



# Agricultura Familiar:

## Pesquisa, Formação e Desenvolvimento

RAF. v.13 , nº 01 / jan-jun 2019, ISSN 1414-0810

### Convivência com o semiárido: interação social, ambiental e tecnológica com a Caatinga

#### Living in the semiarid: Social, environmental and technological interactions in the Caatinga

Carlos Alberto Lins Cassimiro, Mestrando, UFPB, carloslins88@gmail.com;

Francisco Sales Oliveira Filho, Doutor, IFPB, francisco.filho@ifpb.edu.br;

Ednaldo Barbosa Pereira Júnior, Doutor, IFPB, ebpjr2@hotmail.com;

Selma Santos Feitosa, Doutora, IFPB, selmafeitosa7@hotmail.com;

Eliezer Cunha Siqueira, Doutor, IFPB, eliezer.siqueira@ifpb.edu.br;

#### Resumo

O presente estudo de revisão bibliográfica propõe o esclarecimento conceitual sobre a problemática da agricultura brasileira no semiárido, apresentando componentes de valor ecológico e social, a exemplo da utilização de tecnologias para mitigar os efeitos da seca, permitindo a autonomia e a convivência do agricultor (a) familiar de forma digna, observando os problemas do semiárido como expressões políticas e não somente ambientais. O processo de desenvolvimento agrícola no nordeste brasileiro tinha em seu amago a ideia de combate à seca, contudo, seca não se combate, se convive. Junto com a percepção de combate vêm as tecnologias exógenas, desprezando os saberes populares, pauperizando o campo e aumentando o êxodo rural. A mudança de postura da vida rural rompeu com o atavismo cultural dos povos, sendo necessário que os centros de pesquisas, sociedade e políticas acompanhem essas mudanças, não confundido o saber popular com velho ou anacrônico, pois esse saber carrega em sua gênese, conhecimentos de suma importância para as presentes e futuras gerações.

#### Palavras-chave

Sustentabilidade, Agricultura familiar, Tecnologias sociais. Economias não capitalistas.

#### Abstract

The present bibliographic review proposes a conceptual clarification on the Brazilian agricultural problem in the semi-arid region, presenting components of ecological and social value, such as the use of technologies to mitigate the effects of drought; we approach this question in a way that allows for farmers' autonomy and coexistence in a dignified way, observing the problems of the semi-arid both as political and environmental expressions. The process of agricultural development in Northeastern Brazil was based on the idea of combating drought, however, it is not only drought, that people experience. Along with this combat perspective come exogenous technologies, disregarding popular knowledge, pauperizing the countryside and increasing rural exodus. Change in the attitudes regarding rural life has created an atavism, such that that research centers, society and politics must accompany these changes. They must also not treat popular knowledge as something old or anachronistic, since this knowledge carries in its genesis, knowledge of the utmost importance for present and future generations.

#### Keywords

Sustainability, Family farming, Social technologies.

## 1. Introdução

O Semiárido brasileiro possui área equivalente a 982.566 Km<sup>2</sup>, representando 18% do território nacional e 53% da Região Nordeste. São 1.135 municípios, 20% dos municípios do país. Sua população é de 22.598.318 habitantes, 12% da população brasileira, sendo 14.003.118 nas áreas urbanas e 8.592.200 nas áreas rurais, o que representa 29% de toda população rural do Brasil. Em estabelecimentos rurais é mais de um milhão e setecentos mil 33% em relação ao total no país, 1,5 milhão de agricultura familiar (ASA, 2009).

As variações climáticas ocorridas dentro do semiárido brasileiro, associadas às ações antrópicas insustentáveis, atingem negativamente os recursos hídricos e a vegetação nativa. Os problemas ambientais e sociais decorrentes dessa situação são intensificados a medida que a educação da população é precária e a gestão pública é deficitária. Para Gheyi *et al.* (2012), o aperfeiçoamento tecnológico e a pesquisa são ferramentas importantes para ajudar nos desafios presentes e futuros da sociedade quanto à disponibilidade e qualidade dos recursos hídricos, frente à ampliação dos conflitos entre os usuários como consequência da vulnerabilidade dos sistemas de distribuição de água, na maioria dos países e nações.

As denominadas tecnologias sociais entram como uma importante estratégia para interagir com a realidade do semiárido. Entre essas tecnologias, destacasse os “Canteiros Econômicos”, os quais, segundo Cassimiro *et al.* (2018), visam minimizar o uso ineficiente de água na produção agrícola, evitando perda por infiltração, ao condicionar uma impermeabilização do terreno plantado, além da irrigação ser realizada de forma subsuperficial, o que, por sua vez, reduz as perdas por evaporação. Embora considerada uma alternativa viável para produção de alimentos em condições de baixa disponibilidade hídrica, algumas limitações são vislumbradas no tocante ao manejo da água, nos canteiros econômicos, o que potencializa o desenvolvimento de pesquisas sistematizadas a fim de levantar informações precisas e possíveis de serem replicadas para as mais diversas situações de uso desta tecnologia.

Contribuindo para o processo da otimização do uso da água, Oliveira Filho *et al.* (2018) dialoga sobre a conscientização do uso da água em regiões semiáridas, enraizando o debate sobre uma disseminação com mais efetividade, afim de melhorar a qualidade de vida dos habitantes que estão expostos a tais condições climáticas e sociais.

Contudo, o difícil acesso água, tanto em quantidade como em qualidade, para os mais diversos fins, seja para uso doméstico, dessedentação animal, irrigação, etc. é uma realidade enfrentada pelos (as) agricultores (as) de comunidades rurais do sertão paraibano, bem como de todo semiárido brasileiro, uma vez que essa região está localizada no conhecido “polígono das secas” onde a baixa precipitação e distribuição irregular das chuvas associada a elevadas temperaturas são fatores climáticos característicos e agravantes dessa problemática.

A demarcação da região denominada “Polígono das Secas”, foi oficializada pelo governo federal mediante legislação específica (ARY, 2013). Dentro desse cenário climático favorável a escassez hídrica e, portanto, desfavorável ao estabelecimento de atividades agrícolas, é imprescindível o desenvolvimento de estratégias de convivência com a seca que possibilitem uma vida mais digna e menos penosa aos habitantes da referida região.

Nesse contexto, a proposta dessa revisão bibliográfica, apresenta componentes de valor ecológico e social, a exemplo da exposição de trabalhos e relatos sobre a utilização de tecnologias mitigadoras dos efeitos do déficit hídrico na produção agropecuária nas regiões semiáridas.

### **1.1 Convivência com o semiárido**

A região nordeste do Brasil é caracterizada, em sua maior parte territorial, pelo bioma Caatingas. O devido bioma está sendo referido no plural, pois essa vegetação é bem heterogênea, por conter alta variabilidade em suas características de fauna, flora, solo e condições climáticas, em função do espaço. A fim de realçar sua riqueza, diversidades e potencialidades, estudiosos do tema, como Dárdano de Andrade Lima e Darién Prado, já aceitam o termo no plural. Aqui, contudo, “Caatingas” adquire um caráter de identidade e afirmação de uma região que oferece vários aspectos e assume sua condição natural afastando a ideia da vergonha, do subjugado, da terra rachada, dos esqueletos dos animais, da seca intangível e horrorosa dos poemas de João Cabral de Melo Neto (SIQUEIRA FILHO, 2012).

O Semiárido brasileiro não se reduz apenas a fatores climáticos. É povo, música, festa, arte, religião, política, história, ou seja, é cultura também. É processo social. Não se pode compreendê-lo com uma visão puramente cartesiana (MALVEZZI, 2007). É preciso desconstruir a imagem cartesiana do semiárido nordestino imposta pelo meio midiático. As condições edafoclimáticas não são um problema, pois a natureza que ali habita já está adaptada a tais condições, possibilitando a vida na região antes mesmo da exploração humana.

O problema está na forma como o ser humano interage com a tal realidade, impondo com seu antropocentrismo que a natureza se adapte a seus caprichos e necessidades.

A convivência com o semiárido surgiu quando os produtores de cana-de-açúcar mudaram os seus rebanhos bovinos do litoral para as regiões sertanejas do semiárido, a fim de alijar seu território agrícola. Os pecuaristas encontram uma vegetação arbustiva e espaço rico em poaceae, um rico pasto natural. Esse foi o primeiro momento histórico de convivência, ou seja, utilizar o que se tem disponível na natureza ao redor, de forma harmônica (SUASSUNA, 2007).

Como bioma principal do nordeste brasileiro, as Caatingas, historicamente sempre foram retratadas como local sem vida, seca, solos rachados arvores sem folhas, cactos, lagartixas, cangaço e principalmente, sem “água”. Essa visão reducionista vem no imaginário da cultura brasileira há décadas, estimulada por obras como “Os sertões” (CUNHA, 1985). Segundo Santana (2011), a obra de Euclides da Cunha retrata a geologia, vegetação e relações sociais do homem com a Caatinga de forma poética e subjetiva de um momento delicado, ambientalmente e politicamente na região semiárida da Bahia. Contudo, nos dias contemporâneos, uma grande parte da população brasileira ainda toma esses escritos como referência de suas percepções sobre o Nordeste.

Conforme o Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa, conviver é o ato de viver em comum com outrem; conviver com (FERREIRA, 2010). E é justamente o que não se faz no semiárido, pois é estimulada a ideia de combate a condições climáticas da Caatinga, o enraizamento dessa forma de pensamento é tão forte que virou algo cultural na região, dogmatizado com manejos agropecuários insustentáveis, armazenamento equivocado e utilização da água de forma ineficiente. Porém, é primordial estabelecer a consciência de que este paradigma veio do Estado e o da Convivência vem da sociedade civil nordestina. (MALVEZZI, 2016).

Diante do questionamento sobre o combate à seca, as ações do estado tiveram como gênese a classe política dominante, culminando em monopólio dos recursos que eram usados como moeda de troca para interesses pessoais dos governantes (DOURADO, 2013; MALVEZZI, 2007), iniciando com isso o mais rentável meio de obter renda, “a indústria da seca”, que centraliza na mão da elite econômica o acesso e o controle da água na região (SANTOS, 2016).

Diante da tal conflagração, a primeira intervenção juridicamente real será a criação do Instituto de Obras Contra a Seca (IOCS) em 1909, que em 1919 transformou-se em Instituto

Federal de Obras Contra as Secas (IFOCS), e finalmente, Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), em 1945 (MALVEZZI, 2007). Durante décadas o DNOCS foi considerado a maior empreiteira da América Latina. Sob sua responsabilidade praticamente foi construída toda a gama de açudes que hoje tem a região Semiárida (Nordeste), com aproximadamente 72 mil obras, com capacidade estimada para armazenar 36 bilhões de m<sup>3</sup> de água (MALVEZZI, 2016).

Sempre controlado pela classe política local, o DNOCS esteve invariavelmente a serviço do interesse das classes dominantes da região. Se por um lado construiu essa importante malha de açudes, por outro lado sempre inviabilizou a distribuição da água para a população, particularmente no meio rural (MALVEZZI, 2016). A visão “dnocsiana” era bastante animadora para a época, desmatavam florestas de caatingas, abriam crateras enormes no solo para armazenar água (açudes, represas), geravam empregos locais e davam certa esperança ao povo. Contudo, esta forma de intervir no ambiente era feita para garantir a existência de uma demografia conhecida estatisticamente, de caráter imediatista, sem previsões que garantissem a sustentabilidade a logo prazo e com esta forma de pensamento, fica evidente que foi apenas questão de tempo para um colapso social e ambiental nas regiões semiáridas. Segundo Santos (2016), às elites agrário-regionais que mobilizam os recursos públicos com o pretexto de sanar os problemas socioambientais se intitulam como portadores das “soluções hídricas”, qualificando o sertanejo como vítima desse processo mais político do que ambiental.

A Sustentabilidade é o modo de ser e de viver que exige um alinhamento das práticas humanas às potencialidades limitadas de cada bioma e às necessidades dos presentes e das futuras gerações (BOFF, 2015). Diante do uso irracional dos recursos ao longo de anos e da explosão demográfica, cria-se de forma irracional a “armadilha malthusiana”, ou seja, a população começa a crescer em progressão geométrica e o recurso natural e material cresce de forma aritmética (MALTHUS, 1982). Buscando equilibrar a balança entre população/alimentação, o governo e a classe dominante, como resposta, estimulam a mecanização no campo a fim de acelerar a produção agrícola. Tal performance vem potencializada pela “revolução verde” e seus pacotes tecnológicos, com manejos de monoculturas e seus *commodities*, mercado do agrotóxico e mirrando a agricultura familiar, contaminando o meio ambiente, as pessoas e esterilizando o futuro da humanidade. Contudo, o modelo agrícola de monocultivo e latifúndios é predominante no Brasil, e não alimenta de fato os brasileiros, como se expressou Darcy Ribeiro, dizendo:

O Brasil consegue ser, em poucos anos, o segundo produtor mundial de soja, para engordar porcos no Japão e na Alemanha. É isso que o sistema de agricultura tão poderosa pode fazer, mas esta agricultura não dá bola para o feijão que o povo come. (Darcy Ribeiro, Programa Roda Viva da TV Cultura, 17/04/1995)

Segundo Silva (2000), a agricultura se especializou de tal forma que por si só ela se industrializou, ou seja, a própria industrialização criou o mercado de que necessitava para sua expansão. O êxodo rural dialoga com a falta de incentivo de organizações governamentais no meio, aumentando com isso a pauperização no campo, obrigando o camponês a se deslocar para os centros urbanos e se submeterem a subempregos, que conseqüentemente obriga tais trabalhadores a residirem às margens das cidades, criando o termo marginal, comumente usados com sinônimo de criminoso. O êxodo rural além de promover o crescimento populacional desordenado das cidades, gera o desemprego e acaba com o sonho de muitos agricultores que saem em busca de melhores condições de vida (FONSECA, 2015).

A concepção de convivência com o semiárido ou “seca”, é a única forma plausível, que possibilitará o desenvolvimento sustentável e vida humana em tais condições climáticas, essa simbiose será possível de existir quando a humanidade compreender e respeitar a ecologia do bioma e adaptar sua cultura a natureza e não o contrário. Conforme o texto de Gênesis, que diz: “Crescei e multiplicai-vos, dominai a Terra, os peixes do mar, as aves do céu e tudo o que vive e se move sobre a face da terra” (Gn 1,28). Diante de tal comando sagrado e de interpretações equivocadas, o humano sentiu-se no direito de tornar o planeta terra sua submissa. E de forma dicotômica, o mesmo Gênesis coloca o ser humano no Jardim do Éden para cuidar e guardar esta herança que Deus lhes deixou (Gn 2,15). Esta visão ecológica deve ser resgatada, e não a outra. Um planeta com recursos finitos, não suporta projetos infinitos (BOFF, 2015).

## **1.2. Agricultura familiar e a ciência do convívio com a natureza**

A estrutura semântica das palavras “Agricultura” e “Familiar”, aparentemente são capazes de caracterizar e conceituar o termo agricultura familiar, cabendo a esta forma de interpretação, o significado de relação social parental envolvida diretamente na produção agrícola. Contudo, essa forma de rotular a devida nomenclatura, suaviza e acaba por dar um ar reducionista a história social que esse grupo enfrentou e enfrenta, excluindo com isso, a importância dos agricultores mantenedores da humanidade. A palavra agricultura vem da

junção de duas palavras, sendo *Ager* (agri) do grego, que significa “Campo”, e cultura que é uma palavra de origem latina, *colere*, que significa “cultivar, criar, tomar conta, cuidar” (CHAUI, 1997). Diante de princípios filológicos específicos, podemos relacionar agricultura ao ato de cuidar do campo, respeitando fauna, flora e solo. Não apenas extrair a matéria prima da natureza, mas preservá-la, a fim de garantir seu equilíbrio em todas as instâncias.

A abstração e a filosofia são estruturas de pensamento que permitem alcançar o significado geral dessa relação entre cultura humana e natureza. Sendo cultura toda criação humana resultante das relações entre os seres humanos e deles com a natureza que leva ao estabelecimento de modos de vida. Trata-se da criação e da recriação que emergem daquelas relações em que os humanos, ao transformarem o mundo, simultaneamente transformam a si próprios (TARDIN, 2012). Afirma ainda, Tardin (2012) que esse tipo de relação com os ambientes específicos, vão esculpindo a paisagem, com suas particularidades culturais: o sertanejo, no Agreste nordestino; os quilombolas, dispersos em várias regiões; o ribeirinho, às margens de rios; o caipira, em partes do Sudeste; o caboclo, em partes do Nordeste e da Amazônia; o gaúcho, nos pampas sulinos. Por tanto, a existência humana e seu modo de agir dependem das características ambientais que o cercam, gerando assim “agroecossistemas” (ALTIERI, 2012).

Conforme, Neves (2012) a agricultura familiar diz respeito a estruturas organizacionais da produção em que a família é ao mesmo tempo proprietária dos meios de produção e executora das atividades produtivas, não ocorrendo à fragmentação de nem uma etapa dessa cadeia, indo de oposição ao modelo reinante do agronegócio. O padrão agrícola monocultor, latifundiário e concentrador de renda é extremamente monopolizador.

Tendo como resistência concreta as práticas agroecológicas, com preservação e valorização das relações sociais, alimentos isentos de agroquímicos, policultivos e agroflorestas, tendo como base a preservação do meio ambiente em convívio com o ser humano. Contudo, no mundo do direito, as meras apresentações das normas são insuficientes para forjar um ordenamento jurídico que consiga dar força e voz as práticas de oposição-hegemônica que a agroecologia representa perante o modelo agrícola convencional (LEONEL JÚNIOR, 2016).

A agricultura familiar é uma estrutura de pensamento, cuja forma de pensar é um processo com vários caminhos e possibilidades que vão interagindo com o indivíduo a partir de sua realidade social. Padrões são criados a fim de modelar padrões no processo de aprendizagem, criam-se regras, conceitos e afirmações que rotulam e quantificam as situações

com o propósito de estabelecer uma homogeneidade para se separar o certo do dito errado. As gênesis da realidade ao qual somos inseridos é inteiramente harmonioso e funcional quando preservada sua característica pluralista. São perceptíveis os problemas causados em qualquer campo abrangido, quando se tenta instalar uma concepção única. A forma cosmopolita de fazer agricultura, com suas máquinas e tecnologias, estão diminuídas as relações do homem com a agricultura, conforme Oliveira Filho *et al.* (2018) observaram, a falta de atavismo no campo é um problema notável, pois a zona rural virou apenas local de moradia e não de interação, sendo usando apenas como refúgio do urbano. As gerações mais velhas tendem a quebrar os saberes agrícolas com os mais novos, pois não querem que a nova geração sofra as mesmas injustiças sociais que outrora, sofreram.

Como reflexo geral, não apenas fruto dos processos agrícolas, mas em todos os seguimentos que envolvam relações sociais, a desigualdade e a pauperização são preocupantes, com cifras estatísticas que assustam até os mais leigos e desinformados. Os 20% mais ricos consomem 82,4% das riquezas da Terra, enquanto os 20% mais pobres têm que se contentar com apenas 1,6%. As três pessoas mais ricas do mundo possuem ativos superiores a toda a riqueza dos 48 países mais pobres, nos quais vivem 600 milhões de pessoas. E mais: 257 pessoas sozinhas acumulam mais riquezas que 2,8 bilhões de pessoas, o que equivale a 45% da humanidade. (BOFF, 2015)

As expressões dos processos políticos e agropecuários supracitados, são a prova cabal do colapso do modelo agrícola e econômico baseado apenas em acumulação de riqueza material. A natureza responde com desequilíbrio ambiental e trófico. Por exemplo, a prática de monocultivo tende a aumentar as populações de indivíduos criando um desequilíbrio trófico, ao qual o ser humano denomina de pragas, recorrendo para a aplicação de agrotóxicos, envenenando a população e gerando lucro para grandes empresários. De forma análoga a ideia supracitada, nas relações sociais o simples fato de não dialogar, impondo somente uma forma de ver a realidade, cria-se espontaneamente conflitos, pobreza, má distribuição dos bens e por fim guerras e genocídios. Essas expressões são primacialmente estimuladas pelo egoísmo humano.

O bioma é pauperizado para a produção de carvão, bovinocultura e para dar lugar à monocultura e mineração, por não conseguirem ter uma comunicação entre homem e a natureza, oblitera-se de forma irracional os recursos ambientais, tornando-os escassos e obrigando de forma violenta a competição desenfreada pela sobrevivência. Diante de tais injustiças, a agricultura familiar ainda é responsável por alimentar 70% da população



brasileira (MDA, 2017), sendo a reforma agrária a única solução concreta de ruptura com o modelo agrícola de *commodities*.

### 1.3. Tecnologias sociais

A convivência com o semiárido, como supracitado, vai além do entendimento da ecologia do bioma e do entendimento da cultura humana ali estabelecida, é preciso no sentido mais restrito, de “Tecnologias”, não como técnicas exógenas que tendem a excluir o sujeito e impor soluções de alto valor monetário somado com grande poder de perturbação ambiental, mas como uma técnica endógena, fruto da observação popular sobre a natureza, que acabam por criar ferramentas que imitam os fenômenos naturais e com isso tornam-se possível a convivência humana na região. A maneira como tal técnica de convivência foi rotulada acabou por trazer uma concepção reducionista, com significado equivocado de algo improvisado e desleixado, sendo tal expressão usada comumente por uma elite econômica para segregar ainda mais a ciência. O nome “Tecnologias sociais”, podendo ser caracterizada da seguinte maneira:

Ser adaptada a pequenos produtores e consumidores de baixa renda; não promover o tipo de controle capitalista, segmentar, hierarquizar e dominar os trabalhadores; ser orientada para a satisfação das necessidades humanas; incentivar o potencial e a criatividade do produtor direto e dos usuários; ser capaz de viabilizar economicamente empreendimentos como cooperativas populares, assentamentos de reforma agrária, agricultura familiar e pequenas empresas (NOVAES; DIAS, 2009).

Contudo, o conceito de tecnologia social é muito debatido no Brasil, pois a rotulação caracteriza a expressão social de determinado grupo em detrimento de outro. Grupos com interesses distintos, um em função da justiça, equidades, educação, partilha ao qual se configura a agricultura familiar. O outro na concentração e acúmulo de riquezas, monopólio do saber, desigualdade social, onde se encaixa o agronegócio e empresas rurais. A busca para se desconstruir paradigmas é expressa na forma de resistência com as tecnologias sociais, como prova de que é possível produzir de forma eficiente e economicamente viável sem a dependência massiva do mercado externo. O problema é que o sistema todo foi feito para que apenas os grandes capitais ganhem e não os pequenos produtores. Então segundo, Silva (1998) o grupo que domina o mercado vestiu uma roupagem ecológica para camuflar os reais propósitos, denominado pelo autor de “anarquistas ecológicos”, ou seja, a tecnologia adotada

por grandes empresas agrícolas é apropriada aos interesses do grande capitalista contra aos dos pequenos produtores.

Nesse contexto, as tecnologias sociais, seu papel e sua função, têm sido alvo de diálogos e debates. Estudos e análises vêm aludindo o seu surgimento, sua filosofia, metodologia e direcionamento. Nesta conjuntura, vai-se porfiando sua não neutralidade e desenredando seu colocar-se como ferramenta para construir outra sociedade, marcada pela participação de toda a sociedade, independente de classe social, gênero ou raça (BAPTISTA, 2016).

Diante de uma percepção histórica, o Nordeste teve como seu primeiro ator na implantação de tecnologias sociais, uma importante figura religiosa, o padre Ibiapina, ao qual missionou o sertão entre os anos de 1850 a 1870, cujos frutos se farão presentes nos movimentos sociais e na cultura do nordestino.

Foi Ibiapina quem primeiro ousou construir cisternas de captação de água de chuva em suas famosas “Casas de Caridade”, construídas Sertão afora para abrigar os órfãos, sobretudo das epidemias de Cólera, exatamente pela falta de água de qualidade para consumo dessa população. Sua técnica era de pedra e cal. alguns experimentadores tentaram replicar sua tecnologia atualmente, mas elas rachavam. Diante de tantas opções acabou imperando a cisterna de placas de cimento, mas o princípio da coleta da água de chuva em 25 reservatórios ao pé da casa, destinados exclusivamente para o consumo humano se origina no Semiárido, com Ibiapina (MALVEZZI, 2016, p. 24-25).

Os devidos rótulos que são usados para simbolizar “o que é e o que não é das coisas”, cercam a sociedade desde sua origem, pois o ser humano é um ser simbólico, baseia a vida em signos. Contudo, a tecnologia social, independentemente do valor semântico ou o autor que tenha primeiro criado, se é que tenha um único autor, porque provavelmente indivíduos ao longo da história humana já criavam, adaptavam, recriavam ferramentas que permitissem interagir com a realidade. Com isso, pode-se inferir que toda a forma de conhecimento pode chegar a ser social, pois o termo “social” da tecnologia tem valor de partilha, adaptação, fazendo o indivíduo modelar o conhecimento com sua realidade. Segundo Freire (2015), quando o conhecimento é apreendido de fato, ele é apreendido, fazendo com que o indivíduo tome posse do conhecimento e com isso ganhe autonomia de pensamento, saindo de sujeito passivo, para ativo.

A agricultura é uma atividade excepcionalmente antropogênica, ou seja, a existência de tal prática, só é possível de existir com a presença e envolvimento dos seres humanos,

cirando agroecossistemas (ALTIERI, 2012). A partir do desenvolvimento da sociedade e dos valores almejados, a agricultura foi tomando rumos equivocados, surgindo interesses que fugiam do objetivo ao qual a agricultura tinha sido criada, que é a alimentação humana, ou seja, comida virou objeto material, acúmulo de riquezas, e as consequências de tais atos estão sendo refletidos com problemas sociais, ambientais. Contudo, o manejo adequado, educação como meta primordial para o entendimento do que é viver, o respeito mútuo e tecnologias que busquem a convivência, tornando-se possível restaurar o vínculo com o Planeta Terra.

## 2. Considerações finais

Conclui-se esse trabalho de revisão bibliográfica com as seguintes percepções sobre a agricultura familiar no semiárido brasileiro:

O processo de colonização agrícola e estrutura política levou os nativos da região a romperem com seus saberes endógenos, passando do estado de convívio para o de exploração, ocorrendo um processo de rompimento com o atavismo, pois os camponeses gradativamente rompem o vínculo com o meio, sendo aquele ambiente apenas um local de descanso ou de extração de recursos, quebrando assim a inteiração com a natureza e a agricultura.

O avanço tecnológico da revolução verde foi algo que não respeitou a ecologia, limitações e potencialidades dos ecossistemas, surgindo como resposta a esse modelo agrícola as tecnologias sociais, totalmente parciais e que tem em seu âmago, a adaptação, criação, recriação, a fim de proporcionar condições produtivas para toda a sociedade.

As mudanças sociais e culturais da vida camponesa são notáveis, sendo necessário que os centros de pesquisas e a sociedade acompanhem essas mudanças, não confundido o saber popular como algo anacrônico, pois o devido saber carrega em suas gênesis, conhecimentos de suma importância para as presentes e futuras gerações.

## Referências bibliográficas

ALTIERI, M. **Agroecologia**: bases científicas para uma agricultura sustentável. 3. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2012. 400 p. Rosa L. Peralta.

ARTICULAÇÃO SEMIÁRIDO BRASILEIRO (ASA). Caminhos para a Convivência com o Semiárido. <<https://www.asabrasil.org.br/semiarido#caracteristicas-semiarido>>. Acesso em: 15 Dezembro 2018. Recife, 2009.

ARY, J. C. A. FNE e o Semiárido: Da Obrigação à Otimização. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, Ce, v. 44, n. 1, p.199-212, jun. 2013.

BAPTISTA, N. Q. As Tecnologias sociais e seu papel na transformação da sociedade. In: SANTOS, A. P. S.; CUNHA, A. R. B. A.; DENIS, A. A. C.; PEREZ-MARIN, A. M. **Vivências e Práticas para a Coabitação no Semiárido Brasileiro**: ensaios e reflexões. 1. ed. Campina Grande: Instituto Nacional do Semiárido, 2016. v. 1. P. 3-206.

BOFF, L. **Sustentabilidade**: O que é - O que não é. Ed. 4. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

CASSIMIRO, C. A. L.; OLIVEIRA FILHO, F. S.; SILVA, E. A.; FEITOSA, S. S.; SIQUEIRA, E. C.; SILVA, M. G. Lâminas de água múltiplas via sistema de irrigação subsuperficial no cultivo de alface do grupo crespa. **Revista Brasileira de gestão ambiental**, v. 13, p. 08-12, 2018.

CHAUÍ, M. **Convite à filosofia**. 9. ed. São Paulo: Ática, 1997.

CUNHA, E. **Os Sertões**. São Paulo: Editora Brasiliense S.A., 1985.

FERREIRA, A. B. H. **Dicionário Aurélio da língua portuguesa**. 5 ed. Curitiba, Paraná: Positivo, 2010.

FONSECA, W. L.; FON, W.; OLIVEIRA, A. M.; VOGADO, G. M. S.; SOUSA, G. T.; SOUSA, T. O.; SOUSA JÚNIOR, S. C.; LUZ, C. S. M. Causas e consequências do êxodo rural no nordeste brasileiro. **Nucleus** (Ituverava), v. 12, p. 273-279, 2015.

FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação?** 17. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2015. 127 p.

GHEYI, H. R.; PAZ, V. P. S.; MEDEIROS, S. S.; GALVÃO, C. O. **Recursos hídricos em regiões semiáridas**: estudos e aplicações. Campina Grande, Pb: INSA, 2012.

LEONEL JÚNIOR, G. **Direito à Agroecologia**: a viabilidade e os entraves de uma prática agrícola sustentável. 1. ed. Curitiba: Prismas, 2016. v. 1. 148p.

MALTHUS, T. **Ensaio Sobre a População**. Ed. 10, São Paulo, SP: Abril Cultural, 1982 (1798).

MALVEZZI, R. **Semiárido**: Uma Visão Holística. Brasília: Ltda, 2007. 140 p

Sistema de Gestão da Informação de do Conhecimento do Semiárido, INSA (2012). Disponível em:< <http://sigsab.insa.gov.br/desertificacao>> Acesso em: 16 de março de 2019.

MALVEZZI, R. Uma conceituação processual e holística da convivência com o semiárido. In: SANTOS, A. P. S. (Org.); CUNHA, A. R. B. A. (Org.); DENIS, A. A. C. (Org.); PEREZ-MARIN, A. M. (Org.). **Vivências e Práticas para a Coabitação no Semiárido Brasileiro: ensaios e reflexões**. 1. ed. Campina Grande: Instituto Nacional do Semiárido, 2016. v. 1. P. 3-206.

NEVES, D. P.. Agricultura Familiar. In: CALDART, R. S.; PEREIRA, I, B.; ALENTEJANO, P.; FRIGOTTO, G. **Dicionário da Educação do Campo**. 1ed.São Paulo: **Expressão Popular**, 2012, v. 1, p. 3-777.

NOVAES, H. T.; DIAS, R. Contribuições ao Marco Analítico Conceitual da Tecnologia Social. In: DAGNINO, R. P. **Tecnologia Social: ferramenta para construir outra sociedade**. Campinas: IG/ UNICAMP, 2009. 95p.

OLIVEIRA FILHO, F. S.; CASSIMIRO, C. A. L.; SILVA, R. T.; SILVA, E. A.; SIQUEIRA, E. C. Produção de hortaliças com o uso eficiente de água em propriedades rurais do sítio barrocas, Sousa-PB. **Práxis: Saberes da Extensão**, v. 6, p. 68-76, 2018.

SANTANA, M. V.; Os Sertões, de Euclides da Cunha e Mensagem, de Fernando Pessoa: Uma Leitura Sebastianista. **Revista Anagrama: Revista Científica Interdisciplinar da Graduação** Ano 5 - Edição 1 – Setembro -Novembro de 2011.  
SILVA, J. F. G. **O que é questão agrária**. 18. ed. São Paulo/SP: Brasiliense, 1998. 114p.

SIQUEIRA FILHO, J. A. *et al.* **A flora das caatingas do Rio São Francisco: história natural e conservação**. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson, 2012.

SUASSUNA, J. Semiárido: proposta de convivência com a seca: Proposta de convivência com a seca. **Caderno de Estudos Sociais**, Recife, PE, v. 1, n. 23, p. 135-148, jan. 2007.

TARDIN, José Maria. Cultura Camponesa. In: CALDART, R. S.; PEREIRA, I, B.; ALENTEJANO, P.; FRIGOTTO, G. **Dicionário da Educação do Campo**. 1 ed.São Paulo: **Expressão Popular**, 2012, v. 1, p. 3-777.