

Cleberton Correia Santos
(Organizador)



Agroecologia Debates sobre a Sustentabilidade

 **Atena**
Editora
Ano 2019

Cleberton Correia Santos
(Organizador)

Agroecologia: Debates sobre a Sustentabilidade

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Rafael Sandrini Filho
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
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
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.ª Dr.ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
A281	Agroecologia: debates sobre a sustentabilidade [recurso eletrônico] / Organizador Cleberton Correia Santos. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-499-3 DOI 10.22533/at.ed.993192407 1. Agroecologia – Pesquisa – Brasil. 2. Meio ambiente – Pesquisa – Brasil. 3. Sustentabilidade. I. Santos, Cleberton Correia. CDD 630
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

O livro “Agroecologia: Debates para a Sustentabilidade” de publicação da Atena Editora, apresenta, em seus 14 capítulos, estudos relacionados ao manejo sustentável da agrobiodiversidade e perspectivas no fortalecimento da agricultura familiar. Este volume apresenta 6 capítulos baseados na vivência e experiência de comunidades rurais e alunos por meio de metodologias participativas. Os outros 8 capítulos são de pesquisas associadas às práticas sustentáveis para a produção de alimentos, manutenção dos recursos naturais renováveis e serviços ecossistêmicos.

A Agroecologia é uma ciência emergente que engloba princípios da agricultura sustentável interligando diversas áreas de conhecimento, tais como agronomia, biologia, ecologia, antropologia, sociologia, gestão ambiental, entre outras, a fim de estabelecer práticas que possibilitem o aumento da produção de alimentos baseando-se nos pilares da sustentabilidade “ecologicamente correto, socialmente justo e economicamente viável”.

No contexto da produção agroecológica são adotadas práticas que contribuam na agrobiodiversidade dos sistemas agrícolas e qualidade de vida. Nesta vertente, a agricultura familiar assume papel na produção de alimentos. No entanto, ainda há alguns desafios existentes, principalmente na etapa de comercialização, sendo necessárias reflexões sobre políticas de fortalecimento da agricultura familiar e intervenções comunitárias almejando o desenvolvimento rural sustentável.

Aos autores, os agradecimentos do Organizador e da Atena Editora pela dedicação e empenho na elucidação de informações que sem dúvidas irão contribuir no fortalecimento da Agroecologia e da agricultura familiar. Esperamos contribuir no processo de ensino-aprendizagem e diálogos da necessidade da produção de alimentos de base agroecológica e do emponderamento das comunidades rurais, e ainda incentivar agentes de desenvolvimento, isto é, alunos de graduação, de pós-graduação e pesquisadores, bem como instituições de assistência técnica e extensão rural na promoção do emponderamento rural e da segurança alimentar.

Cleberton Correia Santos

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
REFLEXÕES SOBRE POLÍTICAS DE FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR E SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL NO MUNICÍPIO DE SEROPÉDICA-RJ	
Barbara Leandro Monteiro Katia Cilene Tabai Edilene Santos Portilho Isabelle Germano Coelho Bezerra Mariára Aparecida Miranda Pinto Patrícia Santos de Castro Fernandez Nidia Majerowicz Gabriel Alves Botelho de Mello Livea Cristina Rodrigues Bilheiro Anelise Dias	
DOI 10.22533/at.ed.9931924071	
CAPÍTULO 2	14
GRUPO AGROECOLÓGICO CRAIBEIRAS: UMA HISTÓRIA DE LUTA PELA AGROECOLOGIA NO ESTADO DE ALAGOAS, BRASIL	
Clayton dos Santos Silva Jessé Rafael Bento de Lima Luiggi Canário Cabral e Souza Rafaella Oliveira de Moura Jonas Olímpio de Lima Silva Arlla Katherine Xavier de Lima Alessandra Keilla da Silva Natália Barbosa Silva Elenilton Lessa Silva dos Santos Gabriela Maria Cota dos Santos Luciana Vanessa Anselmo Sampaio José Alex do Nascimento Silva	
DOI 10.22533/at.ed.9931924072	
CAPÍTULO 3	25
AGRICULTURA FAMILIAR DE BASE ECOLÓGICA EM SÃO BONIFÁCIO: DESAFIOS E PERSPECTIVAS NA AGRICULTURA FAMILIAR	
Adilson Tadeu Basquerote Silva Eduardo Pimentel Menezes	
DOI 10.22533/at.ed.9931924073	
CAPÍTULO 4	40
METODOLOGIAS PARTICIPATIVAS NA EXTENSÃO RURAL AGROECOLÓGICA: REFLEXÕES DA EXPERIÊNCIA VIVENCIADA JUNTO AOS ESTUDANTES DE CURSOS TÉCNICOS EM AGROPECUÁRIA NO SEMIÁRIDO NORDESTINO	
Cristiane Moraes Marinho Helder Ribeiro Freitas Moisés Félix de Carvalho Neto Lucas Ricardo Souza Almeida Priscila Helena Machado	
DOI 10.22533/at.ed.9931924074	

CAPÍTULO 5	51
METODOLOGIA PARTICIPATIVA DE INDICADORES DE QUALIDADE DO SOLO: A CONJUNÇÃO DO SABER LOCAL E ACADÊMICO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM AGROECOLOGIA	
Maria Clara Estoducto Pinto Tayana Galvão Scheiffer Emmeline Machado França Adriana Maria de Aquino Renato Linhares de Assis	
DOI 10.22533/at.ed.9931924075	
CAPÍTULO 6	59
GESTÃO COMPARTILHADA DA COMERCIALIZAÇÃO SOLIDÁRIA DE ALIMENTOS	
Haloycio Mechelli de Siqueira Joana Junqueira Carneiro Erica Rodrigues Munaro Gabrig Turbay Lucas Motte Valente	
DOI 10.22533/at.ed.9931924076	
CAPÍTULO 7	68
AGROBIODIVERSIDADE EM UM QUINTAL AGROFLORESTAL NA VILA DO TAMANCUOCA, MUNICÍPIO DE SANTA LUZIA DO PARÁ	
Edivandro Ferreira Machado Sarah Gabriella do Nascimento Silva Walker José de Sousa Oliveira Diocléa de Almeida Seabra Silva	
DOI 10.22533/at.ed.9931924077	
CAPÍTULO 8	73
CONSÓRCIO DE ADUBOS VERDES E INCREMENTO DA PRODUTIVIDADE DE MILHO PARA ENSILAGEM, UMA ALTERNATIVA PARA O PRODUTOR RURAL	
Alexandra da Silva Martinez Renan Pan Wesler Meiners Caciano Edleusa Pereira Seidel	
DOI 10.22533/at.ed.9931924078	
CAPÍTULO 9	78
MULTIPLICIDADE DO USO DE ESPÉCIES ARBUSTIVAS E ARBÓREAS EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS BIODIVERSOS NO TERRITÓRIO DO CONE SUL DE MATO GROSSO DO SUL	
Jaine Aparecida Balbino Soares Jaqueline Silva Nascimento Pablo Soares Padovan Denise Soares da Silva Padovan Luciana Ferreira da Silva Gabriela Andrade de Oliveira Douglas Christofer Kicke Basaia Luana Gonçalves Perondi	
DOI 10.22533/at.ed.9931924079	

CAPÍTULO 10 89

CULTIVO AXÊNICO DE COGUMELOS COMESTÍVEIS EM SUBSTRATOS DESENVOLVIDOS COM RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS

Arthur Costa Pereira Santiago de Almeida
Laís Marinho de Melo Marques da Silva
Erica Livea Ferreira Guedes-Celestino
João Manoel da Silva
Crísea Cristina Nascimento de Cristo
Yamina Coentro Montaldo
Jakes Halan de Queiroz Costa
Tania Marta Carvalho dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.99319240710

CAPÍTULO 11 99

A INFLUÊNCIA DE CULTIVOS AGRÍCOLAS EM PARÂMETROS DA QUALIDADE DO SOLO

Leonardo Khaoê Giovanetti
Lisandro Tomas da Silva Bonome
Henrique von Hetwig Bitterncourt
Matheus Felipe Kruppa
Edidouglas de Souza
Heitor Flores Lizarelli

DOI 10.22533/at.ed.99319240711

CAPÍTULO 12 108

BANHEIRO SECO: UMA ALTERNATIVA ECOLÓGICA DE SANEAMENTO BÁSICO PARA A COMUNIDADE DE MAPIRAÍ DE BAIXO – CAMETÁ/PA

Odenira Corrêa Dias
Vítor Barbosa da Costa
Nivea Carolina de Oliveira Coelho
Noemi de Souza Guimarães
Benedito Henrique Monteiro Xavier
Marclei Prestes Balieiro
Kelli Garboza da Costa

DOI 10.22533/at.ed.99319240712

CAPÍTULO 13 116

RELATO DE ANTRACNOSE EM PITAYA VERMELHA DA POLPA BRANCA [*Hylocereus undatus* (HAW.) BRITTON & ROSE] EM LAVRAS, MG.

Fábio Oseias dos Reis Silva
Maruzanete Pereira de Melo
José Darlan Ramos
Letícia Gabriela Ferreira de Almeida
Francine Botelho de Abreu
Lucidio Henriques Vote Fazenda
Giovani Maciel Pereira Filho
Hugo Santos Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.99319240713

CAPÍTULO 14 122

RESPOSTAS A ADUBAÇÃO NITROGENADA PARA CANA-SOCA EM ÁREA DE APLICAÇÃO DE VINHAÇA

Antônio José Plácido de Mello

DOI 10.22533/at.ed.99319240714

SOBRE O ORGANIZADOR..... 127

ÍNDICE REMISSIVO 128

METODOLOGIAS PARTICIPATIVAS NA EXTENSÃO RURAL AGROECOLÓGICA: REFLEXÕES DA EXPERIÊNCIA VIVENCIADA JUNTO AOS ESTUDANTES DE CURSOS TÉCNICOS EM AGROPECUÁRIA NO SEMIÁRIDO NORDESTINO

Cristiane Moraes Marinho

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano (IF-SERTÃO), *Campus* Santa Maria da Boa Vista/PE e Doutoranda em Extensão Rural pela Universidade de Santa Maria/RS.

E-mail: cristianeifsertao@gmail.com

Helder Ribeiro Freitas

Professor do Colegiado de Engenharia Agrônômica e dos Programas de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial (PPGADT) e da Pós-Graduação em Extensão Rural (PPGExr) na Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF) – Petrolina/PE

E-mail: helder.freitas@univasf.edu.br

Moisés Félix de Carvalho Neto

Doutorando em Universidade Federal de Roraima (UFRR), Boa Vista/RR.

E-mail: moises.fcn@gmail.com

Lucas Ricardo Souza Almeida

Graduando em Engenharia Agrônômica na Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF) Petrolina/PE.

E-mail: lucas.ricardo.univasf@gmail.com

Priscila Helena Machado

Graduando em Engenharia Agrônômica na Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Petrolina/PE.

E-mail: priscilasrv@hotmail.com

RESUMO: Este texto pretende apresentar e discutir a experiência da formação intitulada “Metodologias Participativas na Extensão Rural Agroecológica: Fundamentos e Práticas”, realizada no mês de maio de 2016 com estudantes dos cursos Técnicos em Agropecuária da Escola Família Agrícola de Sobradinho/BA (EFAS) e do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano - IF Sertão PE - *Campus* Ouricuri. Entre outras coisas, pretendeu-se, por meio desta formação, promover a construção de conhecimentos para a atuação em processos de intervenção sócio-técnica de caráter participativo e dialógico no âmbito das políticas públicas de promoção da agroecologia para a convivência com o Semiárido. Todo processo fundamentou-se nos princípios da educação popular e nas concepções educativas freireanas, compreendendo a educação como instrumento político de intervenção e transformação social, de caráter dialógico e libertário. A experiência levantou a importância da articulação entre diferentes sujeitos e instituições sociais na promoção do conhecimento agroecológico, a necessidade de interações para autoconhecimento destes e a importância de ações deste tipo para a superação de limitações postas à educação formal.

PALAVRAS-CHAVE: Educação em

PARTICIPATORY METHODOLOGIES IN AGROECOLOGICAL RURAL EXTENSION: REFLECTIONS OF THE LIVED EXPERIENCE WITH THE STUDENTS OF TECHNICAL COURSES IN AGRICULTURE IN THE NORTHEASTERN SEMI-ARID

INTRODUÇÃO

Este texto pretende analisar de forma sistêmica e reflexiva o percurso formativo intitulado “Metodologias Participativas na Extensão Rural Agroecológica: Fundamentos e Práticas”, realizado em maio de 2016 na Escola Família Agrícola de Sobradinho/BA, tendo como base epistemológica os princípios e fundamentos da extensão rural, educação popular e da agroecologia para convivência com o Semiárido, bem como suas conexões. Neste sentido, pretende-se discutir o processo de construção, realização e avaliação da formação inicial em questão.

Esta experiência com foco na formação de jovens, que já provocou na equipe de coordenação e dos educadores problematizadores durante o planejamento das atividades algumas reflexões pedagógicas e metodológicas, possibilitou a formação de mais de 85 (oitenta e cinco) estudantes dos cursos Técnicos em Agropecuária da Escola Família Agrícola de Sobradinho/BA e do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano - IF Sertão-PE *Campus Ouricuri*, que naquele momento cursavam, em suas instituições de origem, a disciplina Extensão Rural.

A proposta de realização desta formação surgiu da parceria entre diferentes instituições públicas, organizações não governamentais e grupos/coletivos de estudantes em Agroecologia (GEASA), que contribuem para a construção do conhecimento agroecológico nos Territórios do Sertão do São Francisco (PE/BA), entre eles o Núcleo de Pesquisa e Estudos Sertão Agroecológico (NUPESA) da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), o Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada (IRPAA), a Associação Mantenedora da Escola Família Agrícola de Sobradinho (AMEFAS), o Núcleo de Agroecologia do Semiárido da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA – Semiárido), a Rede Territorial de Agroecologia Sertão do São Francisco – PE/BA e o IF Sertão – PE *Campus Ouricuri*. Tal parceria buscou, principalmente, construir ações colaborativas e projetos de fortalecimento da agroecologia, da agricultura familiar e da educação contextualizada para convivência com o Semiárido e construção do conhecimento local dos territórios Semiáridos, numa perspectiva da integração de diferentes saberes em rede na região do São Francisco PE/BA.

Esta experiência procurou contribuir para a formação, com vistas à atuação em extensão rural agroecológica e metodologias participativas (MP) dos estudantes do

curso técnico em agropecuária da Escola Família Agrícola de Sobradinho e do IF Sertão –PE - *Campus Ouricuri*. A intenção era proporcionar uma formação inicial que pudesse fomentar o empoderamento dos futuros técnicos agropecuários para atuarem em processos de intervenção sociotécnica de caráter participativo e dialógico no âmbito das políticas públicas de promoção da agroecologia para convivência com o Semiárido, no fortalecimento da agricultura familiar e no desenvolvimento, apropriação e implantação de inovações técnicas e tecnológicas tendo a participação reflexiva e dialógica como princípio metodológico desde as etapas de levantamento, implantação, gestão e monitoramento até a avaliação nos diferentes processos de intervenção.

Neste sentido, as instituições parceiras se propuseram a intervir na formação dos jovens, não somente enquanto agentes extensionistas, mas também como protagonistas críticos-reflexivos do Semiárido, entendido aqui como espaço não só de produção agropecuária, mas, sobretudo, como espaço social de vida em todas as suas dimensões (cultural, política, ambiental, educativa, legal, da saúde, do lazer, do gênero, etc.).

A proposta buscou assentar-se na perspectiva dialética de construção do conhecimento e pretendeu dialogar com os contextos sociais dos quais advinham os cursistas, a fim de problematizar a realidade cotidiana das intervenções sociotécnicas desenvolvidas na interação entre os agentes de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) e as famílias, instituições e demais sujeitos imbricados na ATER Agroecológica. Tudo isso, permitindo o protagonismo de suas falas, identidades e subjetividades, as quais estão intrinsecamente ligadas à cultura e às dinâmicas socioambientais e econômicas desses educandos(as), que vivem e convivem em diferentes contextos do Semiárido nordestino.

DESCRIÇÃO E REFLEXÃO SOBRE A EXPERIÊNCIA

É importante destacar que a proposta de realização desta formação foi fomentada em diversos espaços de diálogos entre diferentes sujeitos e instituições. Estes reconheciam a necessidade de construção de espaços formativos que pudessem transpor as limitações da educação formal e de seus currículos, muitas vezes engessados ou distantes da realidade concreta dos sujeitos do Semiárido.

Todo processo metodológico buscou preservar a unidade entre a proposta da formação e as ações e utopias que movem os sujeitos/instituições participantes, fundamentando-se na concepção dialético-construtivista, que tem como princípios básicos os seguintes:

- **Os educandos como sujeitos, agentes do processo**

Como processo de educação popular a formação principiou o protagonismo dos sujeitos, a diversidade de saberes e a historicidade destes, entendendo que “conhecer

é tarefa de sujeitos, não de objetos. E é como sujeito e somente enquanto sujeito, que o homem pode realmente conhecer” (FREIRE, 1983, p.15).

- **Busca e construção coletiva do conhecimento como instrumento de intervenção e transformação da realidade**

Parte do princípio de que o conhecimento deve ser instrumento de intervenção na realidade e sua construção dá-se no bojo das relações entre sujeitos históricos que fazem e refazem continuamente o seu saber.

- **Democratização e dialogicidade nas falas e audições**

Neste princípio, o desafio foi a construção e vivência do diálogo verdadeiramente humanístico, ao qual não cabe manipular ou invadir nem, muito menos, promover a hierarquização dos saberes, e sim o encontro, a interação face-a-face, o pronunciamento e a leitura de mundo fundados na alteridade.

- **Mediação problematizadora**

Este princípio regeu a atuação docente ao longo de toda formação, entendendo ser a mediação tarefa fundamental destes, que tiveram como tarefa a problematização dos temas abordados, com o fim de não apenas mobilizar o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes, mas também de incentivar o pensamento complexo e crítico, rompendo com a lógica de domesticação e busca por respostas prontas e acabadas.

- **Trabalho coletivo e vivência colaborativa**

Considerando que a formação representou o primeiro contato entre os dois grupos de estudantes, os da EFAS e os do IF, que tinham origens e experiências distintas, tanto relacionadas às instituições quanto aos próprios municípios/comunidades, o planejamento previu atividades em grupos mistos em relação às instituições de origem.

Tais atividades, no geral, propunham a leitura, discussão, sistematização e/ou simulação nos pequenos grupos (formados de oito a dez estudantes); e a socialização e debate no grande grupo (formado por todos os participantes).

A dinâmica da Escola Família Agrícola, na qual quase todo trabalho (limpeza, organização e manutenção das dependências da escola) além da manutenção dos setores produtivos (horta, curral, galinheiro, viveiro, pomar, entre outros) são realizados pelos estudantes, possibilitou a ampliação dos espaços formativos. Tal dinâmica possibilitou tanto aos estudantes da EFAS quanto do IF Sertão a vivência coletiva e cooperativa do trabalho como princípio da autogestão.

Assim, considera-se que estes também constituem momentos de formação e integração ente os grupos, pois: “A colaboração, mais do que uma estratégia de aprendizagem entre os membros da comunidade, apresenta-se como uma prática de

interação social situada no grupo e orientada para a sustentabilidade do mesmo”. (DIAS, 2012, p.04)

No contexto destes princípios, a formação foi desenvolvida ao longo de três (3) dias 27, 28 e 29 de maio, em período integral (manhã, tarde e noite), na Escola Família Agrícola de Sobradinho (EFAS). Ao todo, participaram da formação 85 estudantes, sendo quarenta e quatro (44) do 1º ano do curso Médio Profissionalizante em Agropecuária da EFAS e quarenta e um (41) do curso Técnico Subsequente em Agropecuária do IF Sertão-PE. A equipe de formação foi composta por educadores(as)/problematizadores(as) de ambas as instituições, além da UNIVASF que garantiu a participação do professor coordenador do Núcleo de Agroecologia Sertão Agroecológico e o acompanhamento e apoio por parte de quatro (4) estudantes, sendo três do curso de Engenharia Agrônômica e uma do curso de Ciências Biológicas, todos membros do referido núcleo. O Núcleo de Agroecologia da Embrapa Semiárido esteve presente em todo processo de construção da proposta e organização metodológica.

A formação foi iniciada com um momento de acolhida dos estudantes do IF pelos anfitriões da Escola Família (estudantes e equipe de monitores). A primeira atividade realizada foi uma dinâmica de apresentação, onde os dois grupos de estudantes foram mesclados e tiveram a tarefa de, em duplas, estabelecer os primeiros contatos, dialogando um pouco sobre: Quem sou? De onde venho? Porque venho? O que tenho a contribuir? O que pretendo colher?

Em continuidade, no grande grupo, as duplas tiveram a tarefa de socializar as apresentações.

Logo foi possível perceber a diversidade e riqueza de experiências e trajetórias de vida representadas em cada apresentação. Inicialmente houve certa timidez nas falas, mas logo esta deu lugar à espontaneidade e desembaraço e ao protagonismo juvenil.

Houve, em seguida, um momento de apresentação da proposta de trabalho, da realização de acordos didáticos e operacionais, onde foi estabelecido que assim como os estudantes da EFAS realizavam atividades relacionadas aos diferentes setores produtivos (horta, curral, galinheiro, viveiro, entre outros) também os alunos do IF também iriam compor as equipes responsáveis por cada setor.

Nesse sentido, foi então realizada uma Caminhada Transversal em instalações e áreas de campo da EFAS, com o objetivo de conhecer sua estrutura física, a localização, organização e os estudantes e monitores responsáveis por cada setor. Assim, os estudantes e monitores da EFAS seguiram para os setores dos quais eram responsáveis, onde seriam os mediadores das discussões naqueles espaços. Já os alunos do IF foram divididos em quatro grupos, que seguiram, a partir da metodologia do Carrossel, para as “estações” – que seriam os setores a serem visitados.

Este foi um momento muito rico de interações, por diversos aspectos: primeiro foi promovido o empoderamento dos estudantes da Escola Família, que com propriedade apresentavam os setores produtivos e espaços da escola, bem como a dinâmica das

atividades desenvolvidas nos mesmos.

Os conteúdos trabalhados versaram em três grandes eixos:

1º - Princípios e fundamentos da agroecologia e da convivência com o Semiárido

A partir da exibição de dois documentários¹ foram problematizadas, em debate no grande grupo, questões como: O que é agroecologia? O que não é agroecologia? Porque agroecologia? Ser orgânico é ser agroecológico? Como a agroecologia se dá? O que é transição agroecológica? Qual o papel dos agentes de ATER frente a este processo? A agroecologia é possível no Semiárido? Qual a relação entre agroecologia e a convivência com o Semiárido? Quais as especificidades da agroecologia no Semiárido?

Não houve, ao longo do debate, a intensão de construir respostas únicas e absolutas às questões. Ao contrário, por meio da mediação provocativa e problematizadora foi possível conectar, relacionar e sistematizar nas próprias falas dos interlocutores (estudantes e demais participantes) os princípios e fundamentos da agroecologia e da convivência com o Semiárido, além de tecer conexões estreitas entre elas.

Neste contexto, vale ressaltar um elemento importante mobilizado ao longo do debate: os conhecimentos prévios dos interlocutores, suas experiências e trajetórias de vida, isto porque, como diria Freire (1989, p.10), “a leitura de mundo precede a leitura da palavra”, sendo estas “leituras de mundo” o ponto de partida para qualquer que seja a reflexão conceitual. Nesse sentido, para discutir agroecologia e convivência com o Semiárido é preciso “pisar no chão” de onde leituras brotavam.

2º - Conceitos e fundamentos da ATER e das metodologias participativas

As discussões sobre este eixo foram realizadas a partir de uma exposição dialogada, na qual foi apresentado um pequeno histórico da ATER no Brasil. Nesta exposição, buscou-se enfatizar a extensão como processo dialógico de educação popular conforme defende Freire (1983). Também foram debatidos os diferentes níveis de participação conforme Arnstein (2002), uma vez que: “conceber que a participação pode dar-se em diferentes níveis de envolvimento e autonomia dos sujeitos e grupos é importante para elucidar os sentidos, os percursos metodológicos e as finalidades dos trabalhos que se propõe a desenvolver” (MARINHO e FREITAS, 2015, p.17).

3º - Vivência e Simulação de Metodologias Participativas

Ao longo de toda formação tínhamos a pretensão de proporcionar a discussão, simulação e/ou vivência de 14 metodologias participativas, que foram:

¹ Agroecologia - Planeta - Parte 1. Acesso em 26 de abr. 2016. Disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=puBkPnRq3ao>> e Sistemas integrais de convivência com o Semiárido. Acesso em 26 de abr. 2016. Disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=AfFECT31SiE>>

1. Facilitação Gráfica;
2. Carrossel;
3. Chuva de Ideias (Tempestade de Ideias);
4. Caminhada Transversal;
5. Rotina Diária;
6. Mapeamento (uso e ocupação);
7. Linha de Tempo;
8. Realidade Desejo;
9. FOFA;
10. Diagrama de Vênus;
11. Eleição de Prioridades;
12. Árvore de Problemas;
13. Calendário Sazonal;
14. Entrevista Semiestruturada.

Ressalte-se que as quatro primeiras (facilitação gráfica; carrossel; chuva de ideias e caminhada transversal) integraram a dinâmica metodológica da formação. Ou seja, foram utilizadas como metodologias no próprio processo formativo, e não somente enquanto um conteúdo deste.

Para o trabalho com as outras dez metodologias, foi proposta uma divisão em dez grupos denominados: umbu, cabras, juazeiro, macambira, jurema, porcos, galinhas, terra, água e ar, sendo seus componentes mesclados entre as instituições EFAS e IF. Os grupos seriam responsáveis por simular e vivenciar uma das MPs propostas.



Figura 1 – Ciranda – Unidos Somos Um!
Fonte – Arquivos do Sertão Agroecológico - 2016

Para tanto foi necessária a seleção, por parte da equipe de formação, de pelo menos dois textos de referência que embasassem os estudos, as discussões e todo processo de apropriação da metodologia e seus fundamentos pelo grupo. Dentre as principais referências utilizadas podemos apontar: Coelho (2014), Verdejo (2006), Ruas (2004), Brose (2001) e Geifuls (1997).

Na concepção da equipe, o processo de aprendizado seria potencializado a partir da proposta, uma vez que, para além da leitura e estudo sistemático para compreender a metodologia, seus limites e possibilidades, o grupo deveria conceber e simular uma situação “concreta”, na qual a metodologia participativa fosse utilizada. Noutras

palavras, o processo de ensino-aprendizagem se consolidaria na medida em que o conhecimento aprendido torna-se apreendido, transformando-se em instrumento de intervenção na realidade. Afinal, “só aprende verdadeiramente aquele que se apropria do aprendido, transformando-o em apreendido, com o que pode, por isso mesmo, reinventá-lo; aquele que é capaz de aplicar o aprendido-apreendido a situações existenciais concretas”. (FREIRE, 1983, p. 7-8)

Para conseguir realizar a atividade, os grupos tiveram o período da manhã todo dedicado à concepção da simulação, tendo uma série de recursos materiais disponíveis para tal (papéis, pincéis, barbante, tesouras, colas, fitas etc.). Neste processo, foi essencial a mediação da equipe formadora, que esteve próxima aos grupos, problematizando, tirando dúvidas e motivando-os.



Figura 3 – Preparando simulação de MPs
Fonte – Arquivos do Sertão Agroecológico – 2016

As simulações foram momentos de ricos aprendizados, pois possibilitou a construção de um espaço de discussões, no qual, partindo-se de uma situação problematizadora, a simulação, pôde-se ampliar o entendimento da metodologia, a partir de questões como:

Quando utilizar tal/tais metodologias? Por quê? De que forma estas podem ser desenvolvidas? Quais os sujeitos/instituições essenciais a serem envolvidos? Que papéis assume cada um destes? Utilizar metodologias participativas garante a participação democrática, crítica e reflexiva?



Figura 4 – Simulação MPs - Entrevista
 Fonte – Arquivos do Sertão Agroecológico – 2016



Figura 4 – Esquema MPs - Diagrama de
 Fonte – Arquivos do Sertão Agroecológico – 2016

Foi perceptível, ao longo de todo percurso formativo, o nível de amadurecimento, esclarecimento e reflexividade dos estudantes que, efetivamente, protagonizaram as intensas discussões. Parte deste empoderamento, talvez, deva-se ao trabalho realizado nas práticas pedagógica ao longo da disciplina Extensão Rural, naquele momento em curso, tanto na EFAS quanto no IF, mas, prioritariamente, aos princípios de educação popular vivenciados, sobretudo na Escola Família Agrícola, pelos estudantes tidos como sujeitos ativos do processo educativo, uma vez que “conhecer é tarefa de sujeitos, não de objetos. E é como sujeito e somente enquanto sujeito, que o homem pode realmente conhecer”. (FREIRE, 1983, p. 10)

Analisando a experiência em seu todo, uma das principais análises é que a formação também se constituiu em um momento de reflexão e autoconhecimento dos sujeitos da EFAS (incluindo monitores/professores) e do IF Sertão. A perspectiva

metodológica dialógica possibilitou que cada grupo refletisse sobre suas práticas e seus processos formativos, reafirmando-se, nesta experiência, a necessidade das interações e tensionamentos para o autoconhecimento e a autorreflexão nas dimensões institucional, coletiva e pessoal.

Diálogo com os princípios e diretrizes da Educação em Agroecologia

O trabalho aqui apresentado buscou dialogar com os princípios e diretrizes da Educação em Agroecologia, ao longo de todo o processo formativo, especialmente por não reduzir o Campo/Rural e o próprio Semiárido aos aspectos produtivos, mas compreendendo-o como espaço de vida em todas as suas dimensões e complexidade. Isto também mostrou-se possível, a partir do momento em que partimos da concepção de que a educação se faz *com*, e não *para* sujeitos sócio e historicamente situados, protagonistas de seus próprios processos de construção-reconstrução-transformação de conhecimentos e práticas.

É neste contexto que os trabalhos foram orientados tanto por princípios da Educação Popular quanto freireanos, por entender o caráter eminentemente político, transformador e revolucionário que assume a práxis da Educação em Agroecologia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização desta Experiência evidenciou a necessidade de articulação entre os diferentes parceiros, sejam instituições de educação formal e não formal, instituições de pesquisa, organizações não governamentais e sociedade civil organizada. Acredita-se que, a partir de articulações como estas, seja possível superar alguns dos limites impostos às práticas de educação em agroecológica postos na formação dos estudantes dos cursos técnicos em agropecuária.

Acreditamos que a experiência tornou possível a introdução de novas capacidades/habilidades que permitiu aos alunos contextualizar os conhecimentos abordados; tornar mais claros os conceitos e fundamentos tanto da agroecologia quanto das metodologias participativas e aprofundar, por meio da aplicação, discussão crítica e simulação de saberes e práticas, a vivência destes como princípios orientadores para a atuação sócio técnica.

Ao longo dos trabalhos, foi possível perceber grande inquietação por parte dos estudantes, especialmente os do IF, quanto aos processos formativos por estes vivenciados, a necessidade de mais de atividades práticas, o caráter demasiadamente teórico da formação e o distanciamento desta do contexto local e das práticas extensionistas em curso, estes são apontados como limites. Em relação aos estudantes da EFAS tais limitações não se aplicam, haja vista a própria metodologia da alternância que permite a plena articulação entre teoria e prática e a fundamentação da formação no contexto das localidades nas quais vivem os estudantes.

Neste contexto, aponta-se como limite para a construção do conhecimento

agroecológico na educação formal a própria estrutura curricular dos cursos, no caso dos cursos técnicos em agropecuária, que priorizam disciplinas como: agronegócio, fruticultura irrigada, melhoramento genético, e “não encontram espaço” na grade curricular para disciplinas de agroecologia, convivência com o Semiárido, extensão rural, a agricultura familiar, sociologia rural, entre outras consideradas de menor necessidade para a formação técnica. Compreende-se ser necessária a problematização da própria concepção de formação técnica, do papel dos profissionais em formação e da própria hierarquização dos conhecimentos por parte das instituições formadoras, mas, sobretudo da própria concepção de desenvolvimento rural, de campo, de ATER e mesmo de sociedade que orientam estas.

REFERÊNCIAS

ARNSTEIN, Sherry R. Uma escada da participação cidadã. **Revista da Associação Brasileira para o Fortalecimento da Participação** – PARTICIPE, Porto Alegre/Santa Cruz do Sul, v. 2, n. 2, p. 4-13, jan. 2002.

BROSE, Markus. **Metodologia participativa**. Uma introdução a 29 instrumentos. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2001.

COELHO, France M. Gontijo. **A arte das orientações técnicas no campo**: concepções e métodos. Viçosa: Editora UFV, 2005. Revisado e ampliado em 2014.

DIAS, Paulo. Comunidades de educação e inovação na sociedade digital. **Educação, Formação & Tecnologias**. dezembro, 2012.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** 7. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983. Disponível em: <http://www.emater.tche.br/site/arquivos_pdf/teses/Livro_P_Freire_Extensao_ou_Comunicacao.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2016.

_____. **A importância do ato de ler**: em três artigos que se completam. 48. ed. São Paulo, Cortez, 1983.

GEILFUS, F. **80 Herramientas para el Desarrollo Participativo**: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación. Prochamate–IICA, San Salvador, el Salvador, 1997, 208 p.

MARINHO, Cristiane Moraes; FREITAS, Helder Ribeiro. Utilização de Metodologias Participativas nos processos de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER): Fundamentos teórico-práticos. **Extramuros**, Petrolina-PE, v. 3, n. 3, p. 10-28, edição especial, 2015. Disponível em: <<http://www.periodicos.univasf.edu.br/index.php/extramuros/article/view/744/464>>. Acesso em: 01 abr. 2016.

RUAS, Elma Dias et al. **Metodologia Participativa de Extensão Rural para o Desenvolvimento Sustentável** – MEXPAR. Belo horizonte, março 2006. 134 p. Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento / Fundação Banco do Brasil – Rio de Janeiro: 2004.

VERDEJO, Miguel Expósito. **Diagnóstico Rural Participativo**: Um guia prático. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário / Secretaria de Agricultura Familiar, 2006.

REFERÊNCIAS

CABRERA, J.A.; ZUAZNABAR, R. Respueta da la cana azucar a la fertilizion nitrogenada em um experimento de larga emacion com 24 cosechas acumulates. **Cultivos Tropicales**, v.31, n.1, p.93-100, 2010.

CANTARELLA, H.; TRIVELIN, P.C.O.; VITTI, G.C. **Nitrogênio e enxofre da cana-de-açúcar**. In: YAMADA, T.; ABDAUTO, S.R.S.; VITTI, G.C. Nitrogênio e enxofre na agricultura brasileira. Piracicaba: INPI, pp.344-452, 2007.

DIAS, F.L.F.; GIRIO, L.A.S; COSTA, V.D.; WATANABE, A.Y.; ALCEVA, E.S.; JUNIOR, M.A.P.; ROSETTO, R. **Resposta de cana-soca a adubação nitrogenada em latossolo vermelho distrófico**. In: VII Workshop Agroenergia. 05- 06/06/2013. Ribeirão Preto – SP. 2013.

PENATTI, C.P. **Adubação de cana-de-açúcar. 30 anos de experiências**. Itu: Ottoni editora. 2013. 347p.

VITTI, A.C.; TRIVELIN, P.C.O.; GANA, G.J.C.; FRANCO, H.C.J.; BOLOGNA, I.R.; FARONI, C.E. Produtividade da cana-de-açúcar relacionada à localização de adubos nitrogenados aplicados sobre resíduos culturais em canavial sem queima. **R Bras. Ci. Solo**, v.31, p.481-8, 2007.

SOBRE O ORGANIZADOR

CLEBERTON CORREIA SANTOS Graduado em Tecnologia em Agroecologia, Mestre e Doutor em Agronomia (Produção Vegetal). Tem experiência em Ciências Agrárias, atuando nos seguintes temas: Agricultura Sustentável, Uso de Resíduos Sólidos Orgânicos, Indicadores de Sustentabilidade, Substratos e Propagação de Plantas, Plantas nativas e medicinais, Estresse por Alumínio em Sementes, Crescimento, Ecofisiologia e Nutrição de Plantas, Planejamento e Análises de Experimentais Agrícolas. (E-mail: cleber_frs@yahoo.com.br).

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adubação verde 83

Agricultura familiar 37, 38

Agrobiodiversidade 72

Arranjos agroflorestais 79

C

Cobertura do solo 105

P

Políticas de incentivo 7

S

Saneamento básico 109

Segurança alimentar 13

Sustentabilidade 2, 5, 53, 56, 127

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-499-3

