



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS II
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS
DEPARTAMENTO DE AGROECOLOGIA E AGROPECUÁRIA
BACHARELADO EM AGROECOLOGIA

LUCAS KYOMA SVENDSEN DE MEDEIROS

**DIAGNÓSTICO RURAL PARTICIPATIVO DE UM AGROECOSSISTEMA
FAMILIAR NO MUNICÍPIO DE BOQUEIRÃO – PB**

LAGOA SECA

2018

LUCAS KYOMA SVENDSEN DE MEDEIROS

**DIAGNÓSTICO RURAL PARTICIPATIVO DE UM AGROECOSSISTEMA
FAMILIAR NO MUNICÍPIO DE BOQUEIRÃO – PB**

Trabalho de conclusão de curso - TCC apresentado à coordenação do Bacharelado em Agroecologia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Agroecologia.

Orientadora: Profa. Msc. Shirleyde Alves dos Santos

Coorientador: DrRodrigo Machado Moreira

LAGOA SECA

2018

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

M488d Medeiros, Lucas Kyoma Svendsen de.
Diagnóstico rural participativo de um agroecossistema familiar no município de Boqueirão – PB. [manuscrito] / Lucas Kyoma Svendsen de Medeiros. - 2018.
29 p. : il. colorido.
Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agroecologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Agrárias e Ambientais , 2018.
"Orientação : Profa. Dra. Shirleyde Alves dos Santos , Coordenação do Curso de Agroecologia - CCAA."
"Coorientação: Prof. Dr. Rodrigo Machado Moreira , Coordenação do Curso de Agroecologia - CCAA."
1. Pesquisa participativa. 2. Transição Agroecológica. 3. Semiárido. I. Título

21. ed. CDD 577.55

LUCAS KYOMA SVENDSEN DE MEDEIROS

**DIAGNÓSTICO RURAL PARTICIPATIVO DE UM AGROECOSSISTEMA
FAMILIAR NO MUNICÍPIO DE BOQUEIRÃO – PB**

**Trabalho de conclusão de curso - TCC
apresentado à coordenação do
Bacharelado em Agroecologia da
Universidade Estadual da Paraíba,
como requisito parcial à obtenção do
título de bacharel em Agroecologia.**

Aprovado em: 06/12/2018.

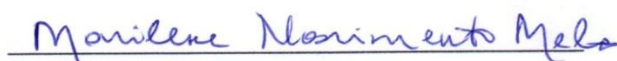
BANCA EXAMINADORA



Profª. MSc. Shirleyde Alves dos Santos (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. DSc. Leandro Oliveira de Andrade
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



MSc. Marilene Nascimento Melo
Instituto Nacional do Semiárido (INSA)

A minha família e amigos, pelo
companheirismo e amizade, DEDICO.

AGRADECIMENTOS

A Deus primeiramente, por ter me dado Fé e perseverança para continuar estudando nos momentos mais difíceis que passei pela graduação.

À professora Msc. Shirleyde Alves dos Santos pelas leituras sugeridas ao longo dessa orientação e pela dedicação. Agradeço também ao professor Dsc. Rodrigo Machado Moreira, por ter estado à frente do componente curricular Extensão Rural e Estágio V, e ter me orientado nesse trabalho para que eu pudesse ver realmente a agroecologia como deve ser aplicada fora dos domínios da universidade.

À professora Dsc Camila Firmino Azevedo e ao professor Dsc José Félix Brito Neto, por ter me dado a oportunidade de estar engajado em projetos de extensão e ter a oportunidade de aprender a escrevê-los para serem submetidos a congressos.

Aos meus pais, Bebeto e Cristiane, por ter me incentivado nos estudos, e à minha irmã Juliana, pois sempre me deu um exemplo de luta e persistência durante sua graduação.

A minha namorada Joane Alves e a toda a sua família, pois através de todos eles conheci outras formas de se conviver em família, além de exemplos de união, comprometimento, descontração e fidelidade a DEUS.

Aos demais professores da UEPB, por serem excelentes docentes e por estarem sempre dispostos e me ajudar e aos demais colegas.

Aos colegas de classe, Alisson Queiroz Moura, Michelle Medeiros, Adrya Figueiredo, Luana Barbosa, Leandro Lima, Conceição Cavalcante, Mairla Silva, Oliveiros Freire, Bruno Gaudêncio, Raelson Miranda, José Ewerton, Helder Gomes, Gilmara Souza, Carla Amanda e os demais, pelos momentos de amizade e apoio.

Ao CASACO por ter aberto as portas para a primeira reunião e apresentação dos trabalhos e oficinas de transição agroecológica realizados na região.

À família do agricultor Antônio Augustinho, que abriu as portas de sua casa e de sua propriedade para a realização do relato.

Tudo o que fizerem, seja em palavra seja em ação,
façam-no em nome do Senhor Jesus, dando por
meio dele graças a Deus Pai.

Colossenses 3:17

SUMÁRIO

1	CONTEXTUALIZAÇÃO.....	07
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	09
2.1	<i>Agroecologia.....</i>	09
2.2	<i>Escassez hídrica.....</i>	10
2.3	<i>Agricultura familiar</i>	11
2.4	<i>Sustetabilidade</i>	11
2.5	<i>Metodologias participativas.....</i>	12
3	RELATO DE EXPERIÊNCIA.....	14
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
5	REFERÊNCIAS.....	25

RESUMO

O seguinte relato apresenta a experiência vivida na aplicação de um DRP (diagnóstico rural participativo) realizado nos meses de abril e maio do ano de 2016, em uma propriedade rural no município de Boqueirão, Paraíba. O objetivo foi sistematizar o ecossistema através do DRP e refletir, de forma participativa, sobre alternativas viáveis para uma melhoria sócioeconômica da propriedade. As atividades foram desenvolvidas em parceria com o NERA (Núcleo de Extensão Rural Agroecológica) e o CASACO (Coletiva ASA Cariri Oriental). Foram realizadas as seguintes técnicas: caminhada transversal, construção de mapas e diagramas. O ponto crítico mais citado foi a escassez hídrica. Como solução foi construída de uma barragem subterrânea. Esse relato apresenta, dentro do conceito de extensão rural, uma experiência com diagnóstico participativo e metodologias de pesquisa-ação em que a academia vai ao campo e, antes de expressar qualquer opinião, observa, ouve e, de forma conjunta, procura soluções viáveis para uma melhoria ambiental para o agroecossistema e para a qualidade de vida dos/as agricultores/as familiares.

Palavras-Chave: Pesquisa participativa; Transição Agroecológica; Semiárido.

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

O município de Boqueirão (Figura 1), região do cariri oriental, localizado na Mesorregião da Borborema do Estado da Paraíba (“Latitude: 07° 28’ 54” S “Longitude: 36° 08’ 06” W Altitude: 355m Área: 396,4 Km²), proporciona características climáticas para a implantação de estudos que venham a oferecer novidades tecnológicas, sociais e ambientais para uma otimização da produção local, partindo dos alicerces teóricos e práticos da agroecologia.

Figura 1: Representação geográfica do município de Boqueirão.



Fonte: CPRM (2005)

O apoio de alguns órgãos foi de grande importância para que os caminhos se tornassem mais curtos entre os mediadores e os/as agricultores/as familiares: a UEPB (Universidade Estadual da Paraíba), o NERA (Núcleo de Extensão Rural Agroecológico) e o CASACO (Coletivo ASA Cariri Oriental), sendo esse último com sede no município de Boqueirão e que já vem realizando atividades relacionadas à produção agroecológica e vivências onde os/as agricultores/as de base familiar podem compartilhar experiências.

Para Altieri (2009), os pequenos produtores de base econômica familiar implementam estratégias para diminuir os riscos da sua produção através do processo de aprendizagem endógeno local, como por exemplo as trocas de experiências entre produtores de uma mesma região, o que permite a utilização racional dos insumos e do mercado, procurando alternativas locais para sua auto reprodução e para se proteger de problemas globais, e uma dessas iniciativas é a estratégia de diversificação da produção.

Juntamente com o agricultor familiar, foi desenvolvida uma atividade para que iniciasse os primeiros contatos com as informações da propriedade, de caráter social, econômico e ambiental. Quaisquer projetos que almeje seu apogeu no que se diz a aceitabilidade e sustentabilidade cronológica bem como atenda sua função social, este deve ser construído através da interferência direta do agricultor o qual detém o tema problema em questão (MARINHO *et al.*, 2015).

Nessa perspectiva, os trabalhos de extensão rural em comunidades de agricultores de base familiar que residem em áreas onde as condições sociais, de clima e solo são antagônicas, apresentam modelos de produção elaborados para serem desenvolvidos em localidades como essas, auxiliando a complementar as atividades que englobam a necessidade mais básica que essas famílias enfrentam todos os dias: alimentar-se.

A agroecologia mostra que é possível, e as experiências agroecológicas do território também. Mais do que uma disciplina específica, a agroecologia se constitui num campo de conhecimento que reúne várias “reflexões teóricas e avanços científicos, oriundos de distintas disciplinas” que têm contribuído para conformar o seu atual corpus teórico e metodológico (GUZMÁN CASADO *et al.*, 2000).

O presente trabalho tem como objetivo sistematizar o ecossistema, desde os primeiros contatos baseados nas técnicas de pesquisa-ação, (Planejar, Agir, Descrever e Avaliar) até a aplicação dos métodos de diagnóstico rural participativo (DRP), através de um trabalho de campo realizado no município de Boqueirão-PB, além disso, conhecer a família de agricultores que já estão no processo de transição agroecológica em seus modos e/ou sistemas de produção, e refletir, de forma participativa, sobre alternativas viáveis para uma melhoria sócio econômica da propriedade.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 AGROECOLOGIA

A agroecologia apresenta um modelo de produção agrícola diferente dos praticados atualmente, que apenas visam o desenvolvimento a todo custo, proporcionando resultados concretos não só na produção em si, mas no âmbito social e econômico, comprovando gerar um maior benefício para as classes mais prejudicadas por esse desenvolvimento da agricultura moderna.

De acordo com Costabeber&Caporal (2003), entende-se que a oferta de alimentos na quantidade necessária, de forma permanente, requer uma agricultura ambientalmente sustentável e capaz de produzir alimentos com elevada qualidade, pois

somente com alimentos de qualidade biológica superior ao que se produz hoje é possível garantir alimentação saudável.

A prática agroecológica é uma manifestação relacionada com a cultura ambiental, provida pelo tecido social da região, da comunidade e/ou do local, e resultado do protagonismo dos produtores rurais que buscam melhorias e mudanças do status que em que vivem (BUAINAIN & SOUZA FILHO, 2006).

Como apontam Guzmán Casado *et al* (2000), os elementos centrais da Agroecologia podem ser agrupados em três dimensões: a) ecológica e técnico-agronômica; b) socioeconômica e cultural; e c) sócio-política, as quais não são isoladas, mas se interpenetram e interagem, de modo que estudá-las e entendê-las, assim como propor alternativas requer uma abordagem inter, multi e transdisciplinar.

A agroecologia age onde existem dificuldades nessas três dimensões citadas, buscando entender quais problemas ali estão ocorrendo e apresentando alternativas, de forma participativa, para que os ali presentes levem consigo essas técnicas e passem para as próximas gerações modificando territórios danificados pelos novos modelos de produção, um exemplo de como a aplicação teórico-prática da agroecologia pode mudar o rumo de um ambiente.

2.2 ESCASSEZ HÍDRICA

A região nordeste sofre com a escassez hídrica e falta de políticas públicas para aliviar a vida de agricultores/as de base familiar, e a agroecologia apresenta modelos sustentáveis que podem ser adotados como alternativa para os desafios enfrentados por essas famílias. Segundo (BRASIL, 2004) estimular e apoiar iniciativas de desenvolvimento rural sustentável, que envolvam atividades agrícolas e sociais, tendo como centro o fortalecimento da agricultura familiar, visando à melhoria da qualidade de vida são princípios adotados pela Agroecologia como eixo orientador dessas ações.

A escassez de água no semiárido paraibano é um conhecido problema podendo ser justificado através do curto período de precipitação pluviométrica, constituição de maior parte dos solos rasos, bem como, nos níveis acentuados de salinidade na pouca água encontrada nos solos. Nessas áreas os solos geralmente são rasos (cerca de 0,60 m), com baixa capacidade de infiltração e elevado escoamento superficial. Esta condição geológica, associada à elevada taxa de evaporação e a concentração das

chuvas num curto espaço de tempo ocasiona que quase todos os rios e riachos nordestinos sejam intermitentes, escoando, em média, apenas, durante três meses por ano (BRASIL, 2012).

2.3 AGRICULTURA FAMILIAR

As dificuldades enfrentadas pelos/as agricultores/as do cariri paraibano necessitam de soluções de rápida implantação, pois as consequências desses problemas estão prejudicando a qualidade de vida de várias famílias. Novas estratégias com princípios na transição agroecológica vem sendo apresentadas a essas famílias, onde os técnicos e extensionistas fazem uso de diagnósticos e planejamentos participativos para que as famílias possam aprimorar essas técnicas.

Para Gomes *et al* (2001), o conceito de participação, no âmbito dos processos de diagnósticos e planejamentos participativos, pressupõe divisão de poder no processo decisório, passando pelo controle das partes sobre a execução e a avaliação dos resultados pretendidos. Ou seja, participar, neste caso, é tomar parte das decisões e ter parte dos resultados.

Assim sendo, o processo de DL(Desenvolvimento Local) consiste no efetivo desabrochamento das capacidades, competências e habilidades de uma ‘comunidade definida’, ou seja, com interesses coletivos e situada em espaço territorialmente delimitado, com identidade social e histórica, no sentido de ela mesma, mediante ativa colaboração de agentes externos e internos, incrementar a cultura da solidariedade em seu meio e se tornar promotora do desenvolvimento, utilizando suas potencialidades (ÁVILA, 2000).

2.4 SUSTENTABILIDADE

Nas últimas décadas, o homem erroneamente pensou o desenvolvimento como sinônimo de crescimento econômico, permanente e ilimitado (CAPORAL & COSTABEBER, 2006). Esse tipo de desenvolvimento vem causando grandes danos ao meio ambiente. A busca por progresso econômico vem de certa forma, embaçando a

visão do homem que se ilude ao achar que vai ser sempre soberano, deixando de lado princípios do desenvolvimento sustentável e ações de preservação ao meio ambiente.

Sabendo disso, a questão de preservar o meio ambiente vem sendo amplamente debatida e seus conceitos começam a ser colocados em prática, apresentando resultados satisfatórios em comparação com o desenvolvimento que o homem vem implantando a algumas décadas. Ignacy Sachs estabelece os princípios básicos dessa nova visão de política de desenvolvimento, resgata o termo ecodesenvolvimento, que fora introduzido por Maurice Strong em 1972, e o difunde amplamente a partir de 1974 (MONTIBELLER-FILHO, 2008).

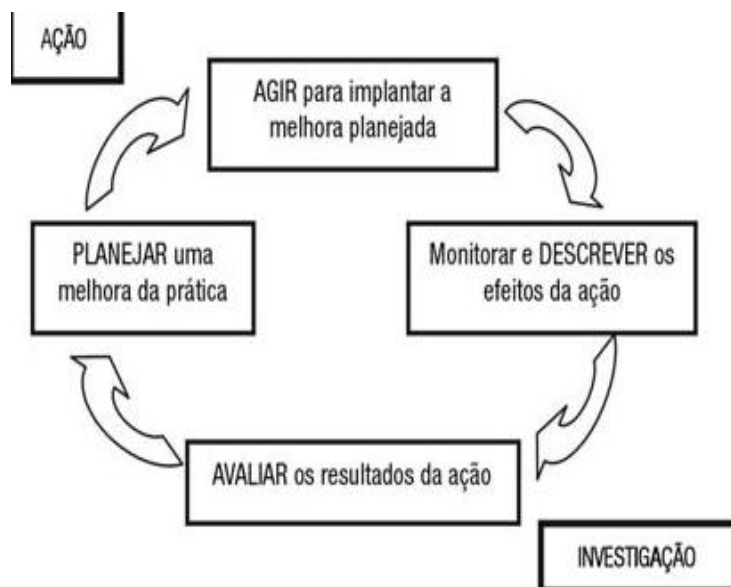
Para Sachs (1997), o ecodesenvolvimento integra diversos aspectos, não se limitando a aspectos estritamente ambientais. Esse conceito incorpora, além do econômico, o social e o ambiental na busca do verdadeiro desenvolvimento, e desses conceitos e discussões iniciais o autor formula uma nova proposta de desenvolvimento, o “desenvolvimento sustentável”.

2.5 METODOLOGIAS PARTICIPATIVAS

No que se refere ao processo de planejamento participativo para o desenvolvimento rural sustentável, este deve ser proposto dentro de uma lógica que visa orientar e promover a transformação multidimensional do espaço utilizado como unidade de ação em um período de tempo maior do que uma década. E esse perfil temporal surge por definição própria do desenvolvimento sustentável e pelo tempo necessário para o amadurecimento de que necessitam os processos produtivos, organizativos e políticos de transformação (SEPÚLVEDA, 2005).

De acordo com o quadro abaixo (Figura 2) a identificação do problema, o planejamento de uma solução, sua implementação e seu monitoramento são os primeiros passos de um método chamado de pesquisa-ação. Uma definição tal como: “pesquisa-ação é um termo que se aplica a projetos em que os práticos buscam efetuar transformações em suas próprias práticas...” (BROWN & DOWLING, 2001).

Figura 2: Representação em quatro fases do ciclo básico da investigação-ação.



Fonte: David TRIPP Pesquisa-ação: uma introdução metodológica.

A questão é que a pesquisa-ação requer ação tanto nas áreas da prática quanto da pesquisa, de modo que, em maior ou menor medida, terá características tanto da prática rotineira quanto da pesquisa científica. Trata-se de uma participação ativa dos cidadãos nos processos políticos, sociais e comunitários, e tem como objetivo influenciar as decisões que contemplem os interesses coletivos e o exercício da cidadania (AMORIN, 2007).

De uma perspectiva puramente prática, a pesquisa-ação funciona melhor com cooperação e colaboração porque os efeitos da prática de um indivíduo isolado sobre uma organização jamais se limitam àquele indivíduo. Recorrendo mais uma vez a Grundy (1983), a pesquisa-ação prática é diferente da técnica pelo fato de que o pesquisador escolhe ou projeta as mudanças feitas. Nesse caso, as duas características distintas são: primeiro, é mais como a prática de um ofício – o artífice pode receber uma ordem, mas o modo como alcança o resultado desejado fica mais por sua conta de sua experiência e de suas idéias –; e segundo, porque o tipo de decisões que ele toma sobre o quê, como e quando fazer são informadas pelas concepções profissionais que tem sobre o que será melhor para seu grupo. Durante todo o processo é fundamental que

haja atitudes e posturas adequadas, transparência e total acesso a todas as informações (CORDIOLI, 2010).

No contexto da pesquisa-ação, a Agroecologia busca integrar os saberes históricos dos agricultores familiares com os conhecimentos de diferentes ciências, permitindo, tanto a compreensão, análise e crítica do atual modelo do desenvolvimento e de agricultura, como o estabelecimento de novas estratégias para o desenvolvimento local rural e novos desenhos de agriculturas mais sustentáveis (CAPORAL, 2009).

Nesse relato foi abordada toda a história da propriedade, o modelo de produção, baseado na agricultura tradicional e depois do agricultor tomar conhecimento das técnicas de desenvolvimento sustentável, baseadas na transição agroecológica que inovaram a sua maneira de produzir.

A transição agroecológica não implica somente numa maior racionalização econômico-produtiva com base nas especificidades biofísicas de cada agroecossistema, mas também numa mudança nas atitudes e valores dos atores sociais em relação ao manejo e conservação dos recursos naturais, o que não dispensa o progresso técnico e o avanço do conhecimento científico (COSTABEBER, 1998).

Novos valores sociais são apresentados às famílias agricultoras no território graças ao trabalho realizado pelo CASACO. Através de oficinas com práticas de manejo de seus agroecossistemas e de outros temas relacionados à agricultura familiar, há a troca de conhecimento, onde seus modelos de produção são comparados com outros agricultores, além do suporte científico dos mediadores desses encontros, que acabam fortalecendo os conhecimentos tradicionais agregando a eles recursos para melhorarem sua produção.

3. RELATO DA EXPERIÊNCIA

A experiência de extensão rural foi desenvolvida em uma propriedade de 19 hectares, situada na comunidade de Três Lagoas, no município de Boqueirão – PB. A propriedade foi adquirida no ano de 1952 pelo pai de Antonio Augustinho, seu Augusto, indo morar de forma definitiva em 1966, quando se casou com Francisca. Em 1973, adquiriram a sua primeira cisterna com capacidade de 10 mil litros, e só em 1980 conseguiram a segunda cisterna, com a mesma capacidade. Antonio Augustinho foi embora para o Rio de Janeiro no ano de 1990 devido à seca, sua família ainda

agüentou mais 3 anos e foi morar na casa da cidade em 1993. Antonio Augustinho volta para sua casa em 1994 seu pai o presenteia com um pedaço de terra (7 hectares). Em 2013, associou-se ao CASACO conseguindo junto ao governo via ASA (Articulação Semiárido Brasileiro) uma cisterna calçadão de 53 mil litros e um poço, em 2014 o sistema PAIS foi implantado e ele começou a receber o seguro safra e desde 2015 comercializa seus produtos na tenda do CASACO, que são produzidos de forma agroecológica.

Para este relato, foram realizadas visitas á família agricultora com o objetivo de observar o Agroecossistema que estava em processo de transição agroecológica, além de envolver reuniões e aulas práticas para chegar à realização da construção de uma linha do tempo, dos fluxogramas da análise do agroecossistema e pontuar as potencialidades e pontos críticos do mesmo. Para Silva *et al.* (2009), “os processos de transição agroecológica constituem-se em desafios para a sustentabilidade das regiões rurais”.

Todas as visitas apresentaram como base as técnicas de DRP(Diagnóstico Rural Participativo). Segundo Verdejo (2006), o DRP consiste em um conjunto de ferramentas e atividades de participação coletiva, que busca fazer com que a comunidade faça seu próprio diagnóstico, de forma a permitir o reconhecimento das limitações e potencialidades socioambientais de seu território para melhor se organizar e gerenciar.

Cada uma das técnicas foram aplicadas em momentos distintos:

Caminhada Transversal: A Caminhada Transversal consiste em percorrer uma determinada área, acompanhado de informantes locais e que conheçam bem a região. Nessa caminhada, observa-se todo o agroecossistema por onde se passa. Todo o percurso deve ser representado e anotado. Deve-se estar atento à paisagem e indagando ao informante sobre questões pertinentes àquele local, como problemas ambientais, situação no passado, realidade presente, perspectivas, potencialidades e limitações. (TERRA, 1997; COELHO, 2005).

A primeira caminhada ocorreu no dia 26.04.2016, o professor Rodrigo Machado juntamente com Gracilene (representante do CASACO) esteve à frente da visita. Conhecemos a parte da propriedade (Figura 3 e 4) cedida pelo pai para que o Sr. Antonio Augustinho começasse a produzir. Foram observados: a grande plantação de palma para

alimentação animal, uma cisterna calçadão, um rebanho de caprinos e ovinos criados de forma semi-extensiva e dois barreiros com água salinizada.

Figura 3: Caminhada transversal na propriedade (Três Lagoas).



Fonte: Acervo da pesquisa.

Figura 4: Caminhada transversal na propriedade (Três Lagoas).



Fonte: Acervo da pesquisa.

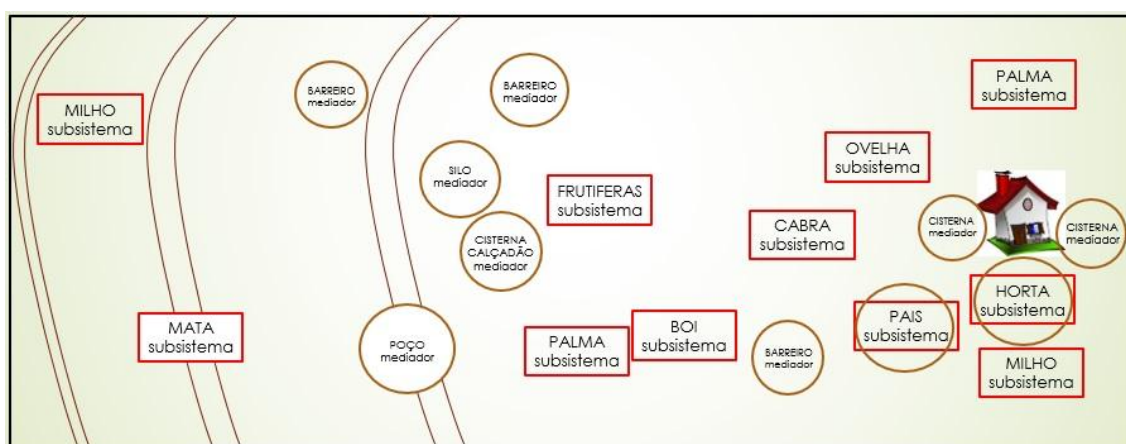
Mapeamento Participativo: É uma técnica de coleta de informações baseadas na percepção e conhecimento que os indivíduos e grupos têm do espaço em que vivem. Na construção do mapa podem ser utilizados materiais locais, como folhas, pedras, entre outros. Durante a elaboração do mapa pelos agricultores, vários questionamentos podem ser feitos, como questões sobre o problema ambiental, questão fundiária, as

formas de ocupação da área, os tipos de solo presentes na área, as potencialidades e limitações, entre várias outras questões. O mais importante é permitir que a comunidade desenvolva a técnica sem muita interferência da equipe de diagnóstico. Esta deve apenas fomentar a construção do mapa e o debate sobre as questões geradas pela atividade (TERRA, 1997; COELHO, 2005).

O mapa da propriedade foi desenhado à mão pelo próprio agricultor, para que ele mesmo sistematizasse todas as suas idéias, com o objetivo de mudar a opinião que ele expôs no início da visita, pois o mesmo, ao saber que seria feito um mapa de sua propriedade, afirmou não ter nada de importante. Ao fim do desenho, o mesmo permaneceu com o mapa desenhado e foram tiradas fotos que serviram de base para a representação geográfica em forma de uma reprodução digital e ainda afirmou não ter conhecimento que havia tantas coisas no seu agroecossistema.

Os seguintes recursos foram classificados como mediadores: Cisternas, barreiros e o poço, o galinheiro construído com base no sistema PAIS, o silo. Já na classificação de subsistemas entraram a palma, a criação de dois bovinos, alguns caprinos, ovinos e aves, as poucas frutíferas, além de um pedaço de vegetação nativa e uma plantação de milho. Com base nesse mapa desenhado, representamos a propriedade na Figura 5.

Figura 5: Mapa da propriedade (Três Lagoas).



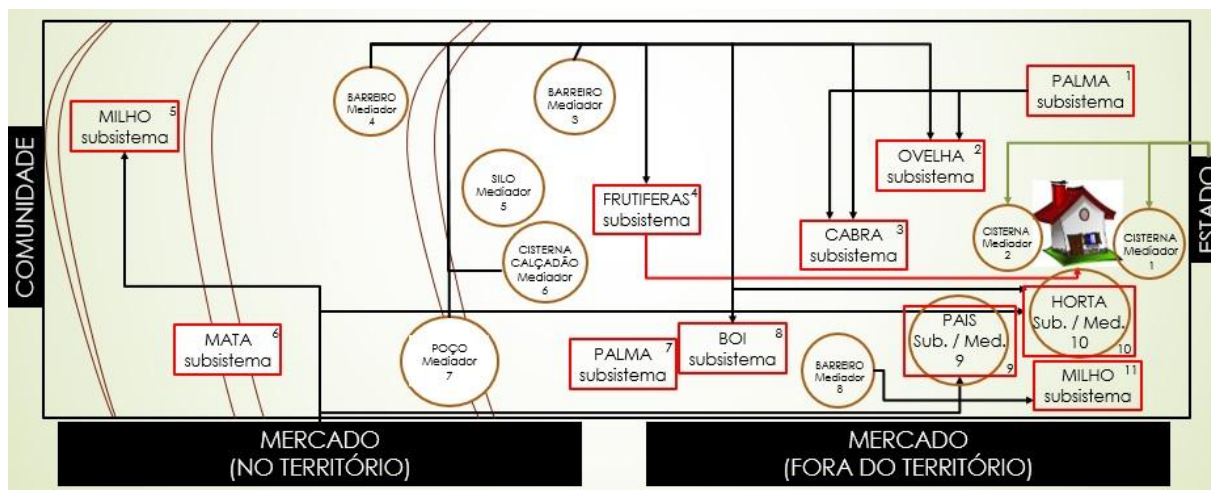
Fonte: Acervo da pesquisa.

Diagrama de Venn: A técnica consiste na discussão com o grupo ou a comunidade sobre os órgãos e entidades que, direta ou indiretamente, estão envolvidas com o cotidiano da propriedade. Após o levantamento de todas as entidades, os

assentados começam a discutir sua importância e sua presença física no assentamento. Em seqüência, desenha-se um círculo maior que representa o assentamento, sendo que as “círculos” das entidades devem ser desenhadas pelos assentados, ao redor ou dentro deste grande círculo. A distância e o tamanho dos círculos irá representar a atuação dessas entidades, ou seja, quanto mais perto da bola do assentamento as entidades aparecem, maior sua atuação (TERRA, 1997; COELHO, 2005).

O FLUXOGRAMA demonstra todos os insumos de entrada e saída na propriedade e estão representados por setas da cor preta. Referente aos insumos de entrada há sementes de coentro e milho, que vem do mercado (no território). Já do estado, vem à água, sendo o restante dos insumos produzido no próprio subsistema, como as águas de cisternas para irrigação de plantas e alimentação dos animais, como a palma e silagem. Os adubos são provenientes dos animais para cultivo das hortas e frutíferas. (Figura 6)

Figura 6. Representação gráfica do fluxo de insumos do agroecossistema.



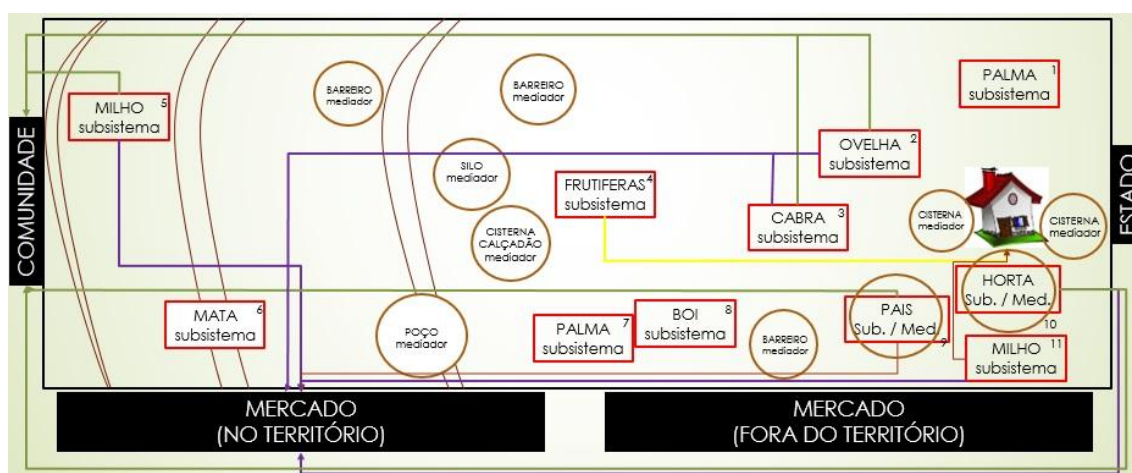
Fonte: Acervo da pesquisa.

Quanto ao fluxo de produtos (Figura 7), são todas as entradas e saídas de produtos da propriedade, sendo representados por setas da **cor verde** (produto de saída para a comunidade) e por setas da cor amarela (para a casa da família) e setas da cor roxa (para o mercado na cidade).

A representação do movimento desses produtos retrata a realidade da agricultura camponesa, a produção tem como principal objetivo satisfazer a necessidade de alimentação do produtor e sua família. Através das atividades realizadas pelo CASACO e de parcerias firmadas com órgãos do governo que apoiam a agricultura familiar, o

produtor participa de capacitações para um melhor entendimento do todo o seu agroecossistema, e como cada componente nele presente pode ser utilizado para melhorar direta ou indiretamente a sua produção, sendo otimizada para que gere resultados excedentes que possam ser comercializados e retornar como recurso financeiro para o produtor.

Figura 7. Representação gráfica dos fluxos de produtos consumidos e comercializados do agroecossistema.



Fonte: Acervo da pesquisa.

As frutíferas entram nessa representação como subsistema e de consumo apenas para a família, pois a variedade plantada adaptada as características edafoclimáticas da região, e tem produção muito baixa para uma possível comercialização do excedente.

Realidade e Desejo: A técnica realidade/desejo é importante para levantar o ponto de vista dos produtores assentados com relação a temas previamente estabelecidos, levantando expectativas, formas e processos de como realizá-las (TERRA, 1997). Nesse momento, serão levantados os sonhos de cada grupo com relação a cada tema. No entanto, a reflexão sobre a realidade é primordial para o sucesso do planejamento. O papel do **facilitador** é de animar a discussão de cada tema, ajudando os participantes a levantarem as principais dificuldades de cada área e suas possíveis soluções.

Ficou claro que, de todas as adversidades encontradas pelo agricultor, foram resumidas em um ponto crítico, ou desejo, baseada na técnica de realidade e desejo: água. Em todos os momentos ele afirmou que se houvesse água de boa qualidade em

sua propriedade ele conseguiria produzir normalmente, visto que a água disponível era pouca e que estava presente na propriedade tinha altos níveis de salinidade.

Dentro das alternativas de recursos hídricos, a construção de uma barragem subterrânea foi apresentada como uma alternativa viável visto o apoio das instituições já citadas. As principais vantagens das barragens subterrâneas são: pequena perda de água por evaporação; não alagamento das terras que passam a ter o cultivo beneficiado pela elevação do lençol freático, aproveitando o processo natural de sub-irrigação em grande parte do ano; pequeno custo de construção e manutenção; não existem riscos de rompimento; provoca menor impacto ambiental que as barragens superficiais, sendo que o sistema rapidamente se integra ao meio ambiente (LIMA *et al.*, 2013).

Para a construção da barragem foi escolhido e demarcado o melhor local a ser implantado (Figuras 8 e 9), logo após foram separados os materiais que seriam como: pá, enxada, lona plástica de 200 micras, facão para retirar possíveis raízes de árvores que surgissem no perfil do solo, carro de mão e cimento pra preparar a massa que posteriormente serviria pra fixar a lona no perfil do solo.

Figura 8: Construção da barragem



Fonte: Acervo da pesquisa.

Figura 9: Local da construção da barragem



Fonte: Acervo da pesquisa.

Depois da escolha da área e constatada a existência de condições adequadas para a construção da barragem e com os materiais adequados e necessários, procedeu-se à sua construção, seguindo as etapas:

Escavação da vala: Escavou-se uma vala transversalmente à direção de escoamento do rio, com auxílio de uma retro escavadeira cedida pela Prefeitura Municipal. A vala foi escavada com largura total do vale e profundidade até encontrar a rocha inalterada. Realizou-se uma breve limpeza para retirada de restos de solo e pedras que viessem a prejudicar a fixação da lona (Figuras 10 e 11).

FIGURA 10: Escavação da vala



Fonte: Acervo da pesquisa.

FIGURA 11: Escavação da vala

Fonte: Acervo da pesquisa.

Impermeabilização: A vala foi impermeabilizada com lona plástica, recobrendo a parede da vala oposta ao sentido de procedência do escoamento superficial. A lona foi fixada na parte inferior da vala com cimento (Figura 12).

Figura 12: Impermeabilização da barragem

Fonte: Acervo da pesquisa.

Construção de poço amazonas: O poço amazonas que é componente essencial no conjunto da barragem subterrânea não foi escavado, pois a área já dispunha de um.

Enchimento da vala: Concluídas as operações de ‘enlonamento’ da parede da vala e de construção do poço amazonas, procedeu-se o enchimento da vala com o mesmo material dela retirado. O material excedente foi colocado em toda a extensão da

vala formando um montante de solo que servirá para o barramento da água superficial fazendo com que ela infiltre no perfil do solo (Figura 13).

Figura 13: Enchimento da vala



Esses processos locais são espaços de interatividade social voltados não só para o avanço da Agroecologia em sua dimensão técnica, mas também em sua dimensão sociopolítica (GT-CCA / ANA, 2006).

Por outro lado, como nos ensina Gliessman (2000), o enfoque agroecológico pode ser definido como “a aplicação dos princípios e conceitos da Ecologia no manejo e desenho de agroecossistemas sustentáveis”, num horizonte temporal, partindo do conhecimento local que, integrando ao conhecimento científico, dará lugar à construção e expansão de novos saberes socioambientais, alimentando assim, permanentemente, o processo de transição agroecológica.

De acordo com Souza (2009), um processo participativo proporciona a capacidade reflexiva sobre os efeitos da vida cotidiana, fundamentalmente, criar e recriar novas formas de convivência social. A construção participativa da barragem começou bem antes, assim como o diagnóstico que é retratado nesse relato, todos eles tiveram início através de reuniões participativas onde cada etapa do procedimento foi planejada e analisada para posteriormente ser colocada em prática. Daí se tem a importância do trabalho de extensão rural, onde profissionais e acadêmicos contribuem com seus conhecimentos científicos no âmbito social de comunidades rurais.

Além do que se definiu como Extensão Universitária há ainda outra modalidade de Extensão mais associada ao trabalho de profissionais que atuam no meio rural. Vinculados às Instituições de Assistência Técnica e Extensão Rural - ATER. Vale

ressaltar que ambos têm em comum a finalidade de estender os conhecimentos gerados na academia e centros de pesquisa à população mais distante dos centros urbanos e carentes no acesso às políticas públicas. Embora ambas, a extensão universitária ou rural, tenham a finalidade de levar desenvolvimento às comunidades carentes, nem uma, nem outra são capazes de dar conta da demanda (STAMATO, 2012).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse relato apresenta, dentro do conceito de extensão rural, uma experiência com diagnósticos participativos e metodologias de pesquisa-ação em que a academia vai ao campo e, antes de expressar qualquer opinião, observa, ouve e, de forma conjunta, procura soluções viáveis para uma melhoria ambiental para o agroecossistema e para a qualidade de vida dos/as agricultores/as familiares.

Para a realização dessa experiência, o CASACO foi de extrema importância, pois encurtou os caminhos entre a universidade e o agricultor, informando sobre o trabalho já realizado por eles e como os agricultores estavam sendo estimulados a cada vez mais comparecerem às oficinas de métodos participativos para troca de conhecimentos sobre o que acontece em cada propriedade.

Com a construção da barragem subterrânea, a família agricultora ganhou uma alternativa sustentável para servir de mediador dentro de seu modelo produtivo, visto que, a água que será captada pela mesma apresentará qualidade superior se comparada com o recurso presente em seu agroecossistema, e sendo assim sua produção responderá positivamente quando esse recurso for utilizado.

O significado da palavra participação está presente em quase todo o trabalho realizado, pois partiu-se de uma mesa redonda para a apresentação de todos/as, depois apresentar o tipo de trabalho que era realizado naquele local, a partir daí, traçar métodos de como abordar o agricultor sem deixá-lo constrangido, deixando-o o mais à vontade possível, para que o mesmo guiasse o grupo pela história de sua propriedade.

Experiências como essa precisam ocorrer com mais frequência, pois se os resultados são positivos, podem ser apresentados como solução a entidades governamentais, onde não só as famílias de um território podem ser beneficiadas, mas localidades que abrangem todo o território nacional, famílias essas. Essas famílias podem

repassar o conhecimento, e assim promover um constante processo de construção de conhecimento baseado em experiências participativas que visam à transição agroecológica.

ABSTRACT

The following report presents the experience of applying a DRP (participatory rural diagnosis) carried out in April and May of the year 2016, in a rural property in the city of Boqueirão, Paraíba. The objective was to systematize the ecosystem through DRP and to reflect, in a participatory way, on viable alternatives for a socioeconomic improvement of the property. The activities were developed in partnership with NERA (Agroecological Rural Extension Center) and CASACO (ASA Cariri Oriental Collective). The following techniques were performed: transversal walk, maps and diagrams construction. The most critical point cited was water scarcity. As a solution was built an underground dam. This report presents, within the concept of rural extension, an experience with participatory diagnosis and action-research methodologies in which the academy goes to the field and, before expressing any opinion, observes, hears and, together, looks for viable solutions for an environmental improvement for the agroecosystem and for the quality of life of the family farmers.

Keywords: Participatory research; Agroecological Transition; Semi-arid

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTIERI, M. **Agroecologia**: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 5ª Ed. Porto Alegre: UFRGS, 2009.

AMORIN, M. S. S. de. Cidadania e Participação Democrática. In: **Anais do II Seminário Nacional Movimentos Sociais Participação e Democracia**. Florianópolis: UFSC, 2007. P. 366-379.

ÁVILA, V. F. de et al. **Formação educacional em desenvolvimento local**: relato de estudo em grupo e análise de conceitos. Campo Grande: Editora UCDB, 2000.

BRASIL **A questão da água no Nordeste** / Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, Agência Nacional de Águas. – Brasília, DF: CGEE, 2012.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural**. Brasília, DF: SAF; Dater, 2004.

BROWN, A.; DOWLING, P. **Doing research/reading research: a mode of interrogation for teaching**. Londres: RoutledgeFalmer, 2001

BUAINAIN, A.M.; SOUZA FILHO, H.M. **Agricultura familiar, agroecologia e desenvolvimento sustentável: questões para debate**, Brasília: IICA, 2006.

CAPORAL F. R. (Org.); COSTABEBER, J. A; PAULUS, G. **Agroecologia: uma ciência do campo da complexidade**. Brasília:MDA,2009.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Segurança alimentar e agricultura sustentável: uma perspectiva agroecológica. **Revista Brasileira de Agroecologia**. v 1, n 1. Nov. 2006.

COELHO, F. M. G. **A arte das orientações técnicas no campo: concepções e métodos**. Viçosa: UFV, 2005.

CORDIOLI, Sergio. Enfoque participativo no trabalho com grupos. In: BROSER, M. (Org) **Metodologia Participativa: uma introdução a 29 instrumentos**. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2010. p.21-42

COSTABEBER, J. A. **Accióncolectiva y procesos de transición agroecológica en Rio Grande do Sul, Brasil**. Córdoba, 1998. (Tese de Doutorado) Programa de Doctorado en Agroecología, Campesinado e Historia, ISEC-ETSIAN, Universidad de Córdoba, España, 1998. 422p

COSTABEBER, J. A.; CAPORAL, F. R. Possibilidades “e alternativas do desenvolvimento rural sustentável”. In: VELA, H. (Org.). **Agricultura Familiar e Desenvolvimento Rural Sustentável no Mercosul**. Santa Maria: Editora da UFSM/Pallotti, 2003. p.157-194.

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

GOMES, M. A. O. et al. Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) como mitigador de impactos socioeconômicos negativos em empreendimentos agropecuários. In: BROSE, M. **Metodologia participativa: uma introdução a 29 instrumentos**. Porto Alegre: Tomo Editorial, p. 63-78, 2001.

GRUNDY, S. J. Three modes of action research. **Curriculum Perspectives**, Geelong, v. 2, n. 3, p. 23-34, 1982.

GT-CCA / ANA. **Sistematização de abordagens metodológicas empregadas na promoção da Agroecologia**; Termo de referência. Rio de Janeiro, 2006.

GUZMÁN CASADO, G.; GONZÁLEZ DE MOLINA, M.; SEVILLA GUZMÁN, E. (coord.). **Introducción a la Agroecología como desarrollo rural sostenible**. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 2000.

LIMA, A. O.; DIAS, N. S.; NETO, M. F.; SANTOS, J. E. J.; REGO, P. R. A.; LIMA-FILHO, F. P. Barragens subterrâneas no semiárido Brasileiro: análise histórica e metodologias de construção. **Irriga**, Botucatu, v.18, n.2, p.200-211, 2013.

LUCENA, R. R. M. et al. Crescimento e acúmulo de macronutrientes em melancia ‘quetzale’ cultivada sob diferentes níveis de salinidade da água de irrigação. **Revista Caatinga**, Mossoró, UFRS. v. 24, n. 1, p. 34-42, 2011.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARINHO, F. J. L. et al. Dessalinizador Solar associado a coletor de águas de chuvas para fornecer água potável. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer, Goiânia, v. 11, n. 20, p. 68-82, 2015.

MONTIBELLER-FILHO, G. **O mito do desenvolvimento sustentável: Meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias**. 3ª Edição Revisada Atualizada. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008. 316p

PALÁCIOS, H. A. Q. et al. Similaridade e fatores determinantes na salinidade das águas superficiais do Ceará, por técnicas multivariadas. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**. Campina Grande, PB, UAEEA/UFCEG v.15, n.4, p.395-402, 2011.

SACHS, I. L. **Écodéveloppement: strategies pour le XXI siècle**. Nouv. ed. Paris: Syros, 1997.

SEPÚLVEDA, S.. **Desenvolvimento microrregional sustentável: métodos para planejamento local** / Sérgio Sepúlveda. Tradução de Dalton Guimarães. Brasília: IICA. 2005. 291p.

SILVA, J. N. da et al. Transição Agroecológica em Assentamentos Rurais: o processo inicial no assentamento Chico Mendes III/PE-Brasil. **Revista Brasileira de Agroecologia**. Nov. 2009. Vol. 4. Nº 2.

SOUZA, M. M. O. De. A utilização de metodologias de diagnóstico e planejamento participativo em assentamentos rurais: o diagnóstico rural/rápido participativo (DRP). **Revista em extensão**, Uberlândia, v. 8, n. 1, p. 34 - 47 jan./jul. 2009.

STAMATO, B.. PEDAGOGÍA DEL HAMBRE VERSUS PEDAGOGÍA DEL ALIMENTO: contribuciones hacia un nuevo proyecto pedagógico para las Ciencias Agrarias en Brasil a partir del programa de formación de técnicos de ATER en Botucatu/SP y de los cursos de grado en Agroecología. **Tese de Doutorado** (Programa Innovación Curricular y Practica Socioeducativa) – Facultad de Educación, Universidad de Córdoba, España, 2012.)

TERRA. **Relatório de diagnóstico e planejamento participativo do meio rural do município de Cabo Verde** – MG. Cabo Verde, 1997.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005.

VERDEJO, M. **Diagnóstico rural participativo: um guia prático**, Brasília 2006. 64 p.