns fatores que podem validar esta conclusão são:

- Não há a preocupação em obter sementes orgânicas ou crioulas,

- A utilização do trator pode acentuar a compactação do solo e prejudicar a drenagem, a penetração das raízes e a sobrevivência da macro e microbiota. Porém deve-se considerar que para grandes áreas de terra, sua utilização pode se fazer necessária. Sendo assim, seria de bom grado a preocupação com as adequações de máquinas agrícolas neste contexto, como o uso de máquinas mais leve e com pneus mais largos afim de minimizar efeitos prejudiciais ao solo causados por estas.

- Existência de áreas com pouca cobertura vegetal, podendo o solo estar mais vulnerável à compactação e à erosão, bem como perda de umidade e de nutrientes.

- Existe mata ciliar e reserva de proteção permanente, porém ainda se faz necessário o aumento da largura destas, principalmente ao redor do açudes. Ambas tem funções importantes para a manutenção da saúde do ambiente, como o controle do excesso de água das chuvas no solo, facilitação da filtração e absorção de resíduos presentes na água, impedimento da erosão do solo e do assoreamento dos corpos d'água, além de fornecerem alimentação e abrigo para agentes polinizadores.

REFERÊNCIAS

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

CANUTO, J.C. **Bases conceituais da Agroecologia**. Marco referencial em agroecologia / Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. – Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. p. 21-26.

CAPORAL, F.R.; COSTABEBER, J.A. Agroecologia: enfoque científico e estratégico. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**. Porto Alegre, v.3, n. 2, p. 13-16, 2002.

CAPORAL, F. R., COSTABEBER J. A., PAULUS, G. **Agroecologia**: uma ciência no campo da complexidade. Brasília, DF: 2009.

CAPORAL, F. R. **Agroecologia**: uma nova ciência para apoiar a transição a agriculturas mais sustentáveis. In: CAPORAL, F. R. (org) Agroecologia: uma ciência do campo da complexidade. Brasília, DF: 2009, p. 9-64.

CASSAB, L.A. **História Oral**: miúdas considerações para a pesquisa em Serviço Social. Serviço Social em revista. vol. 5 nº2 -jan/jun - 2003.

CESTAS DE PRODUTOS SEM AGROTÓXICOS, PRODUZIDO NO ASSENTAMENTO MONTE ALEGRE, EM ARARAQUARA (2012). <<http://www.youtube.com/>> acesso em 9 de jul. 2012.

CPDOC < <http://cpdoc.fgv.br/> > Acesso em 12 ago. 2013.

FREITAS, S. M. de. **História Oral**: Possibilidade e Procedimentos. 2 ed. São Paulo: Associação Editorial Humanitas, 2006.

FURTADO, R., FURTADO, E. **A intervenção participativa dos atores (INPA)** – uma metodologia de capacitação para o desenvolvimento local sustentável. Brasília: Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), 2000.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. **Portal do MDA**. Disponível em: <<http://portal.mda.gov.br/>>. Acesso em: 15 set. 2012.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL. **Portal do MDS**. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/>>. Acesso em: 16 de ago. 2013.

NETTO, M. M. A agricultura familiar e sua organização. **Revista Acta Geográfica**, Boa Vista, ano II, n.4, p.17-30, jul./dez. de 2008.

NISHIKAWA, D. L. L. **Levantamento das Práticas Sustentáveis nos Assentamentos da Fazenda Monte Alegre na Região de Araraquara/SP**. Dissertação (Mestrado em Ciências da Engenharia Ambiental). Universidade de São Paulo, São Carlos/SP, 2004.

NORGAARD, R. B. A base epistemológica da agroecologia. In: ALTIERI, M. A. (Ed.). **Agroecologia**: as bases científicas da agricultura alternativa. Rio de Janeiro: PTA: FASE, 1989, p.42-48.

PLANO MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL, 2010-2013. Município de Araraquara. Disponível em: < <http://www.cati.sp.gov.br> >. Acesso em: 2 jul. 2013.

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

SOTRATTI, M.A. **Agricultura familiar e análise sobre práticas sustentáveis de agricultura adotadas em uma propriedade no Assentamento Monte Alegre - Araraquara-SP**. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas), Centro Universitário de Araraquara - UNIARA, Araraquara, 2013.

TINOCO, S.T.J. **Análise Socioeconômica da piscicultura em unidades de produção agropecuária familiares da região de Tupã, SP**. Jaboticabal, 2006.

WANDERLEY, M.N.B. A valorização da agricultura familiar e a reivindicação da ruralidade no Brasil. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, n.2, p.35, jul./dez. 2000.