

EXPERIÊNCIAS INOVADORAS NA TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Data de aceite: 01/08/2023

Márcia Maria Pereira Muniz

Doutoranda no Programa de Pós Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial – PPGADT/UNIVASF.

Xenusa Pereira Nunes

Doutoranda no Programa de Pós Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial – PPGADT/UNIVASF.

Daniel Muniz Rocha do Nascimento

Doutorando no Programa de Pós Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial – PPGADT/UNIVASF.

Lucia Marisy Souza Ribeiro de Oliveira

Docente no Programa de Pós Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial - PPGADT/UNIVASF.

Daniel Salgado Pifano

Docente no Programa de Pós Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial - PPGADT/UNIVASF.

Helder Ribeiro Freitas

Docente no Programa de Pós Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial - PPGADT/UNIVASF.

1 . INTRODUÇÃO

A agricultura moderna caracteriza-se pela intensificação dos processos produtivos para maximizar a produtividade do trabalho, tem feito uso de plantas e animais geneticamente modificados, insumos modernos, máquinas de origem industrial, dentre outros recursos, sempre com o objetivo da lucratividade no menor prazo de tempo (PEREIRA, MACHADO e SCHMIDT, 2019).

O modelo de industrialização adotado no Brasil provocou impactos indesejáveis no desenvolvimento sustentável rural da sociedade. Entretanto, uma parcela da população do campo tem gradativamente desconstruído esse modelo de desenvolvimento construindo conhecimentos e meios alternativos aos padrões ambientais predatórios, buscando desenvolvimento sustentável do campo e melhores condições de vida para a população através da agroecologia (GONÇALVES, 2020).

Para se conceituar agroecologia

deve-se levar em consideração suas metas e seus interesses no campo da agricultura e da sociedade, pois ela engloba ideias ambientais e de sentimento social a respeito da agricultura (ZONIN, 2007).

Para Altieri (1989) e Caporal; Costabeber (2006), a agroecologia é uma ciência emergente que estuda os agroecossistemas integrando conhecimentos de agronomia, ecologia, economia e sociologia, a mesma se apresenta como uma matriz integradora, holística capaz de aplicar conhecimentos gerados em diferentes disciplinas científicas visando a transição dos atuais modelos de desenvolvimento rural e de agricultura insustentáveis para estilos de desenvolvimento rural e de agricultura sustentáveis.

Assim a Agroecologia se articula com um conjunto de conhecimento, segundo Altieri (2002) e Caporal, Costabeber, Paulus (2005), como ciência integradora a Agroecologia reconhece e se nutre dos saberes, conhecimentos e dos processos de experimentação dos agricultores(as) dos povos e comunidades tradicionais, bem como dos demais atores sociais envolvidos em processos de desenvolvimento rural, numa perspectiva de valorização dos conhecimentos e dos recursos localmente disponíveis. Altieri (2002, p.16), enfatiza que seu enfoque tecnológico está enraizado na diversidade, na sinergia, na reciclagem e na integração, assim como em processos sociais baseados na participação da comunidade. Na transição agroecológica, referência-chave das motivações e objetivos de muitos técnicos, estudiosos e militantes, pode ser definida como um processo gradual, contínuo e multilinear de mudança nas formas de manejo dos agroecossistemas. (COSTABEBER 2005)

A agroecologia não é apenas um tema acadêmico, ela tem uma função de suma importância na idealização do desenvolvimento sustentável e está diretamente vinculada à segurança alimentar, à soberania alimentar e à promoção de saúde (WOJCIECHOWSKI et al, 2020; MATIAS et al, 2020) para as populações do campo e da cidade.

A Associação Brasileira de Agroecologia-ABA (2015) define agroecologia como:

Ciência, movimento político e prática social, portadora de um enfoque científico, teórico, prático e metodológico que articula diferentes áreas do conhecimento de forma transdisciplinar e sistêmica, orientada a desenvolver sistemas agroalimentares sustentáveis em todas as suas dimensões. (ABA, 2015, p.1).

A produção agrícola de base ecológica não segue modelos já estabelecidos. Esta forma de produção depende de várias particularidades da propriedade e do produtor como exemplo: a disponibilidade de capital financeiro para investimentos, o uso de insumos modernos, as características do mercado local, os conhecimentos sobre as técnicas de produção e a presença de assistência técnica disponíveis (SILVA; GEMIM; ILVA, 2020).

Gonçalves (2020) em seu estudo envolvendo a avaliação de um agroecossistema em transição agroecológica afirma que:

A transição agroecológica e todos os processos que estão contidos nela, não dizem respeito apenas a uma estratégia produtiva vinculada a sustentabilidade, é também, especialmente, acerca do respeito à vida e seus ciclos, em busca

de entender seus processos minuciosos, para assim, aperfeiçoar a produção de alimentos de uma maneira equilibrada. (GONÇALVES, p. 105, 2020).

Silva, *et al* (2020) também relatam que as transições agroecológicas são baseadas nas características biofísicas de cada agroecossistema, buscando a racionalização econômico- produtiva e mudanças nas atitudes e nos valores dos atores sociais, no que diz respeito ao manejo, a conservação dos recursos naturais e ao progresso técnico e avanço científico.

Segundo Freitas (2015) esse processo de transição é complexo e rodeado de vários impedimentos.

Na prática, o processo de transição é complexo e apresenta vários entraves, os quais devem ser superados pelos agricultores para que o mesmo seja bem-sucedido. Dentre as principais dificuldades enfrentadas, cita-se a falta de assistência técnica, a falta de referências científicas, o isolamento dos agricultores e a falta de prática na organização e associativismo (FREITAS *et al*, 2015, p.67).

Diante do exposto, o presente artigo visa contribuir com o debate conceitual da agroecologia, analisando os elementos fundamentais no processo de transição agroecológica, e ao mesmo tempo que identifica o potencial das experiências inovadoras de transição agroecológica que vem sendo desenvolvidos por agricultores/as familiares dentro dos agroecossistemas situados na região semiárida que caminha na direção de minimizar os efeitos da agricultura convencional e de fortalecer as experiências de agricultura de base ecológica.

2. TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO

Nas últimas décadas experiências de transição agroecológica vem sendo disseminadas e consolidadas em todo o Brasil, isso também se observa na região Semiárida, a partir do final da década de 80 um conjunto de organizações tem a agroecologia como base para o desenvolvimento de suas ações, segundo Piraux, *et al* (2012, p. 06) essas organizações apoiaram essas experiências e “levantaram a bandeira da crítica ao modelo predominante da Revolução Verde e seu viés produtivista, bem como sua lógica do “combate à seca”, para um modelo de desenvolvimento agroecológico baseado na “convivência com o semiárido”. Esse processo se intensifica com o surgimento da Articulação do Semiárido Brasileiro¹, que tem como missão o fortalecimento da sociedade civil na construção de processos participativos para o desenvolvimento sustentável e para a Convivência com o

1 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. (<http://www.asabrasil.org.br/sobre-nos/historia>. Acesso 07/02/2021).

Semiárido referenciados em valores culturais e de justiça social.

O surgimento da ASA está relacionado ao processo de fortalecimento e mobilização da sociedade civil. Em 1999 em paralelo à 3ª Conferência das Partes da Convenção de Combate à Desertificação e à Seca -COP3 da Organização das Nações Unidas - ONU, as organizações lançaram a Declaração do Semiárido Brasileiro, o referido documento aponta os caminhos necessários para a convivência com Semiárido, ancorada nas experiências executadas pelas organizações que congregam a Rede ASA de valorização e do melhor aproveitamento dos recursos naturais tendo em vista o desenvolvimento sustentável dessa região. Fruto dessa articulação nas últimas décadas a ASA executou um conjunto de programas voltados para a Convivência com o Semiárido, como o Programa de Formação e Mobilização Social para a Convivência com o Semiárido - Um Milhão de Cisternas Rurais – P1MC o Programa Uma Terra e Duas Águas - P1+2, o Programa Cisternas nas Escolas e o Programa de Manejo da Agrobiodiversidade Sementes do Semiárido.

No atual contexto, todos os programas da ASA encontram-se paralisados por conta da falta de apoio do estado brasileiro, os recursos foram cortados do orçamento da União, paralisando as ações dos Programas acima descrito que foram estratégicos para apoiar as experiências da Convivência com Semiárido que contribuiu de forma direta para disseminar e consolidar um conjunto de iniciativas de transição agroecológicas protagonizadas pelas famílias e suas organizações que vivem nesta região

O processo de transição agroecológica tem sido fundamental para fortalecer a perspectiva da Convivência com o Semiárido, como afirma Schmitt (2013), a transição agroecológica é um processo complexo e não linear com a incorporação de princípios ecológicos ao manejo dos agroecossistemas, bem como de construção social, que se dar através das interações entre atores, recursos, práticas e lugares, dialogando diretamente com a perspectiva da Convivência com o Semiárido que visa promover o desenvolvimento sustentável no Semiárido visando “a melhoria das condições de vida e a promoção da cidadania, por meio de iniciativas socioeconômicas e tecnológicas apropriadas, compatíveis com a preservação e renovação dos recursos naturais” (SILVA, 2006 p. 272).

Segundo Gliessman (2002) um agroecossistema sustentável é um sistema de produção que se mantém com o mínimo de insumos artificiais externos, um sistema que gerencia pragas e doenças por meio de mecanismos de regulação interna, que é capaz de se recuperar de perturbações causadas pelas práticas de cultivo. Costabeber (2004), define a transição agroecológica como:

[...] o processo gradual de câmbio através do tempo nas formas de manejo e gestão dos agroecossistemas, tendo como meta a passagem de um sistema de produção “convencional” a outro sistema de produção que incorpore princípios, métodos e tecnologias com base ecológica. (COSTABEBER, 2004, p. 47).

Gliessman (2002), considera a Agroecologia como a aplicação dos conceitos e

princípios da Ecologia no desenho e manejo de agroecossistemas sustentáveis, de acordo com o autor, o conceito de agroecossistema oferece um quadro de referência para a análise dos sistemas de produção de alimentos como um todo, incluindo o conjunto complexo de entradas e saídas e as interações entre suas partes.

Segundo Guzmán (2013), a agroecologia possui duas unidades básicas de análise e intervenção: o agroecossistema e o sistema agroalimentar. O agroecossistema é uma tradução do conceito de ecossistema utilizado pela Ecologia para o campo agrícola, formado por componentes físicos inter-relacionados (biótico e abiótico), o mesmo é formado por um conjunto diferentes estruturas que compõem o agroecossistema, tais como: o solo, os cursos de água que o atravessam, as lavouras, o gado, a infraestrutura de irrigação, todas as construções (armazém, estábulos ...), as pessoas que o gerenciam e operam, etc. A outra unidade de análise é o sistema alimentar nesta unidade de análise, reconhece que outras variáveis devem ser consideradas para aumentar a sustentabilidade agrícola, como os fluxos monetários entre o setor agrícola e o resto da sociedade, o acesso da população a alimentos saudáveis ou o custo ambiental, consumo de energia fóssil e materiais na transformação, distribuição e consumo de alimentos.

Segundo Tiftonell (2019) a transição dos sistemas agroalimentares convencionais para o agroecológico requer uma transformação biológica e/ou tecnológica que ocorre no ecossistema físico seja acompanhada por transições nas dimensões sociocultural, mercadológica, organizacional, política, etc. Esta mudança decorre de uma sucessão de inovações, representados pelos cinco níveis como proposto por Gliessman (2015), quais sejam:

- I. Supõe a redução do uso de agroquímicos para minimizar os impactos negativos dessas tecnologias; otimização das técnicas existentes com o objetivo de alcançar maiores eficiências, ecoeficiência;
- II. Substituição dos agroquímicos por insumos de origem orgânica, que contribuirão para a melhoria da qualidade dos recursos naturais, como o solo, minimizando os problemas de contaminação;
- III. Redesenho dos agroecossistemas para basear sua operação em um novo conjunto de relações ecológicas e processos que aumentam sua sustentabilidade. Esta fase requer contribuição das instituições governamentais, de assessoria técnica ao produtor rural, fazendo com que nesta etapa conte com o trabalho em conjunto de diversas fazendas próximas. Nesta perspectiva pode se pensar também os processos de comercialização e agregação de valor.
- IV. Restabelecer uma ligação mais direta entre quem cultiva alimentos e quem os consome, com o objetivo de promover uma cultura de sustentabilidade que leve em conta as interações entre todos os componentes do sistema agroalimentar. Fortalecimento de vínculo entre produtor e consumidor, estabelecendo laços de confiança, valorização dos alimentos produzidos na localidade, proporcionando o desenvolvimento territorial (agroecoturismo),

como também das feiras agroecológicas. Além da disseminação de práticas sustentáveis entre a comunidade local.

V. nesta fase há mudanças gerais, com a conscientização de práticas sustentáveis por partes de todos envolvidos no sistema agroalimentar, principalmente do consumidor; mudança profunda, que pode ser caracterizada como “conversão” (GLIESSMAN, 2015; GUZMÁN, 2013; TITONELL, 2019).

3. O CAMINHO DAS PRÁTICAS INOVADORAS NA TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA NA REGIÃO SEMIÁRIDA

O método geral de abordagem utilizado neste artigo é o dedutivo, partindo do geral até o particular. “Parte de princípios reconhecidos como verdadeiros e indiscutíveis e possibilita chegar a conclusões de maneira puramente formal, isto é, em virtude unicamente de sua lógica.” (GIL, 2008, p. 9). Neste caso, fundamentado em questões gerais sobre agroecologia, e transição agroecológica.

Como meio técnico de investigação, foi feita uma pesquisa bibliográfica, muito utilizada em diversos campos do conhecimento. Essa é uma pesquisa desenvolvida com base em material já elaborado, boa parte por estudos exploratórios. Segundo Prodanov e Freitas (2013) a pesquisa bibliográfica é o levantamento de toda a bibliografia já publicada, em forma de livros, revistas, publicações avulsas e imprensa escrita. A sua finalidade é fazer com que o pesquisador entre em contato direto com todo o material escrito sobre um determinado assunto, auxiliando o cientista na análise de suas pesquisas ou na manipulação de suas informações.

A pesquisa é descritiva, na perspectiva dos seus objetivos, já que os artigos serão analisados e interpretados, sem a interferência do pesquisador. Como forma de abordagem do problema, é uma pesquisa qualitativa. Pois esta tem o ambiente como fonte direta dos dados. Nesse caso, as questões são estudadas no ambiente em que elas se apresentam sem qualquer manipulação intencional do pesquisador (PRODANOV e FREITAS, 2013).

Inicialmente foi realizada uma revisão em artigos científicos, que abordassem as temáticas de “Transição agroecológica”, “Experiências práticas inovadoras na transição agroecológica”, “Produção de alimentos”, “Segurança e soberania alimentar” e “Construção social dos mercados”. Em um segundo momento, partindo da premissa holística e multifacetada dos processos de transição agroecológica, foram escolhidos três experiências, retratadas em trabalhos acadêmicos, e fez-se uma análise dos processos de transição agroecológica, evidenciando diferentes realidades e possibilidades que podem ser utilizadas durante o processo de transição, buscando ainda identificar a contribuição das políticas pública na disseminação e consolidação dessas experiências, com base nos seguintes critérios: I- experiências de organização associativa entre agricultores, capacidade de inovação sócio comunitária e territorial do campo agroecológico; II – experiências voltadas na produção de alimentos, visando a segurança alimentar da família e o acesso

ao mercado. Assim os casos de transição escolhidos para enriquecer as reflexões foram:

- Experiências agroecológicas desenvolvidas pelos agricultores para facilitar a convivência com a escassez de água no Território Cidadania Semiárido Nordeste II, a partir do trabalho de Curado, Santos e Oliveira (2014);
- Experiência de transição agroecológica na Associação de Desenvolvimento Rural Sustentável da Serra da Baixa Verde (ADESSU), representada no trabalho de Lima (2016);
- Experiência de Transição Agroecológica e Inovação Socioterritorial conduzida pelo “Polo Sindical das Organizações da Agricultura Familiar da Borborema” - Polo Sindical da Borborema e AS-PTA, descrita no artigo de Piroux et al. (2012).

A partir das bases conceituais de agroecologia e transição agroecológica estas experiências foram descritas e discutidas, considerando a visão das fontes acadêmicas consultadas, os resultados e impactos de cada realidade apresentada.

3.1 Experiências agroecológicas no Território Semiárido Nordeste II, Bahia

O Nordeste brasileiro, principalmente a região semiárida é acometida por vários problemas sociais que vão desde desigualdade de emprego e renda a reduzida e concentrada pluviosidade, atingindo sobretudo a população rural, fazendo com que os agricultores familiares que moram em áreas com escassez de chuva adotem estratégias de manejo agropecuário que superem as condições biofísicas que atingem a fertilidade dos agroecossistemas.

O artigo apresentado por Curado, Santos e Oliveira (2014) aborda a identificação e sistematização de experiências agroecológicas desenvolvidas pelos agricultores para facilitar a convivência com a escassez de água no Território Cidadania Semiárido Nordeste II, localizado na Bahia, perfazendo uma área de 16.056,70 km², que engloba 18 municípios. Todos os municípios participam do desenvolvimento de pesquisa e diálogo de conhecimento através de processos de identificação, sistematização, formação e articulação do processo de iniciativas agroecológicas.

O Território Cidadania Semiárido Nordeste II está localizado no Polígono da Seca, sendo seu clima denominado semiárido com temperatura média anual superior a 24°C e pluviosidade média anual que varia de 530 a 930 milímetros. Outra particularidade da região é a monocultura, especialmente a de milho que é utilizado na agroindústria, desfavorecendo plantios conjuntos como o de feijão com milho ou mandioca.

Nessas comunidades foram desenvolvidas estratégias de transição agroecológica que ajudaram a consolidar as experiências de manejo sustentável dos recursos naturais referentes a produção de agricultores familiares, as quais trouxeram inúmeros benefícios como auxiliar a segurança alimentar e nutricional das famílias, melhoria dos indicadores socioeconômicos, conservação do solo, da água e da agrobiodiversidade.

Apesar da paisagem do bioma Caatinga parecer hostil e imprópria para a produção agropecuária, e as chuvas serem irregulares e incertas, ela possui um enorme potencial biológico nos seus agroecossistemas. Foram utilizados procedimentos de retomada do modelo “tradicional” de cultivo, onde se aplicaram sistemas complexos de produção baseados em policultivos, bem como o uso mínimo de insumos externos, reciclagem de nutrientes, entre outros.

Uma das alternativas adotadas para conviver com a escassez de chuva foi o armazenamento de água. As famílias receberam apoio de organizações que as representam, bem como de instituições públicas e organizações não governamentais e conseguiram elaborar formas para armazenar e distribuir água para o consumo humano e doméstico e para o consumo dos animais e plantações (tabela 1), das quais as mais comuns na região Nordeste são os barreiros, os poços e as cisternas rurais, porém a quantidade disponível dessas formas de armazenamento ainda é muito pouca quando comparada à necessidade da população rural.

FINALIDADE	ALTERNATIVAS
Captação e armazenamento	Barreiros, açudes, poços, cacimbas, tanques de pedra, cisternas, tinas, latas, barragens nos rios.
Distribuição de água	Calhas, latas, canais, baldes, sifões, mangueiras, sistemas elevatórios manuais e mecânicos.

Tabela 1. Formas de armazenamento e distribuição de água utilizadas no universo das experiências agroecológicas no Território Semiárido Nordeste II, Bahia.

Fonte: CURADO; SANTOS E OLIVEIRA, 2014

Em 2009 a Embrapa Tabuleiros Costeiros iniciou um diálogo com o Território, através de uma assessoria para elaboração de um projeto de pesquisa que teria como coordenação o Núcleo de Estudos em Povos e Comunidades Tradicionais e Ações Socioambientais (Nectas), que é vinculado à Universidade do Estado da Bahia. Porém a articular com o Nectas não progrediu e a parceria com a Embrapa foi desfeita. Em 2012 a parceria entre a Embrapa e o Território foi refeita através de um projeto interno, que tinha como objetivo a identificação e sistematização de experiências agroecológicas desenvolvidas pelos agricultores do Território Cidadania Semiárido Nordeste II.

Participaram das etapas de sistematização 12 técnicos que já desenvolviam ações de assistência técnica nos municípios (manejo do solo e da água e preservação da agrobiodiversidade) e 30 famílias de agricultores do território. A pesquisa foi realizada de forma gradual, contextualizada e coletiva, onde em um período de 1 ano foram identificadas e caracterizadas 33 experiências agroecológicas. A coleta de informações foi realizada por

meio de um roteiro com questões organizadas em fichas, que posteriormente gerou um banco de dados a ser analisado e sistematizado. Durante todo o processo de sistematização houve a preocupação de se entender o contexto histórico das experiências, bem como as heranças culturais e trajetória de vida das famílias, onde as narrativas dos agricultores foram privilegiadas.

As experiências foram classificadas tanto pelos técnicos como pelos agricultores e cada uma podia englobar mais de uma tecnologia, prática ou caracterização, conforme mostra a figura 1.

Foram constatadas participações de alguns órgãos que auxiliaram no desenvolvimento de algumas experiências e instalações de inovações tecnológicas de convivência com o semiárido como exemplo: a Secretaria do Desenvolvimento e Integração Regional - SEDIR (com o Projeto Gente de Valor), através da Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional; a Escola família agrícola - EFA, através da Associação da Escola Comunitária Família agrícola da Região de Cícero Dantas - Aecfarcida; Comunidades Eclesiais de Base - CEB (construção de uma cultura de solidariedade e de participação social).

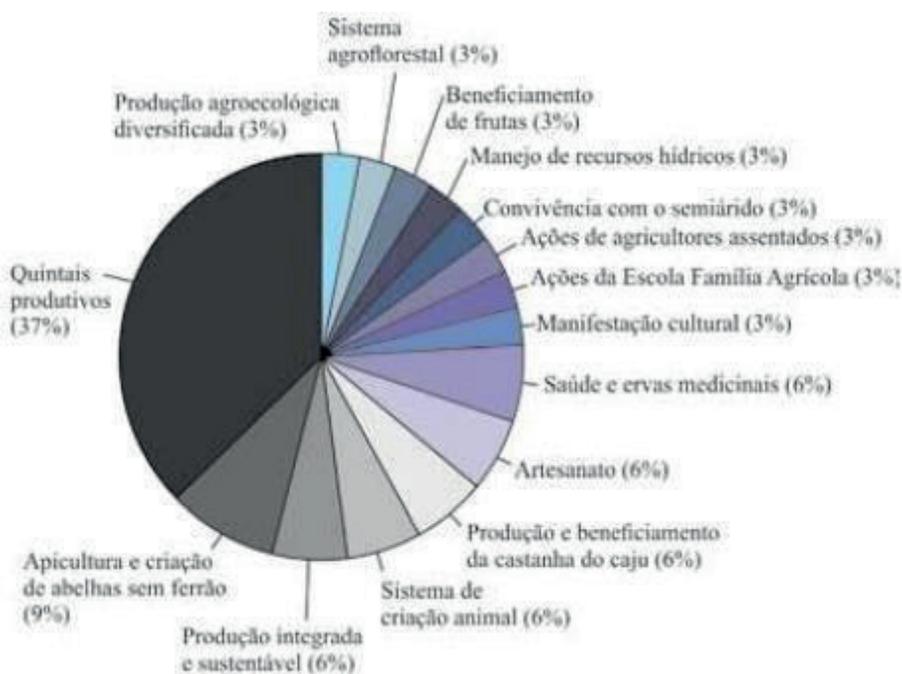


Figura 1. Distribuição percentual das experiências agroecológicas identificadas no Território Semiárido Nordeste II, Bahia.

Fonte: CURADO; SANTOS E OLIVEIRA, 2014

O grau de participação das famílias nas experiências agroecológicas também foi avaliado, onde o maior percentual foi de 40,80% de famílias que participaram em “Ações

da Escola Família Agrícola”, o que demonstra a importância da EFA no progresso das inovações agroecológicas na região. A figura 2 apresenta a sistematização das experiências agroecológicas no Território Semiárido Nordeste II, Bahia e o grau de participação das famílias.

Podemos notar que existe um leque de temas de experiências agroecológicas, que vão desde estratégias de coleta e armazenamento de água ao beneficiamento da produção, saúde e plantas medicinais, caracterizando uma multidimensionalidade da agricultura familiar onde estão presentes componentes que colaboram com a segurança alimentar e nutricional das famílias. Já as manifestações culturais mantêm os conhecimentos tradicionais vinculados à religião, ao samba de roda, ao reisado, entre outros.

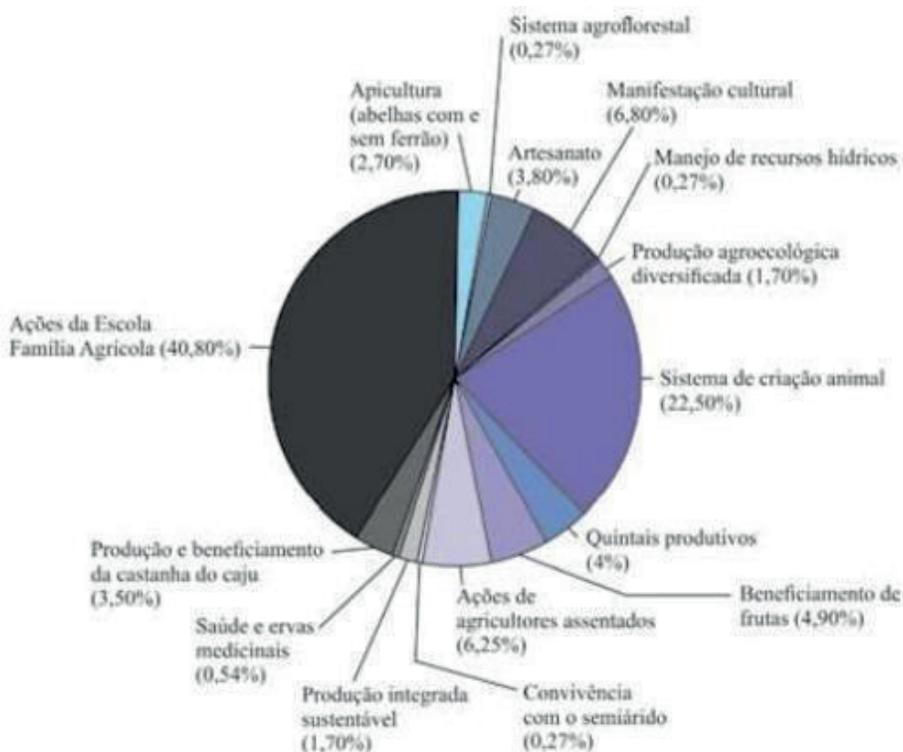


Figura 2. Grau de participação das famílias nas experiências agroecológicas identificadas no Território Semiárido Nordeste II, Bahia.

Fonte: CURADO; SANTOS E OLIVEIRA, 2014

Em relação aos sistemas de criação animal fazem parte as criações de ovinos, bovinos, aves e suínos, onde existe uma interação desse sistema com os demais sistemas da unidade familiar.

3.1.1 Capacitação e intercâmbio de experiências

Nessa fase do projeto ocorreram momentos de trocas de experiências e de construção de relações de confiança entre os técnicos e os agricultores. Foram realizados eventos como: I Encontro de Agricultores Experimentadores do Território Semiárido Nordeste II; Oficina de capacitação de técnicos para o processo de sistematização de experiências agroecológicas; e vários intercâmbios sobre quintais produtivos, comercialização de hortaliças e frutíferas; beneficiamento artesanal da castanha do caju e do mel; Criação de animais de pequeno porte; dentre outros. Essa troca de experiência foi muito positiva e proporcionou importantes resultados:

- Análise das informações relatadas pelos agricultores e técnicos e suas influências nos processos de mudanças para facilitar a convivência com o Semiárido;
- Autonomia dos agricultores no processo de sistematização das experiências;
- Fortalecimento institucional local referente às experiências analisadas;
- Criação de um comitê local que permitiu a potencialização do processo de sistematização através da formação continuada dos agricultores e técnicos, aumentando-se a visibilidade das experiências identificadas e demonstrando a importância da parceria entre a Embrapa Tabuleiro Costeiros e os demais envolvidos nas sistematizações;
- Conhecimento minucioso sobre cada experiência, reflexão sobre as inovações agroecológicas dos agricultores familiares, suas participações nos processos produtivos e as dificuldades encontradas;
- Registro das sistematizações através de boletins de experiências, que são utilizadas pelas instituições que compõem a Articulação do Semiárido - ASA, proporcionando tanto a divulgação das experiências como fortalecendo o papel dos movimentos sociais e instituições de ensino, pesquisa e extensão no debate entre o saber popular e o saber acadêmico, permitindo a disseminação desses saberes.

A sistematização das experiências mostrou que elas estavam vinculadas de forma a permitir a inserção dos produtos nos mercados locais (troca entre os agricultores, mercados, feiras livres, etc.) e que também eram estratégias que favoreciam as relações sociais, culturais e ambientais, contribuindo no processo de desenvolvimento das comunidades.

3.2 Experiência de Transição Agroecológica na Associação de Desenvolvimento Rural Sustentável da Serra da Baixa Verde (ADESSU)

A experiência de transição agroecológica da Associação de Desenvolvimento Rural Sustentável da Serra da Baixa Verde (ADESSU) foi escolhida para compor as reflexões constantes neste artigo. Dados, informações e discussões sobre esta transição estão presentes no trabalho de Lima (2016). A Adessu está localizada na cidade de Santa Cruz

da Baixa Verde, mesorregião de Pernambuco e na Microrregião do Pajeú. A cidade de Santa Cruz, segundo dados do IBGE (2010), tem a agricultura com uma das suas principais bases econômicas, com uma notória dependência a monocultura de cana-de-açúcar.

Segundo Lima (2016) a exploração do monocultivo acarretou a expansão das atividades capitalistas, a exemplo da própria agroindústria canavieira, substituindo áreas antes desocupadas ou voltadas para o mercado interno, o que enriqueceu grupos dominantes, dedicados a culturas de exportação, e desapropriou e empobreceu grupos de agricultores descapitalizados, que tinham sua produção voltada para o mercado local. Como contraponto deste modelo hegemônico foi implementado um processo de transição agroecológica capitaneado pelo Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Triunfo e pelo Serviço Alemão de Cooperação Técnica. As principais iniciativas foram empreendidas a partir da fundação da Adessu.

O projeto foi iniciado, em 1998, com 12 famílias, em 2016 esse número chegou a 45, estes agricultores tinham, entre seus objetivos: desenvolver atividades agrícolas que gerassem renda e preservarem o meio ambiente, promover a organização associativa dos agricultores, trabalhar o processo de beneficiamento e comercialização da produção e incentivar a integração de jovens e mulheres ao trabalho. Várias atividades e ações foram empreendidas, tais como: aquisição de plantas nativas e frutíferas, criação de fundo rotativo para construção de cisterna, formações e capacitações sobre a importância de preservação de meio ambiente, policultivo, rotação de culturas, controle biológico de pragas, reutilização de água de processos produtivos, compostagem, adubação verde e seleção de sementes.

As políticas públicas de diversas instâncias favoreceram o desenvolvimento das ações de transição já em andamento. O incentivo para produção orgânica direcionados para prefeituras da região de Santa Cruz; a parceria com o Centro de Desenvolvimento Ecológico do Sabiá, a partir do Projeto de Apoio Desenvolvimento Sustentável da Serra da Baixa Verde; o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e serviços oficiais de apoio técnico de responsabilidade do Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA).

O foco da atuação da Associação de Desenvolvimento Rural Sustentável da Serra da Baixa Verde está no estímulo a realização de práticas de produção sustentável, assim como incentiva a preservação dos recursos naturais, proporciona troca de experiência entre os agricultores, participa da organização de feiras agroecológicas, apoia a participação de jovens e mulheres, presta serviços de Ater, viabiliza condições de produção (máquinas, implementos, transporte e agroindústria) e busca a realização de cursos em parceria com o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar), o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (Senac) e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae).

Segundo os resultados apresentados pelo trabalho de Lima (2016) as mulheres participam de forma mais ativa nos espaços políticos e de discussão, tais como conselhos, sindicatos e fóruns, e, além de desempenharem as tarefas domésticas e produtivas nos

seus núcleos familiares, também se mostram mais abertas ao diálogo e mais interessadas nos cursos, intercâmbios e outras atividades oferecidas pelas organizações presentes em cada localidade. Outro dado demográfico relevante é que muitos jovens participam ativamente do processo de transição agroecológica, isso pode ser atribuído a todo o acompanhamento e trabalho formativo diferenciado que a associação oferece aos jovens filhos dos associados, com projetos de educação ambiental ou aqueles voltados para a inserção dos jovens na agricultura.

A partir dos resultados apresentados por Lima (2016) foram caracterizados os principais incentivos e motivações que levaram a Adessu a iniciar o processo de transição agroecológica. O apoio e as formações promovidas por entidades parceiras enriqueceram o conhecimento da entidade a respeito dos efeitos negativos da agricultura convencional, “A exploração da mão de obra e a falta de perspectiva socioeconômica que garantisse a reprodução da agricultura familiar foram alguns dos fatores que levaram esses agricultores a se envolver na proposta de transição agroecológica” (LIMA, 2016, p.119). Não somente isso, mas ajudou a moldar o consenso sobre a importância da agricultura sustentável, agricultura familiar, da proteção ao meio ambiente e da promoção da saúde.

As principais mudanças identificadas na comunidade foram a modificação de hábitos alimentares, pela inserção de produção orgânica, agregada a processos formativos de segurança alimentar. A inclusão de jovens nos processos de conversão propiciou uma diminuição do êxodo rural, tão comum para essa região. Mais ainda, os jovens assumiram protagonismo nas atividades realizadas, toda a família passou a ser parte das ações.

O aumento produtivo atrelado ao processo de aprendizagem contínuo, merece destaque, pois impulsionou o crescimento da renda familiar e a diversificação da produção. E também a inserção dos produtos do agroecossistema, em novos mercados e canais para distribuição e comercialização. Outro avanço descrito foi elevação no nível de organização social atingido pela associação, que durante o processo evoluiu para Cooperativa de Produção e Comercialização da Agricultura Familiar Orgânica Agroecológica (COOPCAFA).

Nesta experiência de transição agroecológica também foram identificados pontos negativos, que carecem de reflexão. Os agricultores passaram por um período de estiagem, por pragas e doenças que prejudicaram a produção. A falta de estrutura para beneficiamento de produtos é mais uma desvantagem evidenciada pelos agricultores. E os procedimentos burocráticos que são inerentes às modificações dos agroecossistemas, como regularização de entidades, certificação de produtos e a organização política e econômica da comunidade, também foram considerados pesos para o processo de transição.

3.3 Experiência de Transição Agroecológica e Inovação Socioterritorial conduzido pelo Polo Sindical das Organizações da Agricultura Familiar da Borborema e AS-PTA

O Programa de Desenvolvimento Local executado pelo o Polo Sindical da Borborema, apoiado pela AS-PTA², concentra suas ações de assessoria às comunidades rurais em 16 municípios, envolvendo cerca de 5.000 mil famílias agricultoras com experiências agroecológicas.

Piroux, et al (2012), faz uma análise transição agroecológica considerando as dinâmicas locais na microrregião do Polo da Borborema que foram influenciadas por uma rica experiência estadual, ação que foi potencializado pela experiência na região Nordeste, com a criação da ASA – a Articulação no Semiárido Brasileiro. Os autores partem do pressuposto da forte relação entre agroecologia e inovação social³ expressando que não é somente “a parte produtiva dos ecossistemas que interessa, mas a totalidade do ecossistema local sob o ponto de vista do seu uso em conjunto e de forma coletiva”. (PIRAUX, et, al, 2012, p 08)

3.3.1 A Trajetória da Transição Agroecológica Polo Sindical da Borborema

Segundo Petersen e Silveira (2007) A trajetória da transição agroecológica no Agreste da Paraíba foi dividida em três fases: a difusão de tecnologias alternativas, a difusão da experimentação e o aumento da escala de atuação do programa de desenvolvimento local.

A primeira fase foi marcada pela difusão de tecnologias alternativas no período de 1993 a 1999, a partir da atuação em três municípios do Agreste Paraibano, Remígio, Solânea e Lagoa Seca. A AS-PTA teve um papel relevante no processo de assessoria aos agricultores familiares, esse processo inicia com a realização de diagnósticos participativos dos agroecossistemas, nesse processo foi disseminado um conjunto de tecnologias alternativas desenvolvidas e sistematizadas pela antiga Rede PTA⁴. Essa ação também pode contar com a contribuição das universidades e centros de pesquisa, motivada pela crise ecológica provocada pelo modelo de produção baseado na Revolução Verde. Esse processo se deu em parceria com os sindicatos dos agricultores familiares, mas segundo Petersen e Silveira (2007), as iniciativas de inovação e de experimentação dos próprios agricultores não eram “exploradas” nesse processo, os eventos de formação eram dominados pelo debate sobre as técnicas em sua dimensão instrumental e não sobre as múltiplas funções ecológicas, econômicas e sociais das técnicas nos agroecossistemas.

Para reverter esse quadro a AS-PTA e os sindicatos passaram a adotar uma

2 A AS-PTA (Assessoria e Serviços em Projetos de Agricultura Alternativa) é uma organização não governamental que se instalou na Paraíba no ano de 1993 e atua no desenvolvimento rural com base na agroecologia. (PIRAUX, et al, 2012, p 07).

3 As inovações sociais correspondem às novas abordagens práticas intervenções ou novos produtos que encontram pessoas interessadas no âmbito das comunidades, das organizações ou das instituições (BOUCHARD, 2005).

4 A Rede PTA (fruto do projeto em tecnologias alternativas) foi criada em 1983, após um seminário ocorrido em Campina (PETERSEN E ALMEIDA, 2004).

perspectiva sistêmica de avaliação do funcionamento técnico, econômico e social das unidades produtivas, assim passaram a promover intercâmbios entre os agricultores envolvidos nos processos de experimentação agroecológica estabelecendo relações horizontais de agricultor para agricultor. A metodologia de trabalho da AS-PTA evoluiu e a organização passou a incentivar “processos de difusão de experimentações capazes de mobilizar a criatividade das famílias na busca de soluções adaptadas às suas condições específicas”, (PIRAUX, et al, 2012, p. 12). Esse processo foi influenciado por uma dinâmica tanto no plano estadual, quanto no âmbito do semiárido brasileiro. Na Paraíba foi formada uma rede estadual de organizações com a finalidade de pensar estratégias para o desenvolvimento do semiárido paraibano.

A segunda fase, difundindo a experimentação, se deu no período de 2000 a 2001, nesse período o foco da AS-PTA foi direcionada para desbloquear as capacidades latentes nas comunidades locais (PETERSEN e SILVEIRA, 2007). Segundo Piraux, et al (2012), as experimentações passaram a se orientar por um conjunto de hipóteses, construída de forma coletiva para a solução dos problemas definidos nas redes locais de agricultores experimentadores envolvidos nos processos de transição agroecológica. Nesse processo destaca que houve uma valorização das práticas locais o que permitiu a disseminação das inovações técnicas e sócio organizativas em experimentação na região, houve uma mudança no papel da AS-PTA, o trabalho de assessoria passou apoiar as “dinâmicas sociais de inovação sustentadas pela revalorização dos conhecimentos dos agricultores através do apoio aos sindicatos e como articuladora desses conhecimentos com os da academia”, (PIRAUX, et al, 2012, p 14).

A partir das experiências locais, tanto a AS-PTA e os sindicatos contribuíram na construção de um programa de políticas públicas, o processo de construção de cisternas de placas para armazenar água de chuva para o consumo humano serviu de referência para a ASA- Brasil conceber um programa base nos princípios da Convivência com o Semiárido, o Programa de Formação e Mobilização Social para a Convivência com o Semiárido: Um Milhão de Cisternas Rurais (P1MC), a ação desse programa foi fundamental para difusão de experiências agroecológicas em todo o semiárido, outras experiências também serviram de referências para a construção de políticas públicas, como a experiência de sementes crioulas.

A terceira fase iniciou no ano de 2002, o aumento da escala geográfica e social do programa e a construção do programa de formação. O processo de experimentação agroecológica realizado pelo sindicato dos trabalhadores rurais e pela AS-PTA geraram resultados e “as condições para um processo de irradiação delas, para que se desse uma ampliação de escala e do nível de organização e de abrangência das redes sociotécnicas de agricultores-experimentadores”, (PIRAUX, et, al, 2012, p 15).

Segundo Petersen e Silveira, (2007) houve um questionamento por conta da ausência de um ator social e político em nível regional capaz de articular as dinâmicas

sociais de inovação sociopolítica e uma institucionalidade própria das organizações da agricultura familiar da região, assim foi criado o Polo Sindical da Borborema, com uma estratégica metodológica de promover o desenvolvimento regional, assentada em um programa de formação estruturado em dois eixos: inovação agroecológica e políticas públicas. Em relação ao primeiro eixo, “foram constituídas comissões temáticas, ficando cada uma delas responsável por conceber, executar e monitorar o avanço das inovações agroecológicas: experimentação, sistematização e intercâmbio, segundo seus recortes específicos”. (PIRAUX, et al, 2012, p 15).

O segundo eixo do programa de formação era orientado no sentido de tirar ensinamentos das experiências de transição agroecológica e de incidir nos processos de incidência de políticas públicas voltadas ao fortalecimento da sustentabilidade da agricultura familiar.

Na região do Polo da Borborema, os processos de transição agroecológica focalizaram-se sobre três elementos: valorização da biodiversidade, valorização de espaços de alta produtividade biológica e estratégias de constituição de estoques (SILVEIRA, 2009). Nesse processo destaca os resultados sociotécnicos da trajetória da transição, como a construção de cisternas de placas de água para consumo da família, pequenas infraestruturas voltadas à captação de água para a produção agrícola (captação e gestão da água na parcela, barragem subterrânea, barreiros, tanques de pedra etc. Outras inovações sociotécnicas foram experimentadas (PIRAUX, et al, 2012)

Gestão da fertilidade do solo (aplicação de esterco, preparação correta e rotação de culturas); produção agrícola com um mínimo de insumos; associação agricultura/pecuária; estoque de alimento para o rebanho (pastagem, armazenamento de forragens: feno, ensilagem); revitalização de centenas de quintais dirigidos à diversificação e à reestruturação produtiva dos “arredores” das casas (fruteiras, hortas de plantas alimentícias e medicinais e pequenos criatórios); rede de viveiros municipais, comunitários e familiares que passou a subsidiar as práticas de recomposição do estrato arbóreo, contribuindo para restaurar a paisagem e ampliar os serviços ambientais; uma rede de 82 bancos de sementes comunitários mobilizada para o uso e a conservação das variedades locais cultivadas em sistemas consorciados. (PIRAUX, et al, 2012, p. 18).

De acordo com Silveira *et al*, (2010), essas experiências bem-sucedidas ganharam visibilidade justamente por assegurar aos sistemas produtivos familiares maior estabilidade e capacidade de resistência, a exemplo do período prolongado da seca. São experiências de transição agroecológica que fortalecem a perspectiva da Convivência com o Semiárido e serviram de referência para formulação de políticas públicas de desenvolvimento sustentável para agricultura familiar no semiárido.

A experiência do Polo da Borborema destaca-se como uma inovação socioterritorial pela sua capacidade de valorizar capitais existentes e “de ativar e mobilizar os capitais cognitivo, humano e social, fortalecendo progressivamente o capital institucional e político

no plano territorial". (PIRAUX, et al, 2012, p. 19).

4 . CONTRIBUIÇÕES PARA O DEBATE DA TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA A PARTIR DAS EXPERIÊNCIA ANALISADA

As experiências agroecológicas no Território Semiárido Nordeste II - Bahia demonstraram que em se tratando de transição agroecológica no Semiárido brasileiro, um fato importante que devemos destacar é que o ser humano deve ser visto como ator central no processo de transição agroecológica, sendo reconhecido como parte da paisagem local. Sendo assim, as experiências agroecológicas devem possibilitar canais de diálogo para se debater os conhecimentos dos agricultores, dos técnicos e dos cientistas, gerando empoderamento dos atores locais para que ocorra a socialização das tecnologias em diferentes fases do processo e da configuração dos espaços alternativos agroecológicos e disseminação dos conhecimentos. Na experiência relatadas as famílias estão conseguindo fazer a transição agroecológica, como bem expressa Curado, Santos e Oliveira (2014), às experiências destacaram a diversidade local, a maior parte mostrava-se voltada à produção nos quintais, adotando as estratégias de Convivência como o Semiárido com aproveitamento dos recursos hídrica por meio da coleta e armazenamento da água da chuva, adaptando os equipamentos de irrigação, realizando consórcio e rotação de cultura, cobertura morta, integração lavoura-pecuária, canteiros econômicos, além disso um conjunto de experiências foram caracterizados por uma diversidade de temas, como o artesanato, beneficiamento da produção, produção de culturas temporárias, saúde e plantas medicinais e o sistema de criação animal, demonstrando as múltiplas dimensões da agricultura familiar e a sabedoria dos agricultores para com a natureza e o seu nível consciência ecológica de reconhecer patrimônio cultural que é valorizado e perpetuado pelas famílias e que contribuiu para garantir a segurança alimentar e nutricional das famílias.

Todo o trabalho desenvolvido junto a Associação de Desenvolvimento Rural Sustentável da Serra da Baixa Verde expressa a transição agroecológica nas suas diversas perspectivas. A modificação dos métodos de produção, o trabalho organizado de maneira coletiva, a articulação de diversas entidades para fortalecer o agrossistema, o empoderamento de jovens e mulheres, o avanço em processos formativos direcionados a segurança alimentar e a preservação do meio ambiente e a ampliação da renda de maneira sustentável são conquistas que justificam essa afirmação. As experiências bem-sucedidas de transição agroecológica servem de referências para outras famílias, para implementação de políticas públicas, mas elas não podem ser vistas como um receituário, qualquer ação para ser implementada ela precisa considerar os sujeitos inseridos nessa ação e as condições de cada local.

É possível identificar na experiência de Santa Cruz da Baixa Verde os cinco níveis de transição agroecológica definidos por Gliessman (2015). Percebe-se a valorização

do conhecimento tradicional, frente aos efeitos negativos da agricultura convencional, substituindo produtos e práticas que degradam o meio ambiente, pelo o resgate de práticas tradicionais, diversificação da produção, valorização dos recursos naturais e organização social, há uma clareza dos fatores limitantes da produção no contexto da estrutura e função do agroecossistema que se encontram na região semiárida. Outras mudanças estão relacionadas à saúde e ao meio ambiente, destacando ainda o aumento na procura e facilidade na comercialização dos produtos, com melhoria da renda, na organização social e no acesso às políticas públicas, a inserção dos jovens na agricultura, reduzindo, com isso, o êxodo rural, e uma maior oferta de alimentos de qualidade, tanto para os consumidores locais como para as próprias famílias.

Curado, Santos e Oliveira (2014), reconhece que a maior vantagem do processo de transição agroecológico dos agricultores da Adessu foi o nível de organização social atingido pela associação, que evoluiu para Cooperativa de Produção e Comercialização da Agricultura Familiar Orgânica Agroecológica (Coopcafa), fundada em 2011 a partir da necessidade dos agricultores familiares da Adessu comercializarem sua produção de forma organizada, cumprindo a legislação e exercendo o cooperativismo e a economia solidária.

A experiência do Polo da Borborema passa pelas etapas de transição agroecológica que extrapolam à transição em uma propriedade familiar, perpassando ao âmbito do projeto e dos territórios envolvidos. Segundo PIRAUX, et al, (2012, p 09) a transição agroecológica implica um conjunto de inovações técnicas, sociais e institucionais. Como inovação socioterritorial, a transição agroecológica supõe um aumento dos capitais humano, social e institucional.

É importante ressaltar que o trabalho realizado pelo Polo da Borborema não ficou restrito somente às mudanças no padrão técnico, mas destacou os processos de experimentações técnicas e sócio organizacionais, assim a transição agroecológica foi marcada pela mobilização e articulação das famílias de agricultores familiares e suas organizações nas dinâmicas de apropriação e de construção de conhecimento, marcado pela a troca de experiências e pela busca de novos conhecimentos e de inovações que fortalecem a convivência com o semiárido e da agroecologia. A referida experiência destacou-se como uma inovação sócioterritorial conseguiu valorizar e fortalecer o capital institucional e político existente no plano territorial. A ação foi marcada pela capacidade de articular diversas organizações nos espaços interinstitucionais de debate e proposição de políticas públicas, o surgimento da Articulação do Semiárido Brasileiro – ASA foi fundamental para irradiar os processos agroecológicos e fortalecer as dinâmicas locais e comunitárias

Com bem expressa Barbosa (2017), diferente do modelo da agricultura convencional em que se utilizam insumos químicos, variedades geneticamente modificadas e mecanização, as experiências aqui analisadas priorizaram o uso de insumos internos, a diversificação da produção, trabalho familiar e comunitário, onde as ações foram centradas nos princípios da agroecologia, inseridas na construção de uma rede de agricultores colaborativa e marcada

pela participação. Nessa dinâmica, a agroecologia propicia aos agricultores familiares consciência política e autonomia econômica. Tal autonomia na gestão familiar ou coletiva dos recursos naturais configura um componente essencial para a continuidade e ampliação das práticas agroecológicas” (BARBOSA, 2017, p.1298)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apartir da análise das três experiências, pode-se concluir que no processo de transição agroecológica é fundamental considerar a multidimensionalidade da região semiárida e sua interação entre as diversas dimensões: técnica, social, ambiental e política, dialogando com a realidade onde acontece os processos de experimentação agroecológica, assim a realização de pesquisa ou mesmo a aplicação de diagnósticos contribuíram no processo de problematização e de busca de alternativas que foram construída com a participação dos agricultores familiares. Pode-se observar a partir da análise das experiências que além do processo de planejamento e monitoramento ser uma ação imprescindível no processo de transição, a sistematização cumpriu um papel de relevância, dando visibilidade na disseminação dessas experiências.

O processo de transição agroecológica se deu em diferentes escalas níveis e dimensões, como estratégias de enfrentar os efeitos negativos da agricultura convencional, pode-se observar que a mesma se deu através da valorização dos conhecimentos dos autores locais, resgate dos conhecimentos tradicionais aliado a construção coletiva de estratégias de Convivência com o Semiárido com adoção de novas práticas socioprodutivas que caminharam progressivamente para o desenvolvimento de uma agricultura mais sustentáveis trabalhando em harmonia com os recursos dos ecossistemas naturais, que contribuiu de forma significativas na sua diversificação da produção, com mais produtos que são ofertados para o consumo da família e para o acesso aos mercados.

De modo geral, evidenciou-se um ambiente favorável ao desenvolvimento de um conjunto de inovações sociais, técnicas e institucionais, como a própria inovação socioterritorial, de conformação de espaços de Convivência com o Semiárido com um perfil autossustentável das unidades familiares por meio de articulação dos atores sociais, organizações da sociedade civil e poder público. Assim as inovações refletem a capacidade dos agricultores familiares de experimentar e adaptar as práticas socioprodutivas, tecnológicas, e conhecimento a partir do seu contexto, associado ao uso sustentável dos recursos naturais.

É possível constatar, que nas últimas décadas, na região semiárida vem sendo disseminada e consolidada um conjunto de experiência de transição agroecológica, onde as organizações locais experimentam um modelo de agricultura sustentável com base na agroecologia numa perspectiva de fortalecer as estratégias da Convivência com o Semiárido, como o aumento da agrobiodiversidade manejada nos agroecossistemas que

contribui para melhorar a renda, a segurança alimentar e nutricional das famílias, além de uma maior diversificação de produtos para serem colocados nos mercados.

Pode-se também observar, a partir da análise da três experiências, que o processo de transição agroecológico foi apoiado por uma rede de organizações que integram Articulação do Semiárido Brasileiro – ASA, associações de agricultores familiares, pelas ONGs – Organizações não governamentais, órgão de pesquisa e instituições e atuam na assistência técnica que contribuíram para o aprendizado mútuo, para qualificar e fortalecer os processos de transição nas dimensões técnicas, ambientais, sociais, econômicas e políticas, colaborando dessa forma para promover Agroecologia a partir das dinâmicas locais e territorial. É necessário destacar que o processo de transição agroecológica está constantemente em construção, a mesma dialoga com experiências bem-sucedidas que servem de referências mais que precisam ser adaptadas frente às mudanças de contexto.

REFERÊNCIAS

ALTIERI, M. A. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Guaíba: Agropecuária; AS-PTA, 2002. 592 p.

ALTIERI, M. A. **Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa**. Rio de Janeiro: PTA: FASE, 1989.

ARTICULAÇÃO DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO (ASA). **Sobre Nós-História**. Disponível em <https://www.asabrasil.org.br/sobre-nos/historia>. Acesso em 07/02/2021.

ABA. Associação Brasileira de Agroecologia. **Estatuto da Associação Brasileira de Agroecologia**. Disponível em https://aba-agroecologia.org.br/wp-content/uploads/2018/05/Estatuto_ABA_2015.pdf. acesso em: 03/02/2021.

BARBOSA, E. C. B. M. **Transição agroecológica no semiárido brasileiro**: experimento do Riacho do Meio, Ceará. Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer-Goiânia, v. 14, n.26, p. 1294, 2017.

BOUCHARD, M. J. De l'**expérimentation à l'institutionnalisation positive, l'innovation sociale dans le logement communautaire au Québec**. *Cahier de la Chaire de recherche du Canada en économie sociale*, Copublication Chaire de recherche du Canada en économie sociale et CRISES, Québec, 2005.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A.; PAULUS, G. **Agroecologia como matriz disciplinar para um novo paradigma de desenvolvimento rural**. In: Congresso Brasileiro de Agroecologia, 3., Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: CBA, 2005.

CURADO, F. F.; SANTOS, A. DA S. DOS; OLIVEIRA, M. DE J. Sistematização de experiências agroecológicas no Território Semiárido Nordeste II - Bahia. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília. v. 31, n. 2, p. 349-380, maio/ago. 2014.

FREITAS, H. R. *et al.* **Análise da transição agroecológica a partir da experiência da horta orgânica comunitária do assentamento Mandacaru**, Petrolina-PE, semiárido brasileiro. **EXTRAMUROS**. Revista de Extensão da UNIVASF. v 3, n 2, jul. 2015.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6°. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GONÇALVES, L. M. **Avaliação de um agroecossistema em transição**. Pato Branco. 2020. (Dissertação de mestrado) Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Pato Branco, 2020.

GLIESSMAN, S. R. Chapter 22. **Converting to Ecologically based Manegment**. In: GLIESSMAN, S. R. *Agroecology: The Ecology of Sustainable Food Systems*. Boca Raton: CRC Press. 2015. 275-285.

GLIESSMAN, S.R. 2002. Alcanzando la Sostenibilidad. In: GLIESSMAN, S.R. *Agroecología: Procesos Ecológicos en Agricultura Sostenible*. Turrialba, C.R.: CATIE, 2002.

GUZMÁN, G. I. **Transición agroecológica**: donde confluyen la investigación y la acción. Laboratorio de Historia de los Agroecosistemas, 1-12, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Dados do Censo 2010**. Diário Oficial da União, Pernambuco: 2010. Disponível em: . Acesso em: 08 jan. 2021.

LIMA, F. A. X; *et al.* **As múltiplas faces do desenvolvimento rural: compreendendo as experiências de transição agroecológica nos municípios de Santa Cruz da Baixa Verde e de São Lourenço da Mata, Pe**. 2016. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Maria.

MATIAS, M. I. DE A. S; *et al.* **Núcleo de Estudos em Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável do Baixo Sul**. Braz. J. of Develop. Curitiba, v. 6, n. 7, p. 53615-53626, jul. 2020.

PEREIRA, P. V. DE M; MACHADO, J. A. D; SCHMIDT, V. Tomada de decisão na transição agroecológica: um estudo em uma cooperativa do agronegócio. Braz. J. of Develop. Curitiba, v. 5, n. 10, p. 21543-21567 oct. 2019.

PIRAUX, Marc; SILVEIRA, Luciano; DINIZ, Paulo; DUQUE, Gislaíne. **Transição agroecológica e inovação socioterritorial. Estudo. Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, vol. 20, n. 1, 2012: 5-29.

PETERSEN, P. e SILVEIRA, L. **Construção do conhecimento agroecológico em redes de agricultores-experimentadores**: a experiência de assessoria ao Pólo Sindical da Borborema, Caderno do II-Encontro Nacional de Agroecologia, Construção do Conhecimento Agroecológico, Novos Papéis, Novas Identidades, ANA, 2007.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. D. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa**. 2°. ed. Novo Hamburgo: Universidade Feevale, 2013.

SCHMITT, C. Transição agroecológica e desenvolvimento rural: um olhar a partir da experiência brasileira. In: SAUER, S.; BALESTRO, M. (Orgs.). **Agroecologia e os desafios da transição agroecológica**. São Paulo: Expressão Popular, 2013. p. 177-203.

SILVA, F. P. DA; *et al.* Transição agroecológica em cooperativa de agricultores familiares de Itapuranga, Goiás. **Revista Verde**. v. 15, n. 3, jul.-set., p.309-318, 2020.

SILVA, R. O. DA; GEMIM, B. S; SILVA, J. C. B. V. **Transição agroecológica no rural brasileiro: a complexidade de quatro experiências práticas**. **Revista GeoPantanal**, UFMS/AGB, Corumbá/MS, n. 28, p. 93-110, jan./jun, 2020.

SILVA, R. M. A. **Entre o combate à seca e a Convivência com o Semiárido; transições paradigmáticas e sustentabilidade do desenvolvimento**. 2006. 298 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento sustentável) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2006.

SILVEIRA, L. M.; FREIRE, A. G.; DINIZ, P. C. Polo da Borborema: ator contemporâneo das lutas camponesas pelo território. **Agriculturas**, v. 7, n. 1, p. 13-19, 2010.

TITONELL, P. Las transiciones agroecológicas: múltiples escalas, niveles y desafíos. **Revista de La Facultad de Ciencias Agrarias** UNCuyo, v. 51, n. 1, p. 231-246, 2019.

WOJCIECHOWSKI, M. J; *et al.* Uma leitura territorial e escalar dos processos inovadores da transição agroecológica em dois municípios do Vale do Paraíba e do Litoral Norte de São Paulo, Brasil. **Redes** (St. Cruz Sul, Online). v. 25, n. 1, p. 59-83, jan-abr, 2020.