

Edir Vilmar Henig

PREVENÇÃO E MITIGAÇÃO

A contribuição da agroecologia no combate à desertificação do Semiárido Nordeste

Tese de Doutoramento em Território, Risco e Políticas Públicas,
Orientada pelo Professor Doutor José Manuel Mendes e pela Professora
Doutora Irenilda Ângela Santos e apresentada ao Instituto de Investigação
Interdisciplinar da Universidade de Coimbra

Janeiro/2018



UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Edir Vilmar Henig

PREVENÇÃO E MITIGAÇÃO:

**A contribuição da agroecologia no combate à desertificação do Semiárido
Nordestino**

Tese apresentada Programa de Doutorado em Território, Risco e Políticas Públicas do Instituto de Investigação Interdisciplinar da Universidade de Coimbra, como requisito para a obtenção do título de Doutor em Território, Risco e Políticas Públicas sob a orientação do Professor Doutor José Manuel Mendes e da Professora Doutora Irenilda Ângela dos Santos.

Coimbra

Agosto/2017

EPÍGRAFE

“Por um mundo onde sejamos socialmente iguais,
humanamente diferentes e totalmente livres”

Rosa Luxemburgo

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, FORA TEMER.

Agradeço à força superiora que me move a qual denomino de Deus.

Minha gratidão ao Senhor Evaldir José Henig e a Senhor Voni Henig (in memoriam), meus pais.

Aos meus irmãos Jair e Valcir, à minha irmã Angélica pelo apoio irrestrito quando tomei a decisão de atravessar o Atlântico para realizar um grande sonho. Às minhas cunhadas que me incentivaram a prosseguir no caminho acadêmico. Aos meus sobrinhos, que devido a distância entendem a minha ausência em suas vidas, por um bem maior.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior (CAPES), por acreditar no projeto de pesquisa por mim submetido e financiar a minha pesquisa doutoral. Agradeço as técnicas que me deram suporte neste período a Senhora Maria Gabriela Rodrigues e a Priscilla Moreira, sempre prontas e atentas as necessidades dos bolsistas.

Ao Professor Doutor José Manuel Mendes, por aceitar o desafio de me orientar, pela presteza em sanar as dúvidas existente e pela parceria acadêmica nestes quatro anos de trajetória doutoral. À Professora Doutora Irenilda Ângela dos Santos, minha orientadora que me acompanha desde o mestrado nesta trajetória acadêmica. Agradeço por acreditar e confiar na minha capacidade acadêmica.

Muito obrigado aos companheiros, ex-Presidente Luiz Inácio Lula da Silva e a Presidenta Legítima do Brasil Dilma Rousseff por acreditarem na ciência, incentivarem a pesquisa e democratizarem a educação, pois acreditam que só assim se pode construir um país com justiça social e igualdade de oportunidade. Sou grato pela brilhante ideia da construção de programas educacionais como o Ciências Sem Fronteira, que deu a oportunidade para o filho do pobre estudar em Universidades de vanguarda, renome e importância no cenário acadêmico mundial como a Universidade de Coimbra, formadora histórica da aristocracia brasileira, mas que devido as políticas públicas inclusivas, permitiram que o filho do lavrador e de uma dona de casa se doutorasse na Universidade de Coimbra.

Agradeço a Universidade de Coimbra pelo acolhimento e respeito aos cidadãos brasileiros que escolheram esta instituição como lar acadêmico.

Aos amigos de perto e de longe. Aos antigos e aos novos. Aos que durante os quatro anos de Coimbra se tornaram mais que amigos, mas família. Aqueles e aquelas que estiveram presentes nos momentos felizes, e nos momentos de saudade, solidão, insegurança. Não teria como nomear a tod@s, mas os verdadeiros sabem quem são.

Meu muito obrigado a tod@s.

RESUMO

A proposta deste trabalho é fazer uma análise da construção histórica da estrutura fundiária do Brasil. Leva em conta os principais regimes políticos presentes no Brasil até a atualidade. Traz ao debate os movimentos sociais que ao decorrer do tempo surgem e militam pela reforma agrária e a justiça social no campo. Colocamos na discussão a importância da reforma agrária como política pública necessária para a distribuição de terras, renda e promoção da agroecologia enquanto forma produtiva para os agricultores do semiárido nordestino. Analisamos a agroecologia enquanto modelo produtivo que beneficia aos agricultores do Território do Sertão do Araripe pernambucano. Este estudo também destaca a importância das tecnologias sociais agroecológicas para o combate à desertificação no semiárido nordestino. As Tecnologias Sociais surgem como resposta aos anseios dos agricultores empobrecidos que necessitam de uma nova possibilidade ao seu pertencimento no meio rural, o que garante aos mesmos, participação produtiva com poucos recursos e com respeito ao ambiente, inibindo desta forma exclusão social promovida pela hegemonia do agronegócio. A proposta das Tecnologias Sociais é impulsionar a transformação social através de produtos, métodos e técnicas produtivas que tenham por finalidade a promoção social, econômica e ambiental dos envolvidos no cultivo agrícola. A região do semiárido nordestino tem como característica básica o déficit hídrico e com grande incidência de energia solar. A região semiárida compõe percentual elevado de extensão territorial no Brasil e oferecem ainda condições adversas como solo raso, alta evaporação devido a retirada da cobertura vegetal e da exploração incorreta dos recursos naturais, o que atesta a necessidades de cuidados especiais por parte dos agricultores para garantir a produção agrícola neste espaço. Temos por objetivo analisar se a agroecologia auxilia na recuperação de áreas degradadas, e de que forma a mesma pode contribuir com a preservação dos riscos ambientais causados principalmente pela agricultura conservadora, que é responsável historicamente pelo grande desmatamento ocorrido no Brasil em todas as suas regiões, em específico da região do semiárido nordestino, ainda pretendemos levantar se este modo produtivo causa impactos sociais e econômicos para pessoas que vivem em comunidades que utilizam este modo de produção. Para chegarmos as respostas que buscamos com esta investigação, utilizamos a pesquisa qualitativa com a aplicação de questionários semiestruturados, a observação e coleta de dados junto a instituição que apoiam ou desenvolvem projetos ligados a agroecologia no Território do Sertão do Araripe pernambucano. Estabelecemos um debate em torno das legislações existentes e de bibliografias de referências de pesquisadores que se debruçaram em investigar a temática. Através desta investigação, chegamos à conclusão de que a agroecologia é de fato um instrumento de promoção social e econômica que beneficia os trabalhadores dos sertanejos, além de proteger o meio ambiente e os recursos naturais, potencializando a convivência com o semiárido, mas que carece de atenção do Estado para o desenvolvimento de políticas públicas que apoiem a produção agroecológica, e a efetivação das políticas já existentes.

Palavras-Chaves: Reforma Agrária. Políticas Públicas. Agroecologia. Tecnologias Sociais. Desertificação.

ABSTRACT

The proposal of this work is to make an analysis of the historical construction of the land structure of the Brazil. It takes into account the main political regimes present in Brazil until nowadays. It brings a debate on social movements that monitor time on violence and peace in agrarian reform and social justice in the countryside. We put the discussion on agrarian reform as a public policy for land distribution, on the promotion and promotion of agroecology for farmers in the semi-arid Northeast. We analyze agroecology as a productive model that benefits the farmers of the Territory of the Serarião do Araripe pernambucano. This study also describes a value of agroecological social technologies to combat desertification in the northeastern semi-arid region. Social Technologies arise as a response to the farmers of impoverished farmers who need a new possibility for their belonging in the rural environment, which guarantees them, productive participation with few resources and respect for the environment, thus inhibiting social exclusion promoted by the Hegemony of Agribusiness. The proposal of Social Technologies is to promote a social transformation through the products, methods and techniques of production that have the purpose of social, economic and environmental promotion of those involved in agricultural cultivation. The Northeastern semiarid region has as its basic characteristic the water deficit and high incidence of solar energy. A semi-arid region composed of a territorial level of territorial extension in Brazil and a condition of adverse conditions such as shallow soil, high evaporation due to a withdrawal of vegetation cover and an incorrect exploitation of the natural resources; Agricultural production in this space. We aim to analyze agroecology for the recovery of degraded areas and how we can contribute to the preservation of environmental risks caused mainly by conservative agriculture, which is historically responsible for the great deforestation that occurred in Brazil in all its regions. Of the northeastern semi-arid region are still simulations to raise this productive mode causes social and economic impacts for people living in communities that use this mode of production. In the scope of the survey, use a qualitative survey with an application of semi-structured questionnaires, an observation and data collection with an organization that supports or develops projects linked to an agroecology in the Territory of Serralão do Araripe pernambucano. We established a debate around the existing legislations and reference bibliographies of researchers who investigated a thematic. Through this research, he concluded the conclusion that an agroecology is indeed an instrument of social and economic promotion that benefits the workers of the sertanejos, besides protecting the environment and natural resources, the possibility of living with the semi-arid, but lacking Of State attention for the development of public policies that support agroecological production, and the implementation of existing policies.

Key-words: Agrarian Reform. Public policy. Agroecology. Social Technologies. Desertification.

SUMÁRIO

LISTA DE SIGLAS	10
LISTA DE GRÁFICOS	12
LISTA DE FIGURAS	13
LISTA DE TABELAS	14
INTRODUÇÃO	15
CAPÍTULO 1	27
TERRA PARA QUEM, TERRA DE QUEM?	27
A DISTRIBUIÇÃO/CONCENTRAÇÃO DE TERRAS NO BRASIL	27
1.1 A Questão Agrária: dos Clássicos aos Contemporâneos	27
1.2 Terra: A Base da Economia Colonial	34
1.3 O Império e a Legalização do Latifúndio	47
1.4 O Período Republicano e o Estatuto da Terra	51
1.5 Redemocratização e a Constituição Federal de 1988	56
CAPÍTULO 2	66
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E A AGROECOLOGIA NO BRASIL	66
2.1 Desertificação: Conceitos, Combate e seus atores	71
2.2 Marco Legal e o Papel das Políticas Públicas para o Fortalecimento da Agroecologia	86
2.3 As Tecnologias Sociais e suas Relações de Saberes com a Agroecologia	91
2.4 Modelos de Tecnologias Sociais Aplicado à Agroecologia	100
CAPÍTULO 3	109
ASPECTOS METODOLÓGICOS	109

	9
CAPÍTULO 4	121
A QUESTÃO AGRÁRIA E A QUESTÃO AMBIENTAL NO TERRITÓRIO DO SERTÃO DO ARARIPE	121
3.1 O Nordeste e o Risco da Desertificação	128
3.1.1 A caatinga	128
3.2 A Realidade Agroecológica do Território do Sertão do Araripe	136
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	179
Endereços Eletrônicos	197
ANEXO 1	198

LISTA DE SIGLAS

ABI – Associação Brasileira de Imprensa

ADH – Atlas do Desenvolvimento Humano

ASA – Articulação Semiárido

CF – Constituição Federal

CIAPO – Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica

CNAPO - Comissão Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica

CNBB – Conferência dos Bispos do Brasil

CNCD – Comissão Nacional de Combate à Desertificação

Contag – Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura

CPT- Comissão Pastoral da Terra

FAO – Food Agriculture Organization

FHC – Fernando Henrique Cardoso

FNE – Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste

FRS – Fundos Rotativos Solidários

HFA – Hyoto Framework for Action

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

ITS – Instituto de Tecnologias Sociais

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

MDS – Ministério do Desenvolvimento Social

MI – Ministério da Integração Nacional

MMA – Ministério do Meio Ambiente

MST - Movimento dos Trabalhadores Sem Terras

OAB – Ordem dos Advogados do Brasil

ONG - Organizações não governamentais

ONU – Organização das Nações Unidas

PAN – Brasil – Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação

PCB – Partido Comunista Brasileiro

PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar

PNAPO – Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica

PNRA – Plano Nacional de Reforma Agrária

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PNUMA – Programa das Nações Unidas Para o Meio Ambiente

PRONAF – Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar

PT – Partidos dos Trabalhadores

P1MC – Programa Um Milhão de Cisternas

RTS – Rede Tecnologias Sociais

SAF – Sistema Agroflorestais

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial

TS – Tecnologias Sociais

ULTAB – União dos Lavradores e Trabalhadores Agrícolas do Brasil

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Número de assentamentos.....	122
Gráfico 2: Área destinada à Reforma Agrária.....	123
Gráfico 3: Número de Famílias Assentadas pela Reforma Agrária	125
Gráfico 4: Número de filhos por família no Território do Sertão do Araripe	142
Gráfico 5: Responsabilidade pelo orçamento familiar no Território do Sertão do Araripe.....	143
Gráfico 6: Forma de conhecimento da produção agroecológica enquanto alternativa produtiva no Território do Sertão do Araripe	146
Gráfico 7: Tempo em que as famílias do território do Sertão do Araripe optaram pela agroecologia.....	148
Gráfico 8: As mudanças que a agroecologia promoveu enquanto modelo produtivo adotado pelas famílias do Território do Sertão do Araripe	149
Gráfico 9: Periodicidade das visitas do apoio técnico nas propriedades agroecológicas do Território do Sertão do Araripe	153
Gráfico 10: Renda das famílias do Território do Sertão do Araripe	159
Gráfico 11: Formação da renda familiar dos produtores agroecológicos do Território do Sertão do Araripe	161
Gráfico 12: Participação dos membros familiares na produção agroecológica no Território do Sertão do Araripe	162
Gráfico 13: Alteração da renda familiar a partir da inserção da produção agroecológica no Território do Sertão do Araripe.....	163

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa do semiárido nordestino.....	79
Figura 2: Benefícios da cobertura do solo.....	102
Figura 3: Bioma Caatinga.....	130
Figura 4: Mapa do Território do Sertão do Araripe.....	138

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Dados demográficos e espaciais do Território do Sertão do Araripe.....	138
Tabela 2: Informações sobre a Reforma Agrária no Território do Sertão do Araripe	139
Tabela 3: Responsabilidade pelo orçamento familiar por idades no Território do Sertão do Araripe	140
Tabela 4: Nível de instrução formal dos responsáveis pelo orçamento familiar no Território do Sertão do Araripe	142
Tabela 5: Participação da pluriatividade no orçamento das famílias do Território do Sertão do Araripe	145

INTRODUÇÃO

A agricultura tem protagonismo na economia brasileira desde a colonização do país, e isto teve efeitos diretos na construção da estrutura agrária que temos atualmente no Brasil. O modelo de colonização adotado pelos portugueses corroborou diretamente com o desenvolvimento de grandes latifúndios, bem como com a degradação ambiental, que também é uma construção histórica, potencializados com a precarização técnica da produção agrícola.

As capitanias hereditárias foram estrategicamente utilizadas para proteger o território da nova colônia americana da invasão de outros interessados em explorar as terras brasileiras. Este modelo colonizador concedia a administração das terras aos donatários que teriam o direito de explorar a terra como bem entendessem. Por serem hereditárias, eram passadas de pai para filho, perpetuando a posse das terras sempre para as mesmas famílias.

O modelo adotado pelos colonizadores perdurou por cerca de dois séculos e meio, que, de acordo com Holanda “o predomínio esmagador do ruralismo, segundo todas as aparências, foi antes um fenômeno típico do esforço dos nossos colonizadores do que uma imposição do meio” (1995, p. 92), que teve como consequência a permanência das capitanias hereditárias. A concentração fundiária, a exclusão social, os oligopólios agrícolas surgiram no período colonial, e mesmo com a extinção das capitanias hereditárias em 1759 pelo Marquês de Pombal, a estrutura fundiária manteve-se inalterada.

O Brasil torna-se independente em 1822, porém a estrutura fundiária continua a mesma. O sistema escravista continua a ser a principal fonte de mão de obra no país, o que impede diretamente o seu desenvolvimento social e econômico. É mediante a luta popular e a pressão internacional, nomeadamente da Inglaterra, que as leis anti-escravismo passam a ser discutidas no contexto político.

Foi mediante barganhas e negociatas políticas que em 1850 foi promulgada a Lei Eusébio de Queiroz, que proibia o tráfico de seres humanos para serem escravizados no Brasil. Esta lei, que traria consequências econômicas para os fazendeiros, foi compensada com a Lei de Terras de 1850 de 18 de setembro de 1850, que regulamentava a posse das terras no Brasil.

A Lei de Terras foi o marco legal da regulação da posse da terra no Brasil. Desta forma, a Lei de Terras reforçou o pensamento de que os mais pobres não tivessem acesso à terra como alternativa produtiva, uma vez que tornaram a terra uma mercadoria de alto valor, além de conceder aos posseiros o título de proprietários das terras sem pagarem por isso.

[...] o comércio de terras se constituiu em mais um elemento que dificultou o acesso à terra pelo colono imigrante, haja vista os elevados preços dos negócios. Também se destaca a inacessibilidade da terra à população nativa e aos escravos. Em sentido mais ampliado, a Lei das terras pode ser compreendida como uma determinante política de grupos poderosos que associados ao império permaneciam promovendo a concentração da terra. (ROCHA e ANJOS, 2010, p. 18)

Os efeitos da Lei de Terras foram devastadores no que diz respeito às políticas agrárias, privilegiando apenas o sistema agropecuário e suas políticas. Fortaleceu a concentração de terras, efetivou a propriedade privada das terras do Estado, incentivou a formação de uma oligarquia rural, inviabilizou o acesso à terra pelos trabalhadores rurais pobres, aumentou as políticas de importação de mão de obra estrangeira e as políticas agrícolas como por exemplo a legalização dos latifúndios através da concessão pública de terras aos fazendeiros.

Além de que a violência no campo se aprofundou, a coerção por parte dos fazendeiros sobre os pequenos posseiros ou proprietários eram reais. Torturas psicológicas, ameaças, agressões e assassinatos eram comuns. Neste sentido, a população rural era regida pela insegurança, pois além dos mecanismos de ataque a estes, ainda existiam as fraudes junto ao Estado, como salienta Sampaio ao dizer que “a aplicação da lei foi objeto de todo tipo de fraude, até porque o Estado brasileiro não tinha, naquele tempo, capacidade suficiente para se fazer presente em todo o território nacional” (2010, p. 399).

Nesta perspectiva, é impossível dissociar a atual realidade de como as terras foram apropriadas e economicamente exploradas no Brasil dos primeiros anos de sua formação. Este processo histórico é carregado de simbologias na formação das classes sociais brasileiras que se refletem até a contemporaneidade.

Na primeira fase republicana do Brasil, vários fatores inibiram a expansão agrícola, principalmente na conhecida Era Vargas, que rompeu com a oligarquia proposta pela “República Velha”, que tinha como base a “política café com leite”,

política esta que privilegiava a oligarquia cafeeira paulista e as oligarquias leiteiras de Minas Gerais. Motivado por uma política industrial, a “Era Vargas” visava a urbanização do país.

[...] a modernidade consistiu no abandono do modelo, já esgotado, de exportação de produtos primários e na adoção mais ou menos explícita do modelo industrialista: uma passagem lenta e às vezes hesitante, a aplicação de decisões ambivalentes, favorecendo às vezes o modelo antiquado, porém cada vez mais o modelo da modernização. (BUESCU, 2011, p. 293)

Com o Golpe Militar de 1964 e com a repressão aos movimentos sociais, sociedade civil organizadas e partidos políticos de esquerda, pouco foi alterado nas condições econômicas e sociais dos pequenos produtores, bem como da questão agrária de modo geral.

Em contrapartida, o agronegócio foi amplamente beneficiado com políticas públicas que incentivaram a expansão das fronteiras agrícolas. O governo militar fomentou fortemente a migração de sulistas para a região Centro-Oeste com a finalidade de colonizar as terras do cerrado brasileiro. Porém, isto fez com que houvesse um alto índice de grilagens¹ e apropriação de terras do Estado e dos povos indígenas, além da apropriação de propriedades de pequenos agricultores que já viviam na região.

Os massacres realizados contra os povos indígenas e comunidades tradicionais que viviam na região foram intensos. A exploração intensiva desta região acarretou na degradação ambiental, causando danos graves aos ecossistemas da região.

Foi sobre essa perspectiva que visava escamotear a negação de qualquer possibilidade de alteração da estrutura agrária, que abundaram exortações contra as intenções do governo, não somente referente à emenda constitucional, mas também, sobre vários dispositivos contemplados pelo projeto. O discurso era quanto ao formato e às prioridades, mas o fato era que esses grupos não admitiam nenhuma forma de reforma agrária. (SALIS, 2008, p. 169)

¹ É a ocupação irregular de terras, a partir de fraude e falsificação de títulos de propriedade. O termo tem origem no antigo artifício de se colocar documentos novos em uma caixa com grilos, fazendo com que os papéis ficassem amarelados (em função dos dejetos dos insetos) e roídos, conferindo-lhes, assim, aspecto mais antigo, semelhante a um documento original. A grilagem é um dos mais poderosos instrumentos de domínio e concentração fundiária no meio rural brasileiro.

O grande avanço que houve na construção da reforma agrária enquanto política pública, foi a promulgação do Estatuto da Terra, que dava diretrizes e promovia avanços legais para a questão agrária. Entretanto, como sempre, as relações legais estão postas, porém a burocracia e a falta de interesse dos agentes do Estado emperram todo o desenvolvimento das políticas públicas que não são de interesse das elites brasileiras.

De acordo com Bruno (1995, p. 7), “inúmeras foram as sugestões e os substitutivos, que surgiram e se avolumaram propondo modificar a definição de reforma agrária do Estatuto da Terra. O principal argumento era de que não havia um problema agrário no país”. As pressões políticas para impedir a reforma agrária no país sempre foram latentes, pois se queria manter os privilégios e a dominação da elite.

As políticas adotadas para o fortalecimento da modernização conservadora da agricultura favoreceram o desordenamento territorial, privilegiando as regiões Sul e Sudeste, e incentivando a colonização da região Centro-Oeste. Delgado destaca que houve um “pacto agrário tecnicamente modernizante e socialmente conservador, que, em simultâneo à integração técnica da indústria com a agricultura, trouxe ainda para seu abrigo as oligarquias rurais ligadas as grandes propriedades” (2010, p. 88).

Mesmo as fortes repressões da ditadura militar não impediram que houvesse resistência e luta por reforma agrária e por direitos sociais para o trabalhador do campo, seja ele assalariado ou pequeno produtor. Surgindo neste momento histórico o Movimento dos Trabalhadores sem Terra em 1984, além do Partido dos Trabalhadores em 1980, unindo força ao Partido Comunista Brasileiro que já existia anterior a ditadura, mas que sofre perseguição neste período, e a Pastoral da Terra, entidade ligada à Igreja Católica, bem como a Via Campesina que militava por direitos aos trabalhadores rurais no Brasil, América Latina e no mundo. Estas organizações davam voz as insatisfações populares em torno da questão agrária no Brasil, e passam a se organizar e formar frentes de luta pelo acesso a terra e a direitos que se manifesta no Estatuto da Terra, mas que em efetividade pouco se fez.

Com a abertura democrática e a discussão em torno da Constituição Federal de 1988, a reforma agrária entra na discussão e até mesmo no texto da Constituição, porém, mais uma vez não passa das discussões, e pouco é concretizado. Efetivamente, poucos foram os ganhos, para além de um texto. Segundo Ramos Filho (2009, p. 254), “as políticas públicas são de competência do Estado, mas a sua

formulação e implementação dependem do jogo de interesses; da correlação de forças estabelecida entre os movimentos sociais, o capital e o mercado”.

Ao longo do período democrático do país, a reforma agrária apenas foi efetiva em momentos históricos em que houve grande pressões sociais, principalmente mediante massacres que ocorreram na década de 1990. E mesmo quando o Partido dos Trabalhadores conseguiu ascender ao poder com o ex-Presidente Lula, a reforma agrária não teve protagonismo político. Porém, foram várias as políticas públicas para o fortalecimento da agricultura familiar que contribuíram diretamente para o desenvolvimento da pequena agricultura.

O objetivo da política de favorecimento do agronegócio seria a necessidade do governo obter a todo custo soldos na balança comercial para pagamento dos juros e serviços da dívida pública. Entretanto, as reformas implantadas nos sistemas de políticas agrícolas e comercial levam ao desmonte da estrutura estatal montada no período desenvolvimentista e a política restabelece a participação da agricultura para exportação sob uma perspectiva mais liberal, que passará a ser denominado agronegócio. (FARDIN, 2014, p. 71)

Foi mediante políticas públicas que a agricultura familiar teve protagonismo econômico, após estudos realizados por institutos de pesquisa e também relatórios da FAO. Não se pode negar a importância da luta dos camponeses via movimentos sociais e partidos políticos nestas conquistas.

Wanderley destaca a importância dos números apresentados pelo Censo Agropecuário de 2006 (IBGE, 2006), ressaltando a importância da diversidade das propriedades e da produção, dizendo que “para realizar essa intensa e diversificada atividade, os estabelecimentos familiares ocupam um grande contingente de trabalhadores: 12,3 milhões de pessoas, correspondentes a 74,4% do total do pessoal ocupado na agricultura brasileira. Destes, 90% constituíam a força de trabalho familiar” (2014, p. 33).

As políticas de fortalecimento da agricultura familiar vieram de encontro as necessidades dos trabalhadores rurais que ficaram ao longo da história relegados às margens das ações políticas. E estas conquistas apenas foram possíveis mediante lutas sociais e disputas nos campos políticos para o rompimento com as lógicas do agronegócio.

É neste contexto que surgem as normativas para a produção agrícola sustentável, e desta forma surgem prerrogativas legais que amparam a produção

orgânica e agroecológicas. Este movimento trouxe consigo políticas públicas de incentivo a este modelo produtivo, bem como o estabelecimento de diretrizes produtivas.

A agroecologia entra na cena produtiva como uma corrente alternativa ao agronegócio dominante. É economicamente viável, pois oferecem condições produtivas baratas frente a agricultura conservadora, e condições produtivas eficientes. Para Altieri, a agroecologia “fornece as bases científicas, metodológicas e técnicas para uma nova revolução agrária não só no Brasil, mas no mundo inteiro”. É baseado num sistema de produção que privilegia a “biodiversidade, resilientes, eficientes do ponto de vista energético, socialmente justos e constituem os pilares de uma estratégia energética e produtiva fortemente vinculada à noção de soberania alimentar” (2012, p. 15)

Nesta perspectiva, a agroecologia é um modelo produtivo que corrobora na preservação do ambiente, na produção de uma economia sustentável e na construção social justa e igual. Segundo Mendez, Bacon e Cohen (2013), os produtores agroecológicos são estratégicos para as lutas sociais e ambientais, além de participarem do processo criativo de produção de conhecimento tradicional que contribui diretamente na forma de produção e na preservação do meio ambiente.

É através do conhecimento popular que a agroecologia se torna protagonista desta forma de resistência à agricultura conservadora. As formas produtivas incidentes da agroecologia privilegiam o meio ambiente e as relações sociais com a realidade deste atores, por reconhecer a importância dos conhecimentos populares na construção de tecnologias sociais que serve de base alternativa para estes agricultores cultivarem seus alimentos.

A agroecologia é antes uma filosofia de vida, que elege o saber tradicional, a racionalidade ambiental, e o respeito para com os agricultores e suas respectivas aglomerações familiares.

O desenvolvimento da agroecologia é baseado, para além dos saberes tradicionais, pela construção de tecnologias sociais. Estas tecnologias sociais, são propostas pela própria comunidade e pelos agricultores, que tendo conhecimento da sua realidade, desenvolvem e aplicam seus conhecimentos para produzir instrumentos, métodos e técnicas de produção viáveis para suas necessidades.

As tecnologias sociais oferecem um contraponto às tecnologias capitalistas, uma vez que privilegiam o bem estar do trabalhador e não obedecem a lógica

mercantilista. Como ressalta Dagnino, “(...) submetendo os trabalhadores aos detentores dos meios de produção e países subdesenvolvidos a países desenvolvidos, perpetuando e ampliando as assimetrias de poder dentro das relações sociais e políticas” (2009, p.18). Nesta perspectiva, as tecnologias sociais tornam-se instrumentos de rompimento com o capitalismo e oferecem alternativas sociais de produção.

As tecnologias sociais são de importância ímpar para a produção agroecológica no semiárido, pois a mesma oferece um baixo custo para seu desenvolvimento e aplicação, o que é um facilitador para os agricultores que se encontram em situação de pobreza. É por estas circunstâncias que as tecnologias sociais precisam de ser contempladas pelo Estado como políticas públicas, como é o caso das cisternas que tem papel fundamental para a produção no semiárido, pois as mesmas são garantia de água para a produção familiar.

No contexto do semiárido nordestino, as tecnologias sociais agroecológicas se apresentam como alternativas de produção, muito embora dependam de políticas públicas e do interesse do Estado em desburocratizar o acesso às políticas já existentes. Para as famílias que residem nesta região, a presença do Estado é fundamental para sua fixação e permanência em suas propriedades.

O recorte utilizado para a realização deste trabalho foi o Território do Sertão do Araripe em Pernambuco, estado brasileiro que tem como bioma principal a caatinga, e é um dos dez estados que compõe o semiárido, juntamente com Minas Gerais, Bahia, Sergipe, Alagoas, Paraíba, Rio Grande do Norte, Piauí, Ceará e Maranhão.

Historicamente, esta região foi castigada pela exploração sem precedentes de seus recursos naturais, o que corroborou para o esgotamento da fertilidade do solo. Com incidência baixa de chuvas e com a degradação ambiental, o solo desta região se tornou empobrecido, arenoso e propenso a desertificação. Poucas espécies vegetais subsistem ao calor, a falta de água e a baixa concentração de nutrientes, fator este que inviabiliza a produção agrícola deste espaço.

[...] entende-se por arenização, o processo de formação de camadas arenosas superficiais, pouco ou não consolidadas, que acarretam dificuldade de fixação da cobertura vegetal devido à intensa mobilidade dos sedimentos pela ação das águas superficiais e mesmo subsuperficiais (níveis suspensos e freáticos) e dos ventos. Consequentemente, pode tratar-se de um fenômeno de degradação ambiental relacionada a clima úmido, onde a diminuição do potencial

biológico não desemboca, em definitivo, em condições de tipo deserto conduzindo ao que se denomina de desertificação. (SILVA, 2006, p. 14)

Os grandes canaviais do Brasil colônia, produzidos de forma rudimentar, sem cuidado algum com a reposição de nutrientes no solo, o uso intensivo das queimadas e do desmatamento, ocasionaram o assoreamento dos rios e a extinção de recursos hídricos da região, o que levou ao baixo índice de produtividade.

O semiárido nordestino é uma região que apresenta graves problemas de degradação ambiental, provocados principalmente pela ação direta do homem (atividades agrícolas, mineração, retirada de lenha, desmatamentos para formação de pastagens) e de seus animais na Caatinga. (LIMA, 2009, p. 14)

Ao longo da história, as difíceis perspectivas econômicas proporcionaram um alto êxodo rural, levando os trabalhadores desta região a buscarem nas grandes metrópoles, principalmente do sudeste do Brasil, trabalho e melhores condições de vida. Este fenômeno migratório trouxe consigo problemas sociais para as cidades, como a formação e intensificação das favelas como alternativas habitacionais, muitas vezes sem saneamento básico, energia elétrica, água encanada, saúde, educação e também a potencialização da violência urbana.

Mediante a realidade socioambiental e econômica da região do semiárido e tendo um peso histórico em sua formação e do pequeno desenvolvimento que se deu, a adoção da agroecologia tem se apresentado como alternativa viável para a permanência do sertanejo no território que tem a caatinga como bioma, e sendo assim, graves problemas climáticos, com chuvas escassas e grande incidência de raios solares por longos períodos.

A região nordeste pode ser subdividida em áreas menores que geograficamente podem ser agrupadas mediante condições de relevo, bacias hidrográficas, vales, entre outros, e neste sentido, a região a qual elegemos para a recolha de dados foi o Território do Sertão do Araripe pernambucano, situado na Chapada do Araripe, no extremo oeste do Estado de Pernambuco.

A região do Sertão do Araripe pernambucano espaço da pesquisa deste trabalho é composta por dez municípios pernambucanos: Araripina, Granito, Ipubi, Ouricuri, Trindade, Bodocó, Exu, Moreilândia, Santa Cruz e Santa Filomena. Abrange

uma área de 12.020,30 Km² e tem uma população de cerca de 326.540 habitantes, dos quais 142.520 vivem na zona rural, segundo dados do IBGE (2015).

A economia é baseada na produção de gesso, uma vez que a região é um polo de produção desta matéria prima, serviço e comércio, além da produção agrícola e pecuária, com 15 (quinze) assentamentos da reforma agrária, respondendo por 454 famílias assentadas até 2015, o que corresponde a uma área de 12.438.000 hectares, e outras 26 (vinte e seis) comunidades de povos tradicionais que utilizam a agricultura familiar como modelo produtivo.

A agricultura familiar, dedicada principalmente ao cultivo de produtos alimentares, ainda é a atividade que sustenta boa parte da população rural ativa, junto com as rendas provenientes de transferências sociais, estas particularmente importantes em anos de seca. Há poucos investimentos nos setores industriais e de serviços, de forma que, apesar das condições pouco favoráveis do meio natural, a agricultura constitui o meio de vida principal da população rural. (DUQUE, 2010, p. 305).

A agroecologia ainda não é utilizada por todas as famílias produtoras do Território do Sertão do Araripe pernambucano, mas possui uma aceitação considerável, medidas mediante questionário. A adoção é progressiva e tem como justificativa a busca de melhores condições de produção com baixo custo, a recuperação ambiental, a produção de alimentos que garanta a soberania alimentar das famílias com alimentos saudáveis, livres de agrotóxicos.

Definimos como perspectivas teórico metodológicas da agroecologia, aqueles espaços de reflexão (“locus” gerais de conhecimento) e de ação (“locus” de realização) que permite a construção de uma práxis transformadora desde o manejo ecológico dos recursos naturais, para elaborar estratégias de enfrentamento da modernidade capitalista. (GUZMAN, 2017, p. 15)

A problemática que buscamos obter resposta é se a agroecologia é capaz de responder os anseios econômicos, sociais e ambientais no enfrentamento do processo de desertificação causadas por ações antrópicas e naturais, e qual o papel das ONGs e do Estado, este enquanto formulador, executor e avaliador de políticas públicas para que haja sucesso na proteção ao solo?

Temos na resposta para este questionamento o cerne deste trabalho de investigação científica, pois são os problemas ou fenômenos sociais que movem os

cientistas das mais variadas áreas sociais a se debruçarem e interpretarem as diferentes manifestações e comportamentos da sociedade.

Para obtermos as respostas que comprovem, sustentem ou refutem as hipóteses propostas, o pesquisador necessita debruçar-se sobre o entendimento, compreensão e interpretação do objeto escolhido. No contexto deste trabalho, utilizamos o referencial teórico clássico para termos sustentação nos debates em torno das categorias escolhidas para análise.

É através da leitura das bibliografias acerca do objeto que nos aproximamos do objeto da pesquisa. As pesquisas anteriormente realizadas, nos dão ideia de como proceder no decorrer da investigação que nos propomos a fazer.

Nesta perspectiva, este trabalho contará com 3 (três) capítulos teóricos e empíricos, que são fruto da coleta de informações e dados coletados mediante pesquisa de campo. Além desta introdução que é colocado de forma breve o contexto deste trabalho, a parte metodológica em sessão a parte, e as conclusões as quais foram alcançadas no decorrer da investigação.

Assim sendo, o Capítulo 1, que tem por título “Terra para quem, terra de quem? A distribuição/concentração de terras no Brasil”, traz a construção histórica da realidade contemporânea da questão agrária brasileira. Neste capítulo nos propomos a discutir as leis que regulamentaram a estrutura fundiária, os interesses que rondam a construção desta realidade, e as consequências que este processo arrastou para a atualidade.

No contexto, da questão agrária exposta no capítulo 1 discutimos a reforma agrária e como esta foi tratada durante os diferentes governos no Brasil, começando a análise no período colonial, traçando uma linha histórica para esta política pública que foi negligenciada desde sempre no Brasil.

Após estabelecido o rastro histórico da estrutura fundiária brasileira, passamos a analisar no Capítulo 2 a conceituação, formação e estruturação da agroecologia no Brasil. A agroecologia é uma filosofia de vida, para além da produção de alimentos saudáveis e a preservação do meio ambiente, respeitando os saberes das comunidades tradicionais.

Analisamos ainda no Capítulo 2, “Desenvolvimento sustentável e a agroecologia no Brasil”, a relação entre as tecnologias sociais agroecológicas na produção de alimentos e na convivência com o semiárido brasileiro. Também nos

propomos a discutir as leis que regulamentam a produção agroecológicas e suas relações com as políticas públicas aplicadas à agricultura de base familiar.

No capítulo 3 apresentamos as bases metodológicas do presente trabalho, ou seja, as ferramentas de pesquisa que elencamos para chegarmos as considerações sobre os impactos da agroecologia no combate à desertificação no Semiárido Nordeste. O caminho metodológico tem o ponto sua origem na escolha do tema, do território, das comunidades, dos instrumentos de pesquisa e os métodos de análise.

No Capítulo 4, “A Questão agrária e a questão ambiental no Nordeste brasileiro: a desertificação no Território do Sertão do Araripe pernambucano em questão”, buscamos em um primeiro momento contextualizar a região na qual realizamos a pesquisa de campo, para nos familiarizarmos e conhecermos a realidades das comunidades que ali vivem.

Posteriormente, passamos a analisar os dados coletados no campo de pesquisa, e através destes construímos as relações entre os objetivos e as hipóteses propostos, para analisarmos a realidade concreta das comunidades que se situam no Território do Sertão do Araripe pernambucano. É através dos dados obtidos que conseguimos perceber como a agroecologia transformou a realidade produtiva das famílias agricultoras que optaram por este modelo sustentável de produção.

Nesta perspectiva, podemos considerar que a agroecologia se apresenta como ferramenta viável para a produção no semiárido nordestino, sendo que esta oferece baixos investimentos financeiros para a população, uma vez que esta população se encontra com poucos recursos monetários para investir na produção. Este fato faz com que a população opte pela produção agroecológica.

A produção agroecológica oferece ainda boas condições de produção, ou seja, apesar dos baixos custo de produção, os retornos em forma de produtos agrícolas são satisfatórios, e para além destes fatores, os alimentos produzidos mediante o modelo agroecológico oferecem melhor qualidade por serem livres de agrotóxicos e fertilizantes químicos.

No que diz respeito a preservação do meio ambiente, a agroecologia apresenta excelentes perspectivas, pois a mesmo utiliza os recursos naturais com racionalidade e reaproveita os espaços e os dejetos que seriam lançados fora. Estes dejetos tornam-se adubos, fertilizantes e protetores do solo e dos recursos hídricos.

Outro ponto a se considerar com a utilização da agroecologia como modelo produtivo, é o respeito pelos saberes tradicionais de cada comunidade, tornando os

agricultores protagonistas de sua realidade, e neste sentido, a agroecologia se apresenta como uma ciência multi, inter e transdisciplinar, pois dialoga com as diferentes formas de saberes e se utiliza destes para fomentar o diálogo com os trabalhadores rurais agroecológicos. Este fato torna a agroecologia atrativa para os agricultores, pois os mesmos se sentem parte do meio.

No que diz respeito a realidade do Território do Sertão do Araripe pernambucano, as famílias têm encontrado na agroecologia um modelo produtivo que proporciona aos agricultores produtividade, alimentação saudável e perspectivas futuras. A lógica da agroecologia não é a expansão do mercado mas a produção para a subsistência, levando ao mercado apenas o excedente de produção. E nesta perspectiva, a agroecologia oferece todas as condições para a satisfação das necessidades dos trabalhadores.

A renda das famílias sofreu alterações positivas através da adoção da agroecologia como forma de produção. Isso tudo é possível, pois os agricultores recebem treinamento e assistência técnica especializada para potencializar os saberes que já são aplicados pelos trabalhadores.

A agroecologia é importante para o desenvolvimento local e para o bem-estar dos trabalhadores que optaram por este modelo produtivo. Entretanto, a agroecologia só é possível mediante uma política de reforma agrária que seja efetiva e forte, para distribuir terras e garantir o acesso aos recursos necessários para que os agricultores tenham condições para trabalhar a terra.

As políticas públicas existentes são importantes, mas por vezes ineficientes ou insuficientes, uma vez que a burocratização do Estado impede o desenvolvimento e aplicação de ações efetivas para beneficiar as comunidades. As limitações são grandes no que tange a políticas públicas voltadas para o desenvolvimento agrário, uma vez que, historicamente, o Estado privilegia o agronegócio e a manutenção de grandes latifúndios.

Nesta perspectiva, a luta dos movimentos sociais ligados ao meio rural, bem como dos agricultores, tem estabelecido conquistas no campo das políticas públicas, mas ainda existe muito a ser realizado para que a agricultura familiar seja protagonista de um projeto de soberania alimentar do país.

Capítulo 1

TERRA PARA QUEM, TERRA DE QUEM? A DISTRIBUIÇÃO/CONCENTRAÇÃO DE TERRAS NO BRASIL

O Brasil concentra uma das maiores desigualdades sociais do mundo. Esta situação foi construída historicamente, e isso se deve ao fato de como o Estado tratou questões relativas a distribuição das terras. A concentração exacerbada de terras em mãos de poucos, relegou trabalhadores rurais a marginalização do processo distributivo, privilegiando os interesses dos grandes latifundiários.

A participação do Estado neste processo se dá principalmente no que diz respeito às legislações que foram criadas com a finalidade de regularizar a propriedade fundiária. No período colonial quem regulava a propriedade era a coroa portuguesa, e esta privilegiava aqueles que se mostravam fiéis aos seus interesses.

1.1 A Questão Agrária: dos Clássicos aos Contemporâneos

O debate da questão agrária entra em cena na contemporaneidade com o modo de produção capitalista que passa a conferir valores à terra e a torna mercadoria com valor de troca, o que gera reflexo na questão do trabalho e por si na questão social.

Neste sentido, é importante destacar que a terra ganha o caráter de mercadoria, como destaca Rousseau, no momento em que homem cerca um pedaço de terra e diz: “isto é meu”, e o seu semelhante bastante simples assim o crê (Weffort, 2011, p. 201).

Anterior a isto, os seres humanos viviam no estado de natureza a coletar seus mantimentos junto ao seu habitat e é o desenvolvimento da cultura que estabelecerá ser humano em um local fixo, neste momento inicia o uso da força de trabalho humano. Segundo Locke (2005, p. 424) este é o ponto de partida da propriedade privada, o “trabalho, portanto, no princípio, deu um direito à propriedade sempre que qualquer houvesse por bem empregá-lo, sendo no trabalho que se fundamenta a origem da propriedade”.

Tanto Locke, quanto Rousseau, partem da ideia que os seres humanos vivem em um estado de natureza e que este estado os levam de forma distinta, a

apropriarem-se da terra, mas é notório que é a partir do instante que se tem a percepção do valor da terra e, que através dela provem todas as fontes alimentares das quais a sociedade necessita para sua reprodução, que se passa a defendê-la como privada, de todas as formas possíveis, inclusive com violência.

Marx destaca que “é sabido que o grande papel desempenhado na verdadeira história pela conquista, pela escravidão, pela rapina e pelo assassinato, em suma pela violência” (2011, p. 828).

Notadamente, é na Revolução Industrial que a agricultura deixa de ter um papel secundário para o capital e passa a ser subordinada à grande indústria. Com efeito, esta subordinação resulta na penetração intensa do capitalismo no mundo rural, e isto altera a forma como se estabeleceu a posse da terra, bem como as relações de trabalho e de produção, o que favoreceu a produção de valor de capital, valor à terra, concentração de renda e exploração de mão de obra proletária.

Marx, afirma ainda que “na esfera da agricultura, a grande indústria atua de modo mais revolucionário à medida que aniquila o baluarte da velha sociedade, o camponês, substituindo-o pelo trabalhador assalariado” (MARX, 1984, p. 101). Para além disso, o retrato que Marx e Engels fazem do “problema do camponês na França e na Alemanha”, no século XIX, é muito contemporâneo se olharmos o momento em que se encontra nas relações capitalistas no meio rural, onde o pequeno produtor está a ser sucumbido pela penetração das grandes multinacionais do agronegócio, o que prejudica a reprodução social dos pequenos produtores. De acordo com Marx e Engels,

[...] era quase uma economia natural pura, em que a necessidade do dinheiro mal se fazia sentir. A produção capitalista pôs fim a isto, através da economia monetária e da grande indústria. [...] Em resumo, nosso pequeno camponês, como todo o resto de um modo de produção já caduco, está irremediavelmente condenado a desaparecer. O pequeno lavrador é um futuro proletário. (MARX e ENGELS, sd. p. 228).

Quando analisamos a atual estrutura agrária do Brasil, é fácil perceber que este é um processo tão atual quanto foi no período da Revolução Industrial ao qual salienta Marx e Engels. O sistema capitalista proporciona que os grandes latifúndios incorporem as pequenas propriedades, expulsando desta forma, os pequenos agricultores para as periferias das cidades.

Conforme o capitalismo se entranha na agricultura e começa a estabelecer seus domínios, e “o capital se torna tanto o ponto de partida como o ponto de chegada de toda a análise econômica” (CORAZZA e MARTINELLI Jr. 2002, p. 21), a agricultura perde seu caráter de subsistência e ganha a roupagem de agricultura capitalista. Sua produção deixa de ter valor e uso, deixando de ser apenas simples alimentos, e transforma-se em mercadorias, ou a ter valor de troca. Assim, os sujeitos econômicos passam a ter outras funções.

A expropriação e expulsão de uma parte do povo do campo não deixa apenas livres para o capital industrial, juntamente com os operários, os seus meios de vida e o seu material de trabalho; cria o mercado interno. [...] Anteriormente, a família camponesa produzia e preparava os meios de vida e matérias-primas que, depois, ela própria consumia na maior parte. Estas matérias-primas e meios de vida tornaram-se agora mercadorias; o grande rendeiro vende-os eles encontram o seu mercado nas manufaturas. [...] Deste modo, de braço dado com a separação deles dos seus meios de produção, vai o aniquilamento da indústria rural anexa, o processo de separação da manufatura e da agricultura. E só o aniquilamento da indústria caseira rural pode dar ao mercado interno de um país a extensão e a consistência firme de que o modo de produção capitalista precisa. (MARX, 2011, p. 844, 845).

Creemos que a compreensão dos fenômenos só é entendida partindo do mais complexo para o mais simples, ou seja, é a partir das formas mais desenvolvidas que se podem compreender as menos desenvolvidas. Neste sentido, a economia capitalista não é uma economia natural, mas expressa duas leis – do capital e natural – é a partir do capital que podem ser entendidos os fenômenos anteriores a ele.

O capitalismo tem o poder de recriar através de suas lógicas e dinâmicas de produção formas antigas, pequenas, médias e grandes, seja familiar, empresarial ou camponesa, que podem gozar de semelhanças com as formas primitivas, mas, em seu cerne, não são as mesmas coisas, uma vez que compõem um novo contexto, e é desta forma que Marx percebe a agricultura, que embora semelhante na forma primitiva, assume novas configurações no contexto do capitalismo.

Dentre os estudiosos clássicos, para além de Marx, destacam-se o teórico político Karl Kautsky (1854 – 1938), que defende a ideia de que a superioridade técnica das grandes produções acabará por fazer sucumbir as pequenas propriedades, o que levaria à proletarização dos camponeses, fato este que os obrigaria a abandonarem suas propriedades e se aventurarem nas cidades, servindo

de mão de obra para a indústria, como efeito em cadeia, este movimento acabaria por gerar inúmeros problemas sociais urbanos.

Ao seguir esta perspectiva Kautsky, que escreve sua obra “A Questão Agrária” no final do século XIX, destaca que “não se demonstravam, em geral, a superioridade técnica da pequena exploração”, e segue a dizer que “ao mesmo tempo que atribuíam à grande exploração o lucro líquido mais elevado, indicavam os perigos, tanto políticos como sociais, nela implícitos” (1980, p. 151). Esta afirmação deixa clara a preocupação de Kautsky com os rumos que a modernização na agricultura poderia tomar e com os possíveis danos ao proletariado e a toda a vida em sociedade.

Segundo este pensamento a concorrência que o modo de produção capitalista impõe sobre os meios de produção, alcança também a zona rural, o que estabeleceria no decorrer do tempo a não existência da pequena propriedade isolada, isto é, esta deveria concorrer com a grande propriedade, o que acarretaria o desenvolvimento de massa proletária. Estes não teriam espaço no campo, tendo assim que buscar trabalho nas indústrias urbanas que acarretaria o aumento ainda maior o contingente de força de trabalho assalariada que busca ocupação nas cidades.

Lenin destaca que:

A transformação do pequeno produtor em operário assalariado pressupõe a perda dos seus meios de produção, ou seja, pressupõe seu ‘empobrecimento’, a sua ruína. Sustenta-se que essa ruína ‘reduz o poder de compra da população’ e ‘estreita o mercado interno’ para o capitalismo. Os defensores dessa tese esquecem [...] que, para o mercado, o que importa não é o bem-estar do produtor, mas os seus meios pecuniários disponíveis; [...] Do ponto de vista teórico abstrato, a ruína dos pequenos produtores na sociedade em que a economia mercantil e capitalista se desenvolve significa... a criação e não a redução do mercado interno. (Lênin, 1982, p. 16).

De fato, com o desaparecimento dos pequenos produtores que se alimentam da sua própria produção, ou seja, do cultivo de cereais, leguminosas, frutas e da criação de pequenos animais domésticos que fornecem ovos, leite e carne, estes serão obrigados a suprir esta demanda no mercado em troca de dinheiro, este virá da venda de sua força de trabalho para as indústrias, isto se tiver trabalho disponível.

Neste sentido, Kautsky explica a condição do bem-estar dos trabalhadores ao dizer que o aumento da renda não representa a elevação do bem-estar para o camponês que se torna proletário.

[...] Tomemos, por exemplo, um pequeno camponês que tem um rendimento de 500 francos, mas que não paga aluguel e produz a maior parte dos seus próprios gêneros alimentícios. Uma infelicidade o atira ao proletariado. Deve então ir à cidade. Lá encontra um emprego de 1.000 francos anuais. Precisa pagar um aluguel, talvez a passagem da estrada de ferro para ir à fábrica. O leite, os ovos, os legumes, a carne de porco, que nada lhe custavam, ele agora compra caros. Os seus filhos já não podem mais correr de pés no chão. As condições higiênicas, piores, exigem despesas maiores com o médico e a farmácia. (KAUTSKY, 1980, p. 159)

Para as estatísticas oficiais, este trabalhador teve uma melhora na sua condição de vida, uma vez que sua renda dobrou, mas de fato isto pouco representa se comparado com os gastos que o mesmo passou a ter e que antes, a pequena parcela de terra que possuía lhe fornecia, além de uma habitação quiçá de melhor qualidade.

Tanto para Lenin quanto para Kautsky, que são os principais expoentes clássicos da questão agrária, as leis gerais do capitalismo são válidas não só para a indústria citadina, mas também para o campesinato, e por esta razão não daria para supor que o modo de produção agrícola camponês ou familiar ficaria ileso ou representasse qualidades superiores no que tange à economia e ao social no processo de expansão capitalista.

O populismo russo contribuiu diretamente para o debate da questão agrária, tendo como principal teórico Alexandre Chayanov (1888 – 1937). Este defendia que muito embora as formas de produção agrícola capitalista se sobressaíssem às demais, na maioria dos países ainda prevalecia a exploração campesina, e ressaltava ainda que este modelo não pode ser interpretado à luz das teorias econômicas clássicas e mesmo as modernas arraigadas nelas.

Em detrimento disso, Chayanov construiu uma teoria econômica camponesa, a partir da análise do trabalho do próprio produtor e de sua organização familiar.

Não conseguiremos progredir no pensamento econômico unicamente com as categorias capitalistas, pois uma área muito vasta da vida econômica (a maior parte da esfera de produção agrária) baseia-se, não em uma forma capitalista, mas numa forma inteiramente diferente, de unidade econômica familiar não assalariada. Esta unidade tem motivações muito específicas para a atividade econômica, bem como uma concepção bastante específica de lucratividade. (CHAYANOV, 1981, p.133-134).

A análise de Chayanov estava centrada na lógica interna da produção camponesa e familiar e ressaltava que este não era um modo de produção influenciado pelas categorias econômicas capitalistas (lucro, renda da terra, salário), mas antes disso, se o modo camponês de produção se limitasse a produzir sem o auxílio de trabalhadores assalariados, não se enquadraria no modelo capitalista.

Lusa (2016, p. 3) destaca que Chayanov traz consigo, que a questão do campesinato está “articulada à discussão da economia camponesa, cuja base de sustentação é a organização da unidade e da família campesina”. Neste sentido, as leis gerais de acumulação capitalista e da transformação resultante deste modo de produção não seriam válidas para a economia camponesa e familiar.

Chayanov ressaltava que as pequenas produções se destacam relativamente à produção, como culturas que possuem pouca rentabilidade, o que seria nos dias de hoje a produção destinada ao abastecimento interno e a monocultura extensiva as grandes corporações que visam o maior rendimento financeiro, “já que assim podem absorver maior quantidade de força de trabalho em suas propriedades e reduzir o desemprego” (CHAYANOV, 1974, p. 31), o que de fato não é a realidade, pois devido a substituição da mão de obra humana por máquinas, eliminou postos de trabalho.

Os estudos agrários no Brasil, embora de suma importância para o desenvolvimento do país e para o reconhecimento dos trabalhadores envolvidos na atividade são recentes. Os primeiros estudos que discutem a questão agrária datam de 1960, e para tentarmos compreender o que está posto hoje no meio rural brasileiro tentaremos lançar luz, a 400 anos de obscuridade científica no que tange à formação do “agrário” no país, utilizando pensadores que se debruçaram em pesquisar, interpretar, compreender e propuseram discussões que contemplam este período histórico.

E é por esta via que nos debruçamos no debate em torno da problemática para que possamos construir um conhecimento baseado em referenciais teóricos de grandes pensadores e a partir deles, compreender a realidade que está posta na contemporaneidade. Oferecer desta forma, caminhos racionais para o enfrentamento de problemas sociais, econômicos e ambientais provocados pela ganância humana.

Porém, não é possível dissociar a atual conjuntura da forma com que o Brasil foi expropriado e economicamente explorado, e neste sentido, ressaltar que a carga simbólica do passado está mais presente na realidade dos indivíduos e nas classes

sociais do que se possa reconhecer, mas não só, a realidade socioeconômica é herança de um passado de exploração e desigualdades.

Podemos perceber estes fatos na dependência externa, na desigualdade social e econômica entre classes, bem como no autoritarismo das elites que dominam o país, tal como afirma Sampaio (2010, p. 397) “o regime de colônia durou 300 anos e deixou traços que ainda podem ser observados na sociedade brasileira contemporânea: dependência externa; desigualdade econômica e social entre as classes; autoritarismo das classes dominantes”.

Stédile (2005, p.13) entende a questão agrária como “o conjunto de interpretações e análises da realidade agrária, que procura explicar como se organiza a posse, a propriedade, o uso e a utilização das terras na sociedade brasileira”, o que pode ser analisado como uma construção histórica da atualidade.

[...] a questão agrária é característica do mundo contemporâneo. Ela surge com o desenvolvimento do capitalismo. Antes não existia a questão agrária. Ela surge em consequência ao obstáculo que a propriedade territorial e o pagamento da renda da terra representa para a reprodução ampliada do capital e da acumulação capitalista na agricultura. No nosso caso surge a questão agrária quando a propriedade da terra, ao invés de ser atenuada para viabilizar o livre fluxo e reprodução do capital, é enrijecida para viabilizar para sujeitar o trabalhador livre ao capital proprietário da terra. Ela se torna instrumento da criação artificial de um exército industrial de reserva, necessário para assegurar a exploração da força de trabalho e a acumulação. A questão agrária, curiosamente, foi surgindo, foi ganhando visibilidade, à medida que escasseavam as alternativas de reinclusão dos expulsos da terra. Portanto, entre nós, ela é a face escamoteada da questão do trabalho, que se manifesta na exclusão social. (MARTINS, 1997, p. 34)

Desde a conquista do território brasileiro pelos europeus, a terra sempre esteve marcada pela concentração, pelo poder do latifúndio e através dos desdobramentos desta realidade, se mantiveram e permaneceram os rastros de exclusão e violência praticada pelos modelos adotados ao longo dos anos pelo Estado, do período colonial à contemporaneidade, na distribuição das terras, o que gerou ainda maior legalismo aos proprietários para se apropriar do território. Desta forma, violentaram e expulsaram as comunidades tradicionais, assassinaram todos os que se opunham aos seus interesses, e esta, se torna a principal forma de manter e obter terra para fortalecer os latifúndios.

[...] A atual estrutura agrária tem raízes profundas na história do país. Ela foi forjada durante o período colonial, com a concessão de extensas sesmarias a famílias portuguesas privilegiadas e a instituição de um regime de trabalho baseado na escravidão. A acentuada assimetria fundiária foi mantida posteriormente sob diferentes sistemas políticos: império, república oligárquica, governo militar, e democracia política. (CARTER, 2010, p. 36)

A concentração da posse da terra somada à ideia de exclusivismo e absolutismo das propriedades, fomentaram a formação de uma oligarquia rural, do uso privado do solo para produção de *commodities* ou para acúmulo do capital, e forte influência sobre o trabalho dos seres humanos livres, criando alicerces básicos da estrutura social e econômica do Brasil, como destaca Fernandes:

[...] foi particularmente duro e brutal para as vítimas do sistema de produção colonial, o escravo e o liberto, na medida em que ambos, forçosamente, estavam condenados de antemão a sofrer as consequências mais negativas e destrutivas da evolução concomitante ou articulada dos dois setores paralelos da economia (o antigo, ligado à produção colonial, que subsiste em bloco e cresce com a reorganização da exportação; e o novo, ligado à emergência e à expansão dos polos urbano-comerciais) (2005, p. 227).

Assim, para debater os rastros históricos que se refletem na desigualdade presente, a tentativa aqui é de estabelecer um caminho histórico que nos permita compreender a atual situação fundiária brasileira, e utilizaremos as subdivisões que é proposta por Comparato (2008, p. 3), ao dizer que “há três grandes fases a ressaltar: o tempo das sesmarias, que se inicia já no primeiro século da colonização e se estende até a Independência, o período imperial e a era republicana”.

Para este facilitar o debate, colocaremos uma nova subdivisão que compreende o período pós redemocratização inaugurado principalmente pela promulgação da Constituição Federal de 1988.

1.2 Terra: A Base da Economia Colonial

A questão agrária no Brasil é fruto de um desenvolvimento histórico que nos instiga a debater sobre as formas de ocupação, territorialização e acúmulo de riquezas por parte das forças hegemônicas que atuavam dentro de um modelo de eliminação e exploração dos povos indígenas no Brasil. Um espaço político construído

socialmente para atender o modelo vigente de comercialização mundial, que mais tarde resultou no modo capitalista de produção, uma vez que era uma expansão calcada na exploração, apropriação do trabalho através da escravidão, violência e partilha desigual da riqueza produzida.

De acordo com Caio Prado Junior (2012), a partir do pressuposto de que a terra era redonda, os espanhóis tentaram chegar às Índias por caminhos mais curtos, mas encontraram um obstáculo natural, pois no meio do caminho se encontrava a América. Por sua vez, os portugueses ao procurar observar o que os espanhóis estavam realizando, e ao contar com um pouco de “azar” se afastaram da costa africana e atracam em solos brasileiros.

A colonização espanhola, principalmente, custou civilizações inteiras na América Central e mais tarde na América do Sul. A Espanha colheu repentinamente os despojos das conquistas, pois os colonizadores encontraram nas novas terras os Incas, Maias e Astecas que dominavam a agricultura, engenharia, astronomia e demais ciências ao contrário dos portugueses, que no Brasil que se basearam, inicialmente, apenas na extração de pau brasil.

Desta forma Galeano diz que:

É a América Latina, a região das veias abertas. Desde o descobrimento até nossos dias, tudo se transformou em capital europeu ou, mais tarde, norte-americano, e como tal tem-se acumulado e se acumula até hoje nos distantes centros de poder. Tudo: a terra, seus frutos e suas profundezas, ricas em minerais, os homens e sua capacidade de trabalho e de consumo, os recursos naturais e os recursos humanos. (2012, p. 18).

Foi desta forma que encontraram no pau-brasil, a oportunidade de comércio na metrópole, matéria prima abundante no litoral conhecido, além de contar com o apoio dos índios que em troca de espelhos, e alguns objetos sem valor serviram de mão de obra, e por conhecerem a região, podiam indicar com facilidade onde estavam as riquezas.

Furtado salienta, que a Portugal coube “a tarefa de encontrar uma forma de utilização econômica das terras americanas que não fosse a fácil extração de metais preciosos”, mas era preciso, para que o novo território não se tornasse vulnerável a ataques de outras nações com interesses econômicos como a Holanda, a Inglaterra e a França, e devido a isso, “medidas políticas que então foram tomadas resultou o

início da exploração agrícola das terras brasileiras acontecimento de enorme importância na história americana” (2007, p. 29).

Posteriormente à extração do pau-brasil e com necessidade de encontrar novas alternativas de exploração, o solo revelava-se com qualidade surpreendente e propícia à produção agrícola ao longo da costa do Nordeste brasileiro, é nesta base que se inicia a efetiva colonização do Brasil.

As doações foram em regra muito grandes, medindo-se em lotes por muitas léguas. O que é compreensível: sobravam as terras, e as ambições daqueles pioneiros recrutados a tanto custo, não se contentariam evidentemente com propriedades pequenas; não era a posição de modestos camponeses que aspiravam no novo mundo, mas de grandes senhores e latifundiários. (PRADO JUNIOR, 2012, p. 33).

Desta forma se estabelece em terras brasileiras a agricultura como base da economia. Além de ser economicamente atrativa, a atividade agrícola possibilitava que a coroa portuguesa formasse no novo território meio de receber tributos e ao mesmo tempo, defenderem as terras de invasores possíveis, e fortalecessem os vínculos da coroa com a colônia, também dela tirando proveito, em forma lucrativa de tributos e impostos.

A lei das Sesmarias foi promulgada em 1375, quando o rei de Portugal, Fernando I, a forma de retirar tributos e víveres e ainda de manter o homem no campo, pois o país enfrentava crises alimentares, o que levava o povo lusitano à fome e miséria, assim, necessitavam que suas colônias fornecessem alimentos à metrópole.

No caso do Brasil havia a preocupação de defesa do território, uma vez que a expansão marítima acontecia em larga escala na época, por parte de outros países como França, Espanha, Holanda, e Portugal necessitava fixar população no território a inibir as investidas inimigas.

A terra foi então distribuída conforme o apossamento de lotes cultiváveis, constituição básica do sistema de sesmarias, o que privilegiava os homens de qualidade e/ou de cabedal, nesta formulação que é originária do século XIV. O sistema priorizava a apropriação para o cultivo como elemento criador de direito de propriedade territorial, nesta perspectiva Rau (1982, p. 39), diz que “(...) em Portugal, nunca se perderia a primitiva lembrança da aquisição de direitos sobre a terra mediante o cultivo, e ela será transmitida de século em século através das sesmarias”.

Serrão e Marques, acrescenta dizendo,

é certo que o crescimento demográfico verificado nesta época aconselhava a conversão do maior número possível de matos em terras de pão; depois de reposto em cultivo os espaços abandonados no período anterior era inevitável que se passasse a áreas que nunca haviam conhecido antes o arado ou a enxada. (1998, p. 85)

O sistema de sesmarias já utilizado pela coroa foi incorporado nas colônias a fim de garantir a utilização das terras. No caso do Brasil de início não foram encontradas riquezas minerais, ao contrário das colônias espanholas da América Central. Assim, a posse através do cultivo seria a garantia a produção de gêneros alimentícios que não eram produzidos em Portugal.

O modelo jurídico das sesmarias consistia em repassar as terras que pertenciam a coroa, aos súditos que tivessem interesse em cultivá-las, com o pagamento à coroa da quinta parte, ou do dízimo, o que tinha no Brasil caráter um pouco diferente, pois as terras aqui concedidas eram de direito vitalício e hereditário, diferente das outras colônias.

[...] se o proprietário não pudesse ou não quisesse cultivar diretamente o solo, deveria dá-lo em arrendamento a alguém que assumisse essa tarefa, sob pena de confisco, ou devolvendo-se a terra ao soberano. (COMPARATO, 2008, p. 1)

A afirmação de Comparato deixa claro que o agricultor não era dono da terra, pois esta, ainda não era uma mercadoria com valor de troca, além de neste exposto deixa aberto outro ponto, o das terras devolutas, que são extensões de terras não cultivadas pelo posseiro e que eram devolvidas à coroa.

A "concessão de uso" era de direito hereditário, ou seja, os herdeiros do fazendeiro-capitalista poderiam continuar com a posse das terras e com a sua exploração. Mas não lhes dava direito de venderem as terras, ou mesmo de comprarem terras vizinhas. Na essência, não havia propriedade privada das terras, ou seja, as terras ainda não eram mercadorias. (STÉDILE, 2005, p. 21-22).

Alguns problemas vieram com as Sesmarias, como é o caso da estruturação fundiária concentradora e excludente. Além dos contributos para o genocídio dos povos indígenas que já habitavam no território. Mais tarde, no Brasil do século XVIII,

a violência e a coerção exercida pelos latifundiários eram direcionadas aos posseiros que trabalhavam com sua família em pequenas porções de terras, sem qualquer título legal, mas que delas tirava seu sustento.

Os detentores das terras eram motivados a investir na produção de culturas destinadas à exportação, tendo ainda como critério para a posse da terra, a condição financeira para seu cultivo, além do compromisso de enviar a Europa a produção e os tributos.

Comparato (2008) ressalta que este processo teve consequências na construção do modelo de distribuição de terra, com o início da concentração fundiárias, e os conflitos decorrentes das desigualdades entre os fazendeiros e a coerção dos latifundiários para com os pequenos produtores, e salienta que;

[...] A consequência inevitável foi a implantação desordenada do sistema latifundiário no território brasileiro: latifúndios de efetiva produção agrícola, fundada no trabalho escravo; latifúndios totalmente improdutivos, mantidos como reserva de valor para venda no futuro; e latifúndios de escasso aproveitamento, para criação extensiva de gado. (COMPARATO, 2008, p. 3).

Desta forma, a cana-de-açúcar surge então como possibilidade de produção, uma vez que os portugueses já haviam começado a produzir esta cultura em suas ilhas do Atlântico e o produto final, o açúcar, foi muito aceito na Europa. Desta forma tendo já a técnica de produção, e a tecnologia para a produção, solo fértil e mão de obra escrava, primeiramente pelos indígenas e depois pelos negros escravizados por outros seres humanos escravizados desde a África, o açúcar passa a ser o principal produto produzido na colônia brasileira.

Essa experiência resultou ser de enorme importância, pois, demais de permitir a solução dos problemas técnicos relacionados com a produção do açúcar, fomentou o desenvolvimento em Portugal da indústria de equipamentos para os engenhos açucareiros. Se se têm em conta as dificuldades que se enfrentavam na época para conhecer qualquer técnica de produção e as proibições que havia para exportação de equipamentos, compreende-se facilmente que, sem o relativo avanço técnico de Portugal nesse setor, o êxito da empresa brasileira teria sido mais difícil ou mais remoto. (FURTADO, 2007, p. 31)

Neste sentido, é com a monocultura da cana-de-açúcar que é inaugurado o modelo concentrador de terras, pois a estrutura agrária do latifúndio e da produção para o mercado externo irá acompanhar a trajetória nacional de desenvolvimento e de produção agrícola até os dias de hoje. A agricultura tropical tem como visão a produção de gêneros de grande valor mercantil, e conseqüentemente altamente lucrativos.

O sucesso da agricultura na colônia portuguesa na América foi a principal causa da continuidade da presença lusitana no Brasil no século XVI e XVII, houve uma transformação nas correlações de forças que existiam na Europa, e as nações que foram excluídas pelo Tratado de Tordesilhas. Começam a invadir e conquistar novas terras: Portugal já havia estabelecido seu pleno domínio para além do estabelecido pelo Tratado.

Concernente à ocupação das terras e como se desenvolveu as propriedades e sua produção podemos dizer que eram grandes unidades produtoras, que reuniam muitos trabalhadores escravos, com um número considerável de capatazes.

O seu elemento central é o engenho, isto é, a fábrica propriamente, onde se reúnem as instalações para a manipulação da cana e o preparo do açúcar. O nome de 'engenho' estende-se depois da fábrica para o conjunto da propriedade com suas terras e culturas: 'engenho' e 'propriedade canavieira' se tornam sinônimos. Embora o proprietário explore, em regra, diretamente suas terras (como ficou entendido acima), há casos frequentes em que cede partes delas a lavradores que se ocupam com a cultura e produzem a cana por conta própria, obrigando-se contudo a moerem sua produção no engenho do proprietário. São as chamadas fazendas obrigadas; o lavrador recebe das terras que utiliza uma certa porcentagem, variável segundo o tempo e os lugares e que vai de 5 a 20%. Há também os lavradores livres, proprietários das terras que ocupam, e que fazem moer a sua cana no engenho que entendem; recebem então a meação integral. Os lavradores, embora estejam socialmente abaixo dos senhores de engenho, não são pequenos produtores, da categoria de camponeses. Trata-se de senhores de escravos, e suas lavouras, sejam em terras próprias ou arrendadas, formam como os engenhos grandes unidades. (PRADO JUNIOR, 2012, p. 38).

No geral, as propriedades canavieiras eram compostas por estruturas físicas similares: nelas encontrava-se a casa-grande dos senhores, senzalas dos escravos, oficinas, currais, as moendas e armazéns para armazenagem, os canaviais, pequenas lavouras que continham plantações de hortaliças e legumes para o consumo próprio, criação de animais, e matas para fornecimento de lenha.

Quanto ao número de trabalhadores escravos era naturalmente variável, podendo ter de 80 a 100, mas podiam chegar a 1000 conforme o tamanho da propriedade, havia também os trabalhadores livres, que exerciam funções mais especializadas, como feitores, purgadores, caixeiros, entre outras, e que geralmente eram exercidas por escravos libertos.

O cultivo da cana também fornecia subprodutos é o caso da aguardente, que era muito usada no escambo para a aquisição de escravos nas costas africanas, também se produzia tabaco, cacau, mandioca, milho, entre outros produtos, que tem a finalidade de garantir a subsistência alimentar.

Com a produção de açúcar em alta e com os preços atrativos para a venda no mercado internacional, principalmente o europeu, e com o objetivo de promover ainda mais a produção, os poucos centros urbanos acabam por ficar desprovidos de abastecimento alimentares, o que permite que surjam as pequenas unidades produtivas, onde o trabalhador é o proprietário da terra e conta apenas com o trabalho da família. Esta estrutura de produção é muito próxima do que existia na Europa, e configura o início da atividade camponesa no Brasil.

De 1580 a 1640 a Espanha passou a dominar Portugal, embora este continuasse com sua autonomia, sendo governado pelo Vice-Rei em nome do Rei da Espanha, este período foi terrível para a nação portuguesa. Segundo Prado Junior (2012, p. 49), "Portugal sairia arruinado da dominação espanhola, a sua marinha destruída, o seu império colônia esfacelado", tudo isso devido às guerras promovidas e perdidas pela Espanha contra Inglaterra e a Holanda, em que os portugueses perderam grande parte de suas colônias na Ásia, o que prejudicou diretamente o comércio com o Oriente, uma vez que as poucas possessões que lhes sobravam eram de pouca expressão mercantil.

As colônias africanas a grosso modo, serviam apenas para abastecer o Brasil com escravos, território este que ficou ameaçado pelas constantes expedições inglesas e holandesas, sendo que estes últimos, tomaram Pernambuco, estenderam suas possessões até Alagoas e norte do Maranhão, somente 14 anos depois, em 1654, após a retomada das terras pelos portugueses é que os holandeses foram expulsos das terras ocupadas.

Todos estes acontecimentos provocaram modificações profundas nas relações políticas portuguesas em relação à colônia, e Portugal torna-se dependentes do Brasil, pois devido às guerras da Espanha, o empobrecido Portugal passa a potencializar ao

máximo o aproveitamento das terras e dos recursos proveniente da colônia americana. Devido aos problemas encontrados na metrópole a emigração para o Brasil se torna maior, e acentuou-se em meados do século XVII, o que trouxe consequências para o desenvolvimento da então colônia.

Devido a infiltração populacional no interior do Brasil à procura de novas alternativas de renda e a caça de índios para serem escravizados, o território foi se formando e sendo ocupado o que levou a Espanha em 1750 reconhecer as possessões portuguesas sobre a mais extensa parte da América do Sul.

Com a ascensão da produção de açúcar na América Central em colônias francesas e holandesas, e tendo vultuosos financiamento para a produção, por serem mais próximas da Europa, fazia com que o preço do transporte caísse. Fez com que o poder de barganha maior dos outros produtores frente aos produtos brasileiros, provocasse uma intensa crise na produção de açúcar no Brasil. Prado Junior (2012), classifica como sendo a primeira metade do século XVIII um período sombrio para a agricultura brasileira.

É também no início do século XVIII que se descobrem as primeiras jazidas de ouro em Minas Gerais, e esta atividade ocupará grande importância na economia colonial por aproximadamente 75 anos, com intensa exploração. Desde o começo teve rigoroso regime de fiscalização, com o repasse da quinta parte da extração diretamente para a coroa, o que levou de fato a muitas fraudes e furtos, pois, apesar da fiscalização rigorosa, nem sempre está era possível. Posteriormente, foi instalada uma meta anual de 100 arrobas, ou 1500 quilos de ouro, e quando esta meta não fosse atingida ocorria o derrame, ou seja, os cidadãos eram obrigados a completarem o que faltava independentemente de serem ou não mineiros.

Em 1788, foi a última vez que se realizou o derrame, uma vez que foi suspensa pois, os mineiros se sentiam sucumbidos e extremamente prejudicados pela coroa, das minas já não se extraía tanto ouro quanto se desejava, o que provocou revolta na população mineira, principalmente na região de Vila Rica, e segundo Burton,

É evidente o caráter democrático da insurreição que o governo chamou de Conjuração ou Levante de Minas, e que hoje é conhecido popularmente como Inconfidência e tornou-se tão 'sagrado' como nossa Grande Rebelião. Os conspiradores [...] Tinham resolvido proclamar a independência e a liberdade e se propunham a abolir os odiados 'quintos' e outras extorsões reais; cancelar todas as dívidas da Coroa: abrir o proibido Distrito Diamantino e fundar uma

universidade em Vila Rica e uma capital em São João del Rei. Tinham escolhido uma bandeira e as armas [...] Evidentemente, a intenção dos inconfindentes, em sua 'embrionária tentativa', era estabelecer uma república em Minas e nas capitâneas vizinhas. Isso aconteceu em 1788 [...] (1976, p. 290).

A prioridade foi dada à mineração, e não apenas o ouro era a atração: o diamante também ganha destaque, sendo que a colônia portuguesa das Américas, foi o primeiro fornecedor moderno da pedra, porém, outras áreas da economia ficaram descobertas como é o caso da agricultura, pois nas regiões de minas a população padece de fome, como destaca Galeano:

Os mineiros desprezavam o cultivo da terra e a região sofreu epidemias de fome em plena prosperidade, por volta de 1700 e 1713; os milionários tiveram que comer gatos, cães, ratos, formigas, gaviões. Os escravos esgotavam suas forças e seus dias na lavagem de ouro. [...] A doença era uma bênção do céu que aproximava a morte. Os capitães de mato recebiam recompensas em ouro por cada cabeça cortada de escravo fugitivo. (2012, p. 84)

Se em zonas mineiras o desenvolvimento da agricultura foi insuficiente para abastecer a população local, no Norte e no Nordeste, a colonização tem o foco no cultivo e criação de animais.

No Nordeste, principalmente às margens do Rio São Francisco começa a desenvolver-se a criação de gado a princípio para subsistência, sendo o Piauí o território que mais apresentará este desenvolvimento, e "em meados do séc. XVIII o sertão do Nordeste alcança o apogeu do seu desenvolvimento. O gado nele produzido abastece, sem concorrência, todos os centros populosos do litoral, desde o Maranhão até a Bahia" (PRADO JUNIOR, 2012, p. 68).

Apesar das condições degradantes por falta de estrutura de transporte do gado para as regiões o que levava a carne perder qualidade, porém não se pode deixar de dizer que esta atividade foi extremamente importante para o desenvolvimento nordestino.

Na bacia amazônica a penetração ocorreu com a utilização da mão de obra dos indígenas que eram catequizados pelos jesuítas, que se opunham às formas de dominação impostas pelos colonos, e estes por sua vez, na caça pelos índios se depararam com as potencialidades existentes na floresta, e a possibilidade de daquele local retirarem renda. Da floresta eram retirados produtos nativos como: cacau, baunilha, cravo, canela, e outros aromatizante e tinturas naturais.

A colheita desses produtos, entretanto, dependia de uma utilização intensiva da mão-de-obra indígena, a qual, trabalhando dispersa na floresta, dificilmente poderia submeter-se às formas correntes de organização do trabalho escravo.

Coube aos jesuítas encontrar a solução adequada para esse problema. Conservando os índios em suas próprias estruturas comunitárias, tratavam eles de conseguir a cooperação voluntária dos mesmos. Dado o reduzido valor dos objetos que recebiam os índios, tomava-se rentável organizar a exploração florestal em forma extensiva, ligando pequenas comunidades disseminadas na imensa zona. (FURTADO, 2007, p. 110, 111).

Desta forma a região Norte do país foi sendo colonizada e os portugueses conseguiram desta forma assegurar aquela fração considerável do território como parte da colônia.

O Marquês de Pombal teve papel decisivo na questão indígena no século XVIII: foi o responsável pela abolição da escravidão dos índios, bem como proibiu a interferência dos jesuítas na catequização dos índios, sendo preservadas outras ordens religiosas consideradas mais dóceis como os por exemplo os Carmelitas. Devido às novas regras estabelecidas por Pombal, são então nomeados administradores laicos para gerir aldeias, e desta forma os nativos vem a ser equiparados aos colonos brancos e passam de escravos, a trabalhadores assalariados, mas ainda claramente servil.

Com a secularização das aldeias indígenas, o colono leigo infiltrar-se-á por toda a parte aproveitando a ausência dos padres seus adversários. Os índios domesticados e já mais ou menos preparados que os habitam, representam para eles mão-de-obra abundante à sua disposição; é nelas que se fixará de preferência, e é por isso que a quase totalidade das atuais cidades da Amazônia tem sua origem em antigos aldeamentos missionários (PRADO JUNIOR, 2012, p. 72).

Na particularidade amazônica da estrutura fundiária, ou seja, a forma como se dava a posse das terras é bem diferente da organização das regiões mineiras e de onde a agricultura e a pecuária se estabeleceram. No Norte, a exploração da floresta se dá de forma aberta, igualmente a todos, e é feita de forma esporádica, conforme a época da colheita, e neste sentido a mão-de-obra indígena é importante pelo conhecimento que tem sobre a floresta e o território.

A pesca também é atividade comum na região, muito embora seja rudimentar e em geral aplicada apenas para o consumo doméstico, com o peixe como base da alimentação, principalmente pelo fato de serem populações ribeirinhas.

Do Norte para o Sul, a crise da monocultura açucareira força o governo português a se importar com a região, que até então representava insignificante parcela da exportação, principalmente do couro, produzido nos pampas gaúchos, além de possibilitar a expansão do território e dominação sobre terras antes espanholas.

A penetração dos portugueses em pleno estuário do Prata, onde em 1680 fundaram a Colônia do Sacramento, constitui assim outro episódio da expansão territorial do Brasil ligada às vicissitudes da etapa de decadência da economia açucareira. A Colônia do Sacramento, que esteve em mãos portuguesas com interrupções durante quase um século, permitiu a Portugal reforçar enormemente sua posição nos negócios do couro, demais de constituir um entreposto para o contrabando, sendo um dos principais portos de entrada da América espanhola, numa etapa em que a Espanha perdera praticamente a sua frota e persistia em manter o monopólio do comércio com suas colônias. (FURTADO, 2007, p. 111 e 112).

A colonização do Rio Grande do Sul se dá de forma diferente do restante do Brasil, principalmente no que se refere à distribuição das terras. Com clima diferente do restante do país, que não permitia o cultivo de culturas tropicais, foram levados à região, colonos principalmente do Açores, e contavam com facilidades promovidas pelo Estado, como sementes, animais de trabalho, instrumentos, e pequenas frações de terras.

O Brasil sulino surge à civilização pela mão dos jesuítas espanhóis, que fazem florescer no atual território gaúcho de missões a principal expressão de sua república cristã-guaranítica. É certo que eles visavam objetivos próprios, claramente alternativos à civilização portuguesa e à espanhola. Mas, atuando a seu pesar como agentes da civilização, por um êxito e por seu malogro, contribuíram para que aquelas alternativas se consolidassem. (RIBEIRO, 2006, p. 370).

Esta medida contribuiu para a efetivação na região das possessões portuguesas, uma vez que a contestação espanhola pela região era frequente. Uma particularidade da região é que o trabalho escravo era bem raro, e sua população homogeneizada na altura de meados do século XVIII. Conforme destaca Prado Junior:

O recrutamento dos colonos se fez sobretudo nas ilhas dos Açores, que sempre constituíram um viveiro demográfico a braços com excessos de populações que o exíguo território do arquipélago não comportava. Foram escolhidos de preferência camponeses que emigravam em grupos familiares, o que também é quase único na colonização do Brasil. Por todos esses motivos, constitui-se nos pontos assinalados um tipo de organização singular entre nós. A propriedade fundiária é muito subdividida, o trabalho escravo é raro, quase inexistente, a população é etnicamente homogênea. Nenhum predomínio de grupos ou castas, nenhuma hierarquia marcada de classes sociais. (2012, p. 96).

A pecuária de corte é a principal atividade devido às condições geográficas favorável: os animais eram criados soltos nos pampas gaúchos, sendo o couro o principal produto de exportação, e a carne era descartada, literalmente abandonada após a retirada do couro. Somente no início do século XIX, é que o charque (carne seca) passa a ser produzida, e devido a localização próxima a Pelotas, cidade com prestígio financeiro e social da capitania do Rio Grande do Sul, possuidora de estrutura portuária que facilitaria a exportação da carne e do couro.

Se este período foi extremamente difícil para a agricultura, devido à queda nos preços pela concorrência das Antilhas, e por ter-se dada a máxima importância a mineração, uma nova oportunidade ao setor surge com possibilidade de cultivo do algodão, devido às condições climáticas e solo fértil, além de ter boa aceitação no mercado europeu, que com o início da revolução industrial inglesa, esta torna-se a principal matéria prima desta.

O início de sua produção é localizado no Nordeste, especificamente no Maranhão, mas como todo produto que não tem aceitação imediata pelo mercado internacional, é relegado a produção de subsistência das pequenas propriedades, porém com o surgimento de um mercado que possibilite a exportação, a procura pela matéria prima desperta os preços e faz com que os latifundiários invistam na produção.

Mas até o terceiro quartel do século XVIII quando o começa a ser exportado regularmente, o algodão nada mais representa que uma insignificante cultura de expressão local e valor mínimo. É somente quando se torna mercadoria de grande importância no mercado internacional que o algodão começa a aparecer, tornando-se mesmo uma das principais riquezas da colônia. (PRADO JUNIOR, 2012, p. 81)

Podemos observar que desde a colonização o Brasil foi concebido para abastecer a Europa com produtos que servissem de matéria prima, não importando o

custo ambiental e social que isso representava, e no decorrer dos séculos favoreceu a manutenção de uma elite agrícola, que manda e desmanda na economia, e nos dias atuais, está entranhada na política, impedindo que setores menos expressivos do campo, obtenham direitos, ou efetivem direitos por eles já conquistados mediante décadas de luta.

O sistema político adotado no Brasil pelos colonizadores tem influência direta no processo desenvolvimentista do país, uma vez que tentavam de todas as formas isolar a colônia do resto do mundo, e impediam que chegassem novas técnicas de produção e tecnologias para beneficiamento da produção local. A educação e o conhecimento sempre foram exclusividade da metrópole, bem diferente do que foi propagado pelos ingleses nos Estados Unidos, onde o se aplicavam técnicas produtivas que vinham de encontro com as necessidades de produção da Inglaterra.

O Brasil contava com um sistema administrativo altamente burocratizado e corrupto, o que justificava o país ser uma enorme fazenda portuguesa para além do Atlântico, sendo a zona rural da Coroa, lugar onde servia apenas para a extração de riquezas, sem a mínima preocupação com o futuro que poderia se dar. Neste sentido, o imediatismo de estufar os cofres do rei era o objetivo primordial.

As formas rudimentares de produção causaram profundo prejuízo ao solo, o que resultam na baixa produtividade e até mesmo na esterilização de grandes áreas, e os proprietários tornavam-se como nômades parasitas, que migravam para outras áreas com solo de maior fertilidade onde pudessem extrair até o último nutriente da terra.

Este é um pequeno esboço da era colonial brasileira, que vai servir de base para o entendimento da estrutura fundiária e das lutas camponesas no país no decorrer dos anos seguintes. Esta era tem final ratificado em 1822, mas antes disso já se tinha a percepção dos caminhos que a colônia tomaria e até mesmo já era negociado os parâmetros para esta ruptura com Portugal. Avançaremos a seguir por uma seara em que o Estado de fato mostra seu clientelismo e paternalismo em favor dos grandes latifundiários.

1.3 O Império e a Legalização do Latifúndio

A nova fase inaugurada no Brasil em 07 de setembro de 1822, não foi suficiente para romper com as estruturas sociais até então dominante, mudou-se o regime, mas a ordem continuava a mesma, sem qualquer modificação, mesmo com José Bonifácio, primeiro-ministro do Império, a criticar profundamente a estrutura agrária brasileira, tal como destaca Sampaio (2010, p. 398):

Por ocasião da Independência, José Bonifácio, então primeiro-ministro da Nação recém-criada, denunciou os defeitos da estrutura agrária que se havia constituído no período colonial. Para ele – homem ilustrado do ‘Século das Luzes’ -, latifúndio e escravidão eram incompatíveis com o progresso material e com a construção de um Estado moderno.

A Inglaterra pressionou o Brasil para que o tráfico negreiro fosse abolido, pois esta dependia de um mercado consumidor para seus produtos industrializados, e isto começa a se dar em 1831, quando foi promulgada a lei que proibia o tráfico negreiro, porém esta lei não foi aplicada em momento algum no Brasil, pois os traficantes operavam livremente na costa brasileira.

Em 18 de setembro de 1850 é sancionada a Lei de Terras, também conhecida como Lei de Terras de 1850, sobre terras devolutas, sesmarias, posses e colonização, no Brasil Império. Uma sociedade fragmentada e com dificuldade de ligação entre a Corte, que busca a centralização do poder, e as províncias que, com suas particularidades lutam por certa autonomia. (PODOLESKI, 2009, p. 51).

Se por um lado a Inglaterra pressionava, de outro os latifundiários também pressionavam, pois, o fim da escravatura, significava o fim da lucratividade a que eram acostumados, além de representar o declínio do poder político e econômico que até então influenciava o cenário brasileiro. Neste sentido, Comparato (2008, p. 3) destaca que:

Tudo isso explica o fato de a Lei de Terras ter sido promulgada em 18 de setembro de 1850, quatorze dias apenas após a promulgação da Lei Eusébio de Queiroz, que aboliu – desta vez efetivamente – o tráfico de escravos africanos.

Por ter interesses conflitantes com o então imperador, que precisava do apoio inglês nas relações comerciais e dos latifundiários, que sustentavam as bases do império, obrigou a abortar seus projetos de abolição progressiva e de uma estrutura agrária mais justa, o que o levou a exilar-se do país.

A composição política do Brasil imperial era monopolizada, sua base governista era oriunda principalmente dos fazendeiros escravocratas e seus filhos, que em geral eram educados em profissões liberais fora do país, o que possibilitava a coalisão a fim de revestir de poder a mesma elite ao eleger os parlamentares, ministros e todas as principais funções do executivo, legislativo e judiciário.

A base da economia permanecia a mesma, continuava a ser formada principalmente pela agricultura cafeeira, cultivada por mãos negras escravizadas trazidas da África, comércio este que também movimentava a economia da época, mas que já enfrentavam a oposição inglesa a este comércio, o que passa a se tornar ilegal em com a Lei Eusébio de Queiroz, que abolia o tráfico negreiro.

A Lei de Terras nada mais foi do que uma forma de compensar o prejuízo que os agricultores que compunham a elite brasileira tiveram com o fim do tráfico negreiro no Brasil, e que agora para produzir necessitariam de pagar pela mão de obra.

No período entre 1822 e 1850 a posse tornou-se a única forma de aquisição de domínio sobre as terras, ainda que apenas de fato, e é por isso que na história da apropriação territorial esse período ficou conhecido como fase áurea dos posseiros. (SILVA, 1996, p. 81).

Neste sentido, a Lei dispôs no art. 1º “proibidas as aquisições de terras devolutas por outro título que não seja o de compra”, por terras devolutas entendemos que são aquelas que se acham em poder público, seja nacional, provincial, ou municipal, conforme estabelece o art. 3º da Lei.

Art. 3º São terras devolutas:

§ 1º As que não se acharem aplicadas a algum uso público nacional, provincial, ou municipal.

§ 2º As que não se acharem no domínio particular por qualquer título legítimo, nem forem havidas por sesmarias e outras concessões do Governo Geral ou Provincial, não incursas em comisso por falta do cumprimento das condições de medição, confirmação e cultura.

§ 3º As que não se acharem dadas por sesmarias, ou outras concessões do Governo, que, apesar de incursas em comisso, forem revalidadas por esta Lei.

§ 4º As que não se acharem ocupadas por posses, que, apesar de não se fundarem em título legal, forem legitimadas por esta Lei. (BRASIL, 1850)

Esta limitação para a aquisição das terras foi uma medida para que os trabalhadores brancos e os escravos libertos não pudessem se apossar de terras do Estado, e desta forma perpetuar a dominação dos latifundiários, porém, a terra foi, e continuou sendo adquirida sem a fiscalização do Estado, através de falsificações, ameaças, violências, assassinatos de famílias inteiras, ao dizimar comunidades tradicionais e com a expropriação dos pequenos posseiros, sempre pelas elites dominantes.

A própria legislação permitia certas deformações na sua aplicação e interpretação, como em nenhum momento ficou claro qual seria o valor mínimo cobrado na venda, bem como na necessidade de julgamento para comprovação da devida posse, que poderia repercutir como duvidoso o trabalho jurídico da intenção dos aplicadores da Lei, bem como a própria Lei. Dentro deste quadro legislativo, os pequenos posseiros também buscavam argumentos legais para se fazerem proprietários de sua posse, como a argumentação da sua produção de cultura determinada área. (PODOLESKI, 2009, p. 54).

A Lei de Terras apenas reforçou, reafirmou e estimulou ainda mais a tradição latifundiária brasileira, que com raras exceções, jamais comprou um metro quadrado de terra.

[...] como impedir que imigrantes e libertos se embrenhem pelos imensos espaços despovoados do país, abrindo pequenas roças de subsistência e formando um campesinato? A única maneira de evitar esse risco era transforma a terra em mercadoria de preço inacessível às classes pobres e impedir a apropriação das terras devolutas por qualquer outro meio que não a compra. (SAMPAIO, 2010, p. 398)

A Lei de Terras de 1850 possibilitou a base do novo modelo econômico no Brasil, nomeadamente o capitalismo, que instituiu a propriedade privada da terra juridicamente, limitou sua obtenção por meio da compra e não mais da posse, o que trouxe a legitimação dos grandes latifúndios como forma de ocupação territorial, conforme destaca o Art. 11 da Lei N. 601, de 18 de setembro de 1850,

os posseiros serão obrigados a tirar títulos dos terrenos que lhes ficarem pertencendo por efeito desta Lei, e sem eles não poderão

hipotecar os mesmos terrenos, nem os alienas por qualquer modo.
(BRASIL, 1850)

O enfrentamento dos camponeses pelo acesso à terra, é uma ação reivindicatória de direito e contra a expropriação da mesma. Desta reivindicação, surgem as pressões pela realização da reforma agrária, que envolvem trabalhadores e instituições que buscam justiça social através de uma distribuição equitativa da terra, sendo esta uma resposta para a questão agrária gerada pelas contradições históricas, bem como, a busca por políticas públicas pautadas na reorganização fundiária, que ainda na atualidade se caracterizam pela concentração e exclusão, e garantir através do acesso à terra a reprodução social dos trabalhadores, bem como sua cidadania efetiva.

É com a Lei de Terras que se legitima a propriedade privada no Brasil, que beneficia exclusivamente os grandes latifúndios, e estes, utilizam de todos os tipos de fraudes para garantir a posse das terras, uma vez que o Estado era incapaz de se fazer suficientemente presente em todo o território, e muitas vezes estes agricultores eram os próprios representantes do Estado.

Em pouco mais de vinte artigos, a Lei de Terras de 1850 tentou corrigir os erros cometidos pelo Brasil durante o período colonial (nas concessões de sesmarias) e início da independência até sua promulgação (o crescimento do número de posseiros) e, dentro das possibilidades, promover a imigração a fim de substituir o trabalho escravo. A Lei de Terra de 1850 é significativa no que se refere à ocupação da terra no Brasil, pois a partir dela a terra deixou de ser apenas um privilégio e passou a ser encarada como uma mercadoria capaz de gerar lucros. (CAVALCANTE, 2005, p. 5).

A Lei de Terras é o ponto de partida, ou o marco legal que ratifica o latifúndio no Brasil, através de caminhos jurídicos que privilegiam os grandes fazendeiros que usam o poder econômico como forma de coerção relativamente aos posseiros que são expropriados, expulsos e muitas vezes assassinados em detrimento ao interesse das elites.

Enquanto perdurassem intatos e, apesar de tudo, poderosos os padrões econômicos e sociais herdados da era colonial e expressos principalmente nas grandes lavouras servidas pelo braço escravo, as transformações mais ousadas teriam de ser superficiais e artificiosas. (HOLANDA, 1995, p. 78)

A questão agrária passará por longo tempo ausente da agenda pública, uma vez que tratar deste assunto significava mexer com interesses privados, e de pessoas econômica e politicamente bem colocadas, sendo que provocar um mal-estar neste segmento poderia levar o governo a uma derrocada política.

São muitas as vítimas desse processo, entre as quais se encontram trabalhadores informais, escravos e menores; índios, camponeses pobres, sem-terra, ambientalistas, atingidos por barragens, assentados da reforma agrária, desempregados e vítimas do narcotráfico, entre outros. (IANNI, 1984, p. 11).

Estes grupos vitimados não constituem um contingente político expressivo e estruturado capaz de romper com a lógica dominante, que sejam capazes de vocalizar e unificar suas forças políticas, de modo a converter a realidade imposta pelas elites patriarcais, transformando em questão nacional o que é uma questão agrária que se arrasta ao longo dos séculos e que perpetua nos interesses particulares.

1.4 O Período Republicano e o Estatuto da Terra

Durante os primeiros anos da República do Brasil a partir de 1889, pouco ou nada foi feito à distribuição das terras de forma a garantir igualdade e justiça no campo.

Somente no governo de Getúlio Vargas (1930 – 1934) é que houve um direcionamento tímido quanto a questão quando promoveu as colônias agrícolas nas regiões afastadas das áreas metropolitanas ou longe dos interesses dos latifundiários que já possuíam a hegemonia no centro sul do país.

Em meados de 1950 e início de 1960 que os conflitos sociais no campo começam a aflorar e o debate na academia passa a ter espaço, tendo ainda o apoio de setores progressistas da Igreja Católica mediante a Pastoral da Terra, além do PCB (Partido Comunista Brasileiro), associações de trabalhadores do campo, como é o caso das Ligas Camponesas que lançam luz sobre a problemática e começam a pressionar o Estado a fim de resolver os impasses para que haja um desenvolvimento político, econômico e social do país.

Do final dos anos 50 até meados da década de 60, a questão agrária e a bandeira da reforma agrária ganham dimensão nacional, saindo

da escala local, como um problema inerente aos atores nela envolvidos, e tornando-se tema de discussão em diversas esferas como a econômica, a política, a social e a acadêmica. A reforma agrária se transforma, a partir daquele momento, numa questão política, despontando no cenário nacional o movimento das ligas camponesas, grupo social organizado em sindicatos e associações civis, que passou a disputar, inclusive como o Estado, um projeto de modernização do país (SOARES, 2009 p. 20).

Os partidos de esquerda ganharam destaque na luta pela democratização da terra, o Partido Comunista Brasileiro (PCB) realizava debates acirrados em torno da temática e teve como protagonistas ideológicos, intelectuais como Caio Prado Júnior, Ignácio Rangel e Alberto Passos Guimarães.

Caio Prado Júnior atacava as relações fundiárias e de trabalho no campo, uma vez que estas relações eram degradantes para os trabalhadores, que não contavam com os mesmos direitos sociais e trabalhistas que os trabalhadores urbanos. Medeiros (2010, p. 118) destaca que, “a tradução do mundo rural dessas demandas por direitos contou com a ativa mediação inicialmente do Partido Comunista Brasileiro (PCB)”.

Passos destacava que o latifúndio presente no Brasil, não passava de uma tipologia de feudalismo agrário, que não foi atingido pelas transformações propostas pelo capitalismo, e que só seria possível mediante a reforma agrária.

[...] trabalhadores brasileiros que vivem, inteiramente ou quase inteiramente, à margem de quaisquer garantias legais ou constitucionais e sujeitos à jurisdição civil ou criminal e ao arbítrio dos senhores de terras. (GUIMARÃES, 2005, p. 51).

A reforma agrária para Rangel é uma hipótese distante, pois está de fato preocupado apenas com a superpopulação rural, o que para ele geraria uma questão agrária, visto que “seja porque o setor rural não libera mão-de-obra para os demais setores, ou ao contrário a libera em excesso” (Rangel, 1961, pg. 23), e espera que o mercado crie soluções alternativas para esta problemática.

Além de contribuições ideológicas, o PCB contribuiu diretamente com a criação de organizações, associações e entidades que visavam garantir os interesses e direitos dos trabalhadores rurais, a principal delas foi a União dos Lavradores e Trabalhadores Agrícolas do Brasil (ULTAB) em 1954. Realizou ainda encontros que tinham por objetivos debates os anseios da população esquecida que se encontrava

no campo, além de traçar objetivos de lutas principalmente em estados onde os conflitos no campo eram mais intensos.

A população rural é expressiva e predominantemente pobre, leiga, sem qualquer política pública que a alcançasse, contribuía diretamente na participação dos produtos agrícolas e na receita das divisas da balança comercial brasileira, na potencialidade dos mercados rurais. A luta dos trabalhadores rurais se pautava na distribuição de terras através da desapropriação dos latifúndios não produtivos, de terras devolutas e pela conquista de direitos trabalhistas no campo.

As lutas pela terra e pela reforma agrária se intensificaram a partir da segunda metade do século XX, e em todo o Brasil os conflitos agrários se intensificaram também. Os trabalhadores ligados a terra resistem e lutam em favor de um pedaço de chão, quando conseguem resistem na terra para produzir e manter suas famílias, enfrentando muitas adversidades. (ROCHA; CABRAL, 2016, p. 79-80)

A percepção dos problemas enfrentados e as grandes limitações de cidadania que a estes trabalhadores rurais eram negados até antes do golpe militar de 1964, fomentou uma aliança entre os partidos de esquerda, os trabalhadores, a ala progressista da Igreja Católica e a sociedade civil que entendia as urgentes necessidades de igualdade de direitos trabalhistas entre os agricultores e profissionais rurais com os trabalhadores urbanos, conquistaram juntos uma parcela da dignidade negada a este povo há anos.

Apesar de ser um avanço para os trabalhadores assalariados no campo, isso fez com que o movimento pela reforma agrária enfraquecesse, conforme ressalta Martins (2000, p. 104), “esta vitória das esquerdas cindiu a luta no campo, esvaziando significativamente o empenho dos que lutavam pela terra ou cuja luta tinha mais sentido como luta pela reforma agrária do que por direitos trabalhistas”.

Este movimento fez com que se dissociassem as lutas e fragmentassem os movimentos reivindicatórios em dois grupos, os que lutavam por direitos trabalhistas e os que buscavam a reforma agrária, apesar disso algumas conquistas referentes a reforma agrária foram alcançadas como a reforma constitucional de 1963.

Em março de 1963, o presidente João Goulart estimulou uma reforma constitucional que possibilitasse o pagamento das desapropriações de terra a prazo. Em maio do mesmo ano, o projeto de emenda foi derrotado com os votos dos parlamentares de um dos partidos que formavam a base de apoio do seu governo. Essa ruptura assinalou o

início do processo de deposição de Goulart, por uma conspiração entre os partidos de direita, os militares e o governo norte-americano (SAMPAIO, 2010, p. 401).

É bem verdade que o governo militar de 1964 editou a lei de reforma agrária através do Estatuto da Terra neste mesmo ano, mas que de fato não atendeu aos trabalhadores rurais, e foi apenas usado para a expansão das fronteiras agrícolas, ao benefício da acumulação e concentração de terras nas regiões Centro-Oeste e Norte, o que aprofundou ainda mais a desigualdade no país, acarretando no aumento da pobreza e na concentração de renda.

O marco legal da política fundiária do novo regime, o Estatuto da Terra (Lei n. 4.504) promulgado ainda em 1964, reconhecia o direito de propriedade daqueles que demonstrassem a posse da terra, os direitos daqueles que a arrendavam e também daqueles que trabalhavam em terra alheia. Além disso, sancionava a ideia de “função social da propriedade”, que serviria de critério para desapropriações de terras visando a reforma agrária no país (REIS, 2012, p. 91).

O Estatuto da Terra foi considerado para sua época bastante avançado, mas na prática não foi efetivado. Com raras desapropriações feitas pelo governo, pois, a força política dos latifundiários, somada à importância da agricultura na estratégia de desenvolvimento brasileira, conduziu a ação do governo para a modernização conservadora. Com isso reduziu drasticamente a mão de obra, que é substituída por máquinas, o que ocasionou a multiplicação de trabalhadores sem terras e sem emprego, e os que tinham pequenas porções de terras não possuíam condições para produzir, aumentando desta forma o fluxo de pessoas para as cidades.

Com a expansão agrícola ao Norte e Centro-Oeste, que já existia, mas com menor afinco do que o promovido pelo governo militar, que tinha como intuito colonizar a região, a administração governamental não teve respeito com as comunidades tradicionais que já ocupavam a região. Os povos indígenas, tradicionais e outras pequenas comunidades que há tempos já haviam se estabelecido na região (e que pela regulação do Estatuto da Terra tinha o direito àquelas propriedades), tiveram seus direitos violados e o que ocasionou conflitos pela posse das terras.

A partir de 1964, com o Golpe Militar os problemas fundiários se agravaram e o debate sobre a Reforma Agrária sofreu um retrocesso.

A Ditadura simbolizou a aliança entre terra e capital no plano político-econômico, pois foi imposta uma forte repressão policial e militar aos que defendiam a reforma agrária. Foram oferecidos incentivos fiscais para que os capitalistas das empresas urbanas se tornassem proprietários de terras privilegiando o modelo agro-exportador. Os Governos militares reforçaram o projeto de modernização agrícola, que ocorreu de forma desigual voltada para a agricultura de exportação. As políticas desenvolvidas não privilegiaram a produção familiar contribuindo, ainda mais, para o avanço do êxodo rural. (FERNANDES, 2017, p. 63)

O Golpe de 1964 trouxe ainda uma profunda modificação no território agrário. Este sofreu uma acentuada intervenção, planejada e levada a cabo pelos militares aliados com as elites nacionais, locais e particularmente, com elites internacionais, principalmente pelas estadunidenses, que tinham objetivo frear o avanço da esquerda na América Latina e também expandir o imperialismo econômico de dependência aos países periféricos.

O processo de modernização da agricultura nos anos 60 refletiu e acompanhou o movimento de difusão da Revolução Verde fazendo as grandes propriedades transitarem à categoria de grandes empresas capitalistas, respondendo, assim, ao novo arranjo produtivo que passou a determinar o perfil da agricultura brasileira – produtivista atrelado à adubação química e à mecanização das culturas, direcionando para o mercado externo e definidor do padrão alimentar para atender as corporações agroindustriais. (VALADÃO, 2012, p. 153).

Este projeto de modernização conservadora na agricultura apenas contribuiu para a preservação e ampliação dos latifúndios já presentes no Brasil desde a época colonial. Fortaleceu a exclusão e segregação dos pequenos camponeses que ficaram à margem dos incentivos governamentais de crédito e comercialização da produção e aumentar o poder dos mais fortes.

Este processo fragilizou economicamente as pequenas propriedades, e as tornou objeto fácil para o assédio e espoliação dos grandes fazendeiros, que induziu as famílias que viviam em suas terras a engrossar os entornos das grandes cidades em busca de trabalho, ocasionando o grande êxodo rural das décadas de 1960 e 1980.

Delgado (2010, p. 86), afirma que “a ‘modernização conservadora’ do campo nasce com a derrota do movimento pela reforma agrária”, pois foi no período de 1965 à 1982 que o desenvolvimento da agricultura de matriz capitalista alcança seu auge,

juntamente com a integração proposta pela expansão da fronteira agrícola, pela industrialização e urbanização, fomentada pela exportação de produtos agrícolas, e outros produtos primários, o que corroborou para que o governo se omitisse em relação aos pequenos agricultores.

1.5 Redemocratização e a Constituição Federal de 1988

O milagre econômico que ocorreu de 1968 com Costa e Silva na presidência do Brasil até 1985 com general Médici. Segundo Santos (2016, p. 2) “houve uma grande aplicação de capital estrangeiro, o Brasil começa a se tornar o paraíso das multinacionais, a economia brasileira começa a crescer vertiginosamente”. O Brasil, vinha então com vultuosas médias na economia chegando ao fim no início da década de 1980, juntamente com a ditadura militar, abrindo a possibilidade de novas perspectivas no que se refere a organização da sociedade e da economia.

A questão chega na Nova República sem muitas alterações na centralidades dos seus problemas, contornados sim, por interesses políticos e fundiários, com a finalidade de acalmar os movimentos sociais, fato este que não muda com o governo democrático de Tancredo Neves, mas se alia as facções conservadoras que já influenciavam antes as políticas e ações voltadas para o setor, e continuam a buscar os seus próprios interesses na conservação e expansão do latifúndio. (Henig, 2013, pg. 34).

Com a redemocratização do Brasil, a reforma agrária foi novamente posta em evidência e em 1985 o então Presidente José Sarney, lançou o PNRA (Plano Nacional de Reforma Agrária), que tinha por objetivo assentar 1,4 milhões de famílias em terras a serem desapropriadas, mas sofreu intensa pressão dos latifundiários e a execução do plano foi suspensa.

Neste novo cenário entram em cena os movimentos sociais como as Ligas Camponesas, Pastoral da Terra, ligada à Igreja Católica, e os partidos políticos de esquerda como o Partido Comunista Brasileiro, que foram severamente perseguidos durante o regime militar e que agora passam a lutar novamente em favor da democratização e pelo acesso à terra, e assim se fez grandes confrontos em torno da elaboração da Constituição Federal de 1988, fossem travados entre a esquerda e a direita política do Brasil.

[...] o resultado foi um texto constitucional mais restritivo do que a legislação fundiária dos próprios militares. Contudo, não se pode considerar que essa refrega tenha colocado a questão agrária novamente no centro da agenda política, pois não ultrapassou o debate parlamentar (SAMPAIO, 2010, p. 401).

O debate nacional mais forte em torno da Constituição, estava dado no campo das questões de organização política do país e na constituição do novo poder civil que entrara em vigor, não se atende às questões sobre a normatização da posse de terras dos expropriados, e neste sentido é importante destacar que, concernente à política agrária, a Constituição Federal de 1988 (CF-88) limita-se a apenas oito artigos.

Art. 184. Compete à União desapropriar por interesse social, para fins de reforma agrária, o imóvel rural que não esteja cumprindo sua função social, mediante prévia e justa indenização em títulos da dívida agrária, com cláusula de preservação do valor real, resgatáveis no prazo de até vinte anos, a partir do segundo ano de sua emissão, e cuja utilização será definida em lei.

§ 1º As benfeitorias úteis e necessárias serão indenizadas em dinheiro.

§ 2º O decreto que declarar o imóvel como de interesse social, para fins de reforma agrária, autoriza a União a propor a ação de desapropriação.

§ 3º Cabe à lei complementar estabelecer procedimento contraditório especial, de rito sumário, para o processo judicial de desapropriação.

§ 4º O orçamento fixará anualmente o volume total de títulos da dívida agrária, assim como o montante de recursos para atender ao programa de reforma agrária no exercício.

§ 5º São isentas de impostos federais, estaduais e municipais as operações de transferência de imóveis desapropriados para fins de reforma agrária.

No artigo 184, vemos que é de responsabilidade da União desapropriar, indenizar e executar a reforma agrária com interesse social, de área que não estejam cumprindo com os interesses sociais da terra, muito embora haja a tentativa do governo federal em repartir esta responsabilidade com os Estados. Propriedades produtivas e que estejam cumprindo com os interesses sociais estão salvaguardadas pelo Art. 185.

O Art. 186 estabelece o que seriam as funções sociais, que segue:

Art. 186. A função social é cumprida quando a propriedade rural atende, simultaneamente, segundo critérios e graus de exigência estabelecidos em lei, aos seguintes requisitos:

- I – aproveitamento racional e adequado;
- II – utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e preservação do meio ambiente;
- III – observância das disposições que regulam as relações de trabalho;
- IV – exploração que favoreça o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores.

Segundo o Art. 186, o Estado pode intervir em propriedades que não sejam produtivas, que degradem ou comprometem os ecossistemas, que usem formas inapropriadas de produção, ou que utilizem de forma ambientalmente incorreta, os recursos naturais. Ainda é passível de desocupação propriedades que utilizam mão de obra escrava, análoga à escravidão e trabalho degradante, ao não fornecer ao trabalhador condições mínimas de higiene, segurança e bem-estar.

O Art. 187, reza sobre as questões da organização financeiras da propriedade, e as políticas públicas a fim de regulamentar e incentivar a produção.

Art. 188. A destinação de terras públicas e devolutas será compatibilizada com a política agrícola e com o plano nacional de reforma agrária.

§ 1º A alienação ou a concessão, a qualquer título, de terras públicas com área superior a dois mil e quinhentos hectares a pessoa física ou jurídica, ainda que por interposta pessoa, dependerá de prévia aprovação do Congresso Nacional.

§ 2º Excetuam-se do disposto no parágrafo anterior as alienações ou as concessões de terras públicas para fins de reforma agrária.

O artigo 188 regulamenta o uso das terras devolutas, sendo que quaisquer que sejam terras devolutas, pertencem à União Federal, sem defini-las. Pelo mesmo artigo, podemos verificar que nem todas as terras públicas são consideradas devolutas. Segundo a doutrina mais autorizada, têm essa qualificação as terras públicas não aplicadas ao uso comum nem ao especial.

Art. 189. Os beneficiários da distribuição de imóveis rurais pela reforma agrária receberão títulos de domínio ou de concessão de uso, inegociáveis pelo prazo de dez anos.

Parágrafo único. O título de domínio e a concessão de uso serão conferidos ao homem ou à mulher, ou a ambos, independentemente do estado civil, nos termos e condições previstos em lei.

No artigo 189 dispõe sobre a propriedade da terra após a reforma agrária, ou seja, o mesmo estabelece um tempo mínimo para a venda do imóvel após a

concessão, e a terra pode legalmente ser dada a qualquer indivíduo que a tenha requerido.

Art. 190. A lei regulará e limitará a aquisição ou o arrendamento de propriedade rural por pessoa física ou jurídica estrangeira e estabelecerá os casos que dependerão de autorização do Congresso Nacional.

O atual estado de omissão legislativa na matéria da regularização fundiária para estrangeiros tem se agravado e as terras brasileiras têm despertado interesses em empresas e pessoas físicas, a fim de atender à demanda crescente de alimentos e biocombustíveis no mundo. Além da floresta Amazônica e outros biomas brasileiros conter alto número de espécies vegetais e animais que despertam o interesse das indústrias farmacêuticas, química, biotecnológica, de cosméticos, entre outros.

Segundo dados oficiais, 55 milhões de hectares de terras estão registrados em nome de estrangeiros. Desse total, 55%, ou seja, 31 milhões localizam-se na Amazônia. Mas tais cifras são, certamente, inferiores à realidade, pois não existe, nos cartórios de notas e de registro imobiliário do país, nenhum controle efetivo sobre a nacionalidade dos adquirentes de imóveis rurais (COMPARATO, 2008, p. 9).

A ineficácia do Estado e todas as suas instituições em controlar a posse das terras, bem como o desinteresse de classes políticas em fiscalizar a invasão estrangeira ao território brasileiro, Oliveria (2015, p. 18) afirma que a legislação vigente através da Lei nº 5.709 (7/10/71) “junta-se a legislação relativa à pessoa jurídica estrangeira autorizada a funcionar no Brasil, elaborado em pleno neoliberalismo privatista e de expansão dos investimentos internacionais no Brasil, do governo Fernando Henrique Cardoso”.

Com a fiscalização deficitária, o Estado fortalece e motiva grupos estrangeiros a adquirirem propriedades no Brasil, muitas vezes estabelecendo grandes monopólios agrícolas, o que deixa regiões reféns de interesse particular. Devido ao grande poder econômico das elites agrícolas, ameaçam a soberania nacional sobre seu território, além de colocar ainda mais em risco a soberania dos povos tradicionais, e a soberania alimentar, isto é mais intenso em Estados com grande propensão ao agronegócio como é o caso de Goiás, Mato Grosso, Tocantins, Maranhão.

Art. 191. Aquele que, não sendo proprietário de imóvel rural ou urbano, possua como seu, por cinco anos ininterruptos, sem oposição, área de terra, em zona rural, não superior a cinquenta hectares, tornando-a produtiva por seu trabalho ou de sua família, tendo nela sua moradia, adquirir-lhe-á a propriedade.

Parágrafo único. Os imóveis públicos não serão adquiridos por usucapião.

A Constituição prevê, neste artigo, a prescrição aquisitiva especial, tendo por objeto área de terras não superior a cinquenta hectares, ocupadas por um sujeito por mais de cinco anos, por quem não seja proprietário rural nem urbano, e tornada produtiva pelo seu trabalho ou de sua família, o parágrafo único do mesmo artigo é peremptório: “Os imóveis públicos não serão adquiridos por usucapião”.

No decorrer da história brasileira a questão agrária aflora rapidamente à superfície do debate político para logo cair no plano conflituoso entre latifundiários e trabalhadores rurais sem terras ou sem o título das terras, e neste sentido, na correlação de força, é evidente que o maior poderio econômico prevalece, tendo sempre o Estado em suas mãos.

Os anos de 1980 será para a questão agrária um momento de politização e de debate aberto, uma vez que os movimentos sociais que eram ligados a Igreja Católica, aos partidos de esquerdas e a ala progressista da sociedade foram severamente suprimidas e perseguidas, mas com a redemocratização os movimentos sociais podem novamente se articular e buscar alternativas viáveis para os conflitos e anseios dos trabalhadores rurais.

Com o ambiente de abertura política ocorre uma articulação ampla dos movimentos sociais e entidades de assessoria agrária: nasce o Movimento dos Trabalhadores sem Terra (MST), reorganiza-se a Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (Contag), a Comissão Pastoral da Terra da Conferência Nacional dos Bispos do Brasil (CNBB), criada em 1979, é fortalecida pela Igreja e surgem várias organizações (ONGs) em apoio ao “Fórum Nacional pela Reforma Agrária. (DELGADO, 2005, p. 61).

A luta dos trabalhadores rurais por direitos e por cidadania volta a tona, mas enfrenta os velhos limitadores já existentes outrora, ou seja, uma estrutura política conservadora, oriunda das elites agrárias dominantes que militam em favor próprio, e neste sentido, Fernandes destaca que,

no Brasil, a luta pela terra avança alheia à existência ou não de um plano de reforma agrária. É uma luta popular e a reforma agrária é uma política pública de competência do Estado. [...] O Estado caminha a reboque dos movimentos camponeses. (2010, p. 162).

Após 1988, a questão agrária só voltou à cena nacional em 1995 no governo do então Presidente Fernando Henrique Cardoso, e motivada pelo massacre de Corumbiara onde foram mortos 12 trabalhadores, no Estado de Rondônia. Por conta do massacre, o MST (Movimento dos Trabalhadores Sem Terra), chamou a atenção de diversos órgãos da sociedade civil como a Ordem dos Advogados do Brasil (OAB), Conferência dos Bispos do Brasil (CNBB), Associação Brasileira de Imprensa (ABI) e numerosos sindicatos e associações trabalhistas, para o grande problema fundiário brasileiro, que as portas do século XXI que ainda concentra, excluí, violenta e mata.

As forças conservadoras que monopolizam terras e contavam com o auxílio de multinacionais interessadas a perpetuar o Brasil como eterno país fonte de matéria prima e grande consumidor de produtos industrializados, tem obtido êxito frente aos milhões de pequenos agricultores espalhados pelo território, pois estes contam com pouco poder aquisitivo e principalmente, as forças políticas que os representam se encontram isoladas, ou sem força o suficiente para o embate.

Thomaz Júnior ratifica dizendo que,

A razão fundante dos problemas agrários brasileiros, a qual, gradativamente, piora as condições de vida dos camponeses e trabalhadores do campo, continua sendo a grande exploração capitalista, travestida de empresas rurais modernas (agronegócio, ou seja, o latifúndio moderno) que intensificam a concentração fundiária, a centralização de capitais, de sorte a degradar homens e meio ambiente como condição para assegurar as condições de geração de mais lucros. (2015, p. 14)

Durante o governo do Presidente Fernando Henrique Cardoso, apesar da intensificação do neoliberalismo, foi registrado o maior índice de reforma agrária no Brasil, onde cerca de 400 mil famílias foram durante os oito anos de governo, isso se justifica pela pressão social que sofreu devido dos dois massacres que ocorreram em conflitos de trabalhadores sem terras e fazendeiros, o primeiro aconteceu no município de Corumbiara, em Rondônia, em dezembro de 1995, onde doze pessoas foram assassinadas.

O segundo massacre ocorreu em Eldorado dos Carajás, no Estado do Pará, onde dezenove trabalhadores foram assassinados, estes fatos fizeram com que a opinião pública, bem como a sociedade civil organizada se posicionassem pressionando o governo por ações concretas, a fim de que os conflitos fossem parados,

[...] este fato fez com que o governo FHC acelera-se a implantação de assentamentos rurais, na tentativa de responder as pressões da sociedade e dos movimentos que se organizaram, aumentando, conseqüentemente, ano após ano os conflitos por terra em todo o país. (ROCHA, 2013, p. 465).

O objetivo do Estado naquele momento não era aplicar a lei existente sobre a reforma agrária, mas apenas acalmar os ânimos dos trabalhadores sem terras, mas não se pode negar que estes eventos tiveram significativa importância nos rumos que foram dados pelo Estado no que diz respeito à reforma agrária, ou seja, forçou com que fossem realizadas a distribuição de terras, aos trabalhadores sem terras. Apesar deste avanço, ainda não supriu a demanda existente por terras.

Um renovo de esperança para os movimentos sociais do campo aconteceu com a eleição do Partido dos Trabalhadores, com o Presidente Lula, uma vez que este recebeu amplo apoio dos movimentos sociais para acender ao poder. Mas o mesmo não correspondeu com os anseios da população que o elegeu, pouco fez relativamente a questão agrária, e o que fez, não foi com desapropriações, mas com inserção dos trabalhadores nas florestas, é o que destaca Fernandes (2010, p. 191), “parte da área considerável incorporada à reforma agrária são de terras de florestas nacionais e reservas extrativistas localizadas na Amazônia”.

O que se pode dizer deste fato é que a tentativa do governo Lula foi promover a reforma agrária sem mexer nas estruturas fundiárias que estão arraigadas a séculos no Brasil, além de se aliançar com as estratégias neoliberais vigentes no país.

[...] a política de reforma agrária do governo Lula está marcada por dois princípios: não fazê-la nas áreas de domínio do agronegócio e fazê-la apenas nas áreas onde ela possa “ajudar” o agronegócio. Ou seja, a reforma agrária está definitivamente acoplada à expansão do agronegócio no Brasil. É como se estivesse diante de uma velha desculpa: o governo Lula finge que faz a reforma agrária e divulga números maquiados na expectativa de que a sociedade possa também fingir acreditar. (OLIVEIRA, 2009, p. 30).

A prioridade produtiva são as culturas destinadas a produção de combustível, à produção de ração animal e os de exportação, isso faz com que os alimentos que compõe a cesta básica dos brasileiros tenham suas áreas diminuídas consideravelmente, o que deixa claro o caráter neoliberal do governo petista.

Os movimentos sociais que representam estes sujeitos são ainda os maiores responsáveis pelas conquistas no campo, Coutinho em sua obra o Leitor de Gramsci destaca que a categoria denominada de sociedade civil é:

“o conjunto de organizações responsáveis pela elaboração e/ou difusão das ideologias compreendendo o sistema escolar, os parlamentos, as igrejas, os partidos políticos, as organizações profissionais, os sindicatos, os meios de comunicação, as instituições de caracteres científicos e artísticos” (COUTINHO, 2011, p. 25)

neste sentido, podemos afirmar, que é a soma das forças individuais que pode possibilitar uma real ruptura com o modelo dominante.

São as condições de união das classes subalternizadas que os fortalecem a lutar por direitos e a transformarem a realidade a eles impostas pela elite dominante que busca manter sua hegemonia e poder decisórios sobre assuntos políticos, econômicos e sociais, aqui é importante destacar a expressividade do MST, que conforme Montaño e Duriguetto (2011, p. 276), “é o movimento social de maior expressão na realidade brasileira e um dos de maior relevância na América Latina”.

Para Coutinho:

- 1) As classes dominantes reagem as pressões que provem das classes subalternas, ao seu ‘subversivismo, esporádico, elementar’ ou seja, ainda não suficiente organizado para promover uma revolução ‘jacobina’, a partir de baixo, mas já capaz de impor um novo comportamento às classes dominantes;
- 2) Esta reação, embora tenha como finalidade principal a conservação dos fundamentos da velha ordem, implica o acolhimento de ‘uma certa parte’ das reivindicações providas de baixo;
- 3) Ao lado da conservação do domínio das velhas classes, introduzem-se assim modificações que abrem o caminho para novas modificações. (2011, p. 31-32)

A revolução passiva da qual trata Gramsci, e da qual nos apropriamos para explicar a conjuntura na qual os movimentos sociais no Brasil se encontram, é uma forma dialética de conquistas de direitos em dado momento, onde a opressão das

classes dominantes através da apropriação do Estado, realizam a retirada dos direitos da classe trabalhador outrora conquistados mediante lutas sociais, para que a elite goze do aumento de seus lucros e protelar sua dominação, esta é uma característica clássica do Estado neoliberal que governa o Brasil.

Outra característica que é importante ser destacada é que há uma fragmentação dos movimentos sociais, onde cada segmento busca através de lutas próprias conquistar direitos, e na realidade este dismantelamento enfraquece a luta social, tal qual Costa saliente, “a sua profunda fragmentação, que dificulta uma melhor convergência entre eles, apesar da reconhecida expansão convergente nos últimos anos” (2016, p. 15-16).

Quando os movimentos sociais de diferentes segmentos se unem em torno de uma causa, os espaços políticos ocupados são maiores, o que facilita a conquista de direitos. Da mesma forma, quando os diferentes segmentos de movimentos sociais lutam separadamente por emancipação social, é mais difícil a conquista de direitos e de espaços políticos.

A destituição dos direitos – ou, no caso brasileiro, a recusa de direitos que nem mesmo chegaram a se efetivar – significa também a erosão das mediações políticas entre o mundo social e as esferas públicas, de tal modo que estas se descaracterizam como esferas de explicitação de conflitos e dissenso, de representação e negociação; é por via dessa destituição e dessa erosão, dos direitos e das esferas de representação, que se ergue esse consenso que parece hoje quase inabalável, de que o mercado é o único e exclusivo princípio estruturador da sociedade e da política, que diante de seus imperativos não há nada a fazer a não ser a administração técnica de suas exigências, que a sociedade deve a ele se ajustar e que os indivíduos, agora desvencilhados das proteções tutelares dos direitos, podem finalmente provar suas energias e capacidades empreendedoras. (TELLES, 1998, p. 42).

É neste campo de disputas que os direitos são conquistados e efetivados, e nesta perspectiva que ressaltamos a importância das políticas afirmativas do Estado em promover ações distribuição de terras, não apenas para garantir a paz no campo, mas para que problemas sociais estruturais e que estão entranhados nas estruturas da sociedade brasileira a séculos sejam sanados.

De certa forma estas medidas foram compensatórias, pois se compararmos as medidas, os volumes de recursos destinados à agricultura familiar, campesina e agroecológicas é muito inferior aos recursos destinados ao agronegócio.

Capítulo 2

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E A AGROECOLOGIA NO BRASIL

A eleição do agronegócio, pelo Governo, como motor da economia brasileira resulta em impactos sociais e ambientais gravíssimos. A estrutura fundiária, bem como o modo de produção da agricultura conservadora, tem contribuído intensamente com o desmatamento, este realizado de forma desmedida, assoreia rios, retira o potencial natural da terra. O uso das queimadas como forma de “abertura²” de terras, muitas vezes feita sem cuidados prévios, facilita a propagação do fogo em áreas de preservação.

Dentre os resultados possíveis do uso irresponsável da terra, associado a efeitos climáticos está a desertificação, objeto deste trabalho. É sobre isto que nos debruçamos a investigar, propondo como alternativa viável, (econômica, social e ambientalmente) a agroecologia. Um modelo produtivo que utiliza método, técnicas e tecnologias sociais que reduzem os impactos ao meio ambiente, possibilita ainda, a produção de alimentos saudáveis, garantindo ao agricultor trabalho e renda.

O processo de desenvolvimento do capitalismo rural durante o século XX se pautou no aperfeiçoamento tecnológico acelerado, trouxe grandes progressos e conforto para a humanidade. Em contrapartida, os impactos ambientais produzidos pelas “Revolução Verde³” na agricultura, são identificados na destruição da camada de ozônio, desmatamento das florestas tropicais, derretimento da calota polar em decorrência do efeito estufa e do aquecimento global.

Estes acontecimentos acabaram por fazer parte dos discursos políticos ao redor do mundo, seja de líderes mundiais, empresários, ambientalistas, pesquisadores e até dos cidadãos comuns, acentuados principalmente a partir dos anos de 1980. Nesta perspectiva Leff (2009, p. 31) destaca que:

² Nomenclatura utilizada popularmente por agricultores.

³ A Revolução Verde, modelo baseado no uso intensivo de agrotóxicos e fertilizantes sintéticos na agricultura, é um fato corrente no campo e está presente na vida de muitos produtores em diversas áreas do mundo, porém, para se chegar ao atual estágio, exigiu-se toda uma gama de fatores que marcaram a sociedade no instante de seu surgimento. [...] e a Revolução Verde não é apenas um avanço técnico para aumentar a produtividade, mas também existe uma intencionalidade inserida dentro de uma estrutura e de um processo histórico. (ANDRADE; GANIMI, 2007).

Uma das transformações de maiores transcendências consistiu em eliminar as práticas agrícolas tradicionais, fundadas numa diversidade de cultivos e adaptadas às estruturas ecológicas do trópico, para induzir práticas de monocultura destinadas a satisfazer as demandas do mercado externo. Estas práticas produziram, como consequência, a erosão e a diminuição da produtividade natural de muitas terras, afetando as condições de subsistência das populações.

Estes acontecimentos oriundos do desenvolvimento da agricultura capitalista puseram a humanidade a refletir até que ponto os recursos naturais seriam realmente inesgotáveis? Até quando os recursos naturais aguentariam o crescimento econômico ditado pelas grandes organizações? E de que forma estas agressões ao meio ambiente refletiriam na sociedade?

A partir destas indagações o debate surge e com isso algumas propostas de conceituações do desenvolvimento sustentável, que segundo o Relatório Brundtland (1988), o desenvolvimento sustentável vem a ser “aquele que atende às necessidades presentes sem comprometer a possibilidade das gerações futuras atenderem suas próprias necessidades”. Surge nesta perspectiva, um novo questionamento, seria possível um modelo de desenvolvimento que se diga sustentável, aplicado à uma lógica nefasta e destruidora, oriunda do sistema capitalista?

A concepção de sustentabilidade, segundo Jacobi (1999), “implica uma necessária inter-relação entre justiça social, qualidade de vida, equilíbrio ambiental e a necessidade de desenvolvimento com capacidade de suporte”, onde desenvolvimento sustentável não é apenas um problema limitado de adequações ecológicas e ambientais, mas uma estratégia para a sociedade, que deve visualizar tanto a viabilidade econômica como a ecológica e as relações sociedade humana/natureza devem se modificar.

Nesta perspectiva, os sujeitos são os principais agentes tanto do processo de degradação motivados pelo modelo capitalista de desenvolvimento, quanto do processo de transformação de um ambiente defasado pela ação antrópica em um ambiente saudável. É necessário ressaltar que o próprio ser humano é quem deveria elaborar estratégias que permitissem produzir com os menores custos ambientais possíveis, destacando ainda a importância da cooperação mútua de cientistas, movimentos sociais, poder público, ONGs e o indivíduo em sua particularidade para que as iniciativas alcancem efetividade.

A sustentabilidade surge como um caminho possível, ou ainda um meio necessário para a transformação do ambiente em um espaço possível e não apenas como um fim, o que deve ser pensado do global para o local, tendo na participação social um fator que potencialize a eficiência da sustentabilidade. Ao seguir esta lógica, temos em Becker que:

Sustentabilidade deve ser compreendida como as múltiplas alternativas que cada localidade, região ou nação têm, pelas suas diferenças culturais, ambientais e valores (éticos e morais) de se inserir no processo geral de desenvolvimento. Em outras palavras, sustentabilidade deve ser entendida como a capacidade de uma região em constituir seu padrão de desenvolvimento, num padrão de desenvolvimento diferenciado. (2002, p. 77)

Desta forma tem-se que levar em consideração as inúmeras particularidades de cada região, de cada local, buscando na antropologia do saber a compreensão cultural de cada povo, para junto deste, construir alternativas possíveis de serem implementadas, com tecnologias que supram as necessidades da comunidade.

A atual realidade mundial, no que diz respeito ao desenvolvimento e da crise ecológica criada pelo modelo tecnológico, produtivo e econômico vigente, só será superada mediante a também do sistema capitalista. O modelo capitalista de produção se utiliza da máxima extração dos recursos para a geração de lucros, não importando os custos que isso produza, desde que as necessidades de crescimento econômicos sejam alcançadas.

Leff (2013, p. 17) destaca que “a degradação ambiental se manifesta como sintoma de uma crise de civilização, marcada pelo modelo de modernidade regido pelo predomínio do desenvolvimento da razão tecnológica sobre a organização da natureza”, esta “crise de civilização”, é reflexo do modelo econômica adotado pelas nações, e que a construção de um mundo sustentável, democrático, igual e diversos soa como utópico, dado o poder devastador do capitalismo.

Uma resposta ao anseio por um desenvolvimento que traga equidade social com respeito ao meio ambiente, é o que Löwy (2009, p. 135) denomina de ecossocialismo. Apesar de estar longe da homogeneidade, esta corrente possui pontos de intersecção, nomeadamente, no imperialismo do Norte global sobre o Sul, o que mantém e aprofunda as desigualdades entre Norte e Sul. Um outro ponto de

consenso é que o progresso do capitalismo e sua expansão pautada na economia de mercado, ameaça a existência humana, mediante as alterações climáticas.

Almeida ressalta que:

O ideário ecossocialista considera que o sistema social capitalista em vigência tinha se constituído amparado pela aplicação da ciência e tecnologia com a finalidade produtiva de ampliação da velocidade e quantidade de produção de mercadorias, desta forma como alto grau poluidor ao meio ambiente e também destruidor da qualidade de vida da população. (2015, p. 796).

Diante do exposto, é necessário repensar uma alternativa produtiva que reduza os impactos ao meio ambiente, que seja socialmente justa, garantindo trabalho e distribuição de renda, desconcentrando-a, e partilhando de maneira equitativa as terras, e a preservação dos recursos naturais.

O que o Relatório de Brundtland propôs em 1988 foi estabelecer um conceito de desenvolvimento sustentável e dar diretrizes as nações de como se desenvolverem com a preocupação de garantir as futuras gerações, condições de sobrevivência. Porém, o que se tem visto desde sua publicação é um completo descaso seja de Estados, seja de organizações, em cumprir estas diretrizes, tudo em nome do desenvolvimento econômico que segrega, exclui e concentra riquezas.

Partindo para a discussão de desenvolvimento rural sustentável, este surge como ponto de partida fundamental o reconhecimento da “insustentabilidade” ou inadequação econômica, social e ambiental do padrão de desenvolvimento das sociedades contemporâneas (SCHMITT, 1995), ao reconhecer que o modelo vigente é incompatível com preservação do meio ambiente, e que, ao contrário, tem sido responsável pelas maiores mazelas produzidas, a agroecologia ganha espaço no debate público, e se apresenta como alternativa possível.

Veiga (2003) relata que a expressão “agricultura sustentável” revela a crescente insatisfação com a dita “agricultura moderna”. Os dilemas teóricos e práticos que envolvem a “agricultura sustentável” fazem com que aumentem as tentativas de conceituá-la, porém, todas transmitem um padrão produtivo que garanta, o mínimo de impacto ao meio ambiente, manutenção dos recursos naturais, produtividade agropecuária em longo prazo, retornos adequados aos produtores, produção com um mínimo de insumos externos, satisfação das necessidades

humanas de alimentos e renda, e atendimentos das demandas sociais das famílias e comunidades rurais.

As medidas para que o enfrentamento a realidade construída se dê, inicia pela tomada de consciência do trabalhador de que a forma como ele produz é ambientalmente danosa, economicamente cara e acarreta problemas de saúde que se manifestarão ao longo de sua vida. A tomada de consciência não acontece sozinha, ela passa pela discussão com movimentos sociais, ONGs, sociedade civil que se encontra engajada na superação do modelo conservador de produção.

Sendo assim, com a tomada de consciência, se busca a redução no uso de pesticidas e fertilizantes químicos até a sua eliminação, bem como a utilização racional do meio ambiente, sem que este seja comprometido. Todavia, a lógica capitalista impede que este processo seja fácil e rápido uma vez que as grandes indústrias militam em defesa de seus interesses, e como detentores do capital, manipulam, corrompem e compram governos. Estes por sua vez, privilegiam o agronegócio em suas políticas públicas ao passo que a produção campesina consciente é relegada, marginalizada e excluída da cena política.

Como contraponto ao agronegócio e a tudo o que isso representa nos âmbitos sociais, econômicos, políticos e ambientais, surge a agroecologia. Uma ciência comprometida com o bem-estar ambiental, social, econômico e político, que propõe um modo de produção onde se privilegie os saberes tradicionais, a abolição dos químicos nas plantações e o uso consciente dos recursos naturais.

Leff (2002, p. 36) destaca que a agroecologia “foi definida como um novo paradigma produtivo, como uma constelação de ciências, técnicas e práticas para uma produção ecologicamente sustentável no campo”, nesta perspectiva podemos afirmar que a agroecologia possui uma transversalidade de conhecimento, tal como salienta Mendéz, Bacon e Cohen (2013, pg. 12)

Consideramos os enfoques transdisciplinares como aqueles que valorizam e integram distintos tipos de conhecimento, os quais podem incluir disciplinas científicas ou acadêmicas, assim como distintos tipos de sistemas de conhecimentos (por exemplo, baseados em experiências empíricas, em conhecimentos locais, em conhecimentos indígenas, etc.), e que tende a adotar um enfoque orientado a resolver problemas. (MENDÉZ, BACON e COHEN, 2013, p. 12. Tradução nossa.)

A agroecologia se consolida como uma ciência para além da ciência institucionalizada, formal, que dialoga com todos os sujeitos envolvidos no processo produtivo, levando em consideração suas experiências e tradições. Trata a natureza como algo vivo, respeitando seus limites e preservando para que este bem da humanidade se garanta a futuras gerações.

2.1 Desertificação: Conceitos, Combate e seus atores

No Brasil as áreas com potencial à desertificação são caracterizadas por períodos prolongados de seca, seguido por outro de chuvas intensas. Este fenômeno dicotômico de seca e chuvas intensas, podem causar prejuízos econômicos, ambientais e sociais às populações que são diretamente atingidas, principalmente as pessoas menos favorecidas, pois estes são os mais afetados por catástrofes climáticas.

As áreas semi-áridas têm como característica ambiental o desequilíbrio na demanda dos recursos naturais e esta perspectiva influencia diretamente a vida dos habitantes destas regiões. Especificamente, estes territórios apresentam morfologias diferentes e variadas, uma vez que estão condicionadas ao clima, à estrutura do solo, à vegetação, à hidrografia e à ação humana seja econômica ou social, e a forma de ocupação daquele território.

Neste sentido, o Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca (PAN Brasil) ressalta que a desertificação, suas causas e consequências é

[...] um assunto complexo e ainda pouco entendido. A seca ocorre freqüentemente em áreas afetadas pela desertificação, correspondendo a uma característica do clima regional no que se refere as suas principais determinações causais. A relação entre a desertificação e a seca, por um lado, e a influência humana, de outro, ainda não foi completamente explicada. Secas ocasionais (devidas à sazonalidade ou às variações inter-anuais das chuvas) e secas severas de longos períodos podem ser causadas ou agravadas pela influência humana sobre o meio ambiente (redução da cobertura vegetal, mudança do efeito de albedo, mudanças climáticas locais, efeito estufa, etc.). Assim, as atividades humanas contribuem para acelerar o processo de desertificação, agravando suas conseqüências negativas sobre as pessoas. (PAN - BRASIL, 2004)

A composição paisagística pode ser mais ou menos acentuada, nestas áreas, em decorrência do desmatamento e da retirada da vegetação que protege o solo, e isso leva ao seu empobrecimento, o que inibe a presença de animais que contribuiriam a fertilização do solo. Este processo pode se intensificar com períodos longos de secas que são fenômenos climáticos caracterizados principalmente pela ausência, escassez, frequência e quantidade limitada e a má distribuição da chuva.

O que leva a desertificação para Sá et. al. é a

[...] à falta de estratégias alternativas de sobrevivência, os agricultores utilizam os recursos naturais de maneira intensiva, como a vegetação que serve de alimento, a água para beber e para a higiene, a lenha utilizada como fonte de energia, que, normalmente, são super explorados e não podem ser regenerar naturalmente, pelo menos num curto espaço de tempo. Os nutrientes e a matéria orgânica do solo diminuem devido à agricultura praticada, que extrai elementos nutritivos em quantidades superiores à capacidade de regeneração natural do solo, evitando sua reconstituição. (SÁ et. al., 2015, p. 211)

Este processo de acumulação da degradação ambiental potencializa os índices de pobreza da região afetada, sendo que acúmulo de degradação leva ao processo de desertificação.

A Agenda 21⁴ define que a desertificação é “a degradação do solo em áreas áridas, semi-áridas e subúmidas secas, resultante de diversos fatores, inclusive de variações climáticas e de atividades humanas” (1997, p. 149). Em geral as áreas degradadas são de extrema pobreza, o que acarreta também no despovoamento da região, isto é, as populações que vivem nestas localidades migram para cidades se conglomerando em periferias sem boas estruturas urbanas e acabam marginalizadas e excluídas socialmente.

Ainda utilizaremos a definição da Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação e Seca, que diz ser a desertificação “um processo de degradação ambiental causada pelo manejo inadequado dos recursos naturais nos espaços áridos, semiáridos e subúmidos secos, que compromete os sistemas produtivos das áreas susceptíveis, os serviços ambientais e a conservação da biodiversidade.”

O processo de desertificação afeta aproximadamente um sexto da população da terra, em porcentual, representa aproximadamente 70% das terras secas do

⁴ A “**Agenda 21**” é um documento lançado na ECO92 ou **Rio92**, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - CNUMAD – realizada em 1992 na cidade do Rio de Janeiro, que sistematiza um plano de ações com o objetivo de alcançar o desenvolvimento sustentável.

planeta e atinge o expressivo número de 3,6 bilhões de hectares de terras do mundo. Para a Agenda 21, a desertificação influencia diretamente o empobrecimento generalizado das populações por elas afetadas, pois estas áreas são caracterizadas pelo baixo potencial de sustento humano e animal, além da irregular e escassa precipitação pluviométrica.

A ação humana é também um ponto chave no desenvolvimento da desertificação enquanto desastre ambiental, pois a utilização do solo, a ocupação do território, a utilização dos recursos naturais são as ações humanas que podem levar o solo a deterioração.

Mainguet (1992, p. 425) reforça o exposto destacando que:

A ação antrópica é a principal fator responsável por desencadear desertificação, onde esta é acelerada ou induzida pelo homem e se manifesta através da degradação da vegetação e dos solos e provoca na escala humana de uma geração (25 – 30 anos), uma diminuição ou destruição irreversível ou potencial biológico das terras e de sua capacidade de sustentar suas populações.

A desertificação é considerada por cientistas e ambientalistas como um dos problemas mais graves a serem enfrentados em relação ao meio ambiente na atualidade, uma vez que abarca consequências das mais diversas áreas, transformando este problema em inter, trans e multidisciplinar. Assim, as causas e efeitos devem ser investigados por biólogos, sociólogos, físicos, químicos, agrônomos, antropólogos, entre outros ramos da ciência que possam contribuir na obtenção de respostas à comunidade e ao Estado.

Este fenômeno começou a ser estudado nos Estados Unidos nos anos de 1930, quando ocorreu uma intensa degradação no solo por ações antrópicas e naturais, nos estados de Oklahoma, Novo México, Colorado e Kansas, em uma área de 380.000 km². Sendo a primeira vez que surge a denominação “desertificação”, pois a área atingida pelo fenômeno estava a se transformar em deserto, conforme Nascimento (2006, p. 50).

Apesar da desertificação ser uma realidade nas regiões semi-áridas do planeta, é apenas na década de 1970 que a comunidade internacional passa a se preocupar e encarar este fenômeno como problema ambiental, social e econômico. Esta preocupação surgiu devido a morte de mais de 500.000 pessoas na região do Sahel africano, cuja região está localizada abaixo do Deserto do Sahara.

Os pesquisadores dão ênfase aos fenômenos que ocorrem nas regiões semi-áridas de todo o mundo, aquelas sujeitas a secas periódicas, e a constatação mais evidente é a de que estas áreas, por suas características físicas e limitações naturais, concentram as populações mais pobres e estão sujeitas a maiores níveis de degradação. (LACERDA e LACERDA, 2005, p. 3)

Por isso, em 1977 que a Organização das Nações Unidas realiza a primeira Conferência Internacional das Nações Unidas para o combate à desertificação, tão grave era o problema. Neste evento as Nações Unidas lançam o Plano de Ação de Combate à Desertificação. Com adesão voluntária dos países participantes, os que encontravam maior gravidade no processo de degradação ambiental, não assumiram qualquer compromisso ou ação para efetivar políticas de combate ou prevenção, o que prejudicou a efetividade do combate à desertificação.

De acordo com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA, 1972), podemos entender a desertificação como sendo a degradação de terras áridas, semiáridas e subáridas, resultante, principalmente, dos impactos das ações humanas. A conceituação e a delimitação do problema é importante para que se possa trabalhar com modelos de combate e facilitar o diálogo com os diferentes tipos de saber, sempre levando em conta a pluralidade de ramos científicos e saberes tradicionais que compõem a linha de frente de ações para a defesa do solo.

Silva e Pacheco destacam que “as áreas suscetíveis e/ou de desertificação no Brasil abrangem o trópico semiárido, subúmido seco e áreas de entorno, ocupando cerca de 1.340.000 km e atingindo diretamente 30 milhões de pessoas” (2016, p. 50). Nestas situações, o processo de degradação é considerado grave ou muito grave e se encontram em situação de desertificação. Estas regiões estão principalmente no Nordeste, mas não só, o cerrado e o sul do Brasil também enfrentam processos graves de desertificação.

No Brasil, a desertificação passa a ser estudada na década de 1970, e é a partir deste momento que os dados referentes ao processo de degradação do solo começam a ser formados e divulgados, sendo Vasconcelo Sobrinho um dos principais pesquisadores que se debruçaram sobre a questão da desertificação, dando ênfase no semiárido nordestino.

É importante destacar que existem outras áreas com o mesmo problema no Brasil. Como o caso da região de Alegrete no Rio Grande do Sul, no cerrado goiano e mato-grossense, regiões devastadas pelo desmatamento. Que nada mais são do

que a ação antrópica, desta forma ressaltamos no que diz respeito a propensão do solo a tornar-se desertificado, isso ocorre pelo mau uso do solo, e dos efeitos climáticos, físicos, químicos, econômicos e sociais.

Áreas que não apresentam *fácies* ecológico típico dos desertos conhecidos, como os da África e Ásia, onde predominam paisagens de extensas planícies arenosas, com pouca ou nenhuma vegetação, também correm o risco de poderem vir a se transformar em desertos. (CARVALHO, 1988, p. 67)

No caso do Brasil, o modelo econômico adotado tanto no período colonial, quanto nos posteriores – império e república – favoreceram a degradação do meio ambiente, uma vez que se utilizavam do extrativismo florestal, a formação de minas sem a preocupação com o ambiente, e posteriormente com as intensivas produções agrícolas e pecuárias.

Os desmatamentos associados com o mau uso do solo e dos recursos hídricos causaram profundas deficiências nutritivas do solo, fazendo com que a migração e o abandono de regiões devastadas ocorressem.

De acordo com o PAN – BRASIL (2004) as principais atividades que conduzem para a desertificação são:

- Extrativismo vegetal e mineral;
- Desmatamento;
- Queimadas;
- Industrialização;
- Pecuária ou pastoreio;
- Agricultura;
- Irrigação irregulares;
- Manejo incorreto do solo.

A projeção deste elenco de fatores da degradação das terras, a partir das formas de uso do solo, sob o espaço nordestino revela a sua ocorrência, embora exista algum cuja interferência é mais aguda e cuja manifestação é intensificada nos períodos de seca. (SAMPAIO et. al., 2003, p. 25)

Neste sentido, restaurou para as regiões degradadas foi a pobreza, miséria para aqueles que sem recursos permaneceram no território, tentando sobreviver com o pouco que restou. Josué de Castro em sua obra *Geografia da Fome* já afirmava que:

Poucas regiões do mundo se prestam tão bem para um ensaio de natureza ecológica como a do Nordeste açucareiro, com sua típica paisagem natural, tão profundamente alterada, em seus traços geográficos fundamentais, pela ação do elemento humano. Com seu revestimento vivo quase que completamente arrasado e substituído por um outro inteiramente diferente: região de floresta tropical, transformada pelo homem em região de campos abertos, teve o Nordeste a vida do seu solo, de suas águas, de suas plantas e do seu próprio clima, tudo mudado pela ação desequilibrante e intempestiva do colonizador, quase cego às consequências de seus atos, pela paixão desvairada que dele se apoderou, de plantar sempre mais cana e de produzir sempre mais açúcar. (CASTRO, 1963, p. 131).

Esta situação observada por Josué de Castro não é “privilégio” apenas do Nordeste brasileiro, atualmente está presente no Centro Oeste, na Região Amazônica, no Pantanal, nos Pampas Gaúchos, e onde quer que a agricultura intensiva tenha adentrado com seu potencial de devastação e eliminação de biomas fundamentais para o equilíbrio ambiental não apenas para o país, mas para o mundo.

De acordo com Vasconcellos a lógica capitalista tem intensificado o processo de degradação e diz que “os mares e as florestas estão danificados não por “desastres naturais”, mas pela lógica capitalista do lucro, tal qual os fertilizantes tóxicos do agrobusiness contaminando os lagos e os rios, contribuindo para a desertificação” (2016, p. 450). O pensamento capitalista de que os recursos naturais são ilimitados, estão causando profundos impactos ambientais, em alguns casos irreversíveis.

Sá et. al (2015), destaca que “os solos se empobrecem devido à sua utilização excessiva e ao abandono ou diminuição do período de pousio ou descanso, necessário para manter a produtividade da terra”, isso prejudica diretamente a fertilidade levando ao empobrecimento da cobertura vegetal ocasionando a vulnerabilidade do solo.

[...] o desmatamento é a principal causa tanto da desertificação como da diminuição da biodiversidade. A retirada da cobertura vegetal elimina quase que totalmente a biodiversidade vegetal e reduz a animal pela alteração do habitat, além de desproteger o solo dos agentes erosivos (vento e chuva) e aumenta o albedo da área e a

temperatura do solo, o que propicia a oxidação da sua matéria orgânica. O solo nu e desprotegido fica exposto às erosões eólica e hídrica e arrastam as pequenas partículas (argila, silte e grânulos orgânicos), tornando-o menos fértil e com menor capacidade de armazenamento de água. Qualquer que seja a situação, não se pode tratar os problemas do desgaste do solo independente da sua vinculação com a cobertura vegetal. (SÁ et. al., 2015, p. 512)

Como um processo histórico o desmatamento foi e continua a ser um dos grandes responsáveis pela degradação dos solos na região do semiárido nordestino, e coloca a região entre as mais pobres do Brasil, uma vez que os agricultores familiares que ali sobrevivem não possuem recursos para se manter economicamente e a produção agrícola sofre com a falta de água, entre outros tipos de degradação.

Neste sentido, o que os habitantes desta região necessitam de políticas públicas do Estado para combate à seca, desertificação e demais tipos de degradação que possam prejudicar o meio ambiente e aprender a ter resiliência e conviver com o semiárido.

Portanto, para além dos documentos elaborados pela ONU ou pela FAO, o poder público brasileiro também necessita efetivar políticas públicas que garantam um ambiente sustentável, produtivo, que gere renda e mantenha as comunidades ativas em seus territórios, produzindo e reproduzindo econômica, social, ambiental, política e culturalmente.

[...] é necessário observar que as políticas públicas desenvolvidas para essa região ainda não conseguem suprir as necessidades básicas das populações e assegurar a permanência do homem no campo, com condições dignas de sobrevivência. (SOUSA e NASCIMENTO, 2015, p. 18)

As práticas agroecológicas destacam-se como opção para o manejo sustentável do ambiente, além da geração de emprego e renda, possibilitando ao sertanejo condições dignas de reprodução social, porém, a implementação deste tipo de produção requer tempo. O trabalhador vê estas mudanças lentas tanto pelas políticas públicas, quanto pela transição agroecológica, vê na retirada da lenha uma alternativa de renda, entrando em contradição com o desenvolvimento sustentável e a proteção da natureza, uma vez que precisa alimentar sua família.

As principais ações do Estado foi a elaboração do Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca – PAN - Brasil no ano de 2005, pelo Ministério do Meio Ambiente e a Secretaria de Recursos Hídricos.

O PAN – Brasil levou em consideração os saberes populares acumulados pelas populações locais, privilegiando o diálogo com os governos locais e a sociedade civil alavancando a democracia participativa. Desta forma, avança nos conceitos metodológicos objetivados unicamente em combater os efeitos da seca e a luta contra a desertificação em regiões vulneráveis.

Segundo o documento, foram realizadas reuniões, oficinas e encontro entre representantes do Estado, sociedade civil, cientistas, entre outros atores sociais com a finalidade de através dos diálogos, dos diferentes lugares de fala, se criar uma ação efetiva e eficiente no combate a desertificação.

O mapa abaixo foi elaborado em 1973 por Otamar de Carvalho et all, e redesenhado em 2003 por Cláudio A. G. Egler um dos autores da primeira versão, e utilizado pelo Ministério do Meio Ambiente para traçar os territórios com maior vulnerabilidade de secas e conseqüentemente a desertificação. O reconhecimento das áreas facilita a elaboração de políticas de ação que respeita a particularidades de cada comunidade e do território.

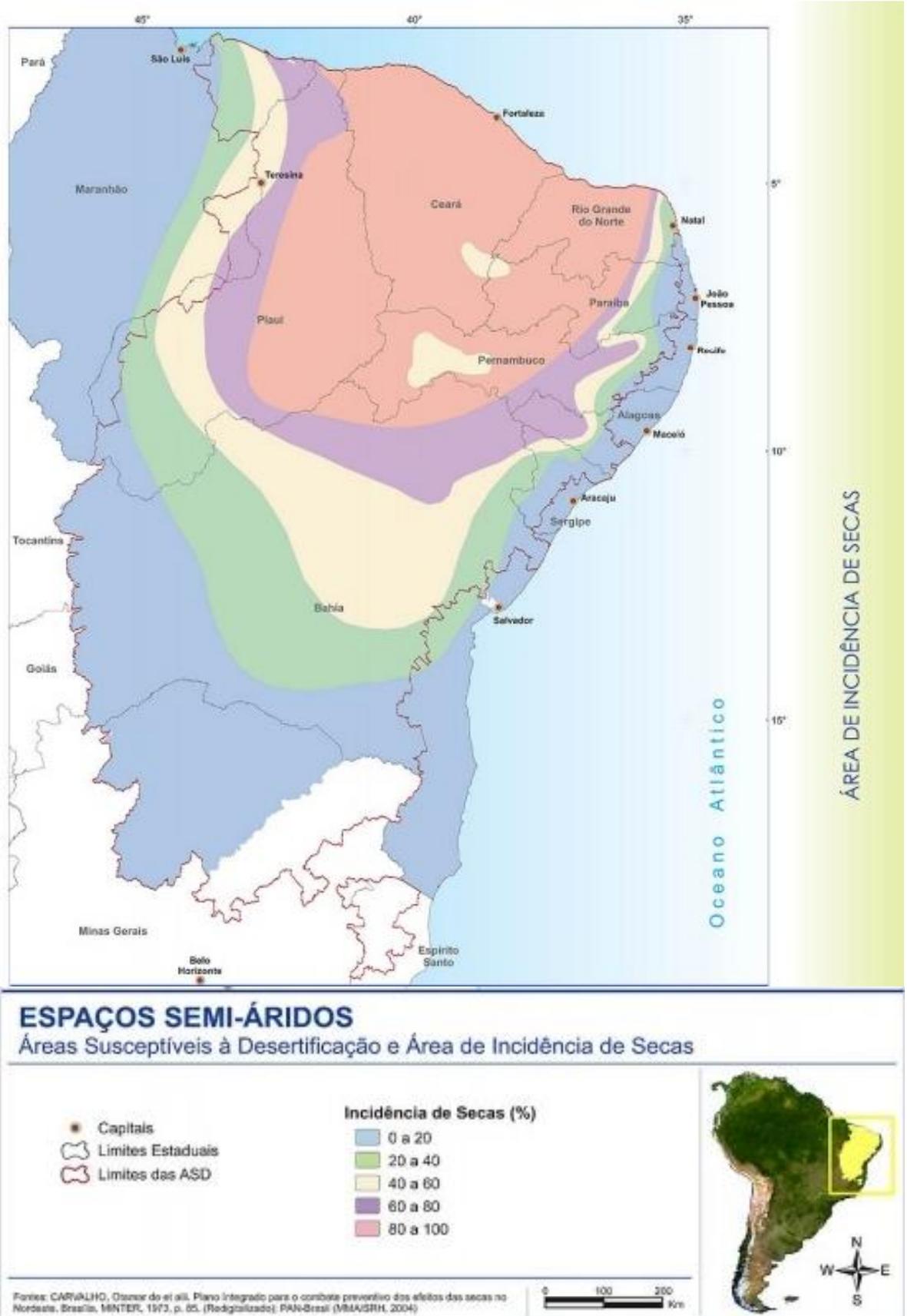


Figura 1: Mapa do semiárido nordestino.
Fonte: Carvalho, Omar.

Por força da Constituição Federal de 1988, foi adotado a figura da Região Semi-Árida do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste – FNE, tendo como delimitação a Lei nº 7.827, de 27 de setembro de 1989, conforme Art. 1º

Ficam criados o Fundo Constitucional de Financiamento do Norte - FNO, o Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste - FNE e o Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste - FCO, para fins de aplicação dos recursos de que trata a alínea c do inciso I do art. 159 da Constituição Federal, os quais se organizarão e funcionarão nos termos desta Lei. (BRASIL, 1989)

De acordo com a Lei, “a Região Semi-Árida do FNE abrangia, em 2000, uma superfície de 895.254,40 km², sendo então integrada por 1.031 municípios. Na mesma data, sua população era de 19.326.007 habitantes” (BRASIL, 2005, p. 9), já com a elaboração do PAN – BRASIL em 2004 estes números são ampliados.

Nascimento desta que,

essas áreas compreendem porções territoriais de todos os Estados nordestinos, incluídos o norte mineiro, e uma superfície de 1.338.076,0 km², sendo que 62,4% correspondem ao semiárido (710.437,30 km²) e 36,9% as áreas subúmidas secas (420.258,80 km²). (NASCIMENTO, 2015, p. 20)

Segundo o Censo demográfico do IBGE de 2000, a população desta área corresponde a 31.663.671 habitantes, distribuídos entre 1.482 municípios e 11 estados da federação, tendo uma densidade demográfica de 23,66 hab./km².

Para criar estratégias de combate à desertificação é necessário, que haja uma mudança radical de visão sobre o problema e as soluções também exigem a mesma radicalidade, uma vez que o território é extremamente vasto, com uma população bastante expressiva.

O PAN – BRASIL (2005) oferece como alternativa para o problema, e estão alicerçados em quatro pilares principais, que segue, como o combater a pobreza e à desigualdade social, este é um fator que contribui diretamente para degradação ambiental, sendo observado pela Agenda 21, “[...] a pobreza é um fator preponderante na aceleração do ritmo da degradação e da desertificação”.

Nestes termos, o combate à desertificação passa diretamente pelo combate à pobreza que muitas vezes é a grande responsável pela degradação do ecossistema.

O segundo pilar é ampliar de forma sustentável a capacidade produtiva: no caso brasileiro o agronegócio é um dos grandes responsáveis pela degradação ambiental, uma vez que se utiliza de agroquímicos, desmatamentos, queimadas, assoreamento de rios, irrigação irregulares.

Ribeiro et. al (2013, p. 11) “[...] o agronegócio praticado de forma violenta como vem sendo passa ser visto pela própria comunidade como uma atividade econômica mais prejudicial que positiva.” Para tanto, é necessário criar alternativas sustentáveis de produção, capazes de produzir sem agredir o meio ambiente, e a agroecologia é uma destas opções.

O terceiro pilar é a preservação, conservação e manejo sustentável do meio ambiente: este ponto requer, principalmente políticas públicas voltadas para a prevenção e recuperação de áreas degradadas, seja através de inovação científica, seja pelo trabalho de conscientização dos povos atingidos, e até mesmo com recursos financeiros e técnicos para a recuperação dos territórios degradados.

Sá et. al (2015, p. 511) destaque que “[...] este esforço inclui compromissos nos níveis federal, estadual e municipal, específicos para uma ação concreta em escala local que combata a desertificação com o maior sinergismo.”

O quarto e último pilar é gestão democrática e fortalecimento institucional: neste sentido, a participação social assume um significado muito importante na recuperação e prevenção de áreas degradadas. Que para Leff (2013, p. 63)

A gestão ambiental participativa está propondo, além da oportunidade de reverter os custos ecológicos e sociais da crise econômica, a possibilidade de integrar a população marginalizada num processo de produção para satisfazer as necessidades fundamentais, aproveitando o potencial ecológico de seus recursos ambientais, e respeitando suas identidades coletivas.

Desta forma, o combate à desertificação se mostra possível e efetivo, principalmente quando o Estado reconhece o seu papel, e através de ações afirmativas assume a responsabilidade que lhe cabe, garantindo a sociedade políticas públicas que protejam o meio ambiente e as populações em vulnerabilidade.

Uma das políticas de combate à desertificação construída juntamente com a sociedade foi o PNA – BRASIL, que estabeleceu diretrizes e normas para o enfrentamento ao problema da desertificação. Mas, outra importante conquista para as comunidades em vulnerabilidade foi a Lei nº 13.153, de 30 de julho de 2015, que

institui a Política Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca e seus instrumento. Esta Lei estabelece a criação de um comitê nacional de enfrentamento à desertificação.

Esta Lei estabelece em seu Art. 2^o⁵ conceitos importantes para a interpretação da problemática o que de fato facilita também a elaboração de instrumentos de enfrentamento. Sendo uma resposta ao PAN – BRASIL, a Lei institui políticas públicas de combate à desertificação, saindo do caráter de programa para o estafe de lei.

O Art. 3^o da referida Lei, trata dos objetivos da Política Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca que são:

- I - prevenir e combater a desertificação e recuperar as áreas em processo de degradação da terra em todo o território nacional;
- II - prevenir, adaptar e mitigar os efeitos da seca em todo o território nacional;
- III - instituir mecanismos de proteção, preservação, conservação e recuperação dos recursos naturais;

⁵ Art. 2^o Para os fins do disposto nesta Lei, entende-se por:

I - desertificação: a degradação da terra, nas zonas áridas, semiáridas e subúmidas secas, resultantes de vários fatores e vetores, incluindo as variações climáticas e as atividades humanas;

II - fatores de desertificação: condições naturais originais que tornam os ambientes mais frágeis susceptíveis a diversos processos de degradação;

III - vetores de desertificação: forças que atuam sobre o ambiente e a sociedade, incluindo interferências humanas diretas e desastres naturais cuja ocorrência seja agravada pela ação antrópica;

IV - processos de desertificação: conjuntos sequenciais, complexos, variados e particularizados de fatores e vetores causais concorrentes, que levam à degradação ambiental e socioambiental;

V - degradação da terra: a redução ou perda, nas zonas áridas, semiáridas e subúmidas secas, da biodiversidade, da produtividade biológica e da complexidade das terras agrícolas, devida aos sistemas de utilização da terra e de ocupação do território;

VI - combate à desertificação: conjunto de atividades da recuperação ambiental e socioambiental com o uso sustentável dos recursos naturais nas zonas áridas, semiáridas e subúmidas secas, com vistas ao desenvolvimento equilibrado;

VII - zonas afetadas por desertificação: todas as áreas afetadas ou vulneráveis à desertificação situadas em zonas áridas, semiáridas e subúmidas secas, nas quais a razão entre a precipitação anual e evapotranspiração potencial anual está compreendida entre 0,05 (cinco centésimos) e 0,65 (sessenta e cinco centésimos), considerada uma série histórica de 30 (trinta) anos;

VIII - áreas susceptíveis à desertificação: territórios vulneráveis ao processo de desertificação e seu entorno;

IX - mitigação dos efeitos da seca: atividades relacionadas com a previsão da seca e adaptação dirigidas à redução da vulnerabilidade ambiental e socioambiental;

X - seca: fenômeno que ocorre naturalmente quando a precipitação registrada é significativamente inferior aos valores normais, provocando um sério desequilíbrio hídrico que afeta negativamente os sistemas de produção e de consumo;

XI - adaptação: iniciativas e medidas para reduzir a vulnerabilidade, atual e esperada, dos sistemas naturais e humanos frente aos efeitos da seca e aos processos de desertificação e de degradação da terra;

XII - arenização: processo de degradação resultante da sobre-exploração dos recursos naturais, principalmente do pastoreio excessivo e da agricultura mecanizada, em áreas de solo arenoso e sujeitos à erosão hídrica e eólica.

IV - integrar socioambientalmente de forma sustentável a produção e o uso dos recursos hídricos, a produção e o uso da infraestrutura de captação, de armazenamento e de condução hídrica com as ações de prevenção, adaptação e de combate à desertificação e à degradação da terra;

V - estimular as pesquisas científicas e as tecnológicas;

VI - promover mecanismos de fomento para pesquisas e a ampliação do conhecimento sobre o processo de desertificação e a ocorrência de secas no Brasil, bem como sobre a recuperação de áreas degradadas;

VII - promover a segurança ambiental, alimentar, hídrica e energética nas áreas susceptíveis à desertificação;

VIII - promover a educação socioambiental dos atores sociais envolvidos na temática do combate à desertificação;

IX - coordenar e promover ações interinstitucionais com a parceria das organizações da sociedade civil no âmbito temático;

X - fomentar a sustentabilidade ambiental da produção, incluindo ecoagricultura, silvicultura e sistemas agroflorestais, com a diversificação e o beneficiamento da produção na origem;

XI - melhorar as condições de vida das populações afetadas pelos processos de desertificação e pela ocorrência de secas;

XII - apoiar e fomentar o desenvolvimento socioambientalmente sustentável nas áreas susceptíveis à desertificação;

XIII - apoiar sistemas de irrigação socioambientalmente sustentáveis em áreas que sejam aptas para a atividade, levando em consideração os processos de salinização, alcalinização e degradação do solo;

XIV - promover infraestruturas de captação, armazenagem e condução hídrica, a agricultura irrigada e a prática de uso eficiente e reúso da água na modalidade agrícola e florestal nas áreas susceptíveis à desertificação.

A Lei vem para reforçar o que foi estabelecido pelo PAN – BRASIL e avança em comparação ao mesmo, ampliando o alcance no que diz respeito à sociedade civil e as relações institucionais. Para além das deliberações que o texto traz consigo objetivos delimitados para o combate à desertificação.

O Art. 4º delimita os princípios que devem ser seguidos para alcançar os objetivos propostos pela lei para que o combate à desertificação seja efetivo. Em complemento a este Artigo, o seguinte estabelece as responsabilidades do poder público enquanto agente responsável pela construção de políticas públicas capazes de mitigar e prevenir a desertificação.

As responsabilidades do Estado estão devidamente elencadas no Art. 5º⁶, muitas delas já eram contempladas no PAN – BRASIL, ganhando neste momento

⁶ Art. 5º Cumprido ao poder público:

I - mapear e diagnosticar o estado dos processos de desertificação e degradação ambiental;

II - definir plano de contingência para mitigação e adaptação aos efeitos das secas, em todo o território nacional, e de combate à desertificação, nas áreas susceptíveis à desertificação;

III - estabelecer sistema integrado de informações de alerta precoce para a ocorrência de secas, perda da cobertura vegetal, degradação da terra e desertificação;

força de lei espera-se que se efetivem, uma vez que enquanto programa eram deficitárias em eficácia e eficiência nas aplicações. Isto corrobora com a obtenção de orçamento, não apenas na União, delega aos estados e municípios a participação na mitigação e prevenção à desertificação, horizontalizando o combate.

Os instrumentos e mecanismos de atuação para do Estado para combater a desertificação presentes no Art. 6º, contam com Plano de Ação Brasileiro de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca, que obedece a diretivas da ONU em sua Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca – UNCCD, além dos Planos de Ação Estaduais de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca, os Relatório Anual de Implementação da UNCCD no Brasil.

Podemos elencar ainda os planos, programas, objetivos, iniciativas, projetos e ações voltados à recuperação das áreas degradadas, os planos de manejo florestal

IV - estimular a criação de centros de pesquisas para o desenvolvimento de tecnologias de combate à desertificação e de promoção das atividades econômicas essenciais das regiões afetadas;

V - promover a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais e o fomento às boas práticas sustentáveis adaptadas às condições ecológicas locais, como na ecoagricultura, no manejo silvipastoril, na agropecuária de baixo carbono, na produção sustentável de carvão vegetal e no manejo extrativista de produtos não madeireiros;

VI - capacitar os técnicos em extensão rural para a promoção de boas práticas de combate à desertificação e à degradação da terra, estimulando a convivência harmoniosa e equilibrada com a aridez, especialmente em sistemas de produção familiar;

VII - promover a instalação de sistemas de captação e uso da água da chuva em cisternas e barragens superficiais e subterrâneas, bem como de poços artesianos onde houver viabilidade ambiental, entre outras tecnologias adequadas para o abastecimento doméstico e a promoção da pequena produção familiar e comunitária, visando à segurança hídrica e alimentar;

VIII - promover a implantação de sistemas de parques e jardins botânicos, etnobotânicos, hortos florestais, herbários educativos e bancos de sementes crioulas, particularmente para a conservação de espécies e variedades tradicionais da agrobiodiversidade brasileira, adaptadas à aridez e aos solos locais;

IX - promover igualmente a implantação de sistemas de parques e jardins zoológicos e zoobotânicos, assim como de centros de conservação e recria de animais de raças tradicionais brasileiras, adaptadas à aridez e aos solos locais;

X - estimular a constituição de agroindústrias e unidades de beneficiamento artesanais e familiares com base na sustentabilidade ecológica, a partir da produção regional e do extrativismo sustentável, e nas tradições culturais locais;

XI - implantar tecnologias de uso eficiente da água e de seu reúso na produção enviveirada de mudas para revegetação e reflorestamento, em zonas urbanas e rurais;

XII - fazer o levantamento do real potencial para irrigação nas áreas susceptíveis à desertificação, levando em conta os custos sistêmicos e os potenciais passivos ambientais;

XIII - mapear e diagnosticar as áreas sujeitas à salinização e à alcalinização dos solos;

XIV - fomentar a recuperação de solos salinizados e alcalinizados;

XV - promover a agricultura familiar, em bases ambientalmente sustentáveis;

XVI - difundir aos proprietários, trabalhadores e demais moradores da região informações relativas aos potenciais riscos da irrigação mal planejada nas áreas em questão;

XVII - buscar e estimular a cooperação cultural, científica e tecnológica no âmbito da Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca.

sustentável, o Sistema de Alerta Precoce de Seca e Desertificação, o Zoneamento Ecológico Econômico – ZEE. Estabelece a criação de unidades de conservação, juntamente com os Planos de Prevenção e Controle do Desmatamento, tendo por finalidade e efetivação dos princípios contidos no Art. 4º da respectiva lei.

Ainda a Lei nº 13.153, de 30 de julho de 2015, em seu Art. 7º, ratifica que a Comissão Nacional de Combate à Desertificação (CNCD) que possivelmente venha a ser criada com o intuito de promover o enfrentamento a desertificação será ligada diretamente ao Ministério do Meio Ambiente, sendo estas ações de natureza deliberativa ou consultiva, e prossegue no Art. 8º as competências das CNCD, e terá como presidente o Ministro de Estado do Meio Ambiente, conforme Art. 9º.

A regulamentação do combate à desertificação através de lei própria incide diretamente na construção de conceitos e nomenclaturas que classificam e ponderam tratam o problema com a seriedade, dedicação e responsabilidade que o mesmo merece, mas o mais importante é o fortalecimento da luta dos trabalhadores que se encontram vulneráveis aos problemas nas regiões atingidas, o que facilita a construção de políticas públicas horizontalizadas que atendam às necessidades dos trabalhadores rurais que habitam em regiões com processo de desertificação avançado.

Esta conquista é apenas uma batalha vencida diante das inúmeras lutas que os sertanejos enfrentam diariamente, com escassez de recurso, ausência do Estado e dificuldades ambientais decorrentes da estiagem. Araújo (2014, p. 40), destaca que a situação somente mudará quando os poderes públicos de todas as instâncias tiverem vontade política de construir junto com as comunidades, políticas públicas. Neste sentido, não basta que existam leis que tragam objetivos, conceitos e diretrizes, é necessário que o Estado enquanto agente executivo construa de fato políticas públicas que venham ao encontro das necessidades dos trabalhadores, tirando do papel aquilo que já é uma realidade legal, e transformando em realidade prática.

As políticas públicas para atenderem estas comunidades devem ser horizontais, ou seja, contar com a participação da sociedade civil e não saírem de gabinetes, verticalizadas, que prestigiam apenas os interesses dos governantes. Diniz ressalta esta observação dizendo que:

Construiu-se dessa forma uma visão de sociedade civil consensual, que se projeta politicamente no Estado, na figura ingênua da vontade

geral do povo. Nesse contexto, as políticas do Estado são forjadas sem a participação direta do povo, que na verdade nem precisa se envolver diretamente neste processo de construção, visto que já se faz representar perfeitamente na vontade geral. Essa visão de sociedade civil, a despeito das vantagens inerentes ao sistema representativo, no entanto é exacerbada com a despolitização da sociedade e a deturpação do conceito de cidadania. (DINIZ, 2011, p. 30).

A formulação de políticas necessita diretamente da participação dos sujeitos receptores destas ações do Estado, uma vez que estes são mais familiarizados com o problema, com o território, e com toda a realidade que é presente na vida da comunidade.

A desertificação não deve ser encarada como um desastre natural, mas como consequência das influências antrópicas, historicamente construído e com efeitos devastadores para o ambiente, economia, sociedade, cultura e política, sendo que o diagnóstico das causas deste fenômeno precisa levar em conta cada um dos itens mencionados.

Para além disso a desertificação enquadra-se nos conceitos de risco, conforme destaca Cavalcanti et. al. (2007, p. 29), ao dizer que “o conceito de risco faz referência à probabilidade de que ocorra algo nocivo ou danoso a uma população ou segmento da mesma”, o que necessita das estratégias oriundas das ciências do risco para serem combatidas.

2.2 Marco Legal e o Papel das Políticas Públicas para o Fortalecimento da Agroecologia

Apesar de as experiências agroecológicas já existirem desde a década de 1960 no Brasil, é apenas em 2003 que surge a primeira legislação a fim de regulamentar e estabelecer as diretrizes para a produção orgânica. Neste momento é importante destacar que a Lei nº 10.831 de 23 de dezembro de 2003, que dispõe sobre a agricultura orgânica e dá as devidas providências, mas é necessário dizer que a agroecologia e a agricultura orgânica não são sinônimas.

(...) apesar da origem imbricada, agroecologia e agricultura orgânica não devem ser vistas como sinônimos, na medida em que no primeiro caso, a agroecologia é uma ciência, com limites teóricos bem definidos, que procura interrelacionar o saber de diferentes áreas do conhecimento, com o objetivo de propor um encaminhamento para a

agricultura que respeite as condicionantes ambientais impostas pela natureza a esta atividade econômica. (...) A agricultura orgânica tem por princípio estabelecer sistemas de produção com base em tecnologias de processos, ou seja, um conjunto de procedimentos que envolvam a planta, o solo e as condições climáticas, produzindo um alimento sadio e com suas características e sabor originais, que atenda às expectativas do consumidor. (ASSIS; ROMEIRO, p. 72-73, 2002).

A agroecologia é pautada em métodos e técnicas científicas, é uma ciência transdisciplinar, uma vez que dialoga com diversas formas de saber, criando uma rede de conhecimento, que para além dos saberes institucionalizados, prestigia fortemente os saberes locais e experiências populares, procurando atender as necessidades alimentares dos agricultores, não sendo exclusivamente mercadológica. Ao contrário da produção orgânica que é apenas uma forma de produzir alimentos saudáveis, visando principalmente o atendimento ao consumidor.

Para além desta limitação teórica, a agroecologia se reveste de uma filosofia própria, que não privilegia o mercado, antes busca a satisfação e bem-estar dos sujeitos que estão envolvidos, bem como o desenvolvimento produtivo a partir de técnicas social e ambientalmente responsáveis. Enquanto a agricultura orgânica busca satisfazer a exigências do mercado, concentrando sua produção na monocultura, não se utiliza de saberes tradicionais, mas busca nas ciências institucionalizadas e somente nestas formas mais eficazes de produzir, além de, não em todos os casos, mas com certa frequência, a agricultura orgânica se utilizar de mão de obra assalariada.

A AO tem um papel importante como agricultura de base ecológica, devido à sua história (quase um século), os seus princípios para a ação (conjunto de regras) e práticas codificadas (regulamentos), seus controles e certificação, a sua crescente importância econômica e a sua identificação pelos consumidores. A AE tende a reforçar a identidade como um projeto orientado para a ação interdisciplinar, com as suas especialidades oferecendo um conjunto de contribuições importantes para a diversificação de cultivos, serviços para a biodiversidade, justiça social e soberania alimentar. (ABREU, et. al. 2015, p. 191-192)

A agricultura orgânica não contempla de fato a ideia de uma agricultura comprometida com os seres humanos, mas especificamente com o mercado. Responde aos desejos mercadológicos de oferta e procura, o que cria nos agricultores

uma relação de dependência com o mercado. Este modelo tende a distanciar o consumidor do produtor, além de não terem a consciência ambiental que é desenvolvida pelo movimento agroecológico, como o cuidado com o solo, o uso adequado da água, reutilização do lixo orgânico produzido no espaço da produção, entre outros.

A Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003, é muito genérica, o que insere nesta mesma Lei inúmeros segmentos produtivos que compactuem com a produção de alimentos sem a utilização de insumos químicos, mas que não podem ser confundidos com o movimento agroecológico.

Apesar da demora em se reconhecer a importância deste modelo produtivo que já estava em vigência há mais de 30 anos sem o devido respaldo legal, esta legislação é considerada como um avanço no processo produtivo e de diferenciação dos modelos produtivos rurais vigentes no Brasil.

O Decreto nº 6323, de 27 de dezembro de 2007, muito mais completo que a Lei 10.831, trata de várias questões que não eram anteriormente contempladas e neste sentido alcançam com mais efetividade a agroecologia, principalmente quanto à observância das tradições como esclarece o Art. 4º: “Devem ser respeitados a tradição, a cultura e os mecanismos de organização social nas relações de trabalho em condições especiais, quando em comunidades locais tradicionais.”

É claro os avanços promovidos pelo Decreto nº 6323, pela abrangência que propõe, as delimitações por ele dado e o respaldo jurídico aos agricultores que agora podem buscar novas alternativas de financiamento, venda e reprodução econômica e social. Todavia, apesar da positivação legal, ainda faltam ações do Estado para que a regulamentação se dê com maior efetividade, um exemplo que pode ser dado, seria a constituição de uma política pública que promova a agroecologia como segmento independente, desvinculando da agricultura orgânica como ainda é feito.

Em 20 de agosto de 2012, é publicado o Decreto 7.794, com o intuito de regularizar a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO) e distribuir aos demais entes federativos a responsabilidade de aplicação deste decreto. Em seu Art. 1º:

Fica instituída a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica - PNAPO, com o objetivo de integrar, articular e adequar políticas, programas e ações indutoras da transição agroecológica e da produção orgânica e de base agroecológica, contribuindo para o

desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida da população, por meio do uso sustentável dos recursos naturais e da oferta e consumo de alimentos saudáveis.

Parágrafo único. A PNAPO será implementada pela União em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal e Municípios, organizações da sociedade civil e outras entidades privadas. (BRASIL, 2012)

É importante destacar que estas legislações só foram instituídas mediante lutas da sociedade civil do campo e movimentos sociais camponeses que tem, interesse na soberania alimentar, qualidade de vida das famílias agricultoras, valorização do meio ambiente e também o mercado alimentar que necessita ser abastecido com alimentação saudável.

Neste sentido, Cunha et. al. destaca que

[...] a Soberania Alimentar está diretamente ligada à produção de alimentos. Mas o objetivo não é somente produzir, é necessário produzir alimentos de qualidade, diversificados, livre de venenos, de forma que proteja a saúde do agricultor, a saúde do consumidor e não impacte os recursos naturais. (2015, p. 3).

A agroecologia se apresenta como alternativa frente ao modelo conservador de produção agrícola que privilegia a monocultura, o uso intensivo de agrotóxicos, a transgenia, a concentração de terras e de renda. A contraposição colocada pela agroecologia a saúde dos seres humanos que produzem e que consomem seus produtos, além da preservação do meio ambiente e dos recursos naturais.

Vankrunkelsven ressalta que a soberania alimentar

[...] é o direito dos indivíduos, das comunidades, dos povos e dos países de definir as políticas próprias da agricultura, do trabalho, da pesca, do alimento e da terra. São políticas públicas ecológicas, sociais, econômicas e culturais, adaptadas ao contexto único de cada país. Inclui o direito real ao alimento e à produção do alimento, o que significa que todo mundo tem o direito ao alimento seguro, nutritivo e adaptado à sua cultura e aos recursos para produção de comida; à possibilidade de sustentar-se e sustentar as suas sociedades (2006, p. 1).

Observando esta conceituação da soberania alimentar é importante destacar a importância de políticas públicas e leis regulamentadoras para a produção, seja de forma extensiva ou não, mas que privilegie as características alimentares dos povos

e dos países, protegendo os ecossistemas e a saúde dos seres humanos. E ainda, garantindo alimentos seguros e nutritivos.

No Brasil o PNAPO está sob a responsabilidade da Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica (CIAPO), que é formada por 10 ministérios e a Comissão Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (CNAPO), possui 28 membros, dos quais 14 representantes são do poder público e 14 representantes são da sociedade civil. E a “CNAPO tem também a função de contribuir com o processo de regulamentação do setor, analisando e encaminhando ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), pareceres relacionados ao Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade Orgânica” (MENEGUELI, et. all. 2015, p. 34).

Esta departamentalização tem por objetivo facilitar o acesso dos trabalhadores às políticas públicas, bem como ampliar a discussão dentro das instituições do Estado no que tange ao fortalecimento da agroecologia. A regulamentação da agroecologia como segmento produtivo, garante ao produtor maiores vantagens ao chegar ao mercado e oferecer produtos ambientalmente diferenciados.

Os movimentos sociais que têm a agroecologia como bandeira, pois conforme destaca Comunello (2012, p. 51), “movimentos de agroecologia é mais adequada para designar movimentos sociais que têm a agroecologia em suas bandeiras políticas e em suas ações diversas, do que outras correntemente usadas, como, por exemplo, movimento agroecológico”. Nesta perspectiva, estes movimentos sociais têm buscado junto ao Estado respaldo para o fortalecimento da atividade, e é devido a esta constante militância é que os poucos avanços têm ocorrido. Além disso, tem proposto debates e discussões em fóruns, seminários, congressos e encontros para fortalecer e estreitar os laços entre os trabalhadores, movimentos sociais, ongs, e o Estado.

É neste contexto, surge o Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica lançado em 2013, veio de acordo com a Decreto 7.794, ratificando os compromissos firmados com o referido decreto e avança sobre questões técnicas e apoio as famílias agricultoras, dando as diretrizes para o fortalecimento da agroecologia e as tecnologias sociais utilizadas.

A agroecologia tem em seus fundamentos básicos a utilização dos saberes tradicionais como elemento produtivo, e nesta perspectiva, se utiliza também de tecnologias sociais potencialmente utilizadas no processo produtivo, o que minimiza custos e maximiza os resultados sem grandes impactos ambientais.

2.3 As Tecnologias Sociais e suas Relações de Saberes com a Agroecologia

A construção de uma sociedade ambientalmente sustentável, economicamente equilibrada e socialmente justa, começa pela integração interdisciplinar do conhecimento, pois é através do diálogo áreas científicas que novas perspectivas teóricas, metodológicas e práticas podem possibilitar que a sociedade evolua a uma nova sociedade possível.

Este saber surge da necessidade de respostas para as diferentes mazelas sociais que, devido ao desenvolvimento do capitalismo o qual privilegia o desenvolvimento econômico a curto prazo, em favor da lógica do mercado e relega a segundo plano a distribuição de renda, a desigualdade social e proteção do meio ambiente, deixando que a regulação se dê através da “mão invisível do mercado”⁷.

Os saberes tradicionais excedem as ciências convencionais, mas são constituídas de especializações formadas e pelas disciplinas convencionais (antropologia, ecologia, economia, sociologia, física, agronomia, etc.), e que auxiliam diretamente na produção de soluções locais, baseadas nas necessidades de cada comunidade.

A realização do diálogo com a intencionalidade de uma “interculturalidade crítica” é uma práxis transformadora, na medida em que ao nos colocarmos numa relação simétrica, de escuta, abertura e respeito ao outro, realizamos uma forma diferenciada da hegemônica de ser e estar no mundo. Pelo caráter de reciprocidade do diálogo, potencializa uma intencionalidade comunicativa que na sua emergência no mundo, descoloniza e subverte o pensamento hegemônico. (GUIMARÃES e MEDEIROS, 2016, p. 59)

⁷ Adam Smith chama o mecanismo que regula o mercado de mão invisível conceituando da seguinte forma: “(...) já que cada indivíduo procura, na medida do possível, empregar o seu capital em fomentar a atividade (...) e dirigir de tal maneira essa atividade que seu produto tenha o máximo valor possível, cada indivíduo necessariamente se esforça por aumentar ao máximo possível a renda anual da sociedade. Geralmente, na realidade, ele não tenciona promover o interesse público nem sabe até que ponto o está promovendo (...) [Ao empregar o seu capital] ele tem em vista apenas sua própria segurança; ao orientar sua atividade de tal maneira que sua produção possa ser de maior valor, visa apenas o seu próprio ganho e, neste, como em muitos outros casos, é levado como que por uma mão invisível a promover um objetivo que não fazia parte de suas intenções. Aliás, nem sempre é pior para a sociedade que esse objetivo não faça parte das intenções do indivíduo. Ao perseguir seus próprios objetivos, o indivíduo muitas vezes promove o interesse da sociedade muito mais eficazmente do que quanto tenciona realmente promovê-lo”. (Smith, 1983, p. 379).

Os saberes tradicionais antes de tudo, são contra hegemônicos, uma vez que buscam junto das comunidades tradicionais alternativas que buscam a ruptura com o sistema vigente que busca silenciar e eliminar estas formas de produção e de reprodução imposto seu estilo de vida e meios de produção. O respeito a estes saberes deve ser base da agroecologia enquanto ciência que aprende aquilo que ensina.

A reorganização da pesquisa, a reelaboração dos conteúdos curriculares e dos métodos pedagógicos, nas perspectivas do desenvolvimento sustentável, implicam a construção de um novo saber ambiental e sua internacionalização nos paradigmas científicos e nas práticas docentes que prevalecem. Este processo se defronta com obstáculos que provêm da institucionalização dos paradigmas dominantes, legitimados e arraigados nos critérios de valorização do conhecimento no meio acadêmico e na sociedade em seu conjunto.” (LEFF, 2013, p. 203)

A institucionalização do saber e o determinismo que privilegia apenas a ciência acadêmica e desprestigia os conhecimentos tradicionais, se apresentam como barreira para a superação de problemas ambientais e que refletem diretamente no desenvolvimento da sociedade.

A cultura dominante do saber é colocada por Gramsci (2011, p. 202) com um erro intelectual, pois segundo o autor “saber sem compreender e, principalmente, sem sentir e estar apaixonado”, sem que estes elementos estejam diretamente ligados, o saber é apenas burocratizado, formal, impositivo, mecânico, “os intelectuais se tornam uma casta ou um sacerdócio”. Mas, quando a relação se dá graças as relações orgânicas, na qual os sentimentos de respeito ao conhecimento do outro, então temos neste momento o saber de fato, representativo e de troca, criando uma força social capaz de romper com as lógicas dominantes.

Freire destaca que “nas condições de verdadeira aprendizagem, os educandos vão se transformando em reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber ensinado, ao lado do educador igualmente sujeito do processo” (1996, p. 26), é esta a proposta de um saber horizontalizado, que respeita o conhecimento de todos os sujeitos, percebendo que existe apenas saberes diferentes, e que todos estes de alguma forma podem corroborar na construção social.

A reprodução da ciência moderna da forma como vem sendo feita, é apenas um método de manter o status hegemônico do sistema capitalista, onde a ciência para

além de corroborar na solução de problemas sociais é apenas mais uma mercadoria que está posta no mercado para quem pode pagar por ela. O saber tradicional é uma alternativa de desenvolvimento de tecnologias sociais que ofereçam às comunidades resultados precisos a baixo custo.

Nesta perspectiva, utilizamos o pensamento de Santos (2010, p. 143) referente à “ecologia de saberes”, que nada mais é do que “um conjunto de epistemologias que partem da possibilidade da diversidade e da globalização contra hegemônicas e pretendem contribuir para as credibilizar e fortalecer”.

Podemos afirmar ser uma ecologia porque está alicerçada na apresentação de diversos conhecimentos heterogêneos, sendo assim plurais, que incluem a ciência moderna, garante ainda, interação entre estes saberes sem colocar em risco a autonomia de cada um deles, sendo assim, “a ecologia de saberes baseia-se na ideia de que o conhecimento é interconhecimento” (SANTOS, 2010, p. 44-45).

Para além de desenvolver novas pesquisas, é necessário garantir que os saberes já existentes sejam preservados para que as futuras gerações possam gozar destes conhecimentos, sem que a ciência moderna o sucumba. A aplicação de tecnologias sociais, sejam novas ou antigas devem garantir que as particularidades de cada comunidade sejam preservadas, sem que estas percam sua identidade e relação com a natureza.

A transferência de tecnologias específicas para outros lugares e contextos pode fracassar, caso os solos, os implementos e a organização social sejam diferentes. É por isso que agroecólogos não se prendem em tecnologias específicas, mas sim nos princípios utilizados pelos agricultores tradicionais para atender às exigências ambientais de seus sistemas de produção. (ALTIERI, 2012, p. 165)

Para as populações rurais, a força do conhecimento não está firmada na observação aguçada, mas diretamente na aprendizagem, principalmente àquela que é transferida de geração para geração, através do empirismo. A experimentação diretamente ligada a seleção de sementes, porém não se limitam apenas a isso, pode também estar direcionada a técnicas de produção biológicas e socioeconômicas.

Habilidades locais podem ser mobilizadas por meio de abordagens participativas de desenvolvimento, combinando o saber local com o conhecimento e as competências dos agentes externos na concepção e difusão de técnicas agrícolas apropriadas. (RICHARDS, 1985, p. 89).

Foi nesta perspectiva, que pensadores progressistas mobilizaram o povo indiano no final do século XIX com a finalidade de estabelecer profundas reformas naquela sociedade através de tecnologias tradicionais. A ideia partia da reinvenção de tecnologias tradicionais já existentes e do desenvolvimento de novas, sendo que este movimento era a principal ferramenta de luta contra o imperialismo britânico.

O que é bom para uma nação com uma determinada condição não é necessariamente bom para outra numa situação diferente. A comida de um homem é muitas vezes o veneno de outro (...) A mecanização é boa quando as mãos são poucas para o trabalho que se pretende concretizar. É má quando há mais mãos do que as necessárias para o trabalho, que é o que acontece na Índia”. (PYARELAL, 1959, p. 150)

Gandhi pensou a roda de fiar como instrumento simbólico da libertação e como ferramenta apropriada para o desenvolvimento da Índia, sua crítica ao modelo de industrialização indiana se pautava no ocidente, que promovia a pobreza, expropriação dos cidadãos indianos, exclusão e destruição dos recursos que subsidiavam a sociedade.

Foi para recuperar os modos de subsistência na Índia que Gandhi pensou na roda de fia como símbolo de libertação e como ferramenta para o desenvolvimento. As fábricas movidas a energia eram o modelo de desenvolvimento naquele período de industrialização inicial. Todavia, a fome das fábricas por matérias-primas e mercados foi a razão para uma nova pobreza, criada pela destruição dos modos de subsistências, fosse por desviarem terra e biomassa da subsistência local para a fábrica, fosse por marginalizarem a produção local através do mercado. (SHIVA, 2015, p. 240)

A autonomia das pessoas garantia as individualidades no processo produtivo e já não eram mais apenas peça de reposição das fábricas inglesas, essa dependência econômica e política que eram característicos da industrialização colonialista inglesa, deram lugar a descentralização do processo produtivo, geração de renda e conservação dos recursos.

[...] Gandhi dedicou-se a construir programas, visando a popularização da fiação manual realizada em uma roca de fiar reconhecida como o primeiro equipamento tecnologicamente apropriado, a Charkha, como forma de lutar contra a injustiça social e o sistema de castas que a perpetuava na Índia. Isso despertou a consciência política de milhões de habitantes do povo e da renovação da indústria nativa hindu, o que pode ser avaliado pela significativa frase dele cunhada: “Produção

pelas massas, não produção em massa”. (DAGNINO, BRANDÃO e NOVAES, 2016, p. 5)

A luta da Gandhi em popularizar e disseminar as tecnologias tradicionais se espalhou pelo mundo. O fato de garantir emprego e renda com baixa aplicação de recursos, levando em consideração o saber de cada população, simplicidade e respeito aos recursos naturais, tornou este modelo tecnológico facilmente adaptável à realidade de outros países pobres, devolvendo a estas populações sua subsistência.

No Brasil este processo surge nos anos de 1970, ainda com a nomenclatura de tecnologia alternativa, tendo relação muito próxima com universidades, institutos de pesquisas e as comunidades, e em 2001 cria-se prêmios juntamente com a Fundação Banco do Brasil que tem por objetivo alavancar este modelo tecnológico.

Na década de 1970, esse movimento ganha grandes proporções com pesquisas, debates e projetos de intervenção da tecnologia apropriada⁶. Basicamente, a tecnologia apropriada consistia na ideia de os países de capitalismo central (ou países de 1º mundo, na época) desenvolverem tecnologias apropriadas ao contexto dos países de capitalismo periférico (ou países de 3º mundo), tentando resolver problemas básicos da população mais pobre por meio de tecnologias simples, baratas e “acessíveis”. Nessa época, muitos bancos de tecnologias apropriadas foram criados dentro de um modelo ofertista linear de inovação⁷ (de maneira muito resumida, mais ciência geraria mais tecnologia que geraria necessariamente efeitos positivos para a sociedade). Ainda hoje, quando falamos de tecnologia social, a ideia por trás do conceito de TA aparece. (FRAGA, 2011, p. 106-107)

Em 2005 é criada a Rede de Tecnologias Sociais (RTS), que tem por objetivo a inclusão social, geração de emprego e renda, promoção do desenvolvimento local e sustentável, tendo por objetivo, agregar diferentes instituições que trabalhassem, pesquisassem ou tivessem interesses comuns no desenvolvimento da sociedade através de tecnologias populares.

Segundo, Seixas et al. (2015, p. 268), “para a RTS, Tecnologia Social consiste nos produtos, técnicas ou metodologias reaplicáveis, desenvolvidas por meio da interação com a comunidade e que representem efetivas soluções de transformação social”, neste sentido é importante destacar que a cooperação entre pesquisadores acadêmicos que desenvolvem métodos, técnicas e práticas científicas, e os saberes populares, são responsáveis pela solução rápida, ecológica, econômica e com

capacidade de transformação social de problemas simples do cotidiano das pessoas que vivem em comunidade.

Um dos vários objetivos da tecnologia social repousa na capacidade emancipatória dos sujeitos envolvidos, sendo estes os idealizadores, produtores e usuários destas ferramentas.

[...] a tecnologia social implica na construção de solução de modo coletivo pelos que irão se beneficiar dessas soluções e que atuam com autonomia, ou seja, não são apenas usuários de soluções importadas ou produzidas por equipes especialistas, a exemplo de muitas propostas das diferentes correntes da tecnologia apropriada. (RODRIGUES, IWATA, BARBIERI. 2005, p. 5)

Como exemplo podemos citar a troca de informação realizada pelo governo do Ceará no âmbito do combate à seca e a desertificação e o governo de Israel, onde se foi buscar no país do Oriente Médio métodos e técnicas de irrigação que pudessem ser utilizados no Semiárido Cearense. A irrigação por gotejamento vem sendo implementada e testada com a finalidade de promover a agricultura e o desenvolvimento econômico e social no interior do Estado.

A ação do Estado, contudo, permaneceu, até os dias atuais, focada no esforço em disponibilizar água, por meio da construção de açudes, da implantação de perímetros irrigados e da transposição de rios, medidas essas cujos beneficiários, na maioria dos casos, não são os mais atingidos pelos problemas decorrentes da deficiência hídrica, mas, sim, latifundiários, produtores rurais capitalizados e empresas agroindustriais. (HESPANHOL, 2016, p. 64)

É importante destacar que a produção de conhecimento das tecnologias sociais é específica para uma comunidade, região ou espaço geograficamente referenciado, como destaca Dagnino et al (2004, p. 56-57) quando diz que “a inovação não pode ser pensada em algo feito num lugar e aplicado em outro, mas como um processo desenvolvido no lugar onde essa tecnologia vai ser utilizada, pelos atores que irão utilizá-las”. Isso não anula a possibilidade e viabilidade de que uma inovação possa ser utilizada em outras regiões, por outros sujeitos, mas que este usuário pode adaptar para a sua realidade.

Inicialmente é necessário pensar que a nos situemos dentro da discussão das tecnologias sociais, mas a partir do modelo de produção capitalista, comandado pelo capital financeiro e por grandes multinacionais, e que se servem da produção de

tecnologia não apenas para transformar a vida das pessoas, mas antes como ferramenta de geração de lucro.

Nossa visão é a de que a ciência reforça “sua” sociedade e tende a inibir a mudança social. Ou seja, a ciência e a tecnologia produzidas sob a égide da formação social capitalista tendem a inibir uma mudança que contrarie suas regras de funcionamento, que debilite a acumulação de capital, que aponte para uma forma de organização do processo de trabalho e da vida em sociedade diferente. (DAGNINO, 2004, p. 13).

Seguindo este raciocínio, é difícil que haja um desenvolvimento pleno das tecnologias sociais se o capital estiver envolvido diretamente, é por isso que há a necessidade que os desenvolvimentos destes métodos estejam diretamente ligados com as Universidades, Ongs e comunidade, ou seja, isentados de financiamento privado que teria o objetivo de revender estas patentes e lucrar com este produto.

O termo “tecnologia social” é pensado de forma ampla para as diferentes camadas da sociedade. O adjetivo “social” não tem a pretensão de afirmar somente a necessidade de tecnologia para os pobres ou países subdesenvolvidos. Também faz a crítica ao modelo convencional de desenvolvimento tecnológico e propõe uma lógica mais sustentável e solidária de tecnologia para todas as camadas da sociedade. (COSTA e JESUS, p.18)

A perspectiva de uma Tecnologia Social deve ter comprometimento com a transformação social, proporcionar as comunidades o espaço de descoberta e ampliar a inovações já existentes, com sustentabilidade socioambiental e econômica, inovação, organização e sistematização do conhecimento, deve ainda garantir o acesso e a apropriação do conhecimento, criar ferramentas pedagógicas que efetivem a troca de saberes e a participação social que assegurem aos envolvidos a cidadania ampliada.

É contraditório se falar em cidadania em tempos de capitalismo avançado e de ampliação do neoliberalismo no Brasil e no mundo, Coutinho ressalta a dialética entre cidadania x capitalismo, dizendo que “não hesitaria em dizer que a ampliação da cidadania – esse processo progressivo e permanente de construção dos direitos democráticos que caracteriza a modernidade – termina por se chocar com a lógica do capital” (2005, p. 15).

A tecnologia social deve oferecer aos agricultores a capacidade de serem autônomos no desenvolvimento e aplicação de seus métodos, técnicas ou materiais. É através deste empoderamento que a cidadania é efetivada, pois garante a estes agricultores a inserção aos espaços públicos como sujeitos de sua realidade.

É neste sentido que se fundamenta a Tecnologia Social, conforme destaca Bava (2004, p. 116):

Mais do que a capacidade de implementar soluções para determinados problemas, podem ser vistas como métodos e técnicas que permitam impulsionar processos de empoderamento das representações coletivas da cidadania para habilitá-las a disputar, nos espaços públicos, as alternativas de desenvolvimento que se originam das experiências inovadoras e que se orientam pela defesa dos interesses das maiorias e pela distribuição de renda.

É a partir deste ponto que começamos a conceituar a Tecnologia Social, nas bases de pesquisadores brasileiros e estrangeiros, amparados também pelo que diz a Rede de Tecnologia Social, o Instituto de Tecnologia Social.

Foi o pesquisador argentino, Amílcar Herrera, o vanguardista no debate em torno das Tecnologias Sociais como instrumento de diminuição das desigualdades sociais nos países periféricos.

Herrera (1970, p. 36), destaca que a solução para o enfrentamento das desigualdades é através do desenvolvimento das ciências e tecnologias acessíveis a toda a população. Para este pesquisador, a participação social é apenas para garantir a efetivação da solução produzida pela tecnologia, sendo de cabo do pesquisador o desenvolvimento do processo, ou seja, como vanguardista que é, possui limitações. A participação social é de suma importância, uma vez que serão estes sujeitos que irão utilizar as tecnologias desenvolvidas, cabendo ao pesquisador ouvi-los.

O Instituto de Tecnologia Social (ITS), avança nesta conceituação e define que,

O trabalho com o termo TS (Tecnologia Social) nasce, assim, na história do ITS [...], como o esforço do reconhecimento do tipo de produção e atuação específica das ONGs, que de modo geral revela uma relação diferenciada entre produção e a aplicação de conhecimento. [...] É um modo de legitimar as ONGs junto ao sistema de CT&I (permitindo que tenham acesso a recursos destinados à produção científica, tecnológica e inovativa do país) e também organizar e disseminar experiências que contenham elementos de TS. [...] A reflexão e a construção do conceito de TS devem ser capazes de melhorar práticas sociais e de contribuir para que novos

significados para a produção de conhecimento sejam contribuídos, aproximando os problemas sociais de solução e ampliando os limites da cidadania. (ITS, 2004, p. 123)

Quando se discute a tecnologia social é importante levar em conta o caráter crítico que envolve sua conceituação, principalmente, em um país como o Brasil onde a realidade social está mergulhada em desigualdades, existe a necessidade urgente de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento socioambiental. Desta forma, é a ciência, que pode garantir o desenvolvimento de comunidades há muito colocadas à margem da sociedade.

Tais tecnologias podem ser fundamentais para a melhora nas condições produtivas, principalmente para produtores rurais em situação de pobreza, populações extrativistas, e populações tradicionais como, comunidades ribeirinhas, quilombolas, indígenas, entre outros.

[...] as tecnologias sociais são tratadas pelo campo hegemônico e no âmbito da ciência e tecnologia como iniciativas residuais, que atenuam ou reduzem problemas que podem ser enfrentados por políticas de caráter focalizado e compensatório. Ou ainda alguns intelectuais do campo social, consideram as tecnologias sociais como sendo um instrumento neoliberal, e, portanto, um instrumento de manobra hegemônico. Ao contrário disto, os atores sociais envolvidos com a implementação e o desenvolvimento de tecnologias sociais no Brasil, defendem um movimento de difusão e reaplicação dessas técnicas, metodologias e processos, pois entendem que estas se constituem em uma importante estratégia para o alcance da transformação social tão necessária para superação da situação de pobreza e para a instauração de uma ciência e tecnologia que esteja a serviço da construção de uma sociedade mais justa e igualitária. (FERNANDES e ACCORSSI, 2013, p. 196)

Podemos perceber a linha tênue que existe entre as ações inovadora, emancipatórias e de empoderamento das comunidades e a lógica de produção capitalista. Isso ocorre, uma vez que, os interesses conflitantes, às vezes podem convergir nos interesses dos detentores do poder hegemônico, neste sentido, convergir em conquistas de cidadania através do desenvolvimento de produtos tecnológicos sociais em mercadorias.

Aos interesses capitalistas qualquer invenção pode tornar-se mercadoria, mesmo que, este produto, técnica ou método seja, um invento social, que facilite o trabalho das populações empobrecidas, o que as levaria a comprar por este produto, técnica ou método por este idealizados.

Marx (1996, p. 45) diz que o “poder-se-ia escrever toda a história dos inventos que, a partir de 1830, surgiram apenas como armas do capital contra os motins operários”. Esta referência nos traz o entendimento de que o processo inovador proposto pelo capitalismo não tem como objetivo apenas acumular capital, mas também de controlar o processo produtivo, substituindo o trabalhador por máquinas, evitando problemas sindicais, de certa forma inculcando nos trabalhadores um medo, e a reforçar seu poder.

A posse das tecnologias, ao longo da história, garantiu a dominação econômica, militar e política sobre as nações e na contemporaneidade desempenha um papel central na dominação capitalista. É a tecnologia e sua posse que garante ao capitalista seu lugar de destaque ao gozar dos privilégios dentro da pirâmide socioeconômica, além é claro da influência política na sociedade capitalista.

Isso não é diferente como as tecnologias sociais, que uma vez o capital perceba que estes instrumentos possam oferecer lucro, irão se apropriar e torna-los mercadorias, protelando desta forma a condição subalternizada dos trabalhadores rurais e demais comunidades tradicionais.

Neste sentido, salientamos que não se pode combater a pobreza sem que haja por parte dos sujeitos o pleno entendimento de sua função no processo de construção social, e retirar de sua consciência a percepção de si mesmo como o “pobre”, e desenvolver a ideia de sujeito, transformador de sua realidade, conforme Demo (2003, p. 38) destaca dizendo “antes de tudo é preciso conseguir que o pobre faça e se faça oportunidade, alçando-se a sujeito de sua própria história, sabendo ler criticamente sua condição social”.

Para além da tomada de consciência da classe trabalhadora da importância das tecnologias sociais para seu empoderamento, é necessário que políticas públicas sejam formuladas para amparar estes trabalhadores e suas ideias, para viabilizar o acesso de todos os trabalhadores a estas ferramentas produtivas, produzindo desta forma equidade no modo de produção.

2.4 Modelos de Tecnologias Sociais Aplicado à Agroecologia

Um dos significados da agroecologia como ciência é a inter, multi e transdisciplinaridade, promove o respeito aos saberes tradicionais, e garante que as técnicas, processos e tecnologias seja aplicada na mesma comunidade onde foram

desenvolvidas. Privilegia ainda, formar e fortalecer a identidade territorial, particular de cada povoado.

Isto quer dizer que, a agroecologia como tecnologia, sempre será desenvolvida com a finalidade de atender uma comunidade, e isso significa que nem sempre atenderá as necessidades de outra, uma vez que o objetivo é prestigiar e oferecer soluções para as necessidades locais de uma determinada comunidade.

Uma das propostas para que as comunidades utilizem de forma potencializadas é a utilização correta do solo, com a finalidade de preservar ou recuperar áreas degradadas, de acordo com Mazoyer e Marcel (2010), o policultivo é um dos métodos mais antigos de agricultura, adotado no período neolítico quando a sociedade começa a se organizar, e as práticas agrícolas necessitam de desenvolvimento tecnológico para suprir a demanda da população.

A adoção deste modelo onde é possível, garante a maximização da utilização do solo, sem oferecer a estes muitos riscos, como define Liebman (2012, p. 221),

Os policultivos podem envolver combinações de espécies anuais com outras anuais, anuais com perenes, perenes com perenes. Os cereais podem ser consorciados com leguminosas ou raízes e tuberosas podem ser consorciadas com árvores frutíferas. Ao policultivos podem apresentar diversos arranjos espaciais, desde uma simples combinação de duas espécies em fileiras alternadas, até consórcios complexos de mais de uma dúzia de espécies misturadas. As culturas componentes dos consórcios podem ser plantadas na mesma época, ou em épocas diferentes (culturas sequenciais); as colheitas também podem ser simultâneas escalonadas.

A utilização dos consórcios de policultivo garantem aos agricultores a máxima utilização da terra em suas dinâmicas espaciais, isso porque em geral, estes agricultores possuem uma fração de terra limitada, exigindo que se utilize da melhor forma do seu pequeno roçado, para além disso, ainda permite o controle de pragas e de ervas daninhas com maior eficiência.

Através disso, nas palavras de OLIVEIRA et. al. (2015, p.4) que no sistema de policultivo,

[...] constata-se que a diversificação da produção agrícola numa pequena área de cultivo, além de alimentar e gerar trabalho à família, gera também renda e qualidade de vida. Evidencia-se que a biodiversidade deste sistema complexo de cultivo, da forma como está sendo manejada pelo agricultor, possibilita o sucesso na convivência

com as adversidades daquele ambiente. Insetos e doenças quando incidem nas culturas não causam perdas tão significativas ao ponto de comprometer a produção agrícola.

Neste modelo cada espécie tem sua função, e em conjunto garantem a resistência da terra e da plantação, sustenta ainda a resiliência de áreas degradadas e privilegia a efetivação da agroecologia como sistema produtivo ambiental, social e economicamente sustentável.

Redin et. al. (2016, p. 14), garante que “a produtividade e a sustentabilidade dos sistemas de produção agrícola estão relacionadas, dentre outros fatores, com a quantidade e a qualidade de resíduos culturais produzidos na rotação, sucessão ou consórcio de espécies”. Este o modo de produção através da cobertura do solo com plantas herbáceas, anuais ou perenes, de forma solteiras ou consorciadas, que tem a função de proteger o solo em determinada época, ou durante o ano. Isto garante a proteção do solo contra a erosão, melhora a condição do solo e sua fertilidade, inibe o aparecimento de pragas e o aparecimento de plantas daninhas.

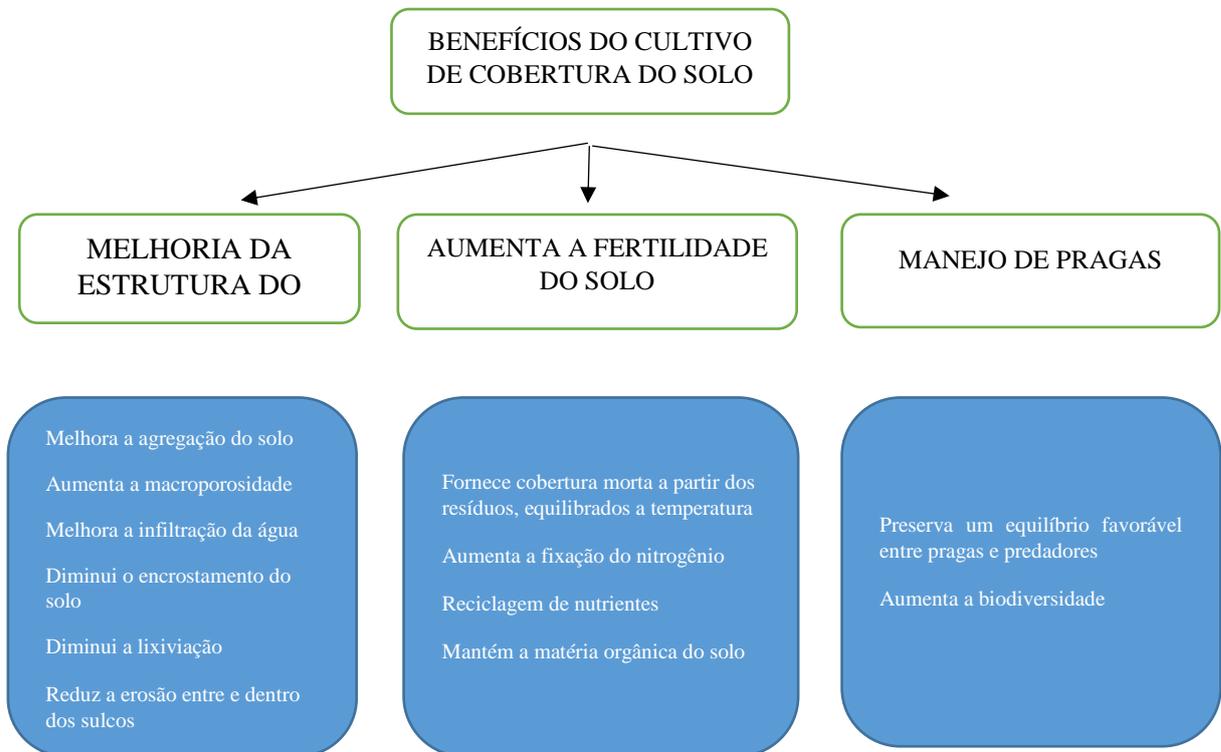


Figura 2: Benefícios da cobertura do solo

Fonte: Lal et al., 1991.

O cultivo de cobertura para o solo oferece importantes benefícios tais como a melhoria na penetração da água e a sustentação da umidade em períodos quentes,

possibilita que a terra não fique compactada devido às chuvas, uma vez que a cobertura serve como almofada e reduz o impacto das gotas ao solo, e então a formação de crostas. Possibilita ainda, que receba ar do ambiente com maior facilidade. Com a cobertura, o solo não escorre para vala com as chuvas que tendem a lavar a superfície descoberta e quando isso ocorre, pode acarretar a erosão e muitas vezes a deposição destes sedimentos no curso de água.

A decomposição da matéria orgânica garante ao solo maior disposição para a absorção de nutrientes através da afinação do nitrogênio⁸, auxilia no abrigo de insetos predadores de parasitas, abriga parasitas benéficos e ainda modifica o microclima do solo, sua temperatura, umidade tornando assim mais as condições físicas para o crescimento das plantas.

A cobertura do solo pode ser feita por exemplo, com milho, sorgo, cevada, entre outros, podendo estes serem colhidos e seus dejetos também serem utilizados como ração animal. Nas culturas de pomares, a utilização da cobertura pode se dar através do cultivo de frutas rasteiras como melancia, melão, bem como de vegetais rasteiros como abóbora, pepino, maxixe, entre outros, possibilitando desta forma ao agricultor, variar sua produção e proteger o solo.

Altieri (2012, p. 255) corrobora com esta afirmação dizendo que “o uso de leguminosas em rotação de culturas ou como adubo verde é muito útil no controle da erosão e na manutenção da matéria orgânica do solo”. Este modelo se mostra muito vantajoso para os produtores pois garante a diversificação da produção, impede o escoamento da superfície do solo e reduz a consideravelmente a erosão.

Esta forma de produção garante ao agricultor que o solo será protegida de chuvas torrenciais que podem prejudicar a estrutura do solo, evitando o uso de tecnologias danosas ao ecossistema. Quanto a questão socioeconômica, garante ao agricultor a possibilidade de produzir culturas que pode contribuir na composição da renda ou ainda, servir de pasto para os animais domésticos, como é o caso do milho e da crotalaria.

Bastante similar ao modelo de cobertura do solo, a rotação de cultura que através destas as

⁸ O nitrogênio (N) é o nutriente responsável para o crescimento das plantas, para a produção de novas células e tecidos. O nitrogênio promove a formação de clorofila, que é um pigmento verde encontrado nas folhas e que captura a energia do sol. A clorofila combina CO₂ + H₂O formando açúcares, que a planta necessita para o seu crescimento e produção de grãos e frutos. (BRAGA, 2010)

[...] evidências indicam que as rotações influenciam a produção vegetal, ao afetar a fertilidade do solo, a sobrevivência dos patógenos, as propriedades físicas do solo, a erosão do solo, a microbiologia do solo, a sobrevivência dos nematoides insetos, ácaros, vegetação espontânea, minhocas e fitotoxinas. (Sumner, 1982)

Basicamente a rotação de cultura consiste no uso de espécies diferentes que são plantadas de forma alternada em uma mesma área, podendo ou não serem repetidas. Este modelo necessita respeitar alguns princípios, por exemplo, como sempre incluir leguminosas, manter a fertilidade do solo equilibrada com exploração agrícola eficiente, evitar espécies que possam ter a mesma vulnerabilidade à mesma praga ou doenças, usar adubação ecológica, aumentar o teor de matéria orgânica no solo.

A rotação de culturas consiste na alternância de espécies ou culturas em um mesmo terreno, mediante sequência racional e não arbitrária, de forma a assegurar ou restabelecer o equilíbrio biológico e a produtividade do sistema depauperado pelo monocultivo, bem como possibilitar o aproveitamento dos efeitos de complementaridade entre as plantas envolvidas no sistema. (FANCELLI, 2009, p. 18)

No Brasil, em alguns Estados, mediante legislação estadual se exige a adoção do vazio sanitário, que consiste no descanso da terra depois de um período sucessivo de cultivo extensivo da monocultura básica, principalmente em áreas dominadas pela soja, feijão e algodão. Não é a mesma coisa, mas a base é a mesma. A rotação de culturas tem a mesma finalidade do vazio sanitário, porém com a possibilidade de plantar outras culturas.

Para a agroecologia a rotação de cultura traz o benefício da variação na absorção dos nutrientes e possibilita o equilíbrio ecológico do terreno. Este modelo elimina a necessidade do uso de fertilizantes para a recomposição de nutriente e evita a propagação de pragas, minimizando o custo de produção.

Outro método de produção que podemos destacar no contexto agroecológico é o Sistemas Agroflorestais (SAF), que consiste em cultivo de árvores em consórcio direto com outras vegetações rasteiras. Este consórcio pode também ser consorciado com a produção animal podendo ser de maneira simultânea ou sazonal.

Sistema agroflorestal é um nome genérico que se utiliza para descrever sistemas tradicionais de uso da terra amplamente utilizados, nos quais as árvores são associadas no espaço e/ou no tempo com espécies agrícolas anuais e/ou animais. Combina-se, na mesma área, elementos agrícolas com elementos florestais, em sistemas de produção sustentáveis. (FARRELL; ALTIERI 2012, p. 281)

O SAF é muito recomendado para a máxima utilização do terreno e maior diversificação da produção, pode ser entendido como a integralização do uso da terra com florestas, agricultura e pecuária.

Os sistemas agroflorestais têm como objetivo otimizar os resultados positivos da interação entre espécies arbóreas, com as demais culturas utilizadas pelo produtor, bem como a criação de animais no mesmo espaço. É com a meta de obter os resultados semelhantes do modelo de monocultura, com produção comparáveis dadas as condições econômicas, sociais e ecológicas (NAIR, 1983).

Para além destes modelos e técnicas utilizados no processo produtivo, outras tecnologias sociais são encontradas, muitos deles a partir da criatividade do sertanejo e das populações tradicionais, que encontram pela observação e cultura popular maneira de tornar a vida no campo mais fácil.

Um dos exemplos mais contundentes é o uso de cisternas para o combate à seca e o acesso à água potável pelos trabalhadores rurais, principalmente na região do Nordeste brasileiro onde ano após ano as comunidades sofriam com a falta de água. Esta situação acarretava na perda de lavouras e de animais, o que acentuava a pobreza e a miséria nestas localidades.

O Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC) surgiu em 2003, no primeiro ano do governo de Luiz Inácio Lula da Silva através do Ministério de Desenvolvimento Social em parceria com a ASA⁹ com o objetivo de sanar problemas de acesso a água da população que habitava a região do Semiárido nordestino.

A cisterna constitui uma tecnologia simples e de fácil reaplicação, sendo estas algumas das características que explicam sua rápida disseminação pelo Semiárido. A cisterna padrão é uma construção

⁹ A ASA é uma rede que defende, propaga e põe em prática, inclusive através de políticas públicas, o projeto político da convivência com o Semiárido. É uma rede porque é formada por mais de três mil organizações da sociedade civil de distintas naturezas – sindicatos rurais, associações de agricultores e agricultoras, cooperativas, ONG's, Oscip, etc. Essa rede conecta pessoas organizadas em entidades que atuam em todo o Semiárido defendendo os direitos dos povos e comunidades da região. As entidades que integram a ASA estão organizadas em fóruns e redes nos 10 estados que compõem o Semiárido Brasileiro (MG, BA, SE, AL, PE, PB, RN, CE, PI e MA).

circular com raio de cerca de 2 m construída sobre um buraco de 1,2 m de profundidade (podendo variar em função do terreno), com capacidade para armazenar até 16 mil litros de água. (COSTA e DIAS, 2013, p. 52)

Geralmente são construídas próximas às casas com tubulação conectada ao telhado da casa para que a água da chuva seja coletada, sendo que a primeira chuva, deve ser usada para a limpeza da tubulação e desta forma é necessário descartar esta água. As demais chuvas fornecem água que são armazenadas na cisterna para a utilização nos meses de estiagem.

Prioritariamente, os beneficiados do P1MC são as famílias agricultoras moradoras na zona rural dos municípios do semiárido, sem fonte de água potável nas redondezas ou com precariedades nas fontes existentes. A demanda das famílias residentes na zona rural do semiárido brasileiro sem acesso a rede pública de abastecimento de água é enorme, atingindo cerca de cinco milhões de pessoas. (PONTES, p. 113, 2010)

O Ministério do Desenvolvimento Social destaca que as capacidades das cisternas são suficientes para suprir as necessidades de água de uma família de cinco pessoas por cerca de 8 meses, com o consumo moderado da água. Esta moderação é alcançada mediante ações de conscientização realizada pela ASA e por demais organizações da sociedade civil que estão envolvidas neste projeto.

Anterior ao Programa Um Milhão de Cisternas os trabalhadores rurais já se mobilizavam através do Fundo Rotativo Solidário, que também compõe a gama de tecnologias sociais. Esta iniciativa nada mais é do que uma poupança criada por doações voluntárias dos membros das comunidades ou incentivos externos, através de ONGs, sociedade civil, organizações internacionais, governo, etc.

Os chamados Fundos Rotativos Solidários (FRS), enquanto mecanismos de mobilização e valorização social da poupança comunitária, assumem a forma de gestão compartilhada de recursos coletivos. São constituídos a partir da contribuição das famílias ou estimulados por um capital externo, que pode proceder de diversas fontes. Têm sido, na verdade, um exercício fundamental na busca da sustentabilidade dos sistemas familiares, na perspectiva da convivência com a região semi-árida e na transição agroecológica. (ROCHA; COSTA, 2005, p. 13)

Apesar da conceituação dos Fundos Rotativos Solidários serem claros, os arranjos podem se dar de diversas formas, respeitando sempre as particularidades de cada comunidade, e as necessidades que cada uma apresenta. Estas necessidades podem se dar de diversas formas, e os fundos podem se formar para suprir a necessidade de sementes com os bancos de sementes, a criação de animais, construção de barragens, açudes, canteiros, cisternas, armazéns, e na compra de equipamentos e maquinários, como telas, fornalhas ecológicas, etc.

Uma das grandes características, comuns a todas estas tecnologias sociais, é o envolvimento das famílias e da comunidade. Esta participação social, garante a efetividade e concretude dos projetos, e neste sentido Bronzeado et. al. (2012, p. 7) destaca que:

[...] a dinâmica dos FRS se configura como um poderoso instrumento de mobilização, envolvimento e capacitação das famílias, atuando principalmente em relação à autonomia da comunidade sobre os bens dos quais, historicamente, elas eram dependentes de água, sementes. Os FRS são também espaços de conhecimento onde a comunidade aprende a fazer a gestão dos recursos e o planejamento das atividades inseridas numa perspectiva solidária.

Não cabe dúvidas quanto a consideração da FRS como tecnologia social, uma vez que é uma resposta contra hegemônica ao modelo vigente, que necessita a interação com a sociedade e busca soluções efetivas para problemas sociais estruturais, além de propor transformação econômica, social e ambiental aos envolvidos. Estas relações sociais buscam uma sociedade mais justa, equitativa e inclusiva, sempre com responsabilidade socioambiental.

O FRS é uma ferramenta de democratização das inovações agroecológicas para a realidade do sertanejo. Possibilitando que o agricultor para além de recursos financeiros, tenha acesso a bens de produção como sementes, ferramentas e insumos como arame, fogões ecológicos e até mesmo animais.

A difícil realidade do sertanejo forçou-o a buscar novas alternativas produtivas, que garantisse às famílias a reprodução social no território do semiárido. São as tecnologias sociais que aplicadas a agroecologia que permitem que novas perspectivas surjam em um terreno árido e com graves problemas sociais, econômicos e ambientais. A presença do Estado é necessária neste sentido, para

garantir que estas populações tenham garantias de reprodução social, sem que necessitem migrarem a outras regiões.

Capítulo 3

ASPECTOS METODOLÓGICOS

A metodologia consiste em uma ferramenta importante para a realização da pesquisa. É a metodologia que nos dá o caminho pelo qual devemos percorrer para que possamos chegar aos objetivos traçados. Também é a metodologia que define a validade científica da pesquisa desenvolvida, auxilia diretamente na produção e reprodução do conhecimento.

Freire destaca que o conhecimento,

[...] exige uma presença curiosa do sujeito em face do mundo. Requer sua ação transformadora sobre a realidade. Demanda uma busca constante. Implica em invenção e em reinvenção. Reclama a reflexão crítica de cada um sobre o ato mesmo de conhecer, pelo qual se reconhece conhecendo e, ao reconhecer-se assim, percebe o “como” de seu conhecer e os condicionamentos a que está submetido seu ato. (FREIRE, 1983, p. 16)

O conhecer é uma atividade humana e desde a antiguidade vem se aperfeiçoando, sendo transferido de geração a geração por diversos métodos não formais como, por exemplo, o a utilização do discurso e da história contada enquanto a escrita não era desenvolvida. Também pode-se destacar os hieróglifos e posteriormente a escrita, na antiguidade limitado aos nobres e escribas.

A história oral é muito usada para a transferência dos conhecimentos por aqueles que não dominam a escrita, mas que através de suas experiências, construíram a sabedoria popular e mecanismos que facilitaram o cotidiano e auxiliaram diretamente no fator produtivo. Este modelo ainda é presente nas comunidades quilombolas, ribeirinhas, indígenas, comunidades rurais alternativas ao modelo capitalista de produção. Neste sentido, podemos afirmar que o conhecimento não se limita apenas à ciência formal, institucionalizada, antes, considera as diferentes formas de conhecimento, seja ele empírico, tradicional.

O conhecimento popular é pautado diretamente na experimentação, ou seja, a replicação de um processo pode tornar-se uma verdade quando se percebe que ele dá certo, mas não tão simples, pois é necessário o conhecimento prévio de

determinantes que podem influenciar neste processo. Não é necessário ser douto para saber que existem períodos climáticos durante o ano, e que este período pode ser melhor aproveitado quando plantado determinadas espécies vegetais. Isto também é conhecimento popular.

Lakatos e Marconi (1991, p. 14, 15), salientam que o que diferencia as formas de conhecimento é a forma de observação e que a ciência não é o único caminho para a obtenção do conhecimento, antes, é apenas um dos caminhos para o alcance de determinados objetivos. Definem por conhecimento popular ou vulgar “o modo comum, corrente e espontâneo de conhecer, que se adquire no trato direto com as coisas e os seres humanos”.

Babini (1957, p. 21) destaca ainda que, “é o saber que preenche nossa vida diária e que se possui sem o haver procurado ou estudado, sem a aplicação de um método e sem se haver refletido sobre algo”. Isto define que nossas experiências são construções através de nossas experimentações, e que se tornam verdade à medida que replicamos e repassamos para outros estas experiências.

Para Trujillo (1974) existem quatro formas de conhecimento:

- Conhecimento popular: Valorativo, reflexivo, assistemático, verificável, falível, inexato;
- Conhecimento científico: Real ou factual, contingente, sistemático, verificável, falível, aproximando do exato;
- Conhecimento filosófico: valorativo, racional, sistemático, não verificável, infalível, exato;
- Conhecimento religioso (Teológico): Valorativo, inspiracional, sistemático, não verificável, infalível, exato.

Ao contrário do que afirma Trujillo, o conhecimento popular é por nos valorizado, respeitando os saberes tradicionais e os utilizando para dar qualidade de vida para os sertanejos no Nordeste brasileiro. Utilizaremos como base teórica para validar esta assertiva Paulo Freire e Boaventura de Sousa Santos.

Nos limitaremos a discutir o conhecimento popular, uma vez que este trabalho leva em conta os conhecimentos tradicionais através da aplicação dos mesmos na produção agroecológica, na produção e reprodução de tecnologias sociais aplicadas à produção rural sustentável e à preservação e mitigação de danos causados ao solo pela ação antrópica, climática, entre demais ações danosas.

Minayo (1994, p. 18) relata que “a teoria é um conhecimento que nos servimos no processo de investigação como um sistema organizado de proposições, que orientam a obtenção de dados, a análise dos mesmos, e de conceitos, que veiculam seu sentido”.

Considerando que a pesquisa para ser científica necessita da aplicação de um rigor científico que garanta a credibilidade da mesma, é necessário que elejamos a utilização de um método, e entendemos que o método é utilizado na ciência “*para investigar ou estudar*” (RICHARDSON, 2012, p. 25). Neste sentido, o cientista deve ter um pensamento crítico, que facilite a compreensão e submeta o investigador à reflexão dos fenômenos investigados.

Por ciência Lakatos e Marconi estabelecem que é “um pensamento racional, objetivo, lógico e confiável”. Ainda apresentam as características acima expostas como sendo sistemáticas, exatas e falíveis, ou seja, um conhecimento que não é ratificado, mas que pode ser alterado conforme novas investigações sejam realizadas.

A ciência também apresenta um objetivo que nada mais é do que o estabelecimento de metas, finalidades, a qual justificam a necessidade da pesquisa. Também exige uma função, seja ela o aperfeiçoamento de um conhecimento já existente, a apresentação de um novo conhecimento, a contestação de um resultado anteriormente apresentado. E, finalmente, necessita de um objeto a ser pesquisado, o qual ainda pode ser dividido em material (algo que se pretenda estudar, investigar, pesquisar, etc.) ou formal (foco especial dado a diversos ramos da ciência ao mesmo objeto).

O que nos leva a pesquisar são inquietações resultantes da vida cotidiana ou dos caminhos investigativos que nos conduzema novos questionamentos sobre determinado tema, que se apresentam a nossa percepção como problema. A problematização é dialética ao ponto que um resultado, quase sempre, não é definitivo e pode suscitar uma nova investigação, pois nada está dado como concreto, estabelecido ou finalizado.

Freire afirma que “[...] a problematização é a reflexão que alguém exerce sobre um conteúdo, fruto de um ato, ou sobre o próprio ato, para agir melhor, com os demais, na realidade” (1983, p. 57). É a realidade que determina o problema.

Neste sentido, Kerlinger (1979, p. 35) destaca que “um problema é uma questão que mostra uma situação necessitada de discussão, investigação, decisão ou solução”. Um problema deve ser o ponto de partida e deve estar vinculado a

questões cotidianas da sociedade, necessitando assim de adequações metodológicas para que estes problemas se torne um assunto apazível de pesquisa.

No contexto deste trabalho investigativo, a questão que se pretende responder está associada ao avanço do agronegócio em todas as regiões do Brasil, e em sua incapacidade de utilizar o solo de modo sustentável. “A degradação das áreas ambientais quase sempre começa com o desmatamento e com a substituição da vegetação nativa por outra cultivada e de porte e/ou ciclo de vida diferentes” salienta Sampaio e Araújo (2007, p. 97).

Mediante as mazelas causadas pelo modelo de produção conservador, urge a necessidade por um modelo alternativo de produção que garanta a produção de alimentos para atender as necessidades da população, preservando os recursos naturais, preservando a economia local e o desenvolvimento social com produtos saudáveis, livres de modificações genéticas, da utilização de agrotóxicos e fertilizantes químicos.

A escolha pelo modo de produção sustentável, baseado na agroecologia por parte dos trabalhadores, tem origem na preocupação com a saúde, nas vantagens econômicas que a categoria oferece, convicções ideológicas que vêm dos movimentos sociais que apresentam uma nova orientação principalmente no que tange à consciência ecológica. Como afirma Brandenburg (2002, p. 14), “é possível afirmar que de modo geral os fatores que explicam as motivações individuais para expansão da agricultura alternativa e ecológica são de ordem econômica, ética e social”.

Gil (1999, p. 49), destaca que “problema é qualquer questão não solvida e que o objeto de discussão, em qualquer domínio do conhecimento”. Nos utilizamos desta afirmação para ressaltar que é o problema o foco da pesquisa, o mesmo é o que nos move a investigar.

Nesta perspectiva, surge então o questionamento ao qual tentamos responder com esta pesquisa: se a agroecologia é capaz de responder os anseios econômicos, sociais e ambientais no enfrentamento do processo de desertificação causadas por ações antrópicas e naturais, e qual o papel das ONGs e do Estado, este enquanto formulador, executor e avaliador de políticas públicas para que haja sucesso na proteção ao solo?

A questão a ser respondida em uma pesquisa é a essência de qualquer investigação, é para responder esta indagação que as teorias são utilizadas,

respaldadas em objetivos que venham corroborar com o andamento das investigações. Neste sentido, elencamos um objetivo de ordem geral para nos balizar no caminho da pesquisa a ser realizada.

Temos então por objetivo geral analisar se a agroecologia auxilia na recuperação de áreas degradadas, e de que forma a mesma pode contribuir com a preservação dos riscos ambientais causados principalmente pela agricultura conservadora, que é responsável historicamente pelo grande desmatamento ocorrido no Brasil em todas as suas regiões, em específico da região do semiárido nordestino. Ainda pretendemos levantar se este modo produtivo causa impactos sociais e econômicos para pessoas que vivem em comunidades que utilizam este modo de produção.

Isto nos remete a refletir ainda se a assunção da agroecologia é uma forma de sobrevivência ou está inserida em uma lógica de mercado, ao que tentaremos fazer a separação entre ideologia e/ou prática orientada pelos movimentos sociais do campo.

Para chegarmos a um resultado final concreto, ainda elaboramos objetivos específicos. Sousa e Baptista (2011, p. 26), ressaltam a importância dos objetivos específicos, dizendo que no “permitem o acesso gradual e progressivo aos resultados finais”. Os objetivos específicos devem conversar com o objetivo geral, de forma a complementar a ideia central da pesquisa e subdividi-la, facilitando assim a resposta do questionamento feito.

Desta forma, destacamos que neste trabalho temos por objetivos específicos:

- Verificar de que forma a agroecologia pode contribuir para a preservação e mitigação da desertificação;
- Analisar os resultados que a agroecologia tem oferecido no enfrentamento aos desastres que provocam a desertificação e também as ações antrópicas que levam a este fenômeno;
- Apontar tecnologias sociais que são utilizadas e que potencialmente podem contribuir no processo de enfrentamento e prevenção do problema.
- Elencar tecnologias sociais que foram utilizadas em outros países, estados ou realidade aplicando-os ao semiárido brasileiro, entendendo que cada realidade exige suas próprias soluções, utilizando recursos disponibilizados naquela localidade.

- Levantar como vivem as pessoas que optaram pela agroecologia como modelo produtivo.

Após exposto o problema da pesquisa e delimitado os objetivos que pretendemos alcançar com o trabalho investigativo previamente embasado com referências teóricas que nos condicionam ao estabelecimento de hipóteses a serem alcançadas. Seguindo esta perspectiva, Silva e Menezes (2005, p. 86) definem hipótese como sendo,

Hipóteses são suposições colocadas como respostas plausíveis e provisórias para o problema de pesquisa. As hipóteses são provisórias porque poderão ser confirmadas ou refutadas com o desenvolvimento da pesquisa. Um mesmo problema pode ter muitas hipóteses, que são soluções possíveis para a sua resolução. A(s) hipótese(s) irá(ão) orientar o planejamento dos procedimentos metodológicos necessários à execução da sua pesquisa. O processo de pesquisa estará voltado para a procura de evidências que comprovem, sustentem ou refutem a afirmativa feita na hipótese. A hipótese define até aonde você quer chegar e, por isso, será a diretriz de todo o processo de investigação. A hipótese é sempre uma afirmação, uma resposta possível ao problema proposto.

A hipótese serve como norteador da pesquisa, o que para Richardson (2012, p. 27) “é uma resposta possível de ser testada e fundamentada para uma pergunta feita relativa ao fenômeno escolhido”. Sendo importante a consciência do pesquisador de que esta hipótese pode ser rejeitada no final da pesquisa.

Para este trabalho as hipóteses formuladas são:

- A agroecologia pode contribuir para a mitigação e prevenção de desastres tanto naturais quanto antrópicos, inclusive os causados pela degradação dos solos, sendo este o caso da desertificação, uma vez que o trabalhador utiliza de insumos naturais, causando menor impacto na natureza;
- O modelo produtivo apresentado pela agroecologia tem capacidade de responder positivamente aos anseios por sustentabilidade agrícola, uma vez que se utiliza de meios saudáveis de produção: a) onde o impacto ao meio ambiente é minimizado com técnicas e metodologias desenvolvidas a partir de conhecimentos tradicionais; b) a utilização de tecnologias sociais pode evitar também a degradação dos solos, que é a causa direta da desertificação;

- A presença do Estado através da elaboração e efetivação de políticas públicas é fundamental para a adoção da agroecologia pelos trabalhadores rurais. O protagonismo do Estado deve ser dividido com a sociedade civil organizada e com as comunidades que são diretamente atingidas pelos desastres e que possuem conhecimento empírico da realidade a qual estão inseridos, o que se torna um facilitado no desenvolvimento e aplicação de tecnologias sociais para o uso sustentável dos recursos naturais disponíveis no território.

Para chegarmos às hipóteses pretendidas, o pesquisador precisa realizar um detalhamento descritivo do objeto estudado, se valendo do uso de métodos de pesquisa que ofereçam respaldo para a validade dos resultados, que segundo Minayo (idem, p. 102) “menos com a generalização e mais com o aprofundamento e abrangência da compreensão”.

O ponto de partida da investigação, após delimitada a questão, os objetivos e as hipóteses, é o levantamento bibliográfico. Eco (2015, p. 87) diz que “fazer uma bibliografia significa procurar aquilo que não se conhece ainda a existência”. É com a análise bibliográfica que nos aproximamos do objeto de pesquisa, é com a experiência de outros pesquisadores que passamos a entender os limites da nossa própria pesquisa.

É com a revisão teórica que o pesquisador analisa os contributos de outros investigadores, conhece as teorias existentes sobre o tema, as descobertas mais recentes, o que se faz necessário um exaustivo trabalho de leitura e pesquisa. Eco afirma que “um repertório bibliográfico atualizado dá-nos exatamente estas informações sobre os últimos contributos na matéria” (2015, p. 85).

No contexto deste trabalho utilizamos a pesquisa bibliográfica respeitando os clássicos que escreveram sobre a temática da reforma agrária, bem com suas relações com o Estado. Também se procedeu à leitura de autores consagrados na linha do pensamento agroecológico, sendo abordadas tanto a questão técnica quanto a teórica. Demos destaque aos estudos mais recentes que estão, em geral, publicados em forma de artigos científicos e relatórios de organizações internacionalmente reconhecidas.

Utilizamos também a pesquisa documental para análise dos textos produzidos pelas instituições estatais, ONGs, organizações como ONU, FAO e das legislações

vigentes, tendo como objetivo estudar a sua influência na dinâmica social, econômica e ambiental da questão agrária e ambiental no contexto da agroecologia.

Alves-Mazzotti e Gewandsznajder (1999, p. 169) ressaltam que “considera-se como documento qualquer registro escrito que possa ser usado como fonte de informação. Regulamentos, atas de reunião, livros de frequência, relatórios, arquivos, pareceres, etc.”

Para dar destino as informações coletadas necessitamos de um método adequado para que a análise dos dados seja realizada de forma correta e eficiente. Gil (1999, p. 26) reforça este aspecto, afirmando que toda a investigação científica necessita de “um conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos”, que por sua vez levará ao sucesso da pesquisa.

Lakatos e Marconi (2003, p. 83) definem o método como “o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo – conhecimento válidos e verdadeiros -, traçando o caminho a ser seguido, detectando e auxiliando as decisões do cientista”.

A coleta e análise dos dados serão feitas de forma mista, ou seja, utilizaremos os dados qualitativos e quantitativos para a aplicação e avaliação dos dados e desta forma possamos garantir a validade da pesquisa. Como afirma Giddens (2012), “a pesquisa pode ser feita pelo método misto - quantitativos e qualitativos - de modo a obter uma compreensão e explicação mais ampla do tema estudado”.

Ao contrário do que possa parecer a associação dos dois métodos não é conflitante, mas sim complementar quando necessário e possível. Para este trabalho os dois métodos têm caráter complementar, pois permite que se conheça e se dimensione com maior segurança os procedimentos científicos para a aplicação nas ciências sociais.

A relação entre quantitativo e qualitativo [...] não pode ser pensada como oposição contraditória [...] é de se desejar que as relações sociais possam ser analisadas em seus aspectos mais ‘concretos’ e aprofundadas em seus significados mais essenciais. Assim, o estudo quantitativo pode gerar questões para serem aprofundadas qualitativamente e vice-versa. (MINAYO e SANCHES, 1993, p. 34)

Não há hierarquia entre os dois métodos de pesquisa. O que define a utilização de um ou outro método, ou ainda de ambos, é o tipo de realidade analisada. Teixeira (2015, p. 19) ressalta que “ambas trabalham simultaneamente, de forma sistêmica e

complementar de modo que possa propiciar uma interpretação mais ampla da realidade pesquisada”.

Neste trabalho, a adoção do método quali-quantitativo se justifica pela pesquisa se utilizar de observações por parte do pesquisador à realidade analisada, e também pela aplicação de questionários fechados junto aos trabalhadores que utilizam da agroecologia como estilo de vida e opção produtiva.

Após a definição das estratégias de pesquisa é necessário prosseguir para a recolha das informações, estabelecer os públicos-alvo, o território, o recorte temporal e o tipo de técnicas a utilizar para obter os dados para o desenvolvimento da pesquisa. Lakatos e Marconi (2003, p. 165) ressaltam que “o rigoroso controle na aplicação dos instrumentos de pesquisa é o fator fundamental para evitar erros e defeitos resultantes de entrevistadores inexperientes ou de informantes tendenciosos”.

Neste sentido, podemos delimitar as formas com que este trabalho foi elaborado através das técnicas de recolha de dados utilizados. Lakatos e Marconi (2003, p. 173) definem técnicas como sendo “um conjunto de preceitos ou processos que se serve uma ciência ou arte; é a habilidade para usar esses preceitos ou normas, a parte prática”. No contexto desta investigação foram adotadas as seguintes técnicas:

- **Coleta documental:** que tem por característica o levantamento de informações prévias sobre o campo de pesquisa. Podem ser recolhidos em acervos públicos ou particulares, pesquisas na internet, em documentos oficiais, estatísticas ou referencial bibliográfico, entre outros. Para a realização desta investigação foram utilizados livros e artigos científicos, relatórios, legislações, estatísticas oficiais, documentos diversos disponibilizados e criteriosamente referenciados na bibliografia deste trabalho.
- **Observação:** é a técnica de perceber a realidade sem a necessidade da comunicação oral. São experiências casuais que reforçam ou refutam ideias preconcebidas, esclarecem ou desmentem entrevistas realizadas. Esta técnica foi aplicada nas visitas e nas conversas com os entrevistados, e até mesmo nas instituições visitadas.
- **Entrevistas:** realizada entre duas ou mais pessoas com a finalidade da obtenção de informações referente ao tema pesquisado. Obtemos ainda através da entrevista o ponto de vista mais apurado dos sujeitos investigados, suas percepções da realidade e seus sentimentos. Foi

utilizada no contexto desta pesquisa padronizada, seguindo um roteiro previamente estabelecido, com questões objetivas com a finalidade de termos um ponto de comparação entre as entrevistas. Este modo de coleta de dados foi utilizado junto as organizações (ONGs, movimentos sociais e instituições públicas).

- **Questionários:** a aplicação desde modelo de coleta de dados consiste na ordenação de perguntas objetivas, entregue ou realizada aos sujeitos escolhidos como amostra para a pesquisa. Alguns foram entregues em mão, outros por terceiros devido a distância entre as propriedades rurais e a cidade. Ao questionário foi anexado um documento explicando a natureza da pesquisa e a que se servia. A ideia inicial era termos cerca de 20 a 30 questões fechadas, a fim de quantificarmos a pesquisa e desta forma realizarmos a interpretação dos dados levantados. Foi realizado um pré-teste bastante limitado, pois as condições de deslocamento impediram que fosse ampliado. O objetivo do pré-teste era verificar a fidedignidade, a validade e a operatividade do questionário, trazendo a maior proximidade daquilo que era a ideia inicial.

Foddy (1996, p. 204), destaca que o procedimento de aplicação do pré-teste serve para a “preservação dos aspectos relacionados com dificuldades de interação investigador/ inquirido do que para detectar se este interpreta ou não as perguntas nos termos pretendidos”.

Este percurso de obtenção de dados foi realizado junto aos trabalhadores do Território Sertão do Araripe - PE, que tem como área cerca de 12.020,30 Km² e é composto por 10 municípios: Araripina, Granito, Ipubi, Ouricuri, Trindade, Bodocó, Exu, Moreilândia, Santa Cruz e Santa Filomena. A população total do território é de 307.658 habitantes, dos quais 142.520 vivem na área rural, o que corresponde a 46,32% do total. Possui 25.908 agricultores familiares, 424 famílias assentadas. Seu IDH médio é de 0,62.

Das 424 famílias assentadas, foi feito um recorte de 56 famílias, cerca de 15% dos assentados. O baixo percentual se explica pelo fato de que nem todos os assentados utilizam a agroecologia como modelo produtivo. E que nem todos os que utilizam a agroecologia são assentados, pois alguns são produtores que possuem um pequeno pedaço de terra para cultivar e criar animais de pequeno porte.

A pesquisa de terreno foi realizada entre outubro de 2015 e janeiro de 2016, quando foram aplicados os questionários (Ver anexo 1) - junto aos trabalhadores que adotaram a agroecologia como estilo de vida. Foram também realizadas visitas junto a ASA (Articulação Semiárido Brasileiro), INSA (Instituto Nacional do Semiárido) e a Centro de Assessoria e Apoio aos Trabalhadores e Instituições Não-Governamentais Alternativas (CAATINGA).

A ASA está presente em todos os Estados brasileiros em que o semiárido é encontrado, ou seja, Minas Gerais, Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Piauí, Ceará e Maranhão. Tem como definição ser “uma rede que defende, propaga e põe em prática, inclusive através de políticas públicas, o projeto político da convivência com o Semiárido”. Conta com mais de três mil organizações da sociedade civil de distintas naturezas – sindicatos rurais, associações de agricultores e agricultoras, cooperativas, ONG’s, etc.

A ASA surge no início dos anos de 1990 juntamente com o fortalecimento da sociedade civil organizada na luta por melhores condições de vida dos sertanejos, passando a desempenhar papel importante nas conquistas sociais dos trabalhadores rurais do semiárido.

O Insa é uma Unidade de Pesquisa integrante do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), com enfoque no Semiárido brasileiro. Como uma instituição federal de pesquisa, o Insa articula, realiza, promove e divulga a Ciência, Tecnologia e Inovação como patrimônios universais para o bem da sociedade e, particularmente, do Semiárido brasileiro. O Instituto também tem inserção internacional como correspondente científico do Brasil junto à Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação (UNCCD), e Ponto Focal na América do Sul na Cúpula América do Sul-Países Árabes (ASPA), do Marco de Cooperação nas áreas técnica, científica e tecnológica (INSA, 2017).

Centro de Assessoria e Apoio aos Trabalhadores e Instituições Não-Governamentais Alternativas (CAATINGA) é uma ONG engajada na disseminação do conhecimento agroecológico no sertão nordestino. Fundada em 02 de dezembro de 1988 na cidade de Ouricuri – PE, tem protagonizado ações junto aos trabalhadores rurais nos avanços da produção sustentável, oferecendo aos mesmos cursos de capacitação e formação, na busca por políticas públicas que privilegiem a produção sustentável.

Os contatos junto as instituições públicas foram realizadas através de correio eletrônico e visitas em sites institucionais. O caráter limitado destas instituições se dá pela burocracia e falta de interesse em atender pesquisadores. O enfoque foi limitado então à análise de documentos, relatórios e estatísticas que se encontravam disponível nos sítios eletrônicos destas instituições.

Após a recolha dos dados, cabe proceder a interpretação dos mesmos, que para Lakatos e Marconi (2003, p. 168), é a “atividade intelectual que procura dar um significado mais amplo às respostas, vinculando-as a outros conhecimentos”. Cabe a interpretação dos dados dar significado aos dados coletados através dos métodos escolhidos e consonante com os objetivos e tema propostos.

As interpretações dos dados devem ser amparadas por teorias que caminhem junto com o estado da arte construído. As teorias aplicadas vão facilitar o entendimento dos dados que estão sendo expostos, ganhando, assim, maior validade científica.

O valor da pesquisa é determinado diretamente pela eficácia e eficiência das análises e interpretações desenvolvidas. No caso deste trabalho são utilizados gráficos para demonstração numérica dos dados, além de tabelas para a apresentação das características das populações e para a definição da ocupação do território estudado.

Escolhemos este modelo estatístico por avaliarmos que os dados apresentados desta forma, e aplicados em gráficos e tabelas os tornam didáticos e de fácil compreensão pelo leitor, o que possibilita que o estudo seja acessível aos leitores em geral.

Capítulo 4

A QUESTÃO AGRÁRIA E A QUESTÃO AMBIENTAL NO TERRITÓRIO DO SERTÃO DO ARARIPE

O Brasil ganha novos rumos políticos, econômicos e sociais a partir da redemocratização que ocorre com o fim da ditadura e a convocação de eleições indiretas em 1985. Este novo tempo trouxe consigo esperança para o povo brasileiro, que carecia de instituições que não fossem clientelistas e que privilegiassem todas as camadas sociais.

Nos primeiros anos do fim da ditadura militar pouco é feito pela reforma agrária, estando limitado apenas na positivação através da Constituição Federal de 1988. Mesmo com a pressão do MST e de instituições como a Pastoral da Terra, ligada à Igreja Católica, partidos políticos como o Partido dos Trabalhadores e o Partido Comunista Brasileiro, foram pequenos os avanços e assentamentos realizados neste período.

O governo de José Sarney (1985-1990) lançou o I Plano Nacional de Reforma Agrária (I PNRA), que tinha por meta cumprir as metas do Estatuto da Terra que, segundo Jezus, previa para o período o assentamento “do total de 10,6 milhões de trabalhadores 1,4 milhão seriam assentados no quadriênio 1985/1989” (2009, p. 59), mas foram apenas 140 mil famílias as contempladas por esta política.

Fernandes destaca que “no período de 1985 a 1989, o MST foi se consolidando como movimento nacional, ao se fazer presente em todas as regiões do país” (2010, p. 169), o que possibilitou a intensificação nas pressões sociais frente ao Estado, mas também levou ao aumento da violência no campo.

A reforma agrária no Brasil se dá através da desapropriação de terras improdutivas ou que não estão cumprindo com suas funções sociais, tal qual o estabelecido pela CF-88 em seu artigo 186. E ainda, através de aquisição e distribuição de terras por parte do Estado entre os trabalhadores sem terras, ou também pela partilha das terras estatais para a formação dos assentamentos.

Os assentamentos são organizados por projetos, que podem variar de tamanho da área, do número de famílias assentadas e também de sua capacidade de assentamento. Neste sentido, os projetos estão espalhados pelo país com milhares

de agricultores na luta para que o projeto se torne realidade, e que o acampamento se torne de fato um assentamento, para que os mesmos possam ter moradia permanente e tirar da terra seu sustento.

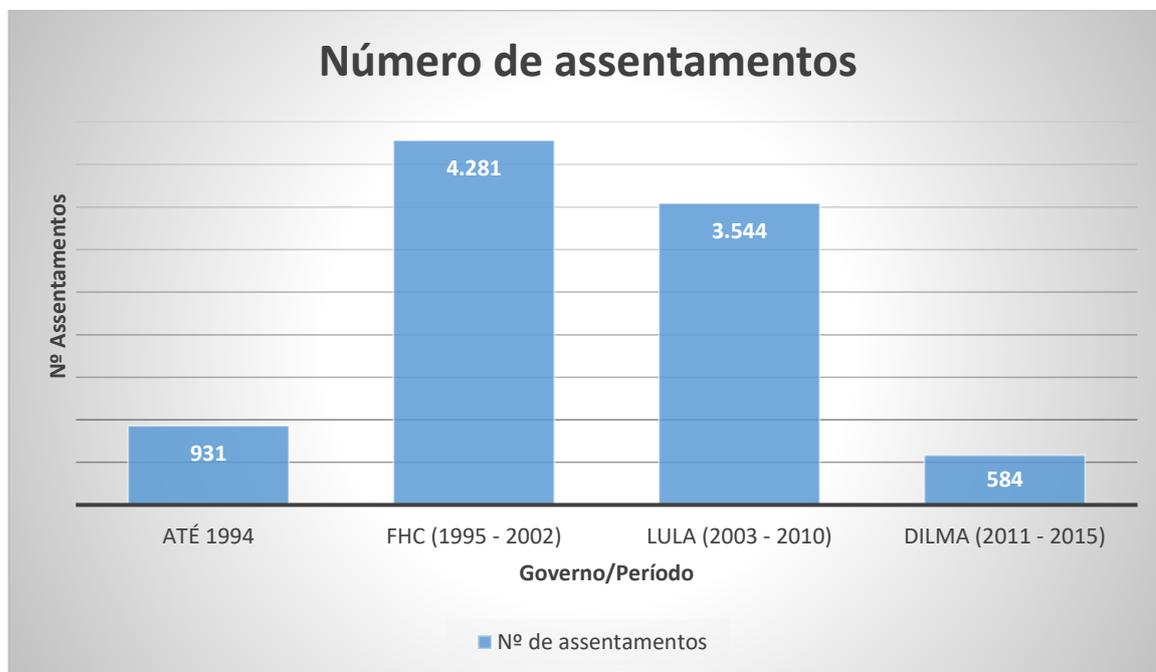


Gráfico 1: Número de assentamentos
Fonte: INCRA

Os dados disponibilizados pelo INCRA (2016) nos mostram que relativamente ao número de assentamentos, o governo FHC (1995 – 2002), apesar de claramente neoliberal e da contra-reforma do Estado, foi o que mais projetos contemplou. Porém, há que salientar que neste período houve duas situações que forçaram o governo de FHC a mobilizar e a realizar reforma agrária, foram os dois grandes massacres no campo. Os massacres de Corumbiara em 1995 e o de Eldorado dos Carajás em 1996.

Behring diz que a contra-reforma do Estado é a característica relacionada “ao abandono das possibilidades de ruptura com a heteronomia e de uma redemocratização política e econômica inclusiva dos trabalhadores e da maioria da população brasileira dos anos de 1990” (2008, p. 22). Neste sentido, podemos afirmar que a política agrária do governo FHC, só foi possível minimamente, devido às fortes pressões sociais, resultante dos conflitos agrários violentos da época.

A primeira situação ocorreu em Corumbiara – RO, em 15 de julho de 1995, onde cerca de 12 trabalhadores perderam a vida em confronto com a polícia. A segunda situação ocorreu em 17 de abril de 1996 com a morte de “pelo menos 19

sem-terra” e ficou conhecida como o “massacre de Eldorado dos Carajás” (BRANFORD, 2010, p. 411).

As fortes pressões sociais e da mídia, que sempre tinha marginalizado os movimentos sociais e que passam a condenar a ação violenta do Estado através da polícia, forçaram o governo FHC a se debruçar sobre a criação de condições para a reforma agrária em sua administração. A mesma situação não ocorreu nos governos de Lula da Silva e de Dilma Rousseff que claramente tinham como base de apoio o MST, e os demais movimentos sociais. Isso explica até mesmo o menor grau de coerção e de violência da polícia com os agricultores sem-terra durante as suas presidências.

No que diz respeito ao governo Dilma, os números de assentamentos representam um fracasso, não apenas por sua má vontade em realizá-los, mas também pela forte oposição da bancada composta por agricultores na Câmara dos Deputados e no Senado, a conhecida “bancada ruralista” ou “bancada do boi”. Fato é que os números são desastrosos para os agricultores relegados ao esquecimento político, movido pelos movimentos sociais que compactuaram com o governo, e desta forma inibiram a luta camponesa e o enfrentamento político.

O gráfico abaixo apresenta as estatísticas do INCRA (2016) referentes a área (em hectares) destinada à reforma agrária.

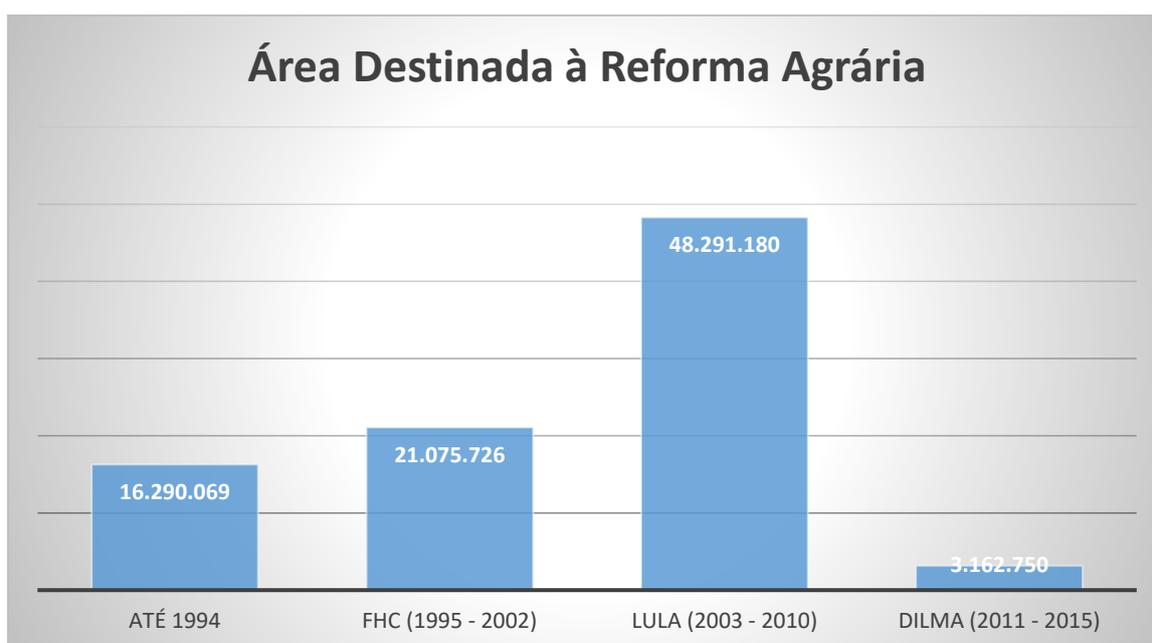


Gráfico 2: Área destinada à Reforma Agrária
Fonte: INCRA

No que tange as áreas destinadas à reforma agrária, o governo Lula (2003-2010) distribuiu mais que todos os demais governos juntos. Adotou uma política não apenas de desapropriação de terras, mas principalmente de aquisição de terras, evitando um confronto direto com o agronegócio e com caciques políticos que detinham grande influência política.

O desequilíbrio entre o número de famílias assentadas e a quantidade de terras distribuídas pode ser explicada pelo tamanho dos terrenos que foram distribuídos, levando em conta o “módulo fiscal” que varia de município para município, e que é utilizado para a distribuição de terras para a reforma agrária e a classificação das propriedades no Brasil. O INCRA define que:

Módulo fiscal é uma unidade de medida expressa em ha. Seu tamanho varia para cada município e depende principalmente das condições de produção: dinâmica de mercado, infraestrutura instalada, disponibilidade tecnológica, além de aspectos naturais como água e solo – quanto mais disponíveis essas condições, menor o tamanho da área necessária para a obtenção de rentabilidade ali desenvolvida. O tamanho máximo para um módulo é de 110 ha e o menor é fixado em 5ha.¹⁰ (INCRA, 2012)

Com base no estabelecido pelo INCRA referente aos módulos fiscais, pode se perceber a profunda desigualdade que há na distribuição das terras agrícolas no Brasil. Hoffmann e Ney dizem que, referente ao censo de 2006,

Os dados do último censo evidenciam a alta desigualdade na distribuição da posse da terra no Brasil, caracterizada pela enorme proporção da área total agrícola ocupada pelos estabelecimentos com área maior ou igual a 100 hectares. Eles representam apenas 9,6% do total dos estabelecimentos agrícolas no país e ocupam 78,6% da área total dedicada à atividade, ao passo que aqueles com área inferior a 10 hectares constituem mais de 50% dos estabelecimentos e ocupam apenas 2,4% da área total. (2010, p. 7)

O governo da ex-Presidenta Dilma Rousseff teve inexpressiva participação na distribuição de terras, reforçando ainda mais o desastre de seu governo no que tange as questões agrárias. Certo que deve ser considerado o golpe parlamentar que sofreu, bem como os inúmeros entraves que o Congresso Nacional vinha realizando a suas ações, principalmente, em seu segundo mandato, deixando três anos de governo

¹⁰ Disponível em: www.incra.gov.br Acesso em: 20 de março de 2017.

incompletos. Mas, mediante as estatísticas e as progressões existentes, não se iria melhorar a ponto de tornar-se expressivo seu governo para a questão agrária.

De acordo com Araújo, “o governo Dilma foi o que menos assentou. Nos dois primeiros anos (2011 e 2012) foram criados 228 assentamentos, superando apenas os dois primeiros anos do governo Collor, quando foram criados 97” (2016, p. 222). Esta afirmação corrobora com os dados apresentados nesta discussão, mesmo sendo os movimentos sociais do campo a base de sustentação dos governos petistas.

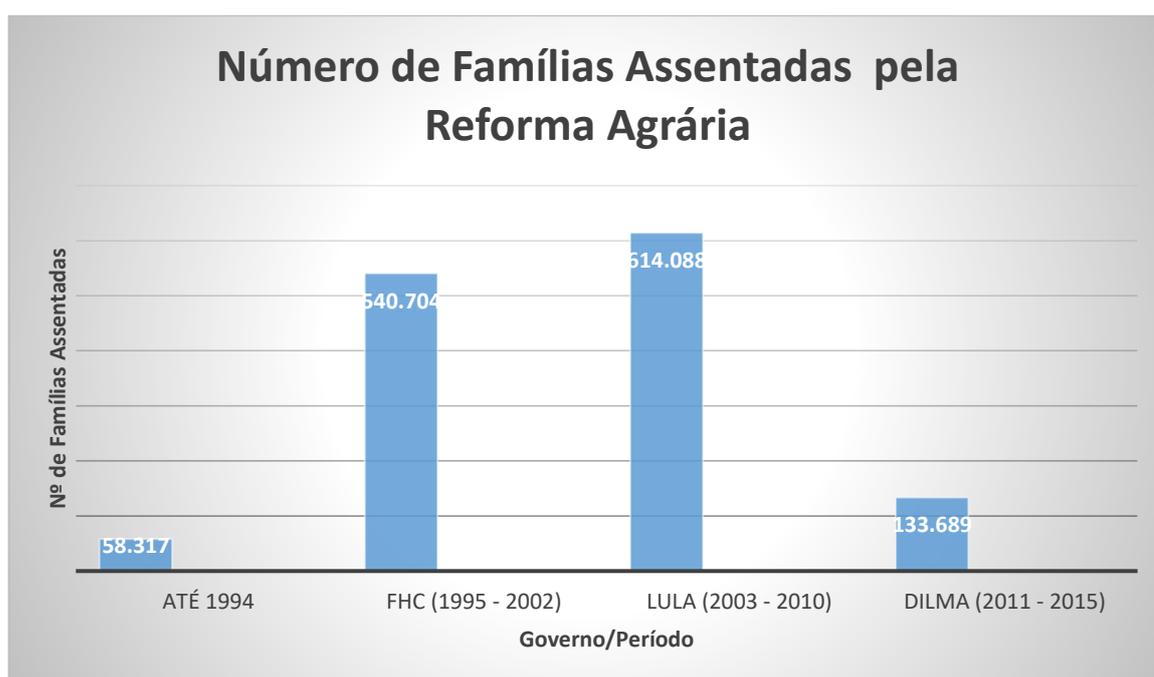


Gráfico 3: Número de Famílias Assentadas pela Reforma Agrária
Fonte: INCRA

Em relação as famílias assentadas, o governo FHC mais uma vez se destaca, logicamente, mediante fatos acima já discutidos, sendo sabido que o próprio Fernando Henrique Cardoso considerava a pequena agricultura moribunda e fadada ao desaparecimento (GRAZIANO, 1996), e tinha como Ministro da Reforma Agrária Raul Jungamann, um ferrenho defensor da modernização capitalista no campo.

Foi no enfrentamento político e de lutas sociais que o MST conseguiu importante conquistas referente a questão agrária, como é o caso do número expressivo de famílias assentadas, e de políticas que foram implementadas como o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), que foi ampliado no governo Lula, mas surgiu como iniciativa do governo FHC, que tiveram por motivação estudos realizados pela FAO (Food Agriculture Organization).

O Pronaf é instituído mediante a Lei nº. 11.326 de 24 de julho de 2006, e é uma resposta aos anseios dos trabalhadores rurais que não possuíam linhas de créditos que contemplassem suas necessidades.

A criação do PRONAF atendeu, de certa forma, uma antiga reivindicação das organizações dos trabalhadores rurais que demandavam a formulação e a implantação de políticas de desenvolvimento rural específicas para o maior segmento da agricultura brasileira, porém o mais fragilizado em termos de capacidade técnica e de inserção nos mercados agropecuários. (MATTEI, 2006, p. 58).

Os estudos da FAO (1995) destacavam a expressiva participação da agricultura familiar e camponesa no processo desenvolvimentista brasileiro, a importância social para mazelas graves que atacavam a sociedade e os dados econômicos que demonstravam números expressivos da participação da pequena agricultura na balança comercial do país.

Os avanços no PRONAF são significativos no governo Lula. Na safra 2002/2003, último ano da gestão de FHC, teve 904.214 contratos o que representa um montante de R\$ 3.954.752.576,00. No primeiro ano da gestão de Lula, em 2003/2004, houve um salto no número de contratos, chegando a 1.390.168 e a liberação de R\$ 6.162.719.016,00. Em oito anos de governo Lula, o PRONAF teve significativa expansão de orçamento, chegando ao ano de 2010 com 1.366.326 contratos e ao montante de R\$ 10.626.262.252,00 segundo a Secretaria da Agricultura Familiar do Ministério do Desenvolvimento Agrário.

O governo Lula se destaca quanto ao número de famílias assentadas, foi o Presidente que mais investiu em distribuição de terras no Brasil, além de criar e dar condições aos trabalhadores de cultivarem as propriedades, com políticas públicas como é o caso do PRONAF, Programa de Aquisição de Alimentos, Programa Nacional de Alimentação Escolar, Luz no Campo, P1MC, entre outras políticas de menor reconhecimento, mas de não menos impacto. Em contrapartida, o Governo Dilma teve inexpressiva participação, um real desastre para a reforma agrária.

No que tange ao pós-impedimento da ex-Presidenta Dilma Rousseff, não se pode esperar muito do atual governo, pois uma das primeiras ações do atual governo foi extinção do Ministério de Desenvolvimento Agrário através do Decreto nº 8780 publicado no Diário Oficial da União em 30 de maio de 2016 o transferindo à Casa

Civil da Presidência da República, posteriormente substituído pelo Decreto 8.865 de 29 de setembro de 2016¹¹.

Desta forma, a Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário, Secretaria de Reordenamento Agrário, Secretaria da Agricultura Familiar, Secretaria de Desenvolvimento Territorial e Secretaria Extraordinária de Regularização Fundiária na Amazônia Legal passam a ser responsabilidade da Casa Civil. Isso faz com que os recursos destinados as políticas reformam agrárias e de desenvolvimento agrários possam ser destinadas a outras competências.

De largada o governo de Michel Temer traz consigo retrocessos para a questão agrária brasileira, eliminando importantes órgãos de negociação com movimentos sociais, elaboração, efetivação e avaliação de políticas públicas agrárias, relegando outra vez os trabalhadores rurais sem-terra, a agricultura familiar, a agroecologia, comunidades tradicionais, indígenas e quilombolas para um peso mínimo no âmbito das políticas públicas, muito embora seja cedo para trazer uma análise detalhada sobre as consequências destas ações.

A justiça social realizada através da reforma agrária pode contribuir para a redução da pobreza, melhorando a saúde pública, diminuindo a má alimentação, a subnutrição e a desnutrição, além de garantir ao mercado produtos que fazem parte da alimentação dos brasileiros, regionalizando sua produção, o que garantiria produtos de qualidade e com preço mais acessível à população.

¹¹ Art. 1º Fica transferida, do Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário para a Casa Civil da Presidência da República, a Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário.

Art. 2º Fica transferida a estrutura do extinto Ministério do Desenvolvimento Agrário, prevista no Decreto nº 7.255, de 4 de agosto de 2010, para a Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário da Casa Civil da Presidência da República.

Art. 3º Ficam transferidas, do Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário para a Casa Civil da Presidência da República, as competências:

I - de reforma agrária;

II - de promoção do desenvolvimento sustentável do segmento rural constituído pelos agricultores familiares; e

III - de delimitação das terras dos remanescentes das comunidades dos quilombos e determinação de suas demarcações, a serem homologadas por decreto.

Art. 4º O Anexo ao Decreto nº 6.129, de 20 de junho de 2007, passa a vigorar com as seguintes alterações:

“I - Casa Civil da Presidência da República: o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA, por meio da Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário;

A reforma agrária contribuiria com um novo arranjo urbano, que possibilitaria um esvaziamento de favelas outrora erguidas pelos expulsos do campo, e que em condições miseráveis formaram famílias onde a marginalidade social os ameaça diariamente.

Para além de uma reforma agrária eficiente, é necessário que novas formas de produção sejam desenvolvidas, rompendo com a lógica dominante do agronegócio, contribuindo para a produção de alimentos de qualidade, livres de agrotóxicos, o que acarretaria em melhorias nas condições sanitárias e da saúde de quem produz e consome, além de preços que tenderiam a serem mais baixos, pelo fato de não se utilizarem produtos químicos, apenas adubos orgânicos característicos da agroecologia.

3.1 O Nordeste e o Risco da Desertificação

O Nordeste brasileiro foi ao longo da história castigado por efeitos climáticos adversos como secas prolongadas, potencializado pela ação humana que degradou suas terras, assoreou rios, resultando em perdas sem precedentes para as populações que lá viveram e ainda vivem e sofrem com as consequências desta devastação.

A região foi desprestigiada historicamente por políticas desenvolvimentistas que privilegiaram o Sul e Sudeste do país, por avaliarem que a região nordestina não oferecia boas possibilidades de desenvolvimento econômico. E nesta perspectiva, tem-se um fluxo migratório intenso destas populações para o restante do Brasil, o que deixa, além da desertificação o despovoamento como herança histórica.

3.1.1 A caatinga

É no Semiárido nordestino que se encontra o único bioma exclusivamente brasileiro, considerado empobrecido, mas com forte contradição nesta afirmação, como discutiremos a seguir. O bioma da caatinga é composto de arbustos espinhentos e florestas sazonais secas, compreende a extensão dos Estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e a parte do Vale do Jequitinhonha no nordeste de Minas Gerais.

Sua extensão territorial abrange cerca de 750.000 km², o que corresponde a 54% da Região Nordeste e a 9% do território brasileiro, e também recebe a denominação de Polígono das Secas, porque é constantemente assolado por este fenômeno devido à baixa precipitação.

Estes dados são reforçados por Borges et. al. (2016, p. 1314), quando afirmam que a Caatinga “[...] abrange cerca de 9% do território nacional, e destaca-se por apresentar espécies apenas encontradas aqui no Brasil e com características únicas de tolerância ao estresse hídrico”.

Os recursos hídricos contam com cerca de 50% da superfície sedimentar, rica em águas subterrâneas, conforme Rebouças,

[...] os domínios sedimentares reservam cerca de 4.000 bilhões de m³ de água doce subterrânea, com aproximadamente 20 bilhões exploráveis por ano, ao abrigo das secas periódicas que assolam a região semi-árida. Ademais, as águas subterrâneas têm excelente qualidade para abastecimento doméstico, industrial e irrigação e os cerca de 5 mil poços tubulares já perfurados tem logrado vazões de até 500 m³/h. (1997, p. 141)

Mas de acordo com o Documento sobre Bases Conceituais sobre Mudanças Climáticas, Impactos e Adaptação em Recursos Hídricos, estima-se que estas reservas irão diminuir em 70% até o ano de 2050. Isso será um dos impactos causados pelas mudanças climáticas oriundas das ações humanas sobre o meio ambiente.

No que diz respeito aos rios Leal, Tabarelli e Silva destacam que:

A região nordeste do Brasil apresenta uma modesta rede hidrográfica se comparada às de outras regiões brasileiras. Esta condição natural é a principal consequência da abrangência do clima semi-árido, característico da Caatinga sobre as condições hidrográficas da região. (LEAL, TABARELLI e SILVA, 2005, p. 138).

Os rios nesta região apresentam características intermitentes, ou seja, secam em algumas épocas do ano devido aos baixos índices pluviométricos, muito embora a região possua um dos rios mais importantes do país, o Rio São Francisco, que tem 80% das suas águas na região semi-árida. Este rio nasce no sul do Estado de Minas Gerais, corta o Estado da Bahia, onde passa a fazer a divisão política entre os Estados

da Bahia e Pernambuco, e posteriormente Sergipe e Alagoas. Conta com uma extensão de 2.863 km.

Também há o Rio Parnaíba importante rio perene que divide politicamente os Estados do Maranhão e Piauí, tendo uma extensão de aproximadamente 1.450 km.

Os índices pluviométricos são baixos devido ao clima seco no inverno, quase sem chuva de 5 a 8 meses do ano. Já no verão chove de 4 a 7 meses, variando de região para região. Conti (2002) destaca que esta é uma característica da região, a alta variabilidade da precipitação peculiar da transição climatológica deste espaço.

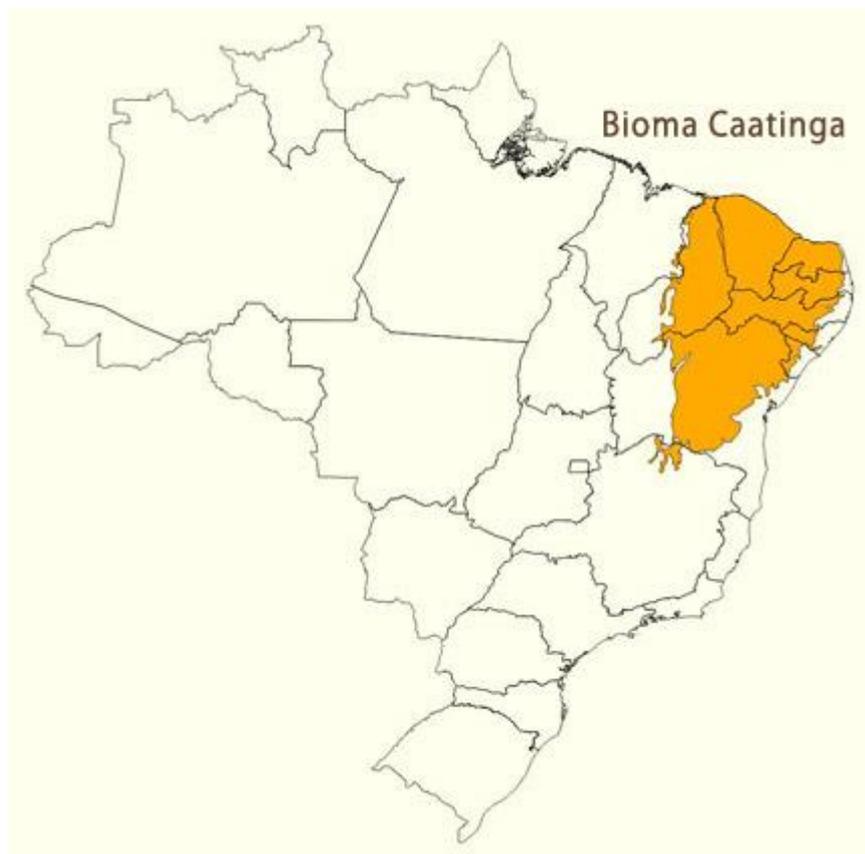


Figura 3: Bioma Caatinga
Fonte: <http://www.cerratinga.org.br/caatinga/>

O nome “CAATINGA” é originário do Tupi-Guarani que significa “Floresta Branca”, (CAA = mata; TINGA = branca) o que é devido, certamente, pela característica da vegetação no período de seca em sua desfolhação (Albuquerque & Bandeira, 1995). É o maior bioma natural restrito apenas ao território brasileiro, mas apesar disso é o que menos é investigado, e conseqüentemente é o que menos é

protegido. Através do processo histórico de degradação, sofre na atualidade as consequências do mal uso dos recursos naturais e da degradação ambiental.

Neste sentido, Alves, Araújo e Nascimento (2009, p. 128) reforçam a ideia de que a pesquisa na região é pouco incentivada, dizendo que é “pela falta de dados atualizados e estudos contínuos é que prejudicam o desenvolvimento da conservação ambiental da caatinga” (2009, p. 128). Isto contrasta com a elevada biodiversidade presente neste bioma.

Apesar dos esforços de pesquisadores em investigar o bioma da Caatinga, as relações sociais, econômicas, ambientais e políticas da região, os baixos investimentos para estudos limita o desenvolvimento deste território, que ano após ano sofre as consequências das ações humanas e também naturais.

Segundo Leal et al., para além de ter uma biodiversidade rica e variada a Caatinga ainda serve às pesquisas como “um importante laboratório para estudos de como plantas, invertebrados e vertebrados se adaptam a um regime de chuvas altamente variável e estressante” (2005, p. 141). Este aspecto deve ser levado em consideração quanto ao estudo da ecologia, biologia, geografia entre outros, mas não só, pois é necessário um olhar plural sobre este espaço.

Utilizado principalmente para a agricultura e para a pecuária, o território conta ainda com zonas de proteção permanente ou restrita às unidades de conservação, mas de pouco impacto na preservação do bioma. O extrativismo ainda hoje representa uma das atividades econômicas da região, porém com fortes impactos ambientais. Este processo passou a exigir ainda mais dos recursos naturais, acarretando na degradação das terras, desmatamento de florestas, contaminação de mananciais, rios assoreados, colocando a fauna e a flora em risco.

[...] a pobreza tem conexão direta com os processos que levam à destruição maciça dos bens naturais. Tais processos contribuem para a configuração de uma realidade que cria obstáculos ao surgimento de condições favoráveis ao próprio desenvolvimento humano. A pobreza intensifica-se nas periferias e aprofunda a depreciação do capital humano e social, que retroalimenta a conduta de degradação do meio ambiente pelo indivíduo pobre [...]. (LIMA e PADOIN, 2015, p. 146)

A degradação ambiental acentuou uma das manifestações da questão social, a pobreza, levando os seres humanos empobrecidos a buscar alternativas de

sobrevivência junto a natureza. Desta forma, o uso incorreto do meio ambiente prejudica o ecossistema com grandes danos.

Segundo o Banco Mundial, o combate à pobreza deve ser visto como um mediador possível no combate aos danos ambientais, ressaltando ainda que,

O alívio da pobreza é tanto um imperativo moral como um requisito prévio indispensável para chegar à sustentabilidade ambiental. Os pobres são ao mesmo tempo vítimas e agentes da degradação do meio ambiente. (BANCO MUNDIAL, 1992, p. 34)

Os pobres são os maiores propagadores dos problemas ambientais, e também os que mais sofrem com os impactos da degradação ambiental, quando a margem da sociedade do consumo, buscam abrigos em encostas de morros, regiões pantanosas onde constroem suas palafitas, sem acesso a água potável e a saneamento básico, reproduzindo a lógica da degradação.

É nestes espaços de degradação e insalubridade que doenças são propagadas, riscos ambientais são potencializados, pelos agentes da degradação e que mais tarde receberam os resultados deste processo, e irão sofrer diretamente com a mesma. A pobreza deve ser entendida não como restrição de ordem monetária, mas também como restrição ao acesso a bens e serviços sociais que devem ser garantidos pelo Estado, muito embora, por vezes, este se ausente da sua responsabilidade.

Araújo destaca que:

As consequências deste modelo extrativista predatório se fazem sentir principalmente nos recursos naturais renováveis da caatinga. Assim, já se observam perdas irrecuperáveis na diversidade florística e faunística, aceleração dos processos de erosão e declínio da fertilidade do solo e da qualidade da água pela sedimentação. No que tange a vegetação, pode-se afirmar que acima de 80% da caatinga são sucessionais cerca de 40% são mantidos em estado pioneiro de sucessão secundária e a desertificação já se faz presente em aproximadamente 15% da área. (ARAÚJO, 2014, p. 29).

Este retrato da Caatinga reflete diretamente no desenvolvimento econômico e social da região. Esta degradação e os efeitos são reconhecidos por todos que habitam a região, e extrapolam os limites da ciência e do senso comum, sendo retratado de diversas formas.

Para além das ciências sociais, humanas e biológicas, está também presente no contexto cultural, literário e artístico do país. Importantes autores e autoras utilizaram esta região para se consagrarem e acabaram por levar através dos textos literários a difícil vida do sertanejo que habita Caatinga.

É o caso de Raquel de Queiroz, em sua obra clássica escrita em 1930, e que retratava a realidade da seca, da ausência de políticas públicas de combate à seca e tudo que ela representa para as comunidades que vivem assoladas por este fenômeno.

O sol poente, chamejante, rubro, desaparecia rapidamente como um afogado, no horizonte próximo.
Sombras cambaleantes se alongavam na tira ruiva da estrada, que se vinha estirando sobre o alto pedregoso e ia sumir no casario dormente dum arruado.
Sombras vencidas pela miséria e pelo desespero que arrastavam passos inconscientes, na derradeira embriaguez da fome. (QUEIROZ, 2012, p. 42).

Além do êxodo rural que enchia as metrópoles de pobres expulsos do campo e colocados a margem da sociedade urbana, quando os sertanejos sem perspectiva em sua terra natal buscam alternativas nas grandes cidades, trata também de problemas endêmicos da desnutrição, da fome, da extrema pobreza, da mortalidade infantil.

Nesta mesma perspectiva, pode-se destacar ainda a obra de Graciliano Ramos, em *Vidas Secas*, que retrata com muitos detalhes o cotidiano do trabalho, ou da falta dele, no sertão. Desde meados do século XX, a Caatinga é cenário para escritores e poetas que se utilizaram desta realidade para levar para fora deste território, as dificuldades vividas pelos sertanejos que vivem ali.

Euclides da Cunha em uma de suas obras clássicas “Os Sertões”, descreve a caatinga de forma poética, mas muito precisa quando diz que:

A caatinga agora; abrevia-lhe o olhar, agride-o e estonteia-o; enlaça-o na trama espinescente e não o atrai, repulsa-o como as folhas urticantes, com espinhos e com gravetos estalados em lanças e desdobra-se lhe na frente em léguas e léguas, imutáveis no aspecto desolado: árvores sem folhas, de galhos estorcidos e secos, revoltos, entrecruzados, apontando rijamente no espaço ou estirando-se flexuosos pelo solo, lembrando um bracejar imenso, de tortura, da flora agonizante (...). (CUNHA, 2002, p. 35)

A poesia popular ganha destaque também através da literatura de cordel, que nada mais é do que uma manifestação cultural onde os textos são escritos em pequenos folhetos quase que de forma artesanal com cerca de 8 páginas, distribuído e/ou vendidos para a população. Esta é uma importante forma de comunicação dos sertanejos. O cordel é usado para manifestar as angústias, a esperança e a realidade e juntamente com os trovadores, são as manifestações culturais mais particulares da região.

Se utilizando destas formas de comunicação, as comunidades passam a ter voz, a serem vistas e ouvidas, mesmo que muitas vezes apenas regionalmente. Mas o inverso também é importante, quando se utiliza destas manifestações para informar as pessoas sobre determinados assuntos de saúde pública, política, economia, sociais, e até mesmo de preservação ambiental.

Na música, Luiz Gonzaga é um dos principais nomes que levam a difícil realidade nordestina para o restante do Brasil e do mundo.

Quando olhei a terra ardendo
Iguar fogueira de São João
Eu perguntei a Deus do céu, ai
Por que tamanha judiação
Eu perguntei a Deus do céu, ai
Por que tamanha judiação
Que braseiro, que fornalha
Nem um pé de plantação
Por falta d'água perdi meu gado
Morreu de sede meu alazão
Por farta d'água perdi meu gado
Morreu de sede meu alazão
Até mesmo a asa branca
Bateu asas do sertão
Depois eu disse, adeus Rosinha
Guarda contigo meu coração
Depois eu disse, adeus Rosinha
Guarda contigo meu coração
Hoje longe, muitas léguas
Numa triste solidão
Espero a chuva cair de novo
Pra mim voltar pro meu sertão
Espero a chuva cair de novo
Pra mim voltar pro meu sertão
Quando o verde dos teus olhos
Se espalhar na plantação
Eu te asseguro não chore não, viu
Que eu voltarei, viu
Meu coração

Eu te asseguro não chore não, viu
Que eu voltarei, viu
Meu coração

A arte popular tem a capacidade de externalizar o sofrimento das pessoas e ao mesmo tempo trazer alívio e alegria, minimizando o sofrimento e elevando a esperança destes sujeitos tão sofridos e muitas vezes esquecidos pelo Estado.

É importante destacar que a região nordeste é a mais pobre do país, concentra sérios problemas sociais, e que com isso condiciona as pessoas a uma dependência do Estado e de seus programas de distribuição de renda. Segundo o relatório do Centro Internacional de Políticas para o Crescimento Inclusivo – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento:

Quase a totalidade dos residentes em domicílios agrícolas e pluriativos extremamente pobres no Nordeste têm terra insuficiente, trabalham informalmente e residem em domicílios com idosos, mas sem qualquer aposentadoria. A procura de emprego também não parece ser um diferencial entre os tipos de domicílio (em torno de 11-13 por cento em ambos os casos) e, dos residentes em domicílios pluriativos (agrícolas), 1/5 (quase 1/3) trabalham menos de 20 horas semanais. No Nordeste, o maior diferencial é em favor dos residentes em domicílios pluriativos e se refere ao recebimento do PBF. Em 2013, 37 por cento deles recebiam o benefício, enquanto, nos domicílios agrícolas, apenas 22 por cento. (SOARES, SOUZA e SILVA, 2016, p. 2)

Para além das políticas públicas, as pessoas que trabalham na região necessitam buscar alternativas para a complementação financeira, para além dos programas sociais e as aposentadorias, a pluriatividade entra em voga como possibilidade da reprodução econômica das famílias.

Henig e Santos (2012, p. 5) destacam que a pluriatividade como categoria de análise,

[...] exprime uma ampla diversidade de possíveis inserções nos mercados - comércio, prestação de serviços diversos, turismo, manufaturas, artesanatos, transformações agroindustriais etc - que assumem significados distintos nas trajetórias familiares, impossíveis de serem homogeneizados simplesmente pela sua magnitude econômica. (HENIG & SANTOS, 2012, p. 5)

Nesta perspectiva, a Caatinga representa muito mais do que apenas um bioma do Nordeste brasileiro, mas também um território social e economicamente

construído, ocupado por populações que carecem de políticas públicas e de ações efetivas do Estado para sua permanência neste espaço.

A formulação de políticas públicas para este território carece especificamente da participação social, para que as necessidades particulares de cada comunidade sejam ouvidas e pautadas nas ações diretas dos agentes governamentais.

As comunidades agroecológicas do Sertão do Araripe aliados na transição e afirmação da agroecologia como modelo produtivo, socialmente justo, economicamente rentável e ambientalmente responsável. São ONGs que dão suporte técnico e monitoramento na aplicação dos métodos e técnicas para a convivência com o semiárido através da agroecologia.

Deste estas organizações destacam-se o Centro de Habilitação e Apoio ao Pequeno Agricultor (CHAPADA) com sede em Araripina, Centro de Apoio Aos Trabalhadores e Instituições Não Governamentais Alternativas (CAATINGA), Centro de Estudos e Apoio ao Desenvolvimento do Araripe (CEADA), além da sociedade civil organizada, como sindicatos rurais, associações de agricultores, que através de ações afirmativas tem por finalidade dar assistência técnica para a produção, criar e desenvolver redes facilitadoras para a venda da produção agroecológica.

3.2 A Realidade Agroecológica do Território do Sertão do Araripe

A convivência com o semiárido utiliza a agroecologia como alternativa produtiva sustentável no sertão associadas a outras tecnologias sociais que possam garantir emprego e renda e destas a permanência dos agricultores neste território, sendo que um dos principais efeitos da degradação ambiental nesta região é a desertificação. Neste sentido, a utilização da agroecologia deve ser corroborativa no processo de mitigação e preservação à desertificação nesta área.

O sertão brasileiro é a região mais pobre do país, e esta vulnerabilidade social potencializa a degradação do meio ambiente, conforme já foi discutido anteriormente neste trabalho. A pobreza é manifestada de forma mais intensa no semiárido pelo fato de haver incentivos políticos para o desenvolvimento do território e também o desinteresse privado na aplicação de recursos financeiros na região. Segundo dados do IBGE (2010) o “Nordeste, a distância média dos pobres em relação ao parâmetro

da linha de pobreza é de 28,6%. A média nacional, por sua vez, é de 10,7%, o que torna a região a mais necessitada de investimentos públicos.”

Em decorrência desta situação, há a falta de emprego, com isso a renda da população desta região fica comprometida. As pessoas que ali residem vivem basicamente do comércio, da prestação de serviço, pecuária e agricultura, pois não há grandes investimentos em indústrias e fábricas.

A pecuária e a agricultura é dada principalmente pelas unidades familiares, que enfrentam inúmeras dificuldades devido as condições climáticas do semiáridos, fazendo com que os trabalhadores utilizem de tecnologias alternativas para potencializar a produção, e neste sentido, a agroecologia se apresenta como uma forma sustentável de produção e preservação do meio ambiente, já degradado pelas ações naturais e antrópicas.

O recorte espacial que escolhemos para discutir as questões sociais e ambientais do semiárido é o Território do Sertão do Araripe, que abrange uma área de 11.547,95 Km² e é composto por 10 municípios – segue também as respectivas populações em 2015 de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE): Araripina (82.800), Granito (7.308), Ipubi (29.721), Ouricuri (67.676), Trindade (29.519), Bodocó (37.317), Exu (31.928), Moreilândia (11.242), Santa Cruz (14.857) e Santa Filomena (14.172).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2015), a população total do território é de 307.658 habitantes, dos quais 142.520 vivem na área rural, o que corresponde a 46,32% do total. Possui 25.908 agricultores familiares, 423 famílias assentadas. A região tem o IDH médio em 2015 de 0,620 enquanto no mesmo período o IDH brasileiro é de 0,754.

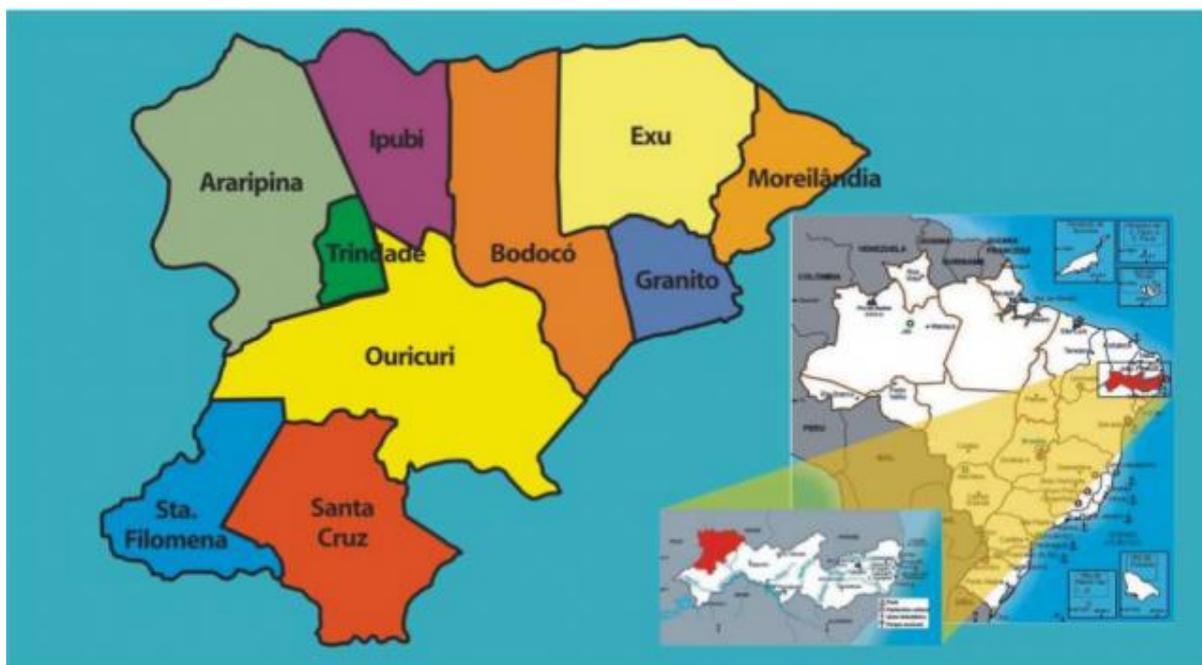


Figura 4: Mapa do Território do Sertão do Araripe
 Fonte: Sistema de Informações Territoriais (<http://sit.mda.gov.br>).

O Território do Araripe apresenta os seguintes dados socioeconômicos coletados e tabulados conforme informações do IBGE, Censo Demográfico (2010); INCRA (2014); Atlas do Desenvolvimento Humano (2014); Índice de Desenvolvimento Humano/PNUD (2014).

Dados do Território do Araripe	
Área (em km ²)	11.547,95
População total (habitantes)	307.642
População Economicamente Ativa	120.027
População Urbana (hab.)	165.062
População Rural (hab.)	142.580
Nº de Famílias Assentadas - Reforma Agrária	454
Número de Projetos - Reforma Agrária	15
Área Reformada - Reforma Agrária (em hectares)	12.438
Nº de estabelecimentos da agricultura familiar	25.903
Pessoal ocupado na agricultura familiar	83.444

Tabela 1: Dados demográficos e espaciais do Território do Sertão do Araripe
 Fonte: IBGE, Censo Demográfico (2010); INCRA (2014); Atlas do Desenvolvimento Humano (2014); Índice de Desenvolvimento Humano/PNUD (2014).

De acordo com as informações da tabela acima, podemos verificar que 54% da população da região é residente nas cidades e 46% reside na zona rural, enquanto a

população rural a nível do Brasil é de apenas 16% e a urbana 84%, demonstrando a clara ligação destas comunidades com a terra e a dependência de suas rendas desta.

A mão de obra empregada na agricultura é expressiva, com 83.444 postos de trabalho, o que não impede que estes trabalhadores possam vender sua força de trabalho na cidade, na forma de pluriatividade. O que pode causar a discrepância nos dados do IBGE, mas que de forma efetiva demonstram que a pequena agricultura desempenha um papel importante no desenvolvimento econômico da região.

As informações da reforma agrária são distribuídas pelo Território do Araripe da seguinte forma:

Informações da Reforma Agrária			
Município	Famílias Assentadas pela Reforma Agrária	Projetos de Reforma Agrária	Áreas da Reforma Agrária
Araripina	0	0	0
Bodocó	0	0	0
Exu	0	0	0
Granito	47	2	1,825.00
Ipubi	0	0	0
Moreilândia	0	0	0
Ouricuri	348	11	8,161.00
Santa Cruz	59	2	2,452.00
Santa Filomena	0	0	0
Trindade	0	0	0
Total	454	15	12,438.00

Tabela 2: Informações sobre a Reforma Agrária no Território do Sertão do Araripe
 Fonte: IBGE, Censo Demográfico (2010); INCRA (2014); Atlas do Desenvolvimento Humano (2014); Índice de Desenvolvimento Humano/PNUD (2014).

A região apresenta um total de 15 projetos de reforma agrária distribuídos em 3 municípios, nomeadamente Granito, Ouricuri e Santa Cruz, tendo no total 12,438,00 Km² e assentando 454 famílias, conforme tabela acima.

Os dados apresentados acima servem como base na justificativa da pesquisa empírica e do porque da escolha do Território do Sertão do Araripe. Esta eleição se deu, pela necessidade que a região tem em ser investigada consoante os resultados obtidos na adoção da agroecologia como modelo produtivo da região. Sendo que, a região pouco pesquisada pelo fato de não ter um desempenho econômico vultoso como o caso de outras regiões dominadas pelo agronegócio. Mas em nossa

perspectiva, este território oferece desempenho relevante e tem importância social e econômica para o Estado de Pernambuco.

O nosso objetivo é saber qual o benefício da agroecologia na promoção do meio ambiente, bem como a importância desta categoria produtiva no desenvolvimento econômico e social da região. Neste sentido, também procuramos indagar como os agricultores passaram a utilizar a agroecologia como modelo produtivo e de que forma tomaram conhecimento desta forma de produção sustentável.

O sistema dominante na agricultura brasileira na atualidade é a monocultura, e este modelo tem efeitos danosos para o meio ambiente pelo uso intensivo dos recursos naturais, agrotóxicos, fertilizantes químicos, além de ser social e economicamente excludente e concentrador de renda. É nesta perspectiva que a agroecologia surge como um modelo alternativo ao modo dominante de produção agrícola.

Foram escolhidas de forma aleatória 56 (cinquenta e seis) famílias e a partir disto criamos o perfil dos agrupamentos familiares, como segue a tabela abaixo.

Resp. pelo Orç. Familiar	16 a 25 anos	26 a 35 anos	36 a 45 anos	46 a 55 anos	56 a 65 anos	Mais de 66 anos
Pai	1	7	10	2	1	
Mãe	1	5	7	2	1	1
Filhas/os	5	7	1			
Outras/os				2	1	2

Tabela 3: Responsabilidade pelo orçamento familiar por idades no Território do Sertão do Araripe
Fonte: Pesquisa de Campo.

Outro fator que contribui para a adesão dos jovens pelo método agroecológico de produção se dá pelo fato que a quantidade de cursos de formação técnica tem aumentado consideravelmente no Brasil. Para A. R. de 13 (treze) anos, neto de M. da G. R., uma das agricultoras entrevistadas, a permanência na terra é um projeto de vida, e diz:

eu quero continuar a trabalhar com a terra e tirar meu sustento da terra, assim como minha avó e meus pais fazem, quero continuar. E quero utilizar a agroecologia, ser referência para meus vizinhos.

Segundo o portal do Ministério da Educação (e-mec) e a Plataforma Sucupica da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior (CAPES) o Brasil conta atualmente com cinco cursos de graduação em agroecologia, e cerca de vinte e cinco cursos de tecnólogos, cinco cursos de graduação em agroecologia, vinte e quatro cursos de especialização, 9 cursos de mestrado e 1 de doutorado, estando estes cursos distribuídos por diversos estados do país.

Os núcleos familiares de acordo com os dados recolhidos apresentam famílias compostas em sua maioria por três ou mais filhos.

Foram perguntados sobre a situação escolar dos filhos, se estão matriculados em instituições de ensino. Seguindo a perspectiva nacional de redução do analfabetismo, os filhos e filhas destes agricultores frequentam majoritariamente as escolas, institutos tecnológicos, universidades ou cursos profissionalizantes oferecidos pelas redes SEBRAE, SENAC, etc.

Os que não estão matriculados ou frequentando algum tipo de instituição de ensino são os que não se encontram mais em idade escolar, e por algum motivo não deram continuidade na educação fornecida ou não pelo Estado. As justificativas mais presentes foram a ausência de universidades na região (para 6 famílias), falta de recursos ou necessidade familiar de agregar renda através da venda da força de trabalho (para 11 famílias).

Segundo Paulo Pedro Carvalho, representante da CAATINGA, a ONG tem uma preocupação especial com os filhos dos agricultores, uma vez que a modernidade e o desenvolvimento urbano atraem os jovens para as cidades. Neste sentido, a instituição tem a preocupação em capacitar e levar estes jovens à reflexão sobre a importância de seu trabalho para a família, a comunidade e para si mesmos.

As capacitações se dão através de cursos de formação técnicas, workshops, seminários, encontro de jovens agricultores para troca de experiências. Convênios e parcerias também são feitas com instituições de ensino. Pelo fato de as famílias serem relativamente numerosas, faz com que a procura por estes cursos de formação se intensifique.

Com a troca de experiências e a abertura para novas perspectivas agroecológicas, os filhos dos agricultores contribuem diretamente para o desenvolvimento da agroecologia em suas propriedades. De acordo com uma das alunas do SERTA, M. A. S., os cursos são oportunidades “de repensar o que é a

agroecologia a partir das pessoas, também. Gera uma sensibilidade porque a gente tinha que colhe e sabe cuida”.

As formações têm boa adesão por parte dos filhos dos agricultores, que passam a repensar a agricultura a partir da noção de uma pegada ecológica ambientalmente sustentável, mas não apenas, pois passam a se identificar diretamente com a cultura local, reforçando a identidade territorial das comunidades a que pertencem.

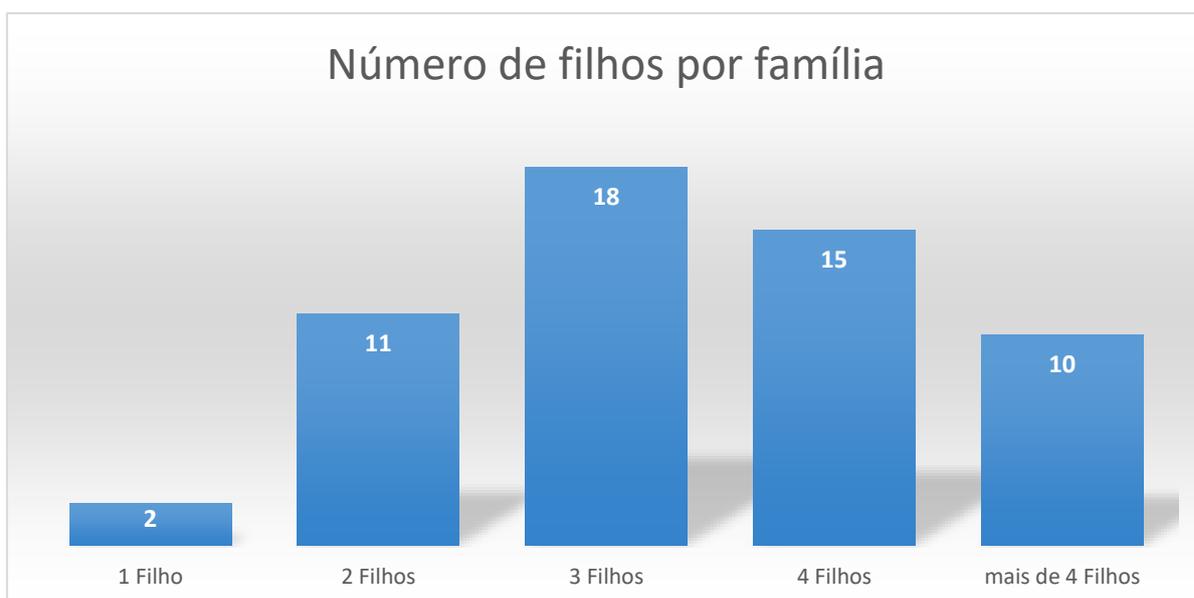


Gráfico 4: Número de filhos por família no Território do Sertão do Araripe
Fonte: Pesquisa de Campo

Procuramos identificar entre membros familiares responsáveis pelo orçamento doméstico o nível de instrução, e obtivemos as seguintes informações.

Pessoas	Analfabeto	Ensino Fundamental Incompleto	Ensino Fundamental Completo	Ensino Médio Incompleto	Ensino Médio Completo	Ensino Superior Incompleto	Ensino Superior Completo
Pai	5	10	3	2	1		
Mãe	5	8	2	1	1		
Filhos/as		1	2	2	4	2	2
Outros/as	3	2					

Tabela 4: Nível de instrução formal dos responsáveis pelo orçamento familiar no Território do Sertão do Araripe
Fonte: Pesquisa de Campo

É fácil perceber que entre os membros familiares com mais idade a propensão de baixa ou nenhuma escolaridade é maior, e isso se dá principalmente pelo fato das políticas públicas de inserção e manutenção das crianças em idade escolar matriculadas em uma instituição de ensino, terem se afirmado na última década. A adesão a agroecologia por jovens é maior devido o nível de escolaridade que os mesmos possuem, reforçando o que diz Lindbech (2010, p. 33):

A adoção de um estilo de vida agroecológico, influencia diretamente nas particularidades do ambiente econômico, social e cultural destes atores, já que estilo de vida é definido por práticas rotinizadas. Quando o jovem parte em busca do conhecimento agroecológico legitimado pela instituição escola, ele está em busca de uma nova função social, está em busca de um projeto de vida, esta combinando racionalidade e subjetividade em prol do que ele acredita ser um desenvolvimento familiar e social.

Desta forma, partimos então para a análise da formação do orçamento familiar dos trabalhadores rurais do Sertão do Araripe, sendo que este nada mais é do que responsável pela provisão familiar de seus cuidados da família, conforme gráfico 4.

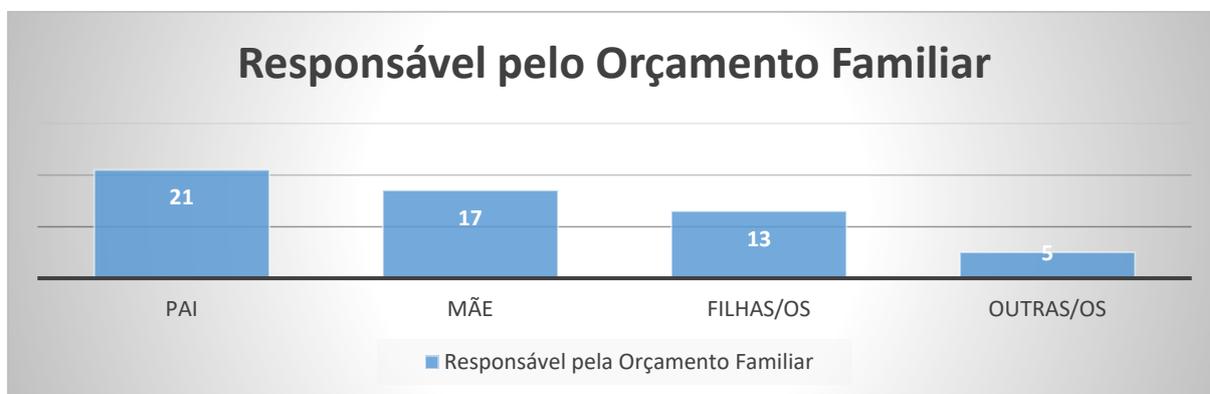


Gráfico 5: Responsabilidade pelo orçamento familiar no Território do Sertão do Araripe
Fonte: Pesquisa de campo

Neste sentido, podemos observar que na estrutura das famílias analisadas, a apresentação dos responsáveis pelo orçamento doméstico é variada, tendo destaque o coeficiente feminino de 17 famílias, uma vez que a região nordestina a predominância do machismo é muito contundente. Esta afirmação é feita em caráter apenas exclamativo, uma vez que nas entrevistas não couberam perguntas do porquê isso se dá. Outro ponto é o número de filhos que se tornam responsáveis pelo orçamento familiar, obtendo a responsabilidade de cuidar dos provimentos familiares.

Os filhos assumem a responsabilidade do provimento das famílias quando os pais idosos ou inválidos não podem mais trabalhar e suprir o orçamento familiar com a utilização de sua força de trabalho. Enquanto a categoria “outros” apresenta como responsáveis pela manutenção do orçamento da família avós, avôs, tias, tios solteiros ou viúvos que assumem a responsabilidade familiar.

Também levamos em consideração a idade dos mantenedores da família, pois sendo os mesmos mais jovens poderão apresentar uma maior abertura para aderir a agroecologia e ter consciência sobre a importância deste modo produtivo para o meio ambiente ou como agregador de valor no momento da comercialização.

Embora economicamente cara, a agricultura conservadora reproduz a ideia errada de que produz mais e com maior eficiência. Esta ideia é aceita pelas pessoas de maior idade, e a quebra deste paradigma leva tempo. Nesta perspectiva, os jovens apresentam maior abertura para a discussão e a reflexão sobre a produção agroecológica.

Os jovens percebem a necessidade de inserir os espaços e a população rural na dinâmica econômica social moderna, sem deixar de se preocupar com a preservação dos recursos naturais presentes no meio rural, reconhecendo estes recursos como patrimônio de toda a sociedade. (LINDBECH, 2010, p. 35)

Entre os entrevistados foi traçado o perfil profissional, pois, embora todos sejam agricultores agroecológicos, alguns possuem outros trabalhos para a complementação de renda. Este fator é comum na atividade da pequena propriedade agrícola, que segundo Schneider

[...] 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. 100-101)

Tal qual argumentado por Schneider, as atividades pluriativas têm se tornado comuns no meio rural como alternativa para o fortalecimento do orçamento familiar. Pode ser dado pela venda da mão de obra no campo, ou seja, a outros produtores vizinhos ou no espaço urbano, nas atividades industriais, comércio, serviços, setor público, entre outros.

Pessoas	Apenas Agricultor	Pluriatividade rural	Pluriatividade urbana
Pai	17	3	1
Mãe	12		5
Filho/a	4		9
Outro/a	5		

Tabela 5: Participação da pluriatividade no orçamento das famílias do Território do Sertão do Araripe
Fonte: Pesquisa de campo.

A proporção de famílias que buscam na pluriatividade complementação de renda é significativa, mas a predominância é da exclusividade à atividade agrícola. São os filhos/as que buscam mais a atividade complementar, e isso se justifica pelo grau de instrução dos mesmos, que querem ou precisam executar uma atividade profissional para além da agricultura.

Após traçado o perfil dos entrevistados, procurámos entender como se deu o processo de conhecimento, transição e quais os resultados obtidos com a agroecologia após sua adoção na agricultura familiar.

A agroecologia como foi discutido em capítulo próprio é uma ciência relativamente nova, e que tem ganho adeptos pelo baixo custo de produção, sustentabilidade, valorização dos saberes populares, maximização da utilização dos recursos disponíveis. O conhecimento da agroecologia enquanto modelo produtivo tem sido divulgado por ONGs, Sindicatos, Movimentos Sociais, e ganha alguns espaços na mídia através de adeptos que, pela ocupação de espaços midiáticos, fazem publicidade a este tipo de atividade.

Neste sentido, um de nossos questionamentos foi de que forma os agricultores tomaram conhecimento da agroecologia enquanto modelo produtivo. E tivemos os seguintes dados coletados.

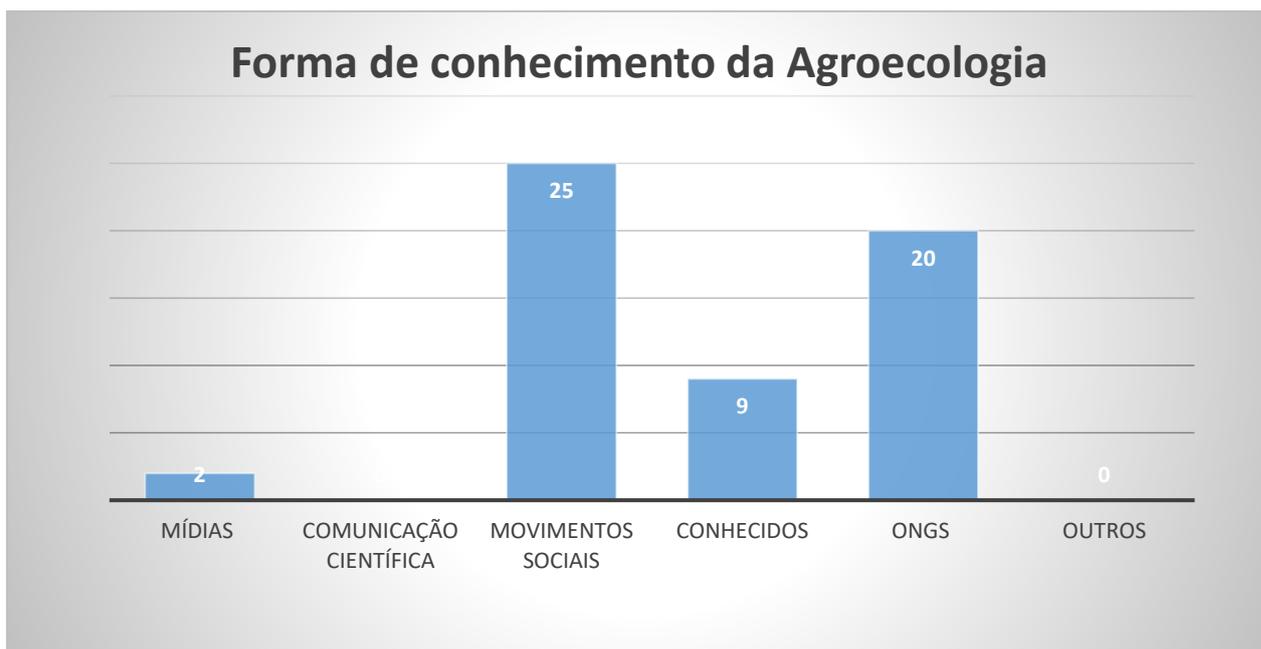


Gráfico 6: Forma de conhecimento da produção agroecológica enquanto alternativa produtiva no Território do Sertão do Araripe
 Fonte: Pesquisa de campo

Pelo gráfico 6 percebe-se com clareza que os movimentos sociais e as ONG's, como a CAATINGA, SERTA, Centro de Desenvolvimento Agroecológico Sabiá, têm uma forte expressão na construção agroecológica na região. Este é um dos novos focos do Movimento Sem Terra para a luta destes trabalhadores na inserção junto ao mercado, formulando alternativas de produção e comercialização dos produtos oriundos desta categoria.

O economista e militante do MST, João Pedro Stedile, ressalta em uma entrevista dada ao portal “Último Segundo” em 17 de fevereiro de 2014, que o MST precisa de novas estratégias que vão além da ocupação de terras, e passem pela urbanização do Movimento Sem Terra, ocupando espaços urbanos no sentido, de que “precisamos mudar os parâmetros da agricultura brasileira. O objetivo principal deve ser produzir alimentos”. Este produzir alimentos é agregado aos métodos agroecológicos de produção para reforçar a renda e contrapor ao modelo conservador de produção.

As famílias passam por um processo até chegar ao modelo agroecológico, este momento é conhecido como “transição agroecológica”. Como destaca Costabeber, “a característica fundamental deste processo de transição seria a ‘ecologização’ da

agricultura, assumindo as considerações de caráter ambiental e biofísico um papel ativo na determinação das práticas agrárias”¹² (1998, p. 130) (tradução livre).

A agroecologia foi resposta para os agricultores que buscavam soluções produtivas com baixo impacto, mas isto trouxe aos agricultores conhecimento sobre sua atividade e também sobre o território ao qual pertencem, como destaca o agricultor N. B. G.:

Pra gente tomar a direção e poder responder, poder encontrar saída e poder e construir, foram muitos passos, muitos momentos importantes. Quando a gente fez o diagnóstico aqui do município (Exu), que a gente estudou a história da agricultura, a geografia do município e a gente foi ver o estudo do relevo do solo, as diferenças “traves” desse estudo desperto em nós a vontade da gente conseguir encontrar saída, solução para ajudar os agricultores no campo.

Pode se perceber o engajamento dos agricultores em torno de um objetivo que vai além do econômico. A agroecologia promove uma reciclagem dos saberes para a aplicação na realidade local, a partir dos conhecimentos trocados em encontros, seminários, entre outros.

O processo de transição agroecológica é demorado e passa pelo reconhecimento da identidade local até as boas práticas do uso da terra. Alguns agricultores levam anos para chegar ao ponto conceitual da agroecologia, tendo a necessidade do apoio técnico para o reconhecimento da ecologia local e o uso técnico da terra de maneira a prevenir e recuperar os recursos naturais degradados.

A agroecologia se apresenta como uma alternativa de desenvolvimento local baseado nos potenciais da diversidade social e dos sistemas agrícolas, especial àqueles que se reconhecem com os modelos tradicionais de produção. Almeida destaca que

[...] aqueles que idealizam esse tipo de agricultura têm razões para pensar que, em se aliando a um projeto de desenvolvimento local, descentralizado, que privilegie a diversidade em cada meio, estão exprimindo novas aspirações, novas formas de sociabilidade, uma vontade em promover outros modos de desenvolvimento econômico e social que seriam mais "controláveis" e aceitos por que são espacialmente circunscritos, cultural e tecnicamente fundados na "experiência do tempo. (2002, p. 30-31)

¹² La característica fundamental de este proceso de transición sería la “ecologización” de la agricultura, asumiendo las consideraciones de carácter ambiental y bio-físico un papel activo en la determinación de las prácticas agrarias. (COSTABEBER, 1998, p. 130)

Nesta perspectiva, a experiência adquirida ao longo dos anos é importante para que a agroecologia se firme como modelo produtivo no Brasil, no Nordeste e principalmente no Território do Sertão do Araripe. Por isso, para nós é importante sabermos a quanto tempo os agricultores aderiram à agroecologia como modo de produção, mas não apenas, um estilo de vida.

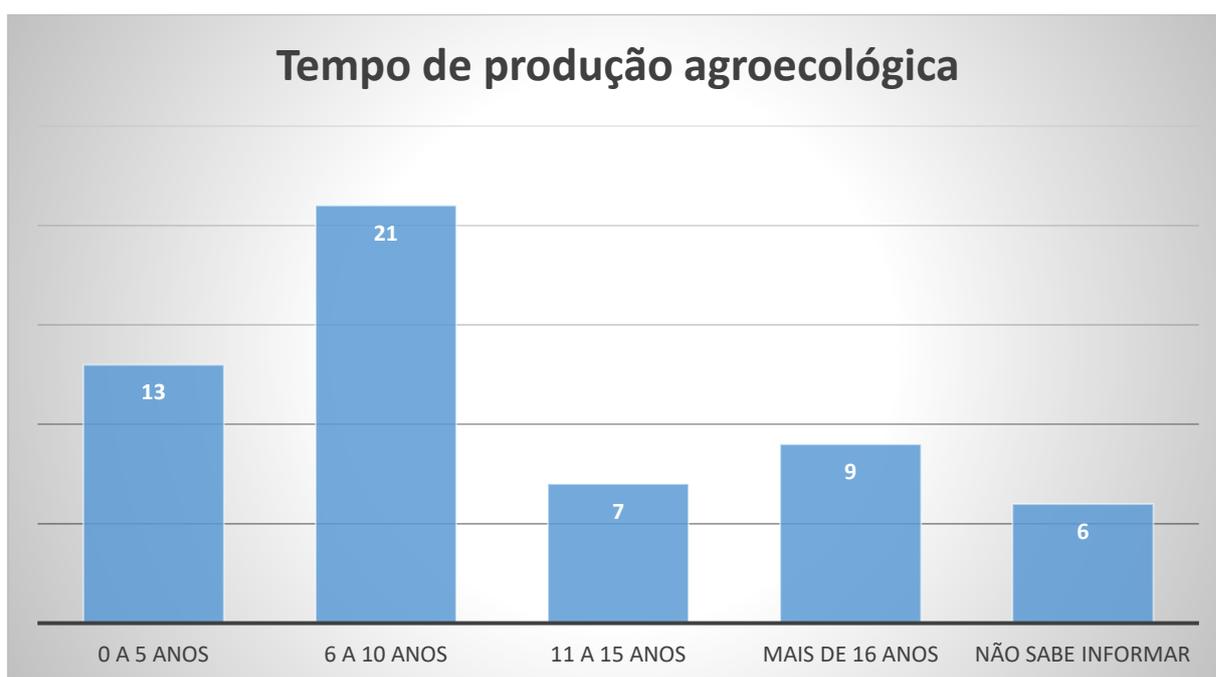


Gráfico 7: Tempo em que as famílias do território do Sertão do Araripe optaram pela agroecologia
Fonte: Pesquisa de campo.

Através das informações coletadas junto aos agricultores localizados no Território do Sertão do Araripe, podemos perceber que a agroecologia é uma forma de produção relativamente nova. Segundo Brandenburg (2002, p. 4), “a década de 90 foi decisiva para o crescimento da produção ecológica e desta forma caracterizadora de um período de expansão e de afirmação dessa modalidade de exploração agrícola”. É devido as suas especificidades que este tipo de produção exige tempo para a adesão das famílias, porque, para além de uma forma produtiva, é um “tipo” de filosofia que rompe com o saber científico. Para Caporal e Costabeber,

[...] trata-se de uma orientação cujas pretensões e contribuições vão mais além de aspectos meramente tecnológicos ou agrônômicos da produção agropecuária, incorporando dimensões mais amplas e

complexas que incluem tanto variáveis econômicas, sociais e ecológicas, como variáveis culturais, políticas e éticas. (2002, p.14)

Quando os agricultores do Sertão do Araripe foram questionados sobre a alteração que a agroecológica trouxe no ambiente produtivo de cada família, as respostas foram variadas, mas categóricas. A ampla maioria salientou que a produção agroecológica além de baratear os custos de produção (pois não utiliza insumos comprados), proporciona um agregado de valor para a venda por produzir alimentos saudáveis e livres de agrotóxicos.

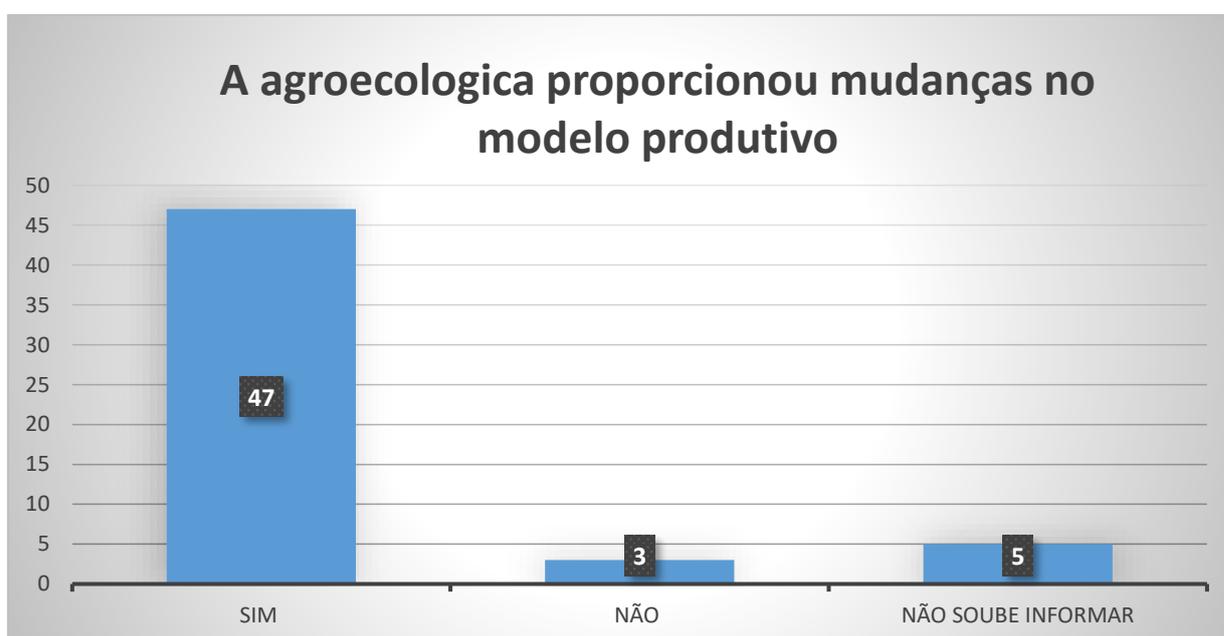


Gráfico 8: As mudanças que a agroecologia promoveu enquanto modelo produtivo adotado pelas famílias do Território do Sertão do Araripe

Fonte: Pesquisa de campo.

Para os agricultores que responderam negativamente e/ou que não souberam informar, pode se perceber que são agricultores que há muito utilizam formas de produção muito próximas da agroecologia, com o conhecimento adquirido pela tradição familiar e que viram na agroecologia uma forma de potencializar a venda de seus produtos agregando mais valor.

Como destaca a agricultora M. C. G.,

É bom que a gente não vai comprar nos supermercado. É bom porque não tem agrotóxico, que é veneno, que a gente sempre não tinha condição de compra mesmo. Aí tem aqui mesmo de casa. A gente “pranta” e colhe mesmo assim pra casa.

A qualidade dos alimentos sempre é considerada pelos agricultores, a partir do momento que entendem que o uso de agrotóxico é danoso à saúde humana e do meio ambiente. Também é levado em consideração o fator econômico da produção, que barateia o custo produtivo e possibilita o aumento da renda familiar.

Brandenburg destaca que, “[...] a saúde, as vantagens econômicas, a convicção ideológica e a conservação dos recursos naturais, respectivamente, como motivos mais relevantes que induzem à mudança” (2002, p. 14). Este é um dos fatores que mais contribui para a mudança para a agroecologia, mas não é o que faz com que os produtores se firmem no modelo agroecológico de produção, pois uma vez produzindo e consumindo de suas produções, percebem que a qualidade dos produtos é alterada, tornando-se mais saudáveis.

A agroecologia tendo tido a adesão dos agricultores empobrecidos do semiárido pois oferece um baixo custo de produção, além de representar um nicho de mercado. E por não contar com recursos financeiros e serem agricultores com renda baixa, criaram mecanismos de produção econômica, fugindo do mercado de agrotóxicos pelo alto custo destes. Os agricultores familiares do Território do Sertão do Araripe contam com um tamanho médio de 10 hectares.

No âmbito desta pesquisa também foi formulado o questionamento “a produção é variada ou possui algum produto que ganha destaque na produção?”. Esta é uma característica muito especial da agroecologia, a pluridade na produção, ou seja, a utilização de todos os espaços da propriedade, o que é chamado por Liebman (2012) de “Sistema de Policultivo”.

Utilizado principalmente por comunidades tradicionais, o policultivo é presente no mundo inteiro, tendo por objetivo suprir a demandas familiares de alimentos, medicamentos naturais, entre outras necessidades dos agricultores. Miranda reforça o conceito do policultivo dizendo que

os policultivos orgânicos são entendidas como mistura de duas ou mais culturas em fileiras alternadas até associações complexas de dez ou mais de espécies integradas, podendo ser plantadas ao mesmo tempo ou em datas diferentes (2013, p. 30)

A associação da produção de hortaliças com frutas, e ainda no mesmo espaço a produção de animais de pequeno porte com galinhas, cabras, porcos, isso faz com

que potencialize a fertilidade do solo, a limpeza do terreno sem a utilização de insumos químicos.

Santiago et. al. (2014, p. 1) salienta que

[...] o sistema de policultivo pode ajudar a reverter o quadro de degradação ambiental e humana que atinge boa parte dos municípios na região do Semiárido Nordeste, que é caracterizado por escassez de água e vulnerabilidade dos recursos naturais, afetadas pela variabilidade climática.

A policultura tem a característica de produção anual, ou seja, com a variedade de plantas no terreno há a possibilidade de o ano todo ter algum fruto ou leguminosa da época sendo produzido. É o que salienta V. P. técnica que dá assistência aos agricultores dizendo que “o policultor passa o ano todo colhendo alguma coisa pra o mantimento da casa”.

Dona M. da G. R. descreve como a policultura interfere positivamente na renda familiar e na estrutura da propriedade, dizendo:

Eu comecei isto aqui com a ajuda da SABIA. Aí os meninos (técnicos) me incentivaram a começar a “pranta”, porque só tinha esses (apontando para algumas árvores). Mas, quando eles começaram a me incentivar pra mim pranta, aí comecei a “pranta” aqueles outro (apontando para outras arvores). Os pé de manga não tinha, não. Aqueles pé de pitomba não tinha. Eu só tinha goiaba e café, mas a goiaba morreu tudo. Sobro só estes pé de café, e eu achei que era bom e continuei “prantando” e fui “prantando”. Continua como tá, dá para sobreviver, porque só o cajá dá um bom dinheiro, enquanto o cajá num chega, vai tendo a ciriguela, vai tendo a manga, a pinha. Do cajá eu faço o licor, faço a poupa, vai. Benefício e vou vender na cidade. Melhor tudo! Como agora o que eu gosto porque antes não podia, não tinha como, não tinha dinheiro.

O policultivo foi intensificado em algumas propriedades pelo incentivo dos técnicos, que apresentaram aos agricultores os benefícios desta tecnologia social. Isto possibilitou, tal qual salienta Dona M. da G. R., diversificou a produção e melhorou a renda.

A qualidade alimentar também é destacada pelos entrevistados, como destaca a agricultora, I. J. de O.

No quintal tem a questão das galinhas, pode ter caprino e ovino, pode ter o boi, pode ter o cavalo. E assim, ele é diversificado e o que que

ele pode trazer de importante nesta questão da agricultura familiar. Porque, como é um espaço diversificado, então você tem uma diversidade de culturas que aí você vai estar qualificando a qualidade da alimentação na mesa da família quando você coloca a galinha, coloca o ovo, a carne de cabra e da ovelha, quando tem o leite da cabra, o queijo. A diversificação ajuda nisto também.

Nesta perspectiva, os agricultores também foram questionados se recebem apoio e assistência técnica e as respostas foram unânimes em responder afirmativamente. Salientaram ainda a importância da assistência técnica na melhoria do modelo produtivo. Esta assistência técnica é oriunda, em geral, dos movimentos sociais e também das ONGs tais como a CAATINGA, SABIA, ASA, entre outras que estão situadas na região.

Esta assistência técnica é feita por agrônomos, técnicos agrícolas, veterinários, zootecnistas que voluntariamente ou não prestam serviços para as ONGs e movimentos sociais. A assistência técnica também é fornecida por dois programas governamentais, o programa de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), e o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e Reforma Agrária (PRONATER), que delegam as instituições ou organizações desde que cumpram os requisitos estabelecidos pela lei 12.188 de janeiro de 2010.

Eu não tinha umas orientações de um técnico, de uma pessoa formada e era tudo à toa. Então depois que ele chegou aqui começou a me orientar e eu to vendo já resultado. Cada duas semanas os meninos estão aqui para vê como nos tamo fazendo, e dizer no que pode melhorar. (E. S.)

Encarada como fundamental principalmente para a transição da produção convencional para a agroecologia, a assistência técnica potencializa a utilização do solo e dos recursos presente nas propriedades. Com o apoio técnico é possível associar diferentes tipos de produção sem que uma prejudique a outra.

Para o Sr. R. N. P. a “assistência técnica ali, certa, a todo trinta dias, sempre. Aí incentiva a gente. A gente sabe que não tá sozinho. Conseguimos trabalhar melhor e com segurança”. A partir das declarações obtidas junto aos trabalhadores rurais, podemos perceber que a assistência técnica é fator primordial na construção dos saberes agroecológicos, onde a presença dos técnicos nas propriedades garante segurança aos trabalhadores.

Para Macedo e Amaral, a assistência técnica institucionalizada e positivada, garantiriam a possibilidade de

[...]realmente ser um instrumento potencializador da produção sustentável, facilitadora do acesso às políticas públicas e vetor para a autonomia econômica e produtiva dos agricultores e agricultoras, jovens, mulheres, povos e comunidades tradicionais em toda sua diversidade. (MACEDO e AMARAL, 2016, p. 1)

A assistência técnica garante a possibilidade de melhora da produção, mas isso necessita de uma periodicidade suficiente para garantir aos trabalhadores tranquilidade e potencializariam a produtividade com variedade, qualidade e quantidade. E nesta perspectiva, os agricultores também destacam a importância da assistência técnica para o melhor desempenho da produção, como destacou a agricultora, L. C. que diz que “meu sonho é melhorar cento por cento, mas eu só vou conseguir isso se tiver alguém para me ajudar, me ensinar como fazer”.

Neste sentido, tivemos o interesse em saber qual a periodicidade que a assistência técnica se faz presente em cada propriedade. Este fator é de grande importância, principalmente quando o agricultor está no estágio transitório para a agroecologia, cabendo salientar e destacar que para o momento transitório os cuidados são maiores, pois o agricultor ainda está em fase de adaptação e de (re)educação.

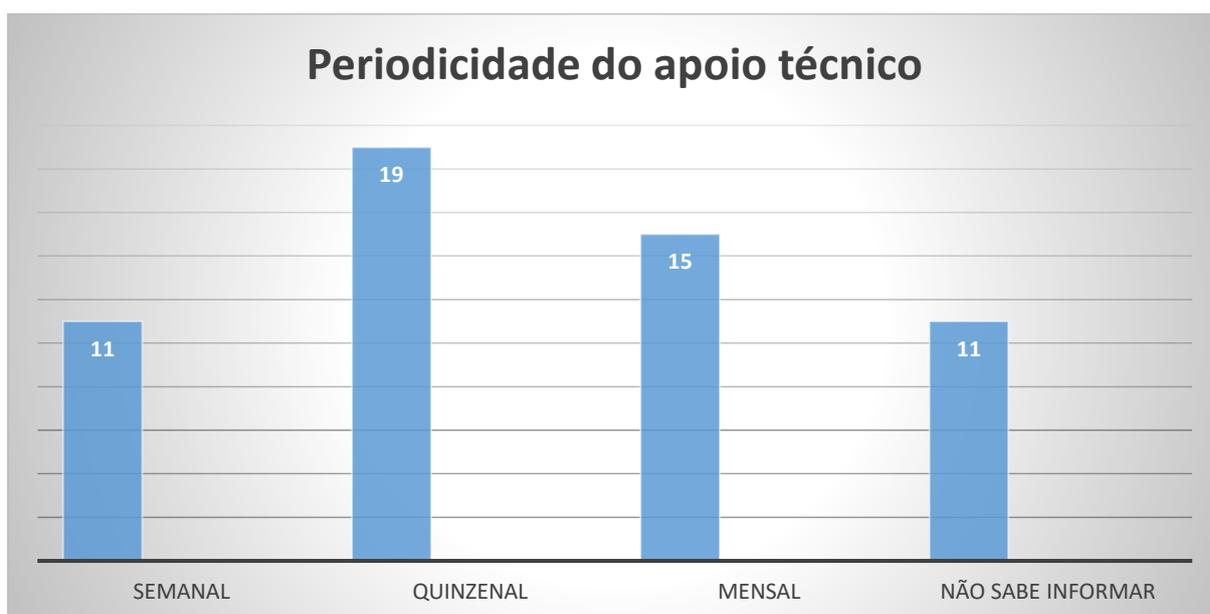


Gráfico 9: Periodicidade das visitas do apoio técnico nas propriedades agroecológicas do Território do Sertão do Araripe

Fonte: Pesquisa de campo.

A periodicidade da visita técnica varia conforme o período do ano, e também pela escolha do que produzir, pois algumas produções exigem mais visitas técnicas que outras. Também está associada ao nível de conhecimento agroecológico que os agricultores já acumulam. A agroecologia é um processo em que o agricultor passa a entender e a perceber as diferentes possibilidades de produção, e quanto mais tempo se exercita este modelo produtivo, mais fácil se torna a produção e sua adequação a ele.

Para isso, as reuniões, treinamentos e rodas de conversas são destaque na troca de experiências. De acordo com o técnico, J. P. S. do município de Bodocó PE

A gente tem feito uma capacitação mensal dos técnicos pra que eles consigam entender e ter uma percepção diferente da realidade e consiga levar inovações para as propriedades. A gente tem resgatado os mutirões que eu acho que é um grande avanço, onde a gente pôde unir as pessoas em prol de um bem comum. A gente tem também feito a capacitação aos agricultores onde a gente tem reuniões coletivas nas associações, nas cooperativas. O foco principal é este: “transformar o produtor num produtor resiliente as mudanças climáticas ganhando dinheiro em sua atividade, com seu trabalho.

Para além dos encontros coletivos, os técnicos realizam visitas técnicas nas propriedades, para avaliarem e contribuírem no melhoramento da produção, bem como perceber a saúde dos animais, e acompanhar as fêmeas que se encontram prenhas, até a realização de partos, se necessário.

Neste sentido, o número de visitas varia muito, e depende diretamente da necessidade das mesmas. Podendo o agricultor agendar novas visitas quando julgar necessário. Mas, para o senhor, A. E, que ressalta a importância da assistência técnica para o andamento da produção.

São tantas as informações, capacitações que nos traz inovações, principalmente no que se refere a gente aprender novas técnicas, melhorou, tá melhorando, porque os conhecimentos sempre vão aumentando gradativamente, porque vem um técnico e dá uma informação, vem o agrônomo dá outra informação que nos melhora e com isso a gente vai sempre a ganhar. E eu pretendo daqui pra frente melhorar mais, ouvindo sempre os técnicos, e os agrônomos, e os veterinários.

Como o foco principal desta pesquisa concentra-se na relação da agroecologia e com o uso/ proteção do solo – sua recuperação em áreas degradadas – os

agricultores foram inquiridos sobre sua percepção se houve melhora na fertilidade do solo após a adoção da agroecologia. Como a região apresenta diferenças na qualidade dos solos, tivemos as mais variadas respostas, mas, no geral, através das entrevistas realizadas podemos afirmar que a agroecologia transformou o terreno, de um solo improdutivo, pobre em minerais e seco em um solo produtivo e vivo.

A degradação das terras agricultáveis constitui um problema crescente do ambiente semiárido (...). As terras erodidas se tornam mais vulneráveis às variações climáticas conseqüentemente, ocorre a diminuição da fertilidade dos solos, principalmente se enfrentar um longo período de estiagem. O efeito direto da degradação das terras é a queda na produtividade e sem dúvida afeta negativamente a qualidade de vida da população, principalmente das pessoas que sobrevivem da terra. Lima & Pitiá & Santos (2006, p. 98).

A luta dos trabalhadores para fazer com que o solo dê resultados produtivo foi árduo e exigiu muita persistência daqueles que acreditaram que a agroecologia poderia fazer daquela terra sem vida num “oásis”. Fato é que, as longas estiagens prejudicam o processo, mas mesmo com as dificuldades climáticas, os resultados aparecem e isso se dá pelas várias associações e mecanismos de tecnologias agroecológicas.

Dentre as tecnologias podemos elencar a integração de pecuária com a produção de hortas e pomares. A utilização de bois e jumentos como tração animal que favorece a aração da terra. Como ressalta Mariz et. al., ao afirmarem que “Os equinos e muares representaram a maior parte dos animais utilizados na tração de carroças” (2014, p. 7). A utilização de animais na agricultura vem da antiguidade, mas representa uma forma barata para os sertanejos no manejo da terra.

Dos animais ainda se utiliza os estrumes para a adubação orgânica da propriedade, além deste contribuírem na limpeza do terreno. Silva et. al. ressaltam os benefícios da adubação através dos esterco animais aplicados à agricultura,

a utilização de esterco de animais e compostos orgânicos vem sendo amplamente utilizada como adubação orgânica na produção de olerícolas com o objetivo de reduzir a quantidade de fertilizantes químicos e melhorar as qualidades físicas, químicas e biológicas do solo.

A utilização de esterco animal na produção agrícola permite a economia com fertilizantes e insumos industrializados, e assim, potencializa a renda familiar.

Também favorece a preservação ambiental, pois o esterco orgânico não contamina o solo, rios, e não ataca a fauna e a flora local, garantindo ainda boa produtividade. A agricultora I. J. de O. utiliza a adubação orgânica e diz,

Nós usamos também os estercos que as galinhas produzem para por na horta. A gente retira dos galinheiros e mistura com a terra dos canteiros, é muito bom para as verduras. E o esterco tirado do curral a gente coloca no pomar pra ajudar a terra onde tem os pés de fruta.

O uso do esterco é um instrumento muito eficaz no modelo agroecológico, utilizando toda a potencialidade da propriedade para reforçar a produção. Mas a condicionante água também é importante no processo produtivo, e neste sentido as cisternas ganham destaque.

As cisternas também são tecnologias sociais utilizadas pelos agricultores do Território do Sertão do Araripe. Os agricultores utilizam-nas para o armazenamento da água das chuvas, bem como a construção de açudes para a utilização da água na irrigação e no abastecimento animal. Para a agricultora A. H. da S. as cisternas representam sua permanência no território.

Já teve tempo que você fica desorientada, da gente planta e não colher. Depois que a gente tem esta cisterna, acabou-se a falta d'água, porque a gente previne, a gente armazena a água quando chove. Eu já fui chamada para morar em São Paulo, mas não deixo isso aqui não, é minha vida.

Os avanços na implantação de cisternas têm possibilitado melhor condições de vida para os agricultores sertanejos, e isso se deve ao engajamento social, que através de mobilizações possibilitou a implementação de projetos e programas governamentais de cisternas na região. Como destacam Santana e Arsky.

O processo para a implementação dessas tecnologias envolve, além da construção de uma tecnologia de captação e armazenamento de água, atividades de mobilização social, capacitação e orientações gerais sobre o uso e gestão da água. (2016, p. 209).

A convivência com o semiárido e todos os fenômenos que este traz consigo refle-se diretamente nos processos sociais e nas tecnologias sociais adotadas e aplicadas no território pelas famílias agricultoras. Neste sentido, a presença do Estado

como instituição promotora de políticas públicas específicas para estes sujeitos é de vital importância, pois se trata de comunidades pobres, sem recursos financeiros para aplicar na propriedade.

Para a avaliação do técnico J. P. C. as cisternas foram a principal conquista dos trabalhadores do semiárido, pois de acordo com sua observação não existe possibilidade de produção sem água, e neste sentido as cisternas garantem o insumo básico para a produção.

As cisternas garantiram as famílias a transformação da realidade a qual estavam habituadas. Com a água os agricultores passaram a colher o que plantavam, sem depender diretamente da chuva em seu tempo certo. Hoje, as cisternas possibilitam que as famílias armazenem a água da chuva, e tenham durante um longo período de estiagem água para regar suas plantações, matem a sede de seus animais e a sua própria. É só com as cisternas que outras formas de tecnologias são possíveis de testes e implantação. (J. P. C.)

As cisternas foram políticas públicas do governo petista, estando presente nos discursos e estatísticas oficiais, mas que ficaram muito aquém do planejado. Segundo o Ministério da Integração Nacional (MI), desde 2003, quando o programa foi implementado, até o mês de março de 2015, foram distribuídas cerca de 823 mil cisternas na região atingida pelas secas. A proposta era de mais de 1,1 milhão de cisternas.

Segundo a ASA, já foram entregues 696.678 cisternas no semiárido, sendo que 591.977 cisternas pelo Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC), 95.060 do Programa Uma Terra e Duas Águas (P1+2), destas 93.742 são oriundas de tecnologias sociais de uso familiar e 1.218 de uso comunitário, outras 4.701 cisternas foram colocadas em Escolas Rurais do Semiárido, através do Programa Cisternas nas Escolas, garantindo às crianças melhorias para sua formação educacional.

Para Procópio Lucena, um dos coordenadores da ASA, as políticas públicas de cisternas estão longe do ideal, e do proposto pelo governo federal. A carência de água das populações do semiárido é ainda muito grande, e necessitam de mais investimento e infraestrutura que é o mínimo que o Estado pode oferecer à estas populações.

Para as pessoas que vivem no semiárido a cisterna não é luxo, é necessidade de primeira instância. A revolução que as cisternas têm promovido no semiárido é latente quando analisamos a saúde do

ambiente, a produtividade das propriedades e a satisfação dos agricultores. É certo que estamos muito aquém do que foi proposto pelo P1MC, mas estamos na luta para contribuir na melhora da situação econômica, social e ambiental das famílias. Vejo com muita crítica à política de cisternas, pelo que ela ainda não alcançou, mas não podemos desanimar. É a luta que fará que estas famílias que ainda não conseguiram suas cisternas as tenham e melhores a condições de convivência com o semiárido.

A mobilização das comunidades em torno do uso consciente da água disponível, com a educação ambiental é necessária para o desenvolvimento local de forma sustentável, e também a capacitação técnica para que outras formas produtivas sejam desenvolvidas. Todos estes fatores auxiliam a convivência do trabalhador rural sertanejo com o semiárido.

Os sistemas agroflorestais (SAF) apresentam-se como modelo produtivo ecologicamente equilibrado, com a utilização de poucos recursos tecnológicos, mas com muita eficiência produtiva, pois agregam ao mesmo espaço diferentes opções de culturas associadas com florestas que podem ser de árvores nativas ou não.

Os SAFs são um sistema em que as intensas interações ecológicas através do meio ambiente podem oferecer alternativas produtivas com redução significativa nos impactos ambientais relativos à agricultura (GLIESSMAN, 2009).

Para culturas que contam com safras como o feijão, o algodão, o arroz e o milho, a adoção da rotação de cultura como alternativa tecnológica de produção é muito utilizada e previne o solo de proliferação de pragas. Além da utilização das raízes como adubos e também para manter a umidade do solo.

Define-se rotação de culturas como a sucessão de culturas no tempo, segundo uma determinada ordem, sucessão que se repete de forma cíclica. Ao conceito de rotação está associado o conceito de afolhamento, o qual se define como a divisão do terreno em folhas, normalmente tantas quanto o número de anos da rotação e em que em cada ano se produz uma cultura. (BARROS e CALADO, 2011, p. 4)

São técnicas aparentemente muito simples que fazem toda a diferença para o desenvolvimento da produção, torna a vida do sertanejo na terra mais facilitada e os com bons resultados. Alguns dos entrevistados disseram, que nem sempre os resultados acontecem de um ano para o outro, mas suas vidas já tão calejadas pelas dificuldades cotidianas fazem com que tenham esperança nesta alternativa.

Na nossa pesquisa procurámos entender como as famílias se comportam diante deste modelo produtivo, e qual a influência destas ideias na produção de inovação tecnológica de carácter social na sustentabilidade ambiental, ou seja, pensar a agroecologia para além de apenas um modelo econômico de produção.

As 56 (cinquenta e seis) famílias foram questionadas sobre como é formada a renda familiar e qual o volume destes recursos.

A renda destas famílias é formada pela venda do excedente produtivo em feiras direcionadas ou não para a agroecologia, também pela venda direta ao consumidor final. Algumas destas famílias, 11 (onze) ao todo, recebem benefícios do Estado, tal qual o Bolsa família e/ou aposentadorias. A pluriatividade, que já antes foi discutida anteriormente neste capítulo, corrobora na formação da renda de 16 (dezesesseis) famílias.

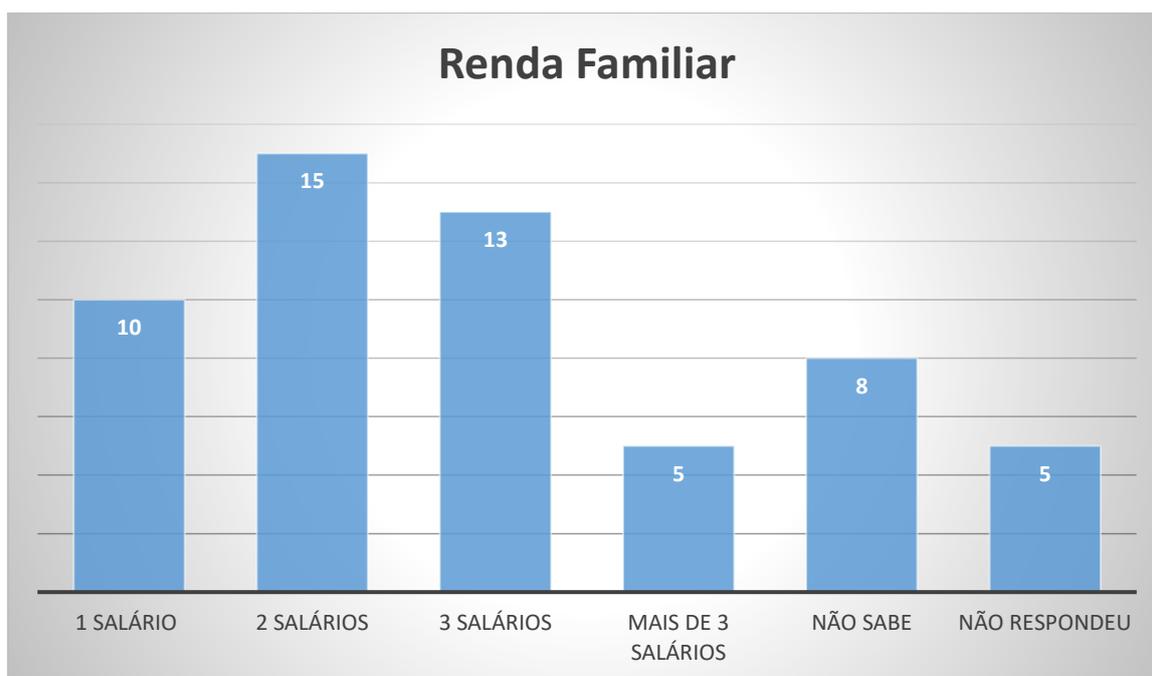


Gráfico 10: Renda das famílias do Território do Sertão do Araripe
Fonte: Pesquisa de campo

A renda familiar é bem diversificada, variando conforme os núcleos familiares. Mas mesmo as que possuem renda mais baixa conseguem ter uma reprodução social que garante boas condições econômicas e sociais, amparadas pela produção agroecológica, sendo estes os primeiros consumidores dos produtos originários da produção.

Para a agricultora J. C. P. o beneficiamento dos produtos e a variedade dos mesmos são o fator fundamental para a melhoria da renda.

Eu acho importante beneficiar os produtos, porque beneficiar tanto acumula valores como ele dura mais. Isso dá mais dinheiro. Outra coisa é a variedade de coisa que a gente tem e podemos vender ovo, galinha capoeira, cabra, fruta, verdura, isso ajuda muito a gente viver bem.

A procura por parte dos consumidores por produtos saudáveis é uma variável que deve ser levada em consideração na formação da renda dos agricultores agroecológicos, uma vez que o consumo potencializa a rotatividade da economia local e favorece a formação da renda familiar. Como destacam Teixeira et. al.,

A agricultura agroecológica tem-se destacado como uma das alternativas de renda para os pequenos agricultores devido à crescente busca por parte da população por alimentação mais saudável. (2009, p. 162)

Um fator que contribuiu para a elevação da renda foram os cursos de capacitação realizados por diversas entidades que acreditam no potencial econômico, social e ambiental da agroecologia. As oficinas são realizadas pelos próprios agricultores. Como refere M. L. P.,

Eu comecei a beneficiar ??por curiosidade minha mesmo, mas com o tempo foram aparecendo um curso por aqui, por ali, e eu fui participando. Você sabe que quando eu vou assim... Assim que me convidam para dar uma oficina, nossa! Eu vou feliz. Chego lá, tem doze, quinze pessoas sempre é por ai. Aí eu to explicando e o pessoal dá muita atenção, e eu fico muito feliz, porque eles dão a maior atenção. Ninguém sabe tudo. Eles aprendem comigo, mas eu aprendo bastante com eles.

Os cursos e oficinas de capacitação estão presentes nos discursos de todas as famílias entrevistadas, mesmo que algumas não indiquem a agroecologia como a única fonte de renda da família.

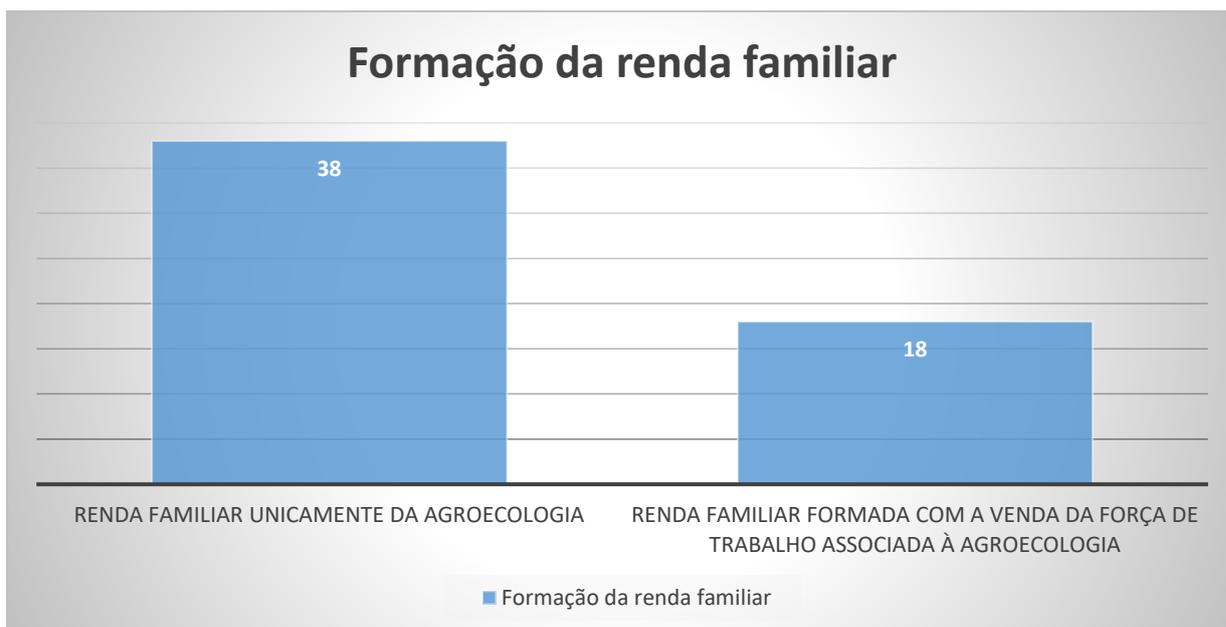


Gráfico 11: Formação da renda familiar dos produtores agroecológicos do Território do Sertão do Araripe

Fonte: Pesquisa de campo

Uma característica importante a se levar em consideração quanto a formação da renda familiar e o caráter pluriativo destas rendas, ou seja, grande parte das famílias utilizam a venda de sua força de trabalho para complementar o orçamento doméstico. Das 56 (cinquenta e seis) famílias pesquisadas, 18 (dezoito) utilizam a venda da força de trabalho para complementar a renda.

Neste sentido, podemos afirmar tal qual estabelece Schneider (2003, p. 102) que a pluriatividade “refere-se à combinação de uma ou mais formas de renda ou inserção profissional dos membros de uma mesma família”. Que já foi discutido anteriormente.

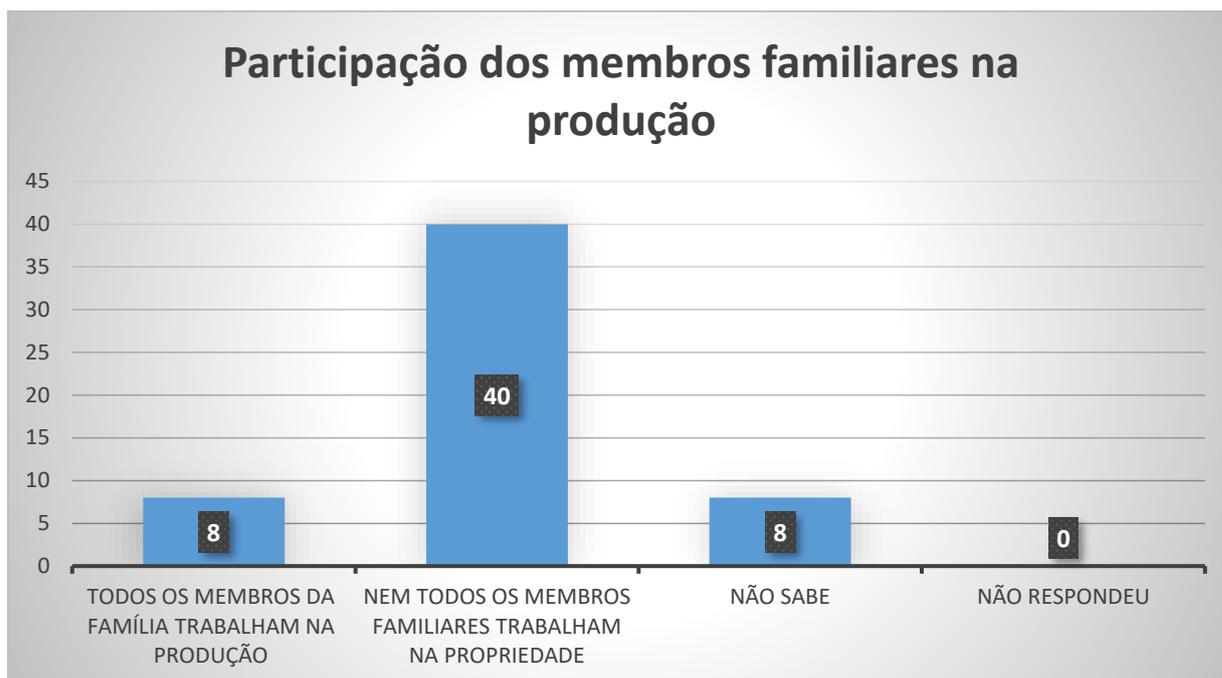


Gráfico 12: Participação dos membros familiares na produção agroecológica no Território do Sertão do Araripe

Fonte: Pesquisa de campo

Uma característica importante a se levar em consideração quanto a formação da renda familiar é o caráter pluriativo destas rendas, ou seja, grande parte das famílias utilizam a venda de sua força de trabalho para complementar o orçamento doméstico. Das 56 (cinquenta e seis) famílias pesquisadas, 18 (dezoito) utilizam a venda da força de trabalho para complementar a renda

De um total de 56 (cinquenta e seis) famílias, para a maioria destas, a inserção da produção agroecológica alterou diretamente na renda através das diferentes formas de venda da produção e também através da economia proporcionada pela utilização de adubos orgânicos e do consumo da própria produção. Muito embora, 8 (oito) dos entrevistados não conseguiram definir se este modelo favoreceu a economia doméstica, informalmente arguidos, salientaram que a família passou a consumir produtos e serviços que antes não tinham acesso.

A agroecologia proporciona aos agricultores valor agregado na produção para venda, pois oferecem produtos de maior qualidade aos consumidores, livres de transgenia, agrotóxicos, e permite a utilização sustentável dos recursos naturais. Como salientam Barbosa et. al., “a percepção de que alimentos orgânicos e qualidade ambiental estão relacionados tende a aumentar, à medida em que se elevam a idade, a escolaridade e a renda da população” (2011, p. 604).

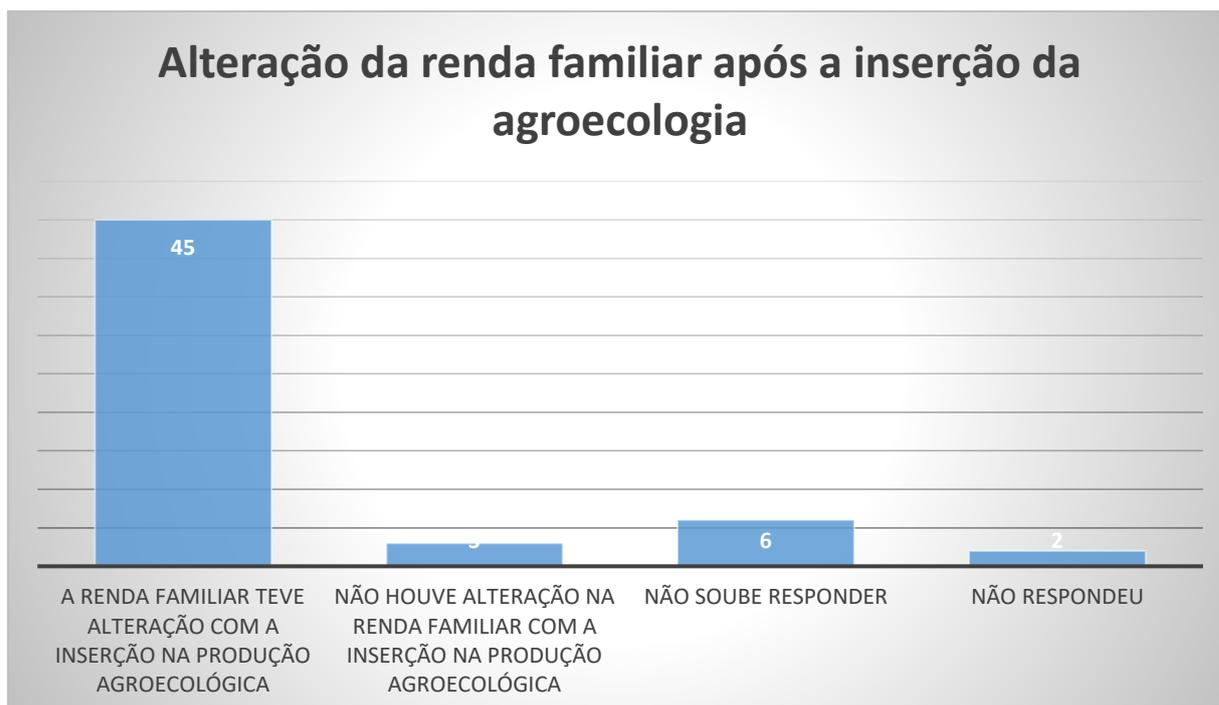


Gráfico 13: Alteração da renda familiar a partir da inserção da produção agroecológica no Território do Sertão do Araripe

Fonte: Pesquisa de campo

A produção agroecológica do Território do Sertão do Araripe é vendida principalmente em feiras temáticas que privilegiam produtos agroecológicos, em geral organizadas pelas ONGs (CAATINGA e SABIA) e pelos movimentos sociais (MST, Movimento das Mulheres Camponesas), Sindicato de Trabalhadores Rurais ou até mesmo pelos trabalhadores. As feiras são feitas em espaços públicos devidamente autorizados pelas Prefeituras e de fácil acesso à população.

Nós somos uma família de cinco pessoas, a gente vive da agricultura familiar. Há oito anos que nós optamos pela agroecologia. Antes de ter a feira agroecológica, nós já vendia na feira livre. Ai foi através de encontros, de incentivos da CAATINGA, do sindicato, da Prefeitura de Bodocó (PE), ai quer dizer, convidou a gente porque achou que a gente tinha capacidade para participar da feira agroecológica. Para mim foi uma diferença muito grande, mudou 100% porque é um ambiente bom, tem a barraca da gente, antes o pessoal não sabia o que era feira agroecológica, o que é o produto orgânico, as pessoas estão se conscientizando através da feira. (M. L.)

A agricultora M. L. salienta a importância das entidades públicas, organizações sociais e ONGs no processo de comercialização dos produtos oriundos da agricultura familiar agroecológica. O incentivo é fator primordial para que a agroecologia se firme como atividade produtiva capaz de trazer alternativas frente ao agronegócio.

Na medida em que prevalecem os aspectos ecológicos (Racionalidade Ecológica), orientada por uma visão holística e por alguns princípios como a complexidade e a incerteza, a tendência é de ocorrer a ecologização do mercado e dos aspectos sociais e tecnológicos dos sistemas produtivos. Com isso acontece a aproximação entre produtores e consumidores a exemplo dos circuitos curtos de comercialização, como a venda direta na propriedade ou em pequenas feiras, influenciando diretamente nos sistemas produtivos agrícolas. Este processo tende a ampliar a autonomia, a biodiversidade, a complexidade, a cooperação e a geração de empregos nas propriedades rurais. (WUERGES e SIMON, 2007, p. 570)

O repasse também acontece de forma direta, ou seja, o produtor vende diretamente ao consumidor final. Este modo de venda algumas vezes é prejudicado pois as propriedades estão nas zonas rurais, e os consumidores não tem como fazer a logística para a aquisição destes produtos.

[...] O mecanismo da venda direta permite garantia de renda ao agricultor eliminando o atravessador e o estabelecimento de relações de confiança e oferecendo maior rastreabilidade ao produto. A ligação agricultor-consumidor. Os incentivos governamentais locais no transporte da produção e na concessão do ponto de venda privilegiado são fatores importantes no sucesso e perenidade [...]. (SIVIERO et. al. 2008, p. 13-14).

Entretanto, alguns produtores também comercializam para comerciantes locais, que utilizam seus mercados e comércios nas cidades para promover a produção agroecológica e o desenvolvimento local através da produção agrícola. Esta modalidade de venda exige uma maior constância na produção e um número elevado de produtos. Neste agregado de produtos, destacam-se também os produtos beneficiados artesanalmente, como doces, compotas, queijos, entre outros.

Em relação aos supermercados, eles representam um importante espaço de venda de produtos de base agroecológica no município. Diante disso, tenderiam a ser um meio para os agricultores familiares comercializarem seus produtos. (FINATTO e CORREA, 2010, p. 102).

Através da utilização das ONGs e dos movimentos sociais, com todos os mecanismos de venda eliminam os atravessadores, que prejudicam a renda dos agricultores, bem como na qualidade dos produtos que uma vez livres de transgenia e agrotóxicos têm um rápido processo de degradação.

A produção agroecológica e orgânica passou a ser incentivada pelo PAA a partir de 2004, pela compra com preço diferenciado. Foi permitido um acréscimo de até 30% no preço dos produtos que atendam a esta especificação, devendo estas aquisições ser informadas em separado das convencionais. Para verificação de conformidade, nestes casos, os agricultores devem seguir o que está regulamentado na Lei de Produção Orgânica (Lei no 10.831/2003) e em outros normativos que regulamentam este tipo de produção, sendo exigida a devida documentação. No PAA 2013, foi estipulada uma meta de compra de pelo menos 5% de produtos orgânicos, para os municípios e estados na modalidade doação simultânea. (SAMBUICHI et. al. 2014, p. 82)

A parceria com as ONGs facilita também o acesso dos agricultores a políticas públicas como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), que devido ao volume maior da produção associada, formam convênios com o Estado e com as Prefeituras com a finalidade de fornecer alimentos escolas, creches, hospitais, asilos, orfanatos, etc.

A gente conta com o apoio das ONGs para facilitar a venda dos nossos produtos. Eles ajudam a gente nos papeis para a gente vende os produtos para a Prefeitura pelo PAA. Este programa ajuda muito a gente a ter um dinheirinho a mais do que a gente consegue vender nas feiras. (J. C. P.)

Para além destas políticas públicas, os agricultores ainda contam com acesso ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), que tem por finalidade o financiamento da produção dos pequenos produtores. Criado em 1995, o PRONAF tem como seu marco legal o Decreto nº 1.946, de 28 de junho de 1996, assinado pelo então Presidente da República Fernando Henrique Cardoso.

A proposta do programa é o fortalecimento da agricultura familiar (PRONAF) que antes voltada para a subsistência, o que tem por objetivo geral para além de fortalecer a capacidade produtiva da agricultura familiar, também procura dinamizar a atividade e, por meio de toda essa cadeia produtiva, contribuir para a geração de emprego e renda nas áreas rurais, o que possibilita a melhora na qualidade de vida das famílias agricultoras. (HENIG e SANTOS, 2016, p. 264)

O PRONAF possui uma linha de crédito específica para a produção agroecológica, e nesta perspectiva, favorece os agricultores que se utilizam deste modelo para sua reprodução econômica e social. Porém, nem todos os agricultores

se utilizam destes créditos, uns por insegurança, outros porque devido as terras serem oriundas da reforma agrária e ainda não terem a documentação não podem oferecê-las como garantia.

Para tentar minimizar esses problemas e incentivar a transição para um modelo agrícola mais sustentável, foram criadas, a partir de 2003, novas linhas de crédito de investimento como o Pronaf Agroecologia, Pronaf Floresta, Pronaf Semi-árido e Pronaf Eco. O Pronaf Agroecologia tem por objetivo financiar a implantação e manutenção de sistemas agroecológicos de produção, conforme normas estabelecidas pela Secretaria da Agricultura Familiar do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), e sistemas orgânicos de produção, conforme normas estabelecidas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). (SAMBUICHI e OLIVEIRA, 2011, p. 2)

Outras variações também são oferecidas mediante o Pronaf como é o caso do Pronaf Floresta, que tem por objetivo financiar projetos de reservas legais, áreas de preservação, áreas extrativistas ecologicamente corretas, entre outros casos que envolvem preservação florestal. Já o Pronaf Semiárido financia projetos que tenham como base a convivência com o semiárido, focados na sustentabilidade e infraestrutura hídrica. Há ainda o Pronaf Eco que investe em tecnologias aplicadas a energia renovável, tecnologias sociais ambientalmente sustentáveis, entre outros casos.

Apesar destes incentivos para a produção agroecológica, a atividade ainda é desprestigiada como toda a pequena propriedade familiar no Brasil. O Estado privilegia o agronegócio e os grandes produtores porque além de uma bancada congressista grande e formada, a sociedade tem a ilusão de que o agronegócio é que alimenta a população brasileira, gerando emprego e renda, ao contrário, é um modelo capitalista tão concentrador, excludente quanto qualquer outro.

[...] As iniciativas de políticas públicas que favoreçam uma transição agroecológica, até o momento, são pontuais e não respondem ao que poderíamos entender teoricamente como política pública, mas sim como fragmentos isolados de iniciativas incluídas em projetos e programas [...]. (CAPORAL e PETERSEN, 2012, p. 66).

Seguindo esta perspectiva analítica, os produtores necessitam de políticas públicas que fomentem a inovação tecnológica, ou formas de reprodução de tecnologias sociais que se apliquem a suas realidades, como é o caso de cisternas,

para a captação de águas das chuvas, tração animal e tratores de pequeno porte para o preparo do solo, semeadoras agroecológicas, entre tantas outras boas ideias e práticas possíveis, mas que carecem de recursos, estes tão escassos para o pequeno produtor no Brasil.

Nas diferentes regiões do mundo os agricultores familiares são os principais produtores de alimentos, o que não se reflete, no entanto, nas políticas públicas, que não são normalmente orientadas no sentido de apoiá-los. Os agricultores familiares e suas organizações são frequentemente excluídos dos processos de decisão. (FAO, 2014a, p. 29).

A partir de nossa pesquisa podemos observar que o esforço dos trabalhadores não condiz com o esforço do Estado em elaborar políticas públicas eficientes e direcionadas aos produtores rurais familiares. É necessário que os agentes políticos construam instrumentos adequados, capazes de contemplar a classe produtiva que é responsável pela produção de alimentos que são a base da cesta básica do brasileiro.

[...] isso é importante não apenas para as comunidades agricultoras, mas para a sociedade como um todo. As políticas pró-agricultura familiar irão libertar o potencial dessa agricultura no sentido de prover segurança alimentar, construir resiliência climática, manejar biodiversidade e sustentar economias regionais. (FAO, 2014a, p. 29).

É importante destacar que até mesmo para a construção de tecnologias sociais aplicadas para a convivência com o semiárido é necessário que políticas públicas, que levem a criatividade do sertanejo a outras comunidades que possam se utilizar dos mesmos equipamentos ou processos para a construção de um ambiente produtivo e sustentável.

Para se pensar em tecnologia social como ação estatal, ou seja, como estratégia de intervenção do Estado, é necessária uma concepção híbrida de Estado e de política pública, capaz de reconhecer o papel protagonista da sociedade civil e dos atores locais nas etapas da elaboração e implementação de uma política. Mas não é apenas nos espaços institucionais em que se espera sua representação. É necessário um entendimento de política pública contemplando uma separação tênue entre Estado e a esfera pública, que é ultrapassada e perpassada por redes de relacionamento entre os atores e por espaços informais de diálogo, pressão e negociação. Indo além, a delimitação do que é o “Estado em ação” não é nem mesmo clara nos processos de desenho e de implementação de políticas, uma vez que

hoje se vê uma multiplicidade de arranjos institucionais que envolvem diferentes atores e que têm papel central na estruturação de políticas públicas. (COSTA e DIAS, 2013, p. 224)

Quando inquiridos sobre as tecnologias ou técnicas utilizadas para a produção agroecológica surgiram várias respostas, e ideias surpreendentes que os sertanejos utilizam para facilitar seu trabalho, ainda assim garantindo barateamento no custo de produção, bons resultados produtivos, e de baixo ou nenhum impacto ambiental.

Eu passei a pensar diferente depois das reuniões, encontros sobre a forma de que a gente planta. Eu pensava que o jeito que a gente não era moderno, mas daí eu entendi que a gente planta usando tecnologia, e eu pensava que isso era coisa de fazendeiro rico (risos). A diferença entre eles (fazendeiros ricos) e nós, é que a nossa tecnologia é barata, e criada pela gente mesmo, para atender o que a gente precisa, de modo a não prejudicar o meio ambiente. (I. J. de O.)

As ações realizadas no Território do Sertão do Araripe evidenciam que é possível a recuperação ambiental responsável, seja do solo ou dos recursos hídricos, que somente é viável mediante políticas públicas e com vontades políticas de fazer acontecer.

A presença do Estado, principalmente, em regiões de baixo desenvolvimento econômico é importante para que as comunidades tenham alternativas de reprodução social e condições necessárias para produzir. Neste sentido, todas as políticas públicas elaboradas, aplicadas e avaliadas para a região do semiárido desempenham papel primordial para o bem estar das populações que ali vivem.

CONCLUSÕES

O Território do Sertão do Araripe localizado no semiárido brasileiro foi historicamente castigado pela ação humana e causas climáticas adversas, transformando esta região em uma das mais pobres do país. Mas que apesar disso, tem demonstrado através do esforço das comunidades locais possibilidades de recuperação ambiental e emancipação econômico-social.

Os objetivos desta pesquisa estavam pautados na apreciação da contribuição da agroecologia na preservação e mitigação da desertificação, bem como no enfrentamento deste desastre com o auxílio da produção agroecológica. Seguindo esta perspectiva, nos dispomos a elencar as tecnologias sociais mais utilizadas pelas comunidades rurais do Sertão do Araripe, conseqüentemente analisar o modo de vida dos trabalhadores que optaram pela agroecologia, levando em conta os aspectos socioeconômicos.

As comunidades têm se reforçado através da união em torno de ONGs como a CAATINGA, SABIA e outras, movimentos sociais tais como o MST e o Movimento de Mulheres Trabalhadoras Agroecológicas, Sindicatos Rurais e Instituições como a Articulação do Semiárido, INSA, entre outros, que buscam soluções conjuntas para recuperar as regiões atingidas pela degradação ambiental que resulta no processo de desertificação.

É pelo trabalho conjunto de comunidades e organizações que projetos são desenvolvidos e tecnologias sociais são aplicadas para o bem do meio ambiente, reforçando a luta por políticas públicas e o enfrentamento ao agronegócio que se utiliza de um modelo conservador de produção. Modelo este que é caracterizado pela concentração de renda, exclusão social e danos ao meio ambiente.

A agroecologia é eleita para o enfrentamento ao agronegócio e os males que são oriundos destes. Este modelo produtivo aperfeiçoa as tecnologias sociais que são elaboradas, desenvolvidas, aplicadas e avaliadas pelos trabalhadores rurais detentores de saberes tradicionais que valorizam as comunidades, as pessoas e os seus recursos. E apesar da escassez de recursos, os mesmos se tornam eficazes e eficientes para o desenvolvimento do modelo produtivo sustentável, com a produção de alimentos saudáveis.

A observação e recolha de informações para a realização desta pesquisa nos permite afirmar juntamente com outros pesquisadores agroecológicos (CAPORAL; COSTABEBER, 2002), (ALTIERI, 2010), (GUZMAN, 2017), que a agroecologia como campo de saber inter, multi e transdisciplinares facilita a construção de modelos produtivos através do diálogo com os diversos saberes, principalmente com os populares, que ganham protagonismo porque são sujeitos de sua realidade e por tenderem a ser de baixo custo, e de fácil aplicação social.

Apesar das políticas públicas escassas e da ineficiência das políticas já existentes, as comunidades têm obtido resultados positivos no que diz respeito a produtividade e na composição da renda das famílias. Este desempenho produtivo encontrado nas comunidades se converte em motivação para que estes trabalhadores continuem na atividade agrícola, evitando o êxodo rural.

A agroecologia não é desenvolvida através de normas gerais da ecologia, antes dialoga com diversos saberes e busca a descentralização do Estado na elaboração de políticas públicas. Não sendo sujeito do mecanismo do mercado e suas regulações, a agroecologia respeita as culturas locais, o meio ambiente e as pessoas envolvidas no processo produtivo.

Sobre as políticas públicas podemos salientar que as existentes se tornam ineficazes, pois constantemente esbarram na burocracia estatal que emperra o desenvolvimento e impede o acesso por parte dos trabalhadores rurais às políticas públicas existentes. A falta de interesse do Estado em elaborar e aplicar políticas públicas para a agricultura familiar está relacionada com a ideia de que esta é apenas uma produção de subsistência, que não gera riqueza.

Quando a agricultura familiar é associada a produção agroecológica potencializa a renda, pois exclui-se o gasto com agrotóxicos e fertilizantes industrializados, minimizando o custo de produção e o que fortalece a renda familiar, uma vez que produtos de natureza orgânica ou agroecológicas possuem valor agregado. Ainda, com o modelo agroecológico as famílias produzem e consomem alimentos saudáveis, protegem a saúde dos trabalhadores e de suas famílias.

De forma genérica, as famílias estudadas no nosso trabalho garantem o sustento da casa e da propriedade com os recursos retirados na produção. São poucos os casos que utilizam políticas públicas de distribuição de renda – Bolsa Família ou aposentadorias - como principal fonte de renda. E como destacado acima, a produção familiar garante que os agricultores tenham em suas mesas alimentos

produzidos por suas próprias mãos, e desta forma tenham um controle de qualidade dos mesmos.

No caso das famílias que optaram pela agroecologia há mais tempo, a renda familiar já se encontra estabelecida, com pontos de venda já estipulados, quando não na própria propriedade. Os produtos oferecidos são os mais diversos, pois este é um dos pontos principais da agroecologia, a diversificação da produção, uma vez que é pensando na alimentação da família em primeiro lugar e apenas o excedente é vendido nas ecofeiras, feiras agroecológicas ou na propriedade mesmo.

Além da economia realizada pelo consumo dos alimentos oriundos de produção própria, os trabalhadores têm condições de venda do excedente produtivo, o que gera renda e recursos para a aplicação em outras atividades ou aquisição de bens de consumo industrializados. O que nos leva a ponderar que a agroecologia é potencializadora do desenvolvimento local.

Através da nossa pesquisa, podemos afirmar que o desenvolvimento da economia é reforçado quando as famílias agricultoras adotam a agroecologia. Pelos resultados encontrados visualizamos que a renda familiar cresceu após a agroecologia se tornar o modelo produtivo, e isto interfere diretamente no consumo fazendo com que a economia das localidades também tenha crescimento.

Os resultados da pesquisa também demonstram que a oferta de alimentos nas feiras agroecológicas e espaço para comercialização elevaram a oferta de alimentos saudáveis para a população com baixo preço. Isto facilitou a geração de rotatividade dos recursos na própria cidade, e garante às prefeituras o aumento da arrecadação municipal em impostos e reverte estes recursos para o melhoramento da infraestrutura da cidade e qualidade de vida dos cidadãos.

No que tange as questões ambientais, a produção agroecológica favorece na preservação do meio ambiente, além de recuperar áreas em processo de desertificação, porque se trata de um modelo produtivo com responsabilidade e respeito aos recursos naturais. Isto é possível porque a educação ambiental, através de encontros e treinamentos, é privilegiada utilizando os saberes já existentes e que foram herdados, para melhorar o processo produtivo de modo a não agredir o meio ambiente.

Estas experiências foram encontradas no Território do Sertão do Araripe, onde para muitas famílias a agroecologia não é mais uma forma de produção, mas para além disso uma filosofia de vida. A conservação do meio ambiente é privilegiada e

incentivada, pois os trabalhadores consciencializam-se de que a convivência com o bioma caatinga é a realidade e necessitam de se adequar ao mesmo.

A pesquisa nos mostrou que a eleição da agroecologia como modelo produtivo é crescente entre os trabalhadores do Sertão do Araripe, por oferecer melhores condições produtivas, alimentos saudáveis, economia na produção devido ao baixo custo de produção, pois a mesma não utiliza insumos químicos, além de oferecer retorno na venda de excedentes produtivos, fomentado pelas associações, ONGs e Sindicatos que criaram feiras e pontos de venda de produtos agroecológicos.

As famílias que foram entrevistadas salientam que a produção foi transformada com a adesão à agroecologia, sendo que algumas famílias destacam que a produtividade do solo ganhou novos contornos, pois a diversidade de culturas passou a ser adotada, bem como a inserção de métodos de agroflorestas e rotatividade de culturas.

A adubação orgânica, com a compostagem de lixo orgânicos domésticos o esterco animal e a utilização de resto de culturas que seriam queimadas ou descartadas, ganha novo destino e desta forma protagonismo no modelo agroecológico.

Este modelo produtivo foi incorporado pelas famílias através da assistência técnica que os agricultores passaram a ter acesso, seja fornecida por instituições seja por políticas públicas que buscaram e ainda buscam a conscientização produtiva por parte dos agricultores familiares. A agroecologia se apresenta como alternativa frente aos problemas ambientais e econômicos, fomentados pelo agronegócio ou pela ausência de políticas públicas.

O ponto primordial da agroecologia para sua transição de um modelo convencional para o modelo sustentável é a conscientização dos agricultores e a re-educação pela qual os trabalhadores passam através das reuniões dos grupos focais, troca de saberes nos encontros, reuniões, entre outros eventos desta natureza. Muitos destes já utilizam de forma rudimentar tecnologias sociais de base agroecológica, que foram passadas tradicionalmente de geração para geração, mas que, por vezes, apenas reproduzem o processo sem a reflexão do porquê e da importância desta reprodução em suas vidas. Desta forma, a agroecologia preza pelo diálogo de saberes, para entender as necessidades dos agricultores em uma aprendizagem horizontalizada.

Para que seja implementado este modelo de produção, socialmente justo e economicamente emancipatório para os trabalhadores que optam por o aplicar em suas propriedades, é necessário romper com a lógica historicamente construída da concentração de terras no Brasil. Nesta perspectiva, a luta pelo acesso à terra e pela reforma agrária necessita continuar.

É através do acesso à terra que os trabalhadores puderam optar pela produção agroecológica, sendo que a concentração de terra não corrobora em nada com a agroecologia. O agronegócio, por sua vez, se utiliza de meios produtivos altamente degradantes, tanto pela forma como explora os recursos naturais, como a utilização intensiva de agroquímicos, e também pelos aspectos sociais, de exclusão e de concentração econômica.

Outro fator a se considerar é o fato de que o Estado brasileiro sempre teve em sua composição a oligarquia rural, hoje conhecida popularmente como bancada do boi ou bancada ruralista, que defende de maneira sistemática a preservação dos privilégios à classe. Este grupo oligárquico interfere diretamente na distribuição fundiária brasileira, limitando o acesso à terra pelos trabalhadores sem terras, pelos indígenas, quilombolas, e comunidades tradicionais que dependem da regularização fundiária de suas comunidades ou propriedades.

A bancada congressista que é composta por agricultores, pecuaristas, empresários do ramo agrícola ou até mesmo por políticos que tiveram suas campanhas financiadas pelos mesmos, tem o compromisso nefasto de legitimar a ação de agricultores, seja nas questões ambientais que possam ser empecilho a expansão do agronegócio, seja nas questões trabalhistas, ou de regularização de terras ocupadas mediante grilagem.

Estes grupos, com apoio de seus correligionários, atuam na marginalização e criminalização dos movimentos sociais que lutam pelo acesso à terra e pela proteção ambiental, pois estes representam uma ameaça aos seus interesses particulares.

É mediante este modelo de Estado, protecionista, elitista, excludente, que as leis não se cumprem em favor dos trabalhadores sem terras, comunidades tradicionais e povos indígenas. A Constituição Federal que respalda a reforma agrária é simplesmente esquecida quando o confronto se dá com a oligarquia rural brasileira, modernamente chama de agronegócio.

A resiliência dos trabalhadores rurais do território do Sertão do Araripe é apresentada pelos dados apresentados no transcrito deste trabalho. As tecnologias

sociais que encontramos no Semiárido nordestino, especialmente na região escolhida para a elaboração deste estudo são os instrumentos garantidores do sucesso deste modelo produtivo, nomeadamente a agroecologia.

As condições produtivas têm se alterado no contexto do território do Sertão do Araripe a partir da adoção da agroecologia, transformando a realidade econômica e social dos trabalhadores destas comunidades, bem como a recuperação ambiental, notada na qualidade da vegetação natural e/ou na produção agrícola cultivada pelos agricultores.

As alterações no processo produtivo se dão mediante as tecnologias sociais agroecológicas discutidas intensamente neste estudo, e que demonstram o bom desempenho quando desenvolvidas e aplicadas pelos próprios agricultores, que entendem as necessidades de sua realidade e nesta perspectiva, elaboram aquilo que resolverá seus problemas. Também ocorre a aplicação de tecnologias importadas de outras regiões, mas que são adaptadas para a localidade para atender as carências locais.

Nesta perspectiva, as tecnologias sociais se tornaram eficazes para a realidade dos agricultores do Sertão do Araripe. Os trabalhadores rurais estão colhendo os frutos das experimentações feitas, e repassam para os novos agricultores agroecológicos seus resultados, o que torna a convivência com o semiárido possível. Isso somente é possível porque a agroecologia permite inovações no que tange as tecnologias sociais, e permite que sejam desenvolvidas novas formas de produção pelos agricultores que são, na verdade, os inventores e utilizadores destas ferramentas, avaliando e corrigindo suas possíveis deficiências.

Os processos de degradação ambiental tão avançados devido as condições climáticas e principalmente pela utilização incorreta dos recursos naturais, estão sendo revertidos pela utilização de tecnologias sociais de caráter agroecológicos. O que garante ainda a permanência dos agricultores no território, diminuindo a pobreza rural e o êxodo rural.

Através da observação nas áreas visitadas, percebemos que a utilização das cisternas, além de uma conquista política garante aos trabalhadores água potável. Esta é uma das mais importantes tecnologias criadas, uma vez que a água é fundamental para a sobrevivência dos seres vivos.

Os agricultores do semiárido nordestino basearam nas tecnologias sociais agroecológicas como a cobertura do solo, a rotação de cultura e o consórcio de

culturas alternativas baratas a construção contra hegemônica dos agroquímicos. A troca de modelo produtivo tem garantido às comunidades pesquisadas novas perspectivas sociais e econômicas, tudo isso através de treinamento e capacitação técnica.

De acordo com os dados referentes ao desempenho das tecnologias sociais agroecológicas, podemos concluir que, o uso destas tecnologias perpassa apenas a ideia da renda, é emancipatória. Isso se dá porque os agricultores produzem alimentos para seu próprio consumo. É ambientalmente responsável pois convive com as particularidades climáticas sem degradar os recursos naturais, buscando a convivência saudável com o semiárido, respeitando os limites impostos pela natureza, preservando os recursos ali existentes.

Áreas em profundo processo de desertificação passaram a ser produtivas novamente através do esforço, dedicação e aplicação de métodos e técnicas produtivas de cunho agroecológico. Comprovando, desta forma, que existe forma produtivas que preservam o meio ambiente sem a degradação do mesmo, tudo com responsabilidade e respeito ambiental. É importante ressaltar a importância das tecnologias sociais como potencializadora no processo de prevenção e mitigação dos processos de desertificação na região.

Os resultados alcançados pelos agricultores agroecológicos do Território do Sertão do Araripe em referência aos efeitos naturais e antrópicos no meio ambiente são positivos a partir do uso da agroecologia e suas tecnologias sociais aplicadas como instrumento produtivo. Muito embora, a ausência de políticas públicas efetivas dificulte a aplicação e propagação destas ferramentas a outros agricultores da região.

Concluimos ainda que a agroecologia tem oferecido condições necessárias para o desenvolvimento sustentável e recuperação das áreas degradadas no Sertão do Araripe. Nesta perspectiva, a inovação desta investigação está em analisar a produção agroecológica e seus efeitos para o desenvolvimento sustentável, nomeadamente a recuperação e proteção de áreas atingidas pela desertificação, além de observar as condições socioeconômicas das famílias que optaram por este modelo produtivo.

A crítica que podemos construir em torno da agroecologia e de sua aplicação está em que os resultados seriam ainda mais positivos se houvesse interesse do Estado em eleger o semiárido como um território capaz de produção agrícola e preservação ambiental. Ainda podemos destacar a necessidade da desconstrução de

que a região nordestina é sinônimo de atraso, pobreza, miséria e improdutividade. A crítica segue ao protagonismo e privilégio das as regiões Sul e Sudeste enquanto receptores históricos de políticas e investimentos desenvolvimentistas no contexto brasileiro, acarretando em um desequilíbrio entre as regiões do país.

A burocracia estatal é outro ponto crítico identificado nesta pesquisa, sendo um dos grandes limitantes ao acesso às políticas públicas de financiamento à produção e políticas de venda de seus produtos junto a instituições do Estado pelos agricultores agroecológicos. Em sua maioria, estes trabalhadores não dispõem de avançada educação formal, dependendo de associações, ONGs, sindicatos rurais, para mediar e potencializar a negociação junto a órgãos de fomento, bancos públicos e privados, prefeituras, instituições estaduais e federais.

Neste sentido, as poucas parcerias desenvolvidas pelo Estado com organizações da sociedade civil organizada apresentam resultados satisfatórios para os trabalhadores e para as comunidades onde estão inseridos. Isto ocorre porque as instituições diferentemente do Estado, se encontram mais próximas dos agricultores, percebendo e dialogando com os mesmos, o que facilita o desenvolvimento de soluções e alternativas viáveis, compatíveis com a realidade dos agricultores.

Este fato é percebido no Sertão do Araripe através da união dos trabalhadores para a formação de feiras agroecológicas, cooperativas para fortalecer a venda da produção, e até mesmo para a troca de conhecimentos com o intuito de levar a agroecologia para outros agricultores.

Foi mediante as lutas sociais e através de parcerias com organizações sociais que a desertificação, e outros desastres com ou sem influência antrópica, passaram a ser enfrentadas com a utilização das tecnologias sociais agroecológicas de baixo custo e ofereceram desenvolvimento econômico para os trabalhadores que vivem no Sertão do Araripe, em adequação à boas praticas de convivência com o semiárido.

Através dos dados levantados, podemos destacar a importância das políticas públicas para o desenvolvimento da agroecologia no semiárido, uma vez que se trata de uma região extremamente pobre, que apesar de ter vivido um crescente no que tange ao desenvolvimento econômico e social, ainda carece da atenção do Estado no que diz respeito a efetivação políticas públicas e aplicação de recursos para estas comunidades.

Portanto, é fundamental a iniciativa do Estado em fomentar políticas públicas para que as comunidades possam desenvolver e aplicar suas ideias a partir das

tecnologias sociais e da agroecologia. Englobando outros povos tradicionais, prestigiando os saberes populares, respeitando o meio ambiente, e rompendo com toda a lógica mercadológica imposta pelo capitalismo.

Sempre relegada a discussões secundárias a reforma agrária não tem protagonismo no cenário político brasileiro, pois este está ocupado por grandes agricultores, pecuaristas, empresários ligados ao agronegócio, ou ainda, muitos destes atores políticos têm campanhas pagas por representante deste setor. Este processo dificulta o interesse de quem tem a boa vontade de fazer acontecer a reforma agrária.

O modelo conservador de produção é uma das maiores barreiras a ser transposta pela agroecologia, uma vez que é detentora dos principais investimentos públicos, se utiliza da ocupação do Estado por seus representantes, e possui desta forma, um alto poder de barganha junto as instituições estatais. É ainda responsável pela geração de vultuosas concentrações de renda e de capital, capital este que se manifesta na concentração de terras.

Infelizmente, mediante a situação política brasileira, a grandiosa investida neoliberal destes tempos e o poder político das bancadas congressistas conservadoras não se podem esperar muito. Passamos por uma avassaladora destruição dos historicamente conquistados mediante ferrenha luta dos movimentos sociais e da população como um todo.

O escasso acesso a informação estatal, que já foi o ponto de maior limitação desta pesquisa, a partir do golpe parlamentar de Estado realizado no Brasil no ano de 2016, tende a piorar, pois é característico de governos ilegítimos a proteção de informação, com a finalidade de alienar a sociedade.

Aos que, como nós, se debruçarem a investigar a questão agrária e a questão ambiental no Brasil nestes tempos de grande dificuldade econômica, social e de instabilidade política oriunda de um governo ilegítimo, não esperem avanços. A destruição de direitos, e os retrocessos históricos que vemos hoje, tendem a tornar o Brasil ainda mais instável e vulnerável. Sendo que as populações mais empobrecidas, e em riscos socioeconômicos cada vez mais estarão às margens da sociedade.

As possibilidades para novas pesquisas em torno da agroecologia na caatinga são variadas. Passa pela construção filosófica do modelo, até os impactos do mesmo sobre a qualidade do solo e uso dos recursos hídricos da região, além da redução da pobreza rural. Isto depende de uma ruptura com o modelo acadêmico conservador de

pesquisa, que elege regiões com modelo econômico conservador, voltado exclusivamente para o desenvolvimento econômico, relegando o social e humano ao segundo plano.

Os desafios e oportunidades são vários e estão postos, cabe aos pesquisadores privilegiar o desenvolvimento humano acima dos interesses mercantilistas da academia.

Ademais, concluo esta investigação me utilizando do pensamento de Euclides da Cunha que diz, “O SERTANEJO É, ANTES DE TUDO, UM FORTE”.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, Lucimar Santiago; BELLON, Stephane; BRANDENBURG; Alfio; OLLIVIER; Guillaume; LAMINE, Claire, et al. **Controvérsias e relações entre agricultura orgânica e agroecologia**. Redes de agroecologias: experiências no Brasil e na França, Kairós edições, 248 p., 2015.

AGENDA 21. **Conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente e desenvolvimento**. Brasília: Senado Federal, 1997.

ALBUQUERQUE, S. G. de.; BANDEIRA, G. R.L. **Effect of thinning and slashing on forage phytomass from a caatinga**, 01 Petrolina, Pernambuco, Brazil. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v. 30, n.6, p.885-891, jun. 1995.

ALMEIDA, Jalcione. Agroecologia: paradigma para tempos futuros ou resistência para o tempo presente? **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 6, p. 29-40. Curitiba, Editora UFPR, jul./dez. 2002.

ALMEIDA, Jozimar. Ecosocialismo e a contribuição de seu ideário político: o Manifesto Ecosocialista Internacional. **Diálogos**, v. 19, n. 2. Maringá mai-ago/2015. P. 781-811.

ALTIERI, Miguel. Agroecologia, agricultura camponesa e soberania alimentar. In.: **Revista NERA**, ano 13, nº 16. Presidente Prudente, 2010. P. 22-32.

_____. **Agroecologia: Bases científicas para uma agricultura sustentável**. 3. Ed. São Paulo: AS-PTA, 2012.

ALVES, José Jackson Amancio; ARAÚJO, Maria Aparecida de; NASCIMENTO, Sebastiana Santos do. **Degradação da Caatinga: uma investigação ecogeográfica**. IN.: Revista Caatinga, v. 22, nº. 3. Mossoró – RN, Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), junho/setembro, 2009. P. 126-135.

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. O Planejamento de Pesquisa Quantitativa. In. _____. **O Método nas Ciências Naturais e Sociais: Pesquisa quantitativa e qualitativa**. 2 ed. São Paulo: Thomson, 1999, p 147 – 178.

ARAÚJO, Ramon Torres. A relação entre a redução das ocupações das terras e as mudanças no confronto em torno da reforma agrária no Brasil. In. **InSURgencia**, ano 1. V. 1, n. 2. Brasília, IPDMS: Instituto de Pesquisa Direitos e Movimentos Sociais, 2015.

ARAÚJO, Robiana. **Desertificação e Convivência com o Semiárido Paraibano**. Trabalho de Conclusão de Curso, Graduação em Geografia pela Universidade Estadual da Paraíba. João Pessoa: 2014. 49 p.

ASSIS, L.; ROMEIRO, A. R. Agroecologia e agricultura orgânica: controvérsias e tendências. In. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 6, p. 67-80. Curitiba, Editora UFPR. jul./dez. 2002.

BABINI, José. **El saber**. Buenos Aires: Galatea-Nueva Visión, 1957.

BANCO MUNDIAL. **Informe sobre el desarrollo mundial: desarrollo y médio ambiente**. Washington, 1992.

BARBOSA, Silmara de Carvalho; MATTEUCCI, Magda Beatriz de Almeida; LEANDRO, Wilson Mozena; LEITE, Anderson Fernandes; CAVALCANTE, Érika Lidia Silva; ALMEIDA, Gustavo Queiroz Evangelista de. Perfil de consumidores e oscilações de preços de produtos agroecológicos. **Pesq. Agropec. Trop.**, v. 41, n. 4, Goiania: out./dez. 2011. p. 602-609.

BARROS, José F. C.; CALADO, José G.; **Rotação de Cultura**. Texto de apoio do Departamento do Fitotecnia da Universidade de Évora. Évora, 2011.

BUESCU, Mircea. **História econômica do Brasil**. Centro de Documentação do Pensamento Brasileiro. 2011.

BAVA, Silvio C. Tecnologia Social e desenvolvimento local. In. **Fundação Banco do Brasil**. (Org.) Tecnologia Social: uma estratégia para o desenvolvimento. Rio de Janeiro: FBB, 2004. P. 103-116.

BECK, Ulrich. **Sociedade do Risco: Rumo a uma outra modernidade**. Tradução: Sebastião Nascimento. 2. Ed. São Paulo: Editora 34, 2013.

BECKER, Dinizar Fermiano (org.). **Desenvolvimento Sustentável: Necessidade e/ou possibilidade?** Santa Cruz do Sul: UDENISC, 2002. 134p.

BORGES, Camilla Kassar; SANTOS, Carlos Antônio Costa dos; SILVA, Lindenberg Lucena da; CARNEIRO, Rayonil Gomes; ANDRADE, Antônio Marcos Delfino de. Variação sazonal dos fluxos de energia em áreas de caatinga preservada e degradada no Nordeste Brasileiro. **Revista Brasileira de Geografia Física** v.09, n.05. Recife: 2016. P 1313-1321.

BORGO, Ronaldo Lyrio; SILVA, Darly Henrique da. Redução de Riscos de desastres: As conferências regionais da UNISDR em 2014 e as perspectivas de cooperação internacional em ciências e tecnologias. IN.: **Terceiro Incluído** v.4, n.1. Goiânia: NUPEAT–IESA–UFG, 2014, p. 83-96.

BORRAZ, Olivier. Risco e Regulação. IN.: MENDES, José Manuel; ARAÚJO, Pedro. **Os lugares (im)possíveis da cidadania: Estado e risco num mundo globalizado**. Coimbra: Edições Almedina, 2012.

BRAGA, Gastão Ney Monte. **A função do Nitrogênio para as Plantas**. Disponível em: <http://agronomiacomgismonti.blogspot.pt/2010/04/as-funcoes-do-nitrogenio-para-as.html>

BRANDENBURG, Alfio. Movimento agroecológico: trajetória, contradições e perspectivas. **Desenvolvimento e Meio ambiente**. n. 6. Curitiba: Editora UFPR. 2002. p. 11-28.

BRASIL. **Lei nº 601, DE 18 DE SETEMBRO DE 1850**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L0601-1850.htm

_____. **Lei nº 4.504, de novembro de 1964**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L4504.htm>. Acesso 15/09/2015.

_____. **CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm

_____. **Lei nº 7827, de 27 de setembro de 1989**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7827.htm Acesso em 07/03/2017.

_____. **Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.831.htm Acesso em: 07/03/2017.

_____. **Programa de ação nacional de combate à desertificação e mitigação dos efeitos da seca - PAN-Brasil**. Ministério do Meio Ambiente. Secretária de Recursos Hídricos. 2004.

_____. **Decreto 6.323, de 27 de dezembro de 2007**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/Decreto/D6323.htm Acesso em: 07/03/2017.

_____. **Decreto 7.794, de 20 de agosto de 2012**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7794.htm Acesso em: 07/03/2017.

_____. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Instrução Especial/Incra/nº 03, de 11 de abril de 2005. Estabelece o Módulo Fiscal para os Municípios constantes da tabela anexa. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 12 abr. 2005. Seção 1. Disponível em: <http://www.jusbrasil.com.br/diarios/321585/dou-secao-3-12-04-2005-pg-110>. Acesso em: 20 março de 2017.

_____. **Lei nº 13.153 de 30 de julho de 2015**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/L13153.htm Acesso em: 07/03/2017.

_____. **Lei nº 8.865 de setembro de 2016**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8865.htm Acesso em: 20 de março de 2017.

_____. **Ministério da Integração Nacional**. Disponível em: <<http://www.mi.gov.br/web/quest/agua-para-todos>> consultado em: 30 de janeiro de 2017.

BRANDFORT, Sue. Lidando com governos: O MST e as Administrações de Cardoso e Lula. In.: CARTER, Miguel. **Combatendo a desigualdade social: o mst e a reforma agrária no Brasil**. Tradução: Cristina Yamagami. São Paulo: Editora UNESP, 2010. Tradução: Cristina Yamagami. São Paulo: Editora UNESP, 2010.

BRUNO, Regina. O Estatuto da Terra: entre a conciliação e o confronto. In.: **Estudo da sociedade e agricultura**, n. 5. Rio de Janeiro. Nov. de 1995.

BRONZEADO, Paula L. et al. Finanças solidárias e políticas públicas: fundos rotativos solidários, caminhos para o desenvolvimento territorial no Semiárido da Paraíba. João Pessoa, 2012. Texto apres. ao **5º. Encontro da Rede de Estudos Rurais**, Belém, 2012. mimeo.

BRUNDTLAND, G. H. (Org.) **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: FGV, 1988.

BURTON, Richard Francis, Sir. **Viagem do Rio de Janeiro a Morro Velho**. Belo Horizonte, Ed. Itatiaia; São Paulo, Ed. da Universidade de São Paulo, 1976. (Reconquista do Brasil, v. 36).

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. Agroecologia: enfoque científico e estratégico. IN.: **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**. V. 3, nº. 2. Porto Alegre: abril/junho, 2002.

CAPORAL, Francisco Roberto; PETERSEN, Paulo. Agroecologia e Políticas Públicas na América Latina: O caso do Brasil. In.: **Agroecologia**, 6. 2012. P. 63-74.

CASTRO, Josué. **Geografia da fome**. Volume 1. 8. Ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1963.

CARTER, Miguel. Desigualdade social, democracia e reforma agrária no Brasil. In.: CARTER, Miguel. **Combatendo a desigualdade social: o mst e a reforma agrária no Brasil**. Tradução: Cristina Yamagami. São Paulo: Editora UNESP, 2010. Tradução: Cristina Yamagami. São Paulo: Editora UNESP, 2010.

CARVALHO, Otamar de. **A economia política do Nordeste**; secas, irrigação e desenvolvimento. Rio de Janeiro, Campus, 1988.

CAVALCANTE, José Luiz. A Lei de Terras de 1850 e a reafirmação do poder básico do Estado sobre a terra. In. **Revista Eletrônica do Arquivo Público do Estado de São Paulo**, nº 2 de junho de 2005.

CAVALCANTI, Edneida Rabelo; COUTINHO, Solange Fernandes Soares; SELVA, Vanice Santiago Fragoso. Desertificação e desastres naturais na região do semi-árido brasileiro. In. **Revista Cadernos de Estudos Sociais**. V. 22, n. 1 jan/jun., 2006. Recife: Editora Massangana, 2007. P. 10-31.

CHAYANOV, Alexander V. **La Organización de La Unidad Económica Campesina**. Bueno Aires: Ediciones Nueva Vision, 1974.

CHAYANOV, A. Sobre a Teoria dos Sistemas Econômicos Não Capitalistas. In: SILVA, José Graziano da (org), STOLKE, Verena (org). **A Questão Agrária**. São Paulo: Brasiliense, p.133- 163,1981.

COMPARATO, F. K. **A política agrária no Brasil**. Disponível em: <<http://www.escoladegoverno.org.br/artigos/111-politica-agraria-brasil>>. Acesso em: 15/03/2015.

COMUNELLO, Felipe José. Movimentos sociais, agroecologia e circuitos no capitalismo. In. **Ruris**, v. 6, n. 1. Março de 2012. P.45-72.

CONTI, Guilherme Nobel. **Estimativa da precipitação através de técnicas de sensoriamento remoto: estudo de caso para o Estado do Rio Grande do Sul**. Dissertação de mestrado apresentado ao Mestrado em Engenharia de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: 2002. p. 205.

CORAZZA, Gentil. MARTINELLI JUNIOR, Orlando. A Agricultura e Questão Agrária na História do Pensamento Econômico. IN. **Revista Teoria e Evidência Econômica**, v. 10 n.19. Passo Fundo, nov. 2002.

COSTA, A. B; JESUS, V. M. B. Tecnologia social: breve referencial teórico e experiências ilustrativas. In: COSTA, A. B. (Org). **Tecnologia Social e Políticas Públicas**. São Paulo: Instituto Pólis; Brasília: Fundação Banco do Brasil, 2013.

COSTA, B. Adriano; DIAS, Rafael de B. Estado e sociedade civil na implantação de políticas de cisternas. In. COSTA, B. Adriano (Org.). **Tecnologia social e políticas públicas**. São Paulo: Instituto Pólis; Brasília: Fundação Banco do Brasil, 2013a.

COSTA, B. Adriano; DIAS, Rafael de B. Políticas públicas e tecnologia social: algumas lições das experiências em desenvolvimento no Brasil. In. COSTA, B. Adriano (Org.). **Tecnologia social e políticas públicas**. São Paulo: Instituto Pólis; Brasília: Fundação Banco do Brasil, 2013b.

COSTA, Jales Dantas da. Novos Movimentos Sociais na América Latina. In.: OIKOS, v. 15, nº 1. Rio de Janeiro, UFRJ, 2016.

COSTABEBER, José Antônio. **Acción colectivas y procesos de transición agroecológica en Rio Grande do Sul, Brasil**. Tesi de doctorado do Programa de Douctorado em Agroecologia, Campesinato y História do Instituto de Sociología y Estudios Campesinos da Universidad de Cordoba – España, 1998. P. 422.

COUTINHO, Carlos Nelson. Notas sobre cidadania. In. **Revista Ágora: Políticas públicas e serviço social**. Ano 2. Dezembro de 2005.

COUTINHO, Carlos Nelson. **O leitor de Gramsci**: escritos escolhidos 1916-1935. COUTINHO, Carlos Nelson, (Org.). Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2011.

CRISPIM, Andrea Bezerra; SOUZA, Marcos José Nogueira de; QUEIROZ, Pedro Henrique Balduino de; SILVA, Edson Vicente da. A questão da seca no semiárido nordestino e a visão reducionista do Estado: a necessidade da desnaturalização dos problemas socioambientais. In.: **Revista de Educação Ambiental do Programa de**

Pós-Graduação em Educação Ambiental da Universidade Federal do Rio Grande. V. 21, n. 2. Porto Alegre: 2016. P. 39-59.

CUNHA, Alecsandra Santos; BELING, Helena Maria; FAGUNDES, Luciele Alves. Soberania Alimentar e Agroecologia: uma relação intrínseca. Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 – Vol 10, Nº 3 de 2015.

CUNHA, Euclides da. **Os Sertões**. São Paulo: Nova Cultura, 2002.

DAGNINO, Renato; BRANDÃO, Flávio Cruvinel; NOVAES, Henrique Tahan. **Sobre o marco analítico-conceitual da tecnologia social**. Disponível em: http://www.mom.arq.ufmg.br/mom/18_ref_capes/arquivos/arquivo_110.pdf

DAGNINO, Renato. A Tecnologia Social e seus desafios. Tecnologia Social: uma estratégia para o desenvolvimento. Rio de Janeiro: FBB, 2004.

DAUPHINÉ, A. **Risque et catastrophes: observer, spatialiser, comprendre, gérer**. Paris: Armand Colin, coll. “U”, 2000.

DELGADO, Guilherme C. A questão agrária no Brasil, 1950 – 2003. In. JACCOUD, Luciana (org.). Questão social e políticas sociais no Brasil contemporâneo. Brasília: IPEA, 2005. P. 51-93.

DELGADO, Guilherme Costa. A questão agrária e o agronegócio no Brasil. IN.: CARTER, Miguel. **Combatendo a desigualdade social: o mst e a reforma agrária no Brasil**. Tradução: Cristina Yamagami. São Paulo: Editora UNESP, 2010. Tradução: Cristina Yamagami. São Paulo: Editora UNESP, 2010.

DEMO, Pedro. Pobreza da Pobreza. Rio de Janeiro: Vozes, 2003.

DINIZ, Adiel de Sousa. **Participação Popular e Sustentabilidade: o caso do projeto agente ambiental comunitário do Amapá**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Amapá, Programa de Mestrado em Direito Ambiental e Políticas Públicas. Macapá: 2011. P. 172.

DUQUE, Ghislaine. A Articulação do Semi-Árido brasileiro: camponeses unidos em rede para defender a convivência no Semi-Árido In. **Lutas camponesas contemporâneas: condições, dilemas e conquistas**, v.2: a diversidade das formas das lutas no campo. FERNANDES, Bernardo Mançano; MEDEIROS, Leonilde Servolo; PAULILO, Maria Ignez. (orgs.). – São Paulo: Editora UNESP; Brasília, DF: Núcleo de Estudos Agrário e Desenvolvimento Rural, 2009.

ECO, Umberto. **Como se faz uma tese em Ciências Humanas**. 19º ed. Lisboa: Editora Presença, 2015.

ENGELS, Friederich. **Dialética da natureza**. 2. Ed. Lisboa. Lisboa: Presença, 1978.

FANCELLI, Antônio Luiz. Pesquisa certificam espécies para a rotação de culturas. In.: Visão Agrícola, nº 9. Jul/dez 2009.

FAO/INCRA. **Diretrizes de Política Agrária e Desenvolvimento Sustentável.** Resumo do Relatório Final do Projeto UTF/BRA/036. Carlos Guanziroli (coord.). Segunda versão. março/1995.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS – FAO. **Towards stronger Family Farms. Voices in the International Year of Family Farming.** Rome: FAO, 2014.

FARRELL, John G.; ALTIERI, Miguel A. Sistemas Agroflorestais. In. ALTIERI, Miguel A. **Agroecologia:** bases científicas para uma agricultura sustentável. 3. Ed. São Paulo: AS-PTA, 2012.

FARDIN, Mercê Pereira. **O Pronaf e seus reflexos para a agricultura familiar.** Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Política Social do Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas da Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória, 2014. P. 145.

FERNANDES, Florestan. **A revolução burguesa no Brasil: ensaios de interpretação sociológica.** 5. Ed. São Paulo: Globo, 2005.

FERNANDES, Bernardo Mançado. Formação e territorialização do MST no Brasil. . IN.: CARTER, Miguel. Combatendo a desigualdade social: o mst e a reforma agrária no Brasil. Tradução: Cristina Yamagami. São Paulo: Editora UNESP, 2010. Tradução: Cristina Yamagami. São Paulo: Editora UNESP, 2010.

FERNANDES, Rosa Maria Castilhos. ACCORSSI, Aline. Pobreza e tecnologia social: o que isto tem a ver? In. **Revista Lugar Comum.** Nº 40. Uninomade Brasil, 2013.

FODDY, Willian. **Como Perguntar:** teoria e prática da construção de perguntas em entrevistas e questionários. Tradução: Luís Campos. Oeiras: Celta editora, 1996.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou Comunicação?** Tradução de Rosisca Darcy de Oliveira. 7º ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1983.

FRAGA, Laís S. Autogestão e tecnologia social: utopias e engajamento. In.: BENINI, Édi et al. (organizadores). **Gestão pública e sociedade:** fundamentos e políticas de economia solidária. São Paulo: Outras Expressões, 2011.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FURTADO, Celso. **Formação econômica do Brasil.** 34º ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

_____. **Educação como prática da liberdade.** Rio de Janeiro, Paz e Terra, 30 ed. 2007.

GALEANO, Eduardo H., As veias abertas da América Latina. Tradução: Sergio Faraco. Porto Alegre, RS: L&PM, 2012.

GLIESSMAN, S.R. **Agroecologia:** Processos Ecológicos em Agricultura Sustentável. 4. ed. Porto Alegre: Ed. Universidade/ UFRGS, 2009. 658P.

GRAMSCI, Antônio. **Os intelectuais e a Educação**. Org. COUTINHO, Carlos Nelson. **O leitor de Gramsci**: Escritos escolhidos. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 2011.

GIDDENS, Anthony. **O mundo na era da globalização**. Tradução: Saul Barata. 6^o ed. Lisboa: Editora Presença, 2000.

GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. Tradução: Sandra Regina Netz. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

GUIMARÃES, Alberto Passos. Quatro séculos de latifúndio – 1963. In: STÉDILE, João Pedro (Org.). **A questão agrária no Brasil: o debate tradicional – 1500-1960**. São Paulo: Expressão Popular, 2005.

GUIMARÃES, Mauro; MEDEIROS, Heitor Queiroz de. Outras epistemologias da educação ambiental: o que aprender com os saberes dos povos indígenas. In.: **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. Edição Especial. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande, julho/2016. P. 50-67.

GUZMAN, Eduardo Sevilla. Sobre as perspectivas teórico-metodológicas da Agroecologia. In.: **Redes** - Santa Cruz do Sul: Universidade de Santa Cruz do Sul, v. 22, n. 2, maio-agosto, 2017

HENIG, Edir Vilmar. **O programa de aquisição de alimentos da agricultura familiar**: o caso da Associação Chico Mendes – Rondonópolis – MT. Dissertação de Mestrado em Política Social – Universidade Federal de Mato Grosso. Cuiabá: 2013. 129 páginas.

_____. A agricultura familiar e a pluriatividade: uma relação possível. In.: **V Fórum Educação e Diversidade**: Inovação tecnológica e integração da América Latina. Tangará da Serra, MT, 2012. Disponível em:
<https://sites.google.com/site/5forumdeeducacao/Livro-digital/artigos>

HENIG, Edir Vilmar; SANTOS, Irenilda Ângela dos. Políticas públicas, agricultura familiar e cidadania no Brasil: o caso do PRONAF. IN.: **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v. 6, nº 1. Brasília – DF, 2016 p. 255-269.

HERRERA, Amilcar (Org.). **América Latina**: ciência y tecnologia em el desarrollo de la sociedad. Santiago de Chile: Ed. Universitária, 1970. Capítulo: Notas sobre la ciencia la tecnologia en el desarrollo de la sociedad.

HESPANHOL, Antonio Nivaldo. Constituição e reconstrução produtiva da fruticultura irrigada do Baixo-Açu e no Vale do Apodi-Mossoró – RN – Brasil. **Revista Formação**, n.23, volume 1, 2016, p. 62 – 91.

HOFFMANN, Rodolfo; NEY, Marlon Gomes. **Estrutura fundiária e propriedade agrícola no Brasil, grandes regiões e unidades da federação**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2010.

HOLANDA, Sérgio Buarque. **Raízes do Brasil**. 26 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

IANNI, Octavio. **O ciclo da revolução burguesa**. Petrópolis: Vozes, 1984.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: www.ibge.gov.br

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário 2006**. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: . acesso em 03 Dez. 2012.

INCRA. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/>

ITS – INSTITUTO DE TECNOLOGIA SOCIAL. Reflexões sobre a construção do conceito de tecnologia social. In. **Fundação Banco do Brasil**. (Org.) Tecnologia Social: uma estratégia para o desenvolvimento. Rio de Janeiro: FBB, 2004.

JACOBI, Pedro. **O complexo desafio da sustentabilidade**. *Revista CEPAM & Correios*, São Paulo, 1999.

JEZUS, Luis Alberto de; **A reforma agrária no Brasil**. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós Graduação em Economia Política da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo: 2009. P. 101.

KAUTSKY, K. **A questão agrária**. São Paulo: Proposta Editorial, 1980.

KERLINGER, F. N. Problemas, hipóteses e variáveis. **Metodologia da Pesquisa em Ciências Sociais**: Um tratamento conceitual. Trad. Helena M. Rotundo. São Paulo: E.P.U., 1980. p. 33-50.

LACERDA, Marta Aurélia Dantas de; LACERDA, Rogério Dantas de. Planos de Combate à desertificação no Nordeste brasileiro. In. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, 1º semestre, ano/vol. 4, número 001 Universidade Estadual da Paraíba Campina Grande, Brasil, 2004.

LAKATOS, Eva Maria. MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia Científica**. 2º ed. São Paulo: Atlas, 1991.

LAKATOS, Eva Maria. MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5º ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LAL, R. et al. Expectations of cover crops for sustainable agriculture. In. HANGROVE, W. L. et al. (ed.). **Cover Crops, Clean Water**. Soil and Water Conservation Soc. Iowa, 1991, p. 1-14.

LEAL, Inara R.; SILVA, José Maria Cardoso da.; TABARELLI, Marcelo; LACHER JR., Thomas E. **Mudando o curso da conservação da biodiversidade na Caatinga do Nordeste do Brasil**. IN.: Megadiversidade, v. 1 nº. 1. Rio de Janeiro – RJ, 2005. P.139 – 146.

LEAL, Inara R.; TABARELLI, Marcelo; SILVA, José Maria Cardoso da. **Ecologia e conservação da Caatinga**. 2. Ed. Recife: Editora Universitária UFPE, 2005.

LEFF, Enrique. Agroecologia e saber ambiental. In. **Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável**. Porto Alegre: v. 3, n. 1 jan/mar. 2002.

LEFF, Enrique. **Racionalidade ambiental**: a reapropriação social da natureza. Trad. de Luis Carlos Cabral. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

LEFF, Enrique. **Ecologia, Capital e Cultura**: a territorialização da racionalidade ambiental. Tradução: Jorge E. Silva. Petrópolis - RJ: Editora Vozes, 2009.

LEFF, Enrique. **Saber Ambiental**: Sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder. Tradução: Lúcia Mathilde Endlich Orth. 10. Ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

LENIN, Wladimir I. **O desenvolvimento do capitalismo na Rússia: o processo de formação do mercado interno para a grande indústria**. Trad. José Paulo Netto. São Paulo: Abril Cultural, 1982 (Coleção Os Economistas).

LIEBMAN, Matt. Sistemas de Policultivos. In.: ALTIERI, Miguel. **Agroecologia**: Bases científicas para uma agricultura sustentável. 3. Ed. Rev. E Ampl. São Paulo: Expressão Popular; AS-PTA, 2012.

LIMA, J. R. **Diagnóstico do solo, água e vegetação em um trecho do Rio Chafariz – Santa Luzia (PB)**. Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais da Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2009. P. 89.

LIMA, João Vicente Costa; PADOIN, Isabel. Trajetórias da vida do lixo: a interface entre meio ambiente, pobreza e empoderamento no Município de Santa Maria – RS, Brasil. In.: **Revista de Ciências Sociais**, v. 46, n.1. Fortaleza, 2015. P. 143-154.

LIMA, K.C., PITIÁ, A.M.A. & SANTOS, J.M. dos. **Uma contribuição aos estudos de Geomorfologia Climática em ambiente Semiárido na região Sudoeste da Bahia**. In: Simpósio Nacional de Geomorfologia. 6, 2006. Anais. Goiânia, 2006. CD-ROM.

LINDBECH, Janaina. **Jovens rurais e o curso técnico de agropecuária com ênfase em agroecologia**: entre conflitos e possibilidades. Monografia apresentada ao Curso de Ciências Sociais da Universidade Federal do Paraná. Curitiba: UFPR, 2010.

LOCKE, John. **Os dois tratados de governo**. Trad. Julio Ficher. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

LÖWY, Michael. Crise ecológica, capitalismo, altermundialismo: um ponto de vista ecossocialista. *Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente*, v. 4, nº 3. São Paulo, 2009. P. 132- 140.

LUSA, Mailiz Garibotti. O campo e o campesinato: discussão a partir da perspectiva marxista. **4º Encontro Internacional de Política Social. 11º Nacional de Política**

Social: Mobilidade do capital e barreiras às imigrações: desafios à política social. Vitória: UFES, 2016.

MACEDO, Severine C.; AMARAL, Rodrigo. **Agroecologia e Alimentos Sustentáveis desde a perspectiva do trabalho da Assistência Técnica e Extensão Rural.** In.: *Análise*, nº 16, 2016.

MAINGUET, M. **La désertification:** une crise autant socioéconomique que climatique. *Sécheresse*, nº 1, 1990.

MAINGUET, M. **Stratégies de combat contre la dégradation de l'environnement dans les écosystèmes secs ; les réponses des Nations-Unies, de la C.E.I. ; de la Chine et du Sahel.** *Bull. Assoc. Geograph. França, Paris*, n. 5. P. 422-433. 1992.

MANYENA, Siambabala Bernard. **The Concept of Resilience Revisited,** *Disasters*, 30(4), 2006. 433-450.

MARINHO, Jefferson Roberto de Oliveira; OLIVEIRA, Vládio Pinto Vidal de. Os Paradigmas Orientadores do Desenvolvimento do Semiárido Brasileiro e suas Implicações para o Manejo dos Recursos Naturais. In.: **Revista de Economia do Nordeste**, v. 44. Suplemento especial. Fortaleza, jun. 2013. P. 239-250.

MARIZ, Tobyas M. de Albuquerque; ESCODRO, Pierre Barnabé; DITTRICH, João Ricardo; NETO, Monique Souza; LIMA, Carolyny Batista; RIBEIRO, Julimar do Sacramento. Padrão biométrico, medidas de atrelagem e índice de carga de equídeos de tração urbana no município de Arapiraca, Alagoas. **Archives of Veterinary Science**, v.19, n.2. São Paulo: 2014, p.01-08.

MARTINS, José de Souza. A questão agrária brasileira e o papel do MST. In. STÉDILE, J. P., (Org.) **A reforma agrária e a luta do MST.** Petrópolis: Vozes, 1997.

MARTINS, José de Souza. Reforma Agrária: o impossível diálogo sobre a história possível. *Tempo Serviço; Revista de Sociologia da USP* 11 (2): 97-122. São Paulo: out. de 1999 (editado em fev. 2000)

MARX, K. ENGELS, F. (sd:), **Obras Escolhidas.** São Paulo: Alfa-Ômega. (III Volume)

MARX, K. **O Capital.** São Paulo: Abril Cultural, 1984. (Coleção Os Economistas).

MARX, Karl. **O Capital.** Volume I. São Paulo: Nova Cultura, 1996.

MARX, K. **O Capital:** crítica à economia política: livro 1. 29. Ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2011.

MATTEI, Lauro. Evolução dos créditos do PRONAF para as categorias de agricultores familiares A e A/C entre 2000 e 2013. In.: *Revista de Economia NE*, v. 45, nº 3. Fortaleza, jul-set, 2014. P. 58-69.

MAZOYER M.; ROUDART L. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea**. Tradução de Cláudia F. Falluh Balduino Ferreira. São Paulo: Editora UNESP; Brasília, DF: NEAD, 2010.

MEDEIROS, Leonide Sérvolo de. Movimentos sociais no campo, lutas por direitos e reforma agrária na segunda metade do século XX. In.: CARTER, Miguel.

Combatendo a desigualdade social: o mst e a reforma agrária no Brasil.

Tradução: Cristina Yamagami. São Paulo: Editora UNESP, 2010. Tradução: Cristina Yamagami. São Paulo: Editora UNESP, 2010.

MENDÉZ, V. Ernesto; BACON, Christopher M.; COHEN, Roseann. La agroecología como um enfoque transdisciplinar, participativo y orientado a la accion. In. Revista Agroecología - Universidad de Murcia. Murcia: Espanha. V. 8, n. 2, 2013

MENEGUELI, H. O.; FERRARI, J. L.; SIQUEIRA, H. M. de; LIMA, W. L. de; AMARAL, A. A. do. Agroecologia brasileira no marco do plano nacional de agroecologia e produção orgânica: Cenário atual, perspectivas e desafios. **Enciclopédia Biosfera**. Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.11 n.22; p. 2015.

MIRANDA, Valdoison da Cruz de. **Policultivo orgânico como ferramenta de ensino de ciências da natureza e matemática na Escola Estadual Paulo Freire, Barra do Bugres - MT**. Monografia apresentada ao curso de Educação no Campo da Universidade de Brasília. Brasília: 2014. P. 49.

MINAYO, Maria Cecília; SANCHES, Odécio. **Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade?** In. Caderno de Saúde Pública da Escola Nacional de Saúde Pública da Fiocruz. Rio de Janeiro: Fiocruz, jul/set. 1993.

MINAYO, M. C. de S. **Ciência, Técnica e Arte: O desafio da pesquisa social**. In. MINAYO, M. C. de S.; DESLANDES. S. F.; GOMES, R. *Pesquisa social: Teoria, método e criatividade*. 24 ed. Petrópolis: Vozes, 1994, p. 9 – 29.

MONTAÑO, Carlos; DURIGUETTO, Maria Lúcia. **Estado, classe e movimento social**. 2. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

NASCIMENTO, Flávio Rodrigues do. Os Semiáridos e a Desertificação no Brasil. In. REDE – **Revista Eletrônica do PRODEMA Fortaleza**, Brasil, v. 9, n. 2. Fortaleza: jul./dez. 2015. 07 – 26.

NAIR, P. K. R. Tree integration on farmlands for sustained productivity of small holdings. In. LOCKERETZ, W, (ed.). **Environmentally Sound Agriculture**. New York: Praeger, 1983. P. 333-350.

NASCIMENTO, Flávio Rodrigues do. Degradação ambiental e desertificação no nordeste brasileiro: o contexto da bacia hidrográfica do Rio Acaraú – Ceará. Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal Fluminense. Rio de Janeiro: UFF, 2006. 340 F.

OLIVEIRA, Ariovaldo. A questão da aquisição de terras por estrangeiros no Brasil: um retorno aos dossiês. **Agrária**: n. 12. São Paulo, 2010. 3-113.

OLIVEIRA, A. U. A política de reforma agrária no Brasil. In. **Rede social de justiça e direitos humanos** (Org.). Direitos Humanos no Brasil 2009. São Paulo, 2009. P. 27-37.

OLIVEIRA, Maxwell da Rosa; SILVA, Elizabeth Sales da; SANTOS, Karine Aparecida Silva dos; FEIDEN, Alberto; BORSATO, Aurélio Vinicius. Policultivo como Prática de Transição Agroecológica no Assentamento 72, Ladario-MS. In. **Cadernos de Agroecologia** – Vol 10, Nº 3 de 2015.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente**. Nairobi: 1972.

_____. **Relatório do Desenvolvimento Humano 2014: Sustentar o Progresso Humano - Reduzir as Vulnerabilidades e Reforçar a Resiliência**. Nova Iorque: PBM Graphics, 2014.

PAN – BRASIL. **Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca PAN-Brasil**. Ministério do Meio Ambiente. Secretária de Recursos Hídricos. Brasília, 2005.

PEREIRA, Potyara A. P. **Necessidades Humanas: Subsídios à crítica dos mínimos sociais**. 6. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

PNUMA – **Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente**. Informativo brasileiro do programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.unilivre.org.br/> Acesso em: 07/03/2017.

PRADO JUNIOR, Caio. **História Econômica do Brasil**. 43ª ed. São Paulo: Brasiliense, 2012.

PODOLESKI, Onete da Silva. Lei de Terras de 1850. In. **Revista Santa Catarina de História**. V. 1 n. 2. Florianópolis: UFSC, 2009.

PONTES, Emílio Tarlis Mendes. **Transições paradigmáticas: do combate à seca à convivência com o semiárido nordestino, o caso do programa Um Milhão de cisternas no município de Afogados da Ingazeira – PE**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2010.

PYARELAL. **Towards New Horizons**. Ahmedabad: Navjivan Press, 1959.

QUEIROZ, Raquel de. **O Quinze**. 93. Ed. Rio de Janeiro: José Olympio Editora, 2012.

RAMOS, Graciliano. **Vidas Secas**. 2. Ed. São Paulo: Record, 2014.

RAMOS FILHO, Eraldo da Silva. De pobres e sem-terra a pobres com-terra e sem sossego: territorialização e territorialidades da reforma agrária de mercado (1998-2006). In. **Lutas camponesas contemporâneas: condições, dilemas e conquistas**, v.2: a diversidade das formas das lutas no campo. FERNANDES, Bernardo Mançano; MEDEIROS, Leonilde Servolo; PAULILO, Maria Ignez. (orgs.). –

São Paulo: Editora UNESP; Brasília, DF: Núcleo de Estudos Agrário e Desenvolvimento Rural, 2009.

RANGEL, Ignácio. **Questão agrária brasileira**. Conselho do Desenvolvimento (Presidente da República), 1961. 57 p.

RAU, Virginia. **Sesmarias medievais portuguesas**. Lisboa: Editorial Presença, 1982.

REBOUÇAS, Aldo da C. Águas na região Nordeste: desperdício e escassez. In.: **Estudos Avançados**, v. 29, n.11. 1997. P. 127-154.

REDIN, Maciel; GIACOMINI, Sandro José; FERREIRA, Paulo Ademar Avelar; ECKHARDT, Daniel Pazzini. Plantas de cobertura de solo e agricultura sustentável: espécies, matéria seca e ciclagem de carbono e nitrogênio. In.: TIECHER, Tales. (Organizador). **Manejo e conservação do solo e da água em pequenas propriedades rurais no sul do Brasil**: práticas alternativas de manejo visando a conservação do solo e da água. Porto Alegre: UFRGS, 2016.

REIS, Rossana Rocha. O direito à terra como direito humano: a luta pela reforma agrária e o movimento de direitos humanos no Brasil. **Lua Nova**: Revista de Cultura e Política, n. 86. São Paulo: 2012. 89-122.

RIBEIRO, Alexandre Bernardes; MARTINS, Jean Carlos Barcelos; SILVA, Paulo Sérgio da. Desenvolvimento regional e impactos sócio-ambientais do agronegócio brasileiro: mitos e perspectivas. In. **Revista Visão Universitária**, nº 15. Cassilândia: 2013.

RIBEIRO, Darcy. **O povo brasileiro**: a formação e o sentido do Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

RICHARDS, P. **Indigenous agricultural revolution**. Boulder, CO: Westview Press, 1985.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social**: métodos e técnicas. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

ROCHA, Herivelto Fernandes. Disputa territorial, conceitualização e atualidade da reforma agrária no Brasil. In. **Revista Digital para estudantes de geografia y ciências sociais – GEOGRAPHOS**. Alicante: Grupo Interdisciplinario de Estudios Críticos y de América Latina de la Universidad de Alicante. 28 de marzo de 2013, vol. 4, nº 50, p. 440-472.

ROCHA, João Henrique; ANJOS, Flávio Sacco dos. Uma análise histórica da questão agrária no Brasil. In.: **Norte Científico**, v. 7. N. 1. Boa Vista, dezembro de 2012.

ROCHA, José C.; COSTA, José Waldir S. Fundo rotativo solidário: instrumento de promoção da agricultura familiar e do desenvolvimento sustentável no Semiárido. **Revista Agriculturas**. Vol. 2, nº 3, out. 2005.

ROCHA, Rosely Justiniano de Sousa; CABRAL, José Pedro Cabrera. Aspectos históricos da questão agrária no Brasil. **Revista de Produção Acadêmica – Núcleo de Estudos Urbanos Regionais e Agrário/ NURBA**, vol. 2, nº 1. Junho, 2016. P. 75 a 86

RODRIGUES, Ivete; BARBIERI, José Carlos; IWATA, Luís Fumio. A emergência da tecnologia social: Revisando o movimento da tecnologia apropriada como estratégia de desenvolvimento sustentável. In. **XI Seminário Latino-Iberoamericano de Gestão Tecnológica**. Salvador, 2005. Disponível em: http://www.agriculturesnetwork.org/magazines/brazil/3-gerando-riquezas-e-novos-valores/fundo-rotativo-solidario-instrumento-de-promocao/at_download/article_pdf

SÁ, Iêdo Bezerra; CUNHA, Tony Jarbas Ferreira; TAURA, Tatiana Ayako; DRUMOND, Marcos Antônio. Mapeamento da desertificação da Região de Desenvolvimento Sertão do São Francisco com base na cobertura vegetal e nas classes de solos. In. **Revista Brasileira de Geografia Física**, vol. 8, nº especial. Recife: UFPE, 2015. (510-524).

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Org.: STROH, Paula Yone. Rio de Janeiro, Garamond, 2009.

SALES, M. C. L. Evolução dos estudos de desertificação no Nordeste Brasileiro. **GEOUSP: Espaço e Tempo**, 11, 2002, p.115-126.

SALIS, Carmem Lucia Gomes de. Estatuto da Terra: origem e (des)caminhos da proposta de reforma agrária dos governos militares. Tese de doutorado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em História pela Universidade Estadual Paulista – UNESP. Assis, 2008. P. 230.

SAMBUICHI, Regina Helena Rosa; GALINDO, Ernesto Pereira; OLIVEIRA, Michel Angelo Constantino de; MOURA, Adriana Maria Magalhães de. Compras públicas sustentáveis e agricultura familiar: a experiência do programa de aquisição de alimentos (PAA) e do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). In.: (Orgs.) SAMBUICHI, Regina Helena Rosa; SILVA, Ana Paula Moreira da; OLIVEIRA, Michel Angelo Constantino de; SAVIAN, Moisés. **Políticas agroambientais e sustentabilidade: desafios, oportunidades e lições aprendidas**. Brasília: IPEA, 2014.

SAMBUICHI, Regina Helena Rosa; OLIVEIRA, Michel Angelo Constantino. Análise das linhas de crédito do PRONAF para o desenvolvimento sustentável da agricultura familiar. **VII Congresso Brasileiro de Agroecologia**. Fortaleza/CE, 2011.

SAMPAIO et. al.. **Desertificação no Brasil: conceitos, núcleos e tecnologias de recuperação e convivência**. Recife: UFPE, 2003.

SAMPAIO, E. V. S. B.; ARAÚJO, M. do S. B.; SAMPAIO, Y. S. B. **Impactos Ambientais da Agricultura no Processo de Desertificação no Nordeste do Brasil**. In. XXX Congresso Brasileiro de Ciência do Solo. Gramado – RS, 2007.

SAMPAIO, Plínio de Arruda. O impacto do MST no Brasil de hoje. In.: CARTER, Miguel. **Combatendo a desigualdade social: o mst e a reforma agrária no Brasil**. Tradução: Cristina Yamagami. São Paulo: Editora UNESP, 2010.

SANTANA, Victor Leal; ARSKY, Igor da Costa. Aprendizado e inovação no desenho de regras para a implementação de políticas públicas: a experiência do Programa Cisternas. **Rev. Serv. Público Brasília**. Brasília. 203-226 abr/jun 2016.

SANTIAGO, Fabio dos Santos; BLACKBURN, Ricardo Menezes; DIAS, Isabella, Cristina Guerra Moreira; JALFIM, Felipe Tenório; PINHEIRO, Maria Rafaela de Almeida. Índices de eficiência do uso da terra em consórcio agroecológicos no semiárido nordestino. In.: **VI Congresso Sobre o Uso e Manejo do Solo**. Recife: 2014.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A gramática do tempo: para uma nova cultura política**. 2. Ed. Porto: Edições Afrontamento, 2010.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Para além do pensamento abissal: Das linhas globais a uma ecologia de saberes**. Org. SANTOS, Boaventura de Sousa; MENESES, Maria Paula. **Epistemologias do Sul**. 2. Ed. Coimbra: Edições Almedina, 2010.

SANTOS, Leonardo Augusto. Reflexos de um “milagre”: Uma análise da crise econômica, social e política da década de 80 no Brasil. In. **Igualitário: Revista de História da Estácio BH**, nº 7. Belo Horizonte: Estácio de Sá, 2016. P. 1 a 12.

SCHMITT, Claudia J. **Sociedade, natureza e desenvolvimento sustentável: uma abordagem preliminar**. Porto Alegre: PPGS/UFRGS, março 1995.

SCHNEIDER, Sérgio. Teoria social, agricultura familiar e pluriatividade. IN. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, nº 51, vol. 18. São Paulo – SP, 2003. P. 99 -121.

SECRETARIA DE AGRICULTURA FAMILIAR. **Banco de dados de diversos anos**. www.mda.gov.br. Acesso: Março de 2017.

SEIXAS, Aline Silva; LIMA, Thaisi Leal Mesquita de; LIMA, Gabriel Maciel de; DANTAS, Thomas Kefas de Souza; GUIMARÃES, Patrícia Borba Vilar. As Tecnologias Sociais como instrumento para o desenvolvimento nacional. In. **Revista GEINTEC**. Volume 5, nº 4. São Cristóvão/SE. 2015.

SERRÃO, Joel; MARQUES, A. H. de Oliveira. **Nova história de Portugal**, Vol. 5. Portugal do renascimento a crise dinástica. Lisboa: Editorial Presença, 1998.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4º ed. Ver. Atual. Florianópolis: UFSC, 2005.

SHIVA, Vandana. **A violência da Revolução Verde: Agricultura, Ecologia e Política do Terceiro Mundo**. Tradução: Luís Humberto Teixeira. Lisboa: Edições Mahatma, 2015.

SILVA, Felipe Guimarães Costa da; PACHECO, Jonas Santos. Processo de desertificação: estudo de caso de Irauçuba – CE. In.: **Revista Eletrônica TECEN**. jan/jun 2016.

SILVA, Ligia Osório. **Terras Devolutas e Latifúndio: Efeitos da Lei de 1850.** São Paulo: Ed. Unicamp, 1996.

SILVA, Renan César Dias da; SILVA JUNIOR, Geovani Soares da; SILVA, Alex da; PELÁ, Adilson; GOMES, Edinilson Jorge da Costa. Adubação com esterco bovino e cama de aviário na cultura da rúcula. **II Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão da UEG.** Pirinópolis – GO, outubro 2015.

SILVA, Rosane Amaral Alves da. **Arenização/desertificação no setor Sul da Alta Bacia do Rio Araguaia (GO/MT): distribuição e fatores condicionantes de formação dos areais.** Dissertação apresentada ao Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Estudos Sócio-Ambientais da Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2006. P. 140.

SIVERIO, Amauri; ABREU, Lucimar Santiago; MENDES, Roberval; GOMES, Francisco Carlos Rocha. O consumo de produtos agroecológicos no Acre. In.: **XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural.** Acre: 2008.

SMITH, A. **A riqueza das nações** – investigação sobre sua natureza e suas causas. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

SOARES, Maria da Graça de Oliveira. **Do latifúndio a reforma agrária: a diversidade social na construção do território – o caso do Projeto de Assentamento Santa Alice – Herval/RS.** 2009. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais)–Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2009.

SOARES, Sergei; SOUZA, Laetícia de; SILVA, Wesley J. Perfil da pobreza: Norte e Nordeste rurais. IN.: **International Policy: Centre for inclusive growth.** Brasília: Centro Internacional de Políticas para o Crescimento Inclusivo, 2016.

SOUSA, Maria José; BAPTISTA, Cristina Sales. **Como fazer investigação, dissertações, teses e relatórios segundo Bolonha.** 2º ed. Lisboa: FACTOR – Edições de Ciências Políticas e Política Contemporânea, 2011.

SOUSA, Maria Losângela Martins de; NASCIMENTO, Flávio Rodrigues do. Estudos geoambientais de bacias hidrográficas em áreas suscetíveis à desertificação no Nordeste do Brasil. In. **Cuadernos de Geografia/ Revista Colombiana de Geografia,** v. 24, n. 1. Bogotá: ene-jun. 2015. 13-27.

SOUSA FILHO, Francisco de Assis; AQUINO, Sandra Helena Silva de; MARTINS; Eduardo Sávio Passos Rodrigues. **Documentos sobre bases conceituais sobre mudanças climáticas, impactos e adaptação dos recursos hídricos.** Brasília, 2014. Disponível em: <http://www2.ana.gov.br/Documents/1-Fundamentos%20Conceituais.pdf> Acesso em: 22/03/2017.

STEDILE, João Pedro. **A questão agrária no Brasil: programas de reforma agrária. 1946 – 2003.** (Org.) ESTEVAM, Douglas. São Paulo: Expressão popular, 2005.

SUMNER, D. R. Crop rotation and plant productivity. In. SUMNER, D. R. Crop rotation and plant productivity. In. REICHEGL, M. (Ed.) **CRC handbook of agricultural productivity**. v. I, Flórida: CRC Press, 1982.

TAVARES, Alexandre Oliveira. Referenciais e modelos de governação dos riscos. IN.: LOURENÇO, Luciano Fernandes; MATEUS, Manuel Alberto. **Riscos naturais, antrópicos e mistos: Homenagem ao Professor Doutor Fernando Rebelo**. Coimbra: Departamento de Geografia. Faculdade de Letras. Universidade de Coimbra. 2013.

TEIXEIRA, Marcela Gonçalves. **Os desafios da organização do patrimônio documental arquivístico nos equipamentos culturais da Universidade Federal do Ceará**. Dissertação de Mestrado em Políticas Públicas e Gestão Superior – Programa de Pós-Graduação Profissional em Políticas Públicas e Gestão da Educação Superior - POLEDUC, Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 2015. 123 f.

TEXEIRA, Sandro S.; MACHADO, Antônio L. T.; REIS, Ângelo V. dos; OLDONI, André. Caracterização da produção agroecológica do Sul do Rio Grande do Sul e sua relação com a mecanização agrícola. In.: **Eng. Agríc., Jaboticabal**, v.29, n.1, p.162-171, jan./mar. 2009

TELLES, Vera Lucia. **Direitos Sociais**: afinal do que se trata? Revista USP (37). São Paulo: 34 – 45. Março-Maio 1998.

THOMAZ JUNIOR, Antônio. Questão agrária, luta de classe e trabalho no Brasil (diálogo polêmico e necessário). In.: **Revista Pegada**, v. 2, São Paulo, 2015.

TRUJILLO, Alfonso Ferrari. **Metodologia da ciência**. 2º ed. Rio de Janeiro: Kennedy, 1974.

VALADÃO, V. A.; BARCELLOS, G. H. Privatização da Terra: Intersecções das questões agrária e ambiental. IN.: **Temporalis**, ano 12, n. 24, p. 145-169. Brasília: jul./dez. 2012.

VANKRUNKELSVEN, L. **Soberania alimentar: por uma democracia nos sistemas locais de alimentos**. 2006. Disponível em: http://www.fetrafsul.org.br/downloads/Artigos-Cronicas/Soberania_Alimentar.pdf. Acesso em: 13 de março de 2017.

VASCONCELLOS, Gilberto Felisberto. O colapso energético e ecológico do capitalismo. In.: **Revista Brasileiras de Estudos Latino-Americanos**, v. 6, nº 3. Set/dez 2016. P. 448-458.

VEIGA, José Eli da. **Meio ambiente - agricultura**. Rio de Janeiro: Editora Sextante (GMT Editores Ltda.), 2003.

VEYRET, Yvette; RICHEMOND, Nancy Meschinet. O Risco, Os Riscos. IN.: VEYRET, Yvette (organizadora). **Os Riscos**: o homem como agressor e vítima do meio ambiente. Tradução: Dilson Ferreira Cruz. São Paulo: Contexto, 2007.

WANDERLEY, Maria Nazaré B. O Campesinato Brasileiro: uma história de resistência. In. **Revista Economia e Sociologia Rural**, v. 52. Brasília, 2014. P. 25-43.

WEFFORT, F. C. **Os clássicos da política**. Vol. 1. 14 ed. São Paulo: Ática, 2006.

WUERGES, E. W.; SIMOM, A. A. Feiras-Livres como uma forma de popularizar a produção e o consumo de hortifrutigranjeiros produzidos com base na Agroecologia. In.: **Revista Brasileira de Agroecologia**, Vol.2 No.2, outubro 2007.

Endereços Eletrônicos

<http://ambiente.wordpress.com/2011/03/22/relatrio-brundtland-a-verso-original>
(Consulta em 22/04/2016).

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2003/L10.831.htm

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6323.htm

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7794.htm

<http://ultimosegundo.ig.com.br/politica/2014-02-17/stedile-anuncia-urbanizacao-do-mst-nao-adianta-so-ocupar-terras.html>

<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>

<http://www.asabrasil.org.br/>

<http://www.insa.gov.br>

www.caatinga.org.br

www.ibge.gov.br

www.mda.gov.br/

www.mi.gov.br

www.mma.gov.br/

www.agroecologia.org.br

www.aba-agroecologia.org.br/

<http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0.html>

ANEXO 1



Questionário 1

Pessoa	Gênero	Idade	Nível de Instrução	Profissão
Próprio				
Cônjuge				
Filho/a 1				
Filho/a 2				
Filho/a 3				
Filho/a 4				

1. Como você teve o conhecimento da produção agroecológica?

1. () Mídias 2. () Comunicações Científicas 3. () Movimentos Sociais

4. () Conhecidos 5. () ONGs 6. () Outros

1.1 Qual?

2. Desde que ano trabalha com a produção agroecológica?

3. Houve grandes mudanças na produção após a adoção da agroecologia como modelo produtivo?

Sim () Não () Não sei informar ()

3.1 Se sim, quais foram?

3.2 Se não, por quê?

4. A produção é variada ou possui algum produto que ganha destaque na produção?

Sim, é variada () Não, temos um produto em destaque ()

5. Se possui um produto em especial, qual é/são ele/eles e por quê?

5.1. Se não possui, por que?

6. Existe assistência técnica ou agronômica para a produção?

1. Sim () 2. Não () -1. Não Sabe () -2. Não Responde ()

6.1. Se sim, qual tipo e qual órgão/instituição que oferece?

7. Ainda se sim, de quanto em quanto tempo recebe a visita do técnico/agronômico?

1. Semanal () 2. Quinzenal () 3. Mensal () 4. Semestral () 5. Anual ()

6. Outros ()

8. Em relação ao solo, tem notado melhora em sua fertilidade após a adoção da agroecologia?

1. Sim () 2. Não () -1 Não Sabe () -2. Não Responde ()

9. Quais as técnicas de manejo do solo empregadas, para a recuperação do processo de arenização e desertificação?

10. Os filhos estão matriculados em uma instituição de ensino?

Sim () Não () Não Todos () Quantos: _____

11. Qual a renda é a atual renda familiar?

1. UM salário mínimo 2. Entre UM e TRÊS salários mínimos () 3. Mais de TRÊS salários mínimos () -1. Não sabe () -2. Não responde ()

12. Toda a renda familiar é proveniente da produção agroecológica?

1. Sim () 2. Não () -1. Não sabe () -2. Não responde ()

13. Toda a família trabalha na produção?

1. Sim () 2. Não () -1. Não sabe () -2. Não responde ()

14. A renda familiar sofreu alteração depois da Agroecologia?

1. Sim () 2. Não () -1. Não sabe () -2. Não responde ()

14.1 Se sim, foi para melhor ou para pior?

1. Melhorou () 2. Piorou () -1. Não sabe () -2. Não responde ()

11. Onde são vendidos os produtos agroecológicos?

1. Feiras () 2. Mercados () 3. Consumidor Final () 4. Atravessadores ()

15. Repasse para Instituições Públicas através de Programas de aquisição de alimentos () 6. Outros ()

16. Referente a produção agroecológica, são alcançados por alguma política pública?

1. Sim () 2. Não () -1. Não sabe () -2. Não responde ()

17. Se sim, qual e de quem?

18. Teria uma sugestão de apoio público que auxiliasse a produção agroecológica e minimizasse os efeitos da degradação do solo?