

## Estratégias metodológicas participativas como instrumento para construção do conhecimento agroecológico

Gerson João da Silva<sup>1</sup>, Vitória Sena Cruz<sup>2</sup>, David Marx Antunes de Melo<sup>3</sup>; Gabriel Torres Rodrigues<sup>4</sup>, Eduarda Fernandes dos Reis<sup>5</sup>, Alexandre Eduardo de Araújo<sup>6</sup>

Universidade Federal da Paraíba, <sup>1</sup>[gersonjoaojoao2@gmail.com](mailto:gersonjoaojoao2@gmail.com); <sup>2</sup>[vick.sena@gmail.com](mailto:vick.sena@gmail.com); <sup>3</sup>[davidatunes@gmail.com](mailto:davidatunes@gmail.com); <sup>4</sup>[gabriel.agroeco@gmail.com](mailto:gabriel.agroeco@gmail.com); <sup>5</sup>[imbujurema@gmail.com](mailto:imbujurema@gmail.com); <sup>6</sup>[alexandreduardodearaujo@gmail.com](mailto:alexandreduardodearaujo@gmail.com).

**RESUMO:** Agroecossistemas de base familiar caracterizam-se por apresentarem relações socioambientais complexas. O desenvolvimento e aperfeiçoamento de metodologias participativas para a compreensão de dinâmicas desenvolvidas por essas famílias é essencial na construção do conhecimento agroecológico. Objetivou-se com esse trabalho introduzir metodologias participativas na análise de um agroecossistema de base familiar que encontra-se em processo de transição agroecológica e fortalecer o debate sobre a construção do conhecimento agroecológico. A metodologia aplicada neste trabalho é uma adaptação do Método de Análise Econômico-Ecológico de Agroecossistemas e dos Diagnósticos Rápidos Participativos aplicados em um agroecossistema em processo de transição agroecológica localizado no Sítio Juazeirinho, município de Solânea - PB. Foram usadas as seguintes estratégias metodológicas: travessia na propriedade, desenho do mapa da propriedade e linha do tempo. Como resultado deste trabalho se constatou que: agroecossistemas manejados pela agricultura camponesa quando articulados com dinâmicas territoriais desenvolvem e ressignificam estratégias eficazes para o manejo da agrobiodiversidade; através do acesso às políticas públicas, como Programa Nacional de Fortalecimento da agricultura Familiar (Pronaf), Programa um milhão de cisternas (PIMC), Programa uma terra duas águas (P1+2) que são essenciais para a transição agroecológica; a economia da agricultura camponesa está intimamente ligada aos processos ecológicos do sistema agrícola.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agroecologia; Metodologia Participativa; Educação popular; Agroecossistemas.

### INTRODUÇÃO

Com a grande diversidade de sistemas agrícolas existentes na América Latina, a extensão rural clássica baseada no modelo difusionista de tecnologias inapropriadas não conseguiu atender as reais necessidades dos camponeses. Para entender as questões socioambientais envolvidas no modo de produção das comunidades rurais é necessário novas abordagens teóricas e metodológicas que apontem para a viabilidade do modo de produção e organização territorial desenvolvido por diversas comunidades rurais. Para isso é necessário o desenvolvimento e aprimoramento de metodologias que fortaleçam o processo de autonomia dos camponeses. Neste sentido, Silva e Nascimento (2018) apontam que “a ciência convencional moderna cartesiana, fragmentada representada pelos métodos de ensino mecanicistas é impossibilitada de oferecer respostas eficazes para as problemáticas ambientais que vivenciamos nos tempos atuais”. Dialogando com esses autores, visualizamos a proposta da dialogicidade como caminho concreto para compreensão de inovações das práticas agrícolas desenvolvidas por camponeses em agroecossistemas de base familiar.

Os camponeses juntamente com o apoio de diversas organizações governamentais (OGs) e não governamentais (ONGs) vêm desenvolvendo experiências significativas na construção de agroecossistemas sustentáveis. Por sua vez, esse modo de organização da unidade produtiva requer um enfoque holístico para compreensão do arranjo produtivo e das diversas relações estabelecidas nos agroecossistemas.

A Agroecologia é uma ciência que se propõe a estabelecer uma dialética racional sobre os princípios ecológicos que regem a natureza, o tratamento que é dado aos agroecossistemas, tanto em sua produtividade quanto no redirecionamento dos processos produtivos, portanto, essa é uma atividade que trabalha com estreita ligação com os sistemas naturais existentes em um lugar (PRIMAVESI, 1997) e faz um forte enfrentamento ao modelo agrícola hegemônico controlado por empresas multi e transnacionais. Assim, como é possível através da Agroecologia resgatar a cidadania dos camponeses, também se pode produzir alimentos limpos em escala que a humanidade demanda naturalmente, com métodos sustentáveis (MACHADO, MACHADO FILHO, 2014).

A compreensão dos modelos produtivos de base familiar propicia a elaboração de intervenções contextualizadas com as dinâmicas socioambientais em que às comunidades rurais estão inseridas. Com o uso e aplicação do Método de Análise Econômico-Ecológico de Agroecossistemas é possível a interpretação das dinâmicas dos agroecossistemas agroecológicos (PETERSEN et al., 2017).

Neste sentido, às técnicas ecotecnológicas não são produzidas, nem praticadas apenas como um conjunto de regras gerais que instrumentalizam e induzem desde cima de um laboratório (LEFF ENRIQUE, 2002), mas partindo da abordagem dialógica pesquisadores e camponeses se encontram para a transformação do mundo em co-laboração (FREIRE, 2005) e desenvolvem agroecossistemas com o máximo de independência de insumos e energias externas (ALTIERI, 2004).

A abordagem teórica e metodológica empregada neste trabalho possibilita o desenvolvimento de estratégias de superação do estigma da pobreza de comunidades isoladas dos grandes centros urbanos, assim como cooperar para o fortalecimento dos circuitos curtos de comercialização e colaborar para a divulgação do conhecimento agroecológico construído em constante diálogo entre às comunidades rurais, e faz enfrentamento direto ao antagonico projeto de desenvolvimento do agronegócio (Moreira et al., 2018). As práticas agroecológicas se apresentam compatíveis com a racionalidade produtiva camponesa, pois se constroem sobre o conhecimento agrícola tradicional, combinando-se com elementos da ciência agrícola moderna (LEFF ENRIQUE, 2002).

Objetivou-se com esse trabalho aplicar metodologias participativas para análise de um agroecossistema de base familiar que se encontra em processo de transição agroecológica e, com dados gerados, fortalecer o debate sobre a construção do conhecimento agroecológico.

## MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia utilizada neste trabalho é uma adaptação dos Diagnósticos Rápidos Participativos (DRP) (Verdejo 2010) e do Método de Análise Econômico-Ecológico de Agroecossistemas (PETERSEN et al., 2017). Esse trabalho foi desenvolvido em conjunto com Núcleo de Gestão Social de Agroecossistemas (NSGA) localizado no município de Solânea, no Sítio Juazeirinho.

O agroecossistema estudado neste trabalho tem aproximadamente 7 ha de terra e está situado na zona rural do município de Solânea, na Microrregião do Curimataú Oriental do Estado da Paraíba. O clima local é do tipo Tropical Chuvoso, com verão seco, onde a vegetação se encontra em transição entre os biomas da mata atlântica e da caatinga. Observamos que o referido agroecossistema está situado no sítio Juazeirinho apresenta relevo acentuado com presença de diferentes tipos de solos entre terrenos de baixio e declivosos.

A aplicação do método adotado neste trabalho está dividido da seguinte forma: travessia, mapa da propriedade e linha do tempo. A travessia possibilita um reconhecimento dos subsistemas que compõem o agroecossistema, tipos de solo, recursos naturais disponíveis, topografia do terreno, infra estruturas etc. O mapa da propriedade é feito a partir de representação gráfica, esse instrumento permite a família ter uma visão ampla da distribuição do agroecossistema e das atividades desenvolvidas pelas famílias, bem como as interações estabelecidas dentro da unidade produtiva. A linha do tempo consiste numa metodologia participativa que pretende construir uma narrativa histórica do agroecossistema, a partir de memórias dos membros da família, a fim de visualizar momentos significativos que delineiam o processo evolutivo do agroecossistema. Esse instrumento permite um diálogo com o tempo da memória e o tempo do presente.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As metodologias aplicadas possibilitaram a compreensão de como o processo de transição agroecológica vem se dando por meio do diálogo entre distintos interlocutores. A caminhada transversal no agroecossistema foi guiado pelos membros do NSGA que desenvolve atividades na propriedade da família. O NSGA é composto por quatro pessoas Joana (mãe), Cazuzza (pai), Severino (filho) e Jardiel (filho).

Iniciamos a caminhada de reconhecimento do agroecossistema e seus respectivos subsistemas passando pelo quintal produtivo, espaço dedicado para o manejo de uma vasta diversidade de espécies para consumo e comercialização, esse quintal é manejado por toda família, mas tem uma maior dedicação de Joana. Foi possível observar o suporte de reservatório de água da cisterna calçadão com 52 mil litros para produção, destinada ao quintal produtivo. Nesse subsistema já foi possível notar pontos positivos como disponibilidade hídrica, biodiversidade funcional agrícola, e pontos críticos como ataque de lagartas e ausência de cobertura vegetal (matéria orgânica).

Em seguida Cazuzza conduziu a travessia guiada pelo sítio e apresentou outros subsistemas. Visitamos os cultivos agrícolas consorciados entre macaxeira (*Manihot esculenta*), bata-doce (*Ipoea batatas*), feijão macaça (*Phaseolus vulgaris*), milho (*Zea mays*), fava (*Vicia fabea*), cultivo de alface (*Lactuca sativa*), coentro (*Coriandum sativum*), quiabo (*Abelmoschus esculentus*) e cenoura (*Daucus carota*). Parte da produção de tubérculos e milho são destinados a comercialização para o Programa Nacional de Alimentação Escolar no próprio município. Nesses subsistemas é praticado o método de pousio e rotação de culturas, para o preparo do solo são realizadas capinas manuais seguida da técnica denominada “cama”, que consiste em fazer a capina das plantas espontâneas e em seguida se faz uma linha com as mesmas, logo após são erguidos canteiros para o cultivo de batata-doce ou macaxeira. O cultivo das hortaliças é feito nas bordas dos roçados, são preparados os canteiros seguindo a mesma lógica da “cama”. Além disso, são realizadas irrigações periódicas com a água que é armazenada em pequenos barreiros. No cultivo do milho, fava e feijão é utilizada a técnica de consórcio entre essas espécies.

O subsistema da capineira com capim elefante (*Pennisetum purpureum*) é destinado para alimentação de ovinos, bovinos e equinos, esse subsistema tem em torno de meio hectare. Segundo Cazuzza, para o trato de capineira apenas é realizada adubação direta, com a incorporação de resíduos das culturas do próprio subsistema por meio do revolvimento do solo por meio de grade aradora e renovação das mudas do capim, esta área se localiza em um local de baixio e apresenta boa fertilidade, segundo Cazuzza.

Foi identificado o subsistema destinado ao pastoreio dos bovinos, nessa área ocorre a predominância de espécies colonizadoras com predominância de espécies da família das malváceas e gramíneas. Neste subsistema foi observado baixa predominância de espécies arbóreas e algumas manchas de solo descobertos e predominância de carrapicho de cigano (*Acanthospermum hispidum* DC) que podem ser interpretadas como indicador de acidez e compactação do solo (PRIMAVESI, 2016).

No tocante à área de reserva da mata nativa observamos que esse sistema é bastante preservado, visualmente classificamos como uma floresta de Caatinga estacional semi-perenifólia (sub-úmida), com presença de muitas espécies da mata atlântica e com bons índices de equilíbrio e variabilidade populacional.

Após a realização da caminhada transversal coletivamente com a família foi construído o mapa da propriedade. Esse instrumento metodológico construído de forma coletiva possibilitou que todos/as do NSGA lançassem seu olhar sobre o agroecossistema e seus subsistemas. O mapa da propriedade contribuiu para o entendimento da família de como o agroecossistema vem sendo ocupado e quais os elementos que ocupam cada subsistema. Essa representação da propriedade foi feita com auxílio de cartolinas e canetas coloridas.

Com a realização da linha do tempo foi possível identificar que a chegada da família na unidade produtiva se deu no ano de dois mil e quatro (2004), a família tinha dificuldades com eletricidade e com acesso a mercados, a produção era vendida a atravessadores na feira municipal do município. Também identificamos que já se tinha acesso a algumas políticas públicas do programa fome zero e a família já praticava a criação de pequenos animais.

Por meio da organização social ligado ao sindicato dos Trabalhadores Rurais (STR) a família acessou no ano de dois mil e cinco (2005) o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF). Em dois mil e seis (2006) com o apoio da Organização Não Governamental para o Fortalecimento da Agricultura Familiar (ONGFA) a família iniciou sua participação na feira agroecológica do município e passou a fazer vendas diretas ao consumidor, como também na feira livre municipal. Fruto dos investimentos da família nas novas modalidades de comercialização, no ano de dois mil e sete (2007) a família conseguiu ampliar o tamanho da propriedade adquirindo um novo “pedaço de terra” além de melhorar o acesso das crianças à escola.

Um fato que marca a família é que no ano de dois mil e oito (2008) às crianças passaram a estudar na cidade, pois a escola da comunidade só oferecia a modalidade de ensino até o fundamental I. Já no campo da espiritualidade popular, a família que apresentou uma grande devoção aos santos católicos, a partir desse ano passou a participar de romarias em oferecimento aos santos de devoção.

O processo de articulação territorial do NSGA iniciou no ano de dois mil e nove (2009) com o Polo Sindical da Borborema e Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa (AS-PTA). Já no ano seguinte dois mil e dez (2010) Joana tem sua primeira participação na Marcha pela Vida da Mulheres e pela Agroecologia organizada pelas organizações que atuam no território.

Em dois mil e onze (2011) foi introduzido no agroecossistema tecnologia de captação, armazenamento e uso hídrico, onde foi notado a presença de cisternas com capacidade de 16.000 para consumo humano conquistada através de programa 1 Milhão de Cisternas (P1MC). Com a introdução dessa tecnologia no agroecossistema a família passou a participar de formações continuadas sobre Gerenciamento de Recursos Hídricos (GRH) e de intercâmbios em outras comunidades que estavam em processo de experimentação de práticas sustentáveis de manejo da agrobiodiversidade. No mesmo ano a família introduziu na produção do cultivo de hortaliças para consumo doméstico e comercialização. Notamos a importância da rede de conhecimento estabelecida no território como elemento chave na socialização e construção do conhecimento agroecológico.

No ano seguinte dois mil e doze (2012), essa rede de intercâmbio se expandiu para a Universidade Federal da Paraíba, Campus III, ocorrendo formações continuadas para o desenvolvimento de tecnologias sociais. É nesse momento que a família passou a conhecer o papel da Universidade no território. No mesmo ano aconteceu o primeiro curso de Residência Agrária onde alguns jovens universitários fizeram um intercâmbio com a família. Como fruto desse intercâmbio, em dois mil e treze (2013) foi instalada na propriedade uma farmácia viva com plantas medicinais, e com recursos da renda agrícola a família fez aquisição de um carro.

Verificou-se que no ano de dois mil e quatorze (2014) a família conseguiu fazer uma reforma na casa e dois filhos conseguiram entrar como estudantes na Universidade (UFPB-Campus III), nos cursos de Licenciatura em Ciências Agrárias e Técnico em Agropecuária. Estes avanços, tanto econômico, como de garantia do direito à educação pública indicam que por meio dos processos de conquistas territoriais (mercados e espaços públicos) a família vai construindo estratégias de ressignificação do campo.

Em dois mil e dezesseis (2016) a família conquista o mercado institucional (Programa Nacional de Alimentação Escolar). Em dois mil e dezessete (2017) a família é beneficiada com a cisterna calçadão com capacidade de acumulação de 52 mil litros de água do programa uma terra duas águas (P1+2), esse projeto é continuidade do programa 1 milhão de cisternas e visa garantir água para produção familiar. Identificamos que com a entrada da cisterna calçadão no agroecossistema correu o processo de implementação do quintal produtivo, fortalecendo a produção de hortaliças para consumo familiar e parte para comercialização nos mercados de proximidades.

No ano de dois mil e dezoito (2018) a família iniciou o processo de beneficiamento artesanal da mandioca na fabricação de bolos, tem a formação de Jardiel como técnico agrícola e sua saída do NSGA para trabalhar como técnico do Banco do Nordeste, mas que durou apenas poucos meses. Outro elemento interessante observado na linha do tempo é que neste mesmo ano a família consegue realizar um investimento adquirindo um terreno na cidade de

Solânea. No ano de dois mil e dezenove (2019) o jovem Jardiel acessou a Declaração de Aptidão ao Pronaf de independente ao dos pais o que possibilitou a ele mais autonomia enquanto jovem camponês, além disso assumiu a coordenação municipal da feira agroecológica.

## **CONCLUSÕES**

Os resultados identificados com a aplicação das metodologias participativas neste trabalho possibilitaram as seguintes conclusões: i) agroecossistemas manejados pela agricultura camponesa quando articulados com dinâmicas territoriais desenvolvem e resinificam estratégias eficazes para manejo da agrobiodiversidade; ii) através do acesso às políticas públicas, como Pronaf, P1MC, P1+2 possibilitou a família desenvolver processos essenciais para a transição agroecológica; e iii) a economia da agricultura camponesa está intimamente ligada aos processos ecológicos do sistema agrícola.

## **REFERÊNCIAS**

ALTIERI, M. Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. – 5. – .ed. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.

Agroecologia, agricultura camponesa e soberania alimentar. Revista NERA Presidente Prudente Ano 13, nº. 16 pp. 22-32 Jan-jun./2010.

Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. - 3 .ed. - São Paulo, Rio de Janeiro: Expressão Popular, AS-PTA, 2012.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Marco referencial em agroecologia. – 1.ed. – Brasília: Embrapa Informação e Tecnologia, 2006.

LEFF, Enrique. O renascimento do ser no concerto do saber. Revista trimestral da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural. Porto Alegre/RS BRASIL V.3, nº 1, Jan/Mar 2002.

MACHADO, Luiz Carlos Pinheiro; FILHO, Luiz Carlos Pinheiro Machado. A dialética da Agroecologia – 1.ed.- São Paulo: Expressão Popular, 2014.

PRIMAVESI, Ana. Agroecologia: ecosfera, tecnosfera e agricultura. – São Paulo: Nobel, 1997.

RIVERA, Jairo Restrepo. Manual da agricultura orgânico. - 1. ed. - Santa Catarina: 2014.

SILVA, G.J. *et al.* Agroecologia como proposta de ensino–aprendizagem dialógica na formação do Técnico em Agropecuária. 1º Congresso brasileiro de diversidade com o Semiárido. 2018, Natal-RN.

SILVEIRA, Luciano; PETERSEN, Paulo; SABOURIN, Eric. Agricultura familiar no semi-árido: avanços a partir do agreste paraibano. –Rio de Janeiro: AS-PTA, 2002.

VERDEJO, M.E. Diagnóstico Rural Participativo: guia prático DRP. Brasília: MDA/Secretaria da Agricultura Familiar, 2006. 62 p

## **AGRADECIMENTOS**

Apoio financeiro: Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba - FAPESQ.