



Reflexões acerca da Etnobiologia e Etnoecologia no Brasil

Roque Ismael da Costa Güllich
(Organizador)

Roque Ismael da Costa Güllich
(Organizador)

Reflexões acerca da Etnobiologia e Etnoecologia no Brasil

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Karine de Lima

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

R332 Reflexões acerca da etnobiologia e etnoecologia no Brasil [recurso eletrônico] / Organizador Roque Ismael da Costa Güllich. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia.

ISBN 978-85-7247-102-2

DOI 10.22533/at.ed.022190502

1. Ecologia humana. 2. Etnobiologia. I. Güllich, Roque Ismael da Costa.

CDD 304.2

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Etnobiologia um novo ramo da biologia que vem se consolidando com aporte na ecologia humana e na antropologia que tem como cerne a perspectiva etnográfica na sua constituição, ou seja: o conhecimento adquire fluidez a partir do campo empírico, da cultura, do diálogo entre saberes.

Assim, como vai sendo constituída vai se consolidando como Ciência, como campo de pesquisa e como prática. Basicamente primando pela pesquisa científica, pelo diálogo, mas acima de tudo pela escuta do sujeitos envolvidos nos processos, a Etnobiologia sugere a Ciência um novo contrato social e pedagógico. Este outro e diferente modo de pesquisar, ou seja, ouvindo, resgatando e dialogando com comunidades locais, afim de conhecer-na-ação, através de pesquisa participante e com isso comprometida socialmente e apropriando-se dos estilos do coletivo cultural que conhece e estabelece os processos cotidianos.

A perspectiva de pesquisa que se inicia através do conhecimento de realidades e se processa no embate com as discussão e sistematizações teóricas acadêmicas não se descuida, com isso, do método científico, mas aposta nele através de um dimensão histórico-cultural, como forma produção e natureza do conhecimento científico.

A Etnobiologia além de fazer a escuta social dos coletivos de pensamento, das percepções humanas acerca da natureza que os rodeia e de perceber a dialética que a prática e a teoria possibilitam ler na perspectiva da práxis, toma para si a necessidade da ciência moderna de perceber o outro, que é o sujeito do conhecimento, e então apura-se no intento de ao pesquisar o sujeito do mundo cotidiano possibilitar a ele e a ciência o conhecimento da natureza e emanar desta relação as necessidades de se conhecer para preservar.

De posse dos etnoconhecimentos constituídos ao longo da história da humanidade a Ciência Biológica pode facilitar outros diálogos de saberes, em especial com a Cultura, com a Ciências e com a Sociedade, no que pese pela educação, ou seja, com o ensino de Biologia e Ecologia, pois interdisciplinaridade é um eixo na etnobiologia e assim, é também necessária a ela a interpersoalidade, pois é nela que se estabelece interação e diálogo.

Neste contexto, a Sociedade, as Instituições de Ensino e de Pesquisa ganham uma nova ferramenta a etnobiologia/etnoecologia como modo/forma de articular o que sabemos, aprendemos e ensinamos a partir da realidade das comunidades, resgatando o conhecimento local, educando pela pesquisa e ressignificando conceitos e práticas culturais a luz dos conhecimentos da(s) Ciência(s) na perspectiva da produção conceitual de conhecimentos biológicos/ecológicos.

Acredito que a deixa é esta, pois quando a Sociedade, a Cultura e a Ciências se reconhecem como modo de produção e moradia para o conhecimento, perceberemos novas relações tecidas no âmbito da cultura e convívio social, entendendo que a interlocução entre os diferentes sujeitos constitui pensamento e linguagem. Constroem-

se assim, novos saberes, novos diálogos, propósitos, projetos e práticas que nos (re)educam na interação entre cotidiano da experiência social, cultural e científica.

O livro que ora apresentamos está recheado de sentidos e significados em 14 diferentes capítulos que dispõe conhecimentos biológicos, ecológicos, culturais, narrativas, educação, meio ambiente, que com suas diferentes facetas compõe a Etnobiologia de um tempo presente, que respeita o passado cultural de nosso povo e prospecta cada vez mais um futuro científico multicultural.

Assim, a Etnobiologia vem ao encontro dos anseios sociais e científicos, com nuances e estilos que possibilitam performances outras, novas leituras e formas de ensinar, pesquisar, como fenômeno discursivo e de ação propiciado pela interação, pelo envolvimento que a ferramenta etno nos apresenta e nos faz apropriar. Com isso, cultura, sociedade, pesquisa, ciência, ensino e biologia/ecologia ganham em forma e (re)forma, com o desenvolvimento de possibilidades novas e outras neste advento contemporâneo: que se envolve e apercebe também da ética e da estética no contexto e argumento maior do planeta: a sobrevivência da Terra.

O livro é um convite ao diálogo entre distintos saberes, bem como uma coletânea de aprendizagens que ora se dispõe a leitura e crítica da comunidade científica e em geral.

Boa Leitura,

Prof. Dr. Roque Ismael da Costa Güllich

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
FISHERMEN KNOWLEDGE ON BOTOS TO SUPPORT MANAGEMENT STRATEGIES IN THE MIDDLE TAPAJÓS RIVER, BRAZIL	
Marcelo Derzi Vidal Simone Athayde Mateus Ferreira de Moura Gisselly Poliana Santos Muniz Luiz Cláudio Pinto de Sá Alves	
DOI 10.22533/at.ed.0221905021	
CAPÍTULO 2	16
DESAFIOS NA CONSERVAÇÃO DE SEMENTES CRIOLAS E NA PROMOÇÃO DA AUTONOMIA PARA A TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA	
Eliane Dalmora	
DOI 10.22533/at.ed.0221905022	
CAPÍTULO 3	30
LEVANTAMENTO DE ESPÉCIES VEGETAIS CULTIVADAS EM ROÇAS DA REGIÃO METROPOLITANA E ÁREA DE EXPANSÃO METROPOLITANA DE FEIRA DE SANTANA, BAHIA	
Daiane Rodrigues dos Santos Iasmin Laiane Castro Oliveira Ilana Maciel Paulo Mamédio João Paulo Silva Vieira Mileide Santos Coutinho Adriana Rodrigues Passos	
DOI 10.22533/at.ed.0221905023	
CAPÍTULO 4	37
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS: NOVOS DESAFIOS PARA INVESTIGAÇÕES ETNOBIOLÓGICAS E ETNOECOLÓGICAS	
Érika Fernandes-Pinto	
DOI 10.22533/at.ed.0221905024	
CAPÍTULO 5	52
CONHECIMENTOS ECOLÓGICOS DE COMUNIDADES TRADICIONAIS RIBEIRINHAS DO RIO SÃO FRANCISCO: CONTRIBUIÇÃO AOS PROCESSOS DE RETERRITORIALIZAÇÃO E À RESOLUÇÃO DE CONFLITOS AMBIENTAIS	
Ana Paula Glinfskoi Thé Cláudia Santos Almeida Mariana Moreira Fróis	
DOI 10.22533/at.ed.0221905025	
CAPÍTULO 6	59
O CONHECIMENTO DO SENSO COMUM DE UM GRUPO DE PROFISSIONAIS DA ÁREA CRIMINAL DA PARAÍBA SOBRE OS INSETOS DE INTERESSE FORENSE EM LOCAIS DE CRIME	
Valéria Brito Franco Carla de Lima Bicho	
DOI 10.22533/at.ed.0221905026	

CAPÍTULO 7	66
OS POMERANOS E OS PRIMATAS NÃO-HUMANOS DE SANTA MARIA DE JETIBÁ	
Flávia Martinelli Maria Otávia Silva Crepaldi	
DOI 10.22533/at.ed.0221905027	
CAPÍTULO 8	81
MULHERES MBYA GUARANI: RECONHECIMENTO E PRODUÇÃO DE ESPÉCIES VEGETAIS UTILIZADAS TRADICIONALMENTE EM ADORNOS E CESTARIAS	
Kátia Mara Batista Vanilde Citadini-Zanette	
DOI 10.22533/at.ed.0221905028	
CAPÍTULO 9	84
ESTUDO ETNOECOLÓGICO SOBRE O RIO SANTA MARIA DO RIO DOCE: COMO DIFERENTES GERAÇÕES SE RELACIONAM COM O RIO	
Aline Araújo Vago Gabriel Paola Maia Lo Sardo	
DOI 10.22533/at.ed.0221905029	
CAPÍTULO 10	91
ENTRE MEMÓRIAS E EXPERIÊNCIAS: OS QUINTAIS COMO ESPAÇOS DE RECONSTRUÇÃO DAS TRAJETÓRIAS DE VIDA EM IBIRITÉ, MINAS GERAIS	
Yan Victor Leal da Silva Geisa Gabriela da Silva Carine Silva Gonçalves Emmanuel Duarte Almada	
DOI 10.22533/at.ed.02219050210	
CAPÍTULO 11	108
AS MUITAS FORMAS DE ESINAR BOTÂNICA: DAS METODOLOGIAS À ETNOBOTÂNICA	
Roque Ismael da Costa Güllich	
DOI 10.22533/at.ed.02219050211	
CAPÍTULO 12	124
EDUCAÇÃO AMBIENTAL: NARRATIVA DE EXPERIÊNCIA NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO	
Eulina da Silva Lima Camila Iorrane Costa Santana Cheylla Jayna Silva Nascimento Leite Evellyne de Sousa Oliveira Carolina Pereira Nunes	
DOI 10.22533/at.ed.02219050212	
CAPÍTULO 13	131
AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE DO EXTRATO ETANOLICO DE <i>Turnera Ulmifolia</i> L. ATRAVÉS DO BIOENSAIO DE LETALIDADE FRENTE À <i>Artemia Salina</i> Leach.	
Gabriele de Sousa Meneses Orianna dos Santos Fabelina Karollyne Silva dos Santos Manuella Feitosa Leal Ana Carolina Landim Pacheco Marcia Maria Mendes Marques	
DOI 10.22533/at.ed.02219050213	

CAPÍTULO 14 143

NOTAS ETNOBOTÂNICAS SOBRE O USO DA CABAÇA, *LAGENARIA SICERARIA* (MOLINA)
STAND. NA ESPANHA

José Geraldo de Aquino Assis
Maria del Mar Gutierrez Murillo

DOI 10.22533/at.ed.02219050214

SOBRE O ORGANIZADOR..... 155

DESAFIOS NA CONSERVAÇÃO DE SEMENTES CRIOULAS E NA PROMOÇÃO DA AUTONOMIA PARA A TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA

Eliane Dalmora

Instituto Federal de Sergipe – Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia/ Campus São Cristóvão

RESUMO: A transição agroecológica dos camponeses é potencializada por políticas públicas contínuas e comprometidas com a ampliação da agrobiodiversidade e da viabilidade econômica. Objetivou-se identificar os potenciais e limites na conservação de sementes crioulas, denotadas nas práticas agrícolas dos camponeses, guardiões de sementes de Sergipe. Para a sensibilização e problematização da realidade a pesquisa participativa envolveu as seguintes ações: visitas as famílias, intercâmbios, feiras de trocas, campos de multiplicação de sementes e um ensaio de avaliação participação. Os guardiões de sementes foram identificados com o apoio do Sistema de Extensão Rural e foram aplicadas ferramentas participativas de interação identificando materiais adaptados e organizando os bancos de sementes. Como resultado, a cultura de raízes, tais como a mandioca, macaxeira, batata doce e inhame, apresentou a maior diversidade e se reproduz nos hábitos de consumo da região. Também é expressiva a presença das leguminosas e do milho, cujas sementes são conservadas por várias

gerações. Há inúmeras outras diversidades, tais como maxixe, quiabo, abóboras e amendoim, base do autoconsumo e característica da alimentação regional que estiveram esporadicamente presentes. Os agricultores apresentam expressiva preocupação com a segurança e os riscos provenientes da erosão genética propagada com as sementes comerciais. Nos sistemas em modernização, aumentam os custos de produção e reduzem a diversificação das culturas. A continuidade da extensão agroecológica é fundamental para valorizar os conhecimentos e motivar as práticas agroecológicas, como foco para aqueles que se propuseram a ampliar sua base de diversidade e demonstraram interesse em integrar uma rede de troca de sementes.

PALAVRAS-CHAVES: agrobiodiversidade, guardiões de sementes, territórios.

ABSTRACT: The agroecological transition of the peasants is strengthened by continuous public policies and committed to the expansion of agrobiodiversity and economic viability. The objective was to identify the potentials and limits in the conservation of creole seeds, denoted in the agricultural practices of peasants, seed guardians of Sergipe. For the sensitization and problematization of the reality the participatory research involved the following actions: visits to families, exchanges, trade fairs, seed

multiplication fields and a participatory evaluation test. Seed guardians were identified with the support of the Rural Extension System and participative tools of interaction were applied identifying adapted materials and organizing the seed banks. As a result, root culture, such as cassava, sweet potato and yams, presented the greatest diversity and reproduces in the consumption habits of the region. It is also expressive the presence of legumes and corn, whose seeds are preserved for several generations. There are numerous other diversities, such as gherkins, okra, pumpkins and peanuts, the basis of self-consumption and regional food characteristics that have been sporadically present. Farmers express considerable concern about the safety and risks of genetic erosion propagated with commercial seeds. In modernization systems, they increase production costs and reduce crop diversification. The continuity of the agroecological extension is fundamental to valorize the knowledge and motivate the agroecological practices, as a focus for those who have proposed to broaden their diversity base and have demonstrated interest in integrating a seed exchange network.

KEYWORDS: agrobiodiversity, seed guardians, territories.

1 | INTRODUÇÃO

No contexto da busca da autonomia do campesinato é urgente gerar estratégias que visem superar as dificuldades de reprodução e romper com as demandas crescentes por investimentos de capital demandados pelo modelo de produção agrícola vigente. Este modelo afasta os camponeses de sua capacidade de reprodução autônoma e limita a transição agroecológica, bem como o desenvolvimento de uma agricultura viável, socialmente inclusiva e permanente. Com os avanços tecnológicos, os agricultores foram perdendo as práticas tradicionais de conservação e reprodução das sementes próprias, perderam sua agrobiodiversidade e o conhecimento etnobotânico que estava no cotidiano dos guardiões de sementes. Esta mudança tecnológica é avaliada como negativa pelos agricultores mais experientes, pois as sementes disponíveis no mercado não conferem resistências às doenças e são mais suscetíveis às situações de estiagens e secas prolongadas e induzem ao uso de adubos químicos e agrotóxicos.

No meio acadêmico é registrado o ritmo acelerado de erosão genética associada à expansão de sementes melhoradas e geneticamente modificadas. Os ecossistemas são apropriados, as monoculturas predominam e expulsam as agriculturas de pequenas áreas realizadas pelas populações tradicionais. Juntamente com os ecossistemas há a perda de conhecimentos sobre espécies nativas e variedades locais e sobre seus usos tradicionais (LEITE et al. 2012). As instituições internacionais propõem políticas de desenvolvimento de resgate da agrobiodiversidade visando reduzir os efeitos da erosão genética para a segurança alimentar gerando mecanismos de incentivo a conservação e o uso sustentável da biodiversidade em comunidades locais. Com a perda da diversidade associa-se a queda de qualidade de vida, a perda nutricional

dos alimentos e falta de segurança alimentar (MACHADO; SANTILLI; MAGALHÕES; MACHADO, 2008). A erosão genética se soma a outros fatores como ao estresse ambiental, à infraestrutura deficitária, à falta de água e são causadores da fome nos países do hemisfério sul.

Os agricultores tradicionais e demais residentes rurais ao evidenciarem a perda de variedades locais altamente adaptadas aos agroecossistemas locais, perdem também suas tradições alimentares e suas expressões culturais alimentadas pelo vínculo comunitário do mundo do trabalho (MACHADO; SANTILLI; MAGALHÕES; MACHADO, 2008). Ao avaliar estas desvantagens das cultivares modernas agricultores familiares adotam uma estratégia de baixo uso de insumos e buscam o retorno a variedades crioulas (LEITE et al., 2012). Sabe-se que sistemas de produção de culturas adaptadas, como no caso do feijoeiro podem ser cultivados sem o uso de agroquímicos obtendo-se produtividades semelhantes às aquelas obtidas convencionalmente. Ocorre que os conhecimentos dos agricultores sobre a seleção, tratamento e armazenamento de sementes também vêm se perdendo ao longo do tempo. Em contrapartida, as casas de sementes que se constituíram, fortemente, em alguns estados do nordeste brasileiro, têm contribuído para a conservação e recuperação de espécies locais e de cultivares adaptadas aos ecossistemas e aos modos de cultivo e de consumo da região

Para minimizar os efeitos da erosão genética as instituições propõem o apoio as pesquisas em agrobiodiversidade e incentivo a promoção a agroecologia com programas de extensão participativa (CERO, 2018; KOOHAFK & ALTIERI, 2010). Em Sergipe, a extensão agroecológica praticada pelos movimentos sociais e ONGs e com o apoio das Universidades, Institutos Federais e EMBRAPA tem promovido as seguintes ações: identificação dos guardiões de sementes; mapeamento da agrobiodiversidade e sua relação territorial; intercâmbios, oficinas; casas e bancos comunitários de sementes; campos de multiplicação; ensaios participativos de avaliação das sementes crioulas e a elaboração da Lei Estadual da Agrobiodiversidade.

2 | METODOLOGIA

Uma proposta de extensão agroecológica visando à promoção das sementes crioulas e a valorização a agrobiodiversidade primeiramente foi efetivada pelo Instituto Federal de Sergipe (IFS) com o apoio do MDA/CNPq, implementada em 2012 e 2013 e abrangeu 14 assentamentos rurais do Território Sul Sergipano. Esta ação vem sendo reaplicada no IFS, a partir de 2015, com novos parceiros e formato metodológico, abrangendo os territórios sergipanos do Baixo São Francisco e do Alto Sertão. A abordagem de extensão passa a ter uma conotação voltada aos intercâmbios, os campos de multiplicação, os ensaios participativos e a concretização das casas de sementes (RUAS, 2006; THEODORO; DUARTE e VIANA, 2007).

Numa perspectiva inicial de compreensão da realidade os extensionistas

realizam o reconhecimento geográfico das localidades visando compreender, de modo panorâmico, a estrutura das agrovilas, as condições do solo e a topografia dos terrenos, a presença de vegetação nativa e a dinâmica das águas. Para realizar as primeiras reflexões sobre a realidade socioeconômica dos assentamentos foram aplicadas entrevistas abertas junto aos informantes chaves. Para esta fase também foram resgatadas as bases de dados secundários do IBGE e de pesquisas anteriores (dissertações, relatórios de pesquisa e teses, entre outros). Em seguida, foram realizadas reuniões visando consultar a comunidade sobre o interesse pela realização da pesquisa. Foram realizadas visitas nos lotes com o objetivo de observar a diversidade e ouvir as famílias e com a aplicação de entrevistas semiestruturadas, visando ao diagnóstico socioeconômico. Também foi aplicada uma ferramenta participativa com a construção de mapas para identificar a trajetória histórica de uso e ocupação o solo.

3 | AS ADVERSIDADES PARA SUBSISTIR E PRODUIR

O estado de Sergipe apresenta amplos programas de assentamentos rurais. Porém ainda é preciso constituir parcerias para implementar a autonomia alimentar da agricultura familiar, incluindo políticas de incentivo aos jovens que traduzam o próprio significado da conquista pelo acesso a terra. Sabe-se que esta conquista não se esgota no acesso, os desafios se prolongam quando, ano a ano, o assentado tem que planejar e organizar seu trabalho nesta terra, dali obtendo os recursos de sobrevivência digna. Ademais, no contexto da autossuficiência da agricultura familiar é urgente gerar estratégias que visem superar as dificuldades de reprodução frente aos crescentes investimentos de capital. As tecnologias disponíveis não respondem positivamente aos agricultores que produzem em condições marginais, suscetíveis as instabilidades climáticas e econômicas.

A despeito das tendências que incentivam o abandono da prática da autonomia e da segurança alimentar muitos agricultores assentados, na sua trajetória de migrações e de luta, perderam a prática de conservar as próprias sementes. Porém há aqueles que mantêm uma racionalidade camponesa e, ainda, reproduzem *in situ* as suas valiosas sementes, somente ocasionalmente recorrendo a compras no mercado local. As variedades locais são popularmente reconhecidas por serem dinâmicas, sujeitas a contínuos processos de evolução frente à exposição em adversidades locais. Agricultores que cultivam as sementes crioulas ao longo das gerações percebem as características maleáveis das suas sementes e passam as nomear. Como resultado uma mesma variedade de planta pode ser denominadas de modo distinto entre os guardiões de mesma região ou de locais distantes (SANTILLI, 2009). Neste caso a pesquisa com o objetivo de resgate dos saberes locais, preserva os nomes comuns das variedades conforme a atribuição indicada por cada agricultor, tendo ciência das mais diversas nomeações atribuídas por cada comunidade.

Mais recentemente a promoção de debates no interior dos movimentos sociais tem motivado e resgatado o envolvimento dos agricultores familiares nas propostas de conservação de sementes. São debates que visam advertir sobre os riscos da agricultura convencional ressaltando as adversidades das sementes híbridas, melhoradas e modificadas. Também se coadunam as demandas cotidianas e os camponeses observam limites quanto à continuidade, qualidade e pontualidade na entrega das sementes via programas governamentais. Nesta avaliação, observa-se abertura por parte dos camponeses para o resgate de práticas agrícolas mais autônomas e de bases agroecológica de produção. Este debate se amplia em outras ações concretas dos movimentos sociais que passam a agir organizadamente e congregam a Rede Sergipana de Agroecologia. As sementes locais denotam, em geral, maior variabilidade para responder as mudanças socioambientais. As práticas tradicionais de conservação, reprodução das sementes próprias e produção diversificada; atendem mais prontamente as necessidades de consumo da família com o envolvimento de homens e mulheres nas atividades produtivas. A diversidade tem sido moldada durante milhares de anos e segue sendo um elemento chave nas estratégias de permanência e de alimentação diversificada dos pequenos agricultores do mundo (KOOHAFK & ALTIERI, 2010).

Contudo os programas que visam superar as situações de pobreza, no contexto da agricultura familiar, acabam desestimulando as ações potencializadoras da produção, incentivando o agricultor e sua família a suprir suas necessidades de consumo alimentares com benefícios sociais emitidos em reais, o que não estimula os agricultores mais jovens a realizarem sua produção autonomamente, vinculando a sua própria força de trabalho a geração de rendas. Além das políticas públicas fragmentadas somam-se problemas de irregularidades climáticas, degradação dos solos, comprometimento dos recursos hídricos com contaminações urbanas industriais e agrícolas, perda da agrobiodiversidade, padrões tecnológicos intensivos em energia e degradação das condições de trabalho pelo uso intensivo de agrotóxicos comprometendo a saúde dos trabalhadores rurais e a alimentação saudável.

Em especial para o Nordeste brasileiro os esforços das políticas públicas têm o desafio de buscar formas de agriculturas sustentáveis. Isto implica em contribuir para a redução das desigualdades sociais no campo ao qual envolvem a desconcentração fundiária dos territórios, práticas de ordenamento do uso do solo de acordo com a conservação, sua aptidão, respeito às reservas legais e áreas de preservação permanente, tendo como meta fundamental planejar o uso da terra respeitando as bacias hidrográficas, os tributários dos grandes rios, a formação dos veios de água e sua conservação e a capacidade retenção de água no sistema através de Sistemas Agroflorestais, permacultura e demais práticas de base agroecológica. São estas estratégias de convivência com o semiárido e de enfrentamento as mudanças climáticas. A agroecologia conserva e amplia a biodiversidade silvestre e domesticada, atingindo índices de 30% em comparação com o resultado da agricultura convencional

(CERO, 2018)

A discussão aqui apresentada aponta também sobre mecanismos que visam consolidar a agricultura familiar a organização e para emergir seus produtos valorizados e competitivos nos mercados, sendo os produtores protagonistas do processo. Para isso, dentre outros aspectos, se vislumbra necessidades das lideranças promoverem processos participativos, primando pelo debate e pela prática do envolvimento comunitário, a formação de grupos em temas estratégicos e resolvendo possíveis conflitos nas tomadas de decisão.

Enfim é preciso conhecer as realidades diferenciadas para a agricultura familiar, incentivar a formação de grupos organizados (cooperativas/associações/redes de trocas solidarias) e incluir políticas que garantam a soberania alimentar, gerando políticas públicas que favoreçam a agricultura familiar, garantindo a capacitação, crédito e assistência técnica, de forma a promover a agroecologia.

Nos casos estudados foram raras as oportunidades de realizar agricultura com subsídios. Neste completo vazio a estratégia do agricultor familiar tem sido de produzir com baixo uso de insumos externos, diversificar a produção visando à subsistência da família e a venda direta de alimentos em mercados locais. Para avançar e desenvolver os potenciais da agroecologia para a sustentabilidade dos agroecossistemas e da geração e renda é salutar a orientação técnica, geralmente não disponível e compatível com a dinâmica dos agricultores.

4 | OS POTENCIAIS DA AGROBIODIVERSIDADE EM SERGIPE

A promoção da biodiversidade nos sistemas agrícolas é a base para o seu redesenho e resulta em incrementos decorrentes dos seguintes processos: alta capacidade de recuperação às adversidades locais; controle efetivo de pragas e ciclagem de nutrientes (ALTIERI; NICHOLLS, 2003). Para manter estas práticas nas comunidades locais é preciso o reconhecimento e efetividade nas políticas, impondo contrapontos as tendências de homogeneização dos sistemas de produção. Também é preciso projetar os resultados desta agricultura, menos sujeita a riscos, com estabilidade na produtividade, composta de processos renováveis e serviços ecológicos de natureza biológica (ALTIERI, 2012).

A abrangência da agrobiodiversidade, provém da definição inicial da Convenção Sobre Diversidade Biológica (2005), que envolve quatro níveis: a) manejo dos agroecossistemas b) espécies, variedades e raças (como arroz, batata, amendoim, milho, feijão de arranca, ovinos, cabras e aves); c) diversidade genética (variedades de feijão, fava, milho); e d) diversidade cultural (FAO, 2018, MACHADO et al; SANTILLI, 2009). São as intervenções humanas que definem a forma como os agroecossistemas são manejados.

A valorização das comunidades locais e o reconhecimento da importância

do seu papel para a conservação e o uso da biodiversidade devem ser, por isso, continuamente estimulados. A manutenção das práticas dependem da forma como as gerações interagem através de festividades e demais expressões culturais. As sementes crioulas podem ser entendida como variedade tradicional “aquela que vem sendo manejada em um mesmo ecossistema, por pelo menos três gerações familiares (avô, pai e filho), período no qual são incorporados valores históricos, que passam a fazer parte das tradições locais” ou como variedade local são populações que estão sob contínuo manejo pelos agricultores, a partir de ciclos dinâmicos de cultivo pelo menos cinco ciclos de cultivo dentro de ambientes agroecológicos e socioeconômicos (MACHADO; SANTILLI; MAGALHÕES;. MACHADO, 2008).

Ao categorizar a diversidade em três níveis podemos compreender a dinâmica necessária na consolidação produtiva do agricultores familiares: num primeiro nível os investimentos são na diversidade de plantas cultivadas, animais e outras espécies; segundo na diversidade genética (variedades dentro das espécies, pool genético ou uma população em um determinado cultivo); e terceiro na diversidade de sistemas de produção (BOEF, 2007).

No caso dos assentamentos rurais a diversificação dentro da espécie sempre será pouco significativa se comparada com aquela, naturalmente, presente entre as populações tradicionais. Também há ameaças atuais e iminentes de perda da diversidade genética, devido à pressão mercadológica que induz os agricultores a substituição de variedades locais, indígenas, tradicionais ou crioulas por variedades melhoradas e híbridas (BOEF, 2007).

Os assentamentos novos não tem intensa participação nas culturas para o comércio o que prejudica o desempenho da produção e a diversidade tende a ser baixa. Nos assentamentos de oito anos a diversidade é média. Quando as rendas agrícolas se concretizam, há maiores diversidades. Apresentam culturas consorciadas e integram frutíferas com tubérculos e manivas. Para todos os casos, o limite está na integração entre as culturas e os animais, o que compromete os investimentos na fertilidade com adubação orgânica e a produção do milho necessária para ampliar o plantel de animais. A diversificação dentro da espécie é pouco significativa se comparada com a encontrada nas populações tradicionais, mas é significativo o tempo de conservação das sementes não comerciais e o esforço dos guardiões, em especial das mulheres para trocar e buscar diversidade nos mais diversos encontros dos agricultores, incluindo a participação nas feiras de trocas de sementes.

Por fim há perdas na habilidade de como manejar e usar determinadas espécies ou variedades quando o desenvolvimento moderno da agricultura é orientado pela padronização das culturas. Com a simplificação dos lotes há a perda do conhecimento de espécies quanto às propriedades medicinais e culinárias específicas, os modos de prepará-las e processá-las (BOEF, 2007).

Para os sistemas de produção estudados buscou-se dimensionar a atividade produtiva e a diversidade de produção motivada pelos objetivos do agricultor quanto

ao consumo e venda. A partir desta informação foi possível identificar as possibilidades de autonomia do assentado, considerando a dedicação da família.

Observou-se que no início dos assentamentos há grandes limitantes para as famílias terem seus alimentos diversificados, muitos dos lotes não possuem pomares com frutas em produção e os plantios recentes são realizados com mudas produzidas pelo próprio agricultor, o que limita a quantidade e qualidade das frutas por não serem enxertadas. A este problema se agrega a degradação das terras assentadas e a insuficiência de recursos para investimentos desta natureza.

A diversidade do sistema como um todo está então limitada nos assentamentos degradados e serão necessários investimentos para a recomposição da matéria orgânica e das matas. O primeiro passo é a eliminação das práticas de queimadas comuns na região, o que implica em um amplo processo de educação ambiental. Como se observa na Tabela 1, a integração de culturas com as criações é o fator em déficit, devido aos custos imbuídos na aquisição e manutenção dos animais.

Entre as medidas salutaras para a agricultura familiar, que a diferencia dos agricultores patronais, estão às práticas de alternatividade que consistem nas diferentes estratégias utilizadas pelo agricultor quanto ao destino do produto, ora visando o consumo interno como alimento para a família ou para os animais, ora para o mercado. As variações quanto a esta estratégia estão condicionadas a preços, preferências do consumidor e facilidade de obtenção dos produtos alimentares e outras necessidades no mercado de consumo. Esta orientação para o autoconsumo visa reduzir necessidades financeiras em espécie e a quantidade produzida está condicionada as demandas de consumo na unidade de produção (tamanho da família) e a posse de fatores de produção como sementes e adubo, terra e força de trabalho. Os produtos de autoconsumo podem ser comercializados em situações em que se gera uma colheita acima das expectativas ou quando há necessidades financeiras, levando-se ao subconsumo na unidade de produção. No caso dos assentamentos esta estratégia é bastante evidenciada no milho cujo objetivo de consumo está restrito as festas juninas, mas nem sempre o que é produzido atende as necessidades de consumo das aves (alimento proteico mais presente na base alimentar regional). Os níveis tecnológicos aplicados para a cultura do milho não garante produtividades e eficiência para atender as exigências de mercado e toda a demanda do consumo dos animais, assim o agricultor opta pela compra no mercado ao invés da autosuficiência interna, visando não ter custos de produção com insumos externos. A não dependência de insumos externos lhe confere relativa autonomia quanto aos níveis tecnológicos adotados e incluso com redução dos custos de produção. Já a macaxeira e a mandioca aceita baixos investimentos em insumos químicos, é realizada com mudas próprias e adubação orgânica. Além disso, pode ser utilizada para fazer farinha e diversos derivados ou consumida in natura, dependendo das necessidades e do êxito obtido pela mandioca cultivada, considerando que a farinha de mandioca está sempre presente na mesa e tem ótima aceitação no mercado local. Esta base

alimentar é a que permanece nos assentamentos, a despeito dos outros alimentos industrializados (massas, biscoitos, carne vermelha, chocolates e refrigerantes) que tem comprometido a diversificação da agricultura familiar e a alimentação saudável dos agricultores. Também se observa a baixa dedicação aos animais, ficando restrita a galinhas caipiras criadas soltas e/ou em sistema de semiconfinamento, geralmente destinadas ao consumo. Alguns poucos possuem cavalo e jegues utilizados como meio de transporte. Ao contrário dos sistemas tradicionais, em especial do sertão, os ovinos, as cabras e o gado ainda não fazem parte dos sistemas de produção, sendo estes itens pouco utilizados na alimentação. Isto ocorre pelas dificuldades financeiras de adquirir animais melhorados e o desmantelamento das redes locais de comercialização de animais rústicos.

5 | CONSERVAÇÃO DE SEMENTES CRIULAS E AUTONOMIA

No Território Sul Sergipano, em 2011 e 2012, foi identificado os agricultores que realizavam a prática de armazenar sementes próprias. De um total de 546 famílias, provenientes de 14 assentamentos rurais, foram cadastrados 83 guardiões de sementes crioulas, revelando a sua importância no cotidiano do Campesinato Sergipano. As culturas desenvolvidas centravam-se no cultivo de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz), hortaliças, maracujá (*Passiflora* L.), laranja (*Citrus sinensis* (L.) *Osbeck.*), mangaba (*Hancornia speciosa* Gomes), murici (*Byrsonima crassifolia* (L.) Rich), sapota (*Manilkara zapota* (L.) P.Royen, caju (*Anacardium occidentale* L.), coco (*Cocos nucifera* L.), e manga (*Mangifera indica* L.), abacaxi (*Ananas sativus* Schult. & Schult. f.), jaca (*Artocarpus heterophyllus* Lam.), jenipapo (*Genipa americana* L.), entre outras. O diagnóstico participativo revelou que as variedades cultivadas com objetivo de autoconsumo e alimentação regional tinham suas sementes provenientes de intercâmbio entre vizinhos ou do cultivo e seleção realizado pelos próprios agricultores. Este foi o caso do milho (*Zea mays* L.), os feijões (*Phaseolus vulgaris* L.), abóboras (*Cucúrbita* spp.) batata-doce [*Ipomoea batatas* (L.) Lam], amendoim (*Arachis hypogaea* L.), quiabo (*Abelmo schusculentus* L. Moench), inhame (*Dioscorea* spp.), banana (*Musa paradisiaca* L) e o maxixe (*Cucumis anguria* L. Lineu). Foram encontradas 4 (quatro) variedades de feijão de corda (*Vigna unguiculata*); 3 (três) de feijão de arranque (*Phaseolus vulgaris* L.), e 2 (duas) de fava (*Vicia faba* L.) [DALMORA; BORIN, 2013]. O milho (*Zea mays* L.), de variedades crioulas é valorizado pela preferência para as festas juninas, e nos anos agrícolas com chuvas regulares o período de colheita coincide com época festiva da cultura nordestina. A conservação *in situ* de sementes de hortaliças foi pouco expressiva, se centrando no leque restrito de consumo dos hábitos locais.

No Território do Alto Sertão, o levantamento da agrobiodiversidade foi realizado por Amorim (2016). Envolveu 28 agricultores com a caracterização que se centrou

nas sementes de milho e feijão, devido a importância cultural e econômica destas culturas. Nas observações de Amorim (2016), estes camponeses foram vitimados pelas adversidades climáticas, há quedas drásticas nas colheitas nos últimos cinco anos. Os períodos secos prolongados afetaram as diversidades de sementes crioulas armazenadas.

Apesar deste quadro de instabilidade foi significativa a quantidade de variedades de sementes conservadas *in situ* nas famílias e nos bancos de semente. Conforme Amorim (2016) foram cadastradas 16 variedades de milho (*Zea mays L.*), 18 de feijão de arranque (*Phaseolus vulgaris L.*), 8 de feijão de corda (*Vigna unguiculata*), 14 de fava (*Vicia faba L.*) e 8 de Andu (*Cajanus cajan*). A desagregação dos bancos de sementes individuais é manifesta nos debates promovidos pelo Movimento dos Pequenos Agricultores, que redimensionou a proposta do projeto para a organização de um campo de multiplicação de sementes numa área irrigada. As maiores quantidades de variedades de sementes por banco foi encontrada entre os camponeses mantenedores das práticas tradicionais de produção. Assim o avanço do agronegócio no Alto Sertão interfere diretamente na perda da agrobiodiversidade.

Entre as culturas alimentares a diversidade de plantas conservadas *in situ* como sementes crioulas, sob a responsabilidade dos assentados rurais do Território Sul Sergipano foi pouco significativa se comparada com a apresentada pelas populações propriamente tradicionais do Alto Sertão e do Baixo São Francisco. Nos depoimentos sobre o tema os assentados revelaram esta perda como decorrente das facilidades em adquirir sementes no mercado ou dos programas de doação por parte do Estado e entes federados. Também estas sementes apresentaram produtividade e aceitação no mercado e foram favorecidos pela mudança nos hábitos alimentares, estilos de vida e modo de preparo dos alimentos nas áreas urbanas. Em depoimento, os assentados relataram que a erosão genética evidenciada foi devido ao fato de acompanharem inadvertidamente os avanços tecnológicos, buscando competitividade e inclusão nos mercados de alimentos.

Após o processo de debate, intercâmbio e oficinas promovidas pela equipe de extensão, a questão da erosão genética foi problematizada e os participantes constataram as seguintes desvantagens das sementes melhoradas: sabor; custo de produção; pragas e doenças de armazenamento; inviabilidade reprodutiva dos híbridos e os preços das sementes. Dessas reflexões também emergiu a lembrança da agricultura praticada pelos pais e avós onde mantinham variedades perdidas pela comunidade, tais como o feijão bage roxa, feijão rosinha, feijão enxofre e a macaxeira perna gorda. Quando foram questionados se consideravam importantes voltar a guardar as sementes, de um modo geral, os camponeses manifestaram interesse em se engajar na constituição dos bancos de sementes.

A partir dos resultados e das discussões realizadas ao longo desta pesquisa, observou-se que de fato, o uso das variedades crioulas, potencializaram a agricultura tradicional camponesa neste território, que por sua vez vem trazendo uma enorme

contribuição para a construção do conhecimento agroecológico. Mas por outro lado, a manutenção destas práticas, por aqueles camponeses alheios a modernização agrícola, também está diretamente relacionada com a manutenção da agrobiodiversidade. As médias de quantidade de variedades de sementes dos camponeses cujos sistemas de produção tem como base o uso de práticas convencionais, foi significativamente inferior a média de quantidade variedade daqueles em que prevalecem as práticas tradicionais. A análise dos sistemas camponeses de produção permitiu enxergar que há aqueles camponeses que desenvolvem práticas tradicionais no manejo dos agroecossistemas, mas por outro lado há aqueles, que por conta da integração a cadeia produtiva do leite, foram deixando de lado algumas das práticas inerentes a agricultura camponesa.

A autonomia do sistema de produção é uma das características da agricultura camponesa, mas esta está bastante comprometida pelas monoculturas para o gado (centrado no milho e abandono da mandioca, e a dependência dos agricultores por aluguel de tratores que tem atrasado os plantios, e, em consequência fracasso nas colheitas com o estreitamento do período de chuvas. A despeito desses gargalos, os camponeses que conservam sementes também buscam os policultivos de feijão e milho, os quintais agroflorestais, o reaproveitamento de resíduos animais e vegetais para adubação orgânica, o armazenamento da água da chuva para cultivo de hortaliças, o uso de inseticidas naturais, uso de tração animal, entre outras. Para além deste conjunto de técnicas, também há os princípios e valores de relações sociais, como o trabalho coletivo e o fortalecimento das relações comunitárias. Isto pôde ser observado, principalmente, naquelas comunidades onde foram identificadas associações de agricultores, mutirões para plantios e/ou silagem, e outras experiências coletivas. A compreensão do funcionamento dos sistemas camponeses de produção foi essencial para avaliar os fatores que determinam as decisões dos camponeses no que diz respeito ao manejo das sementes crioulas de milho e feijões. Quando vai escolher a semente crioula é preciso pensar que o agricultor quer produtividade de grão e palha para os animais (volumoso), mas hoje ficamos mais com o milho de porte médio, aquele milho alto não tem mais, mas este já dá para a silagem (AMORIM, 2016). Também não dá para fugir da produtividade, tem o custo da produção, o custo da semente comprada é alto.

Quanto às variedades de feijões, observou-se que o direcionamento do mercado para o consumo de feijão carioca condicionou à substituição de variedades tradicionais de feijão de arranque por esta variedade comercial, levando até a perda de algumas daquelas. Quanto ao feijão de corda, fava e andu, os camponeses costumam tomar suas decisões em relação ao cultivo, de acordo com preferencias individuais relacionadas com sabor ou com a cocção, mas também pela característica de desenvolvimento das plantas.

A mandioca e a macaxeira sempre foi expressão de diversidade e tradição pelo consumo e o cultivo nos assentamento. As diversidades de autoconsumo estiveram

presentes entre os agricultores. Conservavam variedades, orientados também pelas demandas do mercado (tamanho, sabor, aparência), segurança quanto a riscos (resistência a pragas, solos degradados, escassez de insumos e pressões climáticas), exigências de tratos culturais e pela tradição de consumo regional. Ao resgatar o conhecimento e as práticas os assentados se demonstraram motivados para constituir a rede de trocas de sementes próprias, buscando ampliar sua base de diversidade. As metodologias participativas permitem a reflexão, a interação dos extensionistas com os agricultores e evidenciam os limites e as expectativas dos agricultores para manter-se autonomamente na agricultura.

Nos ensaios agronômicos de avaliação das culturas predominou os critérios de homogeneidade e estabilidade das sementes. Desde os anos de 1960 e 1970 as sementes melhoradas passaram a ser vistas como um instrumento para a transferência de tecnologias da revolução verde. Através da semente o agricultor é condicionado ao consumo dos demais insumos para a resposta produtiva prometida pelas variedades de alto rendimento. Os agricultores não fazem as escolhas das sementes e, em consequência, desestabilizam seu sistema de produção.

Foi observado que, no tocante as variedades de milho, a necessidade de se ter um suporte forrageiro para alimentação principalmente do rebanho bovino influencia diretamente na preferência dos agricultores por variedades de grande porte e com boa produção de palha.

Na proposta dos ensaios participativos houve o resgate do protagonismo do agricultor avaliar as sementes com base em critérios desejados pelos agricultores, que vão além da questão rendimento e produtividade da cultura. As variedades biodiversas dos agricultores não adaptadas aos critérios de tamanho da espiga, uniformidade e tamanho dos grãos, precocidade reduziram significativamente as adversidades de sementes. Estes ensaios permitiram aos agricultores explicitarem as características das sementes não visuais, são as variações genéticas expressas em qualidades como valor nutritivo, resistência a seca e a doenças. Nos processos de avaliação participativa, os agricultores expressam suas preferências. No caso do ensaio do milho o debate se centrou de um lado importância dos milhos precoces para suplantar os curtos períodos de chuvas e do outro dos milhos destinados à alimentação animal o que envolve altura da planta, grossura do caule e palhada. Contextualizaram suas preferências nas situações manifestas de secas prolongadas por eles vivenciadas nos últimos cinco anos, reafirmando a importância dos milhos precoces e problematizam os ônus dessa opção na continuidade do gado no semiárido. A produção de massa seca para a alimentação animal foi, até então, sustentada por forrageiras de ciclos longos. A mudança para as precoces implicará no abandono de diversidade de milhos. A convivência com o semiárido vem sendo ameaçada com a monocultura do milho e da palma em áreas extensas, dilapidando a caatinga e todos os potenciais ali ofertados. Nos ensaios de avaliação das variedades as condições de semiárido e com escassez das chuvas, no período crítico da cultura, as variedades crioulas obtiveram melhores

resultados em características que são importantes para os agricultores.

6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao resgatar o conhecimento e as práticas os assentados se demonstraram motivados para constituir a rede de trocas de sementes próprias, buscando ampliar sua base de diversidade, reconhecendo as ameaças presentes no mercado de sementes e se propondo a ter mais cuidados na seleção e armazenamento das sementes próprias. A diversidade de culturas foi rica no que se refere às frutas, mas pouco significativa no contexto das hortaliças e das variedades cultivadas. Porém, a perspectiva de manter o autoconsumo, e de reduzir a dependência de insumos externos foram estratégias reveladoras para a busca de autonomia alimentar, incentivando a produção coletiva.

Os camponeses e os agricultores tradicionais sabem que as sementes podem conter informações importantes para situações de diversidades dos assentados, tais como: as restrições de recursos financeiros, as vulnerabilidades, incertezas climáticas e carências nutricionais. Assim, busca-se contribuir efetivamente para a preservação, caracterização e ampliação do germoplasma das espécies e variedades crioulas, atualmente erodidas no Estado de Sergipe. A extensão agroecológica ao promover feiras de trocas, festas de colheitas, intercâmbios, campos de multiplicação e ensaios de avaliação participativa são fundamentais na luta pela conservação da agrobiodiversidade, detidas na memória e na prática da agricultura familiar e camponesa de Sergipe.

Neste sentido a continuidade do apoio técnico é fundamental, por se tratar de novas práticas de produção. Urge que agricultores e técnicos detenham conhecimento das plantas da seca, que são as armazenadoras de água e nutrientes. Nas situações em que a valorização do ecossistema e o profundo conhecimento está no sertanejo, ao técnico basta a habilidade de compartilhar saberes. Ter a humildade para estabelecer um diálogo com sujeitos e não de comunicação unilateral de domínios hierárquicos, relacionando-se pedagogicamente, instruindo e sendo instruído pelos sertanejos. Realizar desenhos de agroecossistemas integrados a dinâmica do clima é um desafio de pesquisa e extensão. Não cabe uma formação apenas livresca requer momentos intrínsecos de integração com a comunidade. Ainda é preciso constituir parcerias para implementar a viabilização da autonomia e soberania alimentar da agricultura familiar nos assentamentos. Incluindo políticas de incentivo aos jovens para refletir sobre o que significou a conquista pelo acesso a terra. Sabe-se que esta conquista não se esgota no acesso, os desafios se prolongam quando, ano a ano, o assentado tem que planejar e organizar seu trabalho nesta terra, dali obtendo os recursos de sobrevivência digna.

7 | AGRADECIMENTO

Aos seguintes parceiros que contribuíram no levantamento de dados e na extensão participativa: Kauane Santos Batista, Lucas Amorim, Luciano Santos de Jesus e Maria de Jesus Santos

REFERÊNCIAS

- AMORIM, Lucas Oliveira do. Plantando semente crioula, colhendo agroecologia: agrobiodiversidade e campesinato no Alto Sertão sergipano 140 f. **Dissertação de Mestrado**. Universidade Federal de Pernambuco. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Recife, 2016.
- ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: as bases científicas para uma agricultura sustentável**. 3. Ed. São Paulo, Rio de Janeiro: Expressão Popular, AS-PTA, 2012.
- BOEF, Walter Simon; THIJSSSEN, Marja Helen. **Ferramentas participativas no trabalho com cultivos, variedades e sementes**. Holanda: Universidade de Wageningen, 2007, 50p. Disponível em: http://fao.org.br/index_es.htm. Acesso em: setembro 2018.
- CERO, Hombre. **El trabajo de la FAO sobre agroecología: Una vía para el logro de los ODS**, 2018, FAO. Disponível em: http://fao.org.br/index_es.htm. Acesso em: setembro 2018.
- DALMORA, Eliane. BORIN, Marisa (Orgs.). Diagnóstico participativo, caracterização e conservação das sementes crioulas e fortalecimento das redes de trocas solidárias nos assentamentos do Território Sul Sergipano. 162 f. **Relatório de Pesquisa**. Aracaju: Instituto Federal de Sergipe, 2013.
- GROSS, Tony; JOHISTON, Sam; BABER, Charles V. **A convenção sobre diversidade biológica: entendendo e influenciando o processo**. United Nations University, 2005. Disponível em: http://fao.org.br/index_es.htm. Acesso em: setembro 2018.
- KOOHAFK, Parviz; ALTIERI, Miguel. **Importantes del Patrimonio Agrícola Mundial: un Legado para el Futuro**. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación Roma, 2010. Disponível em: http://fao.org.br/index_es.htm. Acesso em: setembro 2018.
- LEITE, Daniela Lopes et al. **Agrobiodiversidade como base para sistemas agrícolas sustentáveis para a agricultura familiar**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2012. (Embrapa Clima Temperado. Documentos).
- MACHADO, Altair Toledo; SANTILLI, Juliana; MAGALHÕES, Rogério. **A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico: implicações conceituais e jurídicas**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. 98 p. (Texto para Discussão / Embrapa. Secretaria de Gestão e Estratégia).
- RUAS, E. D; BRANDÃO I. M. de M.; CARVALHO, M. A. T.; SOARES, M. H. P.; FERREIRA, R.; GAVA, R. C.; WILLY, G. M. **Metodologia participativa de extensão rural para o desenvolvimento sustentável – MEXPAR**. Belo Horizonte: Editora Bárbara Bela, 2006. 134 p.
- SANTILLI, Juliana. **Agrobiodiversidade e direito dos agricultores**. São Paulo: Petrópolis, 2009.
- SANTILLI, Juliana. A Lei de Sementes brasileira e os seus impactos sobre a agrobiodiversidade e os sistemas agrícolas locais e tradicionais. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**. Ciências Humanas, v. 7, n. 2, p. 457-475, maio-ago. 2012.
- SANTOS, Amaury da S. dos; OLIVEIRA, Lanna Cecília Lima de; CURADO, Fernando Fleury; TAVARES, Edson Diogo; DALMORA, Eliane. Variedades crioulas de milho para a realidade da agricultura familiar no semiárido sergipano. In: **Comunicado Técnico 190**. Brasília: Editora da Embrapa, Dezembro, 2016.

SOBRE O ORGANIZADOR

Roque Ismael Da Costa Güllich - Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI (1999), Aperfeiçoamento em Biologia Geral: CAPES -UNIJUÍ (1999), Especialização em Educação e Interpretação Ambiental UFLA (2000), Mestrado em Educação nas Ciências pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUÍ (2003) e Doutorado em Educação nas Ciências - UNIJUÍ (2012). Atualmente é professor da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, Campus de Cerro Largo-RS, na área de Prática de Ensino e Estágio Supervisionado de Ciências Biológicas. Tem experiência na área de Educação, com ênfase na Formação de Professores de Ciências e Biologia, atuando na pesquisa, na extensão e na docência, principalmente nos seguintes temas: Ensino de Ciências e Biologia, Educar pela Pesquisa, Livro Didático, Currículo e Ensino de Ciências. Metodologia e Didática no Ensino de Ciências/Biologia. Prática de Ensino e Estágio Supervisionado de Ciências e Biologia. Foi bolsista CAPES do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência - PIBID, coordenando o subprojeto PIBIDCiências. Atualmente é bolsista SESu MEC como tutor do Programa de Educação Tutorial – PETCiências, é coordenador do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências – PPGEC – UFFS e é Editor chefe da Revista Insignare Scientia – RIS.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-102-2

